

SEKCIJA ZA DDD
SRPSKO VETERINARSKO DRUŠTVO
KATEDRA ZA ZOOHIGIJENU
FAKULTETA VETERINARSKE MEDICINE,
UNIVERZITET U BEOGRADU

generalni sponzor



34. SAVETOVANJE
DEZINFEKCIJA, DEZINSEKCIJA I
DERATIZACIJA
JEDAN SVET – JEDNO ZDRAVLJE



Vrnjačka Banja, Hotel „Vrnjačke Terme 4“
8–11. jun 2023. godine

**SRPSKO VETERINARSKO DRUŠTVO
SEKCIJA ZA DDD**

**KATEDRA ZA ZOOHIGIJENU
FAKULTET VETERINARSKE MEDICINE
UNIVERZITET U BEOGRADU**



**ZBORNİK RADOVA
34. SAVETOVANJE
DEZINFEKCIJA, DEZINSEKCIJA
I DERATIZACIJA
– Jedan svet jedno zdravlje –**



**VRNJAČKA BANJA, Hotel „Vrnjačke Terme 4*“
8 - 11. jun 2023. godine**

34. SAVETOVANJE DEZINFEKCIJA, DEZINSEKCIJA I DERATIZACIJA

ORGANIZATORI:

SRPSKO VETERINARSKO DRUŠTVO I SEKCIJA ZA DDD
KATEDRE ZA ZOOHIGIJENU FAKULTETA VETERINARSKE MEDICINE,
UNIVERZITETA U BEOGRADU

POKROVITELJ:

**MINISTARSTVO NAUKE, TEHNOLOŠKOG RAZVOJA I INOVACIJA
VETERINARSKA KOMORA SRBIJE**

GENERALNI SPONZOR:
AVENIJA MBNS1

SPONZORI:
**VSI KRALJEVO
EKO SISTEM CO.**

MEDIJSKI SPONZORI:
**AGROPRESS
AGROBIZNIS**

ORGANIZACIONI ODBOR:

Predsednik: Prof. dr Ljiljana Janković
Počasni predsednik: mr Miodrag Rajković, spec. vet. med.
Podpredsednik: Prof. dr Milutin Đorđević
Sekretar: Dr sci. vet. med. Vladimir Drašković
Tehnički sekretar: Spec. sanit. ekol. inž. Tamara Petrović

ORGANIZACIONI I PROGRAMSKI ODBOR:

Milorad Mirilović, Miloš Petrović, Mišo Kolarević, Miodrag Rajković, Nenad Budimović, Ljiljana Janković, Milutin Đorđević, Radislava Teodorović, Marijana Vučinić, Katarina Nenadović, Vladimir Drašković, Jakov Nišavić, Radoslava Savić-Radovanović, Zoran Kulišić, Neđeljko Karabasil, Saša Trailović, Renata Relić, Štefan Pintarič, Miroslav Kjosevski, Nada Plavša, Nevenka Aleksić, Maja Andrijašević, Tanja Kovačević, Dragana Despot, Olivera Vukićević-Radić, Dobrila Jakić-Dimić, Ivan Pavlović, Nenad Stevanović, Biserka Milunović, Cvijo Mrđan, Zoran Đerić, Predrag Ćurčić, Miodrag Ćurčić, Marko Nadaškić, Zoran Dunderski, Jovan Ivačković, Svetozar Milošević, Saša Maričić, Laslo Matković, Vitomir Ćupić, Branislav Mauković, Nemanja Zdravković, Oliver Radanović, Jasna Kureljušić

IZDAVAČ:

SRPSKO VETERINARSKO DRUŠTVO, BEOGRAD

UREDNIK:

Prof. dr Ljiljana Janković

TEHNIČKI UREDNICI:

Dr sci.vet. Vladimir Drašković
Spec. sanit. ekol. inž. Tamara Petrović

Štampa: NAUČNA KMD, Beograd

Tiraž: 200 primeraka

ISBN 978-86-83115-49-5

Uz manje dopune i izmene koje nisu uticale na stručni deo teksta, a sa lektorskom korekcijom i tehničkim uređenjem u skladu sa zahtevima izdavača, u Zborniku radova su štampani originalni tekstovi autora.

SARDŽAJ

50. JUBILARNO SAVETOVANJE SEKCIJE ZA DEZINFEKCIJU, DEZINSEKCIJU I DERATIZACIJU	1
I TEMATSKO ZASEDANJE: DEZINFEKCIJA.....	3
❖ Milutin Đorđević, Ljiljana Janković, Vladimir Drašković, Ružica Cvetković, Oliver Radanović, Nemanja Zdravković, Marijana Vučinić, Katarina Nenadović, Radislava Teodorović, Branislav Pešić: Mogućnost primene nano srebra u dezinfekciji vimena krava	5
❖ Štefan Pintarič: Dekontaminacija stanovništva biocidom nove generacije	12
❖ Mišo Kolarević, Milovan Stojanović, Zoran Debeljak, Aleksandar Tomić, Milanko Šekler, Dejan Vidanović, Bojana Tešović, Kazimir Matović, Aleksandar Žarković, Marko Dmitrić, Mihailo Debeljak, Nikola Vasković, Miodrag Rajković, Katarina Anđelković, Miroljub Dačić: Mere i postupci u suzbijanju afričke kuge svinja na teritoriji opština Jagodina i Despotovac u periodu od aprila 2022. do aprila 2023. godine	19
❖ Radoslava Savić Radovanović, Milijana Sindić: Kontrola higijene površina u industriji hrane	23
❖ Nemanja Zdravković, Oliver Radanović, Zorica Zdravković, Teodora Grujović, Đorđe Marjanović, Dragana Medić, Ružica Cvetković, Milan Ninković: Dezinfekciono delovanje UV lampi.....	32
❖ Radislava Teodorović, Milutin Đorđević, Vladimir Drašković, Ružica Cvetković, Nada Plavša, Katarina Nenadović, Ljiljana Janković: Mehanizam otpornosti mikroorganizama na dezinfekciona sredstva.	38
❖ Ružica Cvetković, Vladimir Drašković, Ljiljana Janković, Radislava Teodorović, Katarina Nenadović, Marijana Vučinić, Nemanja Zdravković, Milutin Đorđević: Uloga i značaj dezinfekcije u prevenciji parvoviroze u odgajivačnicama pasa	44
❖ Nada Plavša, Ivan Pavlović, Mira Majkić, Nikola Plavša: Higijena na pčelinjaku	52
❖ Novica Stajković, Milutin Đorđević: Biocidi i globalne klimatske promene.....	60

II TEMATSKO ZASEDANJE: BIOSIGURNOSNE MERE	75
❖ Marijana Vučinić, Milutin Đorđević, Janković Ljiljana, Ružica Cvetković, Vladimir Drašković, Katarina Nenadović: Biosigurnost i dobrobit čoveka.....	77
❖ Štefan Pintarič: Korišćenje elektrooksigenirane vode za produženje roka trajanja namirnica	88
❖ Jasna Kureljušić, Dragana Ljubojević Pelić, Jelena Maletić: Biosigurnost u lancu proizvodnje hrane: Podrška proizvođačima ili zaštita potrošača?	94
❖ Jelena Maletić, Jasna Kureljušić, Bojan Milovanović, Vesna Milićević, Vladimir Radosavljević, Ljiljana Spalević, Branislav Kureljušić: Značaj procene nivoa biosigurnosti na brojlerskim farmama	102
❖ Ena Dobrikić, Elena Mitrevska, Monika Dovenska, Miroslav Kjosevski: Ispitivanje vode za piće za životinje kao mera biosigurnosti na farmama mlečnih krava	110
❖ Vladimir Radosavljević, Dimitrije Glišić, Oliver Radanović, Nemanja Zdravković, Jelena Maksimović-Zorić, Jelena Maletić, Ljubiša Veljović: Biosigurnost u akvakulturi	118
❖ Ivan Pavlović, Violeta Caro-Petrović, Slobodan Stanojević, Nemanja Zdravković, Marija Pavlović, Aleksandra Tasić, Ana Vasić, Jovan Bojkovski, Ljiljana Janković: Biosigurnosne mere u kontroli parazitskih infekcija malih preživara	124
 III TEMATSKO ZASEDANJE: DEZINSEKCIJA I DERATIZACIJA	133
❖ Milovan Stojanović, Mišo Kolarević, Zoran Debeljak, Aleksandar Tomić, Milanko Šekler, Dejan Vidanović, Bojana Tešović, Kazimir Matović, Aleksandar Žarković, Marko Dmitrić, Mihailo Debeljak, Nikola Vasković, Miodrag Rajković: Morfološka identifikacija odraslih formi komaraca prikupljenih tokom monitoringa virusa groznice Zapadnog Nila u 2022. godini na teritoriji koju pokriva Veterinarski specijalistički institut Kraljevo....	135
❖ Ivan Aleksić, Dragana Despot, Sanja Brnjoš: Detekcija virusa Zapadnog Nila u populacijama komaraca na teritoriji Republike Srbije, 2013-2022. godina	141
❖ Maiga Hamadahamane, Saša Lazić: Značaj tretiranja komaraca iz vazduha.....	152

❖ Ivan Aleksić, Dragana Despot, Maja Mihajlović, Ivana Krstić: Groblja u urbanoj sredini kao žarišta invazivne vrste komarca <i>Aedes albopictus</i> (Skuse, 1894)	160
❖ Bojana Petričević: Suzbijanje larvi komaraca	167
❖ Velizar Ristić, Dragana Despot, Ivan Aleksić, Tatjana Ćurčić: Iskustva u suzbijanju insekata iz porodice smrdibuba (<i>Pentatomidea</i>) na bazi aktivne materije Etofenproks-a	174
❖ Jovan Vučetić, Boris Vučetić: Smrđibube (<i>Pentatoma rufipes</i>) i primena inovativnih preparata na prirodnoj bazi za suzbijanje smrdibuba	179
❖ Katarina Nenadović, Marijana Vučinić, Milutin Đorđević, Ljiljana Janković, Radislava Teodorović, Vladimir Drašković, Ružica Cvetković, Dejan Bugarski, Tamara Ilić: Kontrola vaši (<i>Phthiraptera</i>) i njihov značaj za zdravlje ljudi i životinja	184
❖ Vitomir Ćupić, Mirjana Bartula, Saša Ivanović, Sunčica Borožan, Indira Mujezinović, Dejana Ćupić Miladinović: Insekticidi, neželjeni efekti i uticaj na životna sredinu	201
❖ Aleksandra Tasić, Ivan Pavlović, Slobodan Stanojević, Ksenija Nešić, Dušan Nikolić: Pregled upotrebe PoPs pesticida, sa akcentom na sadržaj DDT u mleku	220
❖ Vladimir Drašković, Milica Glišić, Radislava Teodorović, Milutin Đorđević, Katarina Nenadović, Ružica Cvetković, Ljiljana Janković: Prošlost, sadašnjost i budućnost deratizacije u praksi	229
❖ Vitomir Ćupić, Mirjana Bartula, Saša Ivanović, Sunčica Borožan, Indira Mujezinović, Dejana Ćupić Miladinović, Vlada Vuković: Efikasnost vitamina D₃ kao rodenticida	238
❖ Renata Relić, Vesna Davidović, Aleksandra Ivetić, Željana Prijjić, Ivan Pavlović, Ljiljana Janković: Lekovito i začinsko bilje u kontroli parazita životinja i ljudi	249
OKRUGLI STO: FUMIGACIJA U VETERINARSKOJ DELATNOSTI	259
❖ Ljiljana Janković, Milutin Đorđević, Radislava Teodorović, Vladimir Drašković, Katarina Nenadović, Ružica Cvetković, Renata Relić, Ivan Pavlović, Štefan Pintarić: Dezinfekcija nasadnih jaja fumigacijom sa formaldehidom	261

- ❖ Ksenija Prpa, Igor Jovanović:
Sigurno rukovanje i primena fosfinskih fumiganata270
- ❖ Nada Plavša, Ivan Pavlović, Mira Majkić, Nikola Plavša:
Značaj fumigacije u dezinfekciji američke kuge pčelinjeg legla283
- ❖ Marijana Mačužić, Dragana Despot, Dejan Mitrović:
**Primena etilen oksida u procesima sterilizacije i fumigacije -
uloga i značaj290**

BIOSIGURNOSNE MERE U KONTROLI PARAZITSKIH INFEKCIJA MALIH PREŽIVARA

BIOSECURITY MEASURES IN THE CONTROL OF PARASITIC INFECTIONS OF SMALL RUMINANTS

*Ivan Pavlović¹, Violeta Caro-Petrović², Slobodan Stanojević¹,
Nemanja Zdravković¹, Marija Pavlović¹, Aleksandra Tasić¹,
Ana Vasić¹, Jovan Bojkovski³, Ljiljana Janković³*

Kratak sadržaj

Na osnovu istraživanja u svetu i kod nas oboljenja parazitske etiologije dominiraju kod ovaca i koza i po prevalenci i po incidenci, praćena su značajnim morbiditetom i umerenim mortalitetom. Osnovni cilj programa kontrole parazitskih infekcija jeste podizanje zdravstvenog statusa ovaca i koza u Republici Srbiji. Sprečavanjem pojave i širenja parazitskih infekcija preduzimanjem određenih preventivnih mera ima osnovni zadatak smanjenje prevalencije parazita, čime se postiže da na klanice dospe što manji broj inficiranih životinja. Primena ovog integrisanog koncepta kontrole infekcije parazitima zahteva sistematsko praćenje infekcije na pašnjacima, farmama i klanicama pre i posle primenjenih mera. Biosigurnost, dobrobit, dobra proizvođačka praksa i analiza rizika na kritičnim kontrolnim tačkama na farmama i na pašnjacima su veoma značajani elementi za intenzivnu proizvodnju ovaca i koza. Planska primena biosigurnosnih mera presudna je u zaštiti zdravlja malih preživara i uspeha proizvodnje.

Ključne reči: *Biosigurnosne mere, mali preživari, parazitske infekcije, pašnjaci, farme*

Abstract

Based on research in the world and in our country, diseases of parasitic etiology dominate in sheep and goats both in terms of prevalence and incidence, accompanied by significant morbidity and moderate mortality. The main goal of the

¹ Dr Ivan Pavlović, naučni savetnik; dr Slobodan Stanojević, naučni saradnik; dr Nemanja Zdravković, viši naučni saradnik; dr Marija Pavlović, naučni saradnik; dr Aleksandra Tasić, naučni saradnik; dr Ana Vasić, naučni saradnik, Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd, Srbija

² Dr Violeta Caro-Petrović, viši naučni saradnik, Institut za stočarstvo, Beograd-Zemun

³ Dr Jovan Bojkovski, redovni profesor; dr Ljiljana Janković, vanredni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

* e-mail: dripavlovic58@gmail.com

parasite infection control program is to raise the health status of sheep and goats in the Republic of Serbia. By preventing the appearance and spread of parasitic infections by taking certain preventive measures, the basic task is to reduce the prevalence of parasites, which achieves that as few infected animals reach the slaughterhouse as possible. The application of this integrated concept of parasite infection control requires systematic monitoring of infection in pastures, farms and slaughterhouses before and after the applied measures. Biosecurity, welfare, good production practice and risk analysis at critical control points on farms and in pastures are very important elements for intensive sheep and goat production. Planned application of biosecurity measures is crucial in protecting the health of small ruminants and the success of production.

Key words: *Biosecurity measures, small ruminants, parasitic infections, pastures, farms*

Gajenje malih preživara, ovaca i koza, predstavlja značajnu granu stočarske proizvodnje. Razlog ovome ne leži samo u tradiciji, već i u saznanju da gajenje malih preživara predstavlja nacionalno bogatstvo, kako zbog proizvodnje vune i mleka, tako i jagnječeg i jarećeg mesa, veoma traženog artikla na svetskom tržištu. Unapređenje ove proizvodnje vezano je za rešavanje niza različitih problema, koji imaju za cilj prvenstveno povećanje ekonomičnosti uz očuvanje zdravlja i dobrobiti životinja.

Na osnovu istraživanja u svetu i kod nas oboljenja parazitske etiologije dominiraju kod ovaca i koza i po prevalenci i po incidenci, praćena su značajnim morbiditetom i umerenim mortalitetom. Negativni ekonomski efekti ispoljavaju se smanjenjem produkcije životinja, odnosno smanjenjem proizvodnje vune, mleka, slabijom odnegovanošću podmlatka, smanjenjem opšte telesne otpornosti, odnosno povećanom prijemčivošću prema bolestima druge etiologije.

Osnovni cilj programa kontrole parazitskih infekcija jeste podizanje zdravstvenog statusa ovaca i koza u Republici Srbiji. Sprečavanjem pojave i širenja parazitskih infekcija preduzimanjem određenih preventivnih mera ima osnovni zadatak smanjenje prevalencije parazita, čime se postiže da na klanice dospe što manji broj inficiranih životinja. Primena ovog integrisanog koncepta kontrole infekcije parazitima zahtevala je sistematsko praćenje infekcije na pašnjacima, farmama i klanicama pre i posle primenjenih mera. Suštinski, ovaj koncept se svodi na nekoliko segmenata:

1. STRIKTNO POŠTOVANJE BIOSIGURNOSNIH MERA

Biosigurnosne mere su namenjene sprečavanju neželjenih situacija i unapređenju poslovanja, a u suštini omogućavaju efikasnu preventivu bolesti. To su opštene mere koje se odnose se i na pravilan izbor lokacije za napasanje kao i za izgradnju objekata, samo građu i funkcionalnost objekta i tehnologije držanja.

Drugi važan momenat u sprečavanju unošenja i širenja infekcije u stada se postiže zdravstvenom kontrolom novonabavljenih i prisutnih životinja. Pored

ovih mera, veoma bitne su i biosigurnosne mere koje se odnose na transport životinja, pravilno skladištenje đubreta i neškodljivo uklanjanje leševa.

Unutrašnje biosigurnosne mere definisane su u svim biosigurnosnim protokolima na farmama, kroz planove sanitarne procedure koji se kontinuirano sprovode. Za svaki objekat pravi se plan sanitarne procedure ponaosob, zavisno od kapaciteta objekta, građevinsko tehničkih karakteristika i tipa proizvodnje.

2. UPRAVLJANJE PROCESOM PROIZVODNJE

Odgaj ovaca i koza se vrši u farmskim uslovima i na pašt tokom većeg dela godine. Iz tih razloga se mora posvetiti pažnja svakom od navedenih aspekata ove proizvodnje.

2.1. Proces proizvodnje na farmama ovaca i koza

- Građa i vrste objekta

Izgradnja farme ovaca i koza podrazumeva zadovoljenje uslova i propisa koje predviđa zakon, sa jedne strane, ali takođe i stvaranje mogućnosti za pravilno sprovođenje svih proizvodnih procesa, koji proizilaze iz programa rada sa druge strane. Pošto se pod farmom ovaca u užem smislu podrazumevaju objekti i oprema u tom cilju neophodno je da svaka farma uključuje sledeće: Objekat za smeštaj planiranog broja ovaca ili koza sa odgovarajućim podmlatkom, kao i za priplodne mužjake; Objekte za izmuzište, prijem i preradu mleka ako se radi o farmi za proizvodnju mleka; Objekte za smeštaj stočne hrane; Objekte za mašine i mehanizaciju; Odgovarajuću opremu u izgrađenim objektima.

- Opšte higijenske mere

Opšte higijenske mere podrazumevaju pre svega održavanje proizvodnih objekata u čistom stanju. Mehaničko čišćenje ima za cilj da se sa svih u objektu površina ukloni sva vidljiva nečistoća koju najčešće čini fekalni otpad i ostaci hrane. Kod čišćenja suvih površina, potrebno je prethodno da se isti navlaže vodom ili dezinficijensom. To je potrebno zbog toga da se prilikom čišćenja ne bi dizala prašina, a sa njom zajedno i mikroorganizmi ili jaja parazita. Po završenom mehaničkom čišćenju pristupa se sanitarnom pranju kojim se uklanja ostatak nečistoće. Poželjno je da se u objektima to radi vodom čija temperatura prelazi 60 °C. Ovim postupkom skida se preostala nečistoća, a sa njom i znatne količine mikroorganizama. Sanitarno pranje treba naročito temeljno sprovesti na podovima, donjim delovima zidova i boksevima u stajama, radnim površinama itd.

- Deratizacija i dezinsekcija

Deratizacija je jedna od veoma važnih mera u sprovođenju zoohigijenskih protokola. Pored primene hemijskih rodenticidnih sredstava je neophodno preduzeti građevinsko tehničke i preventivne mere u cilju smanjenja ulaska glodara

u famske objekte. Uklanjanje glodara je od izuzetne važnosti s obzirom da su oni glavni prenosioci trihineloze svinja.

Dezinsekcija objekata treba da se sprovodi kontinuirano imajući na umu prisustvo brojne populacije insekata, pre svega muva u samim objektima i neposrednoj okolini. Na farmi treba koristiti higijenske i zaštitne mere, pre svega pravilno skladištenje đubreta, postavljanje zaštitnih mreža na prozore i ventilacione otvore, kao i upotrebu hemijskih sredstava (adulticida i larvicida).

– Kontrola nevlasničkih pasa i mačaka na farmi i kontrola ptica

Prisustvo nevlasničkih životinja, pasa i mačka, je česta pojava na velikom broju farmi i na individualnim gazdinstvima sa većim brojem životinja. Ovim životinjskim vrstama treba onemogućiti pristup u objekte farme s obzirom su psi prenosioci ehinokokoze, mačke prenose toksoplazmozu a obe vrste kriptosporidioze. Ako su već prisutne na farmama onda kod njih obavezno moramo vršiti sprovođenje redovnih preventivnih mera zdravstvene zaštite (čišćenje od helminata i protozoa i vakcinacija) i monitoringa na pojedine bolesti.

Kontrola ptica koje se sreću na farmama (golubovi, vrapci, čvorci, laste, vrane, svrake i sl.) se mora rigorozno sprovoditi s obzirom da one mogu biti nosioci infektivnog materijala na nogama ili preko organa za varenje ili disanje (TBC, giardiasa, salmoneloza, onitoza i dr.). Zato se preporučuje zatvaranje rupa pogodnih za pravljenje gnezda, postavljanje mreža na prozore i otvore za ventilaciju, zatvaranje otvora na silosima i pokrivanje rubova ispod krovišta i streha pogodnih za pravljenje gnezda i zadržavanje ptica.

– Uklanjanje leševa

Uklanjanje leševa iz proizvodnih objekata je bila obaveza zaposlenih radnika. Na farmama su postojale izgrađene rashladne komore ili kontejneri za sakupljanje leševa svinja sa farme, odnosno svih materijala koji pripadaju kategoriji 1. Njihova prerada je vršena u kafilerijama, te je bilo neophodno da svaka farma ima potpisan ugovor sa kafilerijom za uklanjanje materijala kategorije 1. Na ovaj način se smanjio rizik da leševi uginulih životinja predstavljaju izvor infekcije za zdrave.

– Uklanjanje stajnjaka

Položaj đubrišta u okviru farme i organizacije izđubravanja proužaju puno informacija o nivou biosigurnosti i svesti zaposlenih. Primena digestije, osunčavanja ili svakog drugog prihvatljivog vida biološke degradacije smatra se poželjnim, i veoma su značajni za podizanje nivoa biosigurnosti na farmi. Korišćenje stajnjaka poreklom sa farmi malih preživara, za potrebe đubrenja poljoprivrednih površina predstavlja značajan rizik po zdravlje životinja ali i zdravlje ljudi. Adekvatno upravljanje i postupak sa stajnjakom poreklom sa farmi može smanjiti rizik od širenja patogena na domaće i divlje životinje i ljude. Iz tih razloga

preporuka je bila da se stajnjak deponuje i tretira u aerobnim uslovima, ili da se koristi za proizvodnju biogasa u anaerobnim digestorima.

2.2. Mere koje su preduzimaju na paši

- Pašnjaci

Pašnjak je zemljišna površina koja se koristi za prehranu i uzgoj stoke ispašom. Prema nadmorskoj visini može biti planinski ili nizinski pašnjak. Oni su važni izvori stočne hrane za proizvodnju zelene mase za ispašu i spravljanje sena, a sve više i za proizvodnju kvalitetne silaže i senaže, naročito u brdskom i planinskom području. U pogledu zootehničkih normi, držanje ovaca i koza na paši ima neuporedivo povoljniji uticaj na organizam jedinki. Kretanje na svežem vazduhu prilikom ispaše vrlo povoljno utiče na pravilni razvoj kostura, mišića i tetiva, kao i na razvitak unutrašnjih organa – pogotovo pluća i srca. Uticaj svetla podstiče stvaranje crvenih krvnih zrnaca i hemoglobina u krvi životinja, što povoljno deluje na nervni sistem i otpornost. Uticajem UV zraka pospešuje se stvaranje D vitamina, važnog za regulaciju metabolizma i povoljnog iskorištenja kalcijuma i fosfora.

Nažalost, pored očigledne važnosti pašnjaka, oni su takođe i mesto stalnih parazitskih infekcija malih preživara. Mnogobrojni su faktori koji doprinose pojavama, održavanju i širenju parazitoza na jednom pašnjaku. Među njima spadaju: zajedničko držanje životinja različitih starih kategorija, zajedničko držanje životinja različitih vlasnika na istim pašnjacima i kao najvažniji povoljni klimatski uslovi koji su neophodni za razvoj i preživljavanje preparentnih stadijuma i prelaznih domaćina parazita u spoljnoj sredini. uslovi potrebni za razvoj pojedinih vrsta parazita variraju i reflektuju se na njihovu sezonsku distribuciju iz godine u godinu.

- Pravilno korišćenje pašnjaka

Populacioni pritisak na pašnjaku (broj životinja po jedinici površine) i način napasanja – da li je on prigonski ili stacionaran takođe utiču na opterećenje pašnjaka i sam stepen njegove inficiranosti. Zato je jedno od rešenja koje se uspešno koristi u vidu napasanja – ono može biti pregonsko, mešovito a takođe se može primeniti i ograničenje broja jedinki na pašnjaku.

Higijena pojilišta na pašnjacima je takođe od suštinske važnosti u prevenciji infekcije. Napajanje iz bara, stajaćih voda i jarkova nosi stalnu opasnost od infekcije metiljem i drugim infektima. Stoga na pašnjacima moraju postojati pojilišta ili bunari iz kojih će se životinje napajati.

Kao najdelotvornije rešenje za smanjenje kontaminacije pašnjaka se pokazala preventivna dehelmintizacija – jesenja koja se vrši 3-4 nedelje po povlačenju sa pašnjaka i proletnja pred izgon na pašu. Tretiraju se sve životinje.

– Parazitološka kontrola pašnjaka

Parazitološka kontrola pašnjaka se vrši pregledom uzoraka trave i zemljišta sa pašnjaka koji se prikuljaju u periodu mart–septembar. Materijal za pregled se uziman na osnovu pokazatelja bioklimatskih uslova koji vladaju na ispitivanom terenu. Ovo je od izuzetne važnosti kod procene rezultata s obzirom da pojedini infekti perzistiraju i razvijaju se pod određenim uslovima optimuma temperature i vlažnosti. Pregled se obavlja uobičajenim mikrobiološkim i parazitološkim metodama. Sa trave i iz zemljišta se vrši i prikupljanje vektora i prelaznih domaćina obolenja (lumbricula, mrava, pužića, oribatida i dr.) koji se potom pregledaju morfološkim metodama u cilju determinacije. Potom se uobičajenim mikrobiološkim i parazitološkim metodama utvrđuje prisustvo infektivnih agenasa u njima.

– Eradikacija pašnjaka

Stalni pašnjaci predstavljaju najveću opasnost za ovce i koze sa zdravstvenog aspekta, pogotovu ako su korišćeni neplanski i dugi niz godina. Nekultivisani pašnjaci sa lošim florističkim sastavom uzrokuju nutritivne disbalanse, ali i kultivisani pašnjaci koji se nepravilno koriste, takođe predstavljaju mesto stalnih infekcija, pogotovu parazitskim uzročnicima. Osnovni cilj kultivacije je dobijanje pašnjaka koji sadrži minimum infektivnih agenasa u zemljištu, koji je maksimalno oslobođen od vektora i prelaznih domaćina pojedinih oboljenja (mekušaca, artropoda), infektivnih oblika parazita i drugih infektivnih agenasa koji mogu da se nađu na travi. U isto vreme, trava mora biti optimalnog kvaliteta, gustine i nutritivne vrednosti. Uspešno kultivisanje mora biti zasnovano na realnim podacima.

Intervencije na pašnjacima mogu predstavljati dobar preduslov u suzbijanju i preveniranju parazitskih oboljenja. Drenaža pašnjaka je izuzetno efikasna u suzbijanju pojedinih parazitoza za čiji je razvoj potrebna dovoljna količina vlage (metilji, želudačno-crevna i plućna strongilidoza). Sem toga, drenažom se u mnogome poboljšava vegetacija. Košenje trave ima efekat mehaničkog uklanjanja infekata čiji najveći broj uginjava tokom sušenja. Nažalost, kod jako inficiranih pašnjaka ovakvo seno je izvor zimskih infekcija ovaca i koza.

3. ZDRAVSTVENA ZAŠTITA

Načinom gajenja koji je u ovčarstvu već vekovima ustaljen, stiče se niz uslova koji pogoduju razvoju i održavanju znatnog broja oboljenja različite etiologije. Uvidom u epizootiološku situaciju i kretanju zaraznih i parazitskih bolesti ovaca i koza u našoj sredini mogu se izdvojiti obolenja koja su najčešće prisutna i mere kontrole potrebne za njihovo suzbijanje.

– Parazitološka dijagnostika

Redovni parazitološki pregledi moraju biti izvršeni u redovne mere preventivne zdravstvene zaštite. Blagovremeno otkrivanje parazitskih infekcija i ciljna

terapija čine osnovnu meru uspešnog suzbijanja parazitskih infekcija kako na ispaši tako i tokom zimskog boravka u torovima a samim tim i postizanje boljih proizvodnih rezultata.

Preventivna koprolška dijagnostika treba da obuhvati sve starostne kategorije životinja i vrši se minimum tri puta godišnje u svim starostnim i proizvodnim kategorijama. Priplodne životinje ako su pozitivne, treba dehelmintisati i tretirati akaricidima pre partusa. Odlučenu jarad i jagnjad pre izvođenja na ispašu obavezno parazitološki pregledamo i po potrebi lečimo. Za tovne životinje i priplodna grla koja su na paši i u torovima važe isti principi – redovne i periodične kontrole.

Takođe se kod novonabavljenih priplodnih životinja tokom boravka u karantini obavezno dva puta vrši parazitološka kontrola.

U svim slučajevima pozitivnog nalaza mora se vršiti suzbijanje parazita kod svih životinja.

- Primena antiparazitika

Pri medikamentoznoj terapiji imamo izbacivanje adulta parazita iz digestivnog trakta životinja, tako da nakon terapije koja se vrši u torovima moramo vršiti uklanjanje parazita zajedno sa đubretom. Antiparazitici se aplikuju injekciono, putem hrane i prskanjem (ektoparaziti).

ZAKLJUČAK

Fleksibilnom saradnjom odgajivača malih preživara sa stručnim službama (veterinarskim stanicama, institutima), uz poštovanje i sprovođenje stručnih saznanja, i primenom niza biotehničkih mera i stavljanjem akcenta na preveniranje parazitoza, a u cilju promocije dobrog zdravlja životinja, moguće je unaprediti proizvodnju i suzbiti prisustvo parazitskih infekcija. Biosigurnost, dobrobit, dobra proizvođačka praksa i analiza rizika na kritičnim kontrolnim tačkama na farmama i na pašnjacima su veoma značajani elementi za intenzivnu proizvodnju ovaca i koza. Planska primena biosigurnosnih mera presudna je u zaštiti zdravlja malih preživara i uspeha proizvodnje.

Zahvalnica:

Studiju je finansiralo Ministarstvo za nauku, tehnološki razvoj i inovacije Republike Srbije (Ugovor br. 451-03-47/2023-01/200030).

LITERATURA

1. Ardeleanu D., Pivodă C., Neacșu M., Ida A. Bio-ecological phenomenon of poly-parasitism – actual major problem in breeding of sheep and goats. *Lucrări științifice Zootehnie și Biotehnologii*, vol. 40(2): 309-317, 2007
2. Ash R., Truong, P. The use of vetiver grass wetland for sewerage treatment in Australia. *Proceeding of Third International Vetiver Conference, Guangzhou, China, 83-87, 2003.*

3. Bojkovski J., Relić R., Hristov S., Stanković B., Savić B., Pavlović I., Petrujković T.: Influence of biological and chemical contaminants on health status of small ruminants. – *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca*, 67 (2), 37-39, 2010
4. Chartier C., Reche B. Gastrointestinal helminths and lungworms of French dairy goats: Prevalence and geographical distribution in Poitou-Charentes. *Veterinary Research Communication*. 16: 327-335, 1992.
5. Cheriakava, N.S. and Martinov, V.V. The distribution of helminthes of sheep in Ural oblast. In: *Diseases of Sheep and Means of Their Control in Kazakhstan*. Kazakhstan Scientific Research Veterinary Institute, Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, Almaty 321-324, 1975.
6. Diogo M.R., Goncalves A.C.B. Gastrointestinal strongylosis of sheep in mainland Portugal. *Repos.Trabalhos do LNIV* 21: 45-48, 1989
7. Euzeby J. *Diagnostic Experimental des Helminthoses Animales*, Tom 1, ITVS Paris, 1981
8. FAMILTON, A.S.; McANULTY, R.W. The epidemiology of gastrointestinal parasites of sheep – back to basics. *Proceedings of the 25th Seminar, Sheep & Beef Cattle Society of the NZ Veterinary Association*: 67-74, 1995
9. Geerlings, E. C. L., Sheep husbandry and ethnoveterinary knowledge of Raika sheep pastoralists in Rajasthan, India. M.Sc. thesis, Wageningen University, Netherland, 65-83, 2001.
10. Grace N.D. Prevention of trace element deficiencies in grazing ruminants: an evaluation of methods. *Proceedings of the New Zealand Grassland Association*, 54, 31-34, 1992
11. Ilić, G. Parazitska fauna i patološke promene izazvane parazitima u koza Timočke krajine. 1990. Doktorska disertacija, Veterinarski fakultet, Beograd,, 1991
12. Ivanović S., Pavlović I. Meso koza – bezbedna namirnica. Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd, 2015
13. Kenyon F. Sargison N.D., Skuce P.J. Jackson F. Sheep helminth parasitic disease in south eastern Scotland arising as a possible consequence of climate change *Veterinary Parasitology* 163: 26 293–297, 2009.
14. Khalafalla R. E., Mahmoud A. Elseify M. A., Elbaky N.M. (2011). Seasonal prevalence of gastrointestinal nematode parasites of sheep in Northern region of Nile Delta. *Egypt Parasitology Research* 108, 2: 337-340, 2011.
15. Leathwick, D.M. Vlassoff, A.; Sutherland, I. Modelling drench resistance in parasites in sheep. *Parasite Notes* 11: A NZ Sheep Council & Merial NZ Ltd. Publication: 38-41, 1998.
16. Love S.C.J, Hutchinson G.W. Pathology and diagnosis of internal parasites in ruminants. In *Gross Pathology of Ruminants*, *Proceedings* 350, Post Graduate Foundation in Veterinary Science, University of Sydney, Sydney; Chapter 16:309-338, 2003.
17. Michel, J.F. Some thoughts on the control of parasitic gastro-enteritis. In: Symons, E.A.; Donald A.D.; Dineen, J.K. (Eds), *Biology and control of endoparasites*, Academic Press, Sydney. 113-131, 1982.
18. Milanovic V., Pavlovic I., Radovic B., Milošević B., Kragovic Đ., Ivanovic S., Bojkovski J.: Helminth fauna of small ruminants in north Kosovo Serbia. – *The 17th International Symposium Prospects for 3rd Millennium Agriculture*, Cluj-Napoca, Romania, Book of Abstracts No5/2018, 404, 2018
19. Oladele S.B., Ibrahim N.D., Fatihu M.Y., Mohammed B., Sambo S.D., Aluko R.K., *TwentySix Years Retrospective Studies of Prevalence of Gastrointestinal Helminths Isolated From Necropsied Animals in Zaria, Nigeria*. *Bull.Animal Health and Production in Africa* 234-240, 2006
20. Pavlović I., Kulišić Z., Nešić D., Romanić S.: Endoparasites of sheep and goats in Prizren district. – *3rd International Conference of Sheep and Goat Production and 1st Symposium on the Reproduction of Domestic Animals*, Ohrid, Macedonia, *Proceedings*, 106-110, 1995
21. Pavlović I., Ivanovic S., Žujović M., Tomić Z.: Helminthoses of goats breeding at belgrade area. – *Biotechnology in Animal Husbandry* 27 (4), 1499-1504, 2011
22. Pavlović I., Ivanović S., Žujović M., Tomić Z. Influence of gastrointestinal helminths to goat health and production. *Proceedings of 6th Central European Congress on Food*, Novi Sad, Serbia, 1605-1607, 2012.

23. Pavlović I., Ivanović S., Savić M., Ćirković D., Jovčevski Sr., Jovceviski St., Savić B., Bečkei Ž., Marčić D.: Gastrointestinal helminths of goats breeding at Stara plana area (Serbia). *Lucrări Științifice Medicină Veterinară Timisoara XLVIII (3)*, 159-166, 2015
24. Pavlović I., Ivanović S., Stokić-Nikolić S., Bojkovski J., Šekler M., Savić B., Žutić M.: Season distribution of gastrointestinal helminths of goats in south-east Serbia. *Lucrări Științifice Medicină Veterinară 2013, XLVI (3)*, Timișoara, 138-143, 2013
25. Pavlović I., Jovičić D., Žugić G., Jovčevski S., Ivanović S., Stanojević-Momčilović V., Bojkovski J.: Zoohigijenski tretman pašnjaka u cilju prevencije parazitskih infekcija malih preživara. XXV Savetovanje dezinfekcija, dezinssekcija i deratizacija – jedan svet jedno zdravlje-sa međunarodnim učešćem, Kovačica, Zbornik radova 59-63, 2014
26. Pavlović I., Becskei Z., Ivanović S., Petrović P.M., Savić M., Caro Petrović V., Bojkovski J.: Biodiversity of helminths of sheep breed in Vojvodina (Northern Serbia) – *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca*, 74 (2), 162-166, 2017
27. Pavlović I., Ivanović S., Ćirković D., Petrović P.M., Caro Petrović V., Maksimović N., Ivanović D.: Gastrointestinal helminths of sheep breeding at south west Serbia – *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine* 20, Suppl. 1, 402-406, 2017
28. Pavlović I., Hadžić I., Ivanović S., Petrović P. M., Caro-Petrović V., Ružić-Muslić D., Bojkovski J.: Značaj pravilnog napasanja i eradikacije pašnjaka u preventivi parazitskih infekcija malih preživara. Naučno stručni skup Održiva primarna poljoprivredna proizvodnja u Srbiji – stanje, mogućnosti, ograničenja i šanse, Bačka Topola, Zbornik radova 115-121, 2018
29. Pavlović I., Ivanović S., Hadžić I., Petrović P.M., Caro Petrović V., Bojkovski J., Pavlović M., Zvekić D.: Zdravstvena zaštita malih preživara u poluintenzivnoj proizvodnji. -Nacionalni naučni skup sa međunarodnim učešćem Održiva poljoprivredna proizvodnja – uloga poljoprivrede u zaštiti životne sredine, Bačka Topola, Zbornik radova, 165-172, 2019
30. Skipp R.A., Hay F.S., Leathwick D.M., Popay I. Biological control of gastrointestinal nematodes of livestock in faeces and in pastures. *Meat New Zeland Report on Project 96PR36/1*, 2000
31. Vlassoff A. Biology and population dynamics of the free-living stages of gastrointestinal nematodes of sheep. In: A.D. Ross (edit.) *Internal parasites of sheep*. Animal Industries Workshop, Lincoln College, Perth, Australia, 11-20, 1982
32. Vujić B., Bošković V., Savin Ž. Najznačajnije parazitske vrste ovaca i koza i njihovo suzbijanje. I International Conference of sheep and goat Production. Ohrid, 375-381, 1991.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

614.44/.48(082)

САВЕТОВАЊЕ Дезинфекција, дезинсекција и дератизација (34 ; 2023 ; Врњачка Бања)

Jedan svet jedno zdravlje : zbornik radova / 34. Savetovanje Dezinfekcija, dezinsекција i deratizacija, Vrnjačka Banja, 8 - 11. jun 2023. godine ; [organizatori] Srpsko veterinarsko društvo, Секција за DDD [i] Факултет ветеринарске медицине, Београд, Катедра за зоохијену ; [уредник Ljiljana Janković]. - Београд : Српско ветеринарско друштво, 2023 (Београд : Научна КМД). - 296 стр. : илустр. ; 25 cm

Тираж 200. - Библиографија уз сваки рад. - Abstracts.

ISBN 978-86-83115-49-5

а) Дезинфекција -- Зборници б) Дезинсекција -- Зборници
в) Дератизација -- Зборници

COBISS.SR-ID 117421577