



HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA



2018.
26/5-6

UDK 619 * ISSN 1330-2124

HRVATSKI VETERINARSKI UJESNIK



This title
is indexed in

CAB Abstracts

UPISNINA U HVK OBVEZA PLAĆANJA ČLANARINE HVK LICENCIJA HVK

Cijenjeni,

Želimo Vas podsjetiti na obvezu plaćanja članarine Hrvatskoj veterinarskoj komori.

Radi lakšeg vođenja naših evidencija dogovorite obročnu otplatu mjesečnom obustavom od plaća. Obustave od plaća za obvezu članarine mogu biti mjesečne (12x50 kn), dvomjesečne (6x100 kn) ili četveromjesečne (3x200 kn).

Spremni smo Vam prema dogovoru poslati i uplatnice za skupnu uplatu (članarina HVK i upisnine u HVK oslobođene su PDV-a).

UPISNINA - potrebno nas je izvijestiti o svakoj promjeni broja djelatnika u vašoj organizaciji (odlazak u mirovinu, odlazak, zaposlenje novog radnika). Svaki veterinar - član HVK dobiva svoj članski broj. Za upis u članstvo HVK treba ispuniti Upitnik, uz popunu osobnih i općih podataka koji šaljemo na vaš upit.

LICENCIJA - veterinari koji nisu članovi HVK, ili nisu podmirili obveze plaćanja članarine HVK neće moći dobiti licenciju za rad u Republici Hrvatskoj.

Licencija je propisana - Zakonom o veterinarstvu (NN, 82/2013, 148/2013), te Pravilnikom o uvjetima i postupku izdavanja, produljivanja i oduzimanja odobrenja za rad veterinara (licencije) (NN 2/2010, 33/2013).

HVK članovima koji ne plaćaju članarinu duže od 2 godine neće dostavljati besplatni primjerak Hrvatskog veterinarskog vjesnika.

Upute i daljnja pojašnjenja možete dobiti u HVK - tel. 01/2441-021 (tajnik HVK) ili tel.: 01/2441-009 (poslovna tajnica) ili tel. 01/2440-317, fax: 01/2441-068 (računovodstvo).

NAČIN UPLETE UPISNINE I ČLANARINE HVK 2018. UPISNINA

Na temelju čl. 127. st. 3. Zakona o veterinarstvu (NN 82/2013, 148/2013) članstvo u HVK je obvezno. Poslove veterinarske djelatnosti mogu obavljati samo veterinari uz odobrenje za rad (licenciju), koju daje HVK na vrijeme od 5 godina, sukladno čl. 126. st. 3. i čl. 129. st. 1. Zakona o veterinarstvu.

Na utemeljiteljskoj sjednici Izvršnog odbora HVK, održanoj 12. 11. 1997., donesena je Odluka o visini upisnine i članarine od 1. 12. 1997., što se ne mijenja ni u 2017. godini.

**Upisnina iznosi 1.000,00 kn i plaća se na
IBAN: HR8623600001101250492
(Zagrebačka banka),**

poziv na broj 169 - broj članske iskaznice HVK (ako je poznat).

Upisnina se može plaćati u ratama (najviše 10 rata).

Uz ispunjen Upitnik temeljem kojeg se obavlja upis (dobiva se u Komori), potrebno je poslati i kopiju uplate (virmana) iz koje je vidljivo za koga je uplata izvršena.

Obvezno upisati naziv i adresu poslodavca!

Umirovljenici su oslobođeni plaćanja upisnine.

Nezaposleni su dužni platiti upisninu kada se zaposle.

MOLIMO VAS DA NALOG ZA PLAĆANJE ISPUNITE OVAKO:

UNIVERZALNI NALOG ZA PLAĆANJE	
PLATITELJ (naziv i adresa):	IBAN ili broj računa primaoca: <input type="text"/>
IBAN ili broj računa primaoca: HR8623600001101250492	Model: <input type="text"/> Poziv na broj plaćanja: <input type="text"/>
PRIMATELJ (naziv i adresa):	Model: <input type="text"/> Poziv na broj primaoca: <input type="text"/>
HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA Zagreb	Šifra namjene: <input type="text"/> Opis plaćanja: UPISNINA U HVK
BIC ili naziv banke primaoca: <input type="text"/> Primatelj (osoba): <input type="text"/> Datum izvršenja: <input type="text"/>	Podat korisnika PU: <input type="text"/> Popis korisnika PU: <input type="text"/>
Valuta pokriva: <input type="text"/> Troškova opcija: <input type="text"/>	

ČLANARINA

Članarina za zaposlene veterinare iznosi **600,00 kn godišnje**, a može se plaćati jednokratno, dvokratno (2 x 300,00), tromjesečno (3 x 200,00) ili **50,00 kn mjesečno** na

IBAN: HR8623600001101250492 ,

poziv na broj odobrenja 555 - broj članske iskaznice HVK.

Članarina je za umirovljene veterinare **45,00 kn godišnje**

Kopiju uplate i popis poslati na adresu HVK, Heinzlova 55, Zagreb, ili na tel.: 01/2441-009, tj. fax: 01/2441-068.

Nezaposleni su oslobođeni plaćanja članarine do zaposlenja.

MOLIMO VAS DA NALOG ZA PLAĆANJE ISPUNITE OVAKO:

UNIVERZALNI NALOG ZA PLAĆANJE	
PLATITELJ (naziv i adresa):	IBAN ili broj računa primaoca: <input type="text"/>
IBAN ili broj računa primaoca: HR8623600001101250492	Model: <input type="text"/> Poziv na broj plaćanja: <input type="text"/>
PRIMATELJ (naziv i adresa):	Model: <input type="text"/> Poziv na broj primaoca: <input type="text"/>
HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA Zagreb	Šifra namjene: <input type="text"/> Opis plaćanja: ČLANARINA HVK
BIC ili naziv banke primaoca: <input type="text"/> Primatelj (osoba): <input type="text"/> Datum izvršenja: <input type="text"/>	Podat korisnika PU: <input type="text"/> Popis korisnika PU: <input type="text"/>
Valuta pokriva: <input type="text"/> Troškova opcija: <input type="text"/>	

Molimo Vas da obavijestite HVK u slučaju prestanka radnog odnosa doktora veterinarske medicine u Vašoj tvrtci (umirovljenje ili prestanak radnog odnosa), u slučaju smrti Vašeg djelatnika (bivšeg ili sadašnjeg) te u slučaju novog zaposlenja. Novozaposleni djelatnici trebaju ispuniti „Upitnik za upis“ (na web stranici: www.hvk.hr) te ga zajedno s uplatnicom poslati na fax, poštom ili emailom (hvk@hvk.hr).



HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA

2018.
26/5-6

UDK 619 * ISSN 1330-2124

HRVATSKI VETERINARSKI UJESNIK

SADRŽAJ

HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA

- Program, Veterinarski dani 2018. 3
- Sastanak višegradske V4 VET+ skupine, Ohrid, Makedonija, 4. svibnja 2018. 12
- Novi članovi 13
- Popis objavljenih propisa 13
- Dr. Atila Kos – počasni konzul Republike Hrvatske, Nagykanizsa, 20. lipnja 2018. 14
- Besplatni oglasi 55

VETERINARSKI FAKULTET U ZAGREBU

- Prof. dr. sc. Dražen Matičić postao redoviti član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti 17
- Znanstveno-stručni časopis studenata veterinarske medicine Veterinar dobio Rektorovu nagradu 19
- Suradnja Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Udruge za zaštitu životinja „Tetrijež“ 19
- Početak projekta „Omika pristup u veterinarskoj molekularnoj medicini“ 20
- Europski veterinarski studentski seminar, Zagreb, 14. – 17. lipnja 2018. 22
- Započeo „Plavi projekt – doprinos razvoju programa društveno korisnog učenja na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu“ 24
- Diplomirali – magistrirali – doktorirali na Veterinarskome fakultetu u Zagrebu 26

VETERINARI U DIJASPORI

- Vanja Anočić, dr. med. vet. 28

ZNANSTVENI I STRUČNI SKUPOVI

- 10. europski kongres o upravljanju zdravljem svinja, Barcelona, Španjolska, 9. – 11. svibnja 2018. 32

ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI

- Utjecaj dimljenja i dodatka ljute paprike na mikrofloru kuhanoga sira 34
- Primjena inkrementnih linija u tvrdim zubnim tkivima u procjeni dobi srne obične (*Capreolus capreolus* L.) 40
- Genotipizacija konja – utvrđivanje identiteta spornog ždrebeta 45

PROVJERITE SVOJE ZNANJE

- Karcinom prostate u pasa 51

VETERINARSKA POVJESNICA

- Hreljinski i bibrski urbar iz 1700. g. o životinjama i životinjskim proizvodima 56

IN MEMORIAM

- Akademik Teodor Wikerhauser (1928. – 2018.) 58
- dr. sc. Ivan Majdak (1942. – 2018.) 59

UPUTE SURADNICIMA

- Informativni dio HVV-a 60
- Znanstveno-stručni dio HVV-a 60

HRVATSKI VETERINARSKI UJESNIK

Kroatischer Veterinärmedizinischer Anzeiger
Croatian Veterinary Report

Izlazi 4 puta godišnje

Izdavači
Herausgeber
PublishersHrvatska veterinarska komora
Kroatische Tierärztekammer
Croatian Veterinary Association/Chamber
Heinzelova 55, 10000 Zagreb
R. Hrvatska
tel./faks 01/2441-021; 2441-009; 2440-317
e-mail: hvk@hvk.hr
Web stranica: <http://www.hvk.hr>
matični br. 3255034
IBAN: HR8623600001101250492 (ZG banka Zagreb)Veterinarski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
University of Zagreb
Faculty of Veterinary Medicine.
Heinzelova 55, 10000 Zagreb
tel. 01/2390-111, fax. 01/2441-390
OIB: 36389528408
Web stranica: <http://www.vef.unizg.hr>Glavni urednik
Hauptredakteur
Editor-in-ChiefDr. sc. Ivan Križek, dr. med. vet.
Gornjodravska obala 96, 31000 Osijek
Mob.: 098/9812-797, faks: 031/497-430
e-mail: hvv.urednik@gmail.comUrednici
Redakteure
EditorsProf. dr. sc. Petar Džaja
Dr. sc. Ivan Križek
Izv. prof. dr. sc. Krešimir SeverinUredništvo
Redaktion
Editorial BoardIvan Forgač, dr. med. vet., dr. sc. Saša Legen,
dr. sc. Anđelko Gašpar, prof. dr. sc. Tomislav Dobranić,
prof. dr. sc. Nenad Turk, prof. dr. sc. Darko Gereš,
doc. dr. sc. Jozo Grbavac, dr. sc. Neven Rasinec,
doc. dr. sc. Vlasta Herak-Perković, dr. sc. Kristina
Starčević, mr. sc. Antun Tomac, mr. sc. Marijan Sabolić,
Zoran Juginović dr. med. vet., doc. dr. sc. Marko MatijevićStručni odbor
Fachrats
Professional BoardProf. dr. sc. Željko Grabarević, prof. dr. sc. Josip Kos,
prof. dr. sc. Emil Srebočan, prof. dr. sc. Vladimir
Mrljak, prof. dr. sc. Željko Pavičić, izv. prof. dr. sc. Emil
Gjurčević, izv. prof. dr. sc. Tomislav Mašek, prof. dr. sc.
Vesna DobranićLektori
Lektoren
LectorsŽeljana Klječanin Franić, prof. - hrvatski jezik
Janet Ann Tuškan, prof. - engleski jezikTisak
Druck
Printed byTiskara Zelina d.d.,
10380 Sv. I. Zelina, K. Krizmanić 1,
tel: 01/2060-370, fax: 01/2060-242
e-mail: info@tiskara-zelina.hrNaklada / Auflage
Number of Copies

2450 primjeraka

Autorica fotografije za naslovnicu: Nikolina Sušak

Članovi HVK dobivaju časopis besplatno = Für Kammer-mitglieder kostenlos = The Croatian Veterinary Association members receive the journal free of charge (osim onih koji ne plaćaju redovito članarinu).

Godišnja pretplata = Jahresabonnement = Annual subscription - 100 kn - ž.r. 2360000-1101250492 Zagrebačka banka d. d. Zagreb poziv na br. 02 200-1. Inozemna pretplata s poštarinom = Im Ausland Jahre-sabonnement = Abroad, annual subscription - 32 eura.

Potpisani autori priloga sami odgovaraju za svoje stavove i iskazana mišljenja = Die unterzeichneten Autoren der Beiträge sind für eigene Stellungnahmen und vorgetragene Meinungen selbst verantwortlich = The signed authors bear the sole responsibility for their points of view and presented opinions.

OGLAŠAVANJE
U HRVATSKOME
VETERINARSKOM
VJESNIKU

Hrvatski veterinarski vjesnik izlazi kontinuirano već 26 godinu s trenutnom nakladom od 2450 primjeraka. Dobivaju ga članovi Hrvatske veterinarske komore (HVK) besplatno na svoju kućnu adresu. Članstvo u Komori obvezatno je za sve veterinare koji obavljaju poslove veterinarske djelatnosti na području Republike Hrvatske. Članstvo u Komori dobrovoljno je za veterinare koji ne obavljaju veterinarsku djelatnost neposredno, koji obavljaju djelatnost izvan Republike Hrvatske, umirovljene veterinare i nezaposlene veterinare, veterinarske tehničare te veterinare iz inozemstva s prebivalištem ili bez prebivališta na području Republike Hrvatske. Članovi HVK su i djelatnici Veterinarskoga fakulteta u Zagrebu kao i djelatnici Hrvatskoga veterinarskoga instituta.

Ako nabrojena čitalačka publika djelomično ili potpuno čini Vaše ciljno tržište, pozivamo Vas da kao jedan od načina promidžbe svojih proizvoda, usluga ili svoje tvrtke odaberete oglašavanje u Hrvatskome veterinarskome vjesniku.

Cjenik oglašavanja u HVV-u:

Crno-bijeli oglasi: 1/1 stranica 1.600,00 kn; 1/2 stranice 800,00 kn; 1/4 stranice 400,00 kn

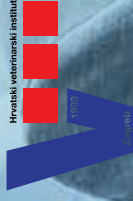
Oglasi u boji: 1/1 stranica 2.800,00 kn; 1/2 stranice 1.400,00 kn; 1/4 stranice 700,00 kn.

Oglas u boji - korice: prednja strana 1/2 5.000,00 kn; 1/1 unutarnja strana (prednja ili stražnja) - 3.200,00 kn; 1/1 stražnja strana - 4.000,00 kn.

U spomenute cijene nije uključen PDV.

Ako oglašavate VMP, oglašavanje mora biti u skladu sa Zakonom o veterinarsko-medicinskim proizvodima (NN, 84/2008, 56/2013) i Pravilnikom o oglašavanju veterinarskomedicinskih proizvoda (NN, 146/2009). Predračun za oglas ispostavit će Vam Ured stručne službe HVK te Vas molim da uz oglas pošaljete sve podatke o svojoj tvrtki nužne za R1 račun (naziv tvrtke, OIB, adresa). Za sve dodatne informacije upite pošaljite na e-poštu: hvv.urednik@gmail.com

Zahvaljujemo svim dosadašnjim kao i budućim oglašivačima koji će, vjerujem, pronaći interes za oglašavanje u najtražnijem veterinarskom časopisu.



DRUGA OBAVIJEST

HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA
VETERINARSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
HRVATSKI VETERINARSKI INSTITUT

pozivaju Vas na

VETERINARSKÉ DANE 2018.

znanstveno-stručni skup s
međunarodnim sudjelovanjem

koji će se održati

od 15. do 18. listopada 2018.

u OPATIJI, MILENIJ GRAND HOTEL

4 OPATIJSKA CVIJETA****

pod pokroviteljstvom

MINISTARSTVA POLJOPRIVREDE

OPATIJA

15. do 18. listopada 2018.

VETERINARSKI DANI 2018.

Za organizacijski odbor

Predsjednik HVK

Ivan Forgač, dr. med. vet.

PROGRAM



ORGANIZACIJSKI ODBOR:**Predsjednik:**

Ivan Forgač

Tajnik:

Anđelko Gašpar

Članovi:

Željko Dasović, Boris Habrun, Danimir Kolman, Lea Kreszinger, Josip Križanić, Saša Legen, Zdenko Mužević, Ante Šarić, Damir Tuđan, Nenad Turk

STRUČNI ODBOR:

Žaklin Acinger Rogić, Ivan Forgač, Anđelko Gašpar, Boris Habrun, Ivica Harapin, Alen Slavica, Damir Tuđan, Nenad Turk

KOTIZACIJE I PRIJAVE NA SKUP:

	do 10.10.2018.	od 11.10.2018.
Član HVK	850,00 HRK	1.050,00 HRK
Nečlan	950,00 HRK	1.200,00 HRK
Izlagač (sponzorsko osoblje)	450,00 HRK	450,00 HRK
Studenti, umirovljenici, osobe u pratnji	400,00 HRK	400,00 HRK

Kotizacija uključuje: Sudjelovanje na svim predavanjima prema Programu, domjenak dobrodošlice, kavu na pauzama, stručne materijale, potvrdu o sudjelovanju, vrednovanje stručnog usavršavanja od strane HVK i pripadajuće poreze.

NAČIN PRIJAVE

Prijave se mogu izvršiti putem online obrasca koji se nalazi na web stranicama kongresa <http://certitour.com/kongresi/veterinarski-dani-2018/>

Bodovi:

Sudjelovanje na VETERINARSKIM DANIMA 2018. bit će vrednovano prema Pravilniku o stručnom usavršavanju doktora veterinarske medicine - aktivno sudjelovanje 6 bodova, pasivno 4 boda.



SLUŽBENI ORGANIZATOR SKUPA
Certitudo partner d.o.o. / Turistička agencija
W: www.certitour.com

POZDRAVNO PISMO

Poštovane kolegice i kolege,

čast mi je i zadovoljstvo pozdraviti Vas kao predsjednik Organizacijskog odbora znanstveno-stručnog skupa **“VETERINARSKI DANI 2018.”**, koji će se održati od 15. do 18. listopada 2018. godine u Opatiji, Grand hotel 4 opatijska cvijeta, koji tradicionalno organiziraju Hrvatska veterinarska komora, Veterinarski fakultet i Hrvatski veterinarski institut, pod pokroviteljstvom Predsjednice Republike Hrvatske, Ministarstva poljoprivrede, Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta te Županije Primorsko-goranske.

“VETERINARSKI DANI 2018.” najveći su ovogodišnji skup doktora veterinarske medicine, koji okuplja stručnjake iz veterinarske velikje i male prakse, veterinarskoga javnog zdravstva, stručnjake s područja znanosti i biomedicine te sve one koji izravno i neizravno suraduju s veterinarskom strukom, a sve u cilju unapređenja veterinarske struke i veterinarske znanosti u Republici Hrvatskoj.

Na “VETERINARSKIM DANIMA 2018.”, putem uvodnih predavanja, sedam sekcija i poster-sekcija na skupu će se raspravljati o temama iz područja kontrole aktualnih bolesti životinja (Afrčka svinjska kuga, Bolest kvgave kože, Kuga malih preživača, Klasična svinjska kuga), primjeni epidemiologije u veterinarskoj praksi, službenim kontrolama u različitim odobrenim objektima za proizvodnju hrane životinjskog podrijetla, službenim kontrolama koje se provode u odobrenim objektima vezano za dodatne zahtjeve Rusije i trećih zemalja, biosigurnosnim mjerama u svinjogojskoj proizvodnji i principima eradikacije virusnih bolesti u svinjogojskoj proizvodnji. Osim navedenog, na skupu će biti obrađene aktualne teme iz područja male prakse, a isto tako održat će se i radionica iz područja dermatologije.

Iskreno se nadam da su navedene teme iz različitih područja veterinarske znanosti i struke dobar razlog za Vaš dolazak na skup te da će svi sudionici svojim aktivnim sudjelovanjem u raspravama pridonijeti uspješnosti održavanja skupa te donošenja zaključaka koji će biti na korist i dobrobit veterinarske medicine i veterinarske struke u cjelini.

Na kraju, unatoč opsežnom programu skupa, nadam se da će ostati dovoljno vremena za kolegijalno druženje i razmjenu dragocjenih iskustava, a sve to u lijepom ugodaju koji može pružiti samo Opatija.

S poštovanjem!**PREDSEDNIK ORGANIZACIJSKOG ODBORA**

Ivan Forgač, dr. med. vet.

1. DAN 15.10.2018., PONEĐJELJAK

14:00-
19:00 Dolazak i registracija sudionika

19:30-
20:30 *Domjenak dobrodošlice*

2. DAN 16.10.2018., UTORAK

9:00-
9:30 **SVEČANO OTVARANJE / POZDRAVNI GOVORI**

Riječ pokrovitelja:

Primorsko-goranska županija

Ministarstvo znanosti i obrazovanja

Ministarstvo poljoprivrede

Predsjednica Republike Hrvatske

**SEKCIJA
1 UVODNA
RIJEČ**

9:30-
9:40 Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane
pomoćnik ministra, Damir Tuđan, dr. med. vet.

9:40-
9:50 Veterinarski fakultet
dekan, prof. dr. sc. Nenad Turk, dr. med. vet.

9:50-
10:00 Hrvatski veterinarski institut
ravnatelj, izv. prof. dr. sc. Boris Habrun, dr. med. vet.

10:00-
10:10 Hrvatska veterinarska komora
predsjednik, Ivan Forgač, dr. med. vet.

10:10-
10:30 Sveučilište veterinarske medicine u Budimpešti
rektor, Prof. Dr. Dr. h. c. Sótónyi Péter

10:30-
11:00 *Pauza za kavu*

SEKCIJA 2	AKTUALNE TEME	POSTER SEKCIJA- <i>postavljanje postera utorak ujutro</i>
11:00- 11:15	SPONZORSKO PREDAVANJE	PREZENTACIJA RADOVA
11:15- 11:35	Afrička svinjska kuga – proširenost i mjere sprječavanja ulaska virusa na područja RH <i>Martina Rubin i Žaklin Acinger-Rogić</i>	Yersinia enterocolitica u higijeni mesa <i>Valerij Pažin, Nevijo Zdolec</i>
11:35- 11:55	Bolest kvrgave kože – iskustva i ponovno stjecanje slobodnog statusa <i>Žaklin Acinger-Rogić</i>	Procjena kvalitete voluminozne krme pašnjaka farme ovaca pasmine lička pramenka u vlasništvu GEA-COM d.o.o. <i>Željka Cvrtila, Maja Popović, Luka Pajurin, Dina Jelencić, Lidija Kozračinski, Ksenija Vlahović, Branimira Špoljarić, Goran Kiš, Gordan Mršić, Daniel Špoljarić</i>
11:55- 12:10	Status Republike Hrvatske slobodne od pojedinih bolesti – osvrt na programe nadziranja kuge malih preživača i klasične svinjske kuge <i>Žaklin Acinger-Rogić i Martina Rubin</i>	Procjena dobrobiti ovaca prema AWIN protokolu na farmi GEA-COM d.o.o. <i>Mikuš, Tomislav, Lidija Kozračinski, Željka Cvrtila, Luka Pajurin, Dina Jelencić, Mario Živković, Silvio Vince, Ana Shek Vugrovečki, Ivona Žura Žaja, Daniel Špoljarić, Gordan Mršić, Maja Popović, Branimira Špoljarić</i>
12:10- 12:25	Pregled etiologije pobačaja u domaćih životinja <i>Tihana Miškić</i>	
12:25- 12:45	Primjena simulacijskih modela u procjeni širenja i kontrole bolesti- model potencijalnog širenja klasične svinjske kuge u Hrvatskoj <i>Marrina Pavlak</i>	
12:45- 13:00	Izvršće o naknadama štete – postupanje <i>Lenko Majjić i Zlata Pleš</i>	
13:00- 13:15	“Nove vještine i znanja u veterinarskoj profesiji” <i>Alen Slavica</i>	
13:15- 13:35	Uspješnija komunikacija s neugodnim ljudima <i>Elvira Mlivić Budeš</i>	
13:35- 13:50	Ujednačenost nazivlja u veterinarskoj medicini <i>Željana Klječanin Franić</i>	
13:50- 14:00	Rasprava	
14:00- 15:00	Pauza za ručak	

VETERINARSKI DANI 2018.

OKVIRNI PROGRAM

SEKCIJA 3	BOLESTI PROBAVNOG SUSTAVA KONJA	SEKCIJA 4	VETERINARSKO JAVNO ZDRAVSTVO
15:00- 16:30	Osobitosti probavnog sustava konja <i>Péter Sótónyi</i>	15:00- 15:30	Službene kontrole u području proizvodnja ribarstva <i>Nenad Cukon</i>
16:30- 17:00	Pauza za kavu	15:30- 16:00	Službene kontrole objekata za punjenje i pakiranje pčelinjih proizvoda <i>Brankica Capek, Vesna Petek</i>
17:00- 18:00	Dijagnostika bolesti probavnog sustava konja <i>Nika Brkljača Bottegaro</i>	16:00- 16:30	Službene kontrole objekata za hranu životinjskog podrijetla prema propisima i zahtjevima Ruske Federacije i Carinske unije <i>Frane Rupčić, Brankica Capek</i>
18:00- 19:00	Liječenje bolesti probavnog sustava konja <i>Nika Brkljača Bottegaro</i>	16:30- 17:00	Pauza za kavu
		17:00- 17:30	Kategorizacija i dobra praksa postupanja nusproizvodima životinjskog podrijetla <i>Vlatka Tomašić</i>
		17:30- 18:00	Uspostava sustava samokontrole u objektima za preradu mlijeka na gospodarstvu podrijetla <i>Zrinka Dugonjić</i>
		18:00- 18:20	Organizacija sustava brzog uzbuđivanja za hranu i hranu za životinje (RASFF) <i>Alen Petričević</i>
		18:20- 18:40	Registracija ili odobravanje objekata u poslovanju s hranom – novosti u pristupu <i>Srježana Lugarić</i>
		18:40- 19:00	Rasprava

20:30

Svečana večera- Hotel Royal

3. DAN 17.10.2018., SRIJEDA

SEKCIJA 5	MALE ŽIVOTINJE	SEKCIJA 6	VELIKA PRAKSA FARMSKE ŽIVOTINJE
9:00- 9:30	Utrka labirintom vrućice nepoznatog uzroka <i>Mirna Brkljačić, Vesna Matijatko, Ines Spajić, Jurica Tršan, Marin Torti, Iva Šmit, Filip Kajin, Ivana Kiš</i>	9:00- 10:00	Biosigurnost u proizvodnji svinja – iskustva iz prakse <i>Dražen Hižman</i>
9:30- 10:00	Terapija epileptičnog statusa: terapijske mogućnosti i naša iskustva <i>Ivana Kiš, Mirna Brkljačić, Filip Kajin, Iva Šmit, Martina Crnogaj, Marin Torti, Gabrijela Jurkić Krsteska, Vesna Matijatko</i>	10:00- 10:15	Bolest kašastog bubrega u goveda - prikaz slučaja <i>Tomislav Sukalić, Ana Končurat</i>
10:00- 10:30	Hematologija i klinička biokemija u štenadi <i>Davorin Lukman</i>	10:15- 10:30	Antioksidativni sustav jetre pilića vakciniranih protiv Marekove bolesti <i>Marta Šurbek, Ana Župčić, Lana Vranković, Blanka Beer Ljubić, Željko Gottstein, Hrvoje Mazija, Zvonko Stojević, Jasna Aladrović</i>
10:30- 11:00	Pauza za kavu		
11:00- 11:30	Ludi Šeširdžija veterinarske medicine - Addisonova bolest u pasa u Klinici za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu <i>Vesna Matijatko, Ivana Kiš, Martina Crnogaj, Marin Torti, Iva Šmit, Filip Kajin, Mirna Brkljačić</i>	11:00- 12:00	Principi eradikacije virusnih bolesti - što smo naučili iz eradikacije PEDV sa svinjogojskih farmi i kako to primijeniti na ostale virusne bolesti <i>Dražen Hižman</i>
11:30- 11:45	Kada nam slijepi BAL otvori oči <i>Filip Kajin, Ines Spajić, Vesna Matijatko, Ivana Kiš, Mirna Brkljačić, Iva Šmit, Marin Torti, Valerija Benko</i>	12:00- 12:20	Učinak skraćenog double-synch protokola s inseminacijom po detekciji estrusa <i>Darko Gereš, Neven Staklarević, Goran Štibrić, Vedran Bogdanović, Branimira Špoljarić</i>
11:45- 12:00	Velika i mlohava srca- dilatacijska kardiomiopatija u pasa na Klinici za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (2012-2018) <i>Ivana Filipčić, Ines Spajić, Vesna Matijatko, Ivana Kiš, Mirna Brkljačić, Iva Šmit, Filip Kajin, Marin Torti</i>	12:20- 12:40	Masnokiselinski sastav folikularne tekućine goveda <i>Ana Župčić, Marta Šurbek, Lana Vranković, Ivancića Delaš, Martina Lojkić, Zvonko Stojević, Jasna Aladrović</i>

VETERINARSKI DANI 2018.

OKVIRNI PROGRAM

SEKCIJA 5	MALE ŽIVOTINJE	SEKCIJA 6	VELIKA PRAKSA FARMSKE ŽIVOTINJE
12:00- 12:20	Kolika je učestalost genetski uvjetovanih bolesti pasa u svakodnevnoj praksi? <i>Davorin Lukman</i>	12:40- 13:00	Mogućnosti suzbijanja fascioloidoze jelena u otvorenom staništu <i>Dean Konjević, Miljenko Bujanić, M. Oršanić, Zdravko Janicki</i>
12:20- 12:40	Zašto čekati s indukcijom estrusa u kuja? <i>Darko Gereš, Branimira Špoljarić, Krešimir Kašuba</i>	13:00- 13:30	Rasprava
12:40 - 13:00	Moguće objašnjenje uzroka split estrusa u kuja <i>Darko Gereš, Branimira Špoljarić</i>		
13:00- 13:15	Deciduoma u etiopatogenezi piometre u kuja <i>Darko Gereš, Krešimir Kašuba, Branimira Špoljarić</i>		
13:15- 13:30	Tekoma tumor jajnika u kuje <i>Lidija Medven Zagradišnik, Hrvoje Čapak, Andrea Gudan Kurilj, Ivan-Conrado Šoštarić-Zuckermann, Branka Artuković, Željko Grabarević, Karol Šimonji, Marko Hohšteter</i>		

SEKCIJA	RADIONICA
7	"SLUŽBENE KONTROLE U PROIZVODNJI I PRERADI MESA"
9:00-9:30	Uvod - Mikrobiologija mesa i mesnih proizvoda u okviru službenih kontrola <i>Nevio Zdolec</i>
9:30-10:00	Samokontrola i službena kontrola u preradi mesa <i>Frane Rupčić</i>
10:00-10:30	Službene kontrole - dobrobit životinja u klaonici <i>Tomislav Mikuš</i>
10:30-11:00	<i>Pauza za kavu</i>
11:00-11:30	Dodatni zahtjevi službenih kontrola mesa za treće zemlje - SAD i Rusija <i>Iva Badovinac i Darija Žužul</i>
11:30-12:15	Nalaz nesukladnosti pri službenoj kontroli u objektima za preradu mesa <i>Mirela Juras</i>
12:15-12:45	Rasprava
13:45-15:00	<i>Pauza za ručak</i>
SEKCIJA	RADIONICA IZ
8	DERMATOLOGIJE
15:00-16:00	Dermatozoonoze u pasa i mačaka <i>Dr. Sébastien Viaud, DiplECVD</i>
16:00-17:00	Autoimune bolesti kože pasa i mačaka <i>Dr. Ana Petak, rezident ECVD-a</i>
17:00-17:15	<i>Pauza</i>
17:15-17:30	Alopecije (upalne vs. neupalne) <i>Dr. Ana Petak, rezident ECVD</i>
17:30-18:00	Kožne alergije kod mačaka <i>Dr. Ana Petak, rezident ECVD</i>
18:00-19:00	Osnove u citologiji kože i biopsijama kože <i>Dr. Sébastien Viaud, DiplECVD</i>
4. DAN	18.10.2018., ČETVRTAK
7:00-9:30	<i>Doručak</i>
9:30-11:00	Odlazak iz hotela

VETERINARSKI

DANI 2018.

HOTELSKI SMJEŠTAJ

Za rezervaciju smještaja za "Veterinarske dane 2018.", molimo Vas da smještaj direktno rezervirate preko web stranica Hotela, www.amadriapark.com.

Da biste rezervirali smještaj po povlaštenoj cijeni, kreiranoj samo za sudionike "Veterinarskih dana 2018.", molimo Vas da odaberete željeni datum dolaska i odlaska, te upišete kod **VET18** ili kliknete na neki od dolje navedenih linkova, ovisno o željenom Hotelu i datumima dolaska i odlaska.

Grand Hotel 4 opatijska cvijeta

(villa Camellia i villa Continetnal / standard i superior sobe)

Veterinarski dani 15.10.- 16.10.2018

Veterinarski dani 15.10.- 17.10.2018

Veterinarski dani 15.10.- 18.10.2018

Veterinarski dani 16.10.- 17.10.2018

Veterinarski dani 16.10.- 18.10.2018

Veterinarski dani 17.10.- 18.10.2018

Hotel Gardenija

(ex. Villa Begonia i Magnolia / standard sobe)

Veterinarski dani 15.10.- 16.10.2018

Veterinarski dani 15.10.- 17.10.2018

Veterinarski dani 15.10.- 18.10.2018

Veterinarski dani 16.10.- 17.10.2018

Veterinarski dani 16.10.- 18.10.2018

Veterinarski dani 17.10.- 18.10.2018

Prilikom rezervacije smještaja molimo Vas da se odmah prijavite i za gala večeru koja će biti dana 16.10.2018. godine. Nadoplata za svečanu večeru za sudionike koji za uslugu smještaja izaberu polupansion i puni pansion iznosi 120,00 kn po osobi, a za sudionike koji za uslugu izaberu noćenje s doručkom nadoplata za svečanu večeru iznosi 160,00 kn po osobi.

Za sudionike koji bi htjeli produžiti svoj boravak u Hotelu nakon Kongresa, Hotel je pripremio posebnu ponudu za produženje boravka nakon 18.10.2018.- **10% popusta na cijene smještaja koje sudionici imaju tijekom Kongresa.**

Molimo da rezervaciju smještaja za

"Veterinarske dane 2018."

izvršite najkasnije do 8.10.2018. godine.

ZA SVE DODATNE INFORMACIJE OBRATITE SE NA :

Certitudo partner d.o.o.

Turistička agencija

VI. Podbrežje 24,

10000 Zagreb

T: +385 1 5802 532

F: +385 1 5802 991

E: partner@certitour.com

W: www.certitour.com



Sastanak višegradske V4 VET+ skupine, Ohrid, Makedonija, 4. svibnja 2018.

U organizaciji Makedonske veterinarske komore u po mnogo čemu jedinstvenom Ohridu dana 14. svibnja održan je godišnji sastanak V4 Vet+ skupine koju čine predstavnici veterinarskih komora srednje i jugoistočne Europe. Moderator sastanka bili su glasnogovornik dr. Slaven Grbić i predsjednik Makedonske veterinarske komore dr. Tomislav Nikolovski. Na sastanku su sudjelovali predstavnici veterinarskih komora iz Poljske, Slovačke, Češke, Mađarske, Srbije, Republike Srpske, Slovenije, Hrvatske, Albanije i Makedonije. Već tradicionalno, na sastanku su bili i predstavnici Federacije veterinarara Europe, i to predsjednik dr. Rafael Laguens i potpredsjednik dr. Zsolt Pinter. Također, na sastanku je bio i tim Bavarske veterinarske komore pod vodstvom dr. Sigfrieda Modera te gospodin Dino Kurbegović iz Dogs Trust Foundation.

Nakon svečanog otvaranja skupa izaslanici spomenutih zemalja iznijeli su epizootiološka izvješća i najaktualnije probleme veterinarstva u svojim zemljama. Tako je slovensko izaslanstvo istaknulo da trenutačno dovršava standardne operativne protokole dijagnostičkih postupaka. Albanski su predstavnici naglasili potrebu standardizacije veterinarskih usluga i zatražili pomoć od svojih kolega unutar ove kooperativne skupine. Albanske kolege posebno zabrinjava stanje dobrobiti životinja te velik broj nezbrinutih pasa. U raspravi o tom problemu pridružila

se i Makedonija koja je posebno istaknula problem pojave i širenja lišmanioze među psima lotalicama.

Istaknut je i problem širenja afričke svinjske kuge među divljim svinjama u regiji. Tako je, osim Poljske i Češke, prve slučajeve zabilježila i Mađarska. Predstavnici Srbije i Bugarske ukratko su upoznali kolege s trenutačnim stanjem i programima vakcinacije goveda protiv bolesti kvrgave kože. Također, hrvatsko je izaslanstvo iznijelo svoja iskustva o štetama uzrokovanim vakcinacijom goveda, kao i iskustva o provedbi mjera kontrole i suzbijanja bolesti plavog jezika, Q-groznice i influence ptica (H5N6).

Dr. Sigfried Moder predstavio je sadašnje stanje bavarskog veterinarskog zakonodavstva i problem učestalih nalaza salmonela u hrani. Dino Kurbegović, službenik za kampanje i treninge Dogs Trust Foundation, upoznao je prisutne s rezultatima zbrinjavanja pasa te programima edukacije djece u BiH. Slovački su izaslanici izvijestili o trajnom problemu nedostatka veterinarskih lijekova te nemogućnosti uporabe humanih lijekova. Potpredsjednik Federacije veterinarara Europe dr. Zsolt Pinter upoznao je sve s financijskim izvješćem Federacije. U raspravi je bilo mjesta i za zabrinjavajući položaj veterinarara u sustavu kontrole i sigurnosti hrane. Raspravljalo se i o ulozi veterinarara u proizvodnji kukaca za hranu ljudi i životinja. Očekuju se i prvi važniji koraci u legislativi uporabe antimikrobnih sredstava. Predsjednik FVE-

12



Sudionici višegradske V4 VET+ skupine

a detaljno je opisao rezultate programa Vet Futures.

Na kraju skupa predsjednik Slovenske veterinarske komore dr. sc. Ožbolt Podpečan pozvao je sve prisutne na sljedeći godišnji sastanak 2019. u Sloveniji. Već tradicionalno, Mađarska veterinarska komora svim je prisutnima zaželjela dobrodošlicu u Višegrad na sljedeći sastanak koji će se održati u listopadu ove godine.

Nakon intenzivnog i uspješnog dana domaćin je organizirao nezaboravno druženje na izletu po ohridskom jezeru i starom gradu Ohridu, a potom

i na zajedničkoj večeri u autohtonom makedonskom restoranu uz prepoznatljivu etno atmosferu i iznimno makedonsko gostoprimstvo.

Ovom prilikom željeli bismo se zahvaliti domaćinu, osobito predsjedniku Tomislavu Nikolovskom i tajnici Makedonske veterinarske komore Katerini Jovanovskoj na srdačnom gostoprimstvu i izvrsnoj organizaciji.

prof. dr. sc. Albert Marinculić
dr. sc. Anđelko Gašpar

NOVI ČLANOVI HRVATSKE VETERINARSKE KOMORE

J

Leo Jakšić, dr. med. vet.

K

Vanja Karaula, dr. med. vet.

P

Franka Pešut Bonetić, dr. med. vet.

R

Luka Radmanić, dr. med. vet.
Antoni Relota, dr. med. vet.

R

Ana Špiljak, dr. med. vet.

V

Ines Veršec, dr. med. vet.

Z

Vinko Zamuda, dr. med. vet.
Zvonimir Zubčić, dr. med. vet.

Pripremila:
Alka Sasunić, bacc. oec.

13

POPIS OBJAVLJENIH PROPISA od 24. 5. 2018. do 5. 9. 2018.

Naredba o načinu i financiranju kontrole razmnožavanja napuštenih pasa na području međimurske županije.

"Narodne novine" br. 42/2018, od 9.5.2018.

Naredba o izmjenama i dopunama naredbe o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u 2018. godini.
"Narodne novine" br. 47/2018, od 23.5.2018.

Pravilnik o evidenciji sljedivosti za proizvode ribarstva i žive školjkaše.
"Narodne novine" br. 68/2018, od 27.7.2018.

Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o mjerama kontrole newcastleske bolesti.
"Narodne novine" br. 72/2018, od 8.8.2018.

Pripremio:
dr. sc. Anđelko Gašpar, dr. med. vet.

Dr. Atila Kos – počasni konzul Republike Hrvatske Nagykanizsa, 20. lipnja 2018.

Povodom Dana državnosti Republike Hrvatske, u doba obilježavanja pete obljetnice članstva Republike Hrvatske u Europskoj uniji, veleposlanik Republike Hrvatske u Republici Mađarskoj dr. sc. Mladen Andrić uručio je dr. Atili Kosu vjerodajnice počasnog konzula Republike Hrvatske u Republici Mađarskoj.

Osim međunarodno prepoznatih aktivnosti u području veterine i veterinarstva, i u Mađarskoj i u sve razvijenijim i snažnijim hrvatsko-mađarskim strukovnim vezama, alumni Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu dr. Atila Kos od 20. lipnja ove godine i na diplomatskoj razini nastavlja svoje, zahvaljujući rezultatima sada i službeno priznato, međunarodno djelovanje.

Veleposlanik Republike Hrvatske u Republici Mađarskoj dr. sc. Mladen Andrić zahvalio je dosadašnjem počasnom konzulu Miji Karagiću i uručio vjerodajnice dr. Atili Kosu.

Dobrosusjedski odnosi Hrvatske i Mađarske traju oduvijek. Unatoč tome, nema sumnje da je svaki dan dobra prilika za njihovim obogaćivanjem, a to je nemoguće bez obostrano prepoznatih i priznatih pojedinaca koji ih svojim djelovanjem pomažu, a poneki čak i samostalno unapređuju. Biti neformalan, ali počasni predstavnik svoje države, službeno odabran od najviših državnih političkih institucija, ni za koga nije mali životni doseg. Biti počasni konzul dodatna



je potvrda i čast jer imenovanje počasnog konzula – nakon preporuka i intervjua s diplomatima zainteresiranih zemalja – odobravaju i vlasti države u kojoj počasni konzul radi ili namjerava raditi.

Dr. Atila Kos rođen je 1967. godine u Nagykanizsi. Nakon što je u Budimpešti završio srednjoškolsko obrazovanje, upisuje Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu koji završava 1991. godine te počinje raditi kao ovlašten veterinar u Keresturu. Na budimpeštanskom Sveučilištu veterinarske medicine 2003. godine stječe diplomu veterinara znanosti male prakse, nakon čega započinje rad u vlastitoj ambulanti.

Osim kao veterinar praktičar, dr. Atila Kos prepoznat je i kao istaknuti pripadnik hrvatske nacionalne manjine u Mađarskoj. Dosad je većina njegovih životnih nastojanja, pa i onih profesionalnih, bila usmjerena na povezivanje Hrvatske i Mađarske. Stoga su više nego razumljivi i opravdani porivi dr. Atila Kosa da se zagrebački veterinarski fakultet i budimpeštansko veterinarsko sveučilište na određen način





povežu i na institucionalnoj razini, a tome je poklonio mnogo svoje energije i vremena upravo kao promotor povezivanja ovih dviju međunarodno priznatih institucija.

Uz njihov velik obostrani interes Sporazum o strateškome partnerstvu između Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Sveučilišta veterinarske medicine u Budimpešti svečano je potpisan 18. listopada 2017. godine u Budimpešti. To je u svom obraćanju uzvanicima na svečanoj inauguraciji dr. Atila Kosa potvrdio upravo rektor Sveučilišta znanosti veterinarske medicine u Budimpešti, prof. Peter Sotonyi, zahvalivši dr. Atili Kosu za zalaganje i trud što je potaknuo suradnju između dviju komora, ali i bio motor u suradnji dvaju visokih učilišta i potpisivanja sporazuma.



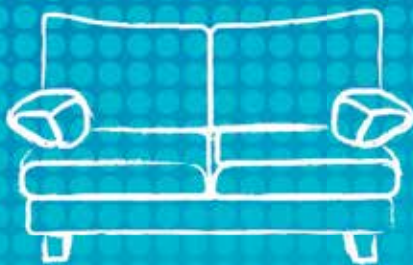
Osim njega, među govorima uzvanika ističemo i onaj predsjednika Panonske organizacije Mađarske veterinarske komore Dr. Andrása Szinesija, koji je istaknuo činjenicu da je obnašanje funkcije počasnog konzula poziv, pa prema tome i izazov za najraznovrsnija i vrlo odgovorna djelovanja, ali da je zbog svoje profesije i profesionalnog iskustva dr. Atila Kos zasigurno spreman na različite, pa i nepredvidive situacije.

Treba istaknuti činjenicu da je 2013. godine Dr. Atila Kos bio sudionik osnivanja Panonske organizacije Mađarske veterinarske komore, a svoje je odlično poznavanje hrvatskog i mađarskog jezika, uz velik trud i zalaganje, kasnije iskoristio za aktualni poticaj razvoja međunarodne stručne suradnje između Hrvatske veterinarske komore i Mađarske veterinarske komore, što je rezultiralo potpisivanjem sporazuma između dviju komora te organizacijom zajedničkih stručnih skupova koji se naizmjenično održavaju u Hrvatskoj ili Mađarskoj.

Imenovanje Dr. Atila Kosa počasnim konzulom Republike Hrvatske u Republici Mađarskoj zapravo je čin državnog priznanja njegova međunarodno prepoznatog ugleda, statusa i kompetencija. Ovdje s ponosom ističemo činjenicu da je dr. Atila Kos kao doktor veterinarske medicine, pravi praktičar koji svakodnevno obavlja praksu u vlastitoj veterinarskoj ambulanti u Keszthelyju, a uz to godinama obnaša i funkciju tajnika Panonske organizacije Mađarske veterinarske komore. Upravo zato njegovo imenovanje počasnim hrvatskom konzulom u Mađarskoj smatramo važnim i želimo da ono ostane zabilježeno – nekome za snagu i poticaj, drugima za povijest. Štogod od toga odabrali – niste i nećete pogriješiti.

Zoran Juginović, dr.med. vet.

NOVO



FYPRYST[®] combo

fipronil, S-metopren

Učinkovit na



Zaštita na pravi način!

Sastav Pipeta (0,67 ml) sadržava 67 mg fipronila i 60,3 mg S-metoprena. Pipeta (1,34 ml) sadržava 134 mg fipronila i 120,6 mg S-metoprena. Pipeta (2,68 ml) sadržava 268 mg fipronila i 241,2 mg S-metoprena. Pipeta (4,02 ml) sadržava 402 mg fipronila i 361,8 mg S-metoprena. Pipeta (0,5 ml) sadržava 50 mg fipronila i 60 mg S-metoprena. **Indikacije** Liječenje buhavosti (*Ctenocephalides* spp.) u pasa, mačaka i tvorova. Lijek sprječava razvoj jajašaca (ovicidno djelovanje), ličinki i kukuljica (larvicidno djelovanje). Liječenje krpeljivosti (*Ixodes ricinus*, *Dermacentor variabilis*, *Dermacentor reticulatus*, *Rhipicephalus sanguineus*) u pasa i mačaka. Eliminacija krpelja (*Ixodes ricinus*) sa tvorova. Liječenje ušljivosti u pasa (*Triphodectes canis*). Liječenje ušljivosti u mačaka (*Felicola subrostratus*). Lijek se može koristiti u sklopu liječenja alergijskog dermatitisa uzrokovanog buhama prethodno dijagnostičiranog od veterinarara. **Ciljne životinjske vrste** Psi, mačke, tvorovi. **Kontraindikacije** Preparat ne smijete uporabiti na mladunčadi mlađoj od 8 tjedana i/ili lakših od 1 kg, jer o uporabi u toj dobi nema podataka. Lijek ne smijete uporabiti na tvorovima mlađim od 6 mjeseci. Ne koristite ga na bolesnim životinjama (npr. sustavne bolesti, vrućica) i životinjama tijekom oporavka. Ne koristite na kunićima jer može doći do nuspojava čak i sa smrtnim ishodom. Ne preporuča se uporaba proizvoda na neciljnim životinjskim vrstama zbog nedostatka ispitivanja.

Samo za stručnu javnost.
Pažljivo pročitajte priloženu uputu prije uporabe lijeka.

KRKA-FARMA d.o.o., Radnička cesta 48/II, 10000 Zagreb
Telefon (01) 63 12 100, Telefaks (01) 61 76 739
E-mail: info.hr@krka.biz, www.krka-farma.hr

www.krka-farma.hr

 KRKA

Naša inovativnost i znanje
za djelotvorne i neškodljive
proizvode vrhunske kakvoće.

Prof. dr. sc. Dražen Matičić postao redoviti član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti

U Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti 14. lipnja 2018. održano je svečano proglašenje novih članova koji su izabrani na izbornoj skupštini Akademije održanoj 10. svibnja ove godine. Izabrano je 10 novih redovitih članova, 8 dopisnih članova i 11 članova suradnika, a ponovno je izabrano 6 dosadašnjih članova suradnika. Za redovitog člana HAZU-a u Razred medicinskih znanosti s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu izabran prof. dr. sc. Dražen Matičić.

Akademik Dražen Matičić redoviti je profesor u trajnom zvanju na Klinici za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Član je suradnik HAZU-a od 2014. godine. Sa znanstvenim radom započinje nakon zaposlenja na Veterinarskom fakultetu, 1991. godine, kao mladi istraživač na projektu Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske. U razdoblju od 2005. do 2012. godine bio je predstojnik Klinike za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju, od 2007. do 2010. godine prodekan za upravljanje kvalitetom i cjelovito obrazovanje Veterinarskog fakulteta, a od 2009. do 2013. godine član Senata Sveučilišta u Zagrebu. U vremenu od 2008. do 2013. godine predlaže i ostvaruje razvojni projekt Centar izvrsnosti veterinarske kirurgije na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu kojim je Republika Hrvatska dobila opremu i prostor za translacijska istraživanja u području biomedicine, a studenti tehnološki moderne uvjete kliničke nastave. U vrijeme obnašanja dužnosti prodekana uspostavio je suradnju s Koledžom za veterinarsku medicinu Sveučilišta države



Predsjednik i članovi HAZU čestitaju svome novom članu akademiku D. Matičiću na imenovanju za člana HAZU



Dekan prof. dr. sc. Nenad Turk i akademik Dražen Matičić

Georgije (College of Veterinary Medicine, University of Georgia), Athens, Georgia, u SAD-u, i omogućio razmjenu stručnjaka i znanstvenika koja je i danas aktivna. Bio je predsjednik organizacijskog odbora više međunarodnih skupova. Voditelj je međunarodnoga poslijediplomskog specijalističkog studija iz područja kirurgije, anesteziologije, oftalmologije i veterinarske stomatologije te voditelj Centra za eksperimentalnu kirurgiju. Potpredsjednik je Matičnog odbora za područje biomedicine i zdravstva – polje veterinarska medicina. Znanstvenik je i voditelj veterinarskog dijela projekata EU-a iz programa Obzor 2020, BIO-CHIP-Bioengineered grafts for Cartilage Healing in Patients i OSTEOproSPINE – Novel Bone Regeneration drug Osteogrow. Znanstveni radovi Dražena Matičića objavljeni su u nekim od vodećih svjetskih znanstvenih časopisa, a citirani su više od 305 puta u WoS i 500 puta u Google Scholar bazi podataka. Kao koautor i urednik objavio je šest udžbenika, među kojima je i prvi hrvatski udžbenik veterinarske kirurgije i anesteziologije. Zahvaljujući vrsnom znanstvenom opusu, odgoju mladih znanstvenika te ljudskim i organizacijskim vrijednostima koje su dovele do napretka veterinarske medicine u kliničkim znanostima i translacijskim istraživanjima u području biomedicine Dražen Matičić kao primljen je za redovitog člana HAZU-a. Čestitamo akademiku Draženu Matičiću!

**Autor fotografija: Zoran Juginović, dr. med. vet.
Pripremila: Željana Klječanin Franić, prof.**

U VIJEK NA STRAŽI ZA SLUČAJ KLOSTRIDIJALNIH BOLESTI



BRAVOXIN¹⁰



VETERINA



Za dodatne informacije i
narudžbe možete se obratiti na
navedene kontakte:

Zagreb

Tel: 01 3650 159
01 3650 157
01 3650 117
Fax: 01 3650 178

E-mail:
m.jelicic@phoenix-farmacija.hr
s.pastuovici@phoenix-farmacija.hr
m.kljakic@phoenix-farmacija.hr

Osijek

Tel: 031 275 320
031 275 311
Fax: 031 497 430

E-mail:
i.krizek@phoenix-farmacija.hr
r.viviora@phoenix-farmacija.hr

Solin

Tel: 021 246 328
Fax: 021 218 183
E-mail: b.sakic@phoenix-farmacija.hr

Znanstveno-stručni časopis studenata veterinarske medicine *Veterinar* dobio Rektorovu nagradu

Znanstveno-stručni časopis studenata veterinarske medicine *Veterinar* utemeljen je 1938. godine. S kratkim prekidima u kontinuitetu izlaženja predstavlja dugu tradiciju i obilježje ponajprije studenata veterinarske medicine koji su i ključni u njegovu stvaranju.

U novim brojevima *Veterinara* objavljuju se izvorni znanstveni i stručni radovi iz različitih područja veterinarske medicine. Svaki objavljeni znanstveno-stručni rad nastao je u suradnji studenata veterinarske medicine s njihovim mentorima. Osim znanstvenih i stručnih radova, časopis donosi i popularizacijske članke studentskih udruga Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te članke o studentskim boravcima u inozemstvu.

Ove je godine *Veterinar* po drugi put nagrađen Rektorovom nagradom. Svečana dodjela održana je 6. srpnja 2018. godine u Kongresnoj dvorani Ekonomskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Rektorov-



S lijeva na desno su: Ivona Baketarić, Stefani Fruk, Iva Benvin, Andrej Kupres, Mihaela Vranješ, Zvonimir Delač i Krunoslav Bodalec.

vu nagradu za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici dobili su studenti Uredničkog odbora časopisa: Iva Benvin, Stefani Fruk, Ivona Baketarić, Krunoslav Bodalec, Zvonimir Delač, Ivana Filipčić, Irisz Koutis, Andrej Kupres, Matthew Meddings, Mia Reba i Mihaela Vranješ.

Glavna urednica *Veterinara*
Iva Benvin, studentica

19

Suradnja Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Udruge za zaštitu životinja „Tetrijev“

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu sklopio je 8. svibnja 2018. godine ugovor o znanstveno-nastavnoj i stručnoj suradnji s Udrugom za zaštitu životinja „Tetrijev“ iz Prezida. Tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*) na području Republike Hrvatske prebiva na sjevernom Velebitu, Gorskom kotaru, Ličkoj Plješivici te Velikoj i Maloj Kapeli. Vrlo je plaha planinska ptica koja je od 2005. godine strogo zaštićena vrsta u nas jer je u opasnosti od izumiranja. Taj je podatak bio poticaj predsjedniku udruge msgr. dr. sc. Ivici Križu da pristupi



Dekan prof. dr. sc. Nenad Turk i msgr. dr. sc. Ivica Križ

očuvanju svoje poduzimajući konkretne mjere očuvanja i praćenja vrste. Udruga „Tetrijeb“ tako posjeduje uzgojni centar tetrijeba gluhana koji sadržava dvije volijere – s pilićima i matičnim jatom te svim uvjetima za život i razmnožavanje ovih ptica. Suradnja s udrugom na području nastavne i stručne djelat-

nosti obogatit će naobrazbu studenata veterinarske medicine u području zaštite i uzgoja divljih životinja.

dr. Željana Klječanin Franić, prof.
Ured dekana

Početak projekta „Omika pristup u veterinarskoj molekularnoj medicini“

U četvrtak 7. lipnja 2018. godine u prostorijama Ministarstva znanosti i obrazovanja potpisan je ugovor kojim se u okviru Poziva za dostavu projektnih prijedloga „Razvoj i jačanje sinergija s horizontalnim aktivnostima programa OBZOR 2020: Twinning i ERA Chairs“ dodjeljuju bespovratna sredstva u svrhu provedbe projekta pod nazivom „Omika pristup u veterinarskoj molekularnoj medicini“ u iznosu od 1.499.845,00 kuna. Ugovor su potpisali zamjenik dekana Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu doc. dr. sc. Dean Konjević, ministrica znanosti i obrazovanja prof. dr. sc. Blaženka Divjak te ravnatelj Središnje agencije za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije Tomislav Petric, dipl.ing., a potpisivanju je prisustvovao i voditelj projekta prof. dr. sc. Vladimir Mrljak.

Cilj poziva, raspisanog u prosincu 2017. godine, omogućavanje je sinergije s mjerama horizontalnih aktivnosti programa OBZOR 2020 „Širenje izvrsno-

sti i sudjelovanja“ – Twinning i ERA Chairs – koja potiče interakciju s kohezijskom politikom, tj. strukturnim fondovima i Strategijom pametne specijalizacije, a u smjeru jačanja kapaciteta, održivosti i izvrsnosti IRI aktivnosti istraživačkog sektora u Republici Hrvatskoj.

Bespovratna sredstva omogućit će znanstvenicima na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu podizanje istraživačke učinkovitosti na razinu međunarodne prepoznatljivosti.

Voditelj projekta
prof. dr. sc. Vladimir Mrljak



Ravnatelj SAFU Tomislav Petric, dipl. ing., ministrica znanosti i obrazovanja prof. dr. sc. Blaženka Divjak, zamjenik dekana Veterinarskoga fakulteta doc. dr. sc. Dean Konjević.





Zaštitite vaše stado i vašu
zaradu vodećim europskim
vezačem mikotoksina.



MYCOSORB A⁺

Alltechov MYCOSORB A⁺ pruža proizvođačima rješenje koje ograničava
štetne učinke dosad najvećeg broja mikotoksina.

Vaše stado je vaš posao. Naš posao je zaštititi ga.

Za sve dodatne informacije slobodno nam se obratite.
Alltech Hrvatska d.o.o., Josipa Lončara 3, 10090 Zagreb
01/2339 588, fax: 01/2339-008
Alltech.com/croatia, Croatia@alltech.com

Alltech[®]

Alltech.com



AlltechNaturally



@Alltech

Europski veterinarski studentski seminar

Zagreb, 14. – 17. lipnja 2018.

Na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu od 14. do 17. lipnja 2018. održan je 2. europski seminar studenata veterinarske medicine (European Veterinary Students Seminar, EVSS). To je znanstveno-stručni seminar koji okuplja studente veterinarske medicine iz cijele Europe i šire. Glavni mu je cilj unapređenje stručnih kompetencija i povezivanje na međunarodnoj razini.

Organizator seminara bila je IVSA (International Veterinary Students Association) Hrvatska, sekcija Udruge studenata veterinarske medicine. Organizacijski odbor činilo je 13 upornih i predanih studenata.

Na seminaru je sudjelovalo 49 studenata iz ukupno 14 zemalja. Strani studenti pristigli su iz Alžira, Austrije, Bosne i Hercegovine, Bugarske, Estonije, Grčke, Italije, Nizozemske, Njemačke, Poljske, Srbije, Švicarske i Škotske.

Program seminara bio je podijeljen u tri dana: Wildlife day, One Health day i Clinical day. Tijekom seminara održana su predavanja i radionice na temu važnosti suradnje veterinarske struke izvan granica država, kako bismo zajedničkim doprinosom osigurali zdravlje ljudi i životinja. Osim toga, obrađena je i problematika rezidua antibiotika u hrani životinjskog

podrijetla, tehnike asistirane reprodukcije, obrade hitnih slučajeva, citološke pretrage, važnosti zdravlja korisnih kukaca te arheozoologije.

U sklopu Wildlife day predavači su predstavili vrste, načine upravljanja i probleme povezane s divljim vrstama u Hrvatskoj, povezujući ih s problemima na razini EU-a kako bi se naglasila važnost slobodne migracije divljači kao načina prijenosa bolesti i održavanja njihove populacije. Nadalje, predstavljeni su i programi upravljanja divljim vrstama te izazovi na koje se nailazi njihovom provedbom. Predavanja su održali izv. prof. dr. sc. Martina Đuras, doc. dr. sc. Magda Sindičić i doc. dr. sc. Dean Konjević.

Nakon predavanja i ručka organiziran je obilazak fakulteta, a posjetili su nas udruga Alfa Canis koja je predstavila svoj rad i tvrtka Nextbike koja je organizirala Usporku, utrku bicikala za najsporije. Nakon tih aktivnosti održana je Kulturalna večera na kojoj su sudionici predstavili proizvode svojih zemalja te nas поближе upoznali sa svojom tradicijom i običajima.

Sljedeći smo se dan posvetili inicijativi One Health koju ne treba posebno predstavljati. Pozvani predavači, doc. dr. sc. Vladimir Stevanović, doc. dr. sc. Je-



Kulturalna večer

len Šuran i prof. dr. sc. Tatjana Živičnjak svojim su predavanjima predstavili više pogleda i načina provođenja inicijative, kao i smjer kojim bismo trebali nastaviti u budućnosti, ali i probleme na koje se nailazi provedbom takvih mjera.

Završetkom predavanja i ručajući naši, već pomalo umorni studenti, presvlače se u scrubove i kute te odlaze na zavode i klinike fakulteta na radionice. Svaki je sudionik mogao birati između ukupno devet radionica. U pauzi između radionica održana je stanka za kavu na kojoj nam se predstavio Savez felinoloških društava Hrvatske sa svojim šampionskim mačkama. Nakon završetka radionica studenti s oduševljenjem, puni dojmova i novih znanja, odlaze u hostel na kratki odmor prije formalne večere.

Povratkom na fakultet, naše kolonade s postavom za večeru izgledaju poput mjesta održavanja gala večere filmskog festivala u Cannesu. Sve određeno, izgled kolonada, hrana, piće, torta i, naravno, usluga bili su iznad svih očekivanja. Kako i priliči pretposljednem danu seminara, nakon večere održan je party na kojemu nas je zabavljao band Štene Chuck sastavljen od kolega veterinarara. Još jedno oduševljenje.

Na predavanja posljednjeg dana, Clinical day, studenti stižu s malim zakašnjenjem i vidno umorni. Na svu sreću, ambicija asistentice Ive Šmit uz odlično pripremljeno predavanje formula je za uspjeh, te i oni najumorniji na kraju postavljaju pitanja. Nakon kratke pauze slijede tematski povezana predavanja prof. dr. sc. Borisa Pirkića i doc. dr. sc. Zorana Vrbanca. Profesor Pirkić nam približava dijagnostiku i operacijsko liječenje ozljeda kralježnične moždine, a docent Vrbanac fizikalnu terapiju pacijenata s ozljedama kralježnične moždine. Nakon završetka posljednjeg predavanja uslijedilo je vrlo kratko zatvaranje te najteži dio svakoga događaja, rastanak sa svim kolegama i odlazak.

Osim navedenih sadržaja, organizirali smo i objavu zbornika radova te objavom sažetaka predavanja, radionica i studentskih radova uspješno zaokružujemo priču jednog ozbiljnog znanstveno-nastavnog događaja. Iznimno smo ponosni na činjenicu da je ovaj zbornik, prema nama dostupnim informacijama, prvi zbornik objavljen unutar IVSA-e. Također, naš je znanstveni odbor izabrao najbolji prijavljeni studentski sažetak koji smo nagradili priručnikom dr. Gerarda Polija koji nas je podržao ovom vrijednom donacijom.



Naravno, s obzirom na to da smo udruga studenata, ne bismo uspjeli organizirati ovakav događaj da nije bilo sponzora koji su prepoznali vrijednost seminara i podržali nas u njegovoj organizaciji. Moramo zahvaliti tvrtkama Karl Storz i Laboklin, kao i Ministarstvu poljoprivrede te Ministarstvu znanosti i obrazovanja.

Za kraj ovoga članka želim još jednom u ime cijelog organizacijskog odbora zahvaliti svima koji su na bilo koji način pridonijeli ovome događaju, počevši od našega dekana prof. dr. sc. Nenada Turka, predavača, voditelja radionica, znanstvenog odbora, zaposlenika knjižnice, ureda za međunarodnu suradnju te svih ostalih zbog kojih bi ovaj popis zauzeo nekoliko stranica.

**Predsjednik organizacijskog odbora
Luka Špelić, student**

Započeo „Plavi projekt – doprinos razvoju programa društveno korisnog učenja na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu“

U mjesecu travnju 2018. započela je provedba projekta „Plavi projekt – doprinos razvoju programa društveno korisnog učenja na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu“, čija je koordinatorica na Veterinarskom fakultetu izv. prof. dr. sc. Martina Đuras sa Zavoda za anatomiju, histologiju i embriologiju. Ostali suradnici s Veterinarskog fakulteta su izv. prof. dr. sc. Tomislav Gomerčić, dr. sc. Maja Lukač i dr. sc. Lada Radin.

Projekt traje 18 mjeseci (do listopada 2019.), sufinanciran je sredstvima Europske unije iz Europskog socijalnog fonda (ESF) u iznosu od 854.018,21 kn, a njegova ukupna vrijednost iznosi 1.004.727,31 kn. Nositelj projekta je Udruga Argonauta iz Murtera, a partneri na projektu su Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu te Morski obrazovni centar Pula. Projekt se provodi na području Šibensko-kninske, Zagrebačke i Istarske županije.

Svrha projekta jest dati priliku studentima veterine za angažman u društveno korisnim projektima u području očuvanja morskog okoliša. U suradnji s organizacijama civilnoga društva i svojim nastavnicima studenti detektiraju potrebe zajednice i izrađuju potencijalna rješenja – projekte kroz koje će se angažirati u lokalnoj zajednici.

U sklopu ovog konkretnog projekta detektirane su teme koje su zanimljive studentima, a donijet će korist zajednici kroz edukaciju o metodama praćenja i postupanja sa zaštićenim morskim životinjama – morskim kornjačama i dupinima.

Edukacija studenata za društveno koristan rad provodit će se na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu, u Morskom obrazovnom centru – Aquarium Pula te na Murteru. Pulski dio edukacije bit će fokusiran na morske kornjače te će studenti u teoretskom i praktičnom dijelu proći gradivo izrade protokola praćenja i postupaka prilikom pronalaska bolesne ili ozlijeđene morske kornjače. Studenti će također naučiti i kako obilaziti kritična staništa, odnosno dijelove obale gdje zimi stradava najveći broj morskih kornjača, te koje korake poduzeti kako bi pomogli životinji. Svoje znanje izvježbat će prilikom isplova u istarskom akvatoriju. Nakon edukacije osmislit će

PLAVI PROJEKT

DOPRINOS RAZVOJU PROGRAMA DRUŠTVENO KORISNOG UČENJA NA VETERINARSKOM FAKULTETU

Nositelj projekta: Udruga Argonauta
Partneri na projektu:
Veterinarski fakultet u Zagrebu
Morski obrazovni centar Pula

Projekt traje 18 mjeseci (od 25. travnja 2018. do do 25. listopada 2019.), a njegova ukupna vrijednost iznosi 1.004.727,31 kn. Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda (ESF) u iznosu od 854.018,21 kn.

ARCONAUTA

konkretne projekte primjenjive u zajednici i provesti ih u djelo na području Istarske županije.

Na radionicama u Murteru studenti će se fokusirati na dupine i educirati se o izradi protokola za praćenje i bilježenje njihove pojavnosti. Protokoli za praćenje dupina sastoje se od niza podataka koje je potrebno prikupiti prilikom opažanja skupine dupina, kao što su datum, vrijeme, zemljopisna pozicija, broj dupina, prisutne dobne kategorije. Ujedno, potrebno je opisati meteorološke uvjete i eventualno ljudske aktivnosti u blizini dupina (pomorski promet, turistička i ribarska djelatnost). Tijekom isplova u akvatoriju Šibensko-kninske županije studenti će naučiti osnove fotografiranja dupina u svrhu njihove fotoidentifikacije. Nakon edukacija studenti će zajedno sa svojim mentorima osmisliti projekte za stanovništvo obalnih i otočnih zajednica te ih odraditi u suradnji s lokalnim udrugama.

Partneri na ovom projektu omogućit će studentima potpuno nov pristup učenju od onoga na koji su navikli. Osim što će studenti proširiti svoje znanje iz područja zaštite morskih životinja, koje su stekli u okviru određenih kolegija studija veterinarske medicine, oni će kroz konkretne projekte educirati društvenu zajednicu o ovom području. Tako će obalno stanovništvo naučiti kako postupiti u slučaju pronalaska ozlijeđenih i mrtvih dupina i morskih kornjača, kome dojaviti opažanje živog dupina i morske kornjače te koje podatke zabilježiti i zašto je to važno. Naučit će pravila ponašanja prilikom susreta sa zaštićenom morskom životinjom i koja su područja u njihovoj županiji najvažnija za preživljavanje ovih zaštićenih životinja. Kroz „Plavi projekt“ potaknut će se aktivno i svrhovito sudjelovanje studenata u životu lokalne zajednice njihovim osobnim stručnim doprinosom.

Na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu također će biti opremljen Edukacijski centar o zaštićenim morskim životinjama i društveno korisnom učenju kako bi studenti imali adekvatan prostor za pripremu i provođenje društveno korisnih projekata te tako nastaviti s građanskim angažmanom u području zaštite morskih životinja.

Za sve informacije o projektu pratite službenu Facebook stranicu Plavog projekta (<https://www.facebook.com/plaviprojekt/>) ili web-stranicu udruge Argonauta (www.argonauta.hr).

izv. prof. dr. sc. Martina Đuras



Opis



Opis



*Puštanje kornjače sa satelitom.
Autor fotografije Marinko Babić*



Opis

DIPLOMIRALI – MAGISTRIRALI – DOKTORIRALI NA VETERINARSKOME FAKULTETU U ZAGREBU

Doktori veterinarske medicine

Diplomirali na Integriranom preddiplomskom i diplomskom studiju veterinarske medicine od 01.06.2018. do 31.08.2018.godine

Ime i prezime	Datum diplomiranja	Naziv teme diplomskog rada
Dajana Buljan	4. 6. 2018.	Fiziologija i skrb o novorođenoj štenadi
Josipa Burić	4. 6. 2018.	Pobačaji u kuja
Zvonimir Zubčić	13. 6. 2018.	Utjecaj hranidbe na kvalitetu mlijeka holstein-frizijskih krava
Ana Špiljak	14. 6. 2018.	Retrospektivna procjena udjela buhavosti kao uzroka dermatitisa s pruritusom kod pasa i mačaka
Kristina Rakić	15. 6. 2018.	Učinak egzogenog melatonina na morfolometrijske osobitosti spermija jarčeva izvan rasplodne sezone
Liyemo Alphius Mahoto	28. 6. 2018.	Izdvajanje i proširenost bakterije <i>Gallibacterium anatis</i> na farmama kokoši nesilica u Hrvatskoj
Ana Manojlović	5. 7. 2018.	Utjecaj anamnestičkih podataka i kliničkog nalaza na težinu i ishod liječenja strijelnih ozljeda pasa
Dragana Uzelac	6. 7. 2018.	Utjecaj anamnestičkih podataka i kliničkog nalaza na težinu i ishod liječenja strijelnih ozljeda pasa
Karolina Kolarić	12. 7. 2018.	Bolesti kolona u pasa
Maja Dvorščak	12. 7. 2018.	Pregled podudarnosti citopatoloških i histopatoloških dijagnoza od istovjetnih lezija sa Zavoda za veterinarsku patologiju od 2009. do 2016. godine
Petar Tomšić	13. 7. 2018.	Stupnjevanje hromosti u mliječnim krava
Marko Ružić	13. 7. 2018.	Kemijski spojevi kao indikatori nastanka <i>Diabetes Mellitusa</i> u mačaka
Ivana Sabolek	13. 7. 2018.	Utjecaj visine stelje na morfološke osobitosti autopodija i prsa pilića u tovu
Anamarija Sluganović	13. 7. 2018.	Antioksidacijska zaštita i lipidna peroksidacija u tkivu testisa i različitim dijelovima epididimisa nerasta
Dino Gelemanović	13. 7. 2018.	Značaj pojavnosti proljeva u teladi starosti do sedam dana u Veterinarskoj ambulanti Landia d.o.o. te na farmi Poljo-Davor d.o.o.

Referada za integrirani preddiplomski i diplomski studij, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Sanja Vindiš

Doktor/ica znanosti

Andreja Jungić, dr. med. vet., obranila je 15. lipnja 2018. godine doktorski rad pod naslovom **Seroprevalencija te određivanje antigenskih i genskih obilježja virusa influence svinja u Republici Hrvatskoj.**

Miroslav Andrišić, dr. med. vet., obranio je 6. srpnja 2018. godine doktorski rad pod naslovom **Utjecaj imunomodulatora mikrobnoga podrijetla na staničnu imunost svinja cijepljenih atenuiranim cjepivom protiv bolesti Aujeszzkoga.**

Sveučilišni/a magistar/a

Monika Torbar Jurišić, dr. med. vet., obranila je dana 11. srpnja 2018. godine završni ispit na specijalističkom studiju iz **Unutarnjih bolesti.**

Referada za poslijediplomske studije, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Vedrana Pšenica, upr. iur.



VETERINARI U DIJASPORI

Vanja Anović, dr. med. vet.

Amsterdam, Nizozemska

28

Kraljevina Nizozemska, koja je nekad imala brojne kolonije, a danas još karipske teritorije Bonaire, Saba i Sint Eustatius, te od zemalja Aruba, Curaçao i Sint Maarten, najpoznatija je po svojoj liberalnoj politici na polju prostitucije, droga, istospolnih brakova te eutanazije. Tomu je zasigurno pridonio višestranački sustav i što još nijednoj stranci od 18. stoljeća nije uspjelo dobivanje apsolutne većine u parlamentu. Nizozemska ima više od 16 milijuna stanovnika s gotovo najgušće naseljenom zemljom po četvornome kilometru, a danas je jedna od najnereligioznijih zemalja (više od 42 %) Europe iako je od sredine srednjeg vijeka bila pretežno kršćanska zemlja (danas oko 29 %). Amsterdam je njezin glavni grad koji, zbog oko 160 kanala koji dijele grad na oko 90 otočića, često nazivaju Venecijom sjeverne Europe. Kuće su na kanalima uske, jer se za svaki prozor na fasadi plaćao visok porez i zanimljivo je što na njima uglavnom nemaju zavjese. To proizlazi iz vjerovanja da vjernici nemaju što skrivati od Boga (kalvinistička tradicija). Amsterdamska je burza najstarija burza na svijetu, a nalazi se u središtu grada uz mnoštvo muzeja (Rijksmuseum, van Goghov muzej, Rembrandtova kuća, kuća Anne Frank). Iako se većina zemalja nalazi ispod razine mora, njihova je ratarska i stočarska proizvodnja (svinjogojstvo i govedarstvo) na najvišoj razini po proizvodnim rezultatima u Europi.

Kad vas put odvede u Nizozemsku, možete zasigurno očekivati da ćete susresti nekoga i iz naše domovine, a ovaj put se ne trebate začuditi ako vam na samom aerodromu Schiphol u Amsterdamu dobrodošlicu zaželi kolega po struci, Vanja Anović, dr. med. vet. . Vanja Anović, dr. med. vet. veterinarski je inspektor na aerodromu u Amsterdamu, koji svoj životni put u Nizozemskoj iznosi u ovom intervjuu.

Molio bih Vas da se s kratkim životopisom predstavite čitateljstvu?

Rođen sam 1964. u Osijeku od majke Marije (podrijetlom iz Tihaljine u Hercegovini i iz Kaštela kod Splita) te oca Ive, poznatijeg pod nadimkom Šokac, iz Ladmirevacu kod Valpova. Cijelo sam svoje prekrasno



Odjel intenzivne njege, Veterinarski Fakultet Utrecht.
Rujan 2000

djetinjstvo i mladost proveo u tom našem pitomom Slavenskom okružju. Osnovno i srednje školovanje završio sam u ondašnjem Centru za usmjereno obrazovanje „Braća Ribar“ u Osijeku, smjer biologija, kemija i fizika.

Možete li mi nešto reći o sebi i odluci da studirate veterinu?

Pa... prvobitna je želja bila zapravo medicina. Međutim, život, odnosno splet okolnosti očito je imao nešto drugo za mene u planu. Davne 1983. mladi su dečki prvo polagali prijemni ispit na fakultetu i odlazili u obveznu JNA po formuli 12+3 (12 mjeseci prije fakulteta te 3 mjeseca nakon diplome). Svi smo pokušavali upravo to, jer smo čuli od starijih dečki koji su cijelu JNA morali odguliti nakon faksa – da im uopće nije bilo dobro. Iz ove perspektive to u potpunosti shvaćam, jer što si stariji, to si i mudriji te počnes uviđati besmislenost cijele te JNA koncepcije. Tako sam za svaki slučaj prvo otišao polagati prijemni na veterini u Sarajevu, kao zicer na neki način, pa ako eventualno ne položim prijemni na medicini, ipak mogu prvo u JNA.



Inspekcija uvoznih konja. Zračna luka Amsterdam, 2013

Slučaj je, međutim, htio da sam večer prije prijemnog na medicini dobio vijest iz Sarajeva da sam primljen na veterinu! Takvo se olakšanje moglo sprati samo Osječkim pivom skupa sa svojim legama Tomasom, Fricom i Žecom u nekadašnjoj kavani «Jelen». Tek nakon što smo poslagali prazne boce u svaku kockicu na tom starinskom kockastom birtijskom stolnjaku, razišli smo se ponosito doma – jer nije svaki dan da Valjak (nadimak kako me nazivaju prijatelji) položi prijemni ispit na faksu!

Prijemni ispit na medicini iduće sam jutro, dakle... prespavao... i povijest je ovo što je sada. Moja majka još uvijek misli da je veterina bila moja osobna odluka, nemojte joj slučajno reći da je to sve proteklo malo drugačije, molim vas.

Nakon završenog fakulteta jeste li lako uspjeli pronaći posao?

Ne, jer sam diplomirao kad je počeo Domovinski rat. Ta je 1991. godina bila prekretnica u životima svih nas. Dotad nisam bio nešto političan ni vjerski nastrojen. Ali kad je na našu osječku katedralu, u kojoj je moja baka Anica «visjela» svaki dan, u kolovozu pala 54. granata iz Baranje – u meni se nešto prelomilo. Upitao sam se: «A zašto nam to radite?» Hrvatski dragovoljac sam od 1991.

Kako i zašto ste odlučili otići u inozemstvo?

U prosincu 1993. sam već više od dvije godine nosio uniformu HV-a. Hrvatska u tom trenutku više nije bila ugrožena kao 1991., ali je, naravno, još puno toga trebalo učiniti za konačno oslobođenje. U jednom sam trenutku, međutim, osjetio da više nisam neophodan. Osjetio sam da je došao trenutak da se pobrinem za

svoju malu obitelj, za svoju suprugu i netom rođeno dijete.

Zbog čega je Nizozemska od svih zemalja izvan RH bila Vaš izbor?

Na neki način «slučajno», ali zapravo zbog moje (sada bivše) supruge. Nakon što je njezin brat poginuo u ratu i njegova udovica izbjegla s djetetom u jednom od prvih izbjegličkih konvoja iz Bosne, taj je konvoj prihvaćen u Nizozemskoj. Stoga je i moja supruga željela biti spojena s djetetom svoga poginulog brata. Mi nismo imali nigdje nikoga u bijelom svijetu i mene nije ništa osobno nekud vuklo osim da nekako zbrinem svoju obitelj. Kod nas Slavonaca nije nikad bilo puno emigracije, a i zašto bi ako ima malo mira i dovoljno slanine u kući, zar ne? Ali je život našoj generaciji, nažalost, spremio nešto sasvim drugo.

Koji Vam je bio najveći napredak u karijeri?

U karijeri, napredak? Radije bih ovo pitanje formulirao kao «uspjeh u životu». Duhovni rast i svijest da moja dva prekrasna sina baš u ovom trenutku samostalno donose izbor o svojim osobnim putevima. Ako im ponekad zatrebam, samo mi pridu i kažu: «Hej, stari, nešto me sada muči, zanima me što ti o tome misliš?» I onda je moje srce puno.

Koliko je teško pronaći posao sa završenim Veterinarskom fakultetom u Nizozemskoj kao Nizozemac, odnosno kao stranac?

Mnogo je naših ljudi zaglavilo ovdje kao gastarbajteri. Mi smo se još te davne 1994. u azilskom centru odlučili odmah na duge staze. Prvu smo godinu proveli po raznim azilskim centrima, potom dvije godine učenja jezika i državni ispit nizozemskog jezika i društvenog upućivanja gdje smo učili o nizozemskom društvu, povijest i kulturu. Nakon te prve tri godine i svih položenih ispita mogao sam upisati i Veterinarski fakultet.

U Utrechtu se nalazi jedini Veterinarski fakultet u Nizozemskoj, s 220 – 280 diplomiranih veterinarana na godišnjoj bazi. Na Veterinarski sam se fakultet u Nizozemskoj u Utrechtu uključio na petu godinu, s nekim dodatnim ispitima iz četvrte. Nakon svih teoretskih ispita (sve na nizozemskom jeziku) četvrte i pete godine uslijedile su šesta i sedma godina svih općih i diferencijalnih klinika, plus sva čekanja između klinika. Oko četiri godine dodatno sam uložio za dobivanje europske diplome po tzv. Bolonji, nešto što je nama tada bilo potpuno nepoznato. To sam prihvatio kao suđeno i uhvatio se ukoštac s time. Diplomirao sam

2001. godine i odmah bio primljen nakon prvog natječaja. Konkurirao sam za državnu službu u inspekciji, ali sam dobio i ponude za praksu od nizozemskih veterinarara, vlasnika privatnih praksi, kod kojih sam se dokazao tijekom dobrovoljnih staževa. Kad sam diplomirao, imao sam već 36 godina i dvoje male djece. Onda malo drugačije gledaš na život i ne odlučuješ se baš lako na rizike.

Moram naglasiti da je ondašnje Nizozemsko društvo bilo mnogo socijalnije i empatičnije nego što je to sada. Onda mi je pružena prigoda da se školujem što sam obiju prihvatilo. Nisam želio zaglaviti na nekom gradilištu ili viljuškaru, jer sam znao da mogu više, a znao sam da ću si svojim uspjehom u budućnosti omogućiti odskočnu dasku u ovom društvu, kao i svojoj djeci. Nakon diplomiranja moja je stipendija pretvorena čak i u nepovratnu jer sam polagao sve u roku, a sve sam četiri godine studija primao socijalnu pomoć bez prinude sollicitiranja.

Dakle, Nizozemska mi je pružila šansu, a ja sam investirao sedam godina života u cjelokupno (do)školoavanje. Međutim, u ovih gotovo 18 godina svoje radne karijere to sam sasvim sigurno višestruko vratio natrag i odužio se nizozemskom društvu sa svom zahvalnošću. Nakon pet godina boravka ponudeno mi je i nizozemsko državljanstvo, koje sam prihvatilo. Srećom su Nizozemci toliko dalekovidni da se zbog toga nisam morao odreći svoga hrvatskog državljanstva.

Jeste li osjetili ksenofobiju za vrijeme boravka u Nizozemskoj i imaju li određene privilegije nizozemski veterinarari u odnosu na strane?

Da i ne. Ksenofobiju ne možeš izbjeći u stranoj zemlji. Pogledaj samo u Hrvatskoj ako ekonomska situacija nije dobra – kako se gleda na strane državljane, na strance općenito? Tako je i ovdje, moraš se svakom dokazati da si čovjek i pokazati svoju stručnost. Budi vrijedan, budi pošten i bit će sve u redu. Istina ostaje da se svakom sljedećem Nizozemcu koji te ne poznaje opet moraš osobno dokazivati, ali to je život u tuđini.

Možete li našim čitateljima opisati koje su glavne sastavnice vašega posla?

Službeni sam veterinar (Off. Vet.) na vanjskograničnoj postaji Europske unije (Border Inspection Post, BIP), Amsterdam Airport Schiphol.

Godišnje u Amsterdamu dobivamo oko 20 000 pošiljki životinjskih produkata i živih životinja iz tzv. trećih zemalja. Naše kontrole na granici EU-a stoje za zaštitu zdravlja ljudi i životinja, kao i za dobrobit životinja, i to u ime cijele Europske unije.



Možete li otvoriti vlastitu veterinarsku ambulantu i pod kojim uvjetima?

Mogao sam, ali mi to uopće nije bio cilj. Moj prijatelj Hasib naprimjer, s kojim sam diplomirao, to je uspio ostvariti i dokazati da mi stranci to možemo i ovdje. Iznimno se ponosim Hasibom i uvijek ga navodim kao primjer čovjeka koji svojim kvalitetama dokazuje da se sve može ako si pametan i radin. Meni to, međutim, nikad nije bila ambicija. Siguran sam da sam se našao u poslu koji mi je suđen, i to iz više razloga.

Moji korijeni iz Osijeka i zvanje iz Gimbe naime (suradnik u odgojno-obrazovnom procesu) očito nisu bili bez nekog višeg razloga, jer sam u Amsterdamu došao, uz ostale inspekcijske djelatnosti, usput obučio za rad i 35 novih kolega. I upravo mi to, taj mentorat, pruža najveće zadovoljstvo, kad vidim da ti mladi ljudi krenu dalje, u novi život s određenom sigurnošću i da sam ja smio tome pridodati.

Kolika je cijena stanovanja, a kolika prosječna plaća veterinarara?

To je ustvari relativno. Ekonomski gledano to se mora promatrati preko tzv. Big Mac Index. Ne mogu se, naime, uspoređivati primanja u različitim zemljama jer su ona ovisna o mnogo različitih (lokalnih) čimbenika. Ja sam, naprimjer, sada na svom vrhuncu primanja i plaća mi je oko 2800 eura neto. Dalje nema više. Međutim, uz to imam i relativno mladu hipoteku od samo 13 godina (nakon 20 godina pojede ju na neki način inflacija pa hipoteka postaje relativno sve manja). Ukupne mjesečne režije s hipotekom, plinom, strujom, vodom i osiguranjima su mi oko 1400 eura. Uz to plaćam zdravstveno osiguranje za nas trojicu još oko 500 eura mjesečno. Režije dakle = 1900 eura mjesečno. Tako da ne preostaje mjesečno baš puno, osobito ako još uz to malo potpomažem klince i rodbinu.

Kada se odlazi u mirovinu?

Prema sadašnjim zakonima – tek kad budem 69... Nema nikakve veze koliko sam radio i koliko sam uplatio. Nadam se da ću uspjeti dovoljno uštedjeti da odem u mirovinu sa 62, 63 godine i prebrodim tih šest godina do svoje pune mirovine s ušteđevinom, jer sam siguran da radeći to neću moći doživjeti.

Koje su prednosti, a koji nedostaci života u odnosu na Hrvatsku?

Ovdje mi najviše odgovara privatnost. Dovoljno je nekom reći da si umoran i da nemaš vremena – i smiješ mu zatvoriti vrata pred nosom. To je jednostavno tako i svi to tako prihvaćaju. To mi jako odgovara, jer se ne moram nešto posebno praviti fin zbog svog odgoja. Samo kažem da ne želim da me smeta i zatvorim vrata. I gotovo. Bez ikakvih predbacivanja.

Kakav je društveni život i imate li kontakte s osobama iz Hrvatske u Nizozemskoj?

Društveni život Hrvata u Nizozemskoj? Nema ga, ili barem – ja ga nemam u tom smislu.

Hrvati su izrazito radini i ja se jako ponosim svojim narodom. Jednom sam davno čuo za brojku od 3500 Hrvata u Nizozemskoj, ali ja poznajem samo jednu divnu kolegicu, moju Sanjicu, haha... Nema se vremena jedno za drugo nažalost. Sve se temelji na kuća-posao-kuća te uštedjeti nešto novca i vremena za posjet svojim u Hrvatskoj. To je ono što se „mora“.

Međutim, ne želim da pomislite kako je ovdje neko ropstvo, ne. To je stvar osobnog izbora i svatko bi trebao imati pravo da svoj život kroji onako kako njemu odgovara. Ja sam napokon dosegnuo određenu životnu fazu kada mogu malo misliti i na sebe te činiti ono



Cabo da Espichel. Portugal, svibanj 2018

što moje srce želi. Ići onamo kuda me srce vuče i ne pitajući ga zašto, jer odgovori dolaze sami po sebi. To je ono što sam mislio pod pojmom „duhovni rast“. Proteklih sam godina mnogo putovao. Jednostavno spremio sve u auto i krenuo u nepoznato. Obilazio sam najviše Portugal, Škotsku, i najviše vremena proveo u Skandinaviji. Samo sam u protekle tri godine prešao preko 26 000 km kroz te divne krajolike i divio se pogledu koji me čekao iza svake okuke. Razmišljao, tražio sebe, divio se paradoksu i univerzalnosti prirode, hodao po brdima, šumama i liticama, uživao u interakciji s lokalnim ljudima, pa čak i divljim životinjama. I jako puno čitao, a ponajviše učio. O samom sebi...

Koliko vas vuče nostalgija i ima li razmišljanja o povratku u Hrvatsku?

Nostalgija? Pa naravno...

Fali mi moja Slavonija. Fale mi moji roditelji tamo u Ladimirevcima i sestrična Tanja u Osijeku. Seka je jedina od naše generacije tamo u Slavoniji ostala, a mi svi smo se rastepli po svijetu, kako je naša baba Marta znala kazati. Fale mi moji frendovi Hrc i Šokre u Osijeku, obojica veterinari. Fali mi slavonski fiš paprikaš od masnog šarana. Fale mi moji Ladimirevci i pecati bodorke i bandare za visokih majskih voda na Karašici. Fali mi okus bagremova cvijeta u kasnu kišnu večer. Fale mi jabuke ciganke iz Šovagoviceve bašte (brata pok. Fabijana, op. a.) i miris sijena s njegovog štaglja. A najviše mi fale moji burazeri Sale i Živko, obojica su glumci i jako se ponosim njima dvojicom. Ukratko, fale mi neke male stvari koje ništa ne koštaju, ali ih ne možeš ničim platiti. Fali mi ustvari sve osim hrvatskih političara i osječkih komaraca. I vratit ću se kad ove dvije zadnje kategorije izumru.

Što biste na kraju poručili mladim kolegama koji završavaju Veterinarski fakultet u Zagrebu?

Dok nisu upisali Veterinarski fakultet: „Ako volite životinje, nemojte upisivati Veterinarski Fakultet“.

Ako završavaju Veterinarski fakultet: „Svijet je globaliziran, prihvati ga kao takvog i nemoj svoju diplomu prihvatiti tako da svaku životinju moraš ozdraviti! Puno je puteva prema mudrosti i smislu onoga što činiš. Pronađi svoj osobni put, njegov smisao i vjeruj u sebe“.

Razgovarao:

dr. sc. Ivan Križek, dr. med. vet.

10. europski kongres o upravljanju zdravljem svinja Barcelona, Španjolska, 9. – 11. svibnja 2018.

Od 9. do 11. svibnja 2018. godine u Barceloni, Španjolska, održan je 10. europski kongres o upravljanju zdravljem svinja (*European Symposium of Porcine Health Management, ESPHM*). Kongres, koji već desetu godinu zaredom organizira Europski koledž za upravljanje zdravljem svinja (*ECPHM*) u suradnji s Europskom udrugom veterinarara u svinjogojstvu (*EAPHM*), etablirao se kao najcjeljeniji i najveći europski kongres o bolestima svinja.

Kongres je ove godine okupio oko 3000 delegata koji su prisustvovali zanimljivim predavanjima i radionicama održanim u Palau de Congressos de Catalunya. Skupu su iz Hrvatske nazočili i kolege veterinari iz tvrtki Belje Agro-vet i Žito Osijek. Program kongresa bio je podijeljen u sljedeće sekcije: Menadžment zdravlja stada i ekonomika, Virusne bolesti, Veterinarsko javno zdravstvo, Bakterijske bolesti, Dobrobit i hranidba, Imunologija i vakcinologija te Reprodukcijska. Prije početka svake sekcije, kao i na početku svakoga od tri dana kongresa, Glavni govornik (*Keynote speaker*) održao bi predavanje s najnovijim spoznajama iz pojedine grane svinjogojstva.

U moru zanimljivih tema, te u svjetlu sve veće prijetnje od afričke svinjske kuge u Hrvatskoj, kao i zbog njezina širenja po zemljama istočne Europe, svakako bih kao vrlo dojmljivo istaknuo predavanje prof. dr. Clausa Depnera iz njemačkog Instituta Friedrich Loeffler. U skladu s naslovom predavanja „Je li afrička svinjska kuga ljudski pogonjena bolest?“, profesor Depner iznio je niz intrigantnih spoznaja o prirodi bolesti, te kao najveći svjetski stručnjak za klasičnu i afričku svinjsku kugu pokazao koliko se dinamika širenja bolesti s godinama mijenja.

Također, u skladu sa očekivanjima koje slušači imaju od predavača iz SAD-a, vrlo životno, praktično i korisno predavanje odradio je dr. Scott Dee. Tema predavanja bila je evaluacija preživljavanja viralnih patogena u kontaminiranoj stočnoj hrani. Dr. Dee je na za-



Detalj s predavanja dr. Depnera o afričkoj svinjskoj kugi

nimljiv način dokazao kako je svijet postao globalno selo te kako proizvođači svinja moraju biti svjesni zdravstvene situacije i u vrlo udaljenim zemljama, kao što su Kina ili SAD.

Za kraj, uz prisustvovanje predavanjima, svoj znanstveni i istraživački doprinos skupu dali su i kolege veterinari iz Belje Agro-veta s posterom naslova „Eradication of PEDv infection from 7 farrow to wean farms in Croatia“.

Belje agro-vet d.o.o.
Dražen Hižman, dr. med. vet.



SADA JOŠ ŠIRI SPEKTAR DJELOVANJA - NOVE ODOBRENE INDIKACIJE - *Demodex canis*, *Otodectes cynotis*

Manje doze jamče bolju podnošljivost i sigurnost za pacijente

Ctenocephalides felis

Ixodes ricinus *Demodex canis*

Ctenocephalides canis

Sarcoptes scabiei *Otodectes cynotis*

Dermacentor reticulatus

Rhipicephalus sanguineus

Amblyomma americanum

Amblyomma maculatum

Ixodes hexagonus



Preporučeni protokol za period od 3 mjeseca sa pokrivanjem najznačajnijih ektoparazita



Doziranje: 2–4 mg djelatne tvari po kg tjelesne mase

1 x
mesečno

Tjelesna masa	Djelatna tvar (mg Sarolaner)	Količina tableta
1,3–2,5 kg	5 mg	1 tableta
> 2,5–5 kg	10 mg	1 tableta
> 5–10 kg	20 mg	1 tableta
> 10–20 kg	40 mg	1 tableta
> 20–40 kg	80 mg	1 tableta

Simparica[™]
(sarolaner) tablete za žvakanje

Zoetis B.V., Podružnica Zagreb za promidžbu, Petra Hektorovića 2, 10000 Zagreb. Tel: + 385 1 6441 460
www.zoetis.hr, www.zoetis.com

ZA ŽIVOTINJE. ZA ZDRAVLJE. ZA VAS.

zoetis

Utjecaj dimljenja i dodatka ljute paprike na mikrofloru kuhanoga sira

The effect of the smoking process and addition of hot peppers on the microflora of cooked cheese



Čizmak, A, J. Grbavac, N. Zdolec*

Sažetak

U radu je istražen utjecaj dodavanja ljute paprike i dimljenja na mikrofloru kuhanog sira iz Podravine. Po tri nedimljena sira, dimljena, sira s ljutom paprikom i dimljena sira s ljutom paprikom pretražena su na broj aerobnih mezofilnih bakterija, bakterija mliječne kiseline (laktobacila i laktokoka), enterokoka, stafilokoka, enterobakterija, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica* i *Listeria monocytogenes*. Dodatkom ljute paprike i/ili primjenom dima ukupni broj bakterija povećan je za 0,5 – 0,9 log₁₀ CFU/g, a sličan je trend bio vidljiv i u broju bakterija mliječne kiseline i enterobakterija. Populacija enterokoka je u dimljenim sirevima s dodanom ljutom paprikom neznatno smanjena. Broj *L. monocytogenes*, *Y. enterocolitica* i *E. coli* bio je ispod praga detekcije (< 2 log₁₀ CFU/g). U odnosu na pretražene parametre sve su vrste kuhanog sira u ovom istraživanju mikrobiološki ispravne. Potrebne su daljnje analize izolata bakterija mliječne kiseline iz kuhanih sireva radi uvida u njihovu ulogu u održivosti ili kvarenju ove vrste sira.

34

Ključne riječi: kuhani sir, mikroorganizmi, dim, ljuta paprika

Abstract

In this study the effect of the smoking process and the addition of hot pepper on the microbial flora of cooked cheese was evaluated. Three samples each of cooked cheeses: smoked cooked cheese, cooked cheese with hot pepper and smoked cooked cheese with hot peppers were tested for total viable count, lactic acid bacteria, enterococci, staphylococci, enterobacteria, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica* and *Listeria monocytogenes*. By addition of red pepper and/or applying the smoking process the total microbial count was increased by 0.5 - 0.9 log CFU/g. A similar trend was also observed for the lactic acid bacteria and enterobacteria counts. Enterococci were decreased slightly by smoking cheese and adding hot pepper, while *L. monocytogenes*, *Y. enterocolitica* and *E. coli* were below detection level (< 2 log₁₀ CFU/g). Based on the tested parameters, all variants of cooked cheese were microbiologically safe. Further analysis of lactic acid bacteria isolates is needed to gain a better insight into the role of lactic acid bacteria in the shelf-life and spoilage of these cheese types.

Key words: cooked cheese, microorganisms, smoke, hot pepper

Anamarija ČIZMEK, dr. med. vet.; dr. sc. Jozo GRBAVAC, dr. med. vet., docent, Sveučilište u Mostaru, Agronomski i Prehranbenotehnoški fakultet, Mostar; dr. sc. Nevio ZDOLEC, dr. med. vet., izvanredni profesor, Zavod za higijenu, tehnologiju i sigurnost hrane, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska.*Autor za korespondenciju: dr. sc. Nevio ZDOLEC, e-pošta: nzdolec@vef.hr

Uvod

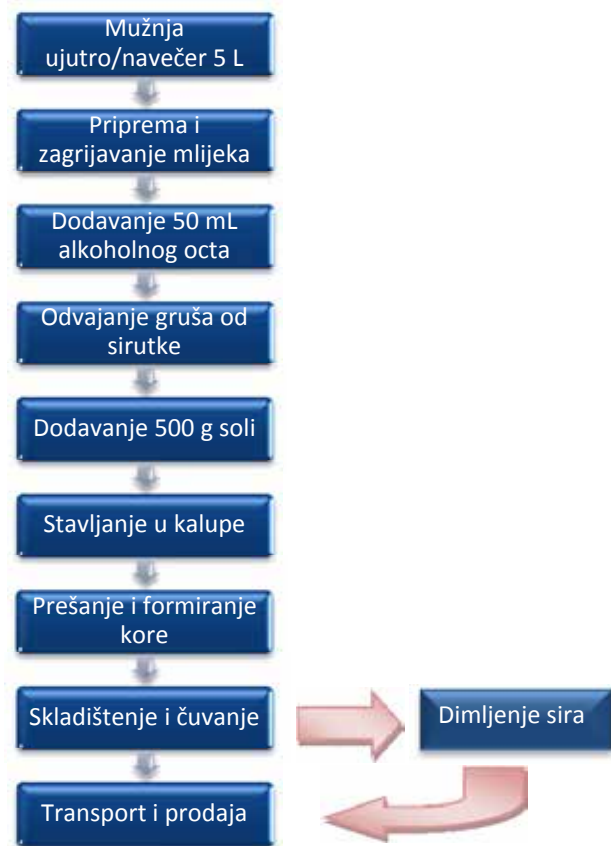
Kuhani sir je, uz domaći svježi sir, najzastupljeniji sir koji se proizvodi u domaćinstvima kontinentalne Hrvatske. Proizvodi se najčešće od kravljeg mlijeka, može se dimiti te se mogu koristiti različiti dodaci biljnoga podrijetla (Kirin, 2006.). Tehnološki proces proizvodnje kuhanog sira u domaćinstvu prikazan je grafom 1. Neposredno nakon proizvodnje sir se može konzumirati, a uobičajeni rok trajanja koji koriste naši mali sirari jest 30 dana (Zdolec i sur., 2015).

Kuhani sir nakon oblikovanja kore stavlja se u proces dimljenja koji traje tri do četiri sata ili prema iskustvu proizvođača (Kirin, 2006.). Tradicionalno dimljenje uglavnom uzrokuje izlučivanje masti na površinu sira, isparavanje vlage i prodiranje dimnih para koje sadržavaju fenolne tvari i utječu na organoleptička svojstva te imaju zaštitno djelovanje (Tratnik, 1998.). Konzervirajuće djelovanje dima zasniva se na antioksidacijskom, baktericidnom i fungicidnom djelovanju te sušenju na osnovi temperature i brzine strujanja zraka i dima (Živković, 1986.; Vuković, 2012.). Specifična svojstva i konzervirajući učinak posljedica su taloženja dima na površinu i prodiranja u dubinu proizvoda, što se nastavlja i nakon dimljenja. Na domaćinstvima se primjenjuje postupak nepotpunog sagorijevanja, tzv. tinjanja pri čemu ne nastaje pepeo, već drveni ugljen, CO₂, H₂O te dim koji sadržava aktivne komponente (Krvavica i sur., 2013.). Antimikrobni učinak dima ovisi i o temperaturi i trajanju dimljenja, pa tako temperature od 60 do 65 °C u trajanju od 10 do 15 minuta uništavaju većinu mezofilnih vegetativnih bakterija, kvasaca i plijesni (Vereš, 2004.).

Razvoj novih varijanti kuhanog sira temelji se na dodavanju i kombiniranju biljnih dodataka, tj. začina, pa se najčešće dodaju crvena paprika, papar, peršin, bosiljak, luk, češnjak, rajčica, hren, klinčić, kumin, kim, muškadni oraščić i estragon (Kirin, 2004.; Han i sur., 2011.; Shan i sur., 2011.; Olmedo i sur., 2013.). Najčešće se u proizvodnji sira rabe mljeveni začini. Kemijski sastav začina vrlo je kompleksan i svaki začin ima specifičan i dominantan sastojak te su zato i antimikrobno i antioksidacijsko djelovanje začina različiti i ovise o koncentraciji i vrsti aktivnih tvari (Filipović i sur., 2016.; Tajkarimi i sur., 2010.; Charles, 2013). Mnogi začini mogu inhibirati mikrobni rast, uključujući patogene mikroorganizme važne u sigurnosti hrane, kao i mikroorganizme kvarenja poput kvasaca i plijesni (Souza i sur., 2007.). Slično antioksidacijskom kapacitetu, biljke porodice *Lamiaceae* također imaju najjače antimikrobno djelovanje, poput origana, ružmarina, žalfije i timijana. Izvan ove porodice znatan antimikrobni potencijal pokazuju klinčić i češnjak, dok peršin, paprika ili gorušica imaju manju antimikrobnu aktivnost.

Općenito, gram-pozitivne bakterije osjetljivije su na biljne ekstrakte od gram-negativnih (Filipović i sur., 2016.).

Kao najčešći razlozi mikrobiološke nesukladnosti različitih vrsta sireva navode se bakterije *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* te kvasci i plijesni. Posljednjih je godina sve veći fokus na gotovoj hrani i potencijalnim mikrobiološkim opasnostima, a u tom je kontekstu u sirarstvu najvažnija bakterija *Listeria monocytogenes* (Vrdoljak i sur., 2016.). S tim u vezi, cilj je ovoga rada utvrditi utječe li postupak dimljenja i dodatak ljute paprike na mikrobiološku ispravnost kuhanih sireva te na koji način utječe na prirodnu mikrofloru sira.



Grafikon 1. Tehnološki proces proizvodnje kuhanog sira u domaćinstvu iz ovog istraživanja.

Materijal i metode

Uzorkovanje

Za potrebe istraživanja uzorci sireva (n = 12) uzorkovani su od dvaju proizvođača sa seoskog domaćinstva na gradskoj tržnici grada Koprivnice, u razdoblju od 7. do 17. veljače 2018. godine. Prikuplje-

na su 3 kuhana sira, 3 dimljena kuhana sira, 3 dimljena kuhana sira s ljutom paprikom i 3 nedimljena kuhana sira s ljutom paprikom. Uzorci su dostavljeni u prijenosnom hladnjaku na +4 °C do mikrobiološkog laboratorija Zavoda za higijenu, tehnologiju i sigurnost hrane Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Laboratorijske pretrage

Za mikrobiološku pretragu uzeto je 25 grama sira nakon sterilnog odvajanja površinskih slojeva proizvoda. Potom je uzorak usitnjen te razrijeđen otapanjem u 225 mL slane peptonske vode i homogeniziran 2 minute na 200 o/min. Zatim su načinjena serijska decimalna razrjeđenja radi određivanja broja aerobnih mezofilnih bakterija *E. coli*, enterobakterija, bakterija mliječne kiseline, stafilokoka, enterokoka te *Yersinia enterocolitica* i *L. monocytogenes*. Broj aerobnih mezofilnih bakterija određivan je na Plate Count agaru (PCA, bioMerieux, Francuska) inkubiranjem na 30 °C 72 h. Broj *E. coli* određivan je površinskim nasađivanjem 0,1 mL određenih razrjeđenja uzorka na kromogenu podlogu Rapid Ecoli (BIOKAR, Francuska) te inkubiranjem na 37 °C 24 sata. Enterobakterije su određivane na ljubičasto-crvenom žučnom agaru s glukozom (VRBG, Merck, Njemačka) inkubiranjem na 37 °C 24 sata. Broj bakterija mliječne kiseline određivan je površinskim nasađivanjem na de Man, Ragosa, Sharpe agar (MRS, Merck, Njemačka) te M17 agar (Merck, Njemačka) i inkubiranjem na 30 °C 24 – 48 h, a enterokoki na kromogenu podlogu Compass

Enterococcus agar (BIOKAR, Francuska) inkubiranjem na 37 °C 24 h. Broj *Y. enterocolitica* određivan je na CIN agaru, a broj *L. monocytogenes* određivan je prema metodi HRN ISO 11290:2. Rezultati su prikazivani kao logaritamske vrijednosti broja kolonija po gramu sira (log₁₀ CFU/g). U sirevima je određivan i pH pri čemu se 10 g sira otopi u destiliranoj vodi, a pH-izmjeri u iscrpini na 25 °C pHmetrom.

Statistička obrada

U statističkoj obradi rezultata korišten je program Microsoft Excel 2010. Rezultati su prikazani kao srednje vrijednosti ± standardna devijacija, a broj mikroorganizama logaritmiran. Koeficijent korelacije R određivan je u pojedinim skupinama sireva unutar mikrobne populacije i pH.

Rezultati

Rezultati mikrobiološke pretrage i pH grupirani su prema skupinama sireva: kuhani, kuhani dimljeni, kuhani s ljutom paprikom, kuhani dimljeni s ljutom paprikom (tablica 1). Prosječan ukupni broj bakterija u sirevima kretao se od 5,68 (kuhani sir) do 6,58 log₁₀ CFU/g (kuhani dimljeni s ljutom paprikom). U odnosu na standardni kuhani sir, broj bakterija povećao se i primjenom postupka dimljenja i dodatkom ljute paprike, kao i njihovom kombinacijom. Broj bakterija mliječne kiseline (na MRS-u) također se kretao u sličnom rasponu, od 5,18 (kuhani dimljeni) do 6,22 log₁₀ CFU/g (kuhani s ljutom paprikom).

Tablica 1. Rezultati mikrobiološke pretrage kuhanih sireva

Parametar	Kuhani Sir	Kuhani Dimljeni	Kuhani s ljutom paprikom	Kuhani dimljeni s ljutom paprikom
Aerobne mezofilne bakterije	5,68 ± 1,01	6,15 ± 0,53	6,49 ± 0,38	6,58 ± 0,39
Bakterije mliječne kiseline MRS	5,30 ± 0,85	5,18 ± 0,21	6,22 ± 0,67	5,21 ± 0,40
Bakterije mliječne kiseline M17	4,87 ± 0,47	4,98 ± 0,13	5,24 ± 0,74	5,19 ± 0,22
Enterokoki	2,76 ± 0,57	3,39 ± 0,56	3,28 ± 0,24	2,33 ± 0,59
Enterobakterije	1,46 ± 1,05	1,95 ± 0,47	2,53 ± 0,68	2,03 ± 0,14
Stafilokoki	3,49 ± 1,03	3,17 ± 0,15	3,48 ± 0,52	3,08 ± 0,56
<i>Y. enterocolitica</i>	< 2	< 2	< 2	< 2
<i>E. coli</i>	< 2	< 2	< 2	< 2
<i>L. monocytogenes</i>	< 2	< 2	< 2	< 2
pH	6,11 ± 0,26	5,93 ± 0,20	5,93 ± 0,07	6,09 ± 0,19

Pritom se uočava da je znatno povećanje ove populacije bilo uvjetovano dodavanjem ljute paprike (približno 1 log veći broj u odnosu na preostale skupine sireva). Broj laktokoka (M17) kretao se od 4,87 (kuhani sir) do 5,24 log₁₀ CFU/g (kuhani s ljutom paprikom). Dodavanje ljute paprike pokazalo je najveći utjecaj i na populaciju laktokoka. Broj se enterokoka kretao od 2,33 (kuhani dimljeni s ljutom paprikom) do 3,39 log₁₀ CFU/g (kuhani dimljeni sir). Populacija enterokoka se u odnosu na kuhani sir povećala zasebno, dodavanjem ljute paprike te dimljenjem, dok se kombinacijom tih dvaju parametra broj enterokoka zapravo neznatno smanjio. Broj enterobakterija kretao se od 1,46 log₁₀ CFU/g (kuhani sir) do 2,53 log₁₀ CFU/g (kuhani sir s ljutom paprikom). U svim se sirevima broj povećavao u odnosu na kuhani sir, a ponovno je najveći utjecaj imao dodatak ljute paprike. Broj stafilocoka kretao se od 3,08 log₁₀ CFU/g (kuhani dimljeni s ljutom paprikom) do 3,49 log₁₀ CFU/g (kuhani sir). Vidljivo je da se dodatkom ljute paprike broj stafilocoka ne mijenja, dok je postupak dimljenja doveo do blagog smanjenja ove populacije. pH sireva kretao se u rasponu 5,93 (dimljeni, s ljutom paprikom) do 6,11 (kuhani sir).

U korelacijskoj analizi ipak izdvaja se u svim sirevima pozitivna korelacija ukupnog broja bakterija i stafilocoka, bakterija mliječne kiseline i laktokoka te enterobakterija i bakterija mliječne kiseline. Negativne korelacije koje dominiraju jesu one laktokoka i enterokoka, laktokoka i enterobakterija, bakterija mliječne kiseline i pH.

Rasprava

Sastav mikroflore kuhanih sireva ovisi o brojnim čimbenicima, poput mikrobiološke kvalitete mlijeka, toplinske obrade mlijeka, osjetljivosti mikroflore na kiseljenje, manipulacije sirevima, dodatka, vanjskog onečišćenja i dr. Nekoliko se istraživanja kvalitete kuhanih sireva u Hrvatskoj bavi i mikrobiološkim parametrima. Tako Štefekov (1990.) u varijantama podravsko-bilogorskog kuhanog sira ne nalazi nesukladnosti u pogledu tada važećih mikrobioloških kriterija, tj. u uzorcima nije utvrđen nezadovoljavajući broj *S. aureus*, *E. coli*, sulfireducirajućih klostridija i *Proteus* vrsta. Kirin (2006.) na uzorku od 13 kuhanih sireva iz domaćinstava Sjeverozapadne Hrvatske nalazi nesukladnosti zbog nalaza *E. coli* te kvasaca i plijesni. Navodi da visok broj kvasaca i plijesni može biti posljedica uvjeta držanja sira nakon proizvodnje te vremena i intenziteta dimljenja sireva. Đorđević (2015.) u istraživanju mikroflore kuhanih sireva iz okolice Duge Rese obuhvatila je parametre: *L. monocytogenes*, koagulaza pozitivne stafilocoke, *Salmonella*

spp., *E. coli* i *Pseudomonas* spp. U pretraženim uzorcima sira (n = 10) ni u jednom nisu utvrđene bakterije roda *Salmonella*, *E. coli* niti bakterija *Pseudomonas* spp. *L. monocytogenes* izolirana je iz jednog uzorka, kao i nepatogene *L. grayi* (isti uzorak) te *L. ivanovii* (3 uzorka). Autorica navodi nalaz od >1000 koagulaza-pozitivnih stafilocoka u svim uzorcima. Mišlov (2015.) u kuhanim sirevima s područja Slavonije nalazi mikrobiološke nesukladnosti u obliku nalaza *E. coli* (2 od 7 uzoraka) te kvasaca i plijesni (5 od 7 uzoraka) iznad najviše dopuštenih granica (M). Salopek (2016.) u kuhanim sirevima dvaju gospodarstava ne nalazi *L. monocytogenes*, *Salmonella* spp. i *E. coli*. Navodi pozitivan nalaz u uzorcima s gospodarstva A koagulaza-pozitivnih stafilocoka, no biokemijskom identifikacijom *S. aureus* nije potvrđen. Broj koagulaza-pozitivnih stafilocoka kretao se od 102 /g (gospodarstvo B) do najviše 3 x 10³ /g (gospodarstvo A). Kvasci i plijesni utvrđeni su na gospodarstvu A u uzorku sira prvog dana analize te potom nakon pohrane od sedam dana u svim pretraženim uzorcima sira. Uzorak mlijeka iz kojega su sirevi proizvedeni nije sadržavao kvasce i plijesni.

Općenito, rezultati našeg istraživanja djelomično su usporedivi s navedenim radovima, u smislu zadovoljavanja propisanih mikrobioloških kriterija. Tako ni u našem istraživanju ne nalazimo *L. monocytogenes*, no uz primjenjivani kriterij od < 100 CFU/g. Podlogu za odabir ovog kriterija nalazimo u studiji Zdoleca i sur. (2015.) koji su radi dokazivanja sukladnosti kuhanih sireva (10 mini sirana, 30 uzoraka) s mikrobiološkim kriterijima za *L. monocytogenes* tijekom roka trajanja proizvoda proveli kemijska i mikrobiološka ispitivanja: određivanje aktivnosti vode, pH, prateće mikroflore, te broj *L. monocytogenes* u 1g, odnosno prisutnost u 25 grama proizvoda. Učinjena je i umjetna inokulacija bakterije *L. monocytogenes* (challenge-test) u kuhani sir te određen potencijal rasta bakterije tijekom pohrane na + 6 °C ± 1 °C. Osim toga, određeni su mikrobiološki pokazatelji sukladno preporučenim kriterijima Vodiča za mikrobiološke kriterije za hranu (Ministarstvo poljoprivrede, 2011) – *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, kvasci, te dodatno koliformi i enterokoki. Ti su mikroorganizmi određeni na kraju deklariranog roka trajanja (30 dana) te u produljenom roku trajanja od 45 dana. U toj je studiji broj *L. monocytogenes* bio ispod granice detekcije metode brojenja *L. monocytogenes* (< 10/g), odnosno u okviru je propisanih kriterija tijekom roka trajanja (< 100 CFU/g), te *L. monocytogenes* nije izolirana iz 25 g uzorka. Prosječni je pH na početku iznosio 5,92 ± 0,12, a na kraju roka trajanja (30. dan) 5,98 ± 0,18, dok je aktivnost vode bila 0,969 ± 0,019, odnosno

0,950 ± 0,010. *Challenge*-testom provedenim na kuhanom siru pokazano je da tijekom roka trajanja od 30 dana, u slučaju kontaminacije na razini do 50 cfu/g, *L. monocytogenes* neće rasti iznad dopuštene granice od 100 CFU/g budući da je potencijal rasta bio manji od 0,5 log. Potencijal rasta bio je podjednak u svim uzorcima različitih proizvođača. Popratna, kompetitivna mikrobna populacija (bakterije mliječne kiseline) bila je stabilna i potencijalno može imati antimikrobno djelovanje na *L. monocytogenes*. U istraživanju (Zdolec i sur., 2015.) prosječan broj bakterija mliječne kiseline u kuhanim sirevima iznosio je 4,76 ± 0,70 log CFU/g, enterokoka 2,85 ± 0,80 log CFU/g, a kvasaca 2,07 ± 0,72 log CFU/g. U našem se istraživanju populacija bakterija mliječne kiseline i enterokoka u kuhanim sirevima nalazi unutar ovih vrijednosti. Izmjerene pH-vrijednosti utvrđene u našem istraživanjima također su sukladne rezultatima navedenog istraživanja. Populacija bakterija mliječne kiseline, uključujući laktobacile (MRS), laktokoke (M17) i enterokoke u kuhanim sirevima, nije prema našim spoznajama istraživana u Hrvatskoj te su ovo prvi preliminarni rezultati i nije ih moguće usporediti s drugim radovima. Jasno je da populacija bakterija mliječne kiseline u kuhanom siru mora biti skromnija u odnosu na sireve s dodatkom starternih kultura i sireva koji zriju, što je vidljivo iz rezultata prijašnjih istraživanja ove mikroflore mekih, polutvrđih i tvrdih sireva na tržištu RH (Vrdoljak i sur., 2016.; Barun i sur., 2016.). U tom se smislu očekuje i viši pH kuhanog sira u odnosu na navedene sireve. To je također vidljivo i iz naših rezultata pri čemu broj bakterija mliječne kiseline ne korelira s kretanjem pH-vrijednosti koji je očitovano uvjetovan stupnjem zakiseljavanja dodatkom octene kiseline. pH-vrijednosti kuhanog sira slične su vrijednostima pH mekog sira skute koji navode Vrdoljak i sur. (2016.) te škripavca (Zdolec i sur., 2016.).

Od ostalih potencijalnih opasnosti u našim uzorcima ne nalazimo patogenu *Y. enterocolitica* koja je, poput *L. monocytogenes*, psihrofilna bakterija te može rasti na temperaturama hlađenja hrane (Bijelić i sur., 2017.). Za razliku od nabrojenih istraživanja, stafilokoke koje smo izolirali ubrajamo u koagulaza-negativne što ih čini saprofitskom i nepatogenom florom. Također, za razliku od podataka Kirina (2006.) i Mišlov (2015.), naši uzorci nisu sadržavali bakteriju *E. coli* što se može objasniti razlikama u higijeni proizvodnje, toplinskoj obradi mlijeka i postprocesnoj higijeni.

U pogledu utjecaja dodatka ljute paprike i postupka dimljenja, iz naših je rezultata vidljivo da dolazi do blagog porasta ukupne mikrobne populacije (do 0,9 log). To znači da se antimikrobno djelovanje ljute

paprike i dima nije očitovalo te da je porast ukupnog broja bakterija, kao i pojedinih istraživanih mikrobnih skupina, najvjerojatnije nastao unosom mikroflore iz paprike. Također, možemo pretpostaviti da dodatna manipulacija sirevima pri dimljenju može dovesti do dodatne kontaminacije.

Napomena

Rad je izvadak iz diplomskog rada Anamarije Čizmak „Utjecaj dimljenja i dodatka biljnog podrijetla na zdravstvenu ispravnost kuhanoga sira“ (mentor izv. prof. dr. sc. Nevijo Zdolec).

Literatura

- BARUN, G., V. DOBRANIĆ, I. FILIPOVIĆ, K. SEVERIN, J. GRBAVAC, N. ZDOLEC (2016): Sastav mikroflore mekih, polutvrđih i tvrdih sireva na hrvatskom tržištu. Hrvatski veterinarski vjesnik 24, 7-8, 80-85.
- BIJELIĆ, T., V. DOBRANIĆ, S. KAZAZIĆ, I. FILIPOVIĆ, Z. DUMBOVIĆ, N. ZDOLEC (2017): Rast *Yersinia enterocolitica* O:3 u mljevenome svinjskom mesu. Vet. Stn. 48, 1, 25-29.
- CHARLES, D. J. (2013): Antioxidant Properties of Spices, Herbs and Other Sources, Springer, New York, USA. doi: 10.1007/978-1-4614-4310-0.
- ĐORĐEVIĆ, M (2015): Mikrobiološka kakvoća kuhanog sira iz okolice Duge Rese. Diplomski rad, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- FILIPOVIĆ, I., N. ZDOLEC, V. DOBRANIĆ (2016): Effect of spices on *Vibrio parahaemolyticus* survival and growth. Vet. arhiv 86, 1, 125-134.
- HAN, J., M. BRITTEN, D. St-GELAIS, CP. CHAMPAGNE, P. FUSTIER, S. SALMIERI, M. LACROIX (2011): Effect of polyphenolic ingredients on physical characteristics of cheese. Food Res. Int. 44, 494-497. doi: 10.1016/j.foodres.2010.10.026 19.
- KIRIN, S (2004): Kvargli, Mljekarstvo 54, 315-325
- KIRIN, S (2006): Domaći kuhani sir. Mljekarstvo 5645-58.
- KRVAVICA, M., J. ĐUGUM, A. KEGALJ, M. VRDOLJAK (2013): Dimljenje - postupci i učinci na mesne proizvode. Meso 15, 3, 202-207.
- MIŠLOV, M (2015): Kemijski sastav i svojstva kuhanog sira s područja Slavonije. Diplomski rad, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek.
- OLMEDO, R. H., V. NEPOTE, N. R. GROSSO (2013): Preservation of sensory and chemical properties in flavoured cheese prepared with cream cheese base using oregano and rosemary essential oils, LWT – Food Sci. Technol. 53, 409-417.

- SALOPEK, L. (2016): Kakvoća i mikrobiološka ispravnost kuhanog sira. Diplomski rad, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- SHAN, B., Y. Z. CAI, J. D. BROOKS, H. CORKE (2011): Potential application of spice and herb extracts as natural preservatives in cheese. *J. Medic. Food* 14, 284-290. doi: 10.1089/jmf.2010.0009.
- SOUZA, E. L., T. L. M. STAMFORD, E. O. LIMA, V. N. TRAJANO (2007.): Effectiveness of *Origanum vulgare* L. essential oil to inhibit the growth of food spoiling yeasts. *Food Control* 18, 409-413. doi: 10.1016/j.foodcont.2005.11.008
- ŠTEFEKOV, I. (1990): Autohtoni bilogorsko-podravski «kuhani sir» - tradicija i proizvodnja. *Mljekarstvo*, 40, 9, 227- 234
- TAJKARIMI, M. M., S. A. IBRAHIM, D. O. CLIVER (2010): Antimicrobial herb and spice compounds in food. *Food Control* 21, 1199-1218. doi: 10.1016/j.foodcont.2010.02.003.
- TRATNIK, LJ. (1998): Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga Zagreb, 1998.
- VEREŠ, M. (2004): Principi konzerviranja namirnica, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2004.
- VRDOLJAK, J., V. DOBRANIĆ, I. FILIPOVIĆ, N. ZDOLEC (2016): Microbiological quality of soft, semi-hard and hard cheeses during the shelf life. *Mac. Vet. Rev.* 39, 1, 59-64.
- VUKOVIĆ, K. I. (2012): Osnove tehnologije mesa. IV. izdanje. Veterinarska komora Srbije, Beograd.
- ZDOLEC, N., V. DOBRANIĆ, R. BOŽANIĆ, S. KALIT, V. MAGDIĆ, A. PEJAKOVIĆ (2015): Istraživanje o sukladnosti s kriterijima za bakteriju *Listeria monocytogenes* u kuhanom siru do isteka roka trajanja – Sircro. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- ZDOLEC, N., I. FILIPOVIĆ, V. DOBRANIĆ, S. KALIT, V. KRAPLJAN, J. PEJAKOVIĆ (2016): Potencijal rasta *Listeria monocytogenes* u kuhanom siru i siru škripavcu tijekom roka trajanja. Knjiga sažetaka 42. hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem, str. 91-92.
- ŽIVKOVIĆ, J. (1986): Higijena i tehnologija mesa. II. dio. GRO Tipografija, Đakovo i Veterinarija, Zagreb.



Kemolab

Prodaja i servis laboratorijske opreme



Osnovni mali laboratorijski uređaji

Analiitičke i precizne vage, vlagomjeri

Sustavi za ultra čistu vodu

Pipete, nastavci, automatizirani pipetori, priprema uzoraka

Liofilizatori, perilice, koncentratori, glove box

i mnogi drugi...



Primjena inkrementnih linija u tvrdim zubnim tkivima u procjeni dobi srne obične (*Capreolus capreolus* L.)



Application of incremental lines in dental hard tissues in age evaluation of roe deer (*Capreolus capreolus* L.)

Škvorc, N., M. Bujanić, J. Grbavac, D. Konjević*

Sažetak

40 **S**rna obična među najbrojnijom je krupnom divljači u Republici Hrvatskoj. Kao takva iznimno je važna za lovno gospodarstvo. Što pravilnija procjena dobi žive i odstrijeljene divljači jedan je od preduvjeta za poznavanje populacije, njezina razvoja, dinamike i stabilnosti. U ovom je radu prikupljeno 36 uzoraka donje čeljusti srnjaka podrijetlom iz lovišta na području Zagrebačke županije. Treći pretkutnjak ekstrahiran je iz čeljusti i rezan na rezalici. Na isječcima zuba određivana je dob brojenjem inkrementnih linija u cementu. Većina jedinki procijenjena je na dob od 3 godine (n = 24; 66 %), zatim slijede jedinke u dobi od 2 godine (n = 9; 25 %), a najmanje je utvrđeno jedinki u dobi od 4 godine (n = 3; 8 %). Aritmetička sredina procijenjene dobi iznosi 2,83 godine. Dobiveni rezultati upućuju na činjenicu da se najveći broj odstrijeljenih srnjaka nalazi u dobi od oko 3 do 5 godina (uvažavajući potencijalnu pogrešku), što je odstupanje u odnosu na plan gospodarstva. To se može tumačiti dinamikom razvoja rogovlja srnjaka s obzirom na to da se dob živih srnjaka prilikom odstrela uglavnom procjenjuje na temelju osobitosti rogovlja, glave i vrata.

Ključne riječi: srna obična, procjena dobi, inkrementne linije, cement zuba

Abstract

Roe deer are one of the most abundant large game species in Croatia. As such, they are very important for game husbandry. More accurate age estimation of live and shot game is one of preconditions for understanding the population, its development, dynamics and stability. In this study, a total of 36 mandibles were collected from hunting grounds in Zagreb County. The third premolar was extracted and cut using a precision saw. Age was determined by calculating the cementum annuli on the cut surface of tooth sections. Most animals were estimated to be 3 yrs of age (n=24; 66%), followed by animals aged 2 yrs (n=9; 25%) and finally those 4 yrs of age (n=3; 8%). The average value was 2.83 yrs. The obtained results indicate that the majority of shot roe bucks are aged between 3 to 5 yrs (if potential error is included), which represents a deviation in respect to the game management plan. A potential explanation may be found in

Nikolina ŠKVORC, studentica, Miljenko BUJANIĆ, dr. med. vet., doktorand, dr. sc. Dean KONJEVIĆ, dr. med. vet., dipl. ECZM, docent, Zavod za veterinarsku ekonomiku i epidemiologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dr. sc. Jozo GRBAVAC, dr. med. vet., docent, Sveučilište u Mostaru, Agronomski fakultet i Prehrambenobioteknološki fakultet, Mostar. *Autor za korespondenciju: dean.konjevic@vef.hr

in the dynamics of antler growth in roe bucks, since the age of live males is mainly estimated according to the characteristics of the antlers, head and neck.

Key words: roe deer, age estimation, incremental lines, tooth cementum

Uvod

Srna obična (*Capreolus capreolus*) pripada u red parnoprstaša (*Artiodactyla*), porodicu jelena (*Cervidae*) i potporodicu nepravih jelena (*Odocoileinae*). Prema novom zoološkom razvrstavanju načinjenom na temelju genskih osobitosti srna se ubraja u nadred Laurasiatheria, red Cetartiodactyla, podred Ruminantia i porodicu Cervidae (Hu i sur., 2012.). Ona je uz divlju svinju (*Sus scrofa*) naša najrasprostranjenija krupna divljač. Glede staništa srna pokazuje visoku razinu prilagodljivosti, pa ju nalazimo u starijim šumama s gustim podrastom, mladim šumama ili branjevinama, poljoprivrednim mozaik površinama, ali i na velikim monokulturama gdje se pojavljuje kao takozvana poljska srna. Najzastupljenija je na području Podravine, Posavine, Međimurja, Hrvatskog zagorja, Istre i u nekim dijelovima Hrvatskog primorja. Pripadnici porodice jelena imaju rogovlje koji su izravan produžetak čeonke kosti, a po građi su prava kost te se stoga ove vrste nazivaju i punorošcima (Car, 1967.; Darabuš i Jakelić, 1996.; Janicki i sur., 2007.). Ljetna boja dlake im je crvenkastosmeđa, dok im je zimska dlaka siva ili sivosmeđa. Na stražnjici srna nalazi se područje žućkastobijele boje koje se naziva ogledalo. U ženki je ogledalo srcolika oblika, a u mužjaka ovalna. Srne se pare od polovice srpnja do polovice kolovoza, a bređost traje oko 280 dana, uključivši i razdoblje embriotenije (Darabuš i Jakelić, 1996.).

Zubi srna su heterodontni, tekodontni, difodontni, semihipsodontni i selenodontni. Lane se rađa s 20 mlječnih zuba raspoređenih u formuli: I 0/3, C 0/1, P 3/3. Mlječni se zubi postupno mijenjaju i nadopunjuju stalnim zubima u razdoblju od 3. do 14. mjeseca života. Odrasla srna ima ukupno 32 zuba poredana kao: I 0/3, C 0-1/1, P 3/3, M 3/3 (Car, 1967.; Hillson, 2005.). U znanstvenoj se literaturi često navode četiri pretkutnjaka, ali prvi pretkutnjak u pravilu nedostaje (Konjević i sur., 2012.).

Što pravilnija procjena dobi važna je u planiranju mjera gospodarenja i upravljanja divljim populacijama, ali i općenito u razumijevanju demografskih osobitosti i razvoja jedinke (Ubelaker, 1989.). Dob divljači može se približno utvrditi na temelju više osobitosti. Tako se kod mladih grla dob utvrđuje prema izmjeni mlječnih zuba u stalne.

Prema tome, lanad u petom mjesecu dobiva drugi kutnjak, u osmom mjesecu života mijenjaju mlječne sjekutiće u stalne, u desetom dobivaju treći kutnjak, a u četrnaestom mjesecu mijenjaju sva tri pretkutnjaka u stalne. Posebnu osobitost u procjeni dobi čini treći mlječni pretkutnjak koji je trodijelan, dok je stalni zub dvodijelan pa se prema njemu može utvrditi je li grlo mlade ili starije od 14 mjeseci. Kasnije se dob utvrđuje prema istrošenosti zuba donje čeljusti (Darabuš i Jakelić, 1996.; Janicki i sur., 2007.). Osim toga, može se promatrati odlaganje sekundarnog dentina uz rub zubne komore. Ova se metoda naziva Eidmanovom metodom, orijentacijska je i primjećuje se tek u dobi od tri godine kod jelena običnoga (*Cervus elaphus*). U srna se to događa nešto ranije. Potencijalno se stupanj odlaganja sekundarnog dentina može pratiti i rendgenski, što je dokazano na primjeru kuna (*Martes spp.*) (Dix i Strickland, 1986.).

Za života dob srna kod oba spola procjenjuje se prema vremenu proljetnog linjanja, obliku glave i tijela, držanju glave i vrata, boji ljetne dlake na glavi i tijelu i ponašanju, a kod srnjaka još i prema vremenu skidanja čupe s rogovlja (Car, 1967.). Postmortalno, dob srna ocjenjuje se kod oba spola prema stupnju sraslosti čeonih kostiju, stupnju istrošenosti zuba, visini zubnih kruna, stupnju okoštalosti hrskavice grkljana, stupnju sraslosti klinastih kostiju i dužini pregrade nosne kosti, a kod srnjaka još i prema obliku ruža, visini i debljini rožišta te razmaku među rožištima (Car, 1967., Janicki i sur., 2007.). Također je moguće brojiti inkrementne linije rasta u dentinu i cementu (Wagenknecht, 1984.).

Materijal i metode

Uzorci su prikupljeni na području Zagrebačke županije, i to na području državnog otvorenog lovišta broj: I/3 - «Črnovšćak» i zajedničkog otvorenog lovišta broj: I/43 - «Lupoglavski Čret». Lovišta međusobno graniče te se može ustvrditi da je riječ o jedinstvenoj populaciji s istovjetnim uvjetima za život. Riječ je o staništu nizinskoga tipa s dobrom prehrambenom bazom. Prikupljeno je ukupno 36 uzoraka gornjih čeljusti srnjaka dobivenih obradom trofeja stečenih redovitim odstrelom prema lovno-gospodarskoj osnovi iz navedenih lovišta. Specijalnim stomatološkim kliještama ekstrahirali smo treći pretkutnjak iz gornje čeljusti. Ekstrahirane zube obradili smo na reza-

lici Mecatome T180 (Presi, Eybens, Francuska), tako da smo na metalnoj pločici krunu zuba uklopili u vosak te je najdeblji krak korijena bio okrenut prema dijamantnoj reznjoj ploči. Nakon učvršćivanja metalne pločice s uklopljenim zubom na držač rezalice odrezali smo prvi rez kao podužni presjek korijena kako bismo dobili ujednačenu ravnu plohu. Zatim smo na uređaju po vodoravnoj osi pomaknuli pločicu sa zubom kako bismo nakon drugog reza otpilili komadić zuba debljine do 1 mm. Otpiljeni komadić zuba izbrusili smo brusom kako bismo dobili glatku površinu zuba i uklonili nazubljene dijelove koji otežavaju mikroskopiranje. Obradeni fragment zuba stavili smo na predmetno stakalce i pod lupom određivali broj inkrementnih linija. Kod određenog broja preparata nismo mogli odrediti točan broj inkrementnih linija zbog oštećenosti cementa koje je nastalo prilikom ekstrakcije zuba kliještama. Te smo uzorke ponovno rezali na rezalici, ali ovoga puta zub je ostao u čeljusti koja je vijcima bila učvršćena na pločicu (slika 1). Na taj smo način dobili fragment zuba s cjelovitim korijenom koji je ostao uklopljen u čeljusti te smo ga dalje obradili na jednak način.

Rezultati

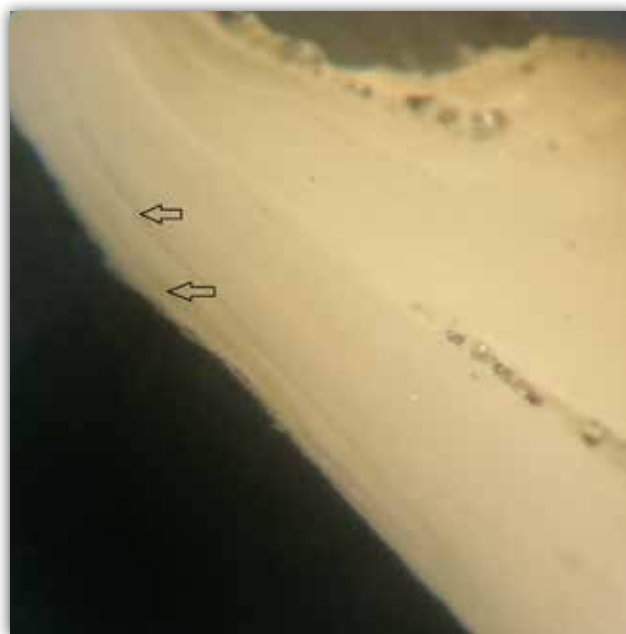
Brojenjem inkrementnih linija pod lupom procijenili smo starost životinja tako da je svaka tamna linija označavala jednu godinu života (slika 2. Grafikon prikazuje udio životinja prema procijenjenoj starosti iz kojega se može vidjeti da smo kod najvećeg broja jedinki procijenili starost od 3 godine ($n = 24$; 66 %), zatim starost od 2 godine ($n = 9$; 25 %), a kod najmanje jedinki starost od 4 godine ($n = 3$; 8 %). Aritmetička sredina procijenjene dobi iznosi 2,83 godine.

Rasprava

Procjena dobi slobodnoživuće divljači složen je postupak u slučaju i živih i odstrijeljenih/uginulih jedinki. Upravo se iz tog razloga u gospodarenju s divljači ne prakticira procjena na jednu godinu, već se jedinke svrstavaju u dobne razrede (Anonimus, 2006.). Dobni razredi za svu krupnu divljač nazivaju se jednako, ali se razlikuju u tome koje godine života obuhvaćaju. Tako za srnu običnu glase: mladunčad (do 1 godine), pomladak (do navršene 2 godine života), mlada grla (do navršene tri godine života), srednjodobna grla (4 – 5 godina) i zrela grla (6 i 7 godina). Na taj se način umanjuju pogreške u gospodarenju, jer se izbjegava strogo pridržavanje pojedinih godina života. Ipak, kako se glavna metoda procjene dobi srnjaka tijekom odstrela temelji na razvijenosti rogovlja te izgledu i držanju glave i vrata, glavna pogreška proizlazi iz dinamike tjelesnog i

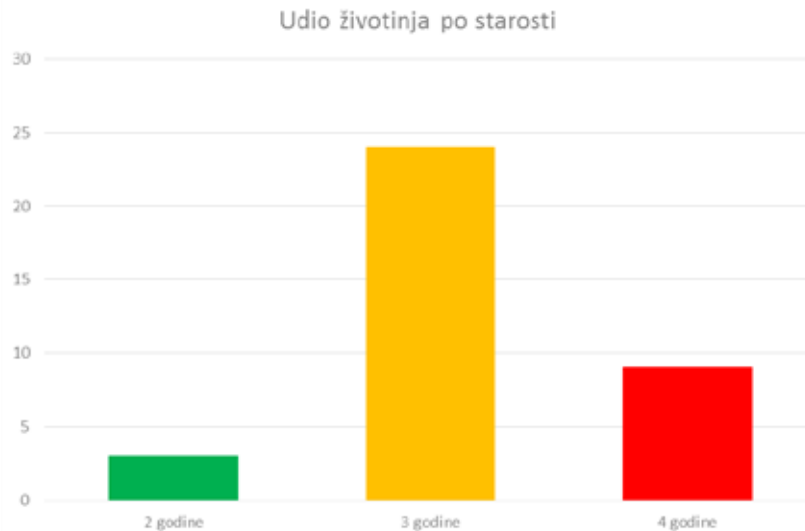


Slika 1. Primjer rezanja zuba bez prethodne ekstrakcije.



Slika 2. Inkrementne linije u cementu (strelice) na presjeku zuba.

trofejnog razvoja srneće divljači. Tomu u prilog ide i lovnogospodarska dob koja se u pravilu postavlja na 7 godina života (6 – 8), te govori kako bi uzgojno perspektivna grla trebalo štedjeti do te dobi. Problem je što vrhunac razvoja rogovlja ne ovisi uvijek o lovnogospodarskoj dobi, već dobrim dijelom i o kvaliteti (bonitetu) staništa (Degmečić i sur., 2010.). Tako su Hell i Cimbal (1974.) utvrdili da razvoj rogovlja srnjaka u Slovačkoj doista kulminira u 7. ili 8.



Grafikon 1. Udio životinja prema procijenjenoj dobi.

godini života, što u ovome slučaju odgovara propisima lovnogospodarske osnove. S druge pak strane, Stubbe (1966.) utvrdio je kulminaciju rasta rogovlja u srnjaka u Njemačkoj u dobi od 4 ili 5 godina. Ovakva kolebanja posljedica su kvalitete staništa, pri čemu se prema dosadašnjim opažanjima kulminacija (u okvirima kvalitete pojedine populacije) ranije događa na lošijim staništima (Hell, 1976., Degmečić i sur., 2010.). Također, ovdje treba naglasiti da jačanje rogovlja s porastom dobi u srnjaka nije izraženo kao u jelena običnoga, ali ipak postoji u određenoj mjeri. Ranija razvijenost rogovlja razlogom je lošije ocjene dobnog razreda i svrstavanja srnjaka u skupinu starijih negoli što stvarno jesu. Upravo je to vidljivo i iz ovoga istraživanja gdje je više od polovice odstrijeljenih srnjaka u stvarnoj dobi od 3 do 4 godine. Uzmu li se u obzir opažanja Stubbea (1996) i lošiji bonitetni razredi za uzgoj srneće divljači na predmetnim staništima, raniji razvoj rogovlja nameće se kao razlog ovakve strukture odstrela.

Trenutačno je u nas metoda procjene dobi prema inkrementnim linijama u zubima rijetko u upotrebi u terenskim uvjetima te je pretežno rezervirana za znanstvene ustanove i dijelom Hrvatske šume d.o.o. Inkrementne linije označuju dinamiku odlaganja zubnoga tkiva (Hillson, 2005.). One se mogu utvrditi i u dentinu i u cementu, a mogu odražavati razdoblje od približno jedne godine, ali i kraće. Cement ima prednosti jer se stvara tijekom cijeloga života i prstenovi u njemu odgovaraju približno jednoj godini života. Porastom dobi jedinke pouzdanost procjene je manja (Hillson, 2005.). Pouzdanost ove metode vidljiva je na primjeru Asmusa i Weckerlyja (2011.), koji su na uzorku od 994 crnorepih jelena (*Odocoileus hemio-*

nus) utvrdili, u pretežnom broju netočno procijenjenih uzoraka, pogrešku od svega jedne godine.

Nasuprot tome, *omiljena* metoda procjene dobi u lovačkim krugovima jest ona na temelju istrošenosti zuba. Za razliku od brojenja prstenova u cementu, stupanj istrošenosti zuba pokazuje znatne oscilacije vezane uz određena patološka stanja na zubima (hipomineralizacija i hipoplazija cakline), ali i prisutnosti većeg udjela abrazivnih tvari u hrani (Brian, 1966., Hewison i sur., 1999.). Potonje je primijećeno na plavnim područjima gdje rijeke nanose čestice mulja na biljke (primjerice Lonjsko polje, Žutica i dr.). Srne na tim područjima u pravilu imaju *starije* zubalo od srna na područjima bez plavljenja. Ograničenost primjene ove metode u procjeni dobi srna pokazuje i studija Hewison i suradnika (1999.), gdje su na uzorcima čeljusti srna poznate dobi (od 1 do 7 godina) osobe s iskustvom u procjeni dobi grijebile od -5 do +6 godina. Osim toga, Gee i suradnici (2002.) ustvrdili su da je primjenom metode trošenja i nicanja zuba moguće svrstati bjelorepe jelene (*Odocoileus virginianus*) u najboljem slučaju u dobne kategorije mladunčad, godišnjaci i odrasle jedinke. Prema njima je svrstavanje unutar pojedinih godina života iznimno nepouzđano.

Konačno, treba imati na umu da unatoč činjenici da se u procjeni dobi može koristiti više različitih pokazatelja, zubalo posjeduje određene poredbene prednosti u odnosu na ostale metode. U njih se ubraja relativna stalnost promjena koje nisu toliko pod utjecajem vanjskih čimbenika, ali i iznimna održivost tvrdih zubnih tkiva koji i nakon duljeg razdoblja pružaju mogućnost procjene dobi jedinke, čak i u slučaju davno uginulih primjeraka (Carter, 2009.).

Literatura

- ANONYMOUS (2006): Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači. Narodne novine 40/06.
- ASMUS, J., F. W. WECKERLY (2011): Evaluating precision of cementum annuli analysis for aging mule deer from southern California. *J. Wildl. Manage.* 75, 1194-1199.
- CAR, Z. (1967): Razvrstavanje i prirodoslovlje divljači. U: *Lovački priručnik* (Dragišić, P., ur.). Lovačka knjiga, Zagreb, str. 80-114.
- BRIAN, R. A. (1966): Determining age of white-tailed deer from layers in cementum of molars. *J. Wildl. Manage.* 30, 197-199.
- CARTER, R. J. (2009): Age estimation of the roe deer (*Capreolus capreolus*) mandibles from the Mesolithic site of Star Carr, Yorkshire, based on radiographs of mandibular tooth development. *Zool Soc. Lond.* 241, 495-502.
- DARABUŠ, S., I.-Z. JAKELIĆ (1996): Osnove lovstva. Hrvatski lovački savez, Zagreb, pp. 51-81.
- DEGMEČIĆ, D., T. FLORIJAČIĆ, K. KRAPINEC, D. DOMIĆ (2010): Roe deer antlers as a guideline for managing the local population. *Šumarski List* 134, 335-346.
- DIX, L. M., M. A. STRICKLAND (1986): Use of Tooth Radiographs to Classify Martens by Sex and Age. *Wildl. Soc. Bull.* 14, 275-279.
- GEE, K. L., J. H. HOLMAN, M. K. CAUSEY, A. N. ROSSI, J. B. ARMSTRONG (2002): Aging white-tailed deer by tooth replacement and wear: a critical evaluation of a time-honoured technique. *Wildl. Soc. Bull.* 30, 387-393.
- HELL, P., D. CIMBAL (1974): Kotazke vekovej kulminacie srnčích parožkov. *Folia Venatoria* 4, 15-24.
- HELL, P. (1976): Taksonomija i kulminacija razvoja trofeja srnjaka u Slovačkoj. Referat na savjetovanju o uzgoju srneće divljači u Budimpešti 17-21. lipnja 1976., Budimpešta.
- HEWISON, A. J. M., J. P. VINCENT, J. M. ANGIBAULT, D. DELORME, G. VAN LAERE, J. M. GAILLARD (1999): Tests of estimation of age from tooth wear on roe deer of known age: variation within and among populations. *Can. J. Zool.* 77, 58-67.
- HILLSON, S. (2005): *Teeth*. Cambridge University Press, United Kingdom.
- HU, J., Y. ZHANG, L. YU (2012): Summary of Laurasiatheria (Mammalia) Phylogeny. *Zool. Res.* 33, E65-E74.
- JANICKI, Z., A. SLAVICA, D. KONJEVIĆ, K. SEVERIN (2007): *Zoologija divljači*. Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- KONJEVIĆ, D., I. JELENKO, K. SEVERIN, V. NJEMIROVSKIJ, H. POLIČNIK, B. POKORNY, J. BARIĆ, A. SLAVICA (2012): Toward a reduction in tooth number: the case of P1 in roe deer from Slovenia. *Ital. J. Zool.* 79, 395-401.
- STUBBE, C. (1966): Die alterbedingte Gehornentwicklung beim europaischen Rehwild (*Capreolus c. capreolus*, L.). *Zoologische abhandlungen* 29, 293-308.
- UBELAKER, D. H. (1989): *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*, (2nd Ed.). Taraxacum, Washington, D.C.
- WAGENKNECHT, E. (1984): *Altersbestimmung des erlegten Wildes*. Verlag J. Neumann-Neudamm, Melsungen, Germany.

Genotipizacija konja – utvrđivanje identiteta spornog ždrebeta

Horse genotyping - identification of the disputed foal



Lorber, M., K. Starčević, M. Maurić, M. Cotman, P. Džaja, K. Severin*

Sažetak

Korištenje visokospecifičnih mikrosatelitskih biljega od velikog je značenja u postupcima individualne identifikacije jedinke. U današnje vrijeme, kada se radi o visokovrijednim životinjama, nerijetko se traži provjera rodoslovlja putem DNA profila, tj. utvrđivanje istinitosti pedigreea (specijalno jamstvo kao preduvjet kupoprodaje, ustanovljenje prijevarne radnje kao preduvjet razvrgnuća kupoprodaje). Upravo je metoda genotipizacija temeljem 17 mikrosatelita, koji su dio standardizirane liste biljega za genetičko profiliranje konja Međunarodne udruge za animalnu genetiku (ISAG), postala temelj pouzdanog dokaza identiteta jedinke i njezina podrijetla. Premda je u prikazanom slučaju zahtjev za utvrđivanjem očinstva spornog ždrebeta proizašao iz zahtjeva suda, svrha njegova dokazivanja proizlazi iz obveze posjednika da u propisanom roku dostavi podatke o oždrebljenju kako bi se ispunile pretpostavke za registraciju odnosno izdavanje potvrde identiteta. Za potrebe vještačenja genotipizirana su dva sporna pastuha, kobilica i ždrijebe, te su kod svih utvrđeni potpuni DNA profili čime se nesporno utvrdilo podrijetlo ždrebeta, ali i nepodudarnost između kobila i pastuha za kojega se smatralo da je njezin otac.

Ključne riječi: genotipizacija konja, ISAG, identifikacija, sudski slučaj

Abstract

Using highly specific microsatellite markers is very important in procedures for the individual identification of individual animals. In modern times, in the case of highly valuable animals, very often verification of pedigree is requested using a DNA profile, that is, establishment of the veracity of the pedigree (a specific guarantee as a pre-requisite for a sale, or establishing fraud as a prerequisite for cancelling a sale). Precisely the method of genotyping based on 17 microsatellites which are part of the standardised list of markers for genetic profiling of horses of the International Society of Animal Genetics (the ISAG) has become the foundation for reliable proof of the identity of individual animals and their origin. Although in the case presented the request for establishing the paternity of the disputed foal was based on a court order, the purpose of the request stemmed from the obligation of the owner to furnish data on foaling within the prescribed period of time in order for the requirements to be met for registration or the issue of a certificate of identity. For the purposes of expertise two disputed stallions, the mare and the foal were

Mario LORBER, dr. med. vet., dr. sc. Kristina STARČEVIĆ, dipl. ing. kem. teh., viši znanstveni suradnik, dr. sc. Maja MAURIĆ, dr. med. vet., docentica, dr. sc. Petar DŽAJA, dr. med. vet., redoviti profesor, dr. sc. Krešimir SERVERIN, dr. med. vet., izvanredni profesor, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dr. sc. Marko COTMAN, dr. med. vet., Laboratorij za molekularnu biologiju i molekularnu genetiku, Instituta za anatomiju, histologiju i embriologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Ljubljani. *Autor za korespondenciju: severin@vef.hr

genotyped, and for all of them a full DNA profile was established, whereby the origin of the foal was established without doubt, but also the lack of a match between the mare and the stallion which was believed to be her father.

Key words: horse genotyping, ISAG, identification, court case

Uvod

Genotipizacija konja danas je rutinska metoda koja se provodi diljem svijeta u svrhu utvrđivanja očinstva, analize rodoslovlja te razne druge forenzičke svrhe (van de Goor i sur., 2009.). Za sam je postupak dovoljna mala količina DNK, koja može biti i u degradiranom obliku, što je i pridonijelo tako širokoj uporabi ove metode (Ruitberg i sur., 2001.).

Tehnologija DNK genotipizacije koristi se postupkom lančane reakcije polimeraze (engl. polymerase chain reaction, PCR) za detekciju STR (engl. Short Tandem Repeat) biljega. To je postupak koji se temelji na analizi kratkih tandemskih ponavljajućih sekvencija unutar jezgrine DNK (Severin, 2014.). STR biljezi nazivaju se još i mikrosatelitima.

Mikrosateliti

Mikrosateliti su kratke ponavljajuće sekvencije dužine 2 - 6 baznih parova (bp) koje se na definiranom lokusu ponavljaju određen broj puta (Ruitberg i sur., 2001.). S obzirom na različit broj ponavljanja tih kratkih sekvencija, njihova ukupna dužina može biti od nekoliko desetaka do nekoliko stotina nukleotida. Razlika u broju ponavljanja tih parova baza ili njihove izmjene čini osnovu za utvrđivanje identiteta jedinke. Činjenica da u DNK postoje kraći ili duži sljedovi, čiji je broj ponavljanja različit među jedinkama iste vrste, osobito je važna sa stanovišta molekularne identifikacije (Severin, 2014.).

U diploidnih vrsta, poput kralježnjaka, dvije su kopije svakoga mikrosatelitskog biljega prisutne u svake jedinke. U homozigota te su kopije iste dužine (imaju identične alele na određenom lokusu u paru homolognih kromosoma) dok su različite dužine u heterozigota (imaju dva različita alela na određenom lokusu na paru homolognih kromosoma) (Severin, 2014.). Zahvaljujući visokoj razini polimorfizma i zakonima Mendelova nasljeđivanja, mikrosateliti su kao biljezi postali osnova za utvrđivanje očinstva u konja te identifikaciju jedinki (Anonymous, 2012.).

Svojstva koja su poželjna za mikrosatelitske biljege jesu:

1. Izražena učestalost heterozigotnosti
2. Jasno definirani ponavljajući nizovi
3. Jasno određene alelne varijante

4. Jednostavno i pouzdano umnažanje (Primorac i Marjanović, 2008.).

DNK profil

Utvrđivanje DNK profila neke jedinke provodi se analizom određenog broja mikrosatelitskih lokusa koji su karakteristični za tu vrstu. S obzirom na to da je vjerojatnost istog DNK profila u različitim jedinki manja što je broj promatranih lokusa veći, odabiru se genski lokusi koji su polimorfni i nisu smješteni na istom kromosomu. Ti se biljezi nasljeđuju s jedne generacije na drugu te se stoga DNK profil može upotrijebiti za potvrđivanje ili isključivanje roditeljstva, tj. podudarnosti između potomka i roditelja (Severin, 2014.).

Temeljem Mendelovih zakona u svrhu utvrđivanja očinstva sastavljena su četiri pravila:

1. Potomak, osim ako se ne radi o mutaciji, ne može imati biljeg (alel) koji nije prisutan kod jednog od roditelja.
2. Potomak mora naslijediti po jedan biljeg (alel) iz para genskih biljega od svakog roditelja.
3. Potomak ne može imati par istih genskih biljega, osim u slučaju da oba roditelja imaju isti biljeg.
4. Potomak mora imati genski biljeg koji je prisutan kao istovjetan par u oba roditelja (Primorac i Marjanović, 2008.).

Genotipizacija konja

Međunarodna udruga za animalnu genetiku (engl. International Society of Animal Genetics, ISAG) razvila je standardiziranu listu (panel) biljega za genetičko profiliranje konja kako bi se različita istraživanja mogla međusobno uspoređivati (Anonymous, 2018.). Na toj se listi nalazi 20 lokusa: AHT4, AHT5, HMS1, HMS2, HMS6, HMS7, HTG4, HTG6, HTG7, VHL20, ASB2, HMS3, HTG10, ASB17, ASB23, LEX33, LEX3, CA425, UMO11 i AME. Trenutačno su na tržištu dostupni komercijalni kitovi koji umnažaju 17 (AHT4, AHT5, ASB2, ASB17, ASB23, CA425, HMS1, HMS2, HMS3, HMS6, HMS7, HTG4, HTG6, HTG7, HTG10, LEX3 i VHL20) od 20 preporučenih lokusa s liste ISAG-a. Primjenu navedenih 17 mikrosatelita u svrhu genotipizacije konja preporučuju i van de Goor i suradnici (2011.), a danas se oni naširoko rabe za utvrđivanje očinstva.

Svih 17 mikrosatelita u konja jesu dinukleotidni mikrosateliti (slijed ponavljanja sastoji se od dviju baza) (Anonymous, 2012.). Tako je u lokusu AHT5 sekvencirano 4 alela (16, 17, 19 i 20) pri čemu su oni očitivali dinukleotidnu ponavljajuću strukturu (GT)_n (n – broj ponavljanja određene sekvencije), dok je primjerice na lokusu ASB17 sekvencirano 6 alela (14, 18, 20, 21, 22 i 25) pri čemu je uočeno ponavljanje dinukleotidne sekvencije (AC)_n (van de Goor i sur., 2009.). Broj ponavljanja razlikuje se od jedinke do jedinke, no nije neuobičajeno da dvije jedinke imaju iste alelne varijante na promatranom lokusu, i da se čak poklapaju na dvama ili trima lokusima. Veliku vrijednost tipizacije mikrosatelita obilježava jednostavnost i brzina, kao i mogućnost istodobnog promatranja više od 10 mikrosatelita (Primorac i Marjanović, 2008.).

Na temelju njihove polimorfности, očekivane i testovima ustanovljene heterozigotnosti i vjerojatnosti identiteta, utvrđeno je da oni posjeduju dovoljnu snagu isključenja i stoga se mogu objektivno primijeniti u svrhu forenzičkih analiza u gotovo svih pasmina konja. Takav oblik DNK genotipizacijske tehnologije pretraživanog uzorka odnosno identifikacije jedinke STR tipizacijom te odgovarajućom statističkom analizom označuje iznimno pouzdanu metodu za ustanovljavanje očinstva u konja (Chen i sur., 2010.).

Materijali i metode

Zahtjev suda i podaci iz sudskog spisa

Temeljem rješenja jednog općinskog suda određeno je veterinarsko vještačenje u pravnoj stvari tužiteljice L. S. protiv tuženice L. B., radi naknade štete. Jedan od zadataka vještačenja bilo je utvrđivanje identiteta ždrebeta usporedbom uzoraka DNK od kobile, ždrebeta i svih pastuha koji su se tog dana nalazili na posjedu tužene na pansionu. Vještačenje se povjerilo Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, i to stalnim sudskim vještacima za veterinarsku medicinu, djelatnicima Zavoda za sudsko i upravno veterinarstvo.

U tužbi se navodi da je tužena L. B. u svom posjedu držala kobilu pasmine hrvatski kasač, koja je 7. kolovoza 2015. godine zadobila tjelesne ozljede glave, vrata i noge upetljavanjem u konop. Nakon oporavka od ozljede, koji je trajao pet mjeseci, tužiteljica je ustanovila da je kobilu ostala ždriježna tijekom svog boravka u pansionu tužene, iako je njezina izričita volja bila da kobilu nije za rasplod, ponajviše temeljem činjenice da je prva ždriježnost 2013. godine završila induciranim pobačajem mrtvog ždrebeta. Najme, tada je ustanovljeno da je kobilu bila

zaražena virusnom infekcijom – rinopneumonitisom konja. Prema navodu tužiteljice u oba je slučaja došlo do neplanirane gravidnosti radi nepažnje tužene. Nakon druge ždriježnosti rađa se živo ždriježbe, te je tužiteljica u obvezi da u propisanom roku od datuma ždriježljenja kobile prijavi ždriježljenje. Tužiteljici je potreban pripusni dnevnik pastuha u kojemu pastuhar mora prijaviti pripust pastuha na kobilu. Tužena odbija, kao i krajem 2013. g., predložiti tužiteljici pripusni dnevnik. Zbog toga tužiteljica inzistira da tužena imenuje pastuha koji je oplodio kobilu, odnosno ako to nije moguće, traži utvrđivanje identiteta spornog ždrebeta.

Životinje

Za potrebe ovog vještačenja uzorkovana su 4 konja – pastuh 1 (njemački kasač; oznaka LB2), pastuh 2 (lipicanac; oznaka LB4), kobilu (oznaka LS1) i ždriježbe nepoznata očinstva (oznaka LS2). Pomoću čitača mikročipova (Mini Max II, Bayer) očitani su identifikacijski brojevi mikročipova svake pojedine životinje. Za potrebe DNK analize uzeti su uzorci krvi punkcijom vene.

Tijekom službenog prikupljanja uzoraka tužena, u čijem su se posjedu nalazili pastusi, dala je na uvid za pastuha 1 Pferdepass i Potvrdu o vlasništvu u kojoj su navedeni identifikacijski broj, broj mikročipa i ime vlasnika te Identifikacijski list kopitara i Potvrdu o vlasništvu za pastuha 2 u kojoj su navedeni identifikacijski broj, broj mikročipa i ime vlasnika. Isto tako, tužiteljica je dala na uvid Identifikacijski list kopitara i Potvrdu o vlasništvu u kojoj su navedeni identifikacijski broj, broj mikročipa i ime vlasnika kobile. Iz zbog objektivnih razloga, nepoznata očinstva, navedena dokumentacija ne postoji za ždriježbe. Iz priložene dokumentacije proizlazi da je pastuh 1 otac kobile, a time i djed ždrebetu.

Izolacija genomske DNK i umnažanje mikrosatelitskih biljega lančanom reakcijom polimeraze (PCR) i detekcija mikrosatelita

Genomska DNK izolirana je primjenom kita za izolaciju DNK EZ-10 spin column genomic DNA (Bio Basic Inc., Canada) i primjenom postupka za izolaciju DNK iz pune krvi (EZ-10 spin column genomic DNA Handbook). Konačni volumen izolirane DNK bio je 30 µL. Koncentracija DNK uzoraka: LS1 – 145 ng/µL, LS2 – 248 ng/µL, LS3 – 10 ng/µL i LS4 – 8 ng/µL.

Nakon izolacije združenom PCR reakcijom umnoženo je 17 mikrosatelitskih lokusa komercijalnim kitom StockMarks for Horses Kit Equine (Applied Biosystems) prema uputama proizvođača. Korišteni lokusi bili su slijedeći: VHL20, HTG4, AHT4, HMS7,

Tablica 1. Rezultati genotipizacije jedinki LS1, LS2, LB2 i LB4.

	ASB17	LEX3	HMS1	CA425	HTG10	HTG7	HMS3	HMS2	HTG6
LS1	N/R	F/M	I/M	N/O	K/R	N/O	N/P	L/M	O/P
LS2	N/Q	M/M	I/M	N/O	K/R	N/O	N/R	L/M	J/P
LB2	N/R	N/N	J/M	J/K	I/I	M/O	P/P	K/L	G/J
LB4	N/Q	M/M	M/M	N/N	I/R	K/N	R/R	L/L	J/O
	AHT5	HMS6	ASB23	ASB2	VHL20	HTG4	AHT4	HMS7	
LS1	K/N	J/K	J/K	K/Q	I/L	K/Q	K/K	L/N	
LS2	N/N	J/J	J/J	K/Q	I/M	M/Q	K/O	L/N	
LB2	L/O	P/P	I/S	O/P	M/R	K/N	K/O	L/L	
LB4	N/N	J/L	J/L	K/K	M/M	K/M	O/O	L/L	

HTG6, AHT5, HMS6, ASB23, ASB2, HTG10, HTG7, HMS3, HMS2, ASB17, LEX3, HMS1 i CA425. Združena PCR reakcija provedena je u volumenu od 10 µL. Osim umnažanja uzoraka napravljena je i po jedna pozitivna i negativna kontrola.

Umnoženi mikrosateliti detektirani su kapilarnom elektroforezom na uređaju ABI PRISM® 310 Genetic Analyzer (Applied Biosystems). Veličina fragmenata određena je na osnovi standarda poznate molekularne mase (GeneScan™ 500 ROX™ Size Standard) programom ABI Prism GeneMapperID-X.

Rezultati

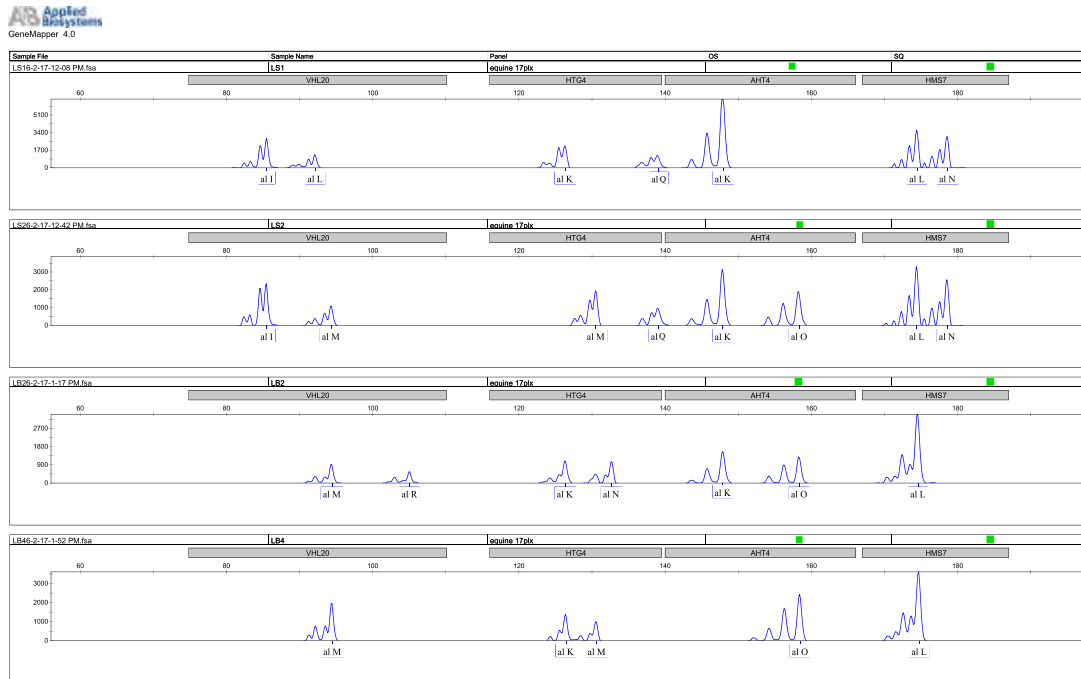
Rezultati genotipizacije spornih jedinki utvrđivanjem jedinstvenog DNK profila umnožavanjem seta mikrosatelita važnih za vrstu lančanom reakcijom polimeraze prikazani su u tablici 1 i na slici 1. Podudaranja mikrosatelitskog profila u uzorcima LS1, LS2 i LB4 pokazuju da za konje postoji srodnost (podebljana slova). Roditelji ždrebeta LS2 jesu pastuh LB4 i kobilica LS1. Također, potrebno je napomenuti da je iz prikazanih profila vidljivo da pastuh 1 zasigurno nije otac kobile, a time ni djed tog ždrebeta.

Prilikom tumačenja rezultata također je potrebno naglasiti da postoji mogućnost mutacija mikrosatelita. Udio mutacija koji je specifičan za određeni mikrosatelit (lokus) računa temeljem provedenih analiza učestalosti mutacija velikog broja DNK profila populacije. Ustanovi li se da se od desetak pretraživanih u dva mikrosatelitska lokusa uoče aleli koji

nisu prisutni u roditelja, roditeljstvo bi trebalo isključiti (Anonymous, 2014.).

Zaključci

Utvrđivanje očinstva provodi se vrlo uspješno i pouzdano zahvaljujući razvoju DNK tehnologije. Kako bi rezultati provedenih DNK analiza bili relevantni, iznimno je važno brižljivo prikupljanje uzoraka prema načelima zaštite dokaznog materijala, što uključuje i uspostavu nadzora kretanja. Stoga su uzorci prikupljeni od službenih osoba, o čemu je sastavljen zapisnik te su do okončanja analize bili pod nadzorom jednog od vještaka. U konačnici treba imati na umu da će svaki rezultat identifikacijskog postupka biti pomno razmotren od stranki u, primjerice, sudskom postupku, te će se tražiti jamstvo vjerodostojnosti. Pri testiranju roditeljstva to se čini tako da se odredi obvezni alel pa se testira nosi li navodni ili pretpostavljeni otac taj alel. U konkretnom slučaju utvrđen je identitet ždrebeta nepoznatog oca primjenom 17 odabranih biljega za genetičko profiliranje konja prema preporuci ISAG-a. Ovim načinom identifikacije nesporno je utvrđen otac ždrebeta. Isto tako, premda je jedan od spornih očeva (pastuh 2) ujedno bio i djed ždrebeta, bilo je za očekivati podudaranje jednoga od alela na istraživanim lokusima između njega i kobile (majke ždrebeta). No upravo suprotno, u ovom je postupku utvrđena nepodudarnost kobile i njezina oca čime je dovedena u pitanje vjerodostojnost dokumentacije kojom se jamči podrijetlo kobile,



Slika 1. Usporedni prikaz elektroferograma jedinka LS1, LS2, LB2 i LB4 na lokusi VHL20, HTG4, AHT4 i HMS7 obilježeni plavom bojom 6-FAM.

a time i potomaka. Nadalje, u ovakvim je slučajevima nužno ispuniti preduvjete kao što je validacija i standardizacija metode te osigurati sustav kvalitete u laboratorijima u kojima će se postupci identifikacije izvoditi (Severin, 2013.). Osim ispunjenja navedenog, provedenim postupkom osigurana je ponovljivost analiza jer su istraživani uzorci, po različitim fazama provedbe, sačuvani i pohranjeni ako bi se posumnjalo u istinitost rezultata.

Literatura

- ANONYMOUS (2012): Thermo Scientific equine genotypes panel 1. 1 technical manual. Thermo Scientific Inc. Waltham.
- ANONYMOUS (2014): Stockmarks for horse, cattle, and dog genotyping kit user guide. Thermo Fischer Scientific Inc. Waltham.
- ANONYMOUS (2018): The ISAG Profile for Canine and Equine DNA Testing. [citirano 16. travnja 2018.]. Dostupno na: <https://animalgenetics.us/wordpress/2013/11/the-isag-profile-for-canine-and-equine-dna-testing/>
- CHEN, J – W., C. E. UBOH, L. R. SOMA, X. LI, F. GUAN, Y. YOU, Y. LIU (2010): Identification of racehorse and sample contamination by novel 24 – plex STR system. *Forensic Sci. Int-Gen.* 4, 158-167.
- DIMSOSKI, P. (2003): Development of a 17 – plex microsatellite polymerase chain reaction kit for genotyping horses. *Croat. Med. J.* 44, 332–335.
- PRIMORAC, D., D. MARJANOVIĆ (2008): Analize DNA u sudskoj medicini i pravosuđu. *Medicinska naklada.* Zagreb.
- SEVERIN, K., P. DŽAJA, M. NOVOKMET, D. KONJEVIĆ, S. KUŽIR, A. GUDAN KURILJ, N. ZDOLEC, I. FURAČ, M. KUBAT, E. ŠATROVIĆ, B. MIOČ, Ž. GRABAREVIĆ (2013): Značenje identifikacije kralježnjaka u sudskom veterinarstvu. *Veterinarska stanica: znanstveno-stručni veterinarski časopis.* 44, 119-133.
- SEVERIN, K. (2014): Odabrane tematske cjeline: prepoznavanje bioloških tragova u sudskom veterinarstvu; primjeri iz sudske prakse. Nastavni materijal za obvezni predmet Sudsko veterinarstvo i izborni predmet Biološki tragovi i dokazi u sudskom veterinarstvu integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Veterinarske medicine. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
- VAN DE GOOR, L. H. P., H. PANNERMAN, W. A. van HAERINGEN (2009): A proposal for standardization in forensic equine DNA typing: allele nomenclature for 17 – specifi STR loci. *Anim. Genet.* 41, 122-127.
- VAN DE GOOR, L. H. P., W. A. van HAERINGEN, J. A. LENSTRA (2011): Population studies of 17 equine STR for forensic and phylogenetic analysis. *Anim. Genet.* 42, 627-633.

Genecloram 5 mg/mL

Otopina za injekciju

Za mačke i pse

Metoklopramid



Karcinom prostate u pasa

Prostate adenocarcinoma in dogs



Šoštarić-Zuckermann, I-C.

Sažetak

Karcinom prostate u domaćih se životinja pojavljuje praktički samo u pasa, u kojih je razmjerno rijedak. Njegova važnost leži u komparativnom aspektu u usporedbi s ljudima, u kojih je to vrlo čest tumor. Radi se o izrazito malignom tumoru s nerijetko podmuklom pojavom s obzirom na to da su udaljene metastaze u većini slučajeva već prisutne prilikom postavljanja dijagnoze. Prognoza je stoga loša i liječenje se obično ne poduzima. Uzroci koji dovode do njegova razvoja u pasa nisu poznati, dokazano je doduše da to nije povezano s djelovanjem androgena te da se kastracijom zapravo povećava rizik za njegov razvoj. Većina autora smatra da bi se u karcinom prostate trebali uz tumore podrijetlom od sekretornog epitela prostate ubrajati i tumori podrijetlom od urotela prostatične uretre. U ovom osvrtu, koristeći se jednim slučajem iz prakse, opisano je biološko ponašanje ovoga tumora, njegova prognoza, histogeneza te makroskopske i mikroskopske karakteristike.

Ključne riječi: karcinom prostate, pas, patologija

Abstract

The occurrence of prostatic carcinoma in domestic animals is found only in dogs, in which it is an uncommon tumor. The importance of this tumor is in its comparative aspect since in humans it represents a very commonly reported tumor. This is a very malignant tumor, commonly accompanied by an insidious presentation, due to the fact that in the majority of cases distant metastases are already present at the time of diagnosis. The prognosis is therefore poor, and treatment is usually not undertaken. The causative agents involved in the development of this tumor are not known. It has been proven, however, that its development is not androgen-dependent, moreover, castration increases the risk of developing this tumor. Most authors hold that, besides tumors of the secretory epithelium of the prostate, tumors arising from the urothelium of the prostatic urethra should also be included within the carcinomas of the prostate. Using one case from a routine postmortem investigation, this short review describes the biology, prognosis, histogenesis and macroscopical and microscopical characteristics of these tumors.

Keywords: prostate carcinoma, dog, pathology

Anamneza

S fakultetskih klinika dostavljena je lešina psa, mužjaka sibirskog haskija. Iz anamneze doznajemo da je pas posljednjih dana slabije jeo, teško disao te kašljucuo, imao lagani proljev. Na dan uginuća pas je iskašljavao krv, uginuo je prilikom transporta na RTG.

Patoanatomski nalaz prikazan je na slikama 1 – 4.

Patohistološki nalaz prikazan je na slikama 5 – 8.

Dijagnoza:

Karcinom prostate s brojnim metastazama u bubrege, pluća, srčani mišić, jetru, slezenu i submukozu crijeva.

Ivan-Conrado ŠOŠTARIĆ-ZUCKERMANN, dr. med. vet., docent, Zavod za veterinarsku patologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Autor za korespondenciju: e-mail: isostaric@vef.hr

Komentar

Karcinom prostate jedan je od najčešćih malignih tumora u muškaraca današnjice. S druge strane, u pasa je to razmjerno rijedak tumor. No, gledajući sve domaće životinje, pas je jedina životinja u kojih se ovaj tumor pojavljuje (zanemarujemo pritom ekstremno rijetko zabilježene slučajeve ovoga tumora u mačaka (Caney i sur., 1998.; Tursi i sur., 2008.)). Karcinomi prostate u pasa stoga su vrlo zanimljivi s komparativnog aspekta, a svakako su s kliničkog aspekta važni kao diferencijalna dijagnoza za benignu

hiperplaziju prostate, prostatične ciste i prostatitis u pasa (LeRoy i Northrup, 2009.).

Prije negoli se upustimo u diskutiranje o karakteristikama ovoga tumora, važno je raščistiti o čemu se točno govori kad se rabi termin *karcinom prostate pasa*. Naime, danas postoje nesuglasice vezano uz to što bi termin karcinom prostate u pasa trebao obuhvaćati. Određeni autori suzuju značenje ovog termina na isključivo maligne neoplazije čije su ishodišne stanice glandularni (sekretorni) epitel prostate (Dalen i Maclachlan, 2017.). S druge pak strane,



Slika 1. Prikazana je podužno presječena prostata s otvorenom prostatičnom uretrom. Vidljivo je blago do umjereno asimetrično povećanje prostate. Uočite i žarišna područja raskvasivanja (rarefakcije) parenhima prostate (jedno takvo područje označeno je strelicom), koja odgovaraju žarištima nekroze. Na temelju ovakvog makroskopskog nalaza teško je procijeniti radi li se o primarnom neoplastičnom ili inflamatornom procesu.



Slika 2. Dva komadića poprečno prerezanih pluća. Uočljiva su bjelkasta područja, promjera 1 do 6 mm. Na dodir ovakva su područja bila relativno tvrde konzistencije od ostatka pluća. Ova područja predstavljaju područja metastaza karcinoma prostate te su dovela do krvarenja (uočite i manja, nejasno definirana tamnoljubičasta područja) u zračne puteve što je rezultiralo hemoptizom koja je primijećena pred kraj života psa.



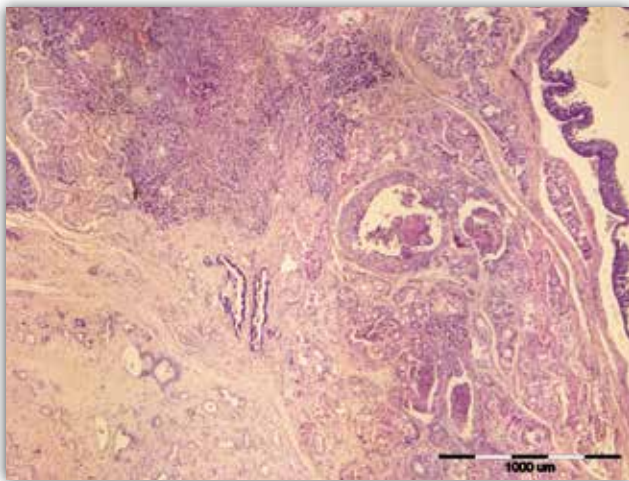
Slika 3. Srce, lijeva klijetka nakon otvaranja i evakuacije krvavog sadržaja. Uočite na prerezu srčanog mišića brojna okruglasta svijetla područja promjera 4 do 9 mm koja nerijetko konfluiraju. I u ovom se slučaju radi o metastazama karcinoma prostate.



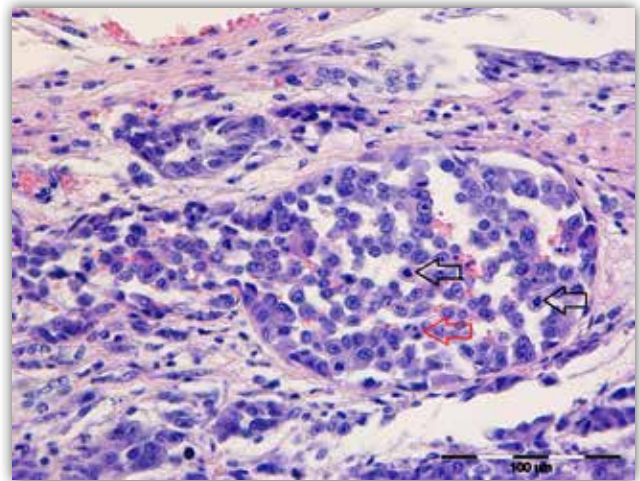
Slika 4. Bubrezi, podužno transferzalno prerezani od kore prema hilusu i okrenuti tako da je vidljiva kotikalna supkapsularna površina. Uočite brojna okruglasta svijetla područja promjera 4 do 15 mm koja često konfluiraju čineći tako veća bijela područja. I u ovom se slučaju radi o metastazama karcinoma prostate.

pod terminom karcinom prostate drugi autori predlažu da se podrazumijevaju i karcinomi urotela (prijelaznog epitela) prostatične uretre i periuretralnih duktusa (Foster, 2016. i Foster, 2017.). Razlozi za potonje leže u činjenici da se mnogi karcinomi urotela teško mogu razlikovati od karcinoma prostate u užem smislu te riječi. Tijekom embrionalnog razvoja i prostata i uretra razvijaju se iz endodermalnog

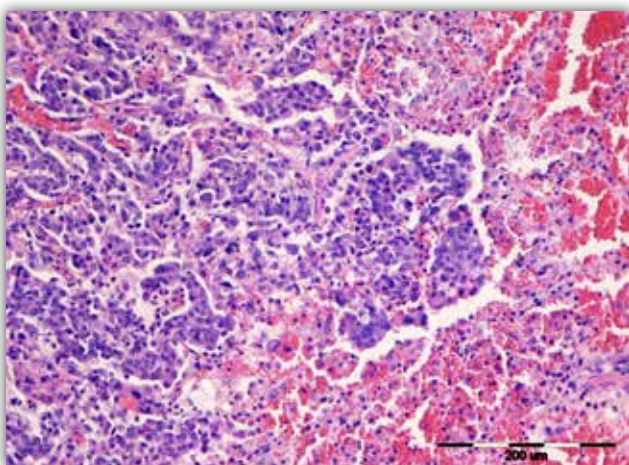
epitela, pa su tako često potrebni birani imunohistokemijski markeri kako bi se razlikovale neoplastične stanice sekretornog epitela prostate i prijelaznog epitela prostatične uretre. Na kraju, postavlja se pitanje opravdavaju li moguće razlike u biološkom ponašanju ovih dvaju histogenetski različitih, ali morfološki vrlo sličnih tumora toliki trud u raščlanjivanju ovih tumora. Zasad ne postoje spoznaje koje



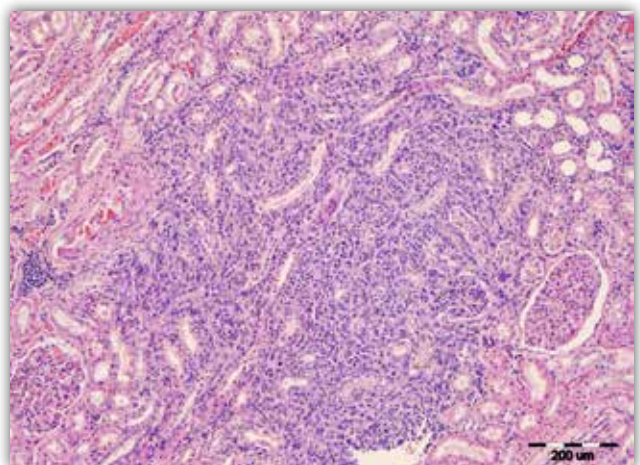
Slika 5. Mikroskopski izgled karcinoma prostate (primarnog tumora). Na desnoj strani, uz rub slike, uočljiv je urotel (prijelazni epitel) prostatične uretre, na oko tri četvrtine slike vidljivo je tumorsko tkivo (gore lijevo i desno te donekle i dolje desno), dok je skirozna reakcija (vezivno tkivo) vidljivo u donjem lijevom kvadrantu fotografije. U gornjem lijevom dijelu fotografije tumorske stanice imaju više solidni obrazac rasta, dok dolje desno imaju tubularni obrazac rasta s dilatiranim tubulima ispunjenim nekrotičnim detritusom. H&E, povećanje 40x.



Slika 6. Dilatirana limfna žila neposredno uz tkivo primarnog tumora. Gotovo čitav lumen limfne žile ispunjava rahla nakupina anaplastičnih tumorskih stanica s brojnim kriterijima malignosti (anizocitoza, anizokarioza, upečatljivi nukleolusi, visok mitotski indeks itd.). Strelice označavaju pojedine mitotske figure od kojih su neke još donekle pravilne (crne strelice), dok su pojedine vidljivo nepravilna diobenog vretena (crvena strelica). H&E, povećanje 400x.



Slika 7. Pluća, metastaza karcinoma prostate. Vidljiva je rahla nakupina tumorskih stanica koja u potpunosti ispunjava (obliterira) alveole (lijevi i središnji dio slike). Desno i više dolje vidljiva su krvarenja, tj. ekstravazacija eritrocita u alveole. H&E, povećanje 200x.



Slika 8. Bubrež, metastaza karcinoma prostate. Vidljiva je umjereno gusta nakupina tumorskih stanica koja okružuje i komprimira bubrežne tubule i glomerule. Epitelne stanice tubula nerijetko pokazuju znakove nekroze (karioliza, kariopiknoza) zbog kompresije tumorskih stanica. H&E, povećanje 100x.

bi ovakve postupke podupirale ili pobijale. S obzirom na to da većina istraživanja na kojima se temelji naše znanje o biološkom ponašanju ovih tumora nisu prepoznala ili uvažila ovu razliku, u sljedećem ću tekstu pod karcinomom prostate pasa podrazumijevati podjednako tumore podrijetlom od sekretornog epitela kao i one podrijetlom od urotela prostatične uretre ili periuretralnih duktusa.

Uzroci koji dovode do razvoja ovog tumora nisu poznati. U više se navrata nije uspjela dokazati povezanost benigne hiperplazije prostate i karcinoma prostate. Karcinom prostate, dakle, nastaje nevezano s benignom hiperplazijom prostate, ali može se dogoditi da se oba ova procesa razvijaju paralelno (Dalen i Maclachlan, 2017.). Bitno je napomenuti da kastracija ne pridonosi smanjenju rizika od razvoja ovog karcinoma, dapače, nekoliko epidemioloških istraživanja pokazuje da se činom kastracije zapravo povećava rizik od razvoja karcinoma prostate. Tumači se to relativno višim odnosom koncentracije estrogenih hormona prema androgenim hormonima u kastriranih pasa. Prema Bryanu i suradnicima, 2007., ovakav bi odnos estrogena prema androgenim hormonima mogao dovesti do povišene razine COX-2 u epitelnih stanica prostate (COX-2 ili ciklooksigenaza 2 jest enzim koji sudjeluje u pretvorbi arahidonske kiseline u prostaglandine, ponajprije PGE₂, koji promovira tumorigenezu promicanjem stanične proliferacije, angiogeneze, stanične invazije i imunosupresiju). Spomenimo ovdje da je efekt kastracije kod benigne hiperplazije prostate njezina atrofija, što je bitno različito od upravo opisanog efekta prilikom razvoja karcinoma prostate.

Karcinomi prostate pojavljuju se obično u pasa starije životne dobi (najčešće u pasa starijih od deset godina). Pasmine koje pokazuju predispoziciju za razvoj ovih neoplazija jesu: doberman, šetlandski ovčar, škotski terijer, bigl, njemački kratkodlaki ptičar, erdel terijer i norveški gonič losova (Bryan i sur., 2007). Psi obično pokazuju znakove disurije, strangurije, opstrukcije uretre ili, rjeđe, hematurije. To su nespecifični znakovi koji se mogu pojaviti i kod benigne hiperplazije prostate ili prostatitisa. Manji broj pasa smršavi ili šepa stražnjim nogama, što obično upućuje na već prisutne metastaze u kostima lumbalnih ili sakralnih kralježaka, zdjelice ili cjevastim kostima stražnjih nogu (Foster, 2016.). Neki psi imaju i znakove fekalne opstipacije, što je također često kod benigne hiperplazije prostate.

Prognostički gledano, radi se o vrlo nepovoljnim, malignim tumorima. Potkrepljuje to i činjenica da su makroskopski vidljive metastaze prisutne u više od 80 % oboljelih pasa u trenutku postavljanja dija-

gnoze (Foster, 2017.). Tako kasno otkrivanje tumora pridonosi i činjenici da je preživljavanje od trenutka dijagnoze vrlo kratko, pa je tako u jednom istraživanju vrijeme preživljavanja bilo 21 dan (Sorenmo i sur., 2004.), dok je jedno drugo istraživanje utvrdilo 76 %-tnu smrtnost unutar samo deset dana od trenutka postavljanja dijagnoze (Bell i sur., 1991.). Ovi podaci samo potvrđuju da se radi o vrlo podmuklim tumorima kod kojih se klinički simptomi pojave vrlo kasno u razvoju malignog procesa. Iz tih razloga veterinari i vlasnici rijetko se odlučuju za liječenje. Osim u već spomenuta koštana tkiva ovi karcinomi rano metastaziraju u regionalne limfne čvorove, a onda, doduše rjeđe, i u bilo koje udaljene organe. Primijetite da je upravo predstavljen jedan od takvih rjeđih slučajeva, kod kojega su makroskopski vidljive metastaze zabilježene u plućima (slike 2 i 7), slezeni, jetri, srcu (slika 3), bubrezima (slike 4 i 8), a mikroskopske čak i u submukozi tankoga crijeva.

Makroskopski gledano, primijećene su dvije različite prezentacije tumora. Jedan dio tumora uzrokuje izraženo asimetrično povećanje prostate, obično popraćeno infiltrativnim rastom te povezivanjem tumora s okolnim koštanim ili vezivnotkivnim strukturama zdjelice, no s nešto kasnijom pojavom metastaza (Foster, 2017.). Drugi dio tumora uzrokuje znatno povećanje prostate s periuretralnim rastom, nastankom cista i izraženim nekrotičnim promjenama. Ovi tumori obično brzo metastaziraju i uzrokuju kliničke simptome vezane uz opstrukciju uretre te se češće pojavljuju u kastriranih pasa (Foster, 2017.). Primijetite da naš slučaj po svim karakteristikama odgovara potonjoj prezentaciji (vidi sliku 1).

Mikroskopski je opisano nekoliko podtipova, ali dosad ne postoji jasan konsenzus oko toga, kao što ne postoji ni suglasje vezano za termin *karcinom prostate pasa*, što je već objašnjeno u ovom tekstu. Valja zapamtiti da sve karcinome prostate, bez obzira na precizno podrijetlo malignih stanica, odlikuje izražena heterogenost, slaba diferencijacija, pleomorfizam, anizokarioza i visok mitotski indeks (Foster, 2016.). Primijetite da prikazani slučaj ima sve navedene histološke karakteristike, bilo da se radi o primarnom tumoru (slike 5 i 6) bilo njegovim metastazama (slike 7 i 8).

Literatura:

- BELL, F. W., J.S. KLAUSNER, D. W. HAYDEN, D. A. FEENEY, S. D. JOHNSTON (1991): Clinical and pathologic features of prostatic adenocarcinoma in sexually intact and castrated dogs: 31 cases -J. Am. Vet. Med. A. (1970-1987). 199, 11, 1623-30.

- BRYAN J.N., M. R. KEELER, C. J. HENRY, M. E. BRYAN, A. W. HAHN, C. W. CALDWELL (2007): A population study of neutering status as a risk factor for canine prostate cancer. *Prostate*. 67, 1174-1181.
- CANEY, S. M., P. E. HOLT, M. J. DAY, H. RUDORF, T.J. GRUFFYDD-JONES (1998): Prostatic carcinoma in two cats. *J. Small. Anim. Pract.* 39, 140-143.
- DALEN, W. A., N. J. MACLACHLAN (2017): Tumors of the Genital Systems. U: *Tumors of domestic animals*, 5. izdanje (D. J. Meuten, Ur.) Ames, Iowa, Wiley, Blackwell; str. 689-722.
- FOSTER, R. A. (2016): Male Genital System. U: *Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals*. 6. izdanje Vol. 3. (Grant Maxie M., Ur.) Philadelphia: Elsevier Saunders; str.465-510.
- FOSTER, R. A. (2017): Male Reproductive System. U: *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. 6 izdanje (Zachary J. F. , Ur.) St. Louis Missouri, Elsevier; str. 1194-1222.
- LEROY, B. E., N. NORTHRUP (2009): Prostate cancer in dogs: comparative and clinical aspects. *Vet. J.* 180, 2, 149-62.
- SORENMO K. U., M. H. GOLDSCHMIDT, F. S. SHOFER, C. GOLDKAMP, J. FERRACONE (2004): Evaluation of cyclooxygenase-1and cyclooxygenase-2 expression and the effect of cyclooxygenase inhibitors in canine prostatic carcinoma. *Vet. Comp. Oncol.* 2, 13-23.
- TURSI, M., T. COSTA, F. VALENZA, L. ARESU (2008): Adenocarcinoma of the disseminated prostate in a cat. *J. Feline Med. Surg.* J. 10, 600-602.

BESPLATNI OGLASI



55

Prodajem ultrazvuk marke Aloka SSD 2200 sa sondama: 2,5 Mhz konveksnom, 5 Mhz cardio, 7,5 Mhz linearnom i 7,5 Mhz mikrokonveksnom. Informacije na e-mail: info@emre.hr ili na 040-855579.

Prodaje se kuća u okolici Zagreba, u selu Paukovec, na mirnoj i lijepoj poziciji. Kuća je površine oko 400 m², s okućnicom oko 1400 m². U prizemlju kuće je prostor veterinarske ambulante koja je godinama odlično funkcionirala, uz veterinarsku ljekarnu i hotel za pse i mačke. Ambulanta je još djelomično namještena, infrastruktura hotela je sačuvana. Detalje možete pogledati na stranici <http://tiny.cc/55xiry> ili dobiti na broj telefona 098 9476 258.

Nudimo posao za dvoje doktora veterinarske medicine (m/ž) s položenim državnim stručnim ispitom. Životopis možete poslati na e-mail: veterinarska.stanica.pozega@po.t-com.hr, a za sve dodatne informacije nazovite na 098 256 423.

Za rad u veterinarskoj ambulanti za kućne ljubimce u Osijeku tražimo doktora veterinarske medicine (m/ž) s radnim iskustvom ili bez radnog iskustva. Životopis poslati na e-mail: zdenko-fury@net.hr. Kontakt: 031 204 747.

Tražimo doktora veterinarske medicine (m/ž) za rad u ambulanti za male i velike životinje u Veterinarskoj stanici Đakovo d.o.o. Prednost je položen stručni i državni ispit. Životopis možete poslati na e-mail: antun.strmotic@os.t-com.hr, a za sve dodatne informacije nazovite na 098 252 160.

Tvrtka AGRO-VET d.o.o. sa sjedištem u Križevcima, traži veterinara s iskustvom i licencijom za voditelja veterinarske službe na farmi tovne junadi. Farme su smještene na području Koprivničko-križevačke i Sisačko-moslavačke županije. Kontakt: Martina Celovec, dr. med. vet. 098 9980 559 ili e-mail: martina.celovec@agro-vet.hr

Prodajem dva ultrazvuka marke Aloka, SSD 620 i mali prijenosni SSD 500 sa sondama linear. 7,5 Mhz i konveksnom 3,5 Mhz. Informacije na mob. 098 1976 930.

Prodajem povoljno pokretni stol za obaranje goveda (korekcija papaka i drugi zahvati) marke Rosensteiner. Sve informacije na mob. 091 543 2103.



Hreljinski i bibrirski urbar iz 1700. g. o životinjama i životinjskim proizvodima



The Hreljin and Bribir Urbarium of 1700 on animals and animal products

Džaja, P., K. Severin

Sažetak

U Hreljinskom urbaru propisano je davanje sulja (jedne vrste poteza) Na krave, ovce i koze a od ulova ribe davana je desetina. U Bibrirskom urbaru propisano je davanje u slučaju posjeta zemaljskog gospodara. U oba urbara propisano je davanje konja za jahanje, lov na kamenjarku, jarebicu, zeca, medvjeda, lisicu, kunu, divlju svinju te ribu.

Ključne riječi: Hreljinski, bibrirski, urbar

56

Abstract

In the Hreljin Urbarium the giving of a "sulj" is prescribed (a form of tax). A tenth was given of revenue from cows, sheep and goats, and from catches of fish. In the Bribir Urbarium a tax is prescribed in the case of a visit by the lord of the land. In both Urbaria the giving of a horse for riding is prescribed, as well as hunting partridges, rabbits, bears, foxes, marten, boar and fish.

Ključne riječi: Hreljin, Bribir, Urbarium

Držanje životinja

Hreljinski urbar (1700.) propisivao je da prosječno davanje svake obitelji treba biti u prosjeku oko 27 libri, a jedna je ovca bila 4 libre. Libra je novčana jedinica koja sadržava 20 soldi (soldina), a 16 libara bilo je 3 florena. Pašnjaci, Zabok, Zagradac i Laz davani su u zakup najboljem ponuđaču kada gospostija ne drži svoje životinje na paši. Životinje su se morale čuvati pod prijetnjom najstrožih kazni. Hreljinski urbar (1700.) propisivao je da se sulj za svaku kravu plaća 5 soldi, 5 % od ukupnog broja ovaca i koza, a za svake dvije ovce ili koze pa sve do 20, po 3,5 soldi. Davala se desetina ulova riba te po 1 sir na 20 ovaca, dovoz volovima te davanje konja za jahanje služ-

benicima za službene potrebe. Obveza je bila davati konje za jahanje upravitelju i službenicima kada idu u službu. Hreljinski je urbar propisivao da od ulova ribe gospostiji pripada deseta libra od svega, a nakon toga dijeli se po polovicama, jedna je pripadala ribarima, a druga navedenim suvlasnicima. Sudionici su bili dužni razmjerno snositi sve troškove, a ribari šiti i popravljati mreže na vlastiti trošak. Ribari su nadalje bili obvezni prodati svoj dio gospostiji. Hreljinski su podložnici bili dužni u vrijeme diobe sira na dan sv. Roka dati za nadzor sa strane kaštela jedan cijeli sir, ali nešto manji od uobičajenog, i to od svakog stada koje su imali te godine. Za košnju i sabiranje sijena gospostija je bila dužna dati opskrbu svakom kaštelu

Dr. sc. Petar DŽAJA, dr. med. vet., redoviti profesor, dr. sc. Krešimir SEVERIN, dr. med. vet., izvanredni profesor, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Autor za korespondenciju: email: dzaja@vef.hr

312 pogača kruha, 156 bokala vina te 52 libre mekog sira. Svi su hreljinski podložnici dužni nositi med u bakarsko pristanište za račun gospoštije, a oni su ga plaćali libru po 5 solda. Lov divljači pripadao je gospoštiji koja je za kamenjarku plaćala 12 solda, jarebicu 8 solda, zeca 12 solda. Kad se ubila divlja svinja, trebalo je gospoštiji donijeti glavu i komad za pečenje, od medvjeda je pripadala gospoštiji glava, šape i komad za pečenje te koža koja se plaćala prema vrijednosti. Ako su ubijene lisica i kuna, obvezni su bili gospoštiji donijeti kože koje su plaćali na sljedeći način: za svaku dobru lisičju i kuninu kožu 3 libre, a za svaku dobru vučju kožu 6 libri. Jezici volova ili krava koje su klali i prodavali u mesnici ili drugdje pripadali su gospoštiji, a njih je trebao dobiti kaštelan.

Bribirski urbar (1700.) propisivao je da se na svakih 20 ovaca ili koza za prihod da jedna glava sa svojim mladunčetom, a od 40 komada jedna s mladunčetom i jedna jalova. Ako netko nije imao 19 ili 20 životinja, nije bio dužan davati životinje, već za svako pojedino grlo po 3,5 soldi. Od životinja koje se pobiru za sulj daje se jedna glava s mladunčetom satniku i jedna glava Grašćikoma za njihov trud. Dužni su dati konje za jahanje od kaštela Bribir do Novog. Bribirski urbar (1700.) propisivao je da u slučaju posjeta zemaljskog gospodara, njegovih komisara i viših službenika kada dođu u kaštel, narod treba dati pomoć za kuhinju mesom kastrata, peradi, jaja i divljači, a oni koji su vješti s puškom trebaju se pobrinuti za divljač. Kada bi bribirski podložnici ubili koju kamenjarku ili jarebicu, bili su dužni donijeti ih gospoštiji koja im je za svaku kamenjarku davala 12 solda, a za jarebicu 8. Podložnicima je bio zabranjen lov zeče-

va, ali ako bi se to dogodilo, morali su zeca donijeti gospoštiji, koja je za njega davala 12 soldi. U slučaju da je podložnik ubio divlju svinju, bio je obvezan donijeti gospoštiji glavu i od toga dobar komad mesa za pečenje. Ako je ubio medvjeda, morao je gospoštiji donijeti šape, odnosno noge, a od mesa dobar komad za pečenje i kožu. Kožu im je trebalo platiti prema vrijednosti. U slučaju da su ubili lisicu, kunu, kunu bjelicu, bili su dužni donijeti gospoštiji kože, a ako su dobre, plaćane su po 3 lire, dok se za svaku vučju kožu koja je dobra plaćalo 6 lira. Svi su bribirski podanici bili dužni nositi med u bakarsko pristanište, a plaćao se za libru 5 solda. Lov tune u mjestu koje je pripadalo gospoštiji, jedna trećina ulova išla je ribarima, a ostala dva dijela gospoštiji. U drugoj luci polovica ulova pripadala je gospoštiji, tj. tri dijela od polovice Kukuljancima, dok je polovica pripadala ribarima. Ribari koji su ribarili na određenim mjestima gospoštiji su davali desetinu ulova, a na drugim mjestima dvadesetinu. Podložnici ribari dužni su bili dati gospoštiju u utorak, petak i subotu kao i u one dane koji prethode blagdanima tijekom cijele godine te sve dane četrdesetice, odgovarajući dar riba. U slučaju posjeta više vlasti svaki je ribar bio dužan loviti i dati ribu kamo službenik naredi.

Literatura

- MARGETIĆ, L (2007.): Srednjovjekovni zakoni i opći akti na Kvarneru. Knjiga treća- Grobnik, Bakar, Hreljin, Grižane, Bribir, Vinodol. Zavod za kaznene znanosti Mošćenice Pravnog fakulteta u Rijeci. Adamić, Rijeka.



Akademik Teodor Wikerhauser (1928. – 2018.)

Akademik Teodor Wikerhauser je rođen 28.08.1922.g. a napustio nas je 12. lipnja 2018.g. u 96. godini života.

Akademika Teodora Wikerhausera poznao sam skoro četiri desetljeća, i to od svojih studentskih dana. Već sam na prvim predavanjima osjetio visoku razinu stručnog autoriteta, vještinu vrsnoga predavača i izvrsnog učitelja. Životopis Akademika Wikerhausera uistinu je vrlo bogat. Njegov je rad prepoznat u cijelom svijetu, u što sam se u mnogo navrata uvjerio. Njegovo je ime otvaralo vrata najuglednijih svjetskih laboratorija. I mnoga desetljeća nakon umirovljenja na svakom sam svjetskom parazitološkom skupu upoznao njegove brojne suradnike i prijatelje koji su s osobitim poštovanjem govorili o njegovoj ulozi u ranim istraživanjima tada aktualnih područja parazitologije. Akademik, prestižne nagrade za znanstveni rad, redoviti sveučilišni profesor, predstojnik Zavoda za parazitologiju i invazijske bolesti, samo su neka priznanja u vrlo bogatoj znanstveno-nastavnoj karijeri. Napisao je veći broj knjiga i priručnika te brojne znanstvene i stručne članke. Na studijskim boravcima, učeći druge i učeći od drugih, prokrstario je cijeli svijet, od Azije do Amerike, od Afrike do Australije. Zadužio je cijelu stručnu i znanstvenu javnost brojnim uspješnim projektima i sudjelovanjem na brojnim kongresima i znanstvenim događanjima.

Visokoškolsku je edukaciju započeo u Beogradu 1940. godine, a već je 1941. godine nastavio studirati na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i Bernu gdje je diplomirao i doktorirao. Kao sveučilišni nastavnik bio je inteligentan, ozbiljan, marljiv, pedantan i zahtjevan. Uvijek je imao svoje mišljenje i stav i bio spreman boriti se za njega. Odmah nakon završenog studija u Bernu zaposlio se kao bakteriolog u Bakteriološko-parazitološkom laboratoriju Laboratoire de Leysin.

58

Na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Zavodu za parazitologiju i invazijske bolesti, zaposlio se kao asistent davne 1954. godine i svoju iznimno bogatu sveučilišnu karijeru nastavio do 1986. godine. Godine 1975. izabran je za člana suradnika u Razredu za medicinske znanosti, već 1983. za izvanrednog člana, a 1991. za redovitog člana Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Članom njujorške akademije znanosti postao je 1982. godine. U poslijediplomskoj nastavi Veterinarskoga fakulteta sudjeluje od 1954. godine, i to u sklopu brojnih veterinarskih poslijediplomskih studija. Tijekom uspješne karijere znanstvenika i nastavnika bio je na više od petnaest studijskih boravaka u inozemstvu. Tako je 1981. godine boravio u predavačkoj misiji u Lisabonu. Kao gost Britanskog kraljevskog društva boravio je u Londonu, Wellcome Museum of Medical Science i Institute of Zoology, St. Albane, Commonwealth Institute of Parasitology, Liverpool, Clinical Department Veterinary School Liverpool i Edinburgh, Centre for Tropical Veterinary Medicine University of Edinburgh te Berkhamsted Entomology Department Wellcome Foundation. Usavršavao se i na Parazitološkom odjelu Veterinarskoga fakulteta u Cambridgeu, Središnjem veterinarskom laboratoriju u Weybridgeu i Parazitološkom odjelu Veterinarskog fakulteta u Glasgouu. U listopadu 1985. boravio je na Veterinarsko-medicinskom sveučilištu u Beču i Entomološkom odjelu Međunarodne agencije za primjenu nuklearne energije u Seifelsdorfu u Austriji. Posebno je bio važan boravak u Nigeriji u svojstvu FAO eksperta u Federalnom veterinarskom istraživačkom laboratoriju gdje je istraživao parazitofaunu domaćih životinja, imunobiološku dijagnostiku fascioleze goveda zebu te izvodio nastavu na Federalnoj veterinarskoj školi u Womu. Bio je i dugogodišnji predstojnik Zavoda za parazitologiju i invazijske bolesti Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u razdoblju od 1977. do 1984. godine.

Već je kao mladi asistent pokrenuo protozoološka istraživanja, osobito toksoplazmoze, a krajem pedesetih započeo je i opsežnija imunobiološka istraživanja u smjeru imunodijagnostike i imunoproflakse, u početku fascioleze i cisticerkoze, a kasnije i drugih bolesti uzrokovanih helmintima. Akademске godine 1970./71. organizirao je i nastavu iz predmeta Tropske parazitarne bolesti u IX semestru, osobito zbog edukacije afro-azijskih studenata. Bio je i predsjednik Društva parazitologa Jugoslavije, urednik časopisa *Acta Parasitologica Jugoslavica* i član uredništva časopisa *Periodicum biologorum*. Posebno su ga veselile brojne

prestižne nagrade, i to nagrada Portugalskog liječničkog društva Eugen Podaubsky za najbolji rad objavljen u Veterinarskom arhivu, priznanje i povelja s plaketom Veterinarskoga fakulteta za dugogodišnji predani rad 1979. godine, Republička nagrada za znanstveni rad Ruđer Bošković i Državna nagrada za znanost za životno djelo 1998. godine.

Jedan je pjesnik rekao da smrt zapravo ne postoji jer ljudi umiru samo kad ih svi zaborave. Akademik Wikerhauser ne mora se brinuti. Studenti, kolege u Hrvatskoj i svijetu, brojni suradnici i prijatelji nikad ga neće zaboraviti.

Neka mu je vječna slava i hvala, bilo je lijepo biti njegov učenik.

prof. dr. sc Albert Marinculić



Dr. sc. Ivan Majdak (1942. – 2018.)

Dana 6. srpnja 2018. godine prerana smrt prijatelja i kolege dr. Ivana Majdaka iznenadila je mnoge, a posebno mene, jer smo se skoro svaki dan družili. Svega pet-šest dana prije njegova vječnog odlaska s ovoga svijeta bio sam s njim na našoj uobičajenoj kavi u kavani Dubrovnik, ne znajući da će to biti naše posljednje viđenje. Nakon nekoliko dana javili su mi da je prijatelj Majdak umro. Teško me pogodila vijest o smrti mog prijatelja, suze nisam mogao suzdržavati. Prisjetio sam se našega prvog susreta 1978. godine u Gornjoj Austriji, na predivnom jezeru u mjestu Gmundenu na međunarodnom veterinarskom simpoziju.

Rođen je 19. siječnja 1942. godine u Miholjcu, a diplomirao je na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu 28. lipnja 1968. godine. O njegovu profesionalnom putu mnogo se može reći jer je obavljao niz političkih i gospodarskih funkcija, ali je uvijek ostao blizak i dosljedan zahtjevima struke. Pripravnički je staž odradio u Agrokombinatu, a nakon godinu dana prelazi u Centar za peradarstvo Veterinarskoga fakulteta u Zagrebu gdje je 1975. godine magistrirao, 1977. doktorirao, a 1979. godine izabran je u zvanje znanstvenog suradnika. Napušta fakultet te odlazi raditi u Veterinariju čiji je glavni direktor od 1979. pa sve do 1991. godine, kad postaje savjetnik za gospodarstvo u Uredu predsjednika Republike. Godine 1992. postaje ministar poljoprivrede i šumarstva u Vladi RH, a 1995. savjetnik predsjednika Vlade RH. Bio je predsjednik/član Nadzornog odbora tvrtki Astra d.d., INA d.d., Pliva d.d., P.P.K. Kutjevo, Veterinarija d.d., Tržnice Zagreb d.d., Vindija d.d. te Kalničke vode Bio natura d.d. Osnivač je i prvi predsjednik Hrvatskog centra za razminiranje. Obnašao je dužnost predsjednika/člana nadzornih odbora tvrtki Koka d.d., Banka Kovanica d.d., Agroproteinka d.d., a od 2008. bio je predsjednik Nadzornog odbora Genere d.d.

U posljednje smo se vrijeme sve više družili, a zbog njegovih stručnih sposobnosti te povjerenja u njega kao čovjeka, uključio sam ga kao suradnika u Agroproteinku, kasnije i u članstvo u Nadzorni odbor.

Majdak je bio jednostavan, otvoren i izvanredan čovjek koji je uvijek nastojao pomoći drugima. Tijekom našega dugog poznanstva ne sjećam se da sam upoznao nešto što bi u njegovoj osobnosti bilo ljudski neprihvatljivo. Kao takav, zbog svojih vrijednosti i odnosa prema drugima, bio je cijenjen i poštovan od suradnika i nadasve od prijatelja. U sjećanju mi je njegov dugi korak kako dolazi prema meni i nikako ne mogu zamisliti da ga više neće biti. Siguran sam da će ga pamtiti svi koji su s njim radili, surađivali i družili se. Ljudi i prijatelji poput Ivana Majdaka ne dopuštaju zaborav, a meni kao njegovu prijatelju ne preostaje ništa drugo nego reći, hvala ti za mnoge druženja, mnoge lijepe riječi i za sve učinjeno i za struku, prijatelje, i za naše društvo.

Ante Grlić Radman

UPUTE SURADNICIMA INFORMATIVNOGA DIJELA HVV-a

1. Hrvatski veterinarski vjesnik objavljuje članke u svezi s redovitim rubrikama u časopisu, a iznimno i drugim temama nakon odluke Uredništva.
2. Potpisani autori tekstova sami odgovaraju za svoje stavove, iskazana mišljenja i objavljene fotografije.
3. Tekstove je potrebno poslati u programu MS Word, font 12, prored 1,5, a fotografije u JPG-formatu minimalne rezolucije 300 dpi.
4. Omogućena Vam je besplatna usluga lektoriranja rada, ali obvezno morate napomenuti da želite lekturu. U suprotnom nismo obvezni lektorirati.
5. Glavni urednik može od autora zahtijevati da izmijeni tekst ili ga može odbiti objaviti.
6. Tekstove možete dostavljati i pod pseudonimom, ali glavni urednik mora imati informaciju o identitetu autora teksta.
7. Glavni će urednik u svome radu poštivati pravila novinarske struke, a osobito načela istine i prava javnosti da prilikom objavljivanja sazna točne i potpune informacije iz poznatoga izvora. Prilikom predočavanja tekstova javnosti poštivat će načelo privatnosti te će sprječavati uvrede i klevete.
8. Radi lakšega kontakta molim autore da uz poslani tekst navedu broj telefona.
9. Rukopise možete slati na e-poštu: hvv.urednik@gmail.com ili faks: 031/497-430. Materijal možete dostaviti i na CD-u na adresu: Ivan Križek, Gornjodravaska obala 96, 31000 Osijek. Poslani materijal ne vraćamo.

UPUTE SURADNICIMA ZNANSTVENO-STRUČNOGA DIJELA HVV-a

60

1. HVV će ponajprije objavljuje radove korisne za svakodnevni veterinarski posao, bez obzira na to je li tematika u svezi sa svakodnevnom veterinarsko-inspekcijskim poslovima ili poslovima u svezi sa svakodnevnom rutinom.
2. U HVV-u će se tiskati znanstveno-stručni radovi, od kojih će, osim opće koristi za struku, posebnu korist imati veterinari praktičari. Stručni i pregledni radovi ne moraju imati sve dijelove izvornih znanstvenih radova.
3. Na prvoj stranici rada treba napisati naslov rada na hrvatskom i engleskom jeziku te puno ime i prezime autora, potpuni naziv i adresu ustanove u kojoj je zaposlen svaki autor i suautor uz obvezno ime i prezime i punu adresu autora određenoga za korespondenciju. Iza autora piše se sažetak na hrvatskom jeziku, a na kraju rada sažetak na engleskom jeziku.

Uvod treba sadržavati kratke spoznaje dosadašnjih istraživanja, a ako je riječ o izvornom radu, on osim spomenutoga mora sadržavati i hipotezu koja je osnova izvođenja rada.

Metode korištene tijekom izvođenja moraju biti kratke, jasne, a ako je riječ o pokusima za koje je potrebno odobrenje Ministarstva poljoprivrede RH, treba dostaviti presliku rješenja. Inače autor izjavljuje da za obavljanje pokusa i objavu rada nije trebalo spomenuto rješenje.

Rezultati se predočuju precizno, uz primjenu primjerenih statističkih metoda. Rezultate iz tablica nije potrebno ponovno prikazivati. U raspravi se interpretiraju rezultati i uspoređuju s dotad poznatim rezultatima istraživanja, iz čega slijede logični zaključci. Zaključci moraju biti sastavni dio ovog poglavlja.

Literaturni navodi počinju na posebnoj stranici, nižu se abecednim redom te moraju biti citirani kako je navedeno (Veterinarski arhiv, Veterinarska stanica).

4. U HVV-u će biti i važnih društvenih vijesti te novih zakonodavnih propisa s komentarom.
5. Objavljuje ćemo referate značajne za praksu, prikaze knjiga i drugih publikacija.

6. Izvorne i stručne rasprave, radovi iz povijesti te prikazi obljetnica mogu imati od 5 do 15 kartica (pisanih u MS Wordu, veličina fonta 12, prored 1,5). Ako je rad zanimljiv i značajan za struku, bit će prihvaćen i veći broj kartica.
 - a. Mišljenja, prijedlozi i sučeljavanja mogu imati od 2 do 5 kartica,
 - b. Literaturni zapisi od 4 do 10 kartica.
7. Znanstveno-stručni radovi prolaze postupak recenzije te uredništvo časopisa može tražiti od autora da autor popravi svoj rad ili može odbiti rad.
8. Svaka rasprava mora imati kratak sažetak.
9. Slike i prilozi moraju biti primjerene kvalitete za tiskanje te ih se dostavlja kao zaseban dokument u privitku.
10. Rukopisi se ne vraćaju.
11. Autore u tekstu treba citirati na sljedeći način:
 1. ako je jedan autor: Grabarević (1990.); (Grabarević, 1990.),
 2. ako su dva autora: Grabarević i Džaja (1999.); (Grabarević i Džaja, 1999.),
 3. ako su tri i više autora: Grabarević i sur. (2010.); (Grabarević i sur., 1990.).
12. U pregledu literature potrebno je navoditi samo autore koji se citiraju u raspravi, i to prema uputama koje se prilažu:
 1. **knjiga:** MUNRO, R., M. C. MUNRO (2008): Animal abuse and unlawful killing Forensic veterinary pathology. Saunders Elsevier. Edinburg, London, New York, Oxford, Philadelphia, St. Louis, Sydney, Toronto.
 2. **poglavlje u knjizi:** BERGER, B., C. EICHMANN, W. PARSON (2008): Forensic Canine STR Analysis. U: Coyle, H. M.: Nonhuman Forensic DNA Typing: Theory and Casework Applications. CRC Press. Boca Raton (45-68).
 3. **disertacija:** GRABAREVIĆ, Ž. (1990): Pokusno trovanje tovnih pilića trikotecenskim mikotoksinima (T-2 i DAS); patohistološki i biokemijski nalazi. Disertacija, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
 4. **zbornik radova:** DOBRANIĆ, T., M. SAMARDŽIJA., D. ĐURIČIĆ., I. HARAPIN., .S. VINCE., D. GRAČNER., M. PRVANOVIĆ., J. GRIZELJ., M. KARADJEOLJE., LJ. BEDRICA., D. CVITKOVIĆ (2008.): The metabolic profile of boer goats during puerperium. XVI kongres Mediteranske federacije za zdravlje i produktivnost (Zadar, 22-26. travnja 2008). Zbornik radova. Zadar (403-408).
 5. **zbornik sažetaka:** BOSNIĆ, M., A. BECK, A. GUDAN KURILJ, K. SEVERIN, I.C. ŠOŠTARIĆ – ZUCKERMANN, R. SABOČANEC, B. ARTUKOVIĆ, M. HOHŠTETER, P. DŽAJA, Ž. GRABAREVIĆ (2009): Prikaz patologije ovaca na području republike Hrvatske od 1960. do 2006. godine. Znanstveno stručni sastanak "Veterinarska znanost i struka" (Zagreb, 1-2. listopada 2009). Zbornik sažetaka. Zagreb, (80-81).
 6. **časopis:** CLARKE, M., N. VANDENBERG (2010): Dog attack: the application of canine DNA profiling in forensic casework. Forensic. Sci. Med. 6, 151-157.
 7. **pravni akti:** ANONYMOUS (2007): Zakon o veterinarstvu. Narodne novine, br. 41/2007.
13. Predaja rukopisa:

Molimo Vas da stručne i znanstvene radove, rasprave za stručni dio časopisa šaljete na CD-disku na adresu: prof. dr. sc. Petar Džaja, Veterinarski fakultet, Heinzelova 55, 10 000 Zagreb. Radovi se mogu poslati i elektroničkom poštom: dzaja@vef.hr, bez tiskanoga primjerka. Radovi će biti poslani na recenziju stručnjacima koji se bave tematikom koju rad obrađuje.
14. Svaki autor treba navesti: akademski stupanj, naziv i adresu organizacije u kojoj radi, zvanje i funkciju u organizaciji u kojoj radi. Zbog lakšega kontakta molimo autore da navedu broj telefona.

Izdvajamo iz naše ponude...

NIFENCOL 300 mg/ml, florfenikol

otopina za injekciju, za goveda i svinje

Sastav:

1 mL sadrži: florfenikol 300 mg

Indikacije:

Govedo:

za sprječavanje i liječenje infekcija dišnog sustava uzrokovanih sljedećim bakterijama osjetljivim na florfenikol: *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* i *Histophilus somni*.

Svinja:

za liječenje u slučaju akutnih izbijanja infekcija dišnog sustava uzrokovanih bakterijama *Actinobacillus pleuropneumoniae* i *Pasteurella multocida* osjetljivim na florfenikol.

Doze: 1-2 mL VMP-a/15 kg t.m.



Calcibel, 240/60/60 mg/mL

otopina za infuziju za konje, goveda, ovce, koze i svinje



500 ml

Sastav :

1 mL injekcijske otopine sadrži :

Kalcijev glukonat	240 mg
Magnezijev klorid heksahidrat	60 mg
Boratna kiselina	60 mg

Indikacije:

Stanja akutne hipokalcemije.

Doza:

spora primjena infuzijom u venu

Odraslo govedo:

40 – 50 mL VMP-a/50 kg t.m.

FERTIGEST, otopina za injekciju

Sastav :

1 mL injekcijske otopine sadrži : Buserelin 0,004 mg

Indikacije:

Goveda:

- liječenje folikularnih cista.
- povećanje postotka oplodjenosti nakon umjetnog osjemenjivanja.
- sinkronizacija estrusa i ovulacije u krava s pravilnim spolnim ciklusom u svrhu planiranja provođenja umjetnog osjemenjivanja, uz kombiniranu primjenu analoga prostaglandina tipa F2 alfa.

Konji:

- liječenje folikularnih cista.
- induciranje ovulacije kako bi vrijeme ovulacije bilo bliže vremenu pripusta.

Svinje:

- induciranje ovulacije nakon sinkronizacije estrusa izazvane odbićem prasadi (krmače) ili primjenom progestagena (nazimice), kako bi se omogućilo provođenje jednokratnog umjetnog osjemenjivanja.

Kunići:

- povećanje postotka oplodjenosti.
- induciranje ovulacije rasplodnih ženki nakon porođaja.



Vet Consulting d.o.o.
M. Gupca 42,
43500 Daruvar
www.vetconsulting.hr

tel: 043/440-527
043/440-533
043/440-534
fax: 043/440-526