

**SRPSKO VETERINARSKO DRUŠTVO
SEKCIJA ZA DDD
KATEDRA ZA ZOOHIGIJENU
FAKULTETA VETERINARSKJE MEDICINE
UNIVERZITETA U BEOGRADU**



ZBORNİK RADOVA

33. SAVETOVANJE

DEZINFEKCIJA, DEZINSEKCIJA I DERATIZACIJA

- Jedan svet jedno zdravlje -



**BAJINA BAŠTA, Hotel „Zepter Drina 4*“
26 – 29. maja 2022. godine**

**SRPSKO VETERINARSKO DRUŠTVO
SEKCIJA ZA DDD
KATEDRA ZA ZOOHIGIJENU
FAKULTETA VETERINARSKE MEDICINE
UNIVERZITETA U BEOGRADU**



SRPSKO VETERINARSKO DRUŠTVO



ZBORNİK RADOVA

33. SAVETOVANJE

DEZINFEKCIJA, DEZINSEKCIJA I DERATIZACIJA

– Jedan svet jedno zdravlje –



**BAJINA BAŠTA, Hotel „Zepter Drina 4*“
26 – 29. maja 2022. godine**

**33. SAVETOVANJE
DEZINFEKCIJA, DEZINSEKCIJA I DERATIZACIJA**

Organizatori:

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

Organizacioni odbor:

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

Programski i naučni odbor:

Milorad Mirilović, Miodrag Rajković, Mišo Kolarević, Novica Stajković, Nenad Budimović,
Vitimir Čupić, Zoran Kulišić, Jakov Nišavić, Neđeljko Karabasil, Ljiljana Janković,
Radislava Teodorović, Milutin Đorđević, Saša Trailović, Katarina Nenadović, Vladimir Drašković,
Marijana Vučinić, Nada Plavša, Nevenka Aleksić, Tamara Ilić, Tanja Antić,
Olivera Vukićević-Radić, Dobrila Jakić-Dimić, Sobodan Marić, Renata Reljić, Milena Krstić,
Marko Nadaškić, Armin Tomašić, Zoran Jovanović, Božidar Ljubić, Zoran Đerić, Vladimir Vuković,
Štefan Pintarić, Svetozar Milošević, Jovanka Bodiroga, Živan Dejanović, Predrag Čurčić, Zoran
Dunderski, Jovan Ivačković, Ivan Pavlović, Saša Maričić, Dragan Banjac, Snežana Radivojević,
Branislav Mauković, Tanja Antić, Radoslava Savić Radovanović, Laslo Matković

Pokrovitelj Simpozijuma:

VETERINARSKA KOMORA SRBIJE

Sponzori:

AVENIJA MBNS1
VISAN
EKOSAN
EKO SISTEM CO.
VSI KRALJEVO
PANAGRO N&G
EKOZAŠTITA
SANUS-M

Izdavač:

SRPSKO VETERINARSKO DRUŠTVO, BEOGRAD

Urednici:

Prof. dr Ljiljana Janković
Dr sci. vet. Vladimir Drašković

Tehnički urednici:

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

Priprema teksta za štampu: Gordana Lazarević

Štampa: Naučna KMD, Beograd, 2022.

Tiraž: 100

ISBN-978-86-83115-46-4

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.

SADRŽAJ

PREDAVANJA PO POZIVU

- ◆ **Jasna Stevanović:**
Zašto je važno poresko oslobađanje za usluge dezinfekcije, dezinskcije i deratizacije, koje se pružaju kao veterinarska delatnost3
- ◆ **Radoslava Savić Radovanović:**
Sanitacione mere u industriji mleka9
- ◆ **Vladimir Drašković, Milica Glišić, Radislava Teodorović, Milutin Đorđević, Katarina Nenadović, Ljiljana Janković:**
Rezistencija glodara na antikoagulantne rodenticide20

OKRUGLI STO

UKLANJANJE ANIMALNOG OTPADA U REPUBLICI SRBIJI - STANJE I PERSPEKTIVA

- ◆ **Ljiljana Janković, Milutin Đorđević, Radislava Teodorović, Vladimir Drašković, Katarina Nenadović, Renata Relić, Ivan Pavlović:**
Neškodljivo uklanjanje životinjskih leševa i značaj izgradnje transfer stanica33
- ◆ **Milutin Đorđević, Ljiljana Janković, Zoran Kulišić, Radislava Teodorović, Marijana Vučinić, Katarina Nenadović, Vladimir Drašković, Branislav Pešić:**
Mere za suzbijanje trihineloze životinja na teritoriji Republike Srbije41
- ◆ **Mirjana Bojanić Rašović:**
Sistem i metode upravljanja nusproizvodima animalnog porijekla u Crnoj Gori61
- ◆ **Nada Plavša, Nikolina Novakov, Mira Majkić, Nikola Plavša, Ivan Pavlović:**
Potencijalno zagađenje životne sredine animalnim otpadom72

I TEMATSKO ZASEĐANJE

DEZINFEKCIJA

- ◆ **Mišo Kolarević, Miodrag Rajković, Milovan Stojanović:**
Mere DDD u zaštiti od zaraznih bolesti81
- ◆ **Radislava Teodorović, Ljiljana Janković, Milutin Đorđević, Vladimir Drašković:**
Povećani nusprodukti dezinfekcije kao rezultat pojačane dezinfekcije:88
- ◆ **Novica Stajković:**
Koinfekcija infektivnih agenasa zoonoznog porekla93
- ◆ **Milena Krstić, Ana Bakračević, Jovan Mladenović, Srđan Lazić, Dolores Opačić:**
Mere prevencije infekcije virusom SARS-CoV-2103
- ◆ **Tanja Kovačević:**
Sanitarno - higijenske mere u objektima pod sanitarnim nadzorom112
- ◆ **Marina Radojičić, Isidora Prošić, Jožef Ezved, Dejan Krnjaić:**
Značaj sprovođenja dezinfekcije u zoo vrtovima – aspergiloza pingvina (*Spheniscus humboldti*) – prikaz slučaja119

II TEMATSKO ZASEDANJE

DEZINSEKCIJA

- ◆ **Maja Janković , Milica Rajković, Ivana Đurić Maslovara, Olivera Vukičević-Radić, Marko Popović:**
Praćenje brojnosti krpelja i detekcija uzročnika lajmske bolesti, bakterije *B. burgdorferi* S.L u uzorcima izlovljenim na teritoriji grada Beograda tokom 2021. godine 129
- ◆ **Vitomir Čupić, Saša Ivanović, Sunčica Borozan, Indira Mujezinović, Andreja Prevendar Crnić, Dejana Čupić Miladinović:**
Primena pesticida, njihova klasifikacija i uticaj na životnu sredinu..... 135
- ◆ **Aleksandra Tasić, Ivan Pavlović, Tatjana Šolević Knudsen:**
Rasprostranjenost ostataka organohlornih pesticida u hrani životinjskog porekla: 149
- ◆ **Ana Bakračević, Milena Krstić, Jovan Mladenović, Srđan Lazić, Dolores Opačić:**
Primena mera dezinfekcije i deratizacije tokom pandemije COVID-19 160
- ◆ **Vitomir Čupić Arturo Anadon, Saša Ivanović, Sunčica Borozan, Gordana Žugić, Indira Mujezinović, Andreja Prevendar Crnić, Romel Vele, Dejana Čupić Miladinović:**
Primena piretroida u veterinarskoj medicini 166
- ◆ **Vitomir Čupić, Saša Ivanović, Sunčica Borozan, Gordana Žugić, Indira Mujezinović, Andreja Prevendar Crnić, Romel Vele, Dejana Čupić Miladinović:**
Mehanizam repelentnog delovanja piretroida 180
- ◆ **Katarina Nenadović, Marijana Vučinić, Radislava Teodorović, Ljiljana Janković, Milutin Đorđević, Vladimir Drašković, Tamara Ilić:**
Kontrola bubašvaba i njihov značaj za javno zdravlje 190

III TEMATSKO ZASEDANJE

BIOSIGURNOSNE MERE

- ◆ **Štefan Pintarić, Stanka Vadnjal:**
Biosigurnosne mere u peradarstvu: 205
- ◆ **Ivan Pavlović, Ljiljana Janković, Slobodan Stanojević, Jovan Bojkovski, Nemanja Zdravković, Aleksandra Tasić, Dragica Vojinović:**
Biosigurnosne mere u kontroli parazitskih infekcije svinja u farmskim objektima 213
- ◆ **Renata Relić, Ljiljana Janković, Ivan Pavlović:**
Biosigurnost i pašno držanje životinja 220

III TEMATSKO ZASEDANJE
BIOSIGURNOSNE MERE

BIOSIGURNOST I PAŠNO DRŽANJE ŽIVOTINJA

BIOSECURITY AND KEEPING ANIMALS ON PASTURE

Renata Relić¹, Ljiljana Janković², Ivan Pavlović³

¹Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, R. Srbija

²Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Beograd, R. Srbija

³Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd, R. Srbija

Kratak sadržaj

Pašno držanje ima pozitivne efekte na proizvodnju, životnu sredinu i dobrobit životinja. S druge strane, na pašnjacima postoje rizici po zdravlje životinja usled izloženosti različitim opasnostima. Infektivne bolesti goveda na paši ne javljaju se u tolikoj meri kao parazitske bolesti, ali njihova pojava može da ima znatno drastičnije posledice. U ovom radu razmatrane su pojedine biosigurnosne mere koje doprinose smanjenju mogućnosti pojave i širenja infektivnih bolesti goveda u pašnom sistemu. U suštini, one obuhvataju kontrolu saobraćaja, odgovarajuće postupanje sa posetiocima, dezinfekciju vozila i opreme i, što je najvažnije, sprečavanje rizičnih kontakata između goveda, kao i između goveda i drugih životinja. Odgovarajuće planiranje i edukacije neophodni su za razumevanje i sprovođenje biosigurnosnih mera na pašnjaku, kao i u svim drugim sistemima gajenja.

Ključne reči: biosigurnost, goveda, infektivne bolesti, pašnjak

Abstract

Keeping animals on pasture has a number of positive effects on production, the environment and animal welfare. On the other hand, there are risks to animal health on pastures due to exposure to various hazards. Infectious diseases of cattle on pasture do not occur as much as parasitic diseases, but their occurrence can have much more drastic consequences. In this paper, certain biosecurity measures are considered, which contribute to the reduction of the possibility of occurrence and spread of infectious diseases of cattle in the grazing system. In essence, they include traffic control, appropriate treatment of visitors, disinfection of vehicles and equipment and, most importantly, prevention of risky contacts between cattle, as well as between cattle and other animals. Appropriate planning and education are necessary for understanding and implementing biosecurity measures on pasture, as well as in all other animal breeding systems.

Keywords: biosecurity, cattle, infectious diseases, pasture

*e-mail kontakt osobe: rrelic@agrif.bg.ac.rs

UVOD

Svuda u svetu, kao i u Srbiji, stočarstvo je tradicionalno vezano za boravak i ishranu životinja na pašnjacima. Savremeno pašno držanje, naročito u zemljama sa razvijenim stočarstvom, podrazumeva kompleksnu primenu različitih tehnologija u cilju efikasnog i racionalnog korišćenja prirodnih potencijala i održivost sistema, uz unapređenje kvaliteta zemljišta, dobrobiti i produktivnosti životinja na paši (Gobor, 2015; Silva i sar., 2022). U našoj zemlji značajan deo površina pod livadama i pašnjacima nije u upotrebi zbog nepristupačnosti, zakorovljenosti ili usled ekonomske neisplativosti, a napasanje je uglavnom ekstenzivnog tipa (Anon., 2014). Ukoliko se koristi paša, posebno kod goveda i ovaca, uglavnom je u to kombinaciji s stajskim držanjem.

S obzirom da su pašnjački resursi od velikog značaja za ukupan ekonomski razvoj i podrška ruralnom razvoju, svaki doprinos poboljšanju kvaliteta travnih površina i podsticanje njihovog pravilnog korišćenja može imati višestruku korist. Osim manje potrebe za ulaganja u objekte i radnu snagu, paša predstavlja najjeftiniji izvor stočne hrane. Na primer, 70% potreba u hranjivim materijama ovce mogu da obezbede kvalitetnom ispašom u toku 7 do 8 meseci boravka na pašnjaku, što pozitivno utiče na ekonomičnost njihovog gajenja. Životinje na pašnjaku kreću se u potrazi za hranom i ispoljavaju druge prirodne oblike ponašanja, što pospešuje njihovu otpornost i kondiciju, a svojim aktivnostima utiču na održavanje travnatih površina i kvalitet zemljišta (Arsić i sar., 2013).

S druge strane, boravak životinja na pašnjacima nosi veći broj rizika usled izloženosti različitim opasnostima, kao što su loši vremenski uslovi, prisustvo predatora, parazita, štetnih biljaka, insekata i uzročnika zaraznih bolesti. Pašne životinje, naročito mlade, mogu imati digestivne poremećaje usled nagle promene načina ishrane ili sastava mleka majki zbog ishrane zelenom masom ili konzumacije određenih biljaka (Gauder i sar., 2019). Potencijalna opasnost su i trovanja, ujed zmije, udar groma i različite povrede (uganuća, prelomi, ubodne rane, razderotine i drugo). Uslovi koji pogoduju nastanku navedenih problema uključuju boravak izgladnelih životinja na pašnjaku, prevelik broj grla po jedinici površine, neodržavanje pašnjaka, prihranu senom sa nekultivisanih livada, obilne kiše posle sušnog perioda, veliku količinu nitrata u zemljištu (kao posledica nepravilne primene azotnih đubriva), močvarna područja na pašnjacima, nepravilnu upotrebu herbicida, lošu higijenu silaže i senaže za prihranu i drugo. Suština zaštite životinja i samog pašnjaka predstavlja plansko korišćenje prego-na, dobra organizacija i primena biosigurnosnih, agrotehničkih i drugih mera. U ovom radu razmatrane su pojedine biosigurnosne mere koje doprinose smanjenju mogućnosti izbijanja i širenja infektivnih i bolesti goveda koja borave na pašnjaku.

Mogućnosti za prenošenje infektivnih bolesti na pašnjaku

Infektivne bolesti goveda na paši se ne javljaju u tolikoj meri kao parazitske bolesti, ali njihova pojava može da ima znatno drastičnije posledice po

životinje i proizvodnju. U zavisnosti od vrste uzročnika, infekcija na paši može da nastane na više načina. Prvi je direktnim kontaktom („nos na nos“) preko ograda sa zaraženim životinjama susednog zaraženog stada. Ovaj mehanizam prenosa je uobičajen kod bolesti kao što je goveđa virusna dijareja (BVD) ili tuberkuloza goveda (bTB). Drugi način je indirektnim kontaktom, na primer prenosom vazдушnim putem kod Q groznice. Kada zaražena životinja na pašnjaku izluči patogen, sve životinje koje se nalaze niz vetar su izložene infekciji (Palisson i sar., 2017). Drugi primer su jazavci i njihovi sekreti i ekskreti, s obzirom da imaju značajnu ulogu u širenju *Mycobacterium tuberculosis* kod goveda na paši (Swift i sar., 2021). Indirektni kontakt može da se ostvari putem fomita, koji predstavlja bilo koji neživi predmet sposoban da prenese uzročnika bolesti s jedne životinje (ili farme) na drugu. U fomite spada sva oprema koja se koristi, čizme (obuća), odeća, vozila, hranilice i pojilice (Schaeffer, 2022a). Vektorski prenos moguć je putem insekata koji sišu krv (npr. Culicoides) i tako prenose infekciju sa zaražene na ostale životinje na pašnjaku. Ovo je glavni put prenošenja virusa bolesti plavog jezika, Schmallenberg-ovog virusa ili virusa groznice doline Rifta. Brzina talasa širenja vektorske bolesti povezana je s gustinom naseljenosti lokalnog pašnjaka, jer Culicoides vektori lete na udaljenostima manjim od 3 km (Palisson i sar., 2017).

Bez obzira na mehanizam prenosa (direktan, indirektan, vektorski), prostorna organizacija značajno ograničava rizik od izbijanja zaraze između životinja koje se nalaze na pašnjaku. Ovaj rizik je veći u oblastima gde se pašnjaci međusobno graniče nego u oblastima gde su usitnjeni i razdvojeni obradivim zemljištem ili drugim prirodnim površinama. Posmatrano na nivou stada, ovaj rizik je veći za stada koja koriste mnogo malih pašnjaka rasprostranjenih na velikoj površini nego za stada koja koriste samo nekoliko velikih pašnjaka, koji se nalaze na istom području (Palisson i sar., 2017).

Biosigurnosne mere za kontrolu infektivnih bolesti u pašnom držanju životinja

Od infektivnih bolesti koje mogu da ugroze goveda na paši, jedan deo podleže kontroli u skladu sa aktuelnim propisima Republike Srbije (Anon., 2022). Podrazumeva se da ostale, osnovne mere kontrole podrazumevaju nabavku životinja poznatog porekla i zdravstvenog statusa, obaveznu izolaciju nakon dopremanja na farmu, kontrolu kretanja ljudi, životinja i vozila na farmi i redovnu sanitaciju svih površina koje dolaze u kontakt sa životinjama, uključujući opremu i vozila. Uz to, neophodan je svakodnevan nadzor životinja, pašnjaka i vode za napajanje životinja, kao i odgovarajući tretman životinjskog otpada i leševa. Zbog njihove uloge u prenošenju bolesti, posebnu pažnju treba obratiti na kvalitet vazduha i efikasnost ventilacije u zaklonima i stajama, prostore oko izvora vode za napajanje i biološki status zemljišta (Anon., 2019).

Biosigurnosne mere, generalno, mogu da budu usmerene ka različitim ciljevima: ograničenje rizika od unošenja uzročnika bolesti (bio-isključenje),

ograničenje širenja patogena unutar istog objekta (bio-kompartimentacija), ograničenje širenja uzročnika bolesti izvan objekta (bio-zadržavanje), sprečavanje rizika od biološke kontaminacije ljudi, sprečavanje biološke kontaminacije životne sredine i opstanak patogena (Palisson i sar., 2017), kao i smanjenje težine bolesti putem kontrolisane izloženosti uzročniku i/ili vakcinacije (bio-menadžment, interna biosigurnost) (Schaeffer, 2022a). U cilju sprečavanja prenošenja bolesti između životinja koje su na istom ili na susednim pašnjacima primenjuju se različite kratkotrajne ili dugoročne mere. Relevantnost mera varira u zavisnosti od karaktera bolesti, a njihova prihvatljivost za uzgajivača zavisi od toga da li se primenjuju kao kratkoročne - hitne mere za kontrolu bolesti ili dugoročne strategije, koje zahtevaju promene u upravljačkoj praksi i planiranje korišćenja zemljišta (Palisson i sar., 2017).

Mere stroge biosigurnosti (bio-kompartimentacija i bio-zadržavanje) usmerene su na rizik od prenošenja uzročnika iz zaraženog na drugi pašnjak. Ukoliko patogen dospe do pašnjaka i ako su mere biosigurnosti efikasne - ne može doći do zaražavanja životinja koje pasu na susednim pašnjacima. Primer mere takve biosigurnosti je zatvaranje životinja unutar objekta u kraćem periodu, dok se za duži period predviđa napasanje životinja na pašnjaku koji se ne graniči sa drugim pašnjacima, ojačavanje ograda i presađivanje žive ograde oko svih parcela. **Mere „biosigurnosti unutar jednog prostora“** (bio-kompartimentacija) usmerene su na rizik od prenošenja patogena između pregona istog pašnjaka. Ako su mere efikasne, patogen koji dospe na pašnjak ne može da zarazi životinje koje se nalaze na drugim pregonima. Kratkotrajna mera je sprečavanje premeštanje životinja koje su već na pašnjaku, a dugoročna je da za svaku grupu životinja postoji poseban pašnjak na kojem se formiraju pregoni. **Mere „biosigurnosti između više prostora“** (bio-zadržavanje) fokusirane su na rizik prenošenja bolesti između susednih farmi. Ako patogen dospe na pašnjak prve farme, mere onemogućuju da zarazi životinje koje pasu na pašnjacima druge farme. Kao kratkotrajna mera primenilo bi se napasanje životinja na pašnjaku koji se ne graniči sa pašnjakom susedne farme, dok se za duži period predviđa ojačavanje ograda (npr. postavljanje duplih ograda) između pašnjaka koji pripadaju različitim farmama i presađivanje žive ograde između pašnjaka koji pripadaju susednim farmama (Palisson i sar., 2017).

Osnova za primenu biosigurnosnih mera je postojanje plana, a za njega je neophodan šematski prikaz farme sa pašnjakom, sa jasno obeleženim mestima na kojima je moguć kontakt između životinja iz različitih grupa (DairyNZ, 2022). Kontakt između zaraženih i nezaraženih životinja koje se nalaze na susednim pašnjacima jedan je od glavnih načina prenošenja zaraznih bolesti između stada (Palisson i sar., 2017). Zato cela farma, sa pripadajućim pašnjacima, treba da ima odgovarajuće, dobro održavane ograde i jedan glavni ulaz, tako da životinja ili posetilac ne mogu da otvore kapiju i prođu bez nadzora. Na pašnjaku treba da pase samo jedno stado (jedna grupa životinja), u suprotnom, grupe treba da budu odvojene dvostrukom pokretnom ogradom, sa „tampon zonom“ od 2 m. U suštini, između svih ograda na pašnjaku treba da postoji pra-

zan prostor od 2 m, kako bi se sprečio kontakt između životinja koje se nalaze na susednim površinama, uključujući kontakt sa divljim životinjama (Schaeffer, 2022a). Tampon zona treba da postoji i duž puteva za vozila i staza za kretanje životinja (DairyNZ, 2022).

Na pašnjaku, sa zdravim životinjama, ne bi trebalo da se nalaze mršave, šepave, povređene i bolesne životinje, naročito ako potiču iz drugog stada. Ove životinje zahtevaju poseban tretman i mogu biti nosioci uzročnika bolesti. Za njih je potrebno obezbediti poseban pregon na pašnjaku, a svakako treba da postoji i plan postupanja sa njima, koji uključuje neophodan tretman (obeležavanje, lečenje i drugo) (DairyNZ, 2022).

Mehanizacija i vozila koja se koriste za prevoz ljudi, životinja, hrane i drugog ka pašnjaku i sa pašnjaka (bicikli, traktori, prikolice) treba redovno da se čiste i dezinfikuju, posebno njihovi točkovi. Takođe, treba izbegavati njihovo duže zadržavanje tj. parkiranje vozila na površinama na kojima životinje pasu (DairyNZ, 2022).

Oprema za prihranu i napajanje na pašnjaku redovno je izložena pljuvački i nosnom iscetku životinja. Trebalo bi da, tokom pašne sezone, hranilice i pojilice koristi samo jedno stado, a prilikom manipulacije hranilicama i pojilicama, na primer prenošenja, farmer treba da ima čiste rukavice ili dezinfikovane ruke (DairyNZ, 2022). Osim toga, treba preduzeti mere za suzbijanje ili odbijanje životinja koje mogu biti vektori uzročnika bolesti (glodari, insekti i ptice), naročito u blizini hranilica (Schaeffer, 2022a). Životinjama na pašnjaku treba davati samo onu količinu hrane koju mogu da pojedu u toku dana, jer ostaci hrane privlače noćne životinje (jazavce, glodare itd.). Valove za hranu treba redovno čistiti od ostataka hrane i dezinfikovati, a treba ih podići što je više moguće, bez uporišta, kako bi noćnim životinjama bio otežan pristup. Mineralne lizalice takođe mogu da privuku jazavce i zbog toga bi trebalo da budu podignute najmanje 90 cm od zemlje, po mogućnosti pričvršćene na kapije ili okačene na na drveće. Za napajanje treba prevashodno koristiti vodovodsku vodu, a pojilice postaviti tako da se onemogućí pristup drugim životinjama. Opremu za napajanje potrebno je redovno čistiti i dezinfikovati, a stajaće vode i drugi izvori koje koriste divlje životinje za napajanje treba da budu ograđeni (TBHub, 2020).

Ljudi mogu nenamerno i nesvesno da prenose na svojoj odeći i obući uzročnike bolesti, jaja ili larve štetočina i seme korova. Ovo uključuje veterinare, prevoznike, radnike, izvođače radova, kao i goste i sve koji žive na imanju. Ograničavanje broja ulaznih tačaka za pristup farmi, upućivanje svih posetilaca na predviđeni parking prostor i zahtev da se upišu u registar posetilaca može smanjiti rizik od unošenja bolesti i štetočina na farmu (Anon., 2019). Na ulazu treba da postoji vidljivo obaveštenje koje upućuje posetioce da ostanu na glavnom putu, u vozilima, i koga treba da pozovu (vlasnika ili menadžera farme) ukoliko dolaze bez najave. Za posetioce je potrebno obezbediti gumene čizme, zaštitne kombinezone i dezobarijeru za obuću (DairyNZ, 2022). Takođe, neophodno je da posetioci (uključujući one redovne) dobiju jasne informacije šta se

od njih očekuje u vezi s procedurama biosigurnosti, odnosno šta podrazumeva dozvoljeno a šta zabranjeno ponašanje. Posetiocima, što je više moguće, treba ograničiti kontakt s životinjama, stočnom hranom i usevima i eliminisati bilo koji nepotreban kontakt, posebno ako je posetilac boravio na drugoj farmi u poslednjih 24-48 sati (Anon., 2019).

Svi zaposleni na farmi trebalo bi da budu uključeni u planiranje procedura i stvaranje plana biosigurnosti, uz obaveznu konsultaciju sa veterinarom ili stručnjakom za biosigurnost na farmama. Planiranje u vezi organizacije poslova trebalo bi da započne najmanje dve nedelje pre izгона životinja na pašu, a planovi u vezi korišćenja mehanizacije, zemljišta i slično najmanje mesec dana ranije. Veoma je važno da se naprave detaljna uputstva (standardne radne procedure) kako bi zaposleni razumeli šta se od njih očekuje u različitim situacijama. Posebno je važno da se napravi plan za postupanje u hitnim slučajevima i prilikom iznenadnih događaja, kao što su elementarne nepogode, ali i šta raditi s grlom koje pobegne na susedni pašnjak (DairyNZ, 2022). Neophodna je i odgovarajuća obuka zaposlenih, kako bi u potpunosti razumeli cilj biosigurnosnih mera i mogli da ih implementiraju prema planu, kao i da bi mogli da se uključe u nadgledanje i komuniciraju sa posetiocima u skladu sa predviđenim merama biosigurnosti (Anon., 2019).

ZAKLJUČAK

Očekivano je da se pašnjaci i pašno držanje životinja u Srbiji unaprede, uprkos trenutnom stanju, kao što je to slučaj u drugim zemljama. Pašno držanje predstavlja izazov za odgajivače zbog brojnih rizika po zdravlje životinja, a da bi bilo efikasno neophodna je primena odgovarajućih mera. Osnova biosigurnosti protiv infektivnih bolesti životinja na paši zasniva se na ograničavanju saobraćaja, redovnoj dezinfekciji vozila i opreme, vođenju evidencije o svim posetiocima, posedovanju jednog ulaza/izlaza, obezbeđenju obuće za posetioce i sprečavanju rizičnih kontakata između goveda, kao i između goveda i drugih životinja. Odgovarajuće planiranje i edukacije neophodni su za razumevanje i sprovođenje biosigurnosnih mera na pašnjaku, kao i u drugim sistemima gajenja.

LITERATURA

1. Anon. (2014): Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije za period 2014-2024. godine. Sl. glasnik RS, br. 85/2014.
2. Anon. (2019): Building biosecurity for small farms – A Small Farms Network Guide. New South Wales Government. https://www.dpi.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0007/1155931/Building-biosecurity-for-small-farms.pdf
3. Anon. (2022): Pravilnik o utvrđivanju Programa mera zdravstvene zaštite životinja za 2022. godinu. Sl. glasnik R Srbije 27/22.
4. Arsić S., Jovanović M., Vučković S. (2013): Voluminozna (kabasta) stočna hrana kao faktor ekonomskog unapređenja ovčarske proizvodnje u Srbiji. Zbornik ra-

- dova XXVII savetovanja agronoma, veterinara, tehnologa i agroekonomista, 19 (3-4): 147-157.
5. Bossaert K., Lonneux J.F., Godeau J.M., Peeters J., Losson B. (1999): Serological and biochemical follow-up in cattle naturally infected with *Fasciola hepatica*, and comparison with a climate model for predicting risks of fasciolosis. *Vet Res.*, 30(6):615-28.
 6. Charlier J., Morgan E.R., Rinaldi L., van Dijk J., Demeler J., Höglund J., Hertzberg H., Van Ranst B., Hendrickx G., Vercruyse J., Kenyon F. (2014): Practices to optimise gastrointestinal nematode control on sheep, goat and cattle farms in Europe using targeted (selective) treatments. *Vet. Rec.* 175, 250-255. <http://dx.doi.org/10.1136/vr.102512>.
 7. DairyNZ (2022): Biosecurity on grazing properties. <https://www.dairynz.co.nz/business/biosecurity/biosecurity-on-grazing-properties/>
 8. Gauder P., Jacquet D., Bastiaansen-Aantjes L. (2019): Main parasitic diseases encountered on the pasture. In: van den Pol-van Dasselaar A., Bastiaansen-Aantjes L., Bogue F., O'Donovan M., Huyghe C. (eds.): *Grassland use in Europe, A syllabus for young farmers*, 46 - 47. Éditions Quæ. <https://www.quae-open.com/extract/444>
 9. Gobor Z., Cariou C., Seiferth B., Thurner S., Feucker W., Tessier C., Tekin B., Berducat M. (2015): Advanced pasture management through innovative robotic pasture maintenance. IROS Workshop on Agri-Food Robotics, Oct 2015, Hambourg, Germany. 7 p. hal-01301607
 10. Palisson A., Courcoul A., Durand B. (2017): Analysis of the Spatial Organization of Pastures as a Contact Network, Implications for Potential Disease Spread and Biosecurity in Livestock, France, 2010. *PLoS ONE* 12(1): e0169881. doi:10.1371/journal.pone.0169881
 11. Schaeffer J. (2022a): Biosecurity for pastured pigs. <https://livestockconservancy.org/heritage-swine/heritage-swine-guide/biosecurity-for-pastured-pigs/>
 12. Schaeffer J. (2022b): Common health concerns and diseases for pastured pigs. <https://livestockconservancy.org/heritage-swine/heritage-swine-guide/heritage-pig-health/common-health-concerns-and-diseases-for-pastured-pigs/>
 13. Silva Y.F., Valadares R.V., Dias H.B., Cuadra S.V., Campbell E.E., Lamparelli R.A.C., Moro E., Battisti R., Alves M.R., Magalhães P.S.G., Figueiredo G.K.D.A. (2022): Intense pasture management in Brazil in an integrated crop-livestock system simulated by the DayCent model. *Sustainability*, 14, 3517. <https://doi.org/10.3390/su14063517>
 14. Swift B.M.C., Barron E.S., Christley R., Corbetta D., Grau-Roma L., Jewell C., O'Cathail C., Mitchell A., Phoenix J., Prosser A., Rees C., Sorley M., Verin R., Bennett M. (2021): Tuberculosis in badgers where the bovine tuberculosis epidemic is expanding in cattle in England. *Sci Rep* 11, 20995. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00473-6>
 15. Sutherland I., Leathwick D.M. (2011): Anthelmintic resistance in nematode parasites of cattle: a global issue? *Trends Parasitol.* 27, 176-181. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pt.2010.11.008>.
 16. TBHub (2020): Biosecurity at Pasture. <https://tbhub.co.uk/biosecurity-at-pasture/>

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна библиотека Србије, Београд

614.44/.48(082)

САВЕТОВАЊЕ Дезинфекција, дезинсекција и дератизација (33 ; 2022 ; Бајина Башта)

Jedan svet jedno zdravlje : zbornik radova / 33. Savetovanje
Dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija, Bajina Bašta, 26 % 29. maja
2022. godine ; [organizatori] Srpsko veterinarsko društvo, Sekcija za DDD
[i] Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Katedra za zoohigijenu ;
[urednici Ljiljana Janković, Vladimir Drašković]. - Beograd : Srpsko
veterinarsko društvo, 2022 (Beograd : Naučna KMD). - II, 226 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 100. - Bibliografija uz svaki rad. - Abstracts.

ISBN 978-86-83115-46-4

1. Српско ветеринарско друштво (Београд). Секција за дезинфекцију,
дезинсекцију и дератизацију 2. Факултет ветеринарске медицине (Београд).
Катедра за зоохигијену

a) Дезинфекција - Зборници b) Дезинсекција - Зборници c) Дератизација
- Зборници

COBISS.SR-ID 66732041