

UNIVERZITET U SARAJEVU - VETERINARSKI FAKULTET



Helminti i helmintoze preživara na području Travnika

Završni rad

Zuhdija Grabus

Mentor: Prof. dr. Almedina Zuko

Sarajevo, 2026

UNIVERSITY OF SARAJEVO - VETERINARY FACULTY



Helminths and helminthiases of ruminants in the Travnik region

Diploma Thesis

Zuhdija Grabus

Mentor: Prof. dr. Almedina Zuko

Sarajevo, 2026

SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI

Helmintoze spadaju među najznačajnije parazitske bolesti domaćih preživara, sa izraženim zdravstvenim, proizvodnim, a kod pojedinih vrsta i javnozdravstvenim značajem, dok njihov prikriveni, hronični tok često dovodi do potcjenjivanja stvarnih posljedica. Travnička regija, sa umjereno kontinentalnom klimom, obiljem pašnjaka i pretežno ekstenzivnim i poluintenzivnim načinom uzgoja goveda i ovaca, predstavlja područje sa povoljnim uslovima za održavanje helmintskih infekcija, a raniji podaci o helmintofauni ovog kraja su ograničeni i fragmentarni.

Cilj istraživanja bio je utvrditi vrste i ekstenzitet invadiranosti helmintima kod goveda i ovaca na području Travnika, sa posebnim osvrtom na razlike između starosnih kategorija, te utvrditi prisustvo helminata koji se ne mogu registrovati koprološkom pretragom, putem patoanatomskog pregleda unutrašnjih organa nakon klanja.

Istraživanje je provedeno u periodu od marta do juna 2026. godine na području Travnika. Koprološkom pretragom fecesa, metodama flotacije (zasićena otopina magnezijum-sulfata) i sedimentacije, obuhvaćeno je ukupno 690 preživara (130 goveda: 8 teladi i 122 goveda; 560 ovaca: 13 janjadi i 547 ovaca), podijeljenih u mlađu i stariju dobnu kategoriju. Laboratorijska obrada uzoraka izvršena je u Laboratoriji za parazitologiju Veterinarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Pored toga, patoanatomskim pregledom (adspekcija, palpacija, zarezivanje) jetre, pluća, srca, muskulature i mezenterija na klaonici pregledano je 163 životinje (67 goveda: 18 teladi i 49 goveda; 96 ovaca: 21 janje i 75 ovaca), zbog utvrđivanja larvalnih oblika cestoda i adultnih formi trematoda.

Koprološkom pretragom utvrđen je ukupan ekstenzitet invadiranosti od 30,76% kod goveda i 54,28% kod ovaca. Najzastupljeniju skupinu, kod svih ispitivanih kategorija, činile su želudačno-crijevnne trihostrongilide (30,32-69,23%), a registrovano je i devet drugih vrsta razvojnih oblika helminata: *Dicrocoelium dendriticum*, *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum* spp., *Moniezia* spp., *Toxocara vitulorum*, *Strongyloides papillosus*, *Nematodirus* spp., *Trichuris* spp. i *Dictyocaulus filaria*. Patoanatomskim pregledom utvrđen je ukupan ekstenzitet larvalnih cestoda od 31,34% kod goveda i 36,46% kod ovaca, pri čemu je *Echinococcus polymorphus* bio najzastupljenija cestodoza kod obje vrste (25,37% i 27,08%), a registrovani su i *Cysticercus bovis* (5,97%) i *Cysticercus tenuicollis* (13,54%). Ukupan ekstenzitet trematoda utvrđen patoanatomskim pregledom jetre iznosio je 7,46% kod goveda i 50,00% kod ovaca.

Dobijeni rezultati pokazuju da helmintofaunu preživara travničke regije odlikuje bogat spektar vrsta, sa izraženom dominacijom želudačno-crijevnih trihostrongilida i *Echinococcus polymorphus* kao pojedinačno najznačajnije cestodne parazitoze, čiji je ekstenzitet u dobroj saglasnosti sa ranijim istraživanjima na istom području. Zastupljenost i intenzitet utvrđenih helmintoza zavise od vrste i starosne kategorije životinja, načina držanja te ekoloških karakteristika pašnjaka. Zbog zdravstvenog, proizvodnog i javnozdravstvenog značaja utvrđenih parazitoza, rezultati istraživanja predstavljaju osnovu za planiranje ciljanih mjera kontrole helmintoza i unapređenje zdravstvene zaštite preživara na travničkom području.

Ključne riječi: helminti, helmintoze, preživari, koprološka dijagnostika, *Echinococcus granulosus* (*E. polymorphus*), Travnička regija

ABSTRACT

Helminthoses are among the most significant parasitic diseases of domestic ruminants, with substantial health, production, and, for certain species, public health implications, while their insidious, chronic course often leads to an underestimation of their true impact. The Travnik region, characterised by a moderate continental climate, abundant pastureland, and predominantly extensive and semi-intensive cattle and sheep husbandry, provides conditions favourable for the maintenance of helminth infections, and existing data on the helminth fauna of this area remain limited and fragmentary.

The aim of the study was to determine the species composition and extent of helminth infection in cattle and sheep in the Travnik area, with particular attention to differences between age categories, and to establish the presence of helminths not detectable by coprological examination through post-mortem inspection of internal organs.

The study was conducted between March and June 2026 in the Travnik region. Coprological examination of faecal samples, using the flotation method (saturated magnesium sulphate solution) and sedimentation, covered a total of 690 ruminants (130 cattle: 8 calves and 122 adult animals; 560 sheep: 13 lambs and 547 adult animals), divided into young and adult age categories within each species. Laboratory analysis was carried out at the Laboratory of Parasitology, Veterinary Faculty, University of Sarajevo. In addition, post-mortem inspection (inspection, palpation, incision) of the liver, lungs, heart, musculature and mesentery was performed at the abattoir on 163 slaughtered animals (67 cattle: 18 calves and 49 adults; 96 sheep: 21 lambs and 75 adults), in order to determine the presence of larval cestode and adult trematode forms.

Coprological examination revealed an overall extensity of helminth infection of 30.76% in cattle and 54.28% in sheep. Gastrointestinal trichostrongylids were the most prevalent group across all categories examined (30.32-69.23%), and nine further categories of helminth developmental stages were recorded: *Dicrocoelium dendriticum*, *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum* spp., *Moniezia* spp., *Toxocara vitulorum* (exclusively in calves), *Strongyloides papillosus*, *Nematodirus* spp., *Trichuris* spp., and *Dictyocaulus filaria* (exclusively in sheep). Post-mortem examination revealed an overall extensity of larval cestodes of 31.34% in cattle and 36.46% in sheep, with *Echinococcus polymorphus* being the most prevalent cestode infection in both species (25.37% and

27.08%, respectively), alongside *Cysticercus bovis* (5.97%) and *Cysticercus tenuicollis* (13.54%). The overall extensity of trematodes established by post-mortem examination of the liver was 7.46% in cattle and 50.00% in sheep.

The results show that the helminth fauna of ruminants in the Travnik region is characterised by a rich spectrum of species, with a marked predominance of gastrointestinal trichostrongylids and *Echinococcus polymorphus* as the single most significant cestode parasitosis, whose extensity is in good agreement with earlier research conducted in the same area. The prevalence and intensity of the identified helminthoses depend on animal species and age category, husbandry system, and the ecological characteristics of the pastures. Given the health, production and public health significance of the identified parasitoses, the results of this study provide a basis for planning targeted helminth control measures and improving the health protection of ruminants in the Travnik area.

KEY WORDS

helminths, helminthoses, ruminants, coprological diagnosis, *Echinococcus granulosus* (*E. polymorphus*), Travnik region