



HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA



2024.
32/2

UDK 619 * ISSN 1330-2124

HRVATSKI VETERINARSKI UJESNIK



This title
is indexed in

CAB Abstracts



EVERY DROP PERFECTLY BALANCED

FLUBORAL® THE SCIENCE OF STABILITY



200 mg/ml flubendazola
za dehelmintizaciju



SAZNAJTE
VIŠE

JEDNOSTAVNA PRIMJENA



SoluStab® formulacija



Vrijeme miješanja samo 5 sekundi



24-satna stabilnost nakon razrjeđivanja

NAZIV VETERINARSKO-MEDICINSKOG PROIZVODA Fluboral, 200 mg/mL, suspenzija za primjenu u vodi za pijeće, za svinje i kokoši KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI SASTAV Jedan mL sadržava: **Djelatna tvar:** flubendazol 200,0 mg. **Bijela do bijkasta suspenzija.** **KLINIČKE POJEDINOSTI Ciljne vrste životinja** Svinja i kokoši. **Indikacije za primjenu za svaku ciljnu vrstu životinja** Kokoši: Liječenje invazije uzrokovane sljedećim vrstama oblika: *Ascariidia galli* (odrasli stadiji), *Heterakis gallinarum* (odrasli stadiji), *Capillaria* spp. (odrasli stadiji) Svinje: Liječenje invazije uzrokovane oblicima *Ascaris suum* (odrasli stadiji i crijevni razvojni stadiji L4). **Kontraindikacije** Ne primjenjivati u slučaju preosjetljivosti na djelatnu tvar ili na bilo koju pomoćnu tvar. **Posebna upozorenja** Neopravdana primjena antiparazitskih ili njihovih primjena koja nije u skladu s uputama navedenim u sažetku opisa svojstava proizvoda može povećati mogućnost razvoja rezistencije, što posljedično može smanjiti djelotvornost liječenja. Odluku o primjeni veterinarsko-medicinskog proizvoda (VMP) treba temeljiti na potvrdi određene vrste parazita i razine invazije u pojedinom stadiju ili jatu, ili na procjeni rizika od invazije na temelju epizootičkih podataka. Prilikom donošenja odluke o primjeni ovog VMP-a treba uzeti u obzir lokalne podatke o osjetljivosti ciljnih parazita, kad god su dostupni. U slučaju sumnje na rezistenciju parazita, preporučuje se provođenje odgovarajućih dijagnostičkih testova, npr. test smanjenja broja jajšaca u izmetu (engl. fecal egg reduction test, FECRT). Ako rezultati testa (testova) sa sigurnošću ukazuju na rezistenciju na određeni anthelmintik, treba primijeniti anthelmintik iz druge farmakološke skupine i s drugačijim načinom djelovanja. Optimalni rezultati mogu se postići samo ako se provode i stroge higijenske mjere. Potvrđene slučajevne rezistencije parazita treba prijaviti nositelju odobrenja za stavljanje u promet ili nadležnom tijelu. **Posebne mjere opreza prilikom primjene** Posebne mjere opreza za neškodljivu primjenu u ciljnih vrsta životinja: Nije primjenjivo. Posebne mjere opreza koje mora poduzeti osoba koja primjenjuje veterinarsko-medicinski proizvod u životinja: Ovaj VMP može uzrokovati nadražaj kože i očiju te reakcije preosjetljivosti. Treba izbjegavati izravan kontakt s VMP-om. Osobe preosjetljive na flubendazol trebaju izbjegavati kontakt s VMP-om. Pri rukovanju s VMP-om treba nositi osobnu zaštitnu opremu koju čine rukavice. Nakon primjene VMP-a operite ruke. U slučaju kontakta VMP-a s očima, treba ih temeljito oprati vodom, a ako ocrvenilo konjunktiva potražite savjet ljekarnika. **Posebne mjere opreza za zaštitu okoliša:** Zbog opasnosti za okoliš, u slučaju primjene VMP-a kokošima ili svinjama držanim na otvorenom, životinje se tijekom razdoblja liječenja i još jedan dan nakon zadnje primjene mora držati u zatvorenom prostoru. **Štetni događaji** Kokoši: Učestalost nije određena (ne može se procijeniti iz dostupnih podataka). Poremećaj razvoja penja. Važno je prijaviti štetne događaje. Time se omogućuje kontinuirano praćenje neškodljivosti VMP-a. Prijave treba poslati, po mogućnosti putem veterinaru, lokalnom predstavniku nositelja odobrenja za stavljanje u promet ili nacionalnom nadležnom tijelu putem nacionalnog sustava za prijavljivanje. **Odgovarajuće podatke za kontakt možete pronaći u zadnjem odjeljku upute o VMP-u.** **Primjena tijekom graviditeta, laktacije ili nesenja** Laboratorijskim pokusima na kunicima i stakorima nije dokazan embriotoksični ni teratogeni učinak nakon primjene terapijskih doza. Nakon primjene velikih doza rezultati su bili dvojbani. U laboratorijskim pokusima na stakorima nisu utvrđeni učinci na mlađunad tijekom laktacije. Ispitana je neškodljivost VMP-a za vrijeme graviditeta, laktacije i nesenja. **Graviditet i laktacija:** Može se primijeniti tijekom graviditeta i laktacije. **Nesnice:** Može se primijeniti tijekom nesenja. **Interakcija s drugim veterinarsko-medicinskim proizvodima i drugi oblici interakcije** Nisu poznate. **Putevi primjene i doziranje** Primjena u vodi za pijeće. **Doziranje:** Kokoši: 1,43 mg flubendazola (= 0,00715 mL VMP-a ili 0,00775 g VMP-a) na kg tjelesne mase dnevno tijekom 7 uzastopnih dana, primijenjeno kroz usta u vodi za pijeće, tj. 1 mL VMP-a na 140 kg tjelesne mase dnevno tijekom 7 uzastopnih dana. Svinje: a. Liječenje invazija s odraslim stadijima i crijevnim razvojnim stadijima L4 *Ascaris suum*: 1 mg flubendazola (= 0,005 mL VMP-a ili 0,00542 g VMP-a) na kg tjelesne mase dnevno tijekom 5 uzastopnih dana, primijenjeno kroz usta u vodi za pijeće, tj. 1 mL VMP-a na 200 kg tjelesne mase dnevno tijekom 5 uzastopnih dana. b. Liječenje invazija s odraslim stadijima *Ascaris suum*: 2,5 mg flubendazola (= 0,0125 mL VMP-a ili 0,0136 g VMP-a) na kg tjelesne mase dnevno tijekom 2 uzastopna dana, primijenjeno kroz usta u vodi za pijeće, tj. 2,5 mL VMP-a na 200 kg tjelesne mase dnevno tijekom 2 uzastopna dana. **Način primjene:** Sustav za napajanje treba očistiti prije i nakon razdoblja liječenja. Svaki dan treba pripremiti svježu suspenziju VMP-a u vodi za pijeće. Spremnik VMP-a prije primjene treba protresti tijekom 30 sekundi. Nakon dodavanja VMP-a u vodu za pijeće treba miješati ručnom miješalicom (penjačom) tijekom približno 5 sekundi kako bi se postigla mliječno-bijela, homogena mješavina. Kako bi se osigurala primjena točne doze, mora se postići odgovarajući protok vode u sustavu za napajanje: primjenom VMP-a u dobu dana kada životinje najviše piju; po potrebi uskraćivanjem vode za pijeće tijekom 2 sata prije liječenja, kako bi se životinje potaknulo da piju. Treba paziti da se sva voda s VMP-om popije kako bi se izbjeglo subdoziranje. Trajanje razdoblja tijekom kojeg se VMP primjenjuje ne mora svaki dan biti jednak, ali treba osigurati dovoljno vremena da sve životinje popiju vodu s VMP-om. Subdoziranje može smanjiti djelotvornost liječenja i pogodovati razvoju rezistencije. Kako bi se osiguralo točno doziranje, tjelesnu masu životinja treba odrediti što je moguće preciznije. U slučaju liječenja većeg broja životinja, treba ih grupirati u relativno homogene skupine te svakoj životinji u pojedinoj skupini treba primijeniti dozu koja je određena na temelju tjelesne mase najteže životinje u toj skupini. Predoziranje priroba za doziranje. **Symptomi predoziranja (i ako je primjenjivo, hitni postupci i antidoti)** U kokoši nisu primijećeni neželjeni učinci nakon primjene 1 do četiri puta veće doze od preporučene tijekom 14 dana. Nakon primjene četiri puta veće doze od preporučene također nije utvrđena promjena kvalitete jaja. Nakon primjene dva ili više puta veće doze od preporučene utvrđeno je samo smanjenje mase jaja i blagi pad nesivosti. Nakon prekida primjene prestaje i negativan učinak na masu jaja. U svinja nisu primijećeni neželjeni učinci nakon primjene pet puta veće doze od najveće preporučene tijekom tri puta duljeg razdoblja od preporučenog trajanja liječenja (12,5 mg/kg tjelesne mase tijekom 6 uzastopnih dana). U slučaju većeg predoziranja može se pojaviti blagi proljev do drugog dana primjene, koji može trajati 7 do 12 dana bez učinka na ponašanje ili proizvodna svojstva životinja. **Karcenije** Svinje: Meso i iznutrice: 1 mg/kg tjelesne mase tijekom 5 dana; 4 dana. 2,5 mg/kg tjelesne mase tijekom 2 dana; 5 dana. Kokoši: Meso i iznutrice: 2 dana. Jaja: nula dana. **NAZIV NOSTELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE U PROMET** Dechra Regulatory B.V. **KLASIFIKACIJA VETERINARSKO-MEDICINSKIH PROIZVODA** VMP se izdaje na veterinarski recept. Detaljne informacije o ovom VMP-u dostupne su u Unjinoj bazi podataka o proizvodima (<https://medicines.health.europa.eu/veterinary/nr/>).

Za bilo koju informaciju o veterinarsko-medicinskom proizvodu treba kontaktirati nositelja odobrenja za stavljanje u promet ili lokalnog predstavnika nositelja odobrenja za stavljanje u promet: Genera d.d., Svetonedejska cesta 2, Kalinovica, 10436 Rakov Potok, Republika Hrvatska
Tel: +385 1 33 88 888, Fax: +385 1 33 88 704, e-mail: info.hr@dechra.com

Genera d.d. is a part of the Dechra Pharmaceuticals PLC Group

www.dechra.hr Rujan 2023.



Dechra



2024.
32/2

UDK 619 * ISSN 1330-2124

HRVATSKI VETERINARSKI UJESNIK

SADRŽAJ

HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA

- Kratki osvrt na rad Hrvatske veterinarske komore od ožujka 2024. do lipnja 2024. godine.....3
- 9. Hrvatski kongres veterinarima male prakse od 22. do 24. ožujka 2024.....8
- Novi članovi Hrvatske veterinarske komore.....11
- Popis objavljenih propisa11
- Besplatni oglasi11
- Nove mjere za borbu protiv otpornosti na antibiotike – usavršavanje s radionicama, 16. i 17. svibnja 2024.....12
- Međunarodna konferencija Dani mlijeka u Münchenu, 24. i 25. svibnja 2024.16
- Prijedlozi parazitologa za dijagnostiku i liječenje endoparazita u pasa i mačaka18
- Što smo saznali istražujući navike vlasnika pasa i mačaka po pitanju dehelmintizacije u Hrvatskoj?.....20
- Konferencija Višegrad 4 vet plus, Tirana, Albanija 11. svibnja 2024.24

VETERINARSKI FAKULTET U ZAGREBU

- Festival znanosti i Dan otvorenih vrata Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 22. – 27. travnja 2023. . 26
- 3. Dani karijera na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, 26. siječnja 2024.....31
- Diplomirali na Veterinarskom fakultetu.....33
- Magistrirali/doktorirali na Veterinarskom fakultetu34
- Natječaj za upis na sveučilišni specijalistički studij u ak. god. 2023./2024. s početkom nastave u zimskom semestru34

- Poljoprivreda i proizvodnja hrane najveći je potencijal gospodarskog razvoja Hrvatske.....36
- Obnova suradnje između Veterinarske škole u Zagrebu i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu38
- Peti godišnji Davis-Thompson skup istočnoeuropskih veterinarskih patologa, 22. – 24. svibnja 2024., Lovran.. 40
- Natječaj za upis na sveučilišni specijalistički studij u ak. god. 2023./2024. s početkom nastave u zimskom semestru30

EGZOTIČNE I DIVLJE ŽIVOTINJE

- Značaj masti i masnih kiselina u gmazova42

ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI

- Suvremeni kompetencijski pristup obrazovanju na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu50
- Ugrizne rane prsnog koša u pasa.....58

PROVJERITE SVOJE ZNANJE

- Patentni urahus i intususcepcija u ždrebeta63

VETERINARSKA POVJESNICA

- Imena konja u različitim područjima u Hrvatskoj, Banatu i Hercegovini67

UPUTE SURADNICIMA

- Informativni dio HVV-a.....80
- Znanstveno-stručni dio HVV-a80

HRVATSKI VETERINARSKI VJESNIK

Kroatischer Veterinärmedizinischer Anzeiger
Croatian Veterinary Report

Izlazi 4 puta godišnje

Izdavači
Herausgebern
Publishers
Hrvatska veterinarska komora
Croatian Veterinary Chamber
Heinzelova 55, 10000 Zagreb
R. Hrvatska
tel./faks 01/2441-021; 2441-009; 2440-317
e-mail: hvk@hvk.hr
Web stranica: <https://www.hvk.hr>
matični br.: 3255034
IBAN: HR862360001101250492 (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: <https://www.vet.unizg.hr>

Glavni urednik
Hauptredakteur
Editor-in-Chief
e-mail
doc. dr. sc. Dražen Đuričić, dr. med. vet.
Kralja Zvonimira 35, 48350 Đurđevac
mob.: 099 675 8408
urednik.hrv.vet.vjesnik@gmail.com

Urednici
Redakteure
Editors
prof. dr. sc. Petar Džaja
doc. dr. sc. Dražen Đuričić
prof. dr. sc. Krešimir Severin

Uredništvo
Redaktion
Editorial Board
prof. dr. sc. Jasna Aladrović, prof. dr. sc. Nenad Turk, izv.
prof. dr. sc. Marko Hošteter, izv. prof. dr. sc. Silvijo Vince,
izv. prof. dr. sc. Dean Konjević, prof. dr. sc. Tomislav Mašek,
doc. dr. sc. Diana Brozić, dr. sc. Valentina Plichta, izv. prof. dr.
sc. Ivan-Conrado Šoštarić-Zuckermann, izv. prof. dr.
sc. Mirna Brkljačić, dr. sc. Ivan Vlahek, doc. dr. sc. Franjo
Martinković, izv. prof. dr. sc. Maja Maurić Maljković, prof.
dr. sc. Maja Popović, doc. dr. sc. Tomislav Mikuš, izv. prof.
dr. sc. Zoran Vrbanc, izv. prof. dr. sc. Željko Gottstein,
doc. dr. sc. Krešimir Matanović, Željana Klječanin Franić,
prof., dr. sc. Anđelko Gašpar, izv. prof. dr. sc. Jozo Grbavac,
Zoran Jugonović, dr. med. vet., dr. sc. Saša Legen, izv.
prof. dr. sc. Marko Matijević, doc. dr. sc. Ivan Križek, doc.
dr. sc. Mislav Kovačić, Nikolina Kralj Vlahek, dr. med. vet.,
Barbara Boljkovac dr. med. vet., izv. prof. dr. sc. Gordana
Gregurić Gračner, Ivan Zemljak, mag. univ. med. vet.

Lektori
Lektoren
Lectors
Željana Klječanin Franić, prof. - hrvatski jezik
Janet Ann Tuškan, prof. - engleski jezik

Tisak
Druck
Printed by
Tiskara Zelina d.d.,
10380 Sv. I. Zelina, K. Krizmanić 1,
tel: 01/2060-370, fax: 01/2060-242
e-mail: info@tiskara-zelina.hr

Naklada / Auflage
Number of Copies
2275 primjeraka

Autor fotografije naslovnice: Dražen Đuričić

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 - 13 eura - 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 32. godinu s trenutačnom nakladom od 2298 primjeraka. Dobivaju ga članovi Hrvatske veterinarske komore (HVK) besplatno na svoju kućnu adresu. Članstvo u Komori obvezno 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 ciljano 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 - 212 eura; 1/2 stranice - 106 eura; 1/4 stranice - 53 eura

Oglasi u boji: 1/1 stranica - 372 eura; 1/2 stranice - 186 eura; 1/4 stranice - 93 eura.

Oglas u boji-korice: prednja strana 1/2 - 664 eura ; 1/1 unutarnja strana (prednja ili stražnja) - 425 eura; 1/1 zadnja strana - 530 eura

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: urednik.hrv.vet.vjesnik@gmail.com

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

KRATKI OSVRT NA RAD HRVATSKE VETERINARSKJE KOMORE

od ožujka 2024. do lipnja 2024. godine

Poštovane kolegice i kolege, članovi Hrvatske veterinarske komore!

U tekstu koji slijedi dan je kratki osvrt na rad predsjedništva, Upravnog odbora i odjela Hrvatske veterinarske komore (HVK) u razdoblju od 1. ožujka 2024. do 31. svibnja 2024. godine.

Predsjednik HVK-A Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet. sudjelovao je na stručnom skupu 2. Phoenix VET konvencija, koji je održan 1. i 2. ožujka 2024. u Hotelu Trakošćan, u Trakošćanu.

Dana 12. ožujka 2024. tajnik HVK-a dr. sc. Anđelko Gašpar sudjelovao je u radu Povjerenstva za izradu nacrtu prijedloga novog Zakona o veterinarskim lijekovima i veterinarsko-medicinskim proizvodima.

Dana 19. ožujka 2024. u prostorijama HVK-a održan je sastanak predsjednika podružnica HVK-a s predstavnicima Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane na temu zaključaka sa sastanka direktora ovlaštenih veterinarskih organizacija, koji je održan dana 27. veljače 2024., a koji su upućeni nadležnom ministarstvu i Državnom inspektoratu Republike Hrvatske.

Dana 19. ožujka 2024. u prostorijama HVK-a održan je sastanak predstavnika Hrvatske veterinarske komore, Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane s predsjednicom Hrvatske ljekarničke komore Anom Soldo, mag. pharm. i njezinim suradnicima, na temu upotrebe humanih lijekova u veterinarskoj medicini.

U organizaciji Odjela veterinarstva male prakse HVK-a od 22. do 24. ožujka 2024. godine u zagrebačkom hotelu International održan je 9. Hrvatski kongres veterinarstva male prakse.

Dana 21. ožujka 2024. u prostorijama HVK-a održan je radni sastanak predstavnika HVK-a i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu vezan za program i pripremu posjeta delegacije Bavarske veterinarske komore i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta Ludwig Maximilian u Münchenu.

Dana 4. travnja 2024. predsjednik HVK-a Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet. i tajnik dr. sc. Anđelko Gašpar održali su predavanja za studente šeste

godine Veterinarskog fakulteta u sklopu ekstramuralne nastave, na temu regulacije veterinarske profesije i rada Hrvatske veterinarske komore.

Dana 5. i 6. travnja 2024. na poziv HVK-a i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u posjet Hrvatskoj stigli su predsjednica Bavarske veterinarske komore dr. Iris Fuchs, dekan Veterinarskog fakulteta Sveučilišta Ludwig Maximilian u Münchenu prof. dr. Reinhard Straubinger i predsjednik Udruge veterinarara praktičara Njemačke i trenutni predsjednik Federacije veterinarara Europe (FVE) Siegfried Moder.

Goste su prvi dan u dekanatu Veterinarskog fakulteta primili dekan prof. dr. sc. Marko Samardžija s prodekanima (izv. prof. dr. sc. Hrvoje Capak, prof. dr. sc. Nino Maćešić, prof. dr. sc. Ksenija Vlahović i prof. dr. sc. Gordana Gregurić Gračner), predsjednik Hrvatske veterinarske komore Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet. i njegova zamjenica Mirela Juras, dr. med. vet. te predsjednik Povjerenstva za medije Veterinarskog fakulteta dr. sc. Ivan Butković.

Nakon formalnog upoznavanja gosti su provedeni kroz pojedine zavode i klinike Fakulteta gdje su upoznati s organizacijom i radom fakulteta, suradnjom fakulteta i komore te radom HVK-a.



Predsjednik HVK-a Ivan Zemljak na Radionici o antimikrobnoj rezistenciji

U sklopu posjeta održana je i panel-rasprava na temu mentalnog zdravlja veterinara i ženske snage u veterinarskoj medicini, na kojoj su uz goste iz Bavorske sudjelovali i dekan veterinarskog fakulteta, zamjenica predsjednika HVK-a Mirela Juras, dr. med. vet. i potpredsjednica Odjela veterinara male prakse HVK-a Tatjana Zajec, dr. med. vet. Moderator rasprave bio je Mislav Togonal. Velik broj studenata, nastavnog osoblja fakulteta, kao i kolegica i kolega praktičara, potvrdio je zanimljivost i aktualnost teme o kojoj se raspravljalo.

Dana 9. travnja 2024. tajnik HVK-a dr. sc. Anđelko Gašpar sudjelovao je u radu povjerenstva za izradu nacрта prijedloga novog Zakona o veterinarskim lijekovima i veterinarsko-medicinskim proizvodima.

U organizaciji Odjela veterinara male prakse HVK-a i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 12. do 14. travnja 2024. u prostorijama Veterinarske stanice Samobor d.o.o. održan je tečaj napredne veterinarske ehokardiografije, na kojemu su kao predavači sudjelovali prof. dr. sc. Marin Torti i dr. sc. Ines Jović.

Dana 16. travnja 2024. u prostorijama Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane održan je sastanak predstavnika navedene uprave s predsjednikom HVK-a Ivanom Zemljakom, univ. mag. med. vet. i tajnikom dr. sc. Anđelkom Gašparom, na temu reguliranja prodaje veterinarskih lijekova vezano uz izradu nacрта prijedloga novog Zakona o veterinarskim lijekovima i veterinarsko-medicinskim proizvodima.

Dana 21. travnja 2024. predsjednik HVK-a Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet. i tajnik HVK, dr. sc. Anđelko Gašpar, u prostorijama Hrvatske veterinarske komore održali su radni sastanak s novom ravnateljicom Hrvatskog veterinarskog instituta dr. sc. Andrejom Humski i njezinim najbližim suradnicama, vezano za problematiku u struci i obavljanje veterinarske djelatnosti.

Dana 24. travnja 2024. u organizaciji Podružnice Split HVK u Kninu je održan sastanak direktora ovlaštenih veterinarskih organizacija s područja navedene podružnice, na kojemu je sudjelovao tajnik HVK dr. sc. Anđelko Gašpar. Na sastanku se raspravljalo o problematici obavljanja službenih kontrola i kontrole zdravlja životinja.

Dana 26. travnja 2024. obilježen je Svjetski dan veterinara, koji se obilježava svake godine posljednju subotu u mjesecu travnju. Tom su prilikom prodekan Veterinarskog fakulteta izv. prof. dr. sc. Hrvoje Capak i član Upravnog odbora Hrvatske veterinarske komore te predsjednik Podružnice HVK-a Zagreb dr. sc. Nikola Rošić sudjelovali su u emisiji *Dobro jutro, Hrvatska*, na Hrvatskoj radioteleviziji.

Dana 4. svibnja 2024. u prostorijama HVK-a održan je sastanak u vezi s održavanjem 7. Hrvatskog veterinarskog kongresa. Uz predstavnike organizatora održavanja kongresa (HVK, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatski veterinarski institut) na sastanku su prisustvovali i vanjski suradnici koji sudjeluju u organizaciji kongresa.

Dana 11. svibnja 2024. godine u Tirani, Albanija, održan je redoviti proljetni sastanak Višegradske Vet Plus skupine. Na sastanku je sudjelovalo 11 članica navedene skupine, uključujući i Hrvatsku, koju je predstavljao predsjednik HVK-a Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet. i njegova zamjenica Mirela Juras, dr. med. vet.

Uz predstavnike veterinarskih komora na sastanku skupine sudjelovali su i predstavnici Dog trust foundation, predsjednički odbor UEVP-a na čelu s dr. Volkerom Moserom, predsjednik Federacije veterinara Europe (FVE) dr. Siegfried Moder, ministrica poljoprivrede Republike Albanije Anila Denaj, dekan veterinarskog fakulteta u Tirani prof. Rezart Postoli i direktor nacionalne veterinarske agencije dr. Rolandi Mecaj.

Skup je otvorio predsjednik Albanske veterinarske komore dr. Ervin Resuli. Najvažnije rasprave održane su na temu širenja ASK-a i HPAI-ja u Europi, Europske baze podataka o označavanju kućnih ljubimaca vezano uz novu EU Uredbu o označavanju i dobrobiti kućnih ljubimaca, rješavanja problema nedostatka veterinara na razini cijele Europe i primjera rješavanja tog problema na nacionalnoj razini te prijava primjene antibiotika upotrijebljenih za liječenje farmских životinja prema Uredbi (EU) 2019/6 Europskog parlamenta i vjeća o veterinarskim lijekovima od 11. prosinca 2018. i stavljanju izvan snage Direktive 2001/82/EZ

Od 13. do 15. svibnja u Opatiji održana je 17. Konferencija o sigurnosti i kvaliteti hrane u organizaciji Sektora za poljoprivredu Hrvatske gospodarske komore. Na konferenciji se raspravljalo o temama iz područja održivosti u poslovanju prehrambene industrije, digitalizaciji i primjeni umjetne inteligencije, izmjenama direktiva koje reguliraju sigurnost hrane, upravljanju opozivom i brojnim drugim zanimljivim temama. Važan i nezamjenjiv dio lanca sigurnosti i kvalitete hrane zasigurno su i doktori veterinarske medicine koji i ove godine sudjeluju na navedenom skupu, a u ime HVK-a zanimljivo predavanje na temu *Traže se veterinari* održala je mr. Vesna Boban, koja je u prikazala trenutačnu situaciju s delegiranim tijelima i nedostatkom veterinara na poslovima koji su vezani za sigurnost hrane, ali i za rad s farmским životinjama, posebice u ruralnim područjima. Uz Ve-

snu Boban, na konferenciji kao predstavnik HVK-a sudjelovao je i tajnik dr. sc. Anđelko Gašpar.

Dana 16. i 17. svibnja 2024. u Hotelu Well u Tuhelju, u organizaciji Federacije veterinar Europe (FVE) i Španjolskog konzorcija AENOR, te HVK i Ministarstva poljoprivrede, održana je Radionica o antimikrobnoj rezistenciji. Održavanje radionice financirala je EU komisija, na radionici je prisustvovalo 67 kolega veterinar i desetak farmera, a predavači su bili iz FVE-a, Ministarstva poljoprivrede, Hrvatskog veterinarskog instituta i AENOR-a.

Predavači su pojasnili antimikrobnu rezistenciju u praksi, od Uredbe koja propisuje način upotrebe veterinarskih lijekova do pojedinačnih slučajeva na gospodarstvima, te načine rješavanja različitih bolesnih stanja putem edukacija posjednika, veterinar, poboljšanja uvjeta držanja životinja, prevencije bolesti vakcinacijom, higijene na farmama i drugog, a sve radi smanjenja upotrebe antimikrobnih lijekova u životinja.

Dana 17. i 18. svibnja 2024. u Novom Sadu, u organizaciji Poljoprivrednog fakulteta Novi Sad, Departmana za veterinarsku medicinu, održana je 3. međunarodna konferenciji na temu Antimikrobna rezistencija – trenutno stanje i perspektive, na kojoj su sudjelovali predsjednik HVK-a Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet. i njegova zamjenica Mirela Juras, dr. med. vet.

Dana 21. svibnja 2024. predsjednik HVK-a Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet. i tajnik dr. sc. Anđelko Gašpar sudjelovali su na otvaranju stručno-edukativne izložbe Reptilomanija+ na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu koja je održana u organizaciji Udruge studenata veterinarske medicine Equus.

Dana 23. svibnja 2024. godine u organizaciji Hrvatskog veterinarskog instituta u Puli je održan znanstveno-stručni skup Peradarski dani. Na svečanom otvorenju u ime HVK-a sudjelovao je član Upravnog odbora HVK-a i predsjednik Zagrebačke podružnice HVK-a dr. sc. Nikola Rošić.

Od 23. do 26. svibnja 2024., u Sutomorama, Republika Crna Gora, u organizaciji Veterinarske komore Crne Gore održani su Veterinarski dani Crne Gore



Sastanak s predstavnicima Hrvatske ljekarničke komore u prostorijama HVK-a

2024. Na poziv predsjednika komore Ranka Savića, dr. vet. med., na svečanom otvorenju i raspravi vezano za kontrolu afričke svinjske kuge u ime HVK-a sudjelovao je dr. Anđelko Gašpar. Među predavačima su na skupu bili i profesori s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, uz dekana prof. dr. sc. Marka Samardžiju.

Dana 24. i 25. svibnja 2024. godine u Bavarskoj održana je međunarodna radionica 1. Bavarski dani mlijeka. Na poziv predsjednice Bavarske veterinarske komore i dekana Veterinarskog fakulteta Sveučilišta Ludwig Maximilian u Münchenu na radionici su sudjelovali predsjednik HVK-a Ivan Zemljak, njegova zamjenica Mirela Juras i prodekan Veterinarskog fakulteta sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Nino Mačević.

Dekan je nakon predavanja o menadžmentu na farmama mliječnih krava proveo sudionike radionice kroz novoizgrađene prostorije Veterinarskog fakulteta, koji se zbog manjka prostora u centru grada seli na novu lokaciju u predgrađu. Drugi je dan proveden na farmama mliječnih krava u okolici Münchena gdje je praktično prikazana suradnja veterinarske inspekcije i veterinar praktičara na rješavanju problema zdravlja stada putem menadžmenta i unapređenja dobrobiti životinja.

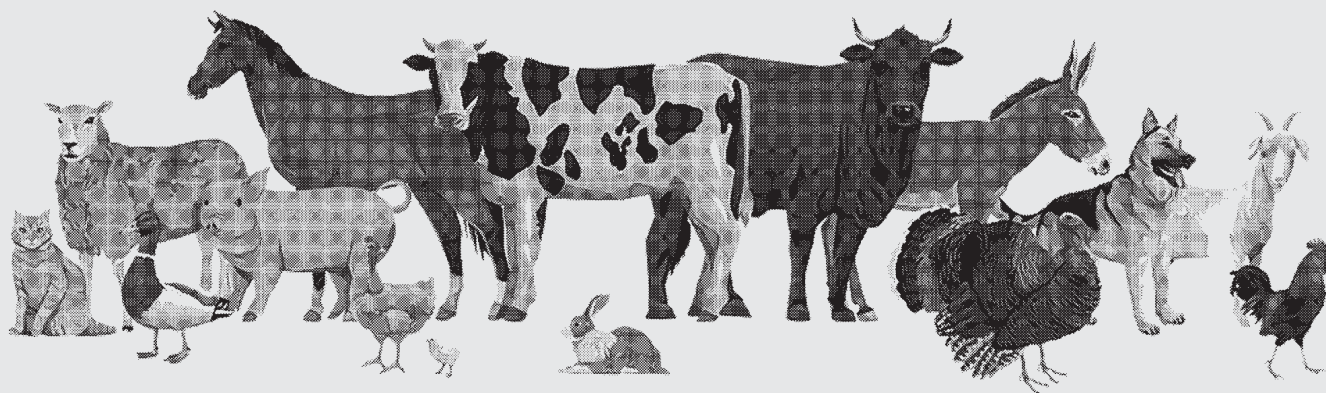
Posebno napominjem da je ovo samo kratki rezime aktivnosti HVK-a, a sve detaljnije informacije možete dobiti od predsjednika ili tajnika Komore.

**Predsjednik Hrvatske veterinarske komore
Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet
Autor fotografija: Zoran Juginović**

Hrvatski veterinarski kongres
Croatian Veterinary Congress

**LI
BER
TAS**

**Znanstveno-stručni skup
s međunarodnim sudjelovanjem**
*Scientific and professional meeting
with international participation*



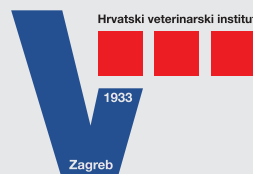
Hrvatska veterinarska komora
Croatian Veterinary Chamber

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb

Hrvatski veterinarski institut
Croatian Veterinary Institute

24. - 27.10.2024.

Sheraton Dubrovnik Riviera Hotel, Dubrovnik



Hrvatski veterinarski kongres *Croatian Veterinary Congress*



Znanstveno-stručni skup s međunarodnim sudjelovanjem *Scientific and professional meeting with international participation*

OBAVIJEST O SKUPU

Znanstveno-stručni skup **"7. HRVATSKI VETERINARSKI KONGRES"** održat će se putem uvodnih predavanja po pozivu, tematskih stručnih radionica i „okruglih stolova“ te odabranih znanstveno-stručnih radova s kratkim usmenim izlaganjem koji će biti objavljeni u Zborniku radova.

OKVIRNI PROGRAM

- Uvodni referati na temu "Stanje i perspektive hrvatskog veterinarstva"
- Nositelji referata:
 - Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane
 - Državni inspektorat Republike Hrvatske
 - Veterinarski fakultet
 - Hrvatski veterinarski institut
 - Hrvatska veterinarska komora
- Zoonoze i Programi kontrole bolesti životinja
- Sigurnost hrane – veterinarsko javno zdravstvo
- Fiziologija i patologija farmских životinja i konja
- Mala praksa
- Dobrobit životinja

UPUTE ZA PRIJAVU RADOVA

Molimo autore znanstvenih i stručnih radova te voditelje stručnih radionica i "okruglih stolova" da naslove radova s popisom autora te naslove stručnih radionica i "okruglih stolova" dostave najkasnije do 15. lipnja 2024. godine na adresu hvk@hvk.hr, kako bismo na vrijeme definirali konačni program skupa, odnosno 2. obavijest.

Dostavljanje radova:

Cjelovite znanstvene i stručne radove te kratki sadržaj stručnih radionica na recenziju potrebno je dostaviti elektroničkom poštom na adresu hvk@hvk.hr, najkasnije do 1. listopada 2024. godine.

Uvodni referati ne podliježu recenziji te će kao takvi biti objavljeni u Zborniku radova.

Svi ostali prihvaćeni znanstveno-stručni radovi podliježu recenziji te će kao takvi biti objavljeni u Zborniku radova.

Svi radovi prilažu se u cjelovitom obliku, sa sažetkom na hrvatskom i engleskom jeziku.

Preporučuje se da znanstveni radovi imaju jasno istaknute cjeline – naslov, autora (e), ključne riječi, uvod, materijal i metode, rezultate i raspravu, literaturu i sažetak s naslovom na hrvatskom i engleskom jeziku.

Uz dostavljeni rad treba predložiti način prezentacije (usmeno izlaganje, usmeno izlaganje uz multimedijску prezentaciju).

Opseg radova:

Cjeloviti radovi (uključujući tablice i slikovne priloge) ne smiju prelaziti više od deset (10) stranica A4 formata. Znanstveno-stručni odbor zadržava pravo razvrstavanja radova i poziva na usmena izlaganja prema konačnom programu "7. HRVATSKOG VETERINARSKOG KONGRESA"

Tehničke upute:

Radovi moraju biti napisani u računalnom programu MS WORD for Windows, verzija 97. ili novija. Veličina slova treba biti 12, font Times New Roman, prored 1,5, a linija uz margine od 25 mm.

Krajnji rok za dostavu svih radova i referata radi objave u Zborniku je 1. listopada 2024. godine.

DRUGA OBAVIJEST s konačnim programom i obrascima za prijavu i smještaj te svim ostalim obavijestima objavit će se početkom mjeseca kolovoza 2024. godine.

9. Hrvatski kongres veterinarara male prakse

od 22. do 24. ožujka 2024.

9. Hrvatski kongres veterinarara male prakse u organizaciji Odjela veterinarara male prakse Hrvatske (OVMPH) Hrvatske veterinarske komore održan je od 22. do 24. ožujka 2024. godine u zagrebačkom hotelu International. Prva dva dana održana su predavanja i panel-rasprava za veterinare, a treći dan predavanja za veterinarske tehničare i cjelodnevna radionica ultrazvuka abdomena.

Nakon nekoliko godina ponovno u Zagrebu, kao i prve godine, kongres veterinarara male prakse privukao je tijekom tri dana ukupno 276 sudionika (doktora veterinarske medicine, veterinarskih tehničara, studenata i izlagača), uz nešto zamjetniji broj veterinarskih tehničara nego prethodnih godina (50), koji isto kao i veterinari okupljeni u Hrvatskoj veterinarskoj komori imaju obvezu kontinuiranog stručnog usavršavanja. U tom kontekstu spomenimo da je Hrvatska veterinarska komora bodovala sudjelovanje na kongresu s ukupno 4 boda, a radionicu *Ultrazvuk abdomena* s dodatna 3 boda.

Ukupno 12 izlagača, dva sponzora i jedan srebrni sponzor svojim su doprinosom i svaki na svoj način omogućili da kongres bude što uspješniji, i za organizatora i za sudionike, uz predstavljanje svojih tvrtki, usluga i proizvoda kolegicama i kolegama, održavajući i podržavajući tako svima dobro poznato okruženje u kojemu se događanja ovakve vrste oduvijek zbivaju. Svjesni težine intenzivnog i nerijetko vrlo stresnog veterinarskog života, svi redovito naglašavaju korisnost ovakvih skupova, i u smislu druženja, izravnih kontakata uživo i opuštenije kolegijalne komunikacije vrlo potrebne svakom kliničaru. Društvena komponenta kongresa isto je tako redovito naglašavana i u očekivanjima, pa OVMPH kao dobar organizator u opravdanom i dokazano dobrom duhu „veterinari za veterinare“ (kliničari za kliničare) jednako dobro zna odgovoriti i na ovakve zahtjeve. Pozitivna iskustva iz prijašnjih susreta primijenjena su i ove godine, pa bi se i prije bilo kakve analize i ankete među sudionicima moglo osnovano pretpostaviti da je većina očekivanja sudionika ispunjena.

8



Denis Novak, predavač



Emma Goodman Milne, predavačica



Ana Nemec, predavačica



Charalampos Attipa, predavač



Ivana Kiš, radionica Ultrazvuk abdomena

Niz godina isti cilj OVMPH-a kao organizatora ovog kongresa, na čelu s njegovom dugogodišnjom predsjednicom Leom Kreszinger, bio je predstaviti vrhunske međunarodne predavače, okupiti izlagače i partnere koji prate veterinarsku struku i omogućiti usavršavanje veterinarima „ključno za napredak i promicanje veterinarske struke u društvu”. Tim su ciljevima uvjetovani i odabir tema i pozvanih predavača, među kojima svake godine upoznajemo nove, a tek u rijetkim slučajevima u prilici smo čuti neka nova iskustva i spoznaje predavača već poznatih iz prethodnih godina, kao što je Denis Novak. Tako su se svojim predavanjima prvoga i drugoga dana veterinarima sudionicima ovogodišnjeg kongresa predstavili Charalampos Attipa, Emma Goodman Milne, Jana Milenković, Jane Ladlow i Ana Nemec, veterinarski su tehničari tijekom sekcije namijenjene njima imali vrlo dobru priliku upoznati Claire Woolford, a Martina Crnogaj, Jelena Gotić i Ivana Kiš s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu vodile su trećega radnog dana radionicu *Ultrazvuk abdomena*, za koju je opremu ustupila tvrtka Medexpert.

Drugoga dana održana je panel-rasprava *Uzgoj za ekstremni izgled*, u kojoj su sudjelovali Emma Goodman Milne, Jane Ludlow (online), Valentina Gusak i Denis Novak, a u kojoj se pokušalo odgovoriti na pitanja: *U čemu je problem?*, *Kako se nositi s ekstremnim uzgajivačima?* i *Možemo li imati zdravog brachicefalnog psa?*

Na kongresu su održana i dva sponzorirana predavanja – predavanje *Otitis externa kod pasa* održala je prvoga dana Željka Starčević, a *Robenacoxib – a veterinary cardiologist view on NSAIDs* drugoga dana održao je Marin Torti.

U subotu navečer za sudionike kongresa nastupile su velikom dijelu struke dobro poznate kolegice i kolege VVIS Štene Chuck, koji su svoje javne nastupe započeli na prošlogodišnjim *Veterinarskim danima* u Osijeku.

Više informacija o najavi kongresa bilo je dostupno na stranicama tvrtke Contres koja je pružila tehničku podršku u organizaciji: <https://contres.hr/9-hrvatski-kongres-veterinara-male-prakse/>, gdje je bio

dostupan i preliminarni program na <https://contres.hr/wp-content/uploads/2024/01/OVMPH2024-preliminarni-PROGRAM-KONGRESA.pdf>.

Vrijedan doprinos uspješnoj realizaciji kongresa dale su studentice i studenti zagrebačkog Veterinarskog fakulteta.

Naslovi predavanja i teme obrađene na kongresu (kronološki, po predavačima):

Charalampos Attipa

- FIP Diagnosis and Treatment
- IMHA in dogs and cats: Diagnostic and Treatment Options
- In house cytology, how to make the most of it
- The 10 Golden rules of in-house urin analysis
- Diagnosis of man thyroid diseases in companions animals
- Analysis of effusions: What can be done in-house?

Jana Milenković

- FIP Diagnosis and Treatment
- IMHA in dogs and cats: Diagnostic and Treatment Options
- Diagnostic approach to PU/PD
- Feline lower airway disease
- Chronic inflammatory enteropathy
- Diabetic ketoacidosis
- Idiopathic immune mediated polyarthrythis
- Diagnosis of acute and chronic kidney diseases

Denis Novak

- My approach to successful consultation in companion animal medicine in 2024.
- Acute abdomen – when to call a surgeon?
- GDV – Practical approach
- BOAS – more than just a surgery

Emma Goodman Milne

- Taking a stand – how the profession and the industry can make big changes to animal welfare
- It's not just BOAS and it's not just dogs – the global impact of extreme conformation
- The impact of extreme conformation on behavioural and social needs in pets

Ana Nemec

- Inflammatory oral diseases in cats
- Tooth resorption

- Maxillofacial trauma
- Dental emergencies
- Complications of dental treatment
- Most common tumors
- Dental radiography
- Periodontal diseases

Claire Woolford

- Intravenous Access
- Airway Management
- Anesthetic Monitoring
- Multi Parameter Monitoring
- Analgesia
- Anesthetic Recovery
- Shock
- CPR – Basic Life Support

Martina Crnogaj, Jelena Gotić, Ivana Kiš

- Pozicioniranje, osnove ultrazvuka/aparata, artefakti
- Ultrazvuk jetre, bilijarnog trakta i slezene
- Ultrazvuk gastrointestinalnog trakta, gušterače i limfnih čvorova
- Ultrazvuk urogenitalnog trakta i nadbubrežnih žlijezdi
- Ultrazvučno vođenje punkcije tankom iglom (FNA, abdominocenteza, cistocenteza)

Tekst i fotografije: Zoran Juginović, dr. med. vet., Veterina portal

NOVI ČLANOVI

HRVATSKE VETERINARSKE KOMORE

Karla Pavliček, dr. med. vet.
Marija Močnik, dr. med. vet.
Mihaela Kučko, dr. med. vet.
Luka Fučkan, dr. med. vet.
Marina Jadrić, dr. med. vet.
Tena Macanić, dr. med. vet.
Stela Kuhanec, dr. med. vet.
Stefani Fruk, dr. med. vet.
Tea Rosin, dr. med. vet.
Nikolina Milat, dr. med. vet.

Frane Milat, dr. med. vet.
Paula Ćurić, dr. med. vet.
Vlatka Pižeta, dr. med. vet.
Lucija Tomičić, dr. med. vet.
Ivana Karaman, dr. med. vet.
Lucija Žager, dr. med. vet.
Igor Bačina, dr. med. vet.
Arna Klanjac, dr. med. vet.
Petra Piršić, dr. med. vet.
Karlo Kos, dr. med. vet.

Ivana Anušić, dr. med. vet.
Barbara Mratović, dr. med. vet.
Sara Ančić, dr. med. vet.
mr. Robert Dugorepec, dr. med. vet.
Ionut-Cristian Fratila, dr. med. vet.

Pripremila: Alka Modrić, bacc. oec.

POPIS OBJAVLJENIH PROPISA

Naredba o izmjeni Naredbe o mjerama kontrole za suzbijanje afričke svinjske kuge u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ broj 32/2024, od 15. 3. 2024. godine)

Pravilnik o ovlašćivanju službenih i nacionalnih referentnih laboratorija za obavljanje laboratorijskih analiza, ispitivanja i dijagnosticiranja na uzorcima koji se uzimaju tijekom službenih kontrola i drugih službenih aktivnosti („Narodne novine“ broj 33/2024, od 20. 3. 2024. godine)

Naredba o izmjenama Naredbe o mjerama za sprječavanje pojave i širenja influence ptica na području Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 55/2024, od 10. 5. 2024. godine)

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

11

BESPLATNI OGLASI

Prodajem UZV aparat Ssd 1150, u dobroj funkciji, pogodan za veterinarsku službu i pregled (malih) životinja. Sonde od 3,5 i 7 Mhz. Mobitel: 098 1976 930.

Nove mjere za borbu protiv otpornosti na antibiotike – usavršavanje s radionicama

16. i 17. svibnja 2024.

U Tuhelju je 16. i 17. svibnja 2024. provedena praktična obuka antimikrobne rezistencije za poljoprivrednike i veterinare koji rade sa životinjama koje se koriste za proizvodnju hrane u Hrvatskoj. Obuku je proveo konzorcij pod vodstvom AENOR-a, kojega čine Federacija veterinara Europe (FVE) i Španjolska agencija za lijekove i medicinske proizvode (AEMPS).

12

Dobrodošlicu u ime organizatora sudionicima je uputila Andrea Castro, voditeljica ovog projekta osposobljavanja, a nakon nje sudionike su u ime suorganizatora pozdravili načelnik Sektora za sigurnost hrane i javno zdravstvo Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane Ministarstva poljoprivrede Tomislav Kiš, dr. med. vet. i predsjednik Hrvatske veterinarske komore Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet.

Cilj je ovog dvodnevnog praktičnog osposobljavanja bio informirati poljoprivrednike i veterinare o posljedicama uredbe (EU) 2019/4 na lijekovitu hranu za životinje i uredbe 2019/6 na veterinarsko-medicinske proizvode u svakodnevnoj praksi na poljoprivrednom gospodarstvu te informiranje o mjerama koje bi mogle spriječiti pojavu zaraze olakšati nužan prelazak na smanjenu upotrebu antimikrobnih sredstava. Namjera organizatora bila je i potaknuti razmjenu dobrih praksi kojima se poljoprivrednike i veterinare informira o mogućim pristupima u javnosti već godinama dobro poznatom nužnom smanjenju upotrebe antimikrobnih sredstava.

U uvodu u program koordinator i edukator Massenzio Fornasier predstavio je i pojasnio teme, ciljeve i aktivnosti kolegija, a nakon toga predstavio je i tim trenera koji su uz njega činili prof. dr. sc.



Anick Spaans, Tomislav Kiš, Frane Božić i Massenzio Fornasier

Frane Božić, Tomislav Kiš, dr. med. vet. i Anick Spaans. Prije prvih predavanja proveden je *online* test samoprocjene za mjerenje znanja sudionika, kojim se željela utvrditi postojeća razina znanja potrebna za odgovornu upotrebu antimikrobnih sredstava, naravno iz perspektive borbe protiv antimikrobne rezistencije.

U sljedećem, prema programu prvom dijelu osposobljavanja, sudionicima je predstavljen utjecaj antimikrobne rezistencije i zakonodavni okvir za antimikrobnu rezistenciju, i na razini EU-a i na nacionalnoj razini. Massenzio Fornasier i Tomislav Kiš prikazali su opće podatke i brojke o rezistenciji, poduzete mjere, ali i najvažnije gospodarske učinke koji su s ovim problemom povezani.

Kratak uvod u glavnu odredbu uključenu u novu uredbu u vezi s razboritom upotrebom antimikrobnih sredstava sudionicima je dao prof. dr. sc. Frane Božić. U istom su bloku izlaganja predstavljeni akcijski plan EU-a i nacionalni akcijski plan za borbu protiv antimikrobne otpornosti, strategije EU-a „od polja do stola”, Uredba (EU) 2016/429 o prenosivim bolestima životinja, Zakon o zdravlju životinja (AHL), Uredba



Massenzio Fornasier



Prof. dr. sc. Frane Božić

(EU) 2019/6 o veterinarsko-medicinskim proizvodima (VMP) i Uredba (EU) 2019/4 o lijekovitoj hrani za životinje (MF), ostale delegirane i provedbene uredbe (tercijarno zakonodavstvo) te smjernice EU-a za razboritu upotrebu antimikrobnih sredstava u veterinarskoj medicini kao i relevantne sektorske smjernice.

Massenzio Fornasier i Tomislav Kiš prikazali su u nastavku najvažnije detalje iz novih propisa o veterinarskoj medicini i o lijekovitoj hrani za životinje, koji su relevantni i za veterinare i za poljoprivrednike. S naglaskom na lijekove (VMP), obrađeno je njihovo propisivanje i upotreba i na razini EU-a i na nacionalnoj razini, a sve se to odnosilo i na obveze poljoprivrednika i na obveze veterinara.

Prof. dr. sc. Frane Božić i Tomislav Kiš, dr. med. vet. održali su zatim predavanja o pojedinim važnim elementima koji su uključeni u nove propise nacionalnog zakonodavstva i smjernicama koje veterinari i poljoprivrednici trebaju uzeti u obzir.

Govoreći o praktičnoj upotrebi antimikrobnih lijekova, obradili su praktične teme koje uključuju profilaksu, metafilaksu i liječenje, zabranjenu upotrebu antimikrobnih lijekova kao promotora rasta, korištenje lijekovite stočne hrane koja sadržava antimikrobna sredstva te, naravno, i problem zbrinjavanja lijekova. U ovim predavanjima sudionicima treninga predstavili su i popis antimikrobnih lijekova rezerviranih za liječenje određenih infekcija u ljudi (tzv. rezervni popis), popis antimikrobnih lijekova koji se ne smiju koristiti izvan uvjeta odobrenja za stavljanje u promet (tzv. kaskadna upotreba) ili koji se smiju koristiti pod određenim uvjetima, a također i popis antimikrobnih sredstava za konje i vodene životinje.

U drugom dijelu prvog dana edukacije, nakon predavanja, provedene su dvije grupne vježbe praktičnog osposobljavanja koje je vodila Annick Spaans.



Tomislav Kiš, dr. med. vet.



doc. dr. sc. Miroslav Benić

Cilj ovih vježbi bilo je utvrđivanje izazova i prilika u primjeni najboljih praksi u daljnjem smanjenju potrebe za primjenom antimikrobnih sredstava. To se nastojalo realizirati identifikacijom izazova i prilika uočenih na terenu, koji utječu na provedbu najboljih praksi i daljnje smanjenje upotrebe antimikrobnih sredstava, pri čemu je trebalo uzeti u obzir i uvjete



uzgoja, stanje odnosno situaciju u pogledu bolesti, biosigurnost, veterinarske posjete, dijagnostičko testiranje, propisivanje i upotrebu antimikrobnih sredstava itd.

Drugog je dana Anick Spaans provela sudionike edukacije kroz grupnu vježbu namijenjenu poboljšanju suradnje veterinarima i farmerima u pronalaženju rješenja za rješavanje prepreka u provođenju razborite upotrebe antimikrobnih sredstava. Ova je vježba bila usmjerena na to kako u svakodnevnom praktičnom radu smanjiti upotrebu i odgovornije primjenjivati antimikrobne lijekove.

Dobra suradnja između veterinarima i farmerima jedna je od važnih mogućnosti u osiguravanju odgovorne upotrebe antibiotika, a ona se potiče i razmjenom informacija o rješenjima za poboljšanje uzgojne prakse. Stav je stručnjaka da kvalitetna suradnja između veterinarima i farmerima može znatno poboljšati odgovornu upotrebu antimikrobnih sredstava i smanjiti potrebu za njihovom primjenom.

Nakon ovih vježbi doc. dr. sc. Miroslav Benić iz Hrvatskog veterinarskog instituta održao je predavanje o uzročnicima mastitisa krava u Hrvatskoj i njihovoj osjetljivosti prema antimikrobnim tvarima.

Na kraju edukacije trener i koordinator osposobljavanja Massenzio Fornasier istaknuo je ključne sadržaje koji su sudionicima predstavljani tijekom dva dana i dao sažetak obuke, uključujući naučene lekcije, relevantna pitanja i odgovore.

Ponovno proveden isti *online* test samoprocjene za mjerenje utjecaja usavršavanja među sudionicima

pokazao je vidljive pozitivne rezultate koji su zajednički ocijenjeni kao vrlo dobri.

Pohađanje ovog praktičnog osposobljavanja bilo je po više kriterija uistinu dobra prilika za povećanje razine stručnog znanja o pravilima uvedenima Uredbom EU 2019/4 o lijekovitoj hrani za životinje i Uredbom EU 2019/6 o veterinarsko-medicinskim proizvodima. Naravno, ono je bilo zamišljeno i za nova umrežavanja i stjecanje i razmjenu zajedničkih iskustava među poljoprivrednicima i veterinarima, premda je broj veterinarima sudionika usavršavanja bio, razumljivo, znatno veći. U prilog vrlo pozitivnoj ocjeni ovog dvodnevnog usavršavanja treba reći da je sudionicima sve troškove financirala (ili promptno neizravno refundirala) Europska komisija.

Antimikrobna rezistencija odavno je u EU-u prepoznata kao jedan od rastućih globalnih zdravstvenih problema, no opsegom i dinamikom njegova rješavanja u ovom trenutku ne mogu biti zadovoljni ni najveći optimisti. Ipak, svaki je korak u tom smjeru važan i sasvim sigurno koristan za jedno zdravlje.

Zoran Juginović, dr. med. vet., Veterina portal

FELIVET d.o.o.

info@felivet.si | www.felivet

+385 91 615 18 36



Felivet



vetscan

easy, quick and reliable in-house veterinary blood diagnostics



HDO
inside

The new
GOLDSTANDARD



*Non-invasive blood pressure measurement
with pulse wave analysis*

K.LASER®



A Surgery-Free,
Drug-free,
Noninvasive
treatment to:

Reduce Pain
Reduce
Inflammation
Speed Healing

VET-MAGAZIN
.SI

Međunarodna konferencija *Dani mlijeka u Münchenu* 24. i 25. svibnja 2024.

Dana 24. i 25. svibnja na Ludwig-Maximilians Universität u Münchenu održana je po prvi put međunarodna veterinarska konferencija s temom mliječnih krava i proizvodnje mlijeka. Na poziv predsjednice Bavorske veterinarske komore Iris Fuchs i dekana LMU-a prof. Reinharda Straubingera na konferenciji su sudjelovali predsjednik Hrvatske veterinarske komore Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet. i njegova zamjenica Mirela Juras te prodekan za znanost, poslijediplomske studije i međunarodnu suradnju prof. dr. sc. Nino Maćešić.

Sudionike skupa na otvaranju pozdravila je dr. Iris Fuchs u ime Bavorske veterinarske komore kao pokrovitelja ove konferencije. Kongres je otvorio i predsjednik FVE-a i Veterinara praktičara Njemačke BPT Siegfried Moder. U svom je govoru istaknuo koliko je važna proizvodnja mlijeka i životinjskih proizvoda, koliko je složena ekonomska situacija na farmama te kako je važno smanjiti potrošnju antimikrobnih sredstava u kontekstu Jednog zdravlja i EU direktiva. Profesor Reinhard Straubinger, dekan Veterinarskog fakulteta u Münchenu, upoznao je prisutne s poviješću tamošnjeg sveučilišta i Veterinarskog fakulteta. Trenutačno fakultet seli na novu lokaciju, izvan središta Münchena, i u tijeku su građevinski radovi na novim klinikama i zavodima. Fakultet upisuje 300 studenata veterinarske medicine godišnje.

Profesorica Dörte Döpfer s Veterinarskog sveučilišta u Wisconsinu održala je izlaganje o primjeni umjetne inteligencije na farmama mliječnih goveda u SAD-u i EU-u. Osnovna je pretpostavka uvođenja ovih računalnih sustava osigurati bržu dijagnostiku doktorima veterinarske medicine koji vode farme. Testiraju upotrebu dronova za identifikaciju i kontrolu životinja u stajama i izvan staja, samočišćenih kamera koje skeniraju noge goveda i prepoznaju primjerice panaricij, hromost i druge bolesti lokomotornog sustava. No postavlja se pitanje kako se dijagnoza može postaviti bez kliničkog pregleda ili na daljinu. Uslijedila je rasprava o tome koliko će uvođenje umjetne inteligencije utjecati na položaj i ovlasti veterinara te hoće li ga ti sustavi ostaviti bez posla?

Profesor Ožbalt Podpečan sa Sveučilišta u Ljubljani (Slovenija) upoznao je nazočne s važnošću higijene životinja u proizvodnji mlijeka i situacijom u Sloveniji. Privatni veterinari jedanput godišnje provode reviziju dobrobiti u gospodarstvima (godišnji pregled gospodarstva) s kojima posluju. Kako bi nadzor bio iznad mišljenja veterinara praktičara te kako ne bi bili izvrgnuti pritisku uzgajivača, državni veterinarski inspektori najkasnije dva dana nakon pregleda provode na licu mjesta kontrolu ispravnosti ovih obrazaca. Ako se nađe neusklađenost, odgovaraju i veterinar i uzgajivač.

Predsjednica Češke veterinarske komore Petra Šinova predstavila je situaciju u Češkoj, koja uz opći opis mliječne proizvodnje i broja goveda upućuje i na podjelu nadležnosti unutar veterinarske usluge u Češkoj, nadopunjena s dva primjera farmi iz prakse. Uslijedila je rasprava u kojoj su se jasno vidjele razlike između Češke, Slovačke i Hrvatske te zemalja EU-a gdje državni veterinarski inspektori i privatni veterinari blisko surađuju za dobrobit i veterinarske struke i farmara.

Dr. Barbara Lutz, kao veterinarica praktičarka na farmama goveda u Bavarskoj, predstavila je nestandardne uvjete držanja goveda na malim obiteljskim farmama u podnožju Bavorskih Alpa, blizu granice s Austrijom i Švicarskom. Krave se ovdje uzgajaju na tradicionalni pašnjački način, pa velik dio godine provode na teško dostupnim alpskim pašnjacima. Tijekom zime često pate od pothranjenosti i općenito se često događa da su uvjeti hranidbe zimi loši. No velika pozornost stavlja se na dobrobit tih životinja i na stalnu povezanost s lokalnom veterinarskom službom.

Dr. Tanja Sonnewald-Daum, koja radi na münchen-skom sveučilištu, predstavila je uredbu EU-a koja zabranjuje preventivnu primjenu antibiotika. Samim tim nije dopuštena ni preventivna upotreba antibiotika kod zasušavanja mliječnih krava, čime se povećavaju tržišna cijena mlijeka i profit uzgajivača.

Profesor Alexander Starke s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Leipzigu govorio je o utjecaju bolesti na produktivnost mliječnih krava. Veterinari



Posjet farmi

su izravno uključeni u produktivnost, a time i u profit uzgajivača. Nekad je naglasak bio ponajprije na produktivnosti i zdravstvenom stanju, a sada je znatno uključen i interes za dobrobit životinja. Važno je da veterinari uz medicinski posao savladaju i zootehniku, zoohigijenu, da mogu kontrolirati sve sustave na farmi i koristiti se benefitima toga.

Daniela Mc Loughlin, koja radi u bavarskom Ministarstvu okoliša i zaštite potrošača, osvrnula se na upotrebu antibiotika u Njemačkoj. Veterinari se suočavaju s mnogim ograničenjima u primjeni antibiotika, posebice kod životinja koje služe u proizvodnji hrane. Bavarski uzgajivači goveda misle da je trenutačno nemoguće uzgajati životinje bez upotrebe antibiotika. U Njemačkoj se, kao i u drugim članicama EU-a, pokušava maksimalno ograničiti potrošnja antibiotika. Od 2011. smanjena je potrošnja antibiotika kod domaćih životinja za 60 %, te se i dalje smanjuje. Nove vrste antibiotika razvijaju se sporo, pa je bolje prevenirati bolest (vakcinacija, simptomatska terapija, individualno liječenje itd.) i, naravno, prilagoditi upravljanje stadom i biosigurnost te menadžment farmi.

Dan nakon predavanja predviđen je posjet farmama u Bavarskim Alpama. Farme su bile u prosjeku s ukupno 50 do 70 goveda raznih kategorija. Iz razgovora s lokalnim veterinarom i farmerom na farmi vidljivo je da bavarski poljoprivrednici mogu dobiti visoke iznose potpora za razvoj i unapređenje svoje proizvodnje. No uvjet za to jest osiguranje zdravih životinja kojima je osigurana maksimalna dobrobit na farmi. Sve je pod stalnim nadzorom državne veterinarske inspekcije, koja farmera za nedostatke koje pronade upućuje na lokalnog veterinara. Sinergijom

veterinarske struke na terenu, uz znanstvenu potporu kolega sa Sveučilišta u Münchenu, veterinarska struka osigurava zdrave i sigurne proizvode životinjskog podrijetla. Nove ili obnovljene staje, robotska mužnja, robotsko hranjenje i robotsko izgnojavanje prisutni su na svim posjećenim farmama.

Na kraju je predavanje, tj. prezentaciju informatičkog programa menadžmenta na farmama mliječnih krava u Bavarskoj imao Siegfried Moder, koji i sam ima veterinarsku ambulantu u Bavarskim Alpama. Prikazane su mogućnosti koje nudi program, a koji kombinira informacije dobivene kontrolom mlijeka iz kontrole mliječnosti s informacijama o mlijeku iz farmskih robotskih sustava i informacije koje farmer sam ubacuje u sustav. Iz tih se podataka može dobiti slika zdravstvenog stanja pojedine životinje i uzgoja u cjelini te djelovati preventivno na zdravlje životinja kada se za to ukaže potreba.

Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet.

Prijedlozi parazitologa za dijagnostiku i liječenje endoparazita u pasa i mačaka

Živičnjak, T.

Vlasnici, uzgajivači i veterinari imaju zajednički cilj kad se radi o dehelmintizaciji pasa i mačaka: zdrava životinja koja nije izvor invazije za druge životinje i ljude. Već se desetljećima na tržištu nalaze pripravci različitih proizvođača, koji sadržavaju jednu djelatnu tvar ili (češće) kombinaciju više djelatnih tvari. Obično se radi o pripravku iz skupine benzimidazola (febantel ili fenbendazol) u kombinaciji s pirantelom i/ili prazikvantelom. Iako se radi o djelotvornoj kombinaciji, u uputama uz lijekoviti pripravak (bez obzira na proizvođača) nerijetko je naglašeno da je lijek djelotvoran kod svih navedenih parazita u jednokratnoj aplikaciji propisane doze, zatim da kod „jakih invazija“ liječenje treba ponoviti za 14 dana, a preporuka je „preventivno“ davati taj pripravak svaka tri mjeseca.

Osim benzimidazolske skupine antihelmintika (s prazikvantelom i/ili pirantelom ili bez njih), na našem se nalaze i pripravci iz skupine makrocikličkih laktona (eprinomektin, milbemicin oksim, moksidektin i selamektin), sami ili u kombinacijama s insekticidima/akaricidima i/ili antihelminticima, namijenjeni psima ili mačkama za lokalnu (*spot-on*), oralnu ili parenteralnu primjenu. Makrociklički se laktoni znatno razlikuju od ostalih antihelmintika zbog djelovanja na razvojne stadije nekih ektoparazita te produljenog (stoga i preventivnog) učinka, zbog kojega dolazi i do ugiibanja juvenilnih stadija nematoda ubrzo nakon invazije.

Pri ordiniranju antihelmintika nužno je znati ne samo ima li životinja endoparazite nego i koje. Jedino je u štenadi i mačića preporuka započeti dehelmintizaciju ako i nema kliničke indikacije za dijagnostiku. Dehelmintizaciju treba započeti u dobi od dva (štenad), odnosno tri tjedna (mačići) zbog izvjesne transplacentalne (štenad) i galaktogene (štenad i mačići) invazije crvima iz roda *Toxocara* i više puta ponavljati aplikaciju (svakih 14 dana benzimidazolskim pripravcima, a jedanput mjesečno makrocikličkim laktonima).

Mi preporučujemo ponavljanje do navršenih 3,5 – 4 mjeseca, a nakon mjesec dana od posljednje aplikacije lijeka treba koprološkom pretragom ustanoviti ima li parazitskih jaja (ali i cista i oocista) u izmetu.

Prazikvantel koji se nalazi u mnogim pripravcima kao jedan od sastojaka, vrlo je djelotvoran kod trakavičavosti. Prepatentno razdoblje kod trakavica pasa i mačaka iznosi 3 – 7 tjedana, ovisno o vrsti. Nakon determinacije vrste/roda trakavice na osnovi morfologije (ili molekularnim metodama) izbačenih članaka i ordiniranja prazikvantela moguće je ubuduće osigurati preventivu ili redovitim tretmanom protiv ektoparazita (*Dipylidim caninum*), odnosno prehranom termički obrađenim mesom uz sprečavanje predatorstva (*Taenidae*, *Diplopylidium*, *Joyeuxiella*). U mačaka koje izlaze vani vrlo je izvjesno da će uhvatiti i vjerojatno i pojesti nekog sitnog glodavca, pticu ili guštera. Psima je pak tkivo sitnih glodavaca (ako ih pojedu) izvor invazije trakavicom *Echinococcus multilocularis* (prepatentno razdoblje je oko 5 tjedana) nakon čega izmet psa postaje izvor invazije za ljude. Nadalje, uobičajeno je lovačkim psima dati ostatke nakon egzenteracije divljači, a ponegdje tradicija klanja domaćih životinja za vlastite potrebe podrazumijeva i tradiciju bacanja sirovih ostataka psima. Termički neobrađeno meso i iznutrice domaćih životinja i lovne divljači psima su izvor invazije trakavicama iz roda *Taenia*, zbog čega je desetljećima u Hrvatskoj bila obvezna dehelmintizacija svih pasa jedanput godišnje pripravkom koji sadržava prazikvantel (uz cijepljenje protiv bjesnoće), isključivo kao mjera suzbijanja invazije malom pasjom trakavicom (*E. granulosus sensu lato*) koja je također zoonotska. Budući da je prepatentno razdoblje male pasje trakavice oko šest tjedana, a ordinirani prazikvantel nije imao produljeno djelovanje, jasno je da su psi i vlasnici u nastavku godine imali dovoljno vremena dijeliti ostatke od klanja ili nakon lova, a trakavice su imale vremena dosegnuti razdoblje patencije.

Koprološkom parazitološkom pretragom moguće je detektirati parazite (helminthe i protiste) probavnog i dišnog sustava te jetre. Kod mnogih je endoparazita dijagnostički stadij jaje, cista ili oocista, ali kod nekih se u svježem izmetu mogu nalaziti i embri-onirana jaja i ličinke (*Strongyloides* sp.). Pri kliničkoj sumnji na plućne vlasce mesoždera nije pouzdano provoditi samo standardnu koprološku parazitološku pretragu nego se u slučaju sumnje pretražuju i ispirci traheje i radi se, osim standardne flotacije, i Baermannova metoda jer dijagnostički su stadij ličinke, a ne jaja. Invazija francuskim srčanim crvom (*Angiostrongylus vasorum*) može se dijagnosticirati i pretragom krvi, detekcijom cirkulirajućeg antigena komercijalnim testom. Postoji više opisanih smjernica liječenja, a u pravilu se osim dugotrajne primjene benzimidazola primjenjuje i neki od makrocikličkih laktone.

Na potkožnog crva (*Dirofilaria repens*) veterinari katkad nađu tijekom rutinskog kirurškog zahvata. Iako se najčešće radi o slučajnom nalazu prilično bezazlenog parazita za pse, *D. repens* ima znatan zoonotski potencijal, pa preporučujemo redovito praćenje, koje se provodi jednostavnim Knottovim krvnim testom, i zatim postavljanje dijagnoze na osnovi morfometrijskih značajki izoliranih mikrofilarija. Moguće je postaviti dijagnozu i na osnovi mikroskopske morfologije pronađenog adulta te molekularnim metodama.

Srčani crv (*D. immitis*) znatno je opasniji od potkožnog i dijagnostika je vrlo složena jer uključuje kliničku, rendgensku i ultrazvučnu dijagnostiku. Dijagnoza se, međutim, postavlja na osnovi morfometrijskih značajki mikrofilarija dobivenih Knottovim testom i/ili detekcijom cirkulirajućeg antigena u krvi komercijalnim testom. Moguća je i molekularna dijagnostika.

Od veterinara se ne očekuje da se educira o suzbijanju parazita samo iz uputa priloženih uz pripravak nego i da prati dostupnu literaturu i smjernice. Također, nužno je da organizira provedbu parazitološke dijagnostike, i klinički indicirane i u svrhu praćenja, jer životinje vrlo često nemaju znakova i simptoma nakon invazije parazitima.

Budući da je odnedavno u Hrvatskoj dopušteno odrasle pse cijepiti protiv bjesnoće svake tri godine, izvjesno je da će psi dobiti prazikvantel svega 4 – 5 puta u životu. Iako ne postoje smjernice u pogledu naređenih mjera, veterinari bi možda trebali vlasnicima nekih pasa i mačaka (lovačkih pasa, pasa u ruralnom okruženju kojima se bacaju ostaci od klanja, psima koji love i jedu male glodavce, psima koje vlasnici hrane sirovim, termički neobrađenim mesom,

odnosno sirovim i ne smrznutim, te mačkama koje borave vani) preporučiti davanje pripravka s prazikvantomelom jedanput mjesečno tijekom cijele godine.

Mi kod eksponiranih (i dokazano negativnih) pasa (i mačaka) preporučujemo preventivnu primjenu repelenta i makrocikličkih laktone sa svrhom sprečavanja invazije potkožnim i srčanim crvom tijekom cijele godine (pružaju optimalnu zaštitu ako se aplikacija ponavlja svaka četiri tjedna). Jednake su smjernice i za sprečavanje invazije plućnim vascima pasa i mačaka (nije nužan repelent).

Psima koji imaju u cirkulaciji mikrofilarije potkožnog crva treba barem do kraja sezone komaraca ordinirati onaj makrociklički lakton koji je deklariran da djeluje mikrofilaricidno te mjesec dana nakon prestanka Knottovim testom provjeriti ima li mikrofilarija. Protokol liječenja invazije srčanim crvom uvijek se sastoji od dviju faza. Jedna faza podrazumijeva ubijanje mikrofilarija djelotvornim makrocikličkim laktonom, a druga faza podrazumijeva ubijanje odraslih stadija tzv. sporom ili brzom metodom, među kojima ni jedna ne podrazumijeva makrocikličke laktone.

Ako životinja nema endoparazite, veterinar treba vlasnika informirati o tome kakve su mogućnosti preventivnih mjera (kod nekih parazita u obzir dolazi kemoprofilaksa na mjesečnoj bazi, kod drugih zaštita od ektoparazita, kod nekih su dovoljne higijensko-sanitarne mjere i korekcija prehrane, a kod nekih ima smisla davanje lijeka unutar prepatentnog razdoblja. Nema tog pripravka koji djeluje na sve parazite, a doziranje i dinamika aplikacije ovise ponajprije o vrsti, razvojnem ciklusu i, naravno, osjetljivosti parazita, a ne o intenzitetu invazije. Nakon liječenja invazije bilo kojim endoparazitom važno je unutar prepatentnog razdoblja provjeriti je li liječenje bilo uspješno.

Ako životinja propisanom dinamikom dobiva makrocikličke laktone u svrhu preventive (nematodi u probavnom i dišnom sustavu, potkožni i srčani crv), svejedno preporučujemo parazitološku dijagnostiku u slučaju kliničke sumnje, odnosno barem jedanput godišnje i bez kliničke sumnje.

Što smo saznali istražujući navike vlasnika pasa i mačaka po pitanju dehelmintizacije u Hrvatskoj?

Đurić Jarić, M.

U suradnji s Veterinarskim ustanovama diljem Hrvatske u razdoblju od 1. prosinca 2022. do 1. listopada 2023. veterinari i veterinarski tehničari anketirali su 7796 vlasnika pasa i mačaka kako bi doznali njihove navike o primjeni antiparazitika, u ovom slučaju endoparazitika. Istraživanje je trebalo dati uvid o primjeni endoparazitika i razumijevanje navika vlasnika u vezi s njihovom primjenom, kao i podići svijest vlasnika o redovitoj i pravilnoj zaštiti pasa i mačaka.

Prije prikaza rezultata svakako je važno spomenuti rezultate EU istraživanja koje je nedavno objav-

ljeno i koje pokazuje da bi se 95 % pasa i 51 % mačaka diljem Europe (FR, DE, ES i UK) na temelju njihova životnog stila trebalo mjesečno čistiti od glista, prema preporukama ESCCAP-a. U stvarnosti je, međutim, istraživanje pokazalo da psi i mačke u prosjeku primaju manje od tri doze godišnje (npr. 85 % pasa u kontaktu je s djecom koja su posebno izložena riziku od toksokaroze).¹

Rezultati istraživanja

U istraživanju smo ukupno prikupili podatke za 7796 pasa i mačaka, od čega je njih 93 % bilo starije

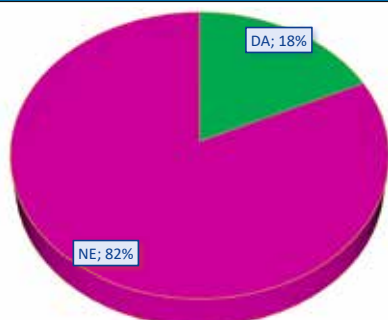
20

Koliko često upotrebljavate sredstvo protiv glista i trakavica na svom ljubimcu?

nikad	7 %
1 x godišnje	22 %
manje od 4 puta godišnje	25 %
4 x godišnje	26 %
više od 4 x godišnje	15 %
svaki mjesec	5 %

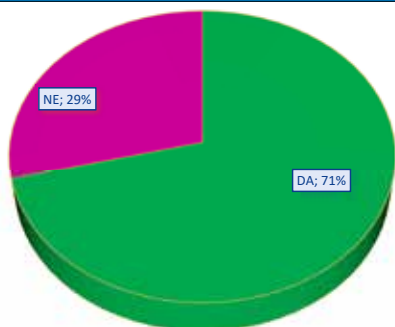
Vlasnici mačaka rjeđe (35 %) primjenjuju proizvode za unutarnje parazite u usporedbi s vlasnicima pasa (65 %), dok vlasnici pasa mlađih od 6 mjeseci češće primjenjuju proizvode za unutarnje parazite u odnosu na vlasnike starijih pasa.

Jeste li ikada dali pregledati stolicu svog ljubimca na parazite?

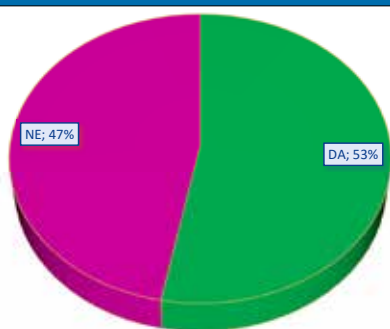


Vlasnici rijetko testiraju pse i mačke na prisutnost parazita. Na prisutnost parazita najmanje testiraju vlasnici mačaka mlađih od 6 mjeseci (13 %), a najviše vlasnici pasa mlađih od 6 mjeseci (21 %). Vlasnici pasa (20 %) testiraju na prisutnost parazita nešto češće nego vlasnici mačaka (15 %). Vlasnici češće testiraju štence (21 %) u odnosu na odrasle pse (19 %). Kod mačaka je, međutim, suprotno. Mačići (13 %) rjeđe se testiraju u usporedbi s odraslim mačkama (15 %).

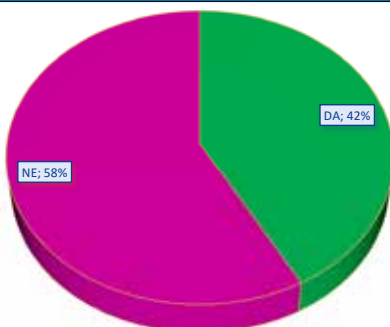
Dr. sc. Martina ĐURIĆ JARIĆ, voditeljica Marketinga veterine, Krka-Farma d.o.o.

Živi li vaš ljubimac u bliskom kontaktu s djecom, starijim osobama ili kroničnim bolesnicima?


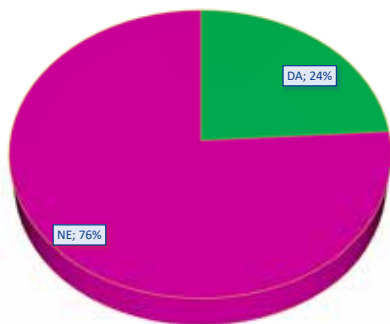
Psi (73 %) češće su u kontaktu s rizičnim skupinama u odnosu na mačke (67 %). Kontakt pasa, s obzirom na dob, usporediv je u obje skupine. Isto vrijedi i za mačke.

Živi li vaš ljubimac na selu ili ga povremeno vodite iz grada na selo?


Nešto veći postotak pasa (57 %) živi ili povremeno odlazi na selo u odnosu na mačke (46 %).

Živi li vaš ljubimac na selu ili ga povremeno vodite iz grada na selo?


Mačke (50 %) više se bave lovom na plijen i hrane se neobičnim stvarima u usporedbi sa psima (37 %). Štenci (22 %) i mačići (28 %) manje se bave lovom na plijen i hrane se neobičnim stvarima u usporedbi s odraslim psima (38 %) i mačkama (53 %).

Jedu li sirovo meso?


Mačke (36%) češće jedu sirovo meso u odnosu na pse (18 %). Štenci (14 %) i mačići (21 %) rjeđe konzumiraju sirovo meso u usporedbi s odraslim psima (18 %) i mačkama (37 %).

od šest mjeseci (65 % pasa i 35 % mačaka). Anketa u Hrvatskoj pokazuje da 90 % ljubimaca, na temelju njihova životnog stila (žive u kontaktu s rizičnim skupinama, žive na selu ili povremeno odlaze iz grada na selo, love plijen i hrane se neobičnim stvarima ili konzumiraju sirovo meso), treba dehelmintizirati svaki mjesec, prema ESCCAP smjernicama. U stvarnosti, anketa je pokazala da se samo 5 % ljubimaca dehelmintizira svaki mjesec.

Vlasnici kućnih ljubimaca nedovoljno koriste antiparazitske proizvode za unutarnje parazite. Ipak, vlasnici pasa nešto su svjesniji važnosti antiparazitske prevencije od vlasnika mačaka. Svakako postoji još prostora za podizanje svijesti o važnosti pravilne

intervalne primjene proizvoda za unutarnje parazite, i kod vlasnika pasa i kod vlasnika mačaka.

Što možemo napraviti u svakodnevnom radu? Jedan je od načina preporučiti vlasnicima proizvod širokog spektra djelovanja koji je potpuno usklađen s ESCCAP smjernicama, Milprazon Plus (Milbemecinoxim/Prazikvantel).

Vrste parazita navedene u ESCCAP smjernicama		Milbemecinoxim/prazikvantel UČINKOVITOST
CRIJEVNI PARAZITI		
OBLICI	<i>Toxocara spp.</i>	✓ ³
TRAKAVICE	<i>Echinococcus granulosus</i>	✓ ³
	<i>Echinococcus multilocularis</i>	✓ ³
	<i>Dipylidium caninum</i>	✓ ³
	<i>Taenia spp.</i>	✓ ³
ANKILOSTOMI	<i>Ancylostoma spp.</i>	✓ ³
	<i>Uncinaria spp.</i>	✓ ^{5,6} Smanjenje razine infekcije
BIČASTI CRVI	<i>Trichuris vulpis</i>	✓ ³
NE CRIJEVNI PARAZITI		
SRČANI CRV I POTKOŽNA GLISTA	<i>Dirofilaria immitis</i>	✓ ³
	<i>Dirofilaria repens</i>	✓ ⁴
PLUĆNI CRV	<i>Angiostrongylus vasorum</i>	✓ ³

¹McNamara J, Drake J, Wiseman S et al. Survey of European pet owners quantifying endoparasitic infection risk and implications for deworming recommendations. *Parasit Vectors* 2018; 11(1): 571.

²ESCAP. Worm Control in Dogs and Cats. ESCAPP Guideline 01 Sixth Edition. 2021.

³Krka d. d., Novo mesto. Milprazon Summary of Product Characteristics.

⁴Capelli G, Genchi C, Baneth G et al. Recent advances on *Dirofilaria repens* in dogs and humans in Europe. *Parasit Vectors* 2018; 11(1): 663.

⁵Bowman DD, Johnson RC, Hepler DI. Effects of milbemycin oxime on adult hookworms in dogs with naturally acquired infections. *Am J Vet Res* 1990; 51(3): 487-90.

⁶Bowman DD, Lin DS, Johnson RC et al. Effects of milbemycin oxime on adult *Ancylostoma caninum* and *Uncinaria stenocephala* in dogs with experimentally induced infections. *Am J Vet Res* 1991; 52(1): 64-7.

Milprazon® Plus

milbemicin oksim + prazikvantel

prirodni okus



Premium okus i zaštita.



Srčani crv



Plućni crv



Očni crv



Crijevni paraziti

NAZIV VMP: Milprazon Plus, 4 mg/10 mg, filmom obložena tableta za male mačke i mačiće najmanje tjelesne mase 2 kg, Milprazon Plus, 16 mg/40 mg, filmom obložena tableta za mačke najmanje tjelesne mase 2 kg, Milprazon Plus, 2,5 mg/25 mg, filmom obložena tableta za male pse i štenad najmanje tjelesne mase 0,5 kg, Milprazon Plus, 12,5 mg/125 mg filmom obložena tableta za pse najmanje tjelesne mase 5 kg. **SASTAV:** Jedna filmom obložena tableta sadržava: milbemicin oksim 4/2,5/12,5/16mg i prazikvantel 10/25/125/40 mg. **INDIKACIJA:** Liječenje mješovitih invazija u mačaka i pasa uzrokovanih nezrelim i odraslim trakavicama i oblicima. Ovaj VMP također se može primjeniti i za sprječavanje srčane dirofilarioze (*Dirofilaria immitis*), ako je istovremeno indicirano i liječenje invazije trakavicama. **DOZIRANJE I NAČIN PRIMJENE:** Primjena kroz usta. Za male mačke i mačiće 0,5-1kg: 1/2tbl., > 1 - 2 kg: 1 tbl. Odrasle mačke: Najmanja propisana doza: 2 mg milbemicin oksima i 5 mg prazikvantela na kg t.m. daje se jedanput kroz usta. Psi (mali psi i štenad): Najmanja propisana doza: 0,5 mg milbemicin oksima i 5 mg prazikvantela na kg t.m. daje se jedanput kroz usta. **NUSPOJAVE:** U vrlo rijetkim slučajevima, posebice u mladih mačaka i pasa, nakon primjene kombinacije milbemicin oksima i prazikvantela primijećeni su opći simptomi (poput letargije), neurološki simptomi (poput ataksije i tremora mišića) i/ili želučano-crijevni simptomi (poput povraćanja i proljeva). U vrlo rijetkim slučajevima primijećene su reakcije preosjetljivosti nakon primjene VMP-a. **POSEBNA UPOZORENJA:** Preporučuje se istovremeno liječenje svih životinja u kućanstvu. Prilikom planiranja učinkovitog program dehelmintizacije treba uzeti u obzir lokalne epizootološke podatke i rizik od izloženosti pasa i mačaka navedenim parazitima, te se preporučuje zatražiti savjet

stručnjaka (npr. veterinaru). Kada je prisutna invazija s *D. caninum*, treba uzeti u obzir istovremeno liječenje infestacija uzrokovanih s posrednicima u razvojnem ciklusu navedene trakavice, kao što su buhe i uši, kako bi se spriječila ponovna invazija. Rezistencija parazita na neku skupinu antihelmintika može se razviti nakon učestale i ponavljane primjene antihelmintika iz te skupine. **KONTRAINDIKACIJE:** Veterinarsko-medicinski proizvod (VMP) se ne smije primjenjivati mačkama mlađim od 6 tjedana i/ili tjelesne mase manje od 0,5 kg i štenadi mlađoj od 2 tjedna i/ili ako im je tjelesna masa manja od 0,5 kg. VMP se ne smije primjenjivati mačkama tjelesne mase manje od 2 kg i psima tjelesne mase manje od 5 kg. VMP se ne smije primjenjivati u slučaju preosjetljivosti na djelatne tvari ili na bilo koju pomoćnu tvar. **INTERAKCIJE:** Nisu primijećene interakcije nakon primjene propisane doze makrocikličkog laktone selamektina tijekom liječenja s propisanom dozom kombinacije milbemicin oksima i prazikvantela. U nedostatku drugih ispitivanja, ovaj VMP treba oprezno primjenjivati istovremeno s drugim makrocikličkim laktovima. Ispitivanja interakcije navedenih tvari također nisu provedena na rasplodnim životinjama. **CILJNE VRSTE ŽIVOTINJA:** Mačka (male mačke i mačići) i pas (mali psi i štenad). **KARENCIJA:** Nije primjenjivo. **NOSITELJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE U PROMET:** KRKA d.d., Novo mesto, Šmarješka cesta 6, 8501 Novo mesto, Slovenija. **NAČIN IZDAVANJA:** Na veterinarski recept.

KRKA-FARMA d.o.o., Radnička cesta 48, 10 000 Zagreb, Hrvatska,
E-mail: info.hr@krka.biz, www.krka-farma.hr

Konferencija Višegrad vet plus Tirana, Albanija

11. svibnja 2024.

Na sastanku članica Višegradske Vet Plus skupine, održanom 11. svibnja u Tirani, sudjelovalo je 11 zemalja članica, a Hrvatsku su predstavljali predsjednik HVK-a Ivan Zemljak i zamjenica predsjednika Mirela Juras. Uz predstavnike veterinarskih komora na sastanku skupine sudjelovali su i predstavnici Dog trust fundacije organizacije, predsjednički odbor UEVP-a na čelu s dr. Volkerom Moserom, predsjednik federacije veterinarima Europe (Federation of Veterinarians of Europe, FVE) dr. Siegfried Moder, predsjednik EUVH-a Jason Aldiss, ministrica poljoprivrede Republike Albanije Anila Denaj, dekan Veterinarskog fakulteta u Tirani prof. Rezart Postoli i direktor nacionalne veterinarske agencije dr. Rolandi Mecaj.

Nakon kraćih pozdravnih govora i zahvala, konferenciju su otvorili albanski domaćini, čije je izaslanstvo vodio predsjednik Albanske veterinarske komore dr. Ervin Resuli. Ministrica poljoprivrede Republike Albanije Anila Denaj također je pozdravila skup i zahvalila svim veterinarima rekavši da prečesto nismo ni svjesni koliko nam veterinari svojim radom olakšavaju život. Kazala je da u Albaniji radi oko 650 veterinar, a među ostalim je zemljama posebno istaknula Hrvatsku kao primjer za učenje i pomoć u ustroju struke.

Najvažnije rasprave održane su na temu širenja ASK-a i HPAI-a u Europi, a potom i na temu Europske baze podataka o označavanju kućnih ljubimaca vezano uz novu EU uredbu o označavanju i dobrobiti.

Razgovaralo se i o problemu nedostatka veterinar, a i feminizaciji struke na razini cijele Europe, zbog čega se pojavljuju problemi nemogućnosti organizacije hitne službe i dežurstava kao i manja radna fleksibilnost, te su navedeni primjeri rješavanja tog problema na nacionalnoj razini.

Obveza prijave upotrebe antibiotika koji se koriste za liječenje farmskih životinja, u skladu s Uredbom o veterinarskim lijekovima, jest EU tema u fokusu svake države članice.

U raspravama o edukacijama i usavršavanjima za veterinare mađarski su kolege istaknuli da je AMR usavršavanja u njihovoj zemlji završilo 1300 veterinar, a od njih ukupno 2800 te da su na fakultetu uveli i poseban kolegij AMR.

Makedonski kolege istaknuli su problem ilegalne trgovine lijekovima i potrebu za softverom kojim bi se pratila upotreba lijeka od nabave do zbrinjavanja. Također, informirani smo da u Makedoniji uskoro s radom počinje i treći veterinarski fakultet.

Kolege iz bavarske delegacije istaknuli su da će se uloga veterinara u budućnosti sve više mijenjati. Veterinari moraju prihvatiti priliku da utječu na poboljšanje i održivost proizvodnje na farmama analizirajući podatke s farmi koji uključuju stanje dobrobiti životinja, zdravlje životinja, analitička izvješća laboratorijskih nalaza, i zdravlja životinja i hranidbe, kvalitetu samih proizvoda i racionalnu proizvodnju. Obradom navedenih podataka, koristeći se svojim znanjima i vještinama, savjetodavnim će uslugama pridonijeti financijskoj stabilnosti farme te opstanu proizvodnje hrane – što vide kao velik problem u budućnosti, navodeći da se u Bavarskoj gase farme stare i desetak godina zbog lošeg menadžmenta i nedostatka stručnog veterinarskog vodstva.

Kolege iz Austrije informirali su sudionike sastanka kako su pri kraju s izradom vodiča za veterinarsku telemedicinu, a kao jedan od prijedloga za rješavanje nedostatka veterinar, uz mađarski model osnivanja fondacije za stipendije, vide i intervju koji bi se provodili s kandidatima za prvu godinu fakulteta, sve u cilju najboljeg odabira i usmjeravanja novih kandidata.

Jason Aldiss, predsjednik UEVH-a, naglasio je da je poseban fokus veterinar koji rade u veterinarskom javnom zdravstvu na održivoj animalnoj proizvodnji, održivoj proizvodnji hrane, kontroli zoonoza, sigurnoj i zdravoj hrani, zdravlju i dobrobiti životinja te na digitalnoj transformaciji i novim tehnologijama. Informirao je sudionike o izradi dokumenata putem radnih skupina, koji će donijeti stajalište UEVH-a o sljedećim temama:

- proširena uporaba MBM-a (Meat and Bone Meal) i PAP-a (Processed Animal Protein) za stočnu hranu
- javnozdravstveni značaj prehrane kućnih ljubimaca sirovom hranom
- utjecaj klimatskih promjena na javno zdravlje – aflatoksini u mlijeku



VisegradVet+ Group Meeting in Tirana, Albania

Tirana, 10-12 May 2024

25

- uloga veterinara u lancu opskrbe hranom – korištenje tehnologije za podršku službenim kontrolama
- istina o lažnom (u laboratoriju uzgojenom) mesu.
Predsjednik HVK-a Ivan Zemljak održao je prezentaciju na temu nedostatka veterinara u Hrvatskoj i s kojim se problemima Hrvatska susreće u zaštiti zdravlja životinja i u veterinarskom javnom zdravlju, uz osvrt na rezultate istraživanja o utjecaju psihičkih stresora na mentalno zdravlje veterinara.
Siegfried Moder, predsjednik FVE-a, na kraju svog izlaganja predstavio je zaključke istraživanja 3. Vet Survey:
- veterinarska profesija postaje mlađa i dominantno ženska
- veterinarska profesija ima raznolike prilike za karijeru i raznolike režime rada
- privatna klinička praksa brzo se mijenja, povećava se broj korporativnih poduzeća
- očekivanja društva i klijenata se mijenjaju
- evidentan je brz napredak veterinarske znanosti i tehnologije
- prosječna razina stresa i potreba za mentalnim odmorom ostaju vrlo visoki.
Konstatirao je da se veterinarska profesija treba prilagoditi u skladu s ovim društvenim promjenama, a na veterinarima je da to provedu u stvarnost.

Mirela Juras, dr. med. vet.

Festival znanosti i Dan otvorenih vrata Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

22. – 27. travnja 2023.

26

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i ove je godine, od 22. do 27. travnja, sudjelovao na Festivalu znanosti. Ovogodišnje izdanje Festivala znanosti obilježila je tema inteligencije. Posjetitelji su imali priliku upoznati se s raznovrsnim poslovima koje veterinari obavljaju te s modernim tehnologijama koje im olakšavaju svakodnevni rad. U sklopu Festivala znanosti Veterinarski je fakultet 26. travnja organizirao Dan otvorenih vrata. Ovaj je događaj bio prilika za učenike i buduće studente da iz prve ruke doznaju nešto više o studiranju na Veterinarskom fakultetu, ali i o mogućnostima nakon završetka studija. U ovogodišnjem su programu sudjelovali brojni zavodi i klinike, koji su za posjetitelje pripremili bogat sadržaj u sklopu radionica, izložbi i predavanja.

Zavod za sudsko i upravno veterinarstvo, u suradnji sa Zoologijskim zavodom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu održao je predavanje i izložbe pod nazivima *Kukci kao skriveni svjedoci* i *Biološkim tragom do počinitelja i žrtve*.

Izložba *Kukci kao skriveni svjedoci*

Na ovoj izložbi posjetitelji su imali priliku vidjeti koloniju kukaca iz porodice Dermestidae, kao i druge vrste kukaca koji se često nalaze na mjestima počinjenja prekršajnih ili kaznenih djela. Predstavljeni su različiti razvojni stadiji kukaca te je objašnjeno kako njihova prisutnost na mjestu zločina može pomoći u istraživanju i rješavanju kriminalističkih slučajeva. U ovoj je izložbi naglašena važnost forenzičke entomologije kao ključnog alata u razumijevanju vremenskih okvira i okolnosti zločina.

Izložba *Biološkim tragom do počinitelja i žrtve*

Druga je izložba istaknula važnost pravilnog postupanja na mjestu zločina i adekvatnog prikupljanja biološkog materijala. Posjetitelji su mogli naučiti kako identificirati biološke tragove koji mogu smjestiti životinju u ulogu žrtve, počinitelja ili sudionika u zločinu. Izloženi su različiti biološki tragovi iz stvarnih forenzičkih slučajeva, uključujući štete

na vozilima, borbe pasa te zlostavljanje i mučenje životinja.

Ove su aktivnosti imale edukativni karakter, naime polaznicima su pružile dragocjeno znanje o primjeni forenzičke znanosti u veterinarskoj praksi i istraživanju kaznenih djela koja uključuju životinje.

Klinika za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju predstavila je niz aktivnosti pod zajedničkim naslovom *Kako nam razvoj umjetne inteligencije pomaže u svakodnevnom radu*.

Prva je izložba bila posvećena povijesti ortopedije, a posjetitelji su mogli naučiti o starim oblicima implantata i o prvoj životinji kojoj je ugrađen implantat, kao i o modernim metodama liječenja prijeloma kostiju. Također, polaznici su imali priliku koristiti se modernim računalnim programima za planiranje liječenja prijeloma i vježbati postavljanje implantata na PVC cijev, što im je omogućilo upoznavanje s modernim tehnikama u ortopediji.

Na drugoj tematskoj jedinici polaznici su se mogli upoznati s osnovama veterinarske oftalmologije. Uz to, naučili su o specifičnostima i različitostima vida u različitim životinjskim vrstama. Sudionici su se mogli okušati u prepoznavanju predmeta bez korištenja vlastitog vida, a sve u svrhu razumijevanja važnosti provođenja oftalmološkog pregleda kod životinja.

Treća tematska jedinica uključivala je radionicu iz anesteziologije. Na ovoj radionici i izložbi polaznici su mogli naučiti o povijesnom razvoju anesteziološkog aparata, različitim veličinama tubusa za male i velike životinje te o važnosti poznavanja anatomske varijacije među životinjskim vrstama. Ova je radionica pružila informacije o važnosti provođenja sigurnog i učinkovitog anesteziološkog postupka u veterinarskoj medicini.

Navedene radionice omogućile su sudionicima bolji uvid u svakodnevni rad Klinike za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju, kao i ulogu umjetne inteligencije u unapređenju veterinarske prakse.

Zavod za anatomiju, histologiju i embriologiju predstavio se izložbom pod nazivom *Složi puzzle života i radionicom Crveno krvno zrnce ili eritrocit*.

Posjetitelji su imali priliku razgledati izložbu pod nazivom *Složi puzzle života*, gdje su se upoznali s anatomskim i histološkim različitostima pojedinih životinjskih vrsta. Nakon razgledavanja eksponata posjetitelji su imali priliku okušati se u slaganju puzzle napravljenih prema eksponatima. Ova kva interaktivna izložba omogućila je posjetiteljima da se upoznaju sa strukturama i funkcijama tkiva, dok su istodobno uživali u slaganju puzzle.

Drugi dio aktivnosti sastojao se od radionice tijekom koje su posjetitelji imali priliku mikroskopirati preparate krvnih razmaza te na taj način pobliže razumjeti histološku strukturu eritrocita. Nakon toga sudionici su mogli provjeriti svoje znanje kvizom koji je testirao njihovo razumijevanje funkcije i važnosti pojedinih tkiva u organizmu. Također, posjetitelji su upoznati sa zbirkom preparata VEF EXPO, koja je izvrstan izvor učenja i za studente i za ostale zainteresirane.

Zavod za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom ove se godine na Festivalu znanosti i Danima otvorenih vrata predstavio intrigantnom prezentacijom i radionicom pod nazivom *Mačak Retro u pustolovinama misterioznim svijetom virusa*

Posjetitelji su imali priliku upoznati se s misterioznim svijetom retrovirusa putem zanimljive priče o mačku Retro koji istražuje svijet i viruse. Tijekom prezentacije polaznici su naučili o složenim mehanizmima kojima se retrovirusi koriste kako bi zaobišli obrambene mehanizme i prodrli u stanicu domaćina. Također, posjetitelji su upoznati s važnošću održavanja zdravlja životinja.

Nakon prezentacije polaznici su imali priliku sudjelovati u radionici izrade virusnih čestica. U ovoj su aktivnosti djeca na praktičan način mogla naučiti o složenosti pojedinih struktura virusa



Biološkim tragom do počinitelja i žrtve, Kukci kao skriveni svjedoci



Kako nam razvoj umjetne inteligencije pomaže u svakodnevnom radu



Kako nam razvoj umjetne inteligencije pomaže u svakodnevnom radu

te bolje razumjeti njihovu građu i funkcioniranje. Ova je interaktivna radionica pružila posjetiteljima jedinstveno iskustvo učenja o virusima.

Cilj je navedenih aktivnosti bila edukacija posjetitelja o virusima i njihovu utjecaju na zdravlje životinja, istodobno pružajući zabavno i interaktivno iskustvo. Izradom virusnih čestica posjetitelji su upoznati sa složenim svijetom mikroorganizama te važnosti prevencije i zaštite zdravlja životinja.

Zavod za parazitologiju i invazijske bolesti s klinikom ove se godine na Festivalu znanosti i Danu otvorenih vrata predstavio s predavanjima *Što se krije u izmetu životinja?* i *Grizu me, gazda, pomoz!* te s izložbom *Svijet parazita*"

Ovogodišnjim predavanjima posjetitelji su mogli doznati kojim se sve parazitima mogu zaraziti njihovi ljubimci te na koje načine ih mogu zaštititi. Tako je predavanje pod nazivom *Što se krije u izmetu životinja?* na vrlo pristupačan i lako razumljiv način otkrilo posjetiteljima svih uzrasta koji su najčešći paraziti kućnih ljubimaca. Prezentacija *Grizu me, gazda, pomoz!* prikazala je ektoparazite koji se pojavljuju u kućnih ljubimaca te različite metode njihova suzbijanja. Posjetitelji su bili upoznati s načinom rada parazitološkog laboratorija i različitim načinima dijagnostike parazita. Tijekom edukativne izložbe *Svijet parazita* izloženi su brojni primjerci različitih vanjskih i unutarnjih parazita domaćih i divljih životinja te kućnih ljubimaca.

Izložba *Dijagnoze u bojama* postavljena je u Muzeju Zavoda za veterinarsku patologiju.

Jedan od važnijih koraka u postavljanju konačne dijagnoze kod različitih neoplastičnih i upalnih procesa jesu dodatna specijalna bojenja. Nakon izrade histopatoloških preparata i njihova bojenja rutinskom hematoksilin-eozin metodom postavi se početna dijagnoza bolesti, a zatim se radi potvrđivanja dijagnoze može provesti jedno ili više sljedećih bojenja: Toluidin blue, PAS, Ziehl-Neelsen, Gram, Mas-



Crveno krvo zrnce ili eritrocit



Muzej Zavoda za anatomiju, histologiju i embriologiju



Dijagnoze u bojama

son Trichrom. Osim navedenih bojenja, u dijagnostici nekih tumora provode se imunohistokemijska bojenja poput biljega CD3. U svakodnevnom se radu veterinarski patolog koristi mikroskopom, a kako bi se sve ove metode i bojenja približile posjetiteljima, izrađene su mikrofotografije visoke rezolucije obojenih tkiva i organa od najjednostavnijih do najkompleksnijih dijagnoza. Time je ova izložba pružila jedinstvenu priliku da posjetitelji zavire u fascinantni svijet tkiva i organa kroz objektiv mikroskopa.

Udruga studenata veterinarske medicine Equus i ove godine izložbom Mini Reptilomanija+ omogućila posjetiteljima da zavire u svijet egzotičnih životinja

Glavni je cilj ove vrlo popularne i edukativne izložbe živih egzotičnih životinja, poput gmazova, vodozemaca i člankonožaca, popularizacija ovih vrsta kao ljubimaca, edukacija o brizi za njih i destigmatizacija životinja koje su nekad bile tabu tema. **Mini Reptilomanija+** jest uvertira u petodnevnu veliku izložbu gmazova, Reptilomaniju, koja se održava krajem svibnja. Osim brojnih novih spoznaja o egzotičnim životinjama, posjetitelji su dobili priliku suočiti se s eventualnim strahom prema toj vrsti životinja i pobliže se upoznati s vrstama poput kraljevskog pitona i bradate agame.

U Tehničkom muzeju 24. travnja 2024. održano je predavanje **Gmazovi – inteligencija ili instinkt?** i projekcija dokumentarnog filma **Zajedno za risa.**

Studentice Veterinarskog fakulteta i članice **Udruge studenata veterinarske medicine Equus** Klara i Ena, svojim su predavanjem **Gmazovi – inteligencija ili instinkt?** odgovorile posjetiteljima na pitanja kao što su „Jesu li gmazovi samo vođeni instinktom ili posjeduju određenu razinu inteligencije?“ i „Može li se guštera naučiti da šeće na povodcu poput psa?“ Sudionici su dobili uvid u složeni svijet kognitivnih sposobnosti gmazova, njihova ponašanja i mogućnosti učenja. Studentice su na vrlo zanimljiv i jednostavan način pomoću



Muzej Zavoda za veterinarsku patologiju



Svijet parazita



Mini Reptilomanija+

zanimljivih primjera pokazale kako ova fascinantna stvorenja percipiraju svijet oko sebe, kako uče te kako se to uspoređuje s kognitivnim sposobnostima sisavaca. Postavljeno je i pitanje je li uopće prikladno primijeniti pojmove poput *inteligencije*. U interaktivnoj prezentaciji sudionici su dobili priliku postaviti pitanja vezana uz koncept treninga zmija.

Znanstvenici s Veterinarskog fakulteta posljednjih su sedam godina aktivno sudjelovali u međunarodnom projektu **LIFE Lynx** (<https://www.lifelynx.eu/>). Posjetitelji su u sklopu ovog Festivala znanosti u Tehničkom muzeju imali priliku pogledati dokumentarni film **Zajedno za risa**. Putem filma mogli su se upoznati s razlozima ugroženosti populacije risa u Dinaridima i svim aktivnostima poduzetima kako bi se spasili risovi u Hrvatskoj i Sloveniji. Cilj je ovog projekta bio zaustaviti i smanjiti izumiranje populacije risa u Dinaridima. Tijekom projekta risovi su uhvaćeni u prirodi, u Slovačkoj i Rumunjskoj, gdje su proveli nekoliko tjedana u karanteni prije negoli su pušteni u prirodu u Hrvatskoj ili Sloveniji. U sklopu projekta 18 risova preseljeno je iz Karpata u Hrvatsku i Sloveniju. Ovaj dokumentarni film pruža uvid u znanstvene metode primijenjene za praćenje populacija divljih životinja. Metode koje su upotrijebljene za praćenje jesu telemetrijske ogrlice, automatske kamere i prikupljanje uzoraka za izolaciju DNA. Nakon projekcije posjetitelji su mogli sudjelovati u diskusiji i postavljati pitanja znanstvenicima koji su sudjelovali u projektu. Ovaj je događaj pružio jedinstvenu priliku za razumijevanje kompleksnosti i važnosti očuvanja ugroženih vrsta te potaknuo svijest o potrebi očuvanja naše prirodne baštine.

Tekst je napisan prema izvornim opisima voditelja aktivnosti na zavodima i klinikama Veterinarskog fakulteta.

Koordinatori ovogodišnjeg Festivala znanosti i Dana otvorenih vrata:

Nikola Serdar, dr. med. vet.

Iva Ciprić, dr. med. vet.

Fotografije: Zoran Juginović



3. Dani karijera na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

26. siječnja 2024.

3. Dani karijera na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu održani su od **20. do 22. svibnja 2024.** Tijekom tri dana studenti su mogli aktivno sudjelovati na različitim događanjima. Nakon otvorenja u ponedjeljak 20. svibnja, kojemu je nazočio dekan prof. dr. sc. Marko Samardžija, slušali smo pozivno interaktivno izlaganje Jadranka Borasa, dr. med. vet. pod nazivom *Kako je biti veterinar u ZOO vrtu* i online izlaganje Olivie Frances Kaloyianni, dr. med. vet. pod nazivom *From International Student to International Vet – My Journey*.

U utorak 21. svibnja održane su četiri praktične radionice. Prve je dvije radionice održao Sveučilišni računski centar (Srce), pod nazivom *Wordionica ili kako oblikovati seminarski rad i Powerpointiranje ili kako izraditi moćne prezentacije*, nakon čega je uslijedila je radionica *Malim koracima do velikih vještina* voditeljice doc. dr. sc. Ive Šmit. Na kraju dana studenti su mogli pomoću igre uloga isprobati i uvježbati svoje komunikacijske i prezentacijske vještine, s naglaskom na umijeće predstavljanja, samoregulaciju i kreativno snalaženje u nepoznatoj situaciji na radionici pod nazivom *Simulirani razgovori za posao* pod vodstvom voditeljice Ureda za razvoj karijere, akademsko i psihološko savjetovanje Ive Lehunšek Panić, prof. pedagogije.



Jadranko Boras, dr. med. vet.



Radionica Malim koracima do velikih vještina



Susret s potencijalnim poslodavcima

Sva pozivna predavanja, sve radio-nice i osobito susreti s poslodavcima bili su dobro posjećeni te vjerujemo da su i ovogodišnji Dani karijera ispunili očekivanja naših studenata.

Iva Lehunšek Panić, prof. pedagogije
Ured za razvoj karijere, akademsko i
psihološko savjetovanje

Fotografije: Zoran Juginović,
 Iva Lehunšek Panić

32

U **srijedu 22. svibnja** ugostili smo različite poslovne subjekte i partnere u sklopu događanja pod nazivom *Karijerni kutak – Susret s potencijalnim poslodavcima*. Cjelodnevni karijerni kutak pružio je mogućnost za neformalno upoznavanje, informiranje i predstavljanje studenata i budućih poslodavaca ili suradnika. Poslodavci i suradnici postavili su svoje reklamne materijale, predstavili studentima svoje područje rada te su neki od njih ponudili otvorene radne pozicije za buduće doktore veterinarske medicine.



Simulirani razgovori za posao

HYDROZID sprej se koristi kao krioterapija za bradavice i druge kožne lezije.



HYDROZID®

POUZDAN.
SNAŽAN.
DOSLIJEDAN.



PRIJE



POSLIJE



Proizvod smiju koristiti
 samo zdravstveni radnici, u
 humanoj ili veterinarskoj medicini.

DIPLOMIRALI

NA VETERINARSKOME FAKULTETU U ZAGREBU

Doktori veterinarske medicine

Diplomirali na Integriranom preddiplomskom i diplomskom studiju veterinarske medicine od 1. ožujka 2024. do 31. svibnja 2024. godine

Ime i prezime	Datum diplomiranja	Teme diplomskog rada
Tea Grubišić	1. 3. 2024.	Napad psa na čovjeka - prikaz sudskog slučaja
Ivan Tomić	1. 3. 2024.	Laparoskopska ovariohisterektomija kuja
Arna Klanjac	4. 3. 2024.	Hitna endokrinološka stanja u pasa i mačaka
Lucija Kurevija	8. 3. 2024.	Poredbena analiza titra specifičnih protutijela u serumu i količine bakterije <i>Mycoplasma synoviae</i> u obrisku dušnika s ciljem poboljšanja biosigurnosnih mjera na farmama kokoši nesilica lake pasmine
Ilona Šilić	15. 3. 2024.	Načini suzbijanja tekuti u jatima kokoši nesilica
Petra Jurišić	18. 3. 2024.	Patogeneza endokrinih bolesti praćenih oftalmološkim promjenama
Karla Krajcar	22. 3. 2024.	Nova podjela bolesti želuca konja
Rina Marić	22. 3. 2024.	Sinbiotski učinak plemenite pečurke (<i>Agaricus Bisporus</i>) i njezinih bioaktivnih sastojaka kao dodatka hrani janjadi
Božana Barišić	15. 4. 2024.	Dijagnostika toksoplazmoze u mačaka
Hana Paklar	29. 4. 2024.	Tumori kože u preživača
Magdalena Šarić	3. 5. 2024.	Neonatologija ždrebadi
Ivana Anušić	7. 5. 2024.	Obrada mjesta događaja borbe pasa - prikaz sudskog slučaja
Laura Košuta	10. 5. 2024.	Klinički pristup pobačaju i neonatalnom uginuću u mačaka
Ivana Raguž	13. 5. 2024.	Utjecaj hrane na mikrobiom probavnog sustava pasa
Nina Kukoč	24. 5. 2024.	Pojavnost hipertenzivne retinopatije u mačaka
Hana Lucijetić	24. 5. 2024.	Klinički pristup trovanju pasa humanim lijekovima
Antonia Čular	27. 5. 2024.	Novi pristupi u vaginalnoj citologiji kuja
Morana Šćuric	27. 5. 2024.	Tumori jetre u domaćih životinja

MAGISTRIRALI – DOKTORIRALI

NA VETERINARSKOME FAKULTETU U ZAGREBU

Doktorski studij Veterinarske znanosti

Marina Kosanović, dr. med. vet., obranila je dana 22. ožujka 2024. godine doktorski rad pod naslovom **Koncentracije esencijalnih i toksičnih elemenata u vosku medonosne pčele (*Apis mellifera*) tijekom prerade saća u satnu osnovu.**

Kim Korpes, dr. med. vet., obranila je dana 29. svibnja 2024. godine doktorski rad pod naslovom **Arheozoološki pokazatelji životinjskih vrsta korištenih u prehrani srednjovjekovnog stanovništva kontinentalne Hrvatske.**

Zrinka Žderić Savatović, dr. med. vet., obranila je dana 31. svibnja 2024. godine doktorski rad pod naslovom **Učinci pripravka rogača (*Ceratonía siliqua* L.) na pokazatelje zdravlja i proizvodnosti u odbijene prasadi.**

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
VETERINARSKI FAKULTET

raspisuje

NATJEČAJ



DOKTORSKI
STUDIJ
VISOKE RAZNE
KVALITETE



**ZA UPIS NA SVEUČILIŠNIH SPECIJALISTIČKIH STUDIJA U AK. GOD. 2024./2025. S POČETKOM
NASTAVE U ZIMSKOM SEMESTRU**

za smjerove:

- Uzgoj i patologija divljači – broj upisnih mjesta 5.
- Teriogenologija domaćih sisavaca – broj upisnih mjesta 5.
- Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom – broj upisnih mjesta 12.
- Higijena i tehnologija hrane životinjskog podrijetla – broj upisnih mjesta 5.
- Proizvodnja i zaštita zdravlja svinja – broj upisnih mjesta 5.
- Mikrobiologija i epizootiologija – broj upisnih mjesta 5.
- Uzgoj i patologija egzotičnih kućnih ljubimaca – broj upisnih mjesta 5.
- Veterinarska patologija – broj upisnih mjesta 5.
- Sanitacija – broj upisnih mjesta 5.
- Sudsko veterinarstvo – broj upisnih mjesta 5.
- Provedba veterinarskih postupaka sigurnosti hrane u klaoničkom objektu – broj upisnih mjesta 5.
- Menadžment reprodukcijskog zdravlja mliječnih krava – broj upisnih mjesta 5.

Uvjeti za upis propisani su Pravilnikom o poslijediplomskim specijalističkim studijima Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. <https://www.vef.unizg.hr/studiranje/poslijediplomski-specijalisticki-studij/> člankom 17.

Potrebna dokumentacija za prijavu:

1. Obrazac za prijavu <https://www.vef.unizg.hr/studiranje/poslijediplomski-specijalisticki-studij/>
2. Motivacijsko pismo
3. Ovjerena preslika diplome o završenom sveučilišnom prijediplomskom i diplomskom studiju odnosno sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju
4. Prijepis ocjena sveučilišnog prijediplomskog i diplomskog studija odnosno sveučilišnog integriranog prijediplomskog i diplomskog studija
5. Dokaz o poznavanju engleskog jezika
6. Dopunska isprava o studiju
7. Potvrda radne organizacije ili izjava pristupnika o podmirenju troškova školarine
8. Rodni list
9. Domovnica
10. Životopis
11. Rješenje Sveučilišta u Zagrebu o priznavanju inozemnih visokoškolskih kvalifikacija ili Potvrda Sveučilišta u Zagrebu o predanoj dokumentaciji (kandidati će biti uvjetno upisani do zaprimanja Rješenja).
12. Dokaz o uplati upisnine i evaluacijskog testa 600,00 eura za smjer Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom.

Svi dokumenti ne smiju biti stariji od šest mjeseci i trebaju biti predani na latiničnom pismu kao originali ili službeno ovjerene kopije od strane sveučilišta ili sudskog tumača, odnosno javnog bilježnika u Republici Hrvatskoj.

Nepotpune prijave neće biti uzete u obzir.

Školarina za sveučilišne specijalističke studije u ak. god. 2024./2025. iznosi 1.100,00 eura po semestru.

Školarina za smjer Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom iznosi 600,00 eura za upisninu i evaluacijski ispit, školarina po semestru 1.300,00 eura, i završni ispit u iznosu 600,00 eura.

Kandidati koji su stekli kvalifikaciju u inozemstvu trebaju podnijeti zahtjev pri Sveučilištu u Zagrebu za akademsko priznavanje inozemne visokoškolske kvalifikacije. <http://www.unizg.hr/studiji-i-studiranje/upisi-stipendije-priznavanja/akademsko-priznavanje-inozemnih-visokoskolskih-kvalifikacija/>

Svi strani studenti koji će se upisati na studij moraju imati reguliran status boravka u Republici Hrvatskoj i regulirano zdravstveno osiguranje unutar Republike Hrvatske.

ROK ZA PRIJAVU NA NATJEČAJ 6. RUJNA 2024. GODINE.

Prijava se podnosi na dva načina:

1. slanjem dokumentacije zemaljskom poštom na adresu Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, Referada za poslijediplomske studije, Ulica Vjekoslava Heinzela 55, 10000 Zagreb
2. osobna predaja dokumentacije u Uredžbeni ured Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (Heinzelova 55, Zagreb, Glavna zgrada-prizemlje; radnim danima od ponedjeljka do petka u vremenu od 10-12 i od 13-14 sati).

Redovni upisi na studij u 1. semestar provodit će se od 30. 9. do 11. 10. 2024. godine više informacija na <http://www.unizg.hr>

Napomena za prijave na smjer Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom:

- dokaz o uplati upisnine i evaluacijskog testa 600,00 eura na račun Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, plaćanje izravno na bankovni račun (ne putem čeka); detalji za uplatu:

Veterinarski fakultet u Zagrebu, Heinzelova 55, IBAN:HR1723600001101354554 (Zagrebačka banka), poziv na broj: (OIB polaznika), opis plaćanja: Ime i prezime pristupnika – upisnina unizgspec Kirurgija 2024.

Za uplate iz inozemstva: Name of Bank: Zagrebačka banka, Address of Bank: Zagreb, Savska cesta 60, Croatia, Swift Code: ZABHR2X, IBAN: HR1723600001101354554, poziv na broj: (MBG/OIB polaznika), opis plaćanja: Ime i prezime pristupnika – upisnina unizgspec Kirurgija 2024.

- Ukoliko se u prvom pozivnom krugu prijavi veći broj kandidata od dopuštenog (više od 12) radi kvalitetnog izvođenja nastave organizirat će se inicijalni ispit prema kojem će se rangirati lista za upis prijavljenih pristupnika.
- Upisnina se vraća kandidatima koji nisu ostvarili upis u akademskoj godini 2024./2025., ili se može koristiti kao upisnina odnosno rezervacija mjesta u sljedećoj akademskoj godini 2025./2026.

Sve dodatne obavijesti o uvjetima upisa mogu se dobiti u Referadi za poslijediplomski studij Veterinarskog fakulteta, na telefon +385 1 2390-105.

Poljoprivreda i proizvodnja hrane najveći je potencijal gospodarskog razvoja Hrvatske

Šimpraga, M.

Poljoprivreda je danas najveći potencijal gospodarskog razvoja Republike Hrvatske. Ona nam daje prijeko potrebna dobra, nudi zdravlje, štiti okoliš, čuva kulturu i tradiciju, dio je našeg identiteta. Poljoprivreda omogućuje ekonomski razvoj, industrijalizaciju i diverzifikaciju. Od svojih početaka poljoprivreda je izvor hrane i pogon ljudskih aktivnosti.

Selo, poljoprivreda i seljak u razvijenom svijetu danas su ponovno važni i aktualniji kao nekad. Ponovno se vrednuje njihova višeznačna uloga ne samo kao proizvođača hrane, nego i kao nositelja i promotora ekoloških, kulturno-tradicijskih, gospodarskih i turističkih zbivanja te kao jamaca suvereniteta i zdravlja stanovništva. Danas, kad svi plaćamo kazne zbog niza propusta i zločina prema prirodi, neosporna ekološka uloga poljoprivrednika (očuvanje prirodnih resursa, uređenje krajobraza, proizvodnja zelene energije iz obnovljivih izvora itd.) više nije samo usputni benefit nego i urgentna potreba. Osim toga, danas je selo, zajedno sa svojom tradicijski proizvedenom zdravom hranom i svim autohtonim vrijednostima, dodana vrijednost koja se može verificirati oznakama „organsko“, „ekološko“, „izvorno hrvatsko“ ili proširenom turističkom ponudom (seoski turizam, agroturizam). Uzimajući u obzir sve osnovne i dodane vrijednosti poljoprivrede te ruralnog područja i stanovništva, jasno je da je vizija održivog razvoja, održive poljoprivrede i proizvodnje hrane ne samo dostižna nego i realna vizija Hrvatske.

Naime, razvijenom se poljoprivredom može učinkovito boriti protiv problema gladi i siromaštva, a kvalitetna poljoprivredna strategija osnova je opstanka i napretka cijelog društva. Zbog toga treba poštovati gospodina zemljoradnika, jer bez njegovih zelenih polja ni jedna aktivnost na gradskom asfaltu ne bi imala smisla. Potrebno je učiniti odlučne korake koji će osigurati ne samo opstanak nego i rast i ra-



prof. dr. sc. Miljenko Šimpraga

zvoj te dugoročan prosperitet hrvatskog sela i seljaka. Postoje važne prilike za razvoj hrvatskog poljoprivredno-prehrambenog sektora. Na cjelokupne rezultate hrvatskog poljoprivredno-prehrambenog sektora utječu različiti socioekonomski, tržišni, okolišni, politički i tehnološki uvjeti. Iako mogu predstavljati izazov u ostvarenju strateške vizije za hrvatski poljoprivredno-prehrambeni sektor, oni ujedno donose važne prilike za razvoj, koje se moraju iskoristiti.

Klimatske promjene i održivost okoliša dodatan su izazov u razvoju poljoprivrede i prehrambene industrije. Očekuje se da će povećana promjenjivost klime i klimatske promjene sve više utjecati na rezultate poljoprivredno-prehrambenog sektora. Primjerice, predviđa se da će ekstremne vrućine postati uobičajena pojava tijekom ljetnih mjeseci i utjecat će na oborinski režim, što će pak za posljedicu imati češće

Dr. sc. Miljenko ŠIMPRAGA, dr. med. vet. redoviti profesor u trajnom zvanju, Predsjednik Hrvatske zajednice inovatora, Član Odbora za praćenje Strateškog plana Zajedničke poljoprivredne politike Republike Hrvatske 2023.-2027.

poplave i suše. Procjenjuje se da će takve promjene nepovoljno utjecati na prinose i uzrokovati degradaciju tla, utjecati na otpornost na nametnike i bolesti, gubitak poljoprivredne bioraznolikosti, opetovane suše i šumske požare. Hrvatska ima važnu priliku unaprijediti sadašnju poljoprivrednu produktivnost s pomoću klimatski pametnih praksi, pristupa zelenim tehnologijama i velikih javno-privatnih partnerstava. Primjerice, promjenjivi klimatski uvjeti (toplije i suše vrijeme, smanjena količina oborina, osobito tijekom vegetacijske sezone) mogu dovesti do promjene u plodoredu u nekim poljoprivrednim područjima te stvoriti dodatna pogodna područja za voćnjake, vinograde i maslinike. Područja koja trenutačno nisu pogodna za poljoprivredu zbog loših klimatskih uvjeta mogu postati atraktivnija zahvaljujući povećanim temperaturama i sposobnosti da osiguraju dovoljnu količinu vode (navodnjavanjem) za povećane prinose, osobito zimskih usjeva, zbog blažih zimskih klimatskih uvjeta.

Ruralna područja, u kojima je primarna poljoprivreda predstavlja velik dio izvora zarade, još uvijek obilježavaju visoke stope siromaštva, osobito u istočnoj Slavoniji. Kućanstva u Slavoniji, Baranji i Srijemu zaostaju u više aspekata: ekonomski razvoj; fizička infrastruktura; socijalne usluge; zdravstvo i obrazovanje. No pokazalo se da ulaganja u osnovnu infrastrukturu i usluge u ruralnim područjima povećavaju povrat na potpore prihodu i kapitalna ulaganja. Štoviše, zahvaljujući vezama primarnog poljoprivrednog sektora s kupcima i dobavljačima iz drugih sektora, rast primarnog sektora pozitivno utječe na povezane sektore kao što su pakiranje, transport i logistika, turizam, energija iz obnovljivih izvora, zdravstvo i farmaceutika, kozmetika itd. Jačanje unutarsektorskih i međusektorskih veza pomoći će stoga u poticanju šireg rasta, povećati prihode i stvoriti nova radna mjesta u ruralnim područjima.

U krškim se područjima velik potencijal razvoja ekološkog stočarstva temelji na uzgoju izvornih pasmina – posebice goveda, ovaca i koza. S obzirom na biološki potencijal krških područja, budući razvoj stočarstva treba se temeljiti na inovativnim programima i projektima koji će vrednovati prirodne resurse u skladu s načelima održivog razvoja. To podrazumijeva koncept gospodarskog razvoja koji će omogućiti naseljavanje uz uvjet očuvanja visokorizičnog krškog okoliša i kulturnog identiteta prostora. Dakle, stočarstvo se na krškim područjima treba temeljiti na izvornim pasminama i stoljetnoj tradiciji uz uvažavanje specifičnosti okoliša i zahtjeva potrošača. Na taj će se način proširiti djelatnost obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i poljoprivrednih

zadruga te unaprijediti proizvodnja tradicionalnih/ autohtonih i ekoloških proizvoda – mesa i mesnih prerađevina te sira, skute i drugih proizvoda. Kako su na tržištu takvi proizvodi cijenjeni i traženi, poticanjem i zaštitom ove proizvodnje proširit će se trgovinska razmjena, zaštititi tradicionalni proizvodi od nestajanja i imitacija te će se pomoći potrošačima u prepoznavanju kakvoće proizvoda. Uz to, obogatit će se i domaća gastronomska ponuda koja uz prirodne ljepote može biti temelj razvoja seoskog turizma na krškim područjima. Razvoj svake djelatnosti na zapuštenim krškim područjima, a posebice razvoj ekološkog stočarstva koji za cilj ima proizvodnju tradicionalnih, ekoloških i inovativnih proizvoda, uz osiguranje nužne infrastrukture, sigurno će zaustaviti trend depopulacije stanovništva iz tih krajeva, osigurati održivi povratak već iseljenog stanovništva te privući one koji svoj radni i životni vijek žele provesti u okruženju koje pruža kvalitetu života koja nije dostupna u urbanom prostoru.

Inovacije, odnosno tehnološki razvoj u genetici, nanotehnologiji, daljinskim istraživanjima, sljedivosti (*blockchain*), analizi (velikih) podataka, internetu stvari, umjetnoj inteligenciji, robotici, e-trgovini itd., donosi prilike za rast proizvodnje, snižavanje troškova, smanjenje rizika, povećanje dodane vrijednosti te razvoj novih tržišta za hrvatski poljoprivredno-prehrambeni sektor. Digitalne tehnologije znatno smanjuju troškove dijeljenja informacija, provedbe transakcija u poljoprivredno-prehrambenim lancima te sustavima znanja i inovacija. Tehnološki razvijena društva znatan dio svoga BDP-a ostvaruju putem tvrtki utemeljenih na znanju i modernim tehnologijama. Prema tome, želi li i Hrvatska postati "društvo inovacija" mora poticati razvoj vlastitih tehnologija, za što je potrebno aktivirati znanstveno-istraživačke potencijale i intenzivirati raznolike programe suradnje znanosti i svih segmenata gospodarstva. U tom smislu, posebnu pozornost treba posvetiti inovacijama, transferu znanja i tehnologija u poljoprivredu i prehrambenu industriju, jer Hrvatska u tom segmentu ima izvanredne prirodne potencijale.

Obnova suradnje između Veterinarske škole u Zagrebu i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

U veljači 2023. na inicijativu pročelnice Odjela klinika izv. prof. dr. sc. Mirne Brkljačić Uprava Veterinarskog fakulteta pokrenula je obnovu suradnje sa srednjom Veterinarskom školom u Zagrebu. Na prvom sastanku održanom početkom 2023. predstavnici Veterinarskog fakulteta predložili su ravnateljici škole Andrei Djurdjević, dr. med. vet. detaljan program suradnje na brojnim razinama, a dekan Veterinarskoga fakulteta prof. dr. sc. Marko Samardžija imenovao je izv. prof. dr. sc. Mirnu Brkljačić koordinaticom suradnje između ovih dviju obrazovnih institucija veterinarske struke u Republici Hrvatskoj.

Realizacija suradnje započela je u travnju 2023. organiziranim dolaskom velikog broja učenika škole na Dan otvorenih vrata Veterinarskog fakulteta sa sudjelovanjem na brojnim radionicama, izložbama i predavanjima, a potom je 22. svibnja 2023. samo za njih organizirano i interaktivno predavanje *Što nakon srednje Veterinarske škole? Nebo je granica!* u Skill & Chill prostorima debatnog kluba Veterina (Coffee Club) kojemu su prisustvovali učenici 4. razreda u

pratnji svojih nastavnica Dragice Karoline Kovačić, dr. med. vet. i Edite Poropat Čolig, dr. med. vet. Na predavanju je u ulozi pozvanih gostiju prisustvovalo šest bivših učenika Veterinarske škole, i to dvije nastavnice, izv. prof. dr. sc. Snježana Kužir i dr. sc. Valentina Plichta, dr. med. vet., dvoje veterinarskih tehničara, Alen Šabanović, Klinika za unutarnje bolesti i Ivona Dačnik, Klinika Kreszinger, dvoje studenata VEFUNIZG-a: Ivana Mihalina (1. godina) i Tvrtko Matušić (5. godina) i voditeljice, studentica Magdalena Bogović, apsolvantica VEFUNIZG-a i izv. prof. dr. sc. Mirna Brkljačić. Cilj događanja bio je upoznati učenike Veterinarske škole s brojnim mogućnostima zaposlenja nakon uspješno položene mature, ali i s mogućnošću studiranja na VEFUNIZG-u. Svaki se gost ukratko predstavio, a potom je u ugodnom okruženju, uz kavu i kolače, mnogo smijeha i interaktivno sudjelovanje publike (u kojoj je osim učenika bilo i nastavnika i studenata) održana dvosatna rasprava o srednjoškolskim danima, trenutačnim zaposlenjima i tijeku profesionalne karijere nakon srednje škole svakoga od šest pozvanih gostiju. Studenti su uče-



Posjet veterinarske škole Danu otvorenih vrata



Učenici Veterinarske škole na predavanju na VEFUNIZG-u

nicima iz svoje perspektive objasnili uvjete upisa na studij, način pripreme za maturu i razloge odluke o upisu VEFUNIZG-a. S obzirom na to da je studentski život (barem na VEFUNIZG-u) mnogo više od samog studiranja, ukratko su predstavljene i sve izvanstavnne aktivnosti, poput studentskih udruga, razmjena, pisanja znanstveno-stručnih radova, volontiranja na klinikama i ostalo. Također, predstavljeno je i objašnjeno funkcioniranje sustava mentorstva (student – student i student – nastavno osoblje) kao specifična i izrazito korisna pomoć brucima. O razlikama između učenika iz srednjih veterinarskih škola i učenika iz gimnazija govorili su i nastavnici i studenti, a tijekom cijele rasprave isticala se vrijednost obaju zanimanja (veterinar i veterinarski tehničar) koja predstavljaju prije svega poziv, često i stil života, a tek onda posao. Ugošćeni veterinarski tehničari prisjetili su se svojih prvih radnih dana, objasnili kako izgleda njihov radni tjedan i koje se sve kompetencije od njih traže. Ukratko su predstavljene i drugi poslovi kojima se mogu baviti veterinarski tehničari, uz objašnjenje mogućnosti dodatnih edukacija tijekom karijere. Za potrebe škole ovaj je događaj službeno snimljen te su videomaterijali dostupni i svim budućim generacijama maturanata.

Dana 7. prosinca 2023. u adventskom raspoloženju studenti volonteri VEFUNIZG-a ugostili su i počastili maturante u Skill & Chill prostorima, a potom su ih u organiziranim grupama proveli kroz prostore klinika Sveučilišne veterinarske bolnice kao i kroz prostore studentskih udruga (gmazare, glodare, in-

sektarija), prostoriju za noćna dežurstva studenata i novootvoreno Oporavište za strogo zaštićene divlje životinje.

Dana 16. travnja 2024. djelatnici VEFUNIZG-a posjetili su školske klupe i održali interaktivno predavanje maturantima u obliku intervjua na kojemu su sugovornici bili veterinarski tehničar Alen Šabanović, student Tvrtko Mataušić i asistentica Maša Efendić, a intervju je vodila izv. prof. dr. sc. Mirna Brkljačić. Maturantima su iz prve ruke dane brojne informacije o tehničarskim poslovima, studiranju i životu na VEFUNIZG-u te brojne mogućnosti zaposlenja koje im se pružaju i nakon završene srednje škole i nakon završenog studija. Poruka koju su dobili bila je da su im vrata VEFUNIZG-a uvijek otvorena za suradnju u bilo kojem obliku, ma kojim putem krenuli nakon mature.

Također, od veljače 2024. brojni su učenici odrađili izvanškolsku stručnu praksu na klinikama i zavodima VEFUNIZG-a, dok je njih sedmero u komentorstvu s nastavnicima iz škole i s VEFUNIZG-a izradilo i svoj završni maturalni rad.

S obzirom na uspješnu suradnju i velik interes učenika, od lipnja 2024. učenici će volontirati na klinikama i zavodima VEFUNIZG-a, a nadamo se da će u skoroj budućnosti, na obostrano zadovoljstvo i korist, ponovno moći i stažirati na Veterinarskom fakultetu.

izv. prof. dr. sc. Mirna Brkljačić

Peti godišnji Davis-Thompson skup istočnoeuropskih veterinarskih patologa

22. – 24. svibnja 2024., Lovran

U organizaciji Zaklade Davis-Thompson (ne-profitne organizacije koja podupire cjeloživotno obrazovanje u području veterinarske patologije) i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 22. svibnja do 24. svibnja 2024. održan je u hotelu Excelsior Lovran skup istočnoeuropskih patologa. Ovo je bilo peto izdanje ovakvog skupa, koji se redovito održava od 2017. godine (uz dvogodišnji prekid zbog pandemije COVID-19). Ove su godine teme skupa bile patologija ekvida te patologija zooloških i divljih životinja. Predavanja su održali svjetski stručnjaci: Julie Engiles, VMD, DACVP, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Pennsilvaniji, Daniela Denk, DECVP, MRCVS, DR MED VET iz SeaWorld, Yas Island, Abu Dhabi, Ujedinjeni Arapski Emirati, te kao svojevrsni domaćin izv. prof. dr. sc. Ivan-Conrado Šoštarić-Zuckermann, DECVP. Skupu je prisustvovalo pedesetak sudionika iz Bosne i Hercegovine, Bugarske, Hrvatske, Mađarske, Rumunjske, Slovenije, Srbije i Ujedinjenog Kraljevstva. Osim što su prisustvovali izvrsnim predavanjima, sudionici su imali priliku družiti se s kolegama iz susjedstva u sklopu izleta brodom do Opatije i svečane večere koja je organizirana posljednju večer skupa u hotelu

Excelsior. U druženjima su sudionici mogli razmijeniti razmišljanja o mnogim zajedničkim temama vezanim uz veterinarsku patologiju kao i o mogućoj znanstvenoj ili stručnoj suradnji. Polaznici i predavači bili su oduševljeni mjestom skupa te vrlo zadovoljni predavanjima i organizacijom skupa.

Na kraju, bilo bi nepravедno ne spomenuti lokalni organizacijski odbor koji je posljednjih osam mjeseci predano radio kako bi skup protekao bez poteškoća i na zadovoljstvo svih sudionika. U organizaciji su sudjelovali svi djelatnici Zavoda za veterinarsku patologiju: prof. dr. sc. Branka Artuković, prof. dr. sc. Andrea Gudan Kurilj, DECVP, doc. dr. sc. Doroteja Huber, Anouk Jonker, dr. med. vet., rezident ECVP, doc. dr. sc. Lidija Medven Zagradišnik, Ivana Mihoković Buhin, dr. med. vet., dr. sc. Dunja Vlahović, Iva Ciprić, dr. med. vet., Nikola Serdar, dr. med. vet. i predsjednik organizacijskog odbora izv. prof. dr. sc. Ivan-Conrado Šoštarić-Zuckermann.

Vidimo se i sljedeće godine na sastanku u Cluju, Rumunjska.

izv. prof. dr. sc. Ivan-Conrado Šoštarić-Zuckermann



Zajednička fotografija svih sudionika skupa na terasi hotela.

Tvornica za proizvodnju stočne hrane Ivanić-Grad, dio Belje Plus d.o.o. sustava, postaje dio RWA grupe

Tvornica za proizvodnju stočne hrane iz Ivanić-Grada, dio Belje Plus d.o.o. sustava, će u budućnosti djelovati pod okriljem RWA Raiffeisen Ware Austria, međunarodne trgovačke, uslužne i investicijske grupe iz Austrije.

Ivanić-Grad, 9. travnja 2024. – Krajem ožujka RWA International Holding preuzeo je hrvatsku tvornicu krmnih smjesa AISLE40 u Ivanić-Gradu, čime je proširio svoju prisutnost u području stočne hrane i dodataka hranidbi u području jugoistočne Europe. Nakon zaprimanja svih službenih odobrenja, tvornicom će ubuduće upravljati Patent Co, podružnica RWA iz Srbije.

Lukas Maier, voditelj odjela za stočnu hranu RWA: "Ovom transakcijom u mogućnosti smo pojačati naše aktivnosti u području stočne hrane, ne samo u Hrvatskoj, već i na tržištima u susjedstvu. Naš cilj je kontinuirano širiti vlastitu tržišnu poziciju."

Tvornica krmne smjese u Ivanić-Gradu proizvodi oko 80.000 tona krmne smjese i dodataka godišnje. Logistička je povezana cestom i željeznicom.

Osim velikih skladišnih prostora, na prostoru tvrtke nalazi se i nekoliko poljoprivrednih silosa. U budućnosti će ih iznajmljivati i njima upravljati RWA Hrvatska, koja će ih koristiti za daljnje proširenje infrastrukture za poljoprivredne i operativne resurse.

U Ivanić-Gradu radi 63 djelatnika koje će preuzeti Patent Co Hrvatska. Kako bi učinkovito koordinirali svoje poslovne aktivnosti, Patent Co. osniva novu podružnicu u Hrvatskoj: Patent Co Hrvatska.

O tvrtci Patent Co.

Patent Co. je međunarodno etabrirano društvo u području proizvodnje stočne hrane sa sjedištem u Mišićevu, koje plasira potpunu stočnu hranu, proteinsku hranu i premikse na regionalna tržišta. S dodacima hranidbi uspješno zastupljen na tržištima Europe, Azije, Sjeverne, Srednje i Latinske Amerike. Patent Co. zapošljava oko 280 radnika i ostvario je promet od 117,5 milijuna eura u 2023. godini.

O RWA Raiffeisen Ware Austria:

RWA djeluje kao proizvođač, pružatelj usluga i trgovac u poslovnim područjima poljoprivrede, tehnologije, energije, građevinskih materijala te kućanstva i vrta. Kao krovna organizacija skladišnih kooperativaca u Austriji, RWA im pruža sveobuhvatnu ponudu usluga u spomenutim područjima. Osim toga, RWA upravlja velikim brojem udjela i podružnica u Austriji i istočnoeuropskim zemljama. Putem strateškog saveza s BayWa-om, RWA je integriran u veliku međunarodnu tvrtku.

Za više informacija, molimo kontaktirajte:

RWA International - PATENT CO. Hrvatska d.o.o. na e-mail adresi: info.hr@patent.co.com



Značaj masti i masnih kiselina u gmazova

Importance of lipids and fatty acids in reptiles



Miljković, J., I. Žura Žaja*, L. Pađen, J. Aladrović, L. Bastiančić, D. Lisičić, S. A. Blažević, A. Shek Vugrovečki

Sažetak

Gmazovi višak energije pohranjuju u obliku triacilglicerola u masnom tkivu. U gmazova je potkožno masno tkivo slabo razvijeno, no postoje vrste sa znatnim potkožnim masnim jastučićima, primjerice mediteranski kućni macaklin (*Hemidactylus turcicus*). Većina gmazova masno tkivo pohranjuje u parna trbušna masna tijela. Rep može biti primarno mjesto skladištenja masnog tkiva u guštera, posebno u onih koji nemaju trbušna masna tijela. Energija dobivena hidrolizom masti nužna je u razdoblju hibernacije, gladovanja i razmnožavanja. Smatra se da gmazovi nemaju razvijeno smeđe masno tkivo, ali su nađene smeđe masne stanice u jedne vrste morske kornjače (*Dermochelys coriacea*). Masti se prenose u plazmi na dva načina: kao slobodne masne kiseline i kao triacilgliceroli u sastavu lipoproteina (transportnih oblika masti). Gmazovi imaju lipoproteine koji su istovjetni kategorijama kao i u sisavaca (VLDL, LDL i HDL). Transportni oblici masti u svom sastavu sadržavaju triacilglicerole, u čijoj se građi nalaze masne kiseline koje mogu biti endogenog i/ili egzogenog podrijetla. Masne kiseline imaju brojne funkcije, poput onih u imunosnom odgovoru, reprodukciji, fiziologiji živčanog sutava i dr. Određivanje masnokiselinskog sastava u krvi i tkivima gmazova sve se češće istražuje, što može dati uvid u zdravstveni status jedinke te tako pomoći u poboljšanju uzgoja, a samim time i očuvanju vrsta, posebno onih ugroženih.

Ključne riječi: gmazovi, masti, transport masti, masne kiseline

Abstract

Reptiles store excess energy in the form of triglycerides stored in fat tissue. In reptiles, the subcutaneous fat tissue is poorly developed, but there are species with significant subcutaneous fat pads, such as the Mediterranean house gecko (*Hemidactylus turcicus*). Most reptiles store adipose tissue in paired abdominal fat bodies. The tail may be the primary storage site for adipose tissue in lizards, especially those lacking ambodominant fat in their bodies. The energy obtained from fat hydrolysis is necessary during periods of hibernation, starvation and reproduction. It is considered that reptiles do not develop brown fat tissue, but brown fat cells are described in the leatherback sea turtle (*Dermochelys coriacea*). Lipids are transported in the plasma in two ways, as free fatty acids and as triglycerides in the composition of lipoproteins, the transport forms of lipids. Reptiles have lipoproteins of the same categories as mammals (VLDL, LDL and HDL). The transport forms of lipids contain triglycerides in their composition, which contain fatty acids, and

Josip MILJKOVIĆ, dr. med. vet., asistent, dr. sc. Ivona ŽURA ŽAJA, dr. med. vet. izvanredna profesorica, dr. sc. Lana PAĐEN, dr. med. vet., docentica, dr. sc. Jasna ALADROVIĆ, dr. med. vet., redovita profesorica, dr. sc. Ana SHEK VUGROVEČKI, dr. med. vet., izvanredna profesorica, Zavod za fiziologiju i radiobiologiju, Veterinarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, dr. sc. Lucija BASTIANČIĆ, dr. med. vet., asistentica, Zavod za anatomiju, histologiju i embriologiju, Veterinarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, dr. sc. Sofia Ana BLAŽEVIĆ, dipl. ing. mol. biol., docentica, dr. sc. Duje LISIČIĆ, prof. biol. i kem., izvanredni profesor, Zavod za animalnu fiziologiju, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Dopisna autorica: izzaja@vef.unizg.hr

they can be of endogenous and/or exogenous origin. Fatty acids have many functions, such as those in the immune response, reproduction, physiology of the nervous system, etc. The determination of the fatty acid composition in the blood and tissues of reptiles is increasingly attracting the attention of scientists, among other things because it provides an insight into the health of the individual. This growing knowledge helps improve breeding, and thus the conservation of species, especially endangered ones.

Key words: reptiles, lipids, lipid transport, fatty acids

Uvod

Fiziologija metabolizma masti važna je za razumijevanje bioenergetike, biologije uzgoja i ekologije gmazova, a ima primjenu u očuvanju biološke raznolikosti gmazova. Gmazovi višak energije pohranjuju u obliku triacilglicerola pohranjenih u masnom tkivu te ih mogu hidrolizirati kada je za fiziološke potrebe organizma nužna dodatna energija, primjerice tijekom razmnožavanja kada se masti ulažu u jaja kako bi se osigurao izvor energije za razvoj embrija. Stvaranje zaliha masti u određenim godišnjim razdobljima pokazuje da se u većine vrsta one koriste prije svega za vrijeme reprodukcije, a ne za održavanje energije za fiziološke potrebe tijekom razdoblja autofagije, razdoblja neaktivnosti gmazova (Price, 2016.).

Triacilgliceroli su masne tvari koje služe za pohranu energije, a građeni su od triju masnih kiselina i glicerola. Njihovim se metaboliziranjem u organizmu oslobađa najveća količina energije, a u usporedbi s proteinima i ugljikohidratima sadržavaju približno dva puta više energije. No za razliku od ugljikohidrata i proteina, triacilgliceroli se pohranjuju gotovo bez vode (McWilliams i sur., 2004.). Tijekom reproduktivnog ciklusa ili razdoblja autofagije potrebe za masnim kiselinama u organizmu se povećavaju, što dovodi do lipolize, razgradnje masti u masnim stanicama. Tijekom lipolize dolazi do hidrolize triacilglicerola do masnih kiselina i glicerola. Masne kiseline podliježu β -oksidaciji i proizvodi se acetyl-CoA koji zatim ulazi u ciklus limunske kiseline za proizvodnju ATP-a. Glicerol ulazi u put glikolize za proizvodnju ATP-a ili sudjeluje u glukoneogenezi za sintezu glukoze, što se događa u jetri. Ostale masti uključuju kolesterol (važna komponenta membrana i lipoproteina), fosfolipide (membranski strukturni lipidi) i razne druge molekule koje se mogu otopiti u organskim otapalima i na taj način kvalificirati kao masti. U ovom ćemo radu opisati specifičnosti u građi masnog tkiva u gmazova, kako pojedine vrste gmazova skladište mast i u kojim ga uvjetima iskorištavaju kao energiju, zatim transport masti te važnost masnih kiselina u gmazova.

Građa masnog tkiva u gmazova

Masno tkivo jest vezivno tkivo s posebnim svojstvima te je kao takvo građeno od masnih stanica

(adipocita), vlaknatih elemenata i amorfne osnovne tvari (Eurell i Frappier, 2006.; Mescher, 2023.; Liebich, 2019.). Ovisno o vrsti životinje, djelu tijela, tkivu, boji i funkciji, masno se tkivo djeli na unilokularno i multilokularno. Dok je unilokularno masno tkivo najčešće u odraslih životinja, multilokularno masno tkivo pojavljuje se samo u određenih vrsta na određenim dijelovima tijela ili u određenim fazama razvoja.

Unilokularno masno tkivo, poznato kao bijelo masno tkivo, građeno je od masnih stanica okrugla do višekutna oblika, veličine do 150 μm (Mescher, 2023.). U ovom tipu masnog tkiva adipociti sadržavaju samo jednu veliku masnu kapljicu koja ispunjava oko 98 % stanice (Azeez i sur., 2017.). Upravo su zbog toga ostali stanični elementi potisnuti periferano. Jezgra ovih masnih stanica sploštena je i polumjesečasta oblika. Unilokularno masno tkivo pojavljuje se ili u obliku pojedinačnih stanica ili u djelomično, a ponekad potpuno odvojenih reznjica omeđenih rahlim ili gustim vezivnom tkivom (Eurell i Frappier, 2006.; Mescher, 2023.; Liebich, 2019.). U vezivnom se tkivu nalaze kolagena i retikularna vlakna, bogata kapilarna mreža i živci. U međustaničnoj tvari, osim navedenih vlaknatih elemenata i amorfne osnovne međustanične tvari, nalaze se i različiti tipovi stanica poput nezrelih adipocita, fibrocita, fibroblasta, mastocita, limfocita, makrofaga i pigmentnih stanica. Znatne varijacije u građi umasnog tkiva ovisno o djelu tijela utvrđene su nilskog krokodila (*Crocodylus niloticus*). One se uglavnom odnose na stupanj reznjevitosti i sastav međustanične tvari. Pritom se razlike u građi pronalaze između visceralnog, abdominalnog, intramuskularnog masnog tkiva i potkožnog masnog tkiva (Azeez i sur., 2017.).

Multilokularno masno tkivo, poznato kao smeđe masno tkivo, građeno je od masnih stanica veličine od 15 do 25 μm , koje u svojoj citoplazmi imaju mnogobrojne kapljice masti različitih veličina (Liebich, 2019.). Jezgra ovih stanica okrugla je oblika i smještena je centralno. Smeđa obojenost ovog masnog tkiva posljedica je brojnih mitohondrija koji sadržavaju pigment citokrom. Osim po morfološkim značajkama, ovo se tkivo razlikuje i po svojoj funkciji usmjerenoj prije svega na termoregulaciju. Gešta i suradnici (2007.) smatraju da gmazovi nemaju razvijeno smeđe masno tkivo, dok Goff i Stenson

(1988.) opisuju smeđe masne stanice u sedmopruge usminjače (*Dermochelys coriacea*).

Masno tkivo u gmazova

Kao i drugi kralježnaci, gmazovi pohranjuju triacilglicerole u specijalizirana skladišta koja se nazivaju masnim tkivom, a koja se prije svega sastoji od adipocita. Adipociti su poznati po svojim golemim kapljicama masti koje često čine većinu njihova citosolnog volumena. Masno tkivo može biti difuzno smješteno u tijelu, primjerice između mišićnih vlakana što rezultira mramornim izgledom (Kwan, 1994.). Za razliku od čovjeka, u gmazova je potkožno masno tkivo uglavnom slabo razvijeno (Pond, 1978.), no postoje vrste sa znatnim potkožnim masnim jastučićima, primjerice macaklini (*Hemidactylus turcicus*) (Greene, 1969.; Selcer, 1992.). Mnogi gmazovi imaju parna trbušna masna tijela (lat. *corpora adiposa*) koja služe kao primarno mjesto za skladištenje masnog tkiva (Pond, 1978.; Scott i sur., 1995.) (slika 1). Oni su često dobro razvijeni u zmija i guštera, no postoje vrste lepidosaura kojima nedostaju trbušna masna tijela, uključujući tuatara (*Sphenodon punctatus*) te pojedine vrste skinkova i macaklina (Church, 1962.; Pond, 1978.; Greer, 1986.).

Rep također može biti primarno mjesto skladištenja masnog tkiva u guštera, posebno u onih koji nemaju abdominalna masna tijela (Vitt i Cooper, 1986.; Doughty i sur., 2003.; Lin i Ji, 2005.). Za neke vrste, posebno one kojima nedostaju trbušna masna tijela, Pond (1978.) smatra da je glavna funkcija repa u nekih vrsta guštera skladištenje masti. Da je funkcija skladištenja masti u repu važna, očituje se time što se rep regenerira nakon autotomije (Russell i sur., 2015.). Neki gušteri dobivaju energiju hidrolizom masti iz zaliha u repu za vrijeme hibernacije, gladovanja i razmnožavanja (Avery, 1970.; Dial i Fitzpatrick, 1981.; Daniels, 1984.). Ženke, ako su gravidne u razdoblju obnove repa, neće imati dovoljno energije za polaganje jaja (Doughty i sur., 2003.; Miljković i Shek Vugrovečki, 2017.). Zmije ne odlažu masno tkivo u rep (Greene, 1969.; Pond, 1978.).

Mnoge kornjače nemaju trbušna masna tijela, već umjesto toga imaju mnogo malih masnih naslaga u trbušnoj šupljini (Pond, 1978.; Ho i sur., 1982.; McPherson i Marion, 1982.; Henen, 2002.). No Rhen i Lang (1999.) opisuju masna tijela u ingvinalnom području i abdomenu nasrtljive kornjače (*Chelydra serpentina*). Kod sjeverne dugovrate kornjače (*Chelodina rugosa*) postoje masne naslage različite veličine, uključujući velike naslage u ingvinalnim kanalima i oko stražnjih nogu (Kennett i Christian, 1994.). Morske kornjače mogu imati velike slojeve masnog tkiva koje

oblažu uz plastron i karapaks (Goff i Stenson, 1988.; Kwan, 1994.; Wyneken, 2015.). Kwan (1994.) opisao je u zelenih kornjača (*Chelonia mydas*) sezonske promjene u sloju masnog tkiva uz plastron i karapaks. Životinje koje su bile reproduktivno neaktivne imale su tanke (< 1 mm) tamnozeleno slojeve masnog tkiva ispod karapaksa, dok su reproduktivno aktivne ženke imale zlatnozeleno slojeve masnog tkiva debljine do 2 cm. S obzirom na velike sezonske promjene u količini masti u prethodno navedenim skladištima, one vjerojatno imaju funkciju pohrane energije, a ne funkciju izolacije odnosno sprečavanja gubitka topline. Morske kornjače također mogu imati znatne masne naslage oko vrata, stražnjih peraja i repa (Pritchard, 1971.; Goff i Stenson, 1988.; James i sur., 2005.; Davenport i sur., 2009.; Walcott i sur., 2012.).

Masti se u mišićima pohranjuju u obliku intramuskularnih kapljica triacilglicerola, a funkcija im je osiguravanje dodatne energije za mišićni rad. Jetra je glavni organ za metabolizam masti, a također i skladišti određenu količinu triacilglicerola (Derickson, 1976.; Sheridan, 1994.). No jetra ima određen kapacitet skladištenja te prekomjerno hranjenje u gmazova može uzrokovati steatozu jetre (Schaffner, 1998.). U hepatocitima kajmana (*Caiman latirostris*) masne se kapljice nalaze i nakon višemjesečnog gladovanja (Starck i sur., 2007.). Dokazano je da jetra gmazova sadržava samo 5 % ukupnih tjelesnih masti (Avery, 1970.; Brian i sur., 1972.; Gaffney i Fitzpatrick, 1973.; Selcer, 1992.; Scott i sur., 1995.; Santos i Llorente, 2004.). Trbušna masna tijela sadržavaju većinu tjelesnih masti (više od 70 %), osobito u zmija (Scott i sur., 1995.; Santos i Llorente, 2004.), a ostatak se nalazi u trupu u obliku intramuskularne masti i/ili difuznih masnih naslaga. U nekim slučajevima, posebno tijekom vitelogeneze, masa trbušnih masnih tijela znatno se smanjuje te iznosi od 5 do 20 % ukupnih masti, a tada se najveći dio masti nalazi u trupu (Brian i sur., 1972.; Gaffney i Fitzpatrick, 1973.; Selcer, 1992.).

Zalihe masti pohranjuju se prije afagije, zimskog stanja mirovanja, kako bi gmazovi tijekom mirovanja mogli iskoristavati energiju pohranjenu u mastima (Aleksiuk i Stewart, 1971.), kao što se događa i tijekom hibernacije sisavaca. Primjerice, argentinski tegui (*Tupinambis merianae*) prejedaju se (hiperfagija) prije razdoblja mirovanja i pohranjuju masti u jetri (zajedno s glikogenom) i u abdominalnim masnim tijelima (Souza i sur., 2004.; Haddad, 2007.). Sadržaj masti u masnim tijelima i repu smanjen je tijekom zimskog mirovanja u živorodne gušterice (*Zootoca vivipara*) (Avery, 1970.). Zaliha triacilglicerola u jetri i mišićima egipatske kobre (*Naja haje*) smanjuje se tijekom zimskog mirovanja (El-Deib, 2005.). Mnogi gmazovi odlažu masti u folikule jajnika prije i/ili tije-



Slika 1. Abdominalna masna tijela u bradate agame (*Pogona vitticeps*)

kom zimskog mirovanja/afagije, stoga je teško razlikovati je li njihova funkcija povezana s reprodukcijom ili je samo vezana za održavanje energije tijekom razdoblja mirovanja (Etheridge i sur., 1986.; Knotkova i sur., 2005.; Naya i sur., 2008.).

Transport masti i njihova struktura

Zbog svoje hidrofobne prirode masti trebaju prenosioce (i unutarstanične i izvanstanične) kako bi se osigurao transport u vodenom mediju. Masti se prenose u plazmi na dva načina: 1. kao neesterificirane masne kiseline (engl. *non-esterified fatty acids*, NEFA; također se nazivaju i slobodne masne kiseline, SMK) koje su vezane za albumine; 2. kao triacilgliceroli u sastavu lipoproteina, transportni oblici masti.

Kao rezultat lipolize SMK se oslobađa u krvnu plazmu. Lipoliza započinje hidrolizom triacilglicerola iz adipocita, a tada se masne kiseline i glicerol mogu otpustiti iz stanice. Hidroliza triacilglicerola u sisavaca se zbiva u tri koraka: 1. adipozna triacilgliceridna lipaza hidrolizom oslobađa prvu masnu kiselinu, 2. lipaza osjetljiva na hormone hidrolizira nastali diacilglicerol

u monoacilglicerol, 3. monogliceridna lipaza hidrolizira monoacilglicerol u slobodnu masnu kiselinu i glicerol (Rider, 2016.). Utvrđeno je da adipozna triacilgliceridna lipaza i lipaza osjetljiva na hormone postoje u gmazova i da su regulirane sličnim putevima kao i u sisavaca (Gupta i Thapliyal, 1982.; Migliorini i sur., 1992.; Rider, 2016.). Glicerol je topljiv u vodi i ne treba transportnu bjelančevinu kako bi se prenosio krvlju te ulazi u jetru za glukoneogenezu. SMK vezan za albumin može dospjeti u druga tkiva u kojima se masne kiseline mogu iskorištavati za dobivanje energije (npr. mišići) ili modifikaciju (npr. jetra). Iz jetre i crijeva odlaze lipoproteini kojima se prenose triacilgliceroli te se otpuštaju u krv ili limfu čime se triacilgliceroli dostavljaju do drugih organa, koji se masnim kiselinama mogu koristiti kao izvorom energije.

Lipoproteini imaju lipidnu jezgru sastavljenu od triacilglicerola i esterificiranog kolesterola, a na površini se nalaze molekule kao što su fosfolipidi, kolesterol i proteini koji se nazivaju apolipoproteinima. Klasificiraju se prema gustoći: lipoproteini vrlo male gustoće (engl. *very low density lipoprotein*, VLDL), lipoproteini srednje gustoće (engl. *intermediate density lipoprotein*, IDL), lipoproteini male gustoće (engl. *low density lipoprotein*, LDL) i lipoproteini velike gustoće (engl. *high density lipoprotein*, HDL). Omjer triacilglicerola (koji su male gustoće) i proteina određuje gustoću lipoproteina. Prema tome VLDL-ovi su veliki i imaju najveći udio triacilglicerola, dok su LDL-ovi manji transportni oblici masti koji imaju manji udio triacilglicerola. Glavna je funkcija HDL-a prijenos kolesterola iz krvi i tkiva u jetru, dok LDL prenosi kolesterol iz jetre u stanice drugih tkiva. VLDL, IDL i hilomikroni/portomikroni imaju funkciju prijenosa triacilglicerola. VLDL proizvodi jetra i prenose triacilglicerole u periferna tkiva. Kako se triacilgliceroli otpuste iz VLDL-a u masno tkivo, povećava im se gustoća i prelaze u IDL, što se zbiva djelovanjem lipoproteinske lipaze. Daljnja lipoliza i otpuštanje triacilglicerola uzrokuje da IDL postaje LDL, koji jetra zatim može preuzeti i razgraditi (Fielding i Fielding, 1996.; Schneider, 2016.). Osim ovih promjena u udjelu triacilglicerola, lipoproteini podliježu promjenama u sastavu apolipoproteina koje nose. Oni uvijek nose apolipoprotein B (Apo B), od trenutka kada se oslobađaju iz jetre kao VLDL do trenutka kada se recikliraju u jetri kao LDL.

Gmazovi imaju lipoproteine koji odgovaraju kategorijama prema gustoći i udjelu triacilglicerola kao i u sisavaca: VLDL, LDL i HDL (Mills i Taylaur, 1971.; Schjeide, 1976.; Janeiro-Cinquini i sur., 1995.; Pao-lucci i Callard, 1995.; Cain i sur., 2003.). Nekoliko je apolipoproteina pronađeno i u gmazova. Apo B₁₀₀, karakterističan apolipoprotein VLDL-a, pronađen je u

VLDL-u, IDL-u i LDL-u u kornjača i zmija (Perez i sur., 1992.; Janeiro-Cinquini i sur., 1995.; Paolucci i Callard, 1995.; Duggan i sur., 2001.; Cain i sur., 2003.), a utvrđena je i ista funkcija kao u sisavaca. Apo B₄₈, obično utvrđeni na hilomikronima sisavaca nisu pronađeni u gmazova, odnosno u kornjača koje su istraživane (Paolucci i Callard, 1995.; Cain i sur., 2003.). Apo AI, primarni apolipoprotein HDL sisavaca, također se nalazi u HDL-u kornjača, pitona i aligatora (Paolucci i Callard, 1995.; Duggan i Callard, 2001.; Duggan i sur., 2001.; Cain i sur., 2003.). Iako Apo E nije pronađen u serumu kokoši (*Gallus gallus*), pronađen je u serumu kornjača (Paolucci i Callard, 1995.; Duggan i Callard, 2001.; Duggan i sur., 2001.). Protutijela na Apo E pokazuju da je Apo E utvrđen u kornjača i aligatora (Duggan i Callard, 2001.), ali metodom utvrđivanja prisutnosti Apo E (protutijela na Apo E) u serumu pitona, Apo E nije utvrđen (Duggan i Callard, 2001.).

Specifičnosti masnih kiselina u gmazova

Masne kiseline (MK) sastavni su dio većine masti. U prirodi masne kiseline najčešće imaju paran broj C-atoma, a prema broju C-atoma dijelimo ih na kratkolančane, srednjolančane, dugolančane i masne kiseline vrlo dugog lanca. Masne kiseline mogu biti zasićene i nezasićene. Zasićene masne kiseline (engl. *saturated fatty acids*, SFA) ne sadržavaju dvostruke veze, što ih čini stabilnijima. Nezasićene masne kiseline mogu biti jednostruko nezasićene (engl. *monounsaturated fatty acids*, MUFA) ili višestruko nezasićene (engl. *polyunsaturated fatty acids*, PUFA), ovisno o broju dvostrukih veza u lancu.

Masnokiselinski sastav tjelesnih tkiva povezan je sa sastavom masnih kiselina unesenih hranom. Unatoč tome, masnokiselinski sastav nekih organa, poput mozga, ili spermija manje je podložan promjenama uvjetovanima prehranom od drugih (poput masnog tkiva, mišića i jetre) (Hulbert i sur., 2005.). Sastav masnih kiselina može pružiti uvid u reproduktivno zdravlje, prehrambene navike te prehrambeni i imunوسي status kralježnjaka (Dass i sur., 2021.; Vranković i sur. 2017.). Mnogi čimbenici utječu na sastav masnih kiselina, uključujući prehranu, dob, fiziološki status i stres (Clauss i sur., 2007.; Joseph i sur., 1985.; Cartland-Shaw i sur., 1998.; Samee i sur., 2019.). Sastav masnih kiselina u prehrani te njihov utjecaj na masnokiselinski sastav različitih tkiva u posljednje se vrijeme intenzivno istražuje i ima veliku važnost u humanoј medicini te prehrani ljudi i životinja. Potvrđeno je da smanjen unos višestruko nezasićenih masnih kiselina (engl. *polyunsaturated fatty acids*, PUFA) putem hrane i narušen odnos ω -3 naspram ω -6 PUFA može dovesti do

niza zdravstvenih poremećaja u ljudi (Simopoulos 2002., Hulbert i sur. 2005.). Nizak status ω -3 PUFA povezuje se s metaboličkim sindrom (Hulbert i sur., 2005.) (Grundy i sur., 2004.), kardiovaskularnim bolestima (Nestel, 2001.; Renaud i Lanzmann-Petit-hory, 2001.), modificiranim imunosi odgovorom (Calder, 2001.), kožnim problemima (Ziboh, 1996.), smanjenim vidnim korteksom i funkcijom mozga (Suzuki i sur., 2001.), poremećajima ponašanja kao što su depresija i shizofrenija (Peet i Stokes, 2005.) te povećanjem agresivnosti (Hamazaki i sur., 2001.; Hibbeln i sur., 2004.).

Gmazovi imaju jedinstvene masne kiseline koje su važne za njihovu fiziologiju i biologiju. Određivanje masnokiselinskog sastava u krvi može primjerice dati smjernice za poboljšanje uzgoja i držanja gmazova tijekom rehabilitacije. Dosadašnja istraživanja masnih kiselina u gmazova pokazuju manji udio ω -3 naspram ω -6, u rehabilitacijskim centrima u usporedbi sa slobodnoživućim gmazovima (Joseph i sur., 1985.; Cartland-Shaw i sur., 1998.; Clauss i sur., 2007.). Primjerice istraživanje koje su proveli Dass i sur. (2021.) opisuje masnokiselinski sastav pune krvi galapagoške kornjače (*C. chathamensis*) iz centra za uzgoj u zatočeništvu. Autori su utvrdili veći udio ω -6/ ω -3 u životinja držanih u uzgojnom centru u usporedbi sa životinjama iz ekoloških farmi, naglašavajući time potrebu za boljim uvjetima držanja uz primjereniji izbor raznolike prehrane.

Istraživanjem masnokiselinskog sastava krvi kukuruznih zmija (*Pantherophis guttatus*) držanih u zatočeništvu pronađeno je više od deset različitih masnih kiselina od kojih su zasićene masne kiseline bile najzastupljenije (Paden i sur., 2021.). Sastav masnih kiselina krvi odraz je promjena u metabolizmu lipida, kao i sastava masnokiselinske prehrane. Autori su utvrdili razlike u zastupljenosti nekih masnih kiselina s obzirom na spol. Prema istraživanju McCue (2008.) gladovanje u gmazova može biti utvrđeno i praćeno promjenom omjera pojedinih masnih kiselina. Shen i suradnici (2005.) utvrdili su da temperatura okoline utječe na sastav masnih kiselina u triacilglicerolima i fosfolipidima srca, jetre, mišića i mozga u oviparne vrste guštera (*Phrynocephalus przewalskii*). Autori su utvrdili kako s nižom temperaturom raste udio nezasićenih u odnosu na zasićene masne kiseline, što upućuje na važnost dovoljnog unosa nezasićenih masnih kiselina hranom radi prilagodbe na temperaturu okoline.

Zaključak

Poznavanje metabolizma masti u gmazova vrlo je važno kako bismo razumjeli proces pretvorbe energije pohranjene u masti za fiziološke funkcije orga-

nizma u posebnim uvjetima, primjerice pri hibernaciji, gladovanju i razmnožavanju. Sezonske promjene u zalihamas masti pokazuju da većina gmazova pohranjuje masti ponajprije u reproduktivne svrhe. Energija pohranjena u obliku masti koristi se i u razdobljima hibernacije i pri gladovanju. Većina vrsta gmazova mast skladišti u parnim trbušnim masnim tijelima, dok nekim vrstama guštera rep služi za skladištenje masti. Triacilgliceroli se prenose u krvi gmazova lipoproteinima kao i u sisavaca. Masne kiseline s glicerolom čine triacilglicerole, čiji se sastav mijenja s različitim unosom hrane i drugim čimbenicima okoliša. Istraživanju sastava masnih kiselina u medicini se pridaje sve veća važnost. Masne kiseline sudjeluju u važnim fiziološkim procesima organizma te su njihov sastav i međusoban omjer, osobito ω -3 i ω -6, važni i u humano i veterinarskoj medicini, a u posljednje se vrijeme utvrđuje te je važno i za zdravlje gmazova. Masnokiselinski sastav ponajviše ovisi o prehrani gmazova, iako sve veći broj istraživanja dokazuje različitosti u sastavu masnih kiselina s obzirom na uvjete držanja, spol, reproduktivnu aktivnost i dr. Smatramo da istraživanja sastava masnih kiselina i njihovih omjera u različitim tkivima mogu pridonijeti u boljem razumijevanju i očuvanju vrsta te zaštiti prirode, jer nisu važna samo za veterinarsku medicinu nego i za biologiju i ekologiju.

Literatura

- ALEKSIUK, M., K. W. STEWART (1971): Seasonal changes in the body composition of the garter snake (*Thamnophis sirtalis parietalis*) at northern latitudes. *Ecology* 52, 485-490.
- AVERY, R. A. (1970): Utilization of caudal fat by hibernating common lizards, *Lacerta vivipara*. *Comp. Biochem. Physiol. B* 37, 119-121.
- AZEEZ, O. I., J. G. MYBURGH, R. A. MEINTJES, M. C. OOSTHUIZEN, J. P. CHAMUNORWA (2017): Histomorphology, ultrastructure and fatty acid composition of the adipose tissue in pansteatitis, the potentials in understanding the underlying mechanism and diagnosis of pansteatitis in the Nile crocodile. *Lipids Health Dis.* 16, 47.
- BRIAN, B. L., F. G. GAFFNEY, L. C. FITZPATRICK, V. E. SCHOLLES (1972): Fatty acid distribution of lipids from carcass, liver and fat bodies of the lizard, *Cnemidophorus tigris*, prior to hibernation. *Comp. Biochem. Physiol. B* 41, 661-664.
- CAIN, W., L. SONG, G. STEPHENS, D. USHER (2003): Characterization of lipoproteins from the turtle, *Trachemys scripta elegans*, in fasted and fed states. *Comp. Biochem. Physiol. A* 134, 783-794.
- CALDER, P. C. (2001): Omega-3 polyunsaturated fatty acids, inflammation and immunity. *World Rev. Nutr. Diet* 88, 109-116.
- CARTLAND-SHAW, L. K., A. CREE, C. M. SKEAFF, N. M. GRIMMON (1998): Differences in dietary and plasma fatty acids between wild and captive populations of a rare reptile, the tuatara (*Sphenodon punctatus*). *J. Comp. Physiol. B* 168, 569-580.
- CHURCH, G. (1962): The reproductive cycles of the Javanese house geckos, *Cosymbotus platyurus*, *Hemidactylus frenatus*, and *Peropus mutilatus*. *Copeia* 1962, 262-269.
- CLAUSS, M., C. GRUM, J. M. HATT (2007): Fatty acid status of captive wild animals: a review. *Zool. Gart.* 76, 382-401.
- DANIELS, C. B. (1984): The importance of caudal lipid in the gecko *Phyllodactylus marmoratus*. *Herpetol.* 40, 337-344.
- DAVENPORT, J., J. FRAHER, E. FITZGERALD, P. MCLAUGHLIN, T. DOYLE, L. HARMAN, T. CUFFE (2009): Fat head: an analysis of head and neck insulation in the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*). *J. Exp. Biol.* 212, 2753-2759.
- DASS, K., G. A. LEWBART., J. P. MUÑOZ-PÉREZ, M. I. YÉPEZ, A. LOYOLA, E. CHEN, D. PÁEZ-ROSAS (2021): Whole blood fatty acid concentrations in the San Cristóbal Galápagos tortoise (*Chelonoidis chathamensis*). *PeerJ* 9, e11582.
- DERICKSON, W. K. (1976): Lipid storage and utilization in reptiles. *Am. Zool.* 16, 711-723.
- DIAL, B. E., L. C. FITZPATRICK (1981): The energetic costs of tail autotomy to reproduction in the lizard *Coleonyx brevis* (Sauria: Gekkonidae). *Oecologia* 51, 310-317.
- DOUGHTY, P., R. SHINE, M. S. Y. LEE (2003): Energetic costs of tail loss in a montane scincid lizard. *Comp. Biochem. Physiol. A* 135, 215-219.
- DUGGAN, A. E., I. P. CALLARD (2001): Phylogenetic distribution of apolipoproteins A-I and E in vertebrates as determined by western blot analysis. *J. Exp. Zool.* 290, 255-264.
- DUGGAN, A., M. PAOLUCCI, A. TERCYAK, M. GLIOTTI, D. SMALL, I. CALLARD (2001): Seasonal variation in plasma lipids, lipoproteins, apolipoprotein A-I and vitellogenin in the freshwater turtle, *Chrysemys picta*. *Comp. Biochem. Physiol. A* 130, 253-269.
- ETHERIDGE, K., L. C. WIT, J. C. SELLERS, S. E. TRAUTH (1986): Seasonal changes in reproductive condition and energy stores in *Cnemidophorus sexlineatus*. *J. Herpetol.* 20, 554-559.
- EURELL, J. A., B. L. FRAPPIER (2006): Dellmann's textbook of veterinary histology. 6th ed. Blackwell Publishing, Ames, Oxford, Carlton.

- FIELDING, P. E., C. J. FIELDING (1996): Dynamics of lipoprotein transport in the human circulatory system. In *Biochemistry of Lipids, Lipoproteins and Membranes* (eds D. E. Vance and J. Vance), pp. 495-516. Elsevier, Amsterdam.
- GESTA, S., Y. TSENG, R. C. KAHN (2007): Developmental origin of fat: tracking obesity to its source. *Cell* 131, 242-256.
- GOFF, G. P., G. B. STENSON (1988): Brown adipose tissue in leatherback sea turtles: a thermogenic organ in an endothermic reptile? *Copeia* 1988, 1071-1075.
- GREENE, H. W. (1969): Fat storage in females of an introduced lizard, *Hemidactylus turcicus*, from Texas. *Tex. J. Sci.* 21, 233-235.
- GREER, A. E. (1986): On the absence of visceral fat bodies within a major lineage of scincid lizards. *J. Herpetol.* 20, 267-269.
- GRUNDY, S., H. BREWER, J. CLEEMAN, S. SMITH, C. LENFANT (2004): Definition of the metabolic syndrome – report of the National Heart, Lung and Blood Institute/American Heart Association Conference on scientific issues related to definition. *Circ.* 109, 433-438.
- GUPTA, S. C., J. P. THAPLIYAL (1982): Thyroid function in adrenaline-induced changes in the intermediary metabolism of the chequered water-snake (*Natrix piscator*). *J. Endocrinol.* 94, 333-338.
- HADDAD, L. S. (2007): O papel dos lipídios na reorganização metabólica associada à dormência sazonal nos lagartos teiú, *Tupinambis merianae* (Sauria, Teiidae). PhD Dissertation: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil.
- HAMAZAKI, T., S. SAWAZAKI, M. ITOMURA, Y. NAGAO, A. THIENPRASERT, T. NAGASAWA, S. WATANABE (2001): Effect of docosahexaenoic acid on hostility. *World Reviews of Nutrition and Diet* 88, 47-52.
- HENEN, B. T. (2002): Reproductive effort and reproductive nutrition of female desert tortoises: essential field methods. *ICB* 42, 43-50.
- HIBBELN, J. R., L. R. NIEMINEN, W. E. LANDS (2004): Increasing homicide rates and linoleic acid consumption among five western countries, 1961 - 2000. *Lipids* 39, 1207-1213.
- HO, S. M., S. KLEIS, R. MCPHERSON, G. J. HEISER-MANN, I. P. CALLARD (1982): Regulation of vitellogenesis in reptiles. *Herpetol.* 38, 40-50.
- HULBERT, A., N. TURNER, L. H. STORLIEN, P. L. ELSE (2005): Dietary fats and membrane function: implications for metabolism and disease. *Biol. Rev.* 80, 155-169.
- JAMES, M. C., R. A. MYERS, C. A. OTTENSMEYER (2005): Behaviour of leatherback sea turtles, *Dermochelys coriacea*, during the migratory cycle. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences* 272, 1547-1555.
- JANEIRO-CINQUINI, T. R. F., A. T. BIJOVSKY, F. F. LEINZ, C. E. WINTER (1995): Characterization of the main plasma lipoproteins from the ovoviparous viperid snake *Bothrops jararaca*. *Comp. Biochem. Physiol. B* 112, 49-58.
- JOSEPH, J. D., R. G. ACKMAN, G. T. SEABORN (1985): Effect of diet on depot fatty acid composition in the green turtle *Chelonia mydas*. *Comp. Biochem. Physiol. B* 80, 5-22.
- KENNETT, R., K. CHRISTIAN (1994): Metabolic depression in estivating long-neck turtles (*Chelodina rugosa*). *Physiol. Zool.* 67, 1087-1102.
- KNOTKOVA, Z., S. PEJRILOVA, S. TRNKOVA, O. MATOUSKOVA, Z. KNOTEK (2005): Influence of reproductive season upon plasma biochemistry values in green iguanas. *Acta Vet. Brno* 74, 515-520.
- KWAN, D. (1994): Fat reserves and reproduction in the green turtle, *Chelonia mydas*. *Wild. Res.* 21, 257-266.
- LIEBICH, H. G. (2019): *Veterinary Histology of Domestic Mammals and Birds*. 5th ed., 5M Publishing Ltd, UK.
- LIN, Z.-H., X. JI (2005): Partial tail loss has no severe effects on energy stores and locomotor performance in a lacertid lizard, *Takydromus septentrionalis*. *J. Comp. Physiol. B* 175, 567-573.
- MCCUE, M. D. (2008): Fatty acid analyses may provide insight into the progression of starvation among squamate reptiles. *Comp. Biochem. Physiol. A* 151, 239-246.
- MCPHERSON, R. J., K. R. MARION (1982): Seasonal changes of total lipids in the turtle *Sternotherus odoratus*. *Comp. Biochem. Physiol. A* 71, 93-98.
- MCWILLIAMS, S. R., C. GUGLIELMO, B. PIERCE, M. KLAASSEN (2004): Flying, fasting, and feeding in birds during migration: a nutritional and physiological ecology perspective. *J. Avian Biol.* 35, 377-393.
- MESCHER, A. L. (2023): *Masno tkivo. U: Junqueira Osnove histologije, udžbenik i atlas. Prijevod šesnaestog izdanja. Naklada Slap, Zagreb* (122-129).
- MIGLIORINI, R. H., J. S. LIMA-VERDE, C. R. MACHADO, G. M. P. CARDONA, M. A. R. GAROFALO, I. C. KETTELHUT (1992): Control of adipose tissue lipolysis in ectotherm vertebrates. *Am. J. Physiol. - Regul.* 263, 857-862.
- MILLS, G. L., C. E. TAYLAUR (1971): The distribution and composition of serum lipoproteins in eighteen animals. *Comp. Biochem. Physiol.* 40, 489-501.

- MILJKOVIĆ, J., A. SHEK VUGROVEČKI (2017): Ob-rambeno ponašanje u gmazova. Veterinar 55-1.
- NAYA, D. E., C. VELOSO, F. BOZINOVIC (2008): Physiological flexibility in the Andean lizard *Liolaemus bellii*: seasonal changes in energy acquisition, storage and expenditure. J. Comp. Physiol. B 178, 1007-1015.
- NESTEL, P. (2001): Fish oil fatty acids beneficially modulate vascular function. World Rev. Nutr. Diet 88, 86-89.
- PADEN, L., I. DELAŠ, J. MILJKOVIĆ, I. ŽURA ŽAJA, A. SHEK VUGROVEČKI, D. HORVATEK TOMIĆ, L. ČAKIĆ, J. ALADROVIĆ (2021): Blood fatty acid composition of corn snakes (*Pantherophis guttatus*) - a preliminary study. Proceedings of 2nd International Scientific and Professional Meeting on Reptiles and Exotic Animals "Reptilia", 52-57.
- PAOLUCCI, M., I. P. CALLARD (1995): Distribution and characterization of apolipoproteins in *Chrysemys picta* plasma. Comp. Biochem. Physiol. B 110, 583-588.
- POND, C. M. (1978): Morphological aspects and the ecological and mechanical consequences of fat deposition in wild vertebrates. Annu. Rev. Ecol. Syst. 9, 519-570.
- PRICE, E. R. (2016): The physiology of lipid storage and use in reptiles. Biol. Rev. 92, 1406-1426.
- PRITCHARD, P. C. H. (1971): Galapagos sea turtles: preliminary findings. J. Herpetol. 5, 1-9.
- RENAUD, S. C., D. LANZMANN-PETITHORY (2001): Alpha-Linolenic acid in the prevention of cardiovascular diseases. World Rev. Nutr. Diet 88, 79-85.
- RHEN, T., J. W. LANG (1999): Incubation temperature and sex affect mass and energy reserves of hatchling snapping turtles, *Chelydra serpentina*. Oikos 86, 311-319.
- RIDER, M. H. (2016): Role of AMP-activated protein kinase in metabolic depression in animals. J. Comp. Physiol. B 186, 1-16.
- RUSSELL, A. P., S. E. LYNN, G. L. POWELL, A. COT-TLE (2015): The regenerated tail of juvenile leopard geckos (Gekkota: Eublepharidae: *Eublepharis macularius*) preferentially stores more fat than the original. Zoology 118, 183-191.
- SAMEE, S. M., N. MANTIEGHI, A. ESTEVEZ (2019): Zebrafish as a model to screen the potential fatty acids in reproduction. Zebrafish 16(1), 47-64.
- SANTOS, X., G. A. LLORENTE (2004): Lipid dynamics in the viperine snake, *Natrix maura*, from the Ebro Delta (NE Spain). Oikos 105, 132-140.
- SCHAFFNER, F. (1998): The liver. Biology of the Reptilia, Volume 19, eds C. Gans and A. S. Gaunt), pp. 297-374. SSAR Press, Ithaca.
- SCHJEIDE, A. O. (1976): Low density lipoproteins of nonmammalian vertebrates. Low Density Lipoproteins. (eds C. E. Day and R. S. Levy), pp. 321-348. Plenum Press, New York.
- SCHNEIDER, W. J. (2016): Lipoprotein receptors. Biochemistry of Lipids, Lipoproteins and Membranes. (eds N. D. Ridgway and R. S. McLeod), pp. 489-518. Elsevier, Amsterdam.
- SCOTT, D. E., R. U. FISCHER, J. D. CONGDON, S. A. BUSA (1995): Whole body lipid dynamics and reproduction in the eastern cottonmouth, *Agkistrodon piscivorus*. Herpetol. 51, 472-487.
- SELCER, K.W. (1992): Lipid storage during formation of early- and late-season clutches in the gecko *Hemidactylus turcicus*. J. Herpetol. 26, 209-213.
- SHEN, J. M., R. D. LI, F. Y. GAO (2005): Effects of ambient temperature on lipid and fatty acid composition in the oviparous lizards, *Phrynocephalus przewalskii*. Comp. Biochem. Physiol. B 142, 293-301.
- SHERIDAN, M. A. (1994): Regulation of lipid metabolism in poikilothermic vertebrates. Comp. Biochem. Physiol. B 107, 495-508.
- SOUZA, S. C. R., J. E. CARVALHO, A. S. ABE, J. E. P. W. BICUDO, M. S. C. BIANCONCINI (2004): Seasonal metabolic depression, substrate utilisation and changes in scaling patterns during the first year cycle of tegu lizards (*Tupinambis merianae*). J. Exp. Biol. 207, 307-318.
- SUZUKI, H., Y. MORIKAWA, H. TAKAHASHI (2001): Effect of DHA oil supplementation on intelligence and visual acuity in the elderly. World Rev. Nutr. Diet 88, 68-71.
- VITT, L. J., W. E. JR. COOPER (1986): Tail loss, tail color, and predator escape in *Eumeces* (Lacertilia: Scincidae): age-specific differences in costs and benefits. Can. J. Zool. 64, 583-592.
- VRANKOVIĆ, L., I. DELAŠ, S. RELJIĆ, Đ. HUBER, N. MALTAR-STRMEČKI, K. KLOBUČAR, G. KRIVIĆ, Z. STOJEVIĆ, J. ALADROVIĆ (2017): The Lipid Composition of Subcutaneous Adipose Tissue of Brown Bears (*Ursus arctos*) in Croatia. Physiol. Biochem. Zool. 90, 399-406.
- WALCOTT, J., S. ECKERT, J. A. HORROCKS (2012): Tracking hawksbill sea turtles (*Eretmochelys imbricata*) during inter-nesting intervals around Barbados. Mar. Biol. 159, 927-938.
- WYNEKEN, J. (2015): Anatomy of the leatherback turtle. The Leatherback Turtle: Biology and Conservation, (eds J. R. Spotila and P. Santidri'an Tomillo), pp. 32-48. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- ZIBOH, V. A. (1996): The significance of polyunsaturated fatty acids in cutaneous biology. Lipids 31, 249-253.

Suvremeni kompetencijski pristup obrazovanju na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu



A modern competency approach to education at the Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb

Vlahović, K., M. Samardžija, M. Pećin, H. Capak, N. Maćešić, G. Gregurić Gračner

Sažetak

50

Clanak donosi pregled dosadašnjih obrazovnih pristupa vezanih za uspostavu kompetencijskog pristupa u veterinarskom obrazovanju. Primjena ishoda učenja na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (dalje u tekstu: Veterinarski fakultet) utjecala je na cijeli niz obrazovnih smjernica i praksi u suvremenom obrazovanju doktora veterinarske medicine. Bitne promjene koje uključuju uspostavu osiguravanja kvalitete obrazovnih ishoda studijskog programa i povezanost s potrebama tržišta rada provode se odnedavno na Fakultetu pod utjecajem razvoja Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (HKO) i koncepta Europskog sustava evaluacije veterinarskog obrazovanja (*European System of Evaluation of Veterinary Training, ESEVT*) nazvanog Kompetencije prvoga dana (*Day One Competences, DOC*), sustava u nadležnosti Europske udruge ustanova za veterinarsko obrazovanje (*European Association of Establishments for Veterinary Education, EAEVE*) i Federacije europskih veterinara (*Federation of Veterinarians of Europe, FVE*). Kurikul veterinarske medicine, razvijen na Veterinarskom fakultetu, koji se temelji na ishodima učenja danas jasno uređuje cjelokupni sustav standarda kvalifikacije veterinarske profesije i čini ih prepoznatljivim u hrvatskim i europskim okvirima. U radu se prikazuje pristup konstruktivnom poravnanju ishoda učenja koji će postati dijelom budućih postupaka vrednovanja ustanova u visokom obrazovanju.

Ključne riječi: kompetencije, ishodi učenja, standard kvalifikacije, standard zanimanja, konstruktivno poravnanje

Abstract

The article presents an overview of the educational methods related to establishing an approach based on competences in veterinary education. The application of learning outcomes (LOs) at the Faculty of Veterinary Medicine of the University of Zagreb has influenced a whole series of educational policies and practices in the modern education of doctors of veterinary medicine. Important changes, including the establishment of quality assurance related to learning outcomes in the study programme, and a connection with the needs of the labour market, have recently been implemented at the Faculty, following the development

Dr. sc. Ksenija VLAHOVIĆ*, dr. med. vet., redovita profesorica, dr. sc. Marko SAMARDŽIJA, dr. med. vet., redoviti profesor, dr. sc. Marko PEĆIN, dr. med. vet., izvanredni profesor, dr. sc. Hrvoje CAPAK, dr. med. vet., izvanredni profesor, dr. sc. Nino MAĆEŠIĆ, dr. med. vet., izvanredni profesor i dr. sc. Gordana GREGURIĆ GRAČNER, dr. med. vet., redovita profesorica, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska, Heinzelova 55, Zagreb. *Dopisna autorica: vlahovic@vef.unizg.hr

of the Croatian Qualification Framework (CQF) and the concept of the European System of Evaluation of Veterinary Training (ESEVT), known as Day One Competences (DOC). This system is under the jurisdiction of the European Association of Establishments for Veterinary Education (EAEVE) and the Federation of Veterinarians of Europe (FVE). The veterinary medicine curriculum developed at the Faculty of Veterinary Medicine, based on LOs, is clearly determined by the entire system of qualification standards for the veterinary profession, and makes them recognizable in both Croatian and European frameworks. The paper presents an approach to the constructive alignment of LOs, which will become part of the future evaluation procedures of institutions in high education.

Key words: competences, learning outcomes, qualification standard, occupational standard, constructive alignment

Uvod

U posljednjih dvadesetak godina prisutan je snažan razvoj osiguravanja kvalitete u europskom visokom obrazovanju potaknut provedbom jednog od bolonjskih ciljeva koji se odnosi na promicanje europske suradnje u osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju (Havranek i sur., 2016.). Na Veterinarskom fakultetu taj se proces, među ostalim, očituje i u snažnom nastojanju da se međunarodno definirane kompetencije, koje se trebaju usvojiti tijekom veterinarskog obrazovanja, ugrade u studijski program.

Prema preporukama Europskog kvalifikacijskog okvira (*European Qualifications Framework*, EQF) studijski program temeljen na kompetencijama i ishodima učenja sve se više primjenjuje kao mehanizam na kojemu se temelje reforme u obrazovanju, a razvoj kompetencija cilj je svakog obrazovnog programa. Sami ishodi pomažu u poboljšanju transparentnosti, usporedivosti i prenosivosti kvalifikacija te omogućuju usporedbu kvalifikacija postignutih u različitim zemljama i institucijama (EQF, 2017.). Razvoj okvira obrazovanja temeljenog na kompetencijama i naglašavanje ishoda učenja osnova je za uvođenje svake pojedine kvalifikacije i definira što svi studenti tijekom školovanja trebaju naučiti, što trebaju znati i umjeti te koje vrijednosti prihvaćati (Lončar-Vicković i Dolaček-Aiduk, 2009; Balković i Dželalija, 2014.).

Proces modernizacije i reforme kvalifikacijskog sustava u Republici Hrvatskoj provodi se kroz Hrvatski kvalifikacijski okvir (HKO) koji je instrument uređenja sustava kvalifikacija u Republici Hrvatskoj. HKO osigurava jasnoću, pristupanje stjecanju, utemeljeno stjecanje, prohodnost i kvalitetu kvalifikacija, kao i povezivanje razina kvalifikacija u Republici Hrvatskoj s razinama kvalifikacija EQF-a i Kvalifikacijskim okvirom Europskog prostora visokog obrazovanja (*Qualifications Frameworks in the European Higher Education Area*, QF-EHEA) te posredno s razinama kvalifikacija kvalifikacijskih okvira u drugim zemljama (NN, 20/2021.). HKO naglašava nužnost

usmjerenosti na razvoj kompetencija temeljen na provjerljivim ishodima učenja. Svojom reformskom ulogom u sustavu obrazovanja uključuje prije svega obrazovne programe, odnosno hrvatske kvalifikacije svih razina koje se temelje na ishodima učenja, imaju transparentne kriterije vrednovanja i ocjenjivanja te osiguravanje kvalitete stjecanja svih kvalifikacija, podržavaju načela pravednosti i cjeloživotnog učenja i, gdje je to važno, usklađene su s tržištem rada (Balković i Dželalija, 2014.).

Definirani HKO Standardi zanimanja i Standardi kvalifikacije omogućili su Veterinarskom fakultetu da kroz jedinstveni sustav ishoda učenja bude usporediv s drugima veterinarskim visokim učilištima na europskom tržištu. Dokument HKO-a u kojem su jasno iskazani ključni poslovi i pripadajuće pojedinačne kompetencije potrebne za njihovo uspješno obavljanje nazvan je Standard zanimanja doktora veterinarske medicine i rezultat je dogovora poslodavaca i stručnjaka upućenih u sadržaj zanimanja. Isto tako, bio je preduvjet za izradu Standarda kvalifikacija, odnosno izradu ili prilagodbu postojećih i budućih obrazovnih programa usklađenih s potrebama tržišta rada. U vezi s navedenim Hrvatska veterinarska komora (HVK), kao strukovna udruga doktora veterinarske medicine i veterinarskih tehničara nadležna za reguliranje veterinarske profesije, dala je početkom siječnja 2023. godine pozitivno mišljenje za Standard zanimanja i Standard kvalifikacije zanimanja doktora veterinarske medicine.

Posljednjih se nekoliko godina Veterinarski fakultet svojim djelovanjem izvrsno pozicionirao na nacionalnoj i međunarodnoj razini kao vodeća visokoobrazovna institucija u polju veterinarske medicine u ovom dijelu Europe (Strategija razvoja Veterinarskog fakulteta u razdoblju 2023. – 2027., u daljnjem tekstu: Strategija 2023. – 2027.). Danas je na temelju dokazane usklađenosti s načelima ESEVT standarda i EU Direktivama 2005/36/EC s izmjenama i dopunama EU Direktive 2013/55/EU, Veterinarski fakultet akreditiran od Europskog odbora za veteri-

narsko obrazovanje (*European Committee of Veterinary Education, ECOVE*) (Vlahović i sur., 2023.). Nakon što je Veterinarski fakultet uložio iznimne napore kako bi tijekom ESEVT evaluacije u travnju 2023. godine zadržao status akreditirane ustanove u čemu je u konačnici, na veliko zadovoljstvo Uprave i svih zaposlenika, studenata i vanjskih dionika, uspio, na sastanku ECOVE-a 7. lipnja 2023. godine prihvaćeno je Konačno izvješće ESEVT vizitacijskog tima koje je bilo pozitivno (*Visitation Report – FINAL REPORT AS ISSUED BY ECOVE ON 7 JUNE 2023.*) i Veterinarskom fakultetu je dodijeljen status akreditirane ustanove veterinarskog obrazovanja. Na taj je način zajamčena neometana mobilnost doktora veterinarske medicine unutar područja europskog visokog obrazovanja (*European Higher Education Area, EHEA*) i Europskog istraživačkog prostora (*European Research Area, ERA*) (Vlahović i sur., 2023.a). Tome posebno pridonosi i internacionalizacija Veterinarskog fakulteta realiziranjem i Sveučilišnog integriranog prijediplomskog i diplomskog studija veterinarske medicine na engleskom jeziku pokrenutog, u akademskoj godini 2016./2017. (Dobranić i sur., 2016.).

Kompetencije prvoga dana (ESEVT Day One Competences, DOC)

Veterinarski fakultet jedino je visoko učilište u Republici Hrvatskoj koje ustrojava i izvodi sveučilišne studijske programe te provodi znanstveni i visokostručni rad u znanstvenom području biomedicine i zdravlja, polju veterinarske medicine, kao i programe cjeloživotnog obrazovanja doktora veterinarske medicine. Jedan je od najstarijih fakulteta u Republici Hrvatskoj (osnovan 1919. godine), a svojom dugom tradicijom i izgrađenim kriterijima izvrsnosti u poučavanju i istraživanjima nedjeljiv je od razvoja veterinarske profesije na području Hrvatske (Anonymous, 2014.). Na Veterinarskom fakultetu istodobno se provode dva istovjetna studijska programa iz veterinarske medicine: (1) Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij *Veterinarska medicina* na hrvatskom jeziku; (2) Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij *Veterinarska medicina* na engleskom jeziku. Na navedenim je studijskim programima nastava organizirana po kolegijima iz različitih područja i grana veterinarske medicine te studenti tijekom nastave usvajaju niz praktičnih kompetencija. Svaka visokoobrazovna institucija, pa tako i Veterinarski fakultet, planira svoj dugoročni razvoj i nastoji se, neprestano se prilagođavajući, spremno odazivati izazovima (Strategija, 2023. – 2027.). Uvođenjem tzv. Kompetencija prvog dana (KPD), koje predstavljaju minimalni standard vještina potrebnih

za rad u veterinarskoj profesiji neposredno nakon što kao doktori veterinarske medicine naši alumni pristupe tržištu rada, naš fakultet primjenjuje preporuke za unapređenje kvalitete iz ranije provedenih vrednovanja Veterinarskog fakulteta. U svrhu postizanja visokih obrazovnih standarda Europski koordinacijski odbor za veterinarsko obrazovanje (*European Coordinating Committee on Veterinary Training, ECCVT*) 2015. odobrio je, a 2019. godine ponovno ažurirao Kompetencije prvoga dana (*Day One Competences, DOC*) (Vlahović i sur., 2023.). Navedena verzija opisuje koja to znanja i vještine doktor veterinarske medicine treba steći tijekom svog visokoškolskog obrazovanja te ih posjedovati već prilikom svog zapošljavanja (Vlahović i sur., 2023.; Vlahović i sur., 2023.a).

Tako su u ak. god. 2023./2024., prije i odmah nakon posljednjeg provedenog postupka međunarodnog vrednovanja, u skladu s preporukama ESEVT vizitacijskog tima, uslijedile brojne aktivnosti nastavnika kako bi ishodi učenja trenutačnog studijskog programa preciznije u konačnici vodili usvajanju Kompetencija prvoga dana. Nastavno i nenastavno osoblje, kao i studenti, dobili su priliku raditi na svom osobnom i profesionalnom razvoju prolazeći kroz ciklus radionica osnaživanja osobnih kapaciteta.

Aktivnosti koje su uslijedile nakon radionica imaju za cilj:

1. bolje razumijevanje točnih očekivanja od studenata tijekom i nakon pohađanja pojedine nastavne jedinice ili kolegija
2. olakšano praćenje i stjecanje elemenata Kompetencija prvog dana kroz točno definiranje razine znanja i vještina koju je student trebao usvojiti nakon uspješnog završetka studijskog programa
3. pristup veterinarskom obrazovanju temeljen na kompetencijama, koji naglašava:
 - *vidljivost* – jasno iskazani ishodi učenja u izvedbenim planovima, studijskim programima
 - *sljedivost* – logični progresivni slijed kompetencija, pažljivo integriranih u obrazovni program
 - *aktivnost* – usmjerenost na ono što student radi
 - *atraktivnost* – studenti ih žele usvojiti
 - *dostižnost* – ostvarivost za sve studente uz odgovarajuće zalaganje
 - *ocjenjivost* – pristup ocjenjivanju temeljenom na brojnim procjenama i bogatim povratnim informacijama.

Kronologija međunarodnih događaja i donošenja provedbenih dokumenta koji su se odrazili na obrazovne procese na Veterinarskom fakultetu

Danom pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, 1. srpnja 2013. godine, počele su se primjenjivati odredbe Zakona o reguliranim profesijama i priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija (NN, 124/09, 45/11, 74/14). Ovim se Zakonom reguliralo pitanje priznavanja stručnih kvalifikacija za obavljanje reguliranih profesija u Republici Hrvatskoj te su definirani minimalni uvjeti osposobljavanja za obavljanje profesije doktora veterinarske medicine (čl. 44). Odredbe ovog Zakona u pravni poredak Republike Hrvatske prenose Direktivu 2005/36/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o priznavanju stručnih kvalifikacija od 7. rujna 2005. godine. Ministarstvo rada i mirovinskog sustava, prema članku 65. navedenog Zakona, obnaša ulogu nacionalnog koordinatora u poslovima provedbe obveza koje proizlaze iz Zakona. Također, na temelju Zaključka Koordinacije za vanjsku i europsku politiku Vlade Republike Hrvatske od 24. lipnja 2013. godine Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava preuzelo je ulogu koordinatora za implementaciju obveza koje proizlaze iz Direktive. Od siječnja 2014. primjenjuje se Direktiva 2013/55/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 20. studenoga 2013. o izmjeni Direktive 2005/36/EC o priznavanju stručnih kvalifikacija i Uredbe (EU) br. 1024/2012 o administrativnoj suradnji putem Informacijskog sustava unutarnjeg tržišta (Uredba IMI) (Vlahović i Dobranić, 2015.). Navedenim direktivama obrazovanje veterinaru usklađeno je u državama članicama EU-a čime je ispunjen najvažniji preduvjet za uzajamno priznavanje kvalifikacija.

Odredbe Strateškog plana Ministarstva poljoprivrede za razdoblje 2020. – 2022. jasno pokazuju da zvanje doktora/doktorica veterinarske medicine ima nemjerljivu važnost za Republiku Hrvatsku, posebno u područjima 2.1. Unapređenje sustava sigurnosti hrane i hrane za životinje; 2.2. Zaštita zdravlja ljudi i životinja; 2.3. Dobrobit životinja, 2.4. Veterinarska zaštita okoliša.

Republika Hrvatska pristupila je Bolonjskom procesu 2001. godine (AZVO, 2024.) te je time pokrenula reforme u visokom obrazovanju. Reforma tada važećeg studijskog programa *Veterinarska medicina*, koja je provedena u skladu načelima Bolonjske deklaracije, zasigurno je najvažnija promjena u proteklih dvadesetak godina. No ono što je također obilježilo posljednja dva desetljeća jest razvoj Hrvatskog kvalifikacijskog okvira te njegovo povezivanje s

Europskim kvalifikacijskim okvirom i Kvalifikacijskim okvirom Europskog prostora visokog obrazovanja. Podsjećamo da se studij veterinarske medicine od uvođenja Bolonjskog procesa u Hrvatskoj 2005. godine, provodi kao sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij. Otada studijski program doživljava manje ili veće izmjene i dopune. Najvažnija promjena, uz promjenu strukture studija, odnosila se na činjenicu da se studijski program i njegov kurikulum temelji na ishodima učenja. Kao što je vidljivo iz Smjernica za usklađivanje studijskih programa sa standardima kvalifikacija i izradu novih studijskih programa usklađenih s HKO-om, zahtjev za uvođenjem i razvojem ishoda učenja bio je postavljen u Zakonu o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju (NN, 45/09), Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN, 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07 – Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13 i 139/13, 101/14 – Odluka i Rješenje USRH i 60/15 – Odluka USRH), a posebno u Zakonu o Hrvatskome kvalifikacijskom okviru (HKO) (NN, 22/13). Isto tako, HKO tijekom godina postaje jedinstven sustav koji omogućuje da se ishodi učenja uspoređuju jedni s drugima. Važnost se HKO-a očituje i u kvalitetnijem povezivanju potreba tržišta rada s provođenjem obrazovnih programa te u vrjednovanju svih ishoda učenja (Havranek, 2015.).

Učenje usmjereno na studente (engl. *student-centred approach*) postaje imperativ na sveučilištima diljem Europe i šire. Pristup obrazovanju temeljen na kompetencijama postaje sve popularniji u medicinskim znanostima. Ovaj se pristup obrazovanju temelji na ishodima učenja s poučavanjem usmjerenim na studente, odnosno na postavkama interaktivnog i iskustvenog učenja (Bok i sur., 2011.; Hodgson i sur., 2013.; Danielson, 2022.).

Određivanje ishoda učenja (na razini studijskog programa, kolegija i nastavne metodičke jedinice) na Veterinarskom fakultetu

Ishode učenja možemo definirati na razini studija, kolegija ili metodičke jedinice. Na svakoj od tih razina oni nam pomažu da studenti i budući poslodavci, ali i nastavnici bolje razumiju čime, u konačnici, treba rezultirati obrazovni proces (Vlahović Štetić, 2009.). Radi prepoznatljivosti i razumijevanja studijskih programa i sustava studiranja definirani ishodi učenja na razini sveučilišnih integriranih studijskih programa iz veterinarske medicine, koji se provode na Veterinarskom fakultetu, definirani su kroz četiri temeljne skupine nacionalnih i međunarodnih provedbenih dokumenata.

ta: (1) ishodi učenja na razini studijskog programa (IU-PR); (2) ishodi učenja pojedinih kolegija (IU-K); (3) obvezni ishodi učenja Standarda kvalifikacije (OIU-SK); (4) kompetencija prvoga dana (*Day One Competences*, DOC).

Razvoj okvira veterinarskog obrazovanja temeljenog na kompetencijama

Nastojanje da se definiraju kompetencije doktora veterinarske medicine u Hrvatskoj traje posljednjih nekoliko desetljeća. Već je od 2009. godine na Veterinarskom fakultetu objavljen katalog znanja i vještina, u kojemu je vrlo temeljito razrađen popis znanja koja student treba steći tijekom studija. Ishodi učenja na svim razinama tada su usvojeni kako bi unaprijedili kompetitivnost i transparentnost u visokom obrazovanju te prepoznavanje kvalifikacija i omogućili mobilnost. Ovim katalozima Veterinarski fakultet potvrđuje svoju namjeru obrazovati kompetentne doktore veterinarske medicine, što znači da će oni diplomom postići željeni standard znanja, vještina i stavova. Suvremena nastava otada je organizirana i planirana prema ishodima učenja, pri čemu se koristi taksonomijama s aktivnim glagolima. Taksonomije su dakle određivale dubinu učenja, a sadržaj je dao informacije o širini gradiva koje se pokriva. Pri planiranju i provođenju nastave, u skladu s kompetencijskim pristupom i danas se postupnim integriranjem ishoda učenja, posebno kompetencijama prvoga dana, nastoji omogućiti bolje praćenje, mjerenje i vrednovanje postignutih studentovih rezultata. U posljednjem razdoblju intenzivno se radilo i na izradi HKO-a kao reformskog instrumenta kojim se uređuje cjelokupan sustav kvalifikacija na svim razinama putem Standarda zanimanja i Standarda kvalifikacija temeljenih na ishodima učenja i usklađenih s potrebama tržišta rada, pojedinca i društva u cjelini. Standard kvalifikacije je pritom usklađen s kvalifikacijskom razinom 7.1.sv HKO-a koji je usklađen s razinom 7 Europskog kvalifikacijskog okvira (EQF). Osnovni provedbeni dokument ostvarivanja ishoda učenja iskazanih kroz HKO jest važeći studijski program Veterinarskog fakulteta. Uz navedeno, uloga predloženog Standarda kvalifikacije jest nastavak obrazovanja na poslijediplomskim specijalističkim sveučilišnim studijima (razina 7.2) kojima se stječe zvanje sveučilišnog specijalista magistar/magistra ili na doktorskom studiju Veterinarske znanosti (razina 8.2) kojim se stječe naziv doktora znanosti u polju biomedicina i zdravstvo, grana veterinarska medicina prema odredbama Zakona o hrvatskom kvalifikacijskom okviru (NN 47/20, 20/21).

a) Ishodi učenja na razini studijskog programa (IU-PR)

Ishodi učenja na razini važećeg studijskog programa jesu izjave o tome što se od studenata očekuje da znaju i koje vještine trebaju posjedovati nakon završetka studijskog programa. Navedeni ishodi učenja temelje se na profilu programa, odnosno Standardu kvalifikacija i na primjeren način odražavaju kontekst, razinu, područje i sadržaj studijskog programa. Na razini važećeg studijskog programa danas je definirano 10 ishoda učenja (IU-PR). Opisani su znatno šire i sveobuhvatno, a objavljeni u okviru dokumenata koji su izrađeni u svrhu vrednovanja Veterinarskog fakulteta od nacionalne Agencije za znanost i visoko obrazovanje (AZVO) 2022. godine. Ishodi učenja na razini studijskog programa imaju posebnu važnost kako bi budući poslodavci dobili informacije o kompetencijama koje je student stekao tijekom studija, a koje mu osiguravaju uspješnost u obavljanju poslova u nadležnosti doktora veterinarske medicine.

b) Ishodi učenja na razini kolegija (IU-K)

Svaki pojedini kolegij unutar sveučilišnog integriranog prijediplomskog i diplomskog studija veterinarske medicine predstavlja cjeloviti skup povezanih ishoda učenja koji u biti predstavljaju ono što se točno očekuje da student savlada tijekom nastave određenog kolegija. Isto tako, očekuje se da svi ishodi učenja na razini kolegija budu ocjenjivi, odnosno da je moguće ocijeniti razinu savladanog ishoda kroz pokazano znanje odnosno vještinu. Ishodi učenja na razini kolegija svake akademske godine objavljuju se u izvedbenim planovima nastave pojedinih predmeta.

Prilikom utvrđivanja ishoda učenja na svim razinama treba voditi računa da se po mogućnosti uključe sve/različite vrste ishoda (kognitivno, afektivno i psihomotorno područje) (Kovač i Kolić-Vehovac, 2008.).

Osuvremenjivanje studijskih programa na Veterinarskom fakultetu

U skladu sa zakonskom obvezom i zahtjevima Standarda i smjernica za osiguranje kvalitete u Europskom području visokog obrazovanja (*Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area*, ESG), a s ciljem dostizanja postavljenih strateških ciljeva Veterinarski fakultet provodi kontinuirano vrednovanje (praćenje, pregled, reviziju te izmjene i dopune) važećih studijskih programa. Na temelju Strategije, analiza i preporuka

iz provedenih anketa, preporuka suradnih ustanova iz veterinarske prakse, posebnih zaključaka Senata Sveučilišta u Zagrebu te inicijativom nastavnog osoblja koje izvodi nastavu na konkretnom studijskom programu i zahtjevom voditelja kolegija provodile su se aktivnosti inovacija studijskih programa na Veterinarskom fakultetu. One su se provodile kontinuirano svake akademske godine i obuhvatile su: redovito osuvremenjivanje predmeta, periodično unutarnje vrednovanje te manje izmjene i dopune studijskog programa.

Konstruktivno povezivanje ishoda učenja, poučavanja i ocjenjivanja

Za kvalitetu obrazovnog procesa nužno je neprekidano usklađivati planirane ishode s načinom poučavanja i vrednovanja njihove ostvarenosti – ovaj se proces naziva kurikulskim (konstruktivno) poravnanjem (engl. *constructive alignment*). Dobro određeni ishodi učenja stoga su osnova za razvoj strategija poučavanja, učenja i provjere naučenog (Anderson, 2002., Lončar-Vicković i Dolaček-Alduk, 2009.). Sama riječ *poravnanje* podrazumijeva da su ishodi učenja povezani, odnosno usklađeni s aktivnostima učenja koji su potom usklađeni s vrednovanjem koje se odvija na kraju nastavnog procesa. Namjera nam je u skoroj budućnosti unaprijediti dosadašnju povezanost ishoda učenja i vrednovanja, te smo na Veterinarskom fakultetu pokrenuli niz aktivnosti kako bi na promjene potaknuli nastavnike, sa svrhom unapređivanja stjecanja znanja, vještina i razvijanja stavova naših studenata. Stoga je naš poseban cilj potaknuti aktivno učenje konstruktivnim poravnavanjem. U skladu s ishodima učenja i dalje ćemo unapređivati poučavanje i studentsko učenje, vrednovanje studentskog napredovanja u usvajanju nastavnih sadržaja, ukazivati na inovativne nastavne metode koje se temelje ponajprije na poticanju i izgradnji ključnih kompetencija te poticati primjenu informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT) i različitih metoda koje omogućuju personalizaciju učenja, aktivnu primjenu znanja i razvijanje kritičkog mišljenja. Jedan od takvih, popularnijih suvremenih pristupa koji želimo potaknuti u obrazovanju jest npr. obrnuta učionica (engl. *flipped classroom*) kao nastavna strategija i vrsta kombiniranog učenja, čiji je cilj povećati aktivan angažman studenata i učenje tako što studenti izvan nastave pripreme teorijski dio gradiva, a tijekom nastave uživo rade na rješavanju problema. O ishodima učenja i njihovu vrednovanju treba pomno razmišljati pri osmišljavanju nastave metodičke jedinice, kolegija i studijskog programa jer su oni jasan i mjerljiv cilj prema kojemu usmjerujemo naše poučavanje i stu-

dentsko učenje, a u skladu s njima planiramo i vrednovanje studentskog napredovanja (Vlahović Štetić, 2009.).

Budući postupci vrednovanja studijskih programa

Domaća i međunarodna vrednovanja studijskih programa u Registru HKO-a u cijelosti se oslanjaju na ishode učenja. Oni su polazište i za reformu, odnosno unapređivanje studijskih programa, ali i za unapređivanje modela vanjskog vrednovanja studijskih programa. Kako bi ishodi učenja zaista i bili polazište za navedena unapređenja, potrebno je da se više od samog njihova kvalitetnog i jasnog zapisivanja pristupi njihovoj razradi na cjelovit način. To ujedno podrazumijeva pristupanje ishodima učenja ne samo kao instrumentu nego i kao konceptu koji će omogućiti jasnije razumijevanje onoga što student treba znati i što će moći postizati nakon uspješnog završetka studijskog programa (Havranek i sur., 2015.). U novom ciklusu reakreditacije AZVO planira više pažnje posvetiti vrednovanju kvalitete definiranih ishoda učenja, primjerenosti nastavnog procesa i ispitivanju njihova postizanja (Dragojević i Matešić, 2014.). U tijeku je realizacija planiranih aktivnosti za daljnje unapređivanje kvalitete napisanih ishoda učenja pojedinih kolegija integriranog studija na Veterinarskom fakultetu. Navedeni cilj postići će se provedbom sveobuhvatne analize koja uključuje izmjene i dopune u studijskom programu, uz sudjelovanje svih voditelja kolegija integriranog studija.

Svako područje znanja i njegove uporabe na neki je način definirano i utemeljeno u međunarodnim, nacionalnim, regionalnim ili stručnim strateškim dokumentima. Prema preporukama Ministarstva rada i mirovinskoga sustava u dokumentu Metodologija za izradu standarda zanimanja i skupova kompetencija (2023.) navodi se da postoje noviji međunarodni dokumenti koje svakako u nadolazećem razdoblju treba uzeti u obzir prilikom unapređivanja programa. Oni će znatno utjecati na kretanja na tržišta rada i na razvoj potrebnih znanja, vještina i kompetencija, a to su: Održiva Europa do 2030. (*Sustainable Europe by 2030*) koja je povezana s UN ciljevima održivog razvoja (*UN Sustainable Development Goals, SDGs*).

Zaključak

1. Razvoj okvira veterinarskog obrazovanja temeljenog na kompetencijama na Veterinarskom fakultetu utjecao je na cijeli niz obrazovnih smjernica i praksi u suvremenom obrazovanju doktora veterinarske medicine.

2. Glavni je cilj poticanih obrazovnih promjena s naglaskom na ishode učenja bilo unapređivanje procesa učenja.
3. Glavnu ulogu ishoda učenja vidimo u aktivnom uključivanju studenata, uz nastavnike, u proces upravljanja svojim učenjem.
4. U posljednjih je desetak godina načinjen znatan iskorak u izgradnji okvira osiguravanja kvalitete visokog obrazovanja na Veterinarskom fakultetu.
5. Provedeno je formalno usklađivanje studijskih programa s načelima bolonjskog procesa, provedeno je više ciklusa nacionalne reakreditacije, kao i međunarodnih akreditacija te su, također, uspostavljene osnove za provedbu HKO-a.

Literatura

- ANONYMOUS (2014): Priručnik za osiguravanje kvalitete Veterinarskog fakulteta. (članovi radne skupine za izradu priručnika J. Brstilo, D. Horvatek Tomić, J. Kos). Veterinarski fakultet, Zagreb. https://www.vef.unizg.hr/wp-content/uploads/2018/10/20140724-prirucnik_za_osiguravanje_kvalitete-2140721_6.pdf (pristupljeno 29. veljače 2024.)
- ANDERSON, L. W. (2002): Curricular alignment: A re-examination. *Theory Into Practice*, 41, 255-260.
- AZVO (2024): Sustav visokog obrazovanja <https://www.azvo.hr/hr/visoko-obrazovanje/uloga-azvo-u-sustavu-visokog-obrazovanja-i-znanosti-rh> (pristupljeno 1. veljače 2024.)
- BALKOVIĆ, M., M. DŽELALIJA (2014): Priznavanje neformalnog i informalnog učenja u kontekstu Europske unije i na svjetskoj razini. Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO) <https://www.azvo.hr/hr/publikacije/publikacije-azvo-a> (pristupljeno 24. veljače 2024.)
- BOK, H., G. J. DEBBIE, A. D. C. JAARSMA, P. W. TEUNISSEN, C. P. M. VAN DER VLEUTEN, P. VAN BEUKELLEN (2011): Development and Validation of a Competency Framework for Veterinarians. *J. Vet. Med. Educ.* 38, 262-269. doi:10.3138/jvme.38.3.262
- DIREKTIVA 2005/36/EZ EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 7. rujna 2005. o priznavanju stručnih kvalifikacija: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32005L0036> (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- DIREKTIVA 2013/55/EU EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 20. studenoga 2013. o izmjeni Direktive 2005/36/EZ o priznavanju stručnih kvalifikacija i Uredbe (EU) br. 1024/2012 o administrativnoj suradnji putem Informacijskog sustava unutarnjeg tržišta („Uredba IMI“). <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:354:0132:0170:hr:PDF> (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- DANIELSON, J. A. (2022): Editorial: Competencies in veterinary education. *Front. Vet. Sci.* 9:1007049. doi: 10.3389/fvets.2022.1007049
- DOBRANIĆ, T., VLAHOVIĆ, K., TURK, N. SLAVICA, A., J. KOS (2016): Pokretanje novog studijskog programa – Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij veterinarske medicine na engleskom jeziku. *Veterinarska stanica* 47, 205-214.
- DRAGOJEVIĆ, Đ., M. MATEŠIĆ (2014): Vanjsko osiguravanje kvalitete ishoda učenja u visokom obrazovanju – europska i hrvatska iskustva. Zbornik radova međunarodne stručne konferencije u sklopu projekta ME4CatalOgue, Slavonski Brod, Hrvatska. <https://www.azvo.hr/hr/publikacije/publikacije-azvo-a> (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- EQF (2017): Council Recommendation on the European Qualifications Framework for Lifelong Learning and Repealing the Recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008 on the Establishment of the European Qualifications Framework for Lifelong Learning, of 22 May 2017(2017/C 189/03). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=EN) (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- HAVRANEK, J., S. BEZJAK, E. BLAGDAN (2015): Vrednovanje studijskih programa u svjetlu Hrvatskog kvalifikacijskog okvira. Agencija za znanost i visoko obrazovanje. <https://www.azvo.hr/hr/publikacije/publikacije-azvo-a> (pristupljeno 24. veljače 2024.)
- HKO: <https://hko.srce.hr/registar/ustanova/detalji/53> (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- HODGSON, J. L., J. M. PELZER, K. D. INZANA (2013): Beyond NAVMEC: Competency-Based Veterinary Education and Assessment of the Professional Competencies. *J. Vet. Med. Educ.* 40, 102-118.
- EAEVE/ECOVE (2023): Visitation Report to the Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia On 17-21 April 2023. <https://www.vef.unizg.hr/suradnja/eaeev/> (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- LONČAR-VICKOVIĆ, S., Z. DOLAČEK-ALDUK (2009): Ishodi učenja - priručnik za sveučilišne nastavnike. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek, str. 1-159.

- KOVAČ, V., S. KOLIĆ-VEHOVEC (2008): Izrada nastavnih programa prema pristupu temeljenom na ishodima učenja: priručnik za sveučilišne nastavnike. Rijeka: Sveučilište u Rijeci. <https://www.biotech.uniri.hr/files/Dokumenti/SVURI01-01Prirucnik.pdf> (pristupljeno 24. veljače 2024.)
- METODOLOGIJA ZA IZRADU STANDARDA ZANIMANJA I SKUPOVA KOMPETENCIJA (2023): Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike http://www.kvalifikacije.hr/sites/default/files/documents-publications/2023-12/Metodologija_za_izradu_standarda_zanimanja_i_skupova_kompetencija.pdf (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- STANDARD KVALIFIKACIJE – DOKTOR/DOKTORICA VETERINARSKJE MEDICINE, <https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/181>. (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- STANDARD ZANIMANJA – DOKTOR VETERINARSKJE MEDICINE, <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/237>. (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- STRATEGIJA RAZVOJA VETERINARSKOGA FAKULTETA U RAZDOBLJU 2023.-2027. https://www.vef.unizg.hr/wp-content/uploads/2018/08/STRATEGIJA_2023_2027_final-HR.pdf (pristupljeno 28. veljače 2024.)
- STRATEŠKI PLAN MINISTARSTVA POLJOPRIVREDE za razdoblje 2020. – 2022. [file:///C:/Users/Pro-Book/Downloads/Strate%C5%A1ki%20plan%20Ministarstva%20poljoprivrede%202020.%20%E2%80%93%202022.%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Pro-Book/Downloads/Strate%C5%A1ki%20plan%20Ministarstva%20poljoprivrede%202020.%20%E2%80%93%202022.%20(1).pdf) (pristupljeno 24. veljače 2024.)
- VLAHOVIĆ, K., T. DOBRANIĆ (2015): Ishodjenje mišljenja o usklađenosti Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studijskog programa veterinarske medicine s Direktivom 2005/36/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o priznavanju stručnih kvalifikacija. Vet. stn. 46, 169-173.
- VLAHOVIĆ ŠTETIĆ, V. (2009): Ishodi učenja i konstruktivno poravnanje. Planiranje kurikula usmjerenog na kompetencije u obrazovanju učitelja i nastavnika. U: Priručnik za visokoškolske nastavnike (V. Vizek Vidović, ur.). Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, str. 41-48.
- VLAHOVIĆ, K., M. SAMARDŽIJA, G. GREGURIĆ GRAČNER, M. PEĆIN, H. CAPAK i N. MAČEŠIĆ (2023): Temeljne odrednice okvira za stjecanje kompetencija i unaprjeđenje profesionalnih vještina na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska. Vet. stn. 54, 343-354.
- VLAHOVIĆ, K., M. SAMARDŽIJA, M. PEĆIN, H. CAPAK i N. MAČEŠIĆ G. GREGURIĆ GRAČNER (2023a): Osiguravanje i promicanje standarda i smjernica europskog sustava osiguravanja kvalitete veterinarskog obrazovanja na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska. Hrvatski veterinarski vjesnik 31, 63-68.
- Zakon o reguliranim profesijama i priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija. Narodne novine, br. 123/23.
- Zakon o hrvatskom kvalifikacijskom okviru. Narodne novine, br. 47/20, 20/21.

Ugrizne rane prsnog koša u pasa

Thoracic bite wounds in dogs



Musulin, A., B. Petričević, V. Plichta

Sažetak

Prsni koš jest anatomski prostor koji je dorzalno omeđen kralješcima, ventralno prsnom kosti i lateralno rebrima. Najčešće je mjesto ugriza u malih pasa i mačaka, a čini 10 – 15 % svih trauma i 22 – 35 % svih mjesta ugriza. Obrada pasa s ugriznim ranama u području prsnog koša sastoji se od primarne stabilizacije, kliničkog pregleda i dodatnih dijagnostičkih pretraga koje olakšavaju odluku o izboru liječenja. Liječenju se može pristupiti konzervativno ili kirurški.

Ključne riječi: ugrizna rana, torakotomija, liječenje, pas

Abstract

The thoracic cavity is an anatomical space enclosed dorsally by the vertebrae, ventrally by the sternum, and laterally by the ribs. It is the most common bite site in small dogs and cats, affecting on average 10 to 15% of all trauma, and accounts for 22 to 35% of all bite sites. It is associated with a higher lethality rate than bite wounds affecting other body areas. Treatment for dogs with bite wounds consists of primary stabilization, clinical examination and additional diagnostic tests that enable doctors to decide about further treatment. Animals can be treated conservatively or may undergo surgery, if necessary.

Key words: bite wound, thoracotomy, therapy, dog

Uvod

Ugrizne rane u području prsnog koša čine 10 – 15 % svih traumatskih ozljeda u pasa (Kolata i sur., 1974.) te ujedno 22 – 35 % svih mjesta ugriza. Prema dostupnoj su literaturi, uz prsni koš, najčešće mjesta ugriza su glava i ekstremiteti (Kalnins i sur., 2021.; Cabon i sur., 2015.). Ugriz u području prsnog koša povezan je s većim postotkom smrtnosti u odnosu na ugrize za druga područja te u prosjeku iznosi oko 13,5 % (Capon i sur., 2015.) zbog smještaja vitalnih organa ispod same prsne stijenke (Von Hekkel, 2019.). Ugrizne rane kombinacija su traumatskih ozljeda nastalih drobljenjem, kidanjem, avulzijom i probadanjem tkiva, što uzrokuje opsežne ozljede, a devitalizirano tkivo i nastali mrtvi prostor idealan su medij za umnažanje mikroorganizama (Capon i sur., 2015.).

Zbog elastičnosti prsnog koša čak i jaki ugrizi u tom području neće nužno uzrokovati lomove rebara ili oštećenje međurebrenog mišićja. Ipak, prema jednom istraživanju u čak 6 od 25 pasa s ugrizima u području prsnog koša došlo je do ozljede pluća bez obzira na odsutnost vidljivih vanjskih ozljeda (Schepens i sur., 2006.).

Prsni koš jest anatomski prostor koji je omeđen kralješcima, prsnom kosti i rebrima. Kranijalno ulaz u prsni koš omeđuje prvi prsni kralježak, prvi par rebara i držak prsne kosti, dok njegov kaudalni otvor omeđuje trinaesti prsni kralježak dorzalno, trinaesti par rebara lateralno i mačasti izdanak prsne kosti ventralno (Konig i Liebich, 2009.). Na ovu koštanu osnovu prihvaća se lokomotorno mišićje koje veže prsni ud za stijenku, a između rebara protežu se unu-

Dr. sc. Andrija MUSULIN, dr. med. vet., docent, dr. sc. Valentina PLICHTA, dr. med. vet., Klinika za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju, Veterinarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Branko PETRIČEVIĆ, dr. med. vet. Dopisni autor: amusulin@vef.unizg.hr

tarnji i vanjski međurebreni mišići i oni čine, zajedno s ošitom, osnovne mišiće zadužene za disanje (Hunt, 2018.).

Ozljeđe u području prsnog koša nastale kao posljedica ugriza dijelimo na:

1. ozljeđe bez vidljivih rana
2. ozljeđe s površinskim ranama
3. ozljeđe s dubokim ranama
4. ozljeđe s penetrirajućim ranama prsne stijenke.

Klinički pristup pacijentima s ugriznim ranama

Klinički pregled i stabilizacija životinje prvi su korak u obradi svakog traumatiziranog pacijenta. Stabilizaciju ugriznenih pacijenata potrebno je provesti prije izvođenja dijagnostičkih postupaka, a ona uključuje osiguranje prohodnosti dišnog sustava, disanja i cirkulacije prema ABC protokolu (engl. *Airway, Breathing, Circulation*), uz primjenu tekućinske terapije kristaloidnim i koloidnim otopinama u svrhu liječenja šoka i odgovarajuće analgezije (Hall i Drobats, 2021.). Psi s ugriznim ranama u području prsnog koša često su u respiratornom distresu koji obilježava dispneja, tahipneja ili cijanoza sluznica (Scheepens i sur., 2006.). Kod respiratornog distresa važna je terapija kisikom primijenjena putem kaveza s kisikom ili nosnih sonde (Johnson, 2012.).

Uz navedene oblike disanja prilikom ozljeđa prsnog koša može se uočiti pojava nepravilnog širenja prsnog koša. Nestabilni prsni koš (engl. *flail chest*) označuje paradoksalno pomicanje prsne stijenke za vrijeme disanja uzrokovano prijelomom tri ili više rebra (Scheepens i sur., 2006.). Slično tome, *pseudo-flail chest* također označuje nepravilno disanje uzrokovano ozljedom međurebrenog mišića, bez prisutnosti složenih lomova rebra (Von Hekkel i sur., 2019.).

U slučajevima kada postoji komunikacija između vanjske sredine i prsnog koša potrebno je ranu zatvoriti materijalom nepropusnim za zrak poput celofanskih ili voodootpornih adhezivnih povoja uz evaluaciju slobodnog zraka iz prsne šupljine kako bi se osiguralo adekvatno disanje pacijenta (Von Hekkel i sur., 2019.).

Obrada nastalih rana

Sve ugrizne rane kategoriziramo kao nečiste rane, što podrazumijeva kontaminaciju tkiva mikroorganizmima koji u konačnici uzrokuju sistemske probleme i usporavaju cijeljenje rane. Kako bi se procijenio tip rane, područje je potrebno ošišati,

rane sondirati i isprati te uzeti bris za bakteriološku pretragu s antibiogramom (Von Hekkel i sur., 2019.). Zbog povećane vjerojatnosti razvoja infekcije prilikom liječenja ugriznih rana preporučuje se primjena antibiotika. Kao prvi izbor pri empirijskom liječenju daje se amoksisilin-klavulonska kiselina, dok se upotreba enrofloksacina kao prvi izbor antibiotika ne preporučuje (Kalnins i sur., 2021.).

Dijagnostički postupci

Za procjenu opsežnosti ozljeđa prsnog koša najčešće se primjenjuje rendgenska dijagnostika, koja se smatra najkorisnijom metodom dijagnostike u veterinarskoj medicini jer omogućuje brzu inicijalnu procjenu struktura prsnog koša, a naknadno se može upotpuniti ultrazvučnom dijagnostikom ili kompjutoriziranom tomografijom (Parry i Limb, 2010). Od rendgenski uočljivih promjena najčešće se susreću prijelomi rebra, pneumotoraks, pleuralni izljevi, emfizem, kontuzije pluća i dijafragmatska hernija (Von Hekkel i sur., 2019.). Negativan rendgenski nalaz ne isključuje ozljeđe unutar prsnog koša (Scheepens i sur., 2006.).

Liječenje ugriznih rana

Nakon stabilizacije procjenjuje se zahtijeva li životinja kirurško liječenje u obliku eksplorativne torakotomije ili se pristupa konzervativnom liječenju koje podrazumijeva sondiranje i ispiranje rane uz primjenu antiseptika, bez kirurške intervencije, popraćeno postavljanjem povoja i primjenu antibiotika (Cabon i sur., 2015.).

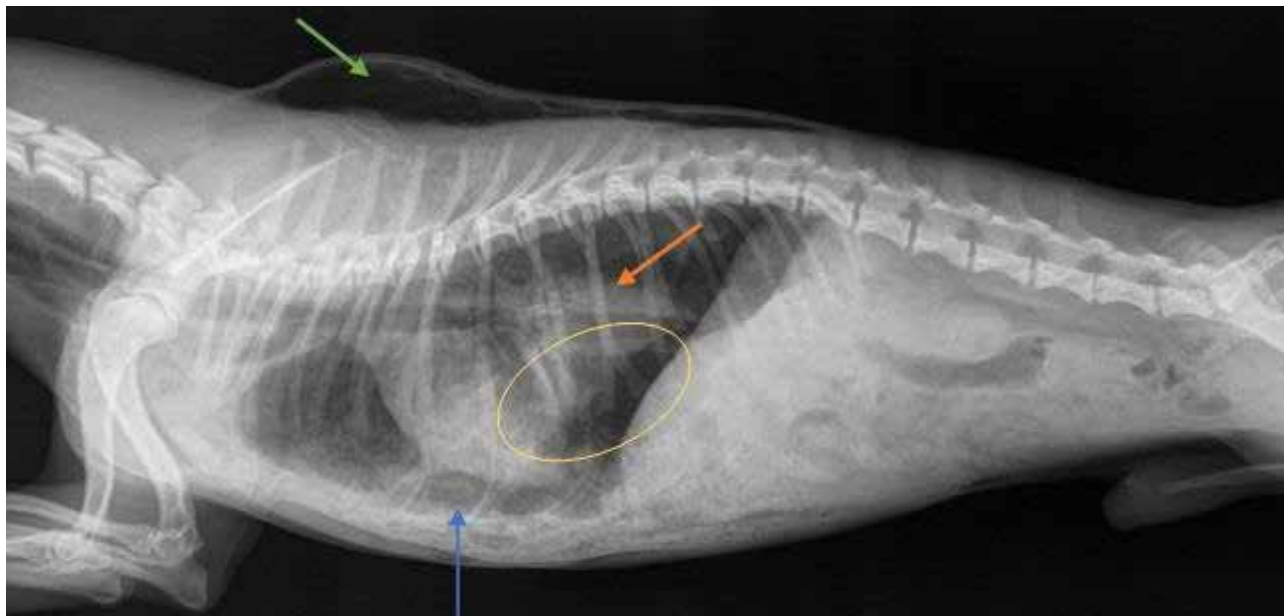
Kirurške metode liječenja

Odabir kirurške metode liječenja primarno je uvjetovan lokalizacijom i opsežnošću ozljeđa, pa se samim time svakom pacijentu pristupa individualno.

Eksploraciju ugrizne rane uputno je učiniti nakon stabilizacije pacijenta. Okolinu ugriznog mjesta potrebno je široko ošišati, ranu temeljito isprati i kirurški pripremiti. Ako se eksploracijom uoči komunikacija prsne šupljine s vanjskom sredinom, sljedeći je korak u liječenju kirurški zahvat koje se izvodi u općoj anesteziji uz odgovarajuću mehaničku ventilaciju.

Torakotomija

Penetrirajuće ozljeđe s više od tri rendgenski uočljive promjene indikacija su za izvođenje torakotomije. U slučaju odsutnosti rendgenski karakterističnih promjena potrebno je učiniti eksploraciju rane s proširenjem u prsni koš ako je uočen prekid kontinuiteta



Slika 1. Desni lateralni rendgenogram psa s ugriznom ranom u području prsnog koša. Rendgenski nalaz uključuje potkožni emfizem (označen zelenom strelicom), odignuto srce koje upućuje na pneumotoraks (označeno plavom strelicom), frakturu 8., 9. i 10. desnog rebra (označeno žutom bojom) i parenhimska krvarenja po plućima (označeno narančastom strelicom). Izvor: arhiva Klinike za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju.

stijenke prsnog koša (Cabon i sur., 2015.). Također, makroskopski mala oštećenja kože uz rendgenski nalaz poput pneumotoraksa i pleuralnog izljeva upućuju na potrebu za torakotomijom (Scheepens i sur., 2006.). Ovisno o mjestu ozljeda, torakotomiju je moguće učiniti na nekoliko načina. Od opisanih tehnika najčešće se izvode interkostalna torakotomija i medijana sternotomija.

Interkostalna torakotomija

Ova je tehnika metoda izbora ako se želi pristupiti određenom dijelu prsne šupljine, čime se ostvaruje dobar prikaz područja ispod samog reza. Interkostalna torakotomija može se izvoditi od trećeg do desetog međurebrenog prostora, ovisno o mjestu ozljede. Pristup kontralateralnoj strani pri ovoj tehnici izrazito je ograničen, a primarno služi za pristup određenim strukturama unutar prsne šupljine koji imaju specifičnu anatomsku poziciju (Monnet, 2005.). Prilikom izvođenja interkostalne torakotomije pacijent se postavlja u lateralni bočni položaj pri čemu je prednja noga fiksirana u ekstenziji, a jastuk ispunjen pijeskom postavlja se ispod prsnog koša kako bi se proširio razmak između rebra (Hunt, 2018.).

Ako se torakotomija izvodi u 4. ili 5. međurebrenom prostoru, kirurški rez nalazi se 2 cm ventralno od lopatice, a proteže se od kaudodorzalnog kuta

lopatice do kosto-hondralnog spoja. Pristup se nastavlja preko potkožja i mišićja do vanjskih i unutarnjih međurebrenih mišićja, pokušavajući izbjeći zasićenje pleure sve do prikaza organa prsne šupljine. Interkostalni se rez zatim proširi dorzalno do točke u kojoj se rebra naginju medijalno i ventralno pa sve do točke neposredno ispod kosto-hondralnog spoja. Nakon interkostalnog reza između rebra postavlja se retraktor prema Finochiettu kako bi se prikazali organi prsnog koša (Hunt, 2018.).

Torakotomija resekcijom rebra

Resekcija rebra izvodi se ako je potreban široki pristup prsnoj šupljini, a posebice njezinom kranijalnom dijelu. Rebro koje treba ukloniti izolira se od pripadajućeg mekog tkiva, a njegova se interkostalna arterija podveže na dorzalnom i ventralnom dijelu predložene resekcije. Rebro se presijec rezačima za kosti i uklanja. Zatvaranje može biti komplicirano ako se uklanja i interkostalna muskulatura (Hunt, 2018.).

Medijana sternotomija

Medijana sternotomija metoda je izbora u slučaju kada je potrebno učiniti obostranu eksploraciju prsne šupljine jer omogućuje bolju preglednost kranijalnih i medijastinalnih struktura. Ovim je tipom sternotomije omogućen pristup i dorzalnom dijelu prsne šupljine gdje su smještene velike krvne žile, bronhal-

ni hilus, ali su one teže pristupačne. Prilikom izvođenja sternotomije preporučuje se očuvati mačasti izdanak kako bi se osiguralo stabilno zatvaranje, a samim time i umanjile poslijeoperacijske komplikacije (Orthon i Monnet, 2018.).

Prilikom izvođenja zahvata pacijent je u dorzalnom položaju. Kožni rez postavlja se centralno na ventralnu stranu prsnog koša, a tkivo se tupo odvaja do prsne muskulaure i prsne kosti. Nakon što je omogućena vidljivost prsne kosti, linija sternotomije postavlja se centralno, a izvodi se oscilirajućom pilom. Završetkom zahvata prsna se kost zatvara serklažnom žicom ili šivaćim materijalom poput polipropilena debljine 0 (Hunt, 2018.).

Poslijeoperacijska skrb

Poslijeoperacijske komplikacije operacijske rane podrazumijevaju prisutnost progresivnih znakova upale, poput crvenila, otekline, boli, dehiscencije, osteomijelitisa prsne kosti i gnojnog iscjetka (Scheepens i sur., 2006.). Pacijenti s ugriznim ranama u području prsnog koša najčešće zahtijevaju intenzivnu njegu zbog visokog stupnja boli, mogućeg razvoja pneumotoraksa, krvarenja, diseminirane intravaskularne koagulopatije (DIK), sistemskog upalnog odgovora (*engl. systemic inflammatory response syndrome, SIRS*) ili sepse (Cabon i sur., 2015.).

Komplikacije torakotomije

Jedna od najvažnijih komplikacija koja se razvija zbog torakotomije jest pojava reekspanzijskog plućnog edema. To je rijetka pojava do koje dolazi nakon

širenja kronično kolabiranih pluća u pasa i mačaka. U ljudi smrtnost pri razvoju ove vrste edema iznosi čak 20 % (Sunderland i sur., 2016.). Ponovna reekspanzija pluća omogućuje ventilaciju i perfuziju hipoksičnih pluća, što se može poistovjetiti s ishemijsko-reperfuzijskim sindromom.

Kako bi izbjegli naglu ekspanziju pluća, uklanjanje zraka i/ili tekućine iz prsnog koša treba provoditi postupno. Potporna terapija uključuje aplikaciju diuretika, korekciju acido-baznih promjena, aplikaciju hipertoničnih otopina i nadomjestak kisika (Kindred, 2013.).

Rasprava i zaključci

Trauma prsnog koša čest je razlog posjeta veterinaru, osobito kad je riječ o psima, a nešto je rjeđa u mačaka. Ona može biti izazvana tupom traumom, poput udarca motornim vozilom ili padom s visina, međutim trauma prsnog koša uzrokovana ugrizom drugog psa osobito je opasna jer klinički pregled može zavarati, odnosno podcijeniti pravi opseg ozljeda.

Već su i same ozljede opasne, međutim one su gotovo uvijek praćene i hipoventilacijom zbog boli. Pacijenti izbjegavaju adekvatno širiti prsni koš pri disanju i imaju smanjen refleks kašlja te smanjeno izbacivanje plućnog sekreta (Anderson, 1993.).

Ugrizne rane u području prsnog koša, za razliku od ugriznih rana na površini tijela, mogu uključivati i penetraciju u prсну šupljinu, što zahtijeva hitnu evakuaciju zraka iz prsne šupljine (torakocenteza) i postavljanje zrakonepropusnog povoja, uz terapiju kisi-



Slika 2. Prikaz prsnog koša psa u kojega je došlo do razvoja infekcije na mjestu ugriza i dehiscencije rane.

kom na način koji u pacijenta izaziva najmanji stres.

Ako je nakon primarne kliničke i dijagnostičke obrade postavljena sumnja na opsežnije ozljede, potrebno je napraviti plan obrade rane koji potencijalno može završiti i eksplorativnom torakotomijom, što pak zahtijeva inhalacijsku anesteziju s mehaničkom ventilacijom.

U većini je istraživanja koja se bave ovom tematičkom pojavnost ovakvih ozljeda znatno veća u manjih pasa, osobito kada se govori o opsežnijim ozljedama koje zahtijevaju kirurško liječenje. Ovo se objašnjava nervoznijom naravi manjih pasa i činjenicom da su ugrizne rane u većih pasa znatno manje opasne.

Prognostičke čimbenike nije lako tumačiti iz dostupne literature. Prema barem jednom istraživanju (Cabon i sur., 2015.) ozbiljnost kliničkih znakova pri primitku ne utječe na letalitet, 22 % pasa s normalnim disanjem ima barem jednu rendgenski vidljivu promjenu, broj rendgenskih lezija nije bio povezan s mortalitetom, 56 % pasa bez vidljivih ozljeda na koži imalo je lomove rebara, a dubina rane na koži ne može se povezati s ozbiljnošću unutarnjih ozljeda. Sve ovo čini procjenu ugriznih rana za prsni koš vrlo izazovnom.

Zaključno, treba ponoviti da posljedice podcjenjivanja ugriznih rana u području prsnog koša mogu biti katastrofalne, odnosno životno opasne. Najčešća indikacija za torakotomiju jesu penetrirajuća ozljeda te tri ili više rendgenski vidljivih promjena. Ipak, svakom pacijentu treba pristupiti individualno i prilagoditi liječenje prema kliničkoj procjeni.

Literatura

- ANDERSON, M., J. T. PAYNE, F. A. MANN (1993): Flail chest: pathophysiology, treatment and prognosis. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* 15, 65. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(00\)50038-2](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(00)50038-2)
- CABON, Q., C. DEROY, F.-X. FERRAND, P. PILLARD, T. CACHON, D. FAU, I. GOY-THOLLOT, E. VIGUIER, C. CAROZZO (2015): Thoracic bite trauma in dogs and cats: retrospective study of 65 cases. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.* 28, 448-454. <https://doi.org/10.3415/vcot-15-01-0001>
- FRYKFORS von HEKKEL, A. K., C. PEGRAM, Z. HALFACREE (2019): Thoracic dog bite wounds in dogs: A retrospective study of 123 cases (2003-2016). *Vet. Surg.* 49, 694-703. <https://doi.org/10.1111/vsu.13402>
- HALL, K., K. DROBATZ (2021): Volume resuscitation in the acutely hemorrhaging patient: Historic use to current applications. *Front. Vet. Sci.* 29. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.638104>
- HUNT, G. B. (2018): Thoracic wall. In: *Veterinary surgery small animal*, second edition (JOHNSTON i TOBIAS) Elsevier Inc. St. Louis 2001-2019.
- KALNINS, N. J., M. HAWORTH, C. CROTON, J. S. IBSON, A. J. STEWART, S. L. PURCELL (2021): Treatment of moderate grade dog bite wounds using amoxicillin-clavulanic acid with and without enrofloxacin: a randomised non-inferiority trial. *Aust. Vet. J.* 99, 369-377. <https://doi.org/10.1111/avj.13093>
- KINDRED, J. (2013): Reexpansion pulmonary edema. *Vet. tech.* <https://www.vetfolio.com/learn/article/reexpansion-pulmonary-edema>
- KOLATA, R. J., N. H. KRAUT, D. E. JOHNSTON (1974): Patterns of trauma in urban dogs and cats: A study of 1000 cases. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 164, 499-502.
- LIEBICH, H. G., H. E. KÖNIG (2009): Anatomija domaćih sisavaca. In: *Osovinski kostur*. (H-G. Liebich, H. E. König). Naklada Slap pp. 108-111.
- LIEBICH, H-G., H. E. KÖNIG (2009): Anatomija domaćih sisavaca. In: *Tjelesne šupljine i utroba*. (H-G. Liebich, H.E. König). Naklada Slap pp. 293-306.
- ORTHON, E. (2018): Sternotomy, In: *Small animal thoracic surgery* (E. C. ORTHON, E. MONNET) John Wiley&Sons, Inc. pp. New Jersey. 39-42.
- PARRY, A., C. LAMB (2010): Radiology of thoracic trauma in the dog and cat. In *Practice* 32, 238-246. <https://doi.org/10.1136/inp.c2901>
- SCHEEPENS, E. T. F., M. E. PEETERS, H. F. L. L'EPLATTENIER, J. KIRPENSTEIJN (2006): Thoracic bite trauma in dogs: a comparison of clinical and radiological parameters with surgical results. *J. Small Anim. Pract.* 47, 721-726. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2006.00114.x>
- SUNDERLAND, N., R. MAWENI, S. AKUNURI, E. KARNOVITCH (2016): Re-expansion pulmonary oedema: a novel emergency therapeutic option. *BMJ Case Rep.* <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-215076>.

Patentni urahus i intususcepcija u ždrebeta

Patent urachus and intussusception in a foal



Medven Zagradišnik, L., D. Huber, I. Kiš., D. Grden

Sažetak

Patentni urahus najčešća je anomalija mokraćnog mjehura i češće se pojavljuje u ždrebadi nego u drugih vrsta domaćih životinja. Nadalje, uroabdomen je česta komplikacija patentnog urahusa koji pak djelomično može pogodovati nastanku intususcepcije crijeva. U ovom je kratkom radu prikazan jedan slučaj iz prakse.

Ključne riječi: patentni urahus, intususcepcija, ždrijebe

Abstract

Patent urachus is the most common anomaly of the urinary bladder and is more frequently observed in foals than in other domestic animal species. Furthermore, uroabdomen is a common complication of a patent urachus, which can partially contribute to the occurrence of intestinal intussusception. This short paper presents a case from practice.

Key words: patent urachus, intussusception, foal

Anamneza

Na razudbu je dostavljeno muško ždrijebe, arapski punokrvnjak, u dobi od četiri dana. Ždrijebe je od drugog dana života slabije jelo. Četvrti dan se napuhnulo, počelo valjati i prestalo jesti. Tijekom obrade na Klinici za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu utvrđen je uroabdomen te je, s obzirom na tešku kliničku sliku, ždrijebe eutanazirano.

Patoanatomski nalaz prikazan je na slikama 1. – 3.

Patohistološki nalaz prikazan je na slikama 4. i 5.

Dijagnoza

Perzistentni urahus s posljedičnim uroabdomenom i intususcepcija jejunuma

Patoanatomski nalaz

Patoanatomskom pretragom ždrebeta utvrđen je uroabdomen slabijeg stupnja, zadebljan urahus žutosmede boje (gnojno nekrotična upala), na bazi okružen hiperemičnim rubom, bez jasno vidljivog mjesta rupture (slika 1). Jejunum je na dva mjesta, u ukupnoj dužini od jednog metra, invaginiran u prok-

Dr. sc. Lidija MEDVEN ZAGRADIŠNIK, dr. med. vet., docentica, Zavod za veterinarsku patologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; dr. sc. Doroteja HUBER, dr. med. vet., docentica, Zavod za veterinarsku patologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; dr. sc. Ivana KIŠ, dr. med. vet., izvanredna profesorica, Klinika za unutarnje bolesti, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; dr. sc. Darko GRDEN, dr. med. vet., docent, Klinika za unutarnje bolesti, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Dopisna autorica: e-adresa: lmedven@vef.unizg.hr

simalne dijelove (slika 2). Invaginirani je dio crijeva hemoragično-nekrotičan (slika 3). Distalno od invaginacije sadržaj crijeva je crne boje.

Patohistološki nalaz

Histopatološkom pretragom utvrđena je gnojna hemoragijska, dijelom nekrotična upala urahusa na mjestu spoja s mokraćnim mjehurom, što je najvjerovatnije mjesto izlaska urina u abdominalnu šupljinu (slika 4). Segment uvrnutog dijela crijeva obilježen je difuznom transmuralnom hemoragijskom nekrozom jejunuma (slika 5). Također, utvrđen je gnojni, dijelom hemoragijski omfaloflebitis.

Komentar

Otvoreni ili patentni urahus najčešća je malformacija mokraćnog mjehura i češće se pojavljuje u ždrebadi nego u drugih vrsta životinja (Cianciolo i Mohr, 2016.; Sula i Lane, 2022.). Ova anomalija nastaje zbog izostanka zatvaranja urahusa nakon rođenja, što se naziva perzistentnim urahusom, ili zbog ponovnog otvaranja urahusa nakon što je već bio zatvoren, što se naziva otvorenim ili patentnim urahusom. Najčešći su uzroci urođene anomalije, ruptura pupka iznad predilekcijskog mjesta, trauma, povećan tlak unutar mokraćnog mjehura ili povećan abdominalni tlak i pupčane infekcije. Češće se pojavljuje u prerano rođene ili slabe i imunokompromitirane ždrebadi. Veća je učestalost u muške ždrebadi (Bernick i sur., 2022.).

Tipični su klinički znakovi vidljivi odmah nakon ro-

đenja (perzistentni urahus) ili 7 – 14 dana nakon porođaja (patentni urahus). To uključuje kapanje ili mlaz mokraće kroz pupak tijekom mokrenja, kao i vlažno područje pupka (Bernick i sur., 2022.). Otvoreni urahus podložan je infekciji, a dođe li do njegove rupture, nastaje uroabdomen (Cianciolo i Mohr, 2016.; Sula i Lane, 2022.). Općenito, najčešći je uzrok nakupljanja mokraće u peritonealnoj šupljini curenje iz defekata mokraćnog mjehura, zatim iz anomalija urahusa i uretera te iz inficiranog urahusa. Sepsa i infekcije mokraćnog sustava također mogu biti povezane s razvojem uroperitoneuma zbog fokalne ishemije izazvane infektivnim procesima (Bernick i



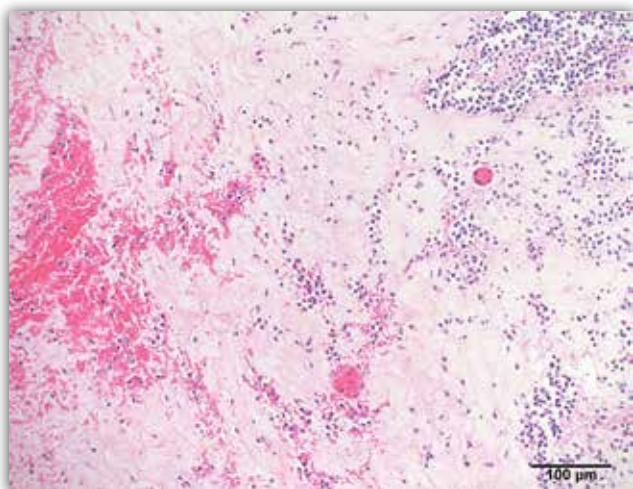
Slika 2. Jejunum, ždrijebe. Jejunojejunalna invaginacija. Makroskopski prikaz djelomično izvučenog distalnog nekrohemoragičnog dijela jejunuma (označeno bijelom zvjezdicom) koji je bio uvučen u proksimalni dio (označeno crnom zvjezdicom).



Slika 1. Urahus, ždrijebe. Makroskopski prikaz prerezanog urahusa. Crnom zvjezdicom označena je gnojna hemoragijska upala urahusa.



Slika 3. Sluznica jejunuma, ždrijebe. Prikazana je nekrotična sluznica i fibrinske naslage (označeno crnom zvjezdicom).



Slika 4. Urahus, ždrijebe. Patohistološki preparat. Uočava se edematozna lamina propria s multifokalnim područjima gnojne upale i krvarenjima. HE, 20 x.



Slika 5. Histološki prikaz poprečnog presjeka jejunuma, ždrijebe. Difuzna nekroza i krvarenje sluznice i submukozе. HE, 4 x.

sur., 2022.). S druge pak strane, u slučaju patentog urahusa, sepsa može biti posljedica pupčane infekcije (Ndung'u i sur., 2003.).

Klinička očitovanja uroabdomena uključuju depresiju, slabost, tahikardiju, tahipneju, proljev, injicirane sluznice, abdominalnu distenziju, kolike, progresivnu anoreksiju, kapanje mokraće ili stranguriju. Respiratorni distress obično se pripisuje kompresiji toraksa zbog uroperitoneuma, iako se tekućina može nakupljati i unutar pleuralne šupljine (Butters, 2008.). Konzervativno liječenje, poput kauterizacije ili kriokirurgije, može se primijeniti u slučajevima bez upale urahusa ili drugih pupčanih struktura i kada je lumen manji od 6 mm. Kirurško je liječenje indicirano u ždrebadi s velikim lumenom urahusa, pupčanom infekcijom ili sepsom, kao i kada se ne postigne terapijski uspjeh nakon konzervativnog liječenja od 5 do 7 dana. U većini je slučajeva prognoza dobra, međutim komplikacije poput upale pupka, širenja infekcija i sekundarnih bolesti zglobova mogu je znatno pogoršati (Bernick i sur., 2022.).

Intususcepcija je rijetko uzrok kolike u konja, a obilježena je uvlačenjem dijela crijeva (intususceptum) u drugi segment crijeva (intususcipijens) (Haddad i sur., 2022.). Crijevo se najčešće uvlači u svoj distalni dio (Uzal i sur., 2016.). Najčešće se pojavljuje u mladih konja te nije zabilježena pasminska ni spolna predispozicija. Etiologija intususcepcije nije u potpunosti razjašnjena, ali vjeruje se da je uzrokovana abnormalnom peristaltikom crijeva, upalom crijeva, promjenama u prehrani, kolitisom ili tiflitisom te primjenom parasimpatomimetskih lijekova, a može biti i posljedica opće slabosti, intramuralnih masa i stranih tijela (Haddad i sur., 2022.; Spagnoli i Gelberg,

2022.). Intususcepcija tankog crijeva češće zahvaća jejunum nego ileum. Ipak, ileocekalna intususcepcija smatra se najčešćom intususcepcijom tankog crijeva, zatim se pojavljuju jejunojejunalna, jejunoilealna i ileoilealna intususcepcija (Haddad i sur., 2022.; Leiria i sur., 2017.).

Klinički znakovi variraju od akutnih i teških znakova boli do blagih, povremenih i kroničnih simptoma, ovisno o mjestu i opsegu intususcepcije te stupnju opstrukcije. U slučajevima kada je uključen dugačak segment, potpuna je opstrukcija vjerojatnija, što uzrokuje jaku bol i kompromitaciju crijeva (Haddad i sur., 2022.). Dijagnoza i liječenje trebaju biti provedeni brzo kako bi se postigao povoljan ishod (Haddad i sur., 2022.).

Makroskopski, intususcepciju čine prošireni, zadebljani dijelovi crijeva različite dužine. Crvena do crna boja crijeva ovisi o stupnju poremećaja cirkulacije, koji može biti od kongestije do krvarenja i nekroze. Mezenterij također može biti invaginiran, pri čemu prvo dolazi do pritiska na krvne žile s tanjim stijenkama, odnosno vene, a zatim na arterije. Eksudacija fibrina, ishemijska nekroza, punokrvnost i edem mogu se pojaviti i u intususceptumu i intususcipijensu (Cianciolo i Mohr, 2016.).

Zaključno, uroabdomen može stvoriti uvjete koji povećavaju rizik od intususcepcije u ždrebadi. Iritacija peritoneuma, distenzija crijeva i elektrolitski disbalans pridonose promjenama u motilitetu crijeva, što može rezultirati uvlačenjem jednog segmenta crijeva u drugi. Stoga je brza dijagnostika i liječenje patentnog urahusa i uroabdomena iznimno važna kako bi se smanjio rizik od ozbiljnih komplikacija, poput intususcepcije.

Literatura

- BERNICK, A., J. NIETH, A. WEHREND (2021): Urachusfistel beim neugeborenen Fohlen – eine Literaturübersicht. *Tierarztl. Prax. Ausg. G. Grosstiere Nutztiere*. 49, 275–280. <https://doi.org/10.1055/a-1523-2711>
- BUTTERS, A. (2008): Medical and surgical management of uroperitoneum in a foal. *Can. Vet. J.* 49, 401–403.
- CIANCIOLO, R. E., F. C. MOHR (2016): Urinary System. U: Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of domestic animals. 6th ed. Vol. 2. (Grant Maxie, M., Ur.), Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri (376–464).
- HADDAD, R., G. CORRARETTI, O. SIMON, T. MAIR, A. G. SUTTON, G. KELMER (2022): Small intestinal intussusception in horses: Multicentre retrospective report on 26 cases (2009–2020). *Equine Vet. Educ.* 34: e563–e569. <https://doi.org/10.1111/eve.13604>
- LEIRIA, P. A. T., M. A. BERLINGIERI, G. ROSA, L. ACOSTA, M. GASCHILER (2017): Jejunojejunal Intussusception in Foal: Case Report. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* 53, 1–4. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2016.90165>.
- NDUNG'U, F. K., M. W. NDEGWA, T. W. DEMAAR (2003): Patent urachus with subsequent joint infection in a free-living Grevy's zebra foal. *J. Wildl. Dis.* 39, 244–245. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-39.1.244>
- SPAGNOLI, S. T., H. B. GELBERG (2022): Alimentary System and the Peritoneum, Omentum, Mesentery, and Peritoneal Cavity. U: Pathologic basis of veterinary disease. 7th ed. (Zachary, J. F., Ur.), Elsevier. St. Louis, Missouri (396–485).
- SULA, M.-J. M., L. V. LANE (2022): The Urinary System. U: Pathologic basis of veterinary disease. 7th ed. (Zachary, J. F., Ur.), Elsevier. St. Louis, Missouri (699–766).
- UZAL, F. A., B. L. PLATTNER, J. M. HOSTETTER (2016): Alimentary System. U: Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of domestic animals. 6th ed. Vol. 2. (Grant Maxie, M., Ur.), Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri (1–88).

Imena konja u različitim područjima u Hrvatskoj, Banatu i Hercegovini



The names of horses in different regions of Croatia, Banat and Herzegovina

Džaja, P., M. Palić, S. Čenan, A. Gašpar, I. Zemljak, I. Križek, T. Žorat, K. Severin*

Sažetak

U ovom je radu prikazano 527 različito izgovaranih imena konja, čija značenja i nastanak, kao i podrijetlo ne razmatramo. Nabrajajući različito izgovarana imena konja kroz povijest, namjera nam je sačuvati ih od zaborava, jer danas se imena konjima daju po likovima iz filmova, poznatim osobama, bilo da su u pitanju glumci, pjevači, sportaši bilo zanimanje drugih poznatih javnih osoba. Različito izgovaranje istog imena konja, izvedenice iz temeljnog imena konja, kao i različit način pisanja uz isto izgovaranje (đogat, gjogat) uvrštene su u različita imena konja, pa je tako Kurelac (1867.) opisao 191 ime i 25 imena stranog podrijetla konja, Zovko (1896.) 34 imena konja, Prohaska (1917.a; 1917.b.) 20 imena konja po boji, Kadić (1965.) 71 ime konja, Sekulić (1993.) 112 imena, Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga (2008.) 201 ime konja, a Horvat (2016.) 203 imena konja.

U imena izravno motivirana bojom dlake navodi se 161 ime (bijela 19, žuta 8, zlatna 5, plava 4, crvenoriđa 29, tamnocrvena 10, mrkosmeđa 14, siva 18, zelena 6, crna 22, šarena 26), motivirana specifičnim odlikama 62 imena konja (cvijet na glavi 8, pjege, mrlje ili pruge 20, obilježje na gubici 5, bijele boje dlake po nogama, to jest putištu 16, boja dlake koja se različito interpretira 13), motivirano je drugim tjelesnim značajkama 17 imena (ponašanjem i načinom kretanja – konstitucijom 12, apelativ koji se odnosi na dlaku je 1, fizičkim nedostatkom ili manom životinje motivirana su 4 imena), imena motiviranih svojstvom životinje ima 18 (motivirano je ponašanjem i načinom kretanja 12 imena, a starošću i redoslijedom oždrebljenja 6 imena).

Različita neizravno motivirana imena konja, motivirana antroponimima, navedena su u 76 primjera, nazivima sisavaca motivirana su 32 imena konja, prema vrstama ptica nazvano je 20 konja, prema vrstama kukaca 4 konja, a prema biljnim vrstama 11 konja. Nazivima predmeta i pojava koje se odnose na crvenoriđu boju motivirano je 1 ime konja, sivu boju 4 imena konja, više vrsta boja 4 imena, i specifičnim obilježjem na tijelu (različite boje) 1 ime konja. Među imenima motiviranim apelativima koji se odnose na ljude pronađeno 38 imena konja, među imenima motiviranim mitološkim nazivima 5 imena, među imenima motiviranim etnonimima 7 imena konja, među imenima motiviranim pasminskim odnosom 1 ime konja, među imenima motiviranim rodbinskim odnosom 2 imena konja, među imenima na osnovi toponima 5 imena konja, po atmosferskim je pojavama nazvano 5 konja, s obzirom na odnos vlasnika prema životinji nazvano je 7 konja, a među imena dvojbene motivacije svrstano je 26 imena konja.

U radu se ukupno spominje 259 izravno motiviranih i 248 neizravno motiviranih imena konja ili ukupno 507 imena kojima treba dodati 20 imena konja (Kurelac (1867.) – 15, Zovko (1896.) – 3, Kadić (1965.) – 2, koji

Dr. sc. Petar DŽAJA, dr. med. vet., redoviti profesor u trajnom zvanju, Magdalena PALIĆ, univ. mag. med. vet, dr. sc. Krešimir SEVERIN, dr. med. vet., redoviti profesor u trajnom zvanju, Stipe ČENAN, dr. med. vet., Belje Agro-vet. plus d.o.o., dr. sc. Ivan KRIŽEK, dr. med. vet., docent, Phenix Farmacija Zagreb, Tomislav ŽORAT, dr. med. vet., Veterinarska ambulanta Obrovac. Dopisna autorica: mpalic@vef.hr

nisu uvršteni u popis izravnih i neizravnih imena konja, što ukupno daje brojku od 528 spomenutih imena ne navodeći imena konja nastala po imenima bogova starih civilizacija (Grčke, Egipta i Rima)

Ključne riječi: imena konja, povijest, Republika Hrvatska, Hercegovina, Bačka

Abstract

This article presents 527 different pronunciations of the names of horses, whose meanings and origins are not considered here. By listing the different pronunciations of horse names through history, our intention is to prevent them being forgotten, since today horses are given names based on characters from films, or celebrities, whether actors, singers, sportsmen and women, or other famous people with other occupations. Various pronunciations of the same horse name, derivations of the same basic horse name, and different spellings with the same pronunciation (đogat, gjogat) are listed as different names. In this way Kurelac (1867) described 191 horse names and 25 names with foreign origins. Zovko (1896) listed 34 horse names, Prohasko (1917a, 1917b) 20 horse names related to colour, Kadić (1965) 71 horse names, Sekulić (1993) 112 names, Brozović Rončević and Čilaš Šimpraga (2008) 201 horse names, a Horvat (2016) 203 horse names. There are 161 names directly related to colour (white 19, yellow 8, golden 5, blue 4, ginger 29, dark red 10, dark brown 14, grey 18, green 6, black 22, and multi-colour 26), 62 horse names are directly related to specific characteristics (a flower on the head - 8, spots, patches or stripes - 20, marks on the face - 5, white hairs on the legs, or hooves - 16, the hair colour interpreted differently - 13), 17 names are based on other physical characteristics (behaviour and specific movements, or constitution - 12, there is one name related to the horse's hair, and four names related to the animal's physical deformity or flaw), 18 names are based on the animal's characteristics (12 names related to its behaviour and the way it moves and 6 names its age or birth order).

Seventy-six examples are listed of names with indirect roots, such as those based on anthroponyms, 32 horse names derived from the names of other mammals, 20 horse names derived from a species of bird, four from a species of insects, and 11 horse names from plant species. One horse name was based on objects and phenomena related to the colour ginger, four relate to grey, four names relate to different types of colour, and one name is based on specific body markings (different colours). Thirty-eight horse names were found based on appellatives referring to humans, five names were based on mythological names, seven horse names were related to ethnonyms, one horse name was related to the breed, two names to kinship, five names were based on toponyms, five names related to atmospheric phenomena, seven horses' names reflected their relationship with their owner, and 26 horses had names with unclear roots.

Two hundred and fifty-nine names with a direct root and 248 names with an indirect root are mentioned in this article, that is, a total of 507 names, to which twenty more should be added: 15 from Kurelac (1867), three from Zovko (1896), and two from Zovko (1965), which are not included in the list of direct and indirect horse names. This brings the total up to 528 names mentioned, not listing the horse names based on the names of the gods of ancient civilizations (Greece, Egypt and Rome).

Key words: horse names, history, Republic of Croatia, Herzegovina, Bačka

Entoveterina o konjima na području Republike Hrvatske

U imenima konja uočili smo, osim naglasaka koji se danas upotrebljavaju u hrvatskom jeziku, i druge naglaske, vjerojatno zato što su imena i njihov način izgovaranja uzeti iz drugih jezika ili što su nekada postojali i drugi naglasci. Kako autori ovog rada nisu jezičari i nisu kvalificirani ulaziti u tu problematiku, njihova je namjera zabilježiti različita imena, odnosno različita njihova izgovaranja i pisanja kako bi ih sačuvali od zaborava i dali poticaj za njihovu ponovnu primjenu. Najbolji primjer za to jest različito pisanje

istog imena konja: Đogat, Gjogat, koje bilježimo pod različitim imenima samo da se prikaže povijesni prikaz pisanja, a i izgovaranja nekih imena konja.

Onomastika je znanost koja se bavi proučavanjem osobnih imena. Suvremena onomastika razlikuje pojmove ime i naziv, i to tako da se pojam zoonim tretira kao osobno ime životinje, a ne kao naziv za životinju (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.). Zoonomastika je grana onomastike koja proučava imena životinja, zoonim je ime životinjske jedinke, a zoonimija je ukupnost imena životinja u određenom korpusu (Horvat, 2016.). Zoonimija je

imenski sustav u kojemu proces onimizacije počinje svaki put kad mlada životinja dođe na svijet. Antroponim je jezikoslovni naziv za osobno ime, a apelativ je zajednička imenica i označuje sve predmete iste vrste.

Različiti pristup zoonomiji jer postoji ruralna, urbana i literaturna zoonomija (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), a djela u kojima je popisana opsežnija građa dijele se na popularna, etnološka, veterinarsko-stočarska i dijalektološko-onomastička (Horvat, 2016.). Za svaku znanstvenu terminologiju postoje četiri izvora: narodni izrazi, međunarodni narodni izrazi, prijevodi iz drugih jezika i kovanice, tako da se u istom smislu upotrebljavaju izrazi stočarstvo, marvogojstvo, živinogojstvo i zootehnika (Prohaska, 1917.d).

Još je 1848. godine Fran Kurelac počeo s prikupljanjem građe imena domaćih životinja, i to je djelo tiskano 1867. godine. Različito izgovaranje istog imena konja, izvedenice iz njegova osnovnog imena, kao i različit način pisanja uz isto izgovaranje (gjugat, đogat) uvršteni su u ovom radu u različitim imena konja. Kurelac (1867.) je opisao 191 ime i 25 imena stranog podrijetla konja, Zovko (1896.) 34 imena konja, Prohaska (1917.) 8 imena konja, Kadić (1965.) 71 ime konja, Sekulić (1993.) 112, Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga (2008.) 201 ime konja, a Horvat (2016) 203 imena konja.

Zbog različitih narječja u Hrvatskoj svakako su i različiti nazivi, odnosno opisi konja, jer primjerice Zagrepčanin kaže farbam, Riječanin kolurom, Biogradanin bojam, Dubrovčanin mastim, Primorac strojevom, a na staroslavenskom je jeziku šaram (Kurelac, 1867.). Zbog različitih opisa domaćih životinja na različitim područjima Republike Hrvatske još se davne 1893. nastojalo zakonodavno uniformirati opise domaćih životinja (Anonymous, 1893.), osobito u pisanju Svjedodžbe o zdravstvenom stanju i podrijetlu životinja (Džaja i sur. 2011.). Objelodanjivanje građe za veterinarsko nazivlje započeto je 1914. godine (Širola, 1914.). U Veterinarskom kalendaru iz 1915. opisana je građa za opis stoke, a 1917. objavljena je građa za stočarsku terminologiju, odnosno nazivi koji bi se trebali upotrebljavati pri opisu konja i ovaca s ciljem uniformnog ispisivanja Svjedodžbe. Pokušaj pisanja veterinarskog rječnika 1913. potaknuo je ces. i kr. nadživinozdravnik iz Krškoga Janko Rajar (Prohaska, 1917.d). Prvi svjetski rat onemogućio je izdavanje veterinarske strukovne terminologije, što je i dalje otežavalo opisivanje konja, njegovih boja i karakteristika. U izvješću o radu iz 1924. Jugoslavenskog veterinarskog udruženja spominje se rad na izdavanju veterinarskog rječnika (Gec, 1924.).

Na Veterinarskom zboru u Subotici 1924. zaključeno je da Upravni odbor potraži puta i načina kako bi se što prije počelo sa sređivanjem i izdavanjem veterinarsko-medicinske terminologije, zbog čega je predloženo osnivanje redakcionog odbora koji je trebao izdati veterinarski rječnik. To je pitanje veterinarskog nazivlja povjereno Kosti Kondiću, koji je dao upute u Glasniku 1925. (str. 16. – 17.) pozivajući na suradnju sve veterinare (Kondić, 1925.). Na Veterinarskom je fakultetu 1941. (?) osnovan Seminar za stručnu terminologiju, a Stočarsko-zdravstveni zavod u Zagrebu počeo je 1942. s prikupljanjem građe za praktični dio veterinarskog nazivlja, zbog čega je zaposlio jednog jezikoslovca. Rad s nazivljem stoke povjeren je I. Tiljku (Kodrnja i Ilijić, 1943.).

Da ovo nije lagan posao, potvrđuju radovi Prohaska (1917.a.; Prohaska 1917. b. i 1917.c), popis izraza koji se pri opisivanju vanjštine domaćih životinja upotrebljava kao u Naredbi iz 1893., kojom se željelo unijeti uniformnost pri opisivanju domaćih životinja. Imena konja na osnovi boje dlake, kože, znakova na glavi ili nogama, po rođenju, ponašanju i sl. opisuju Kurelac 1867.; Zovko 1896.; Kadić 1943. i 1963.; Sekulić 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga 2008. te Horvat 2016. godine.

Prikazani su radovi koji opisuju imena konja, način njihova pisanja i izgovaranja u Republici Hrvatskoj i u pojedinim dijelovima njezine dijaspore (Hercegovini i Banatu) kroz povijest. Kurelac (1867.) pobrojio je imena konja na području Slavonije, Zagorja, Primorja i Istre, Zovko (1896.) objedinio je imena konja s područja Hercegovine, Kadić (1965.) skupio je imena konja u Slavoniji, Sekulić (1993.) na području Žednika (Bačka), Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga (2009.) skupili su imena konja od Međimurja do Istočne Slavonije, Like, Gorskog Kotara, Istre i Primorja u mjestima Bitelić, Brštanik (Stolac), Donje Pazarište (Lika), Gaj, Glavica, Gornja Kovačica, Hutovovo (Neum), Klis, Kolan, Kolan, Novigrad, Paljув, Prekopakra, Promina, Rumin, Slavkovci, Veliki Grđevac, Visoka Glavica (Metković), Zasadbreg i Zrnska.

Boje konja i njihova razlikovanja unutar iste boje detaljno je opisao Prohaska (1917.a), navodeći boje konja: Dorat (smeđi, zlatnosmeđi, srnastosmeđi, gnjetastosmeđi, kestenjastosmeđi, višnjastosmeđi, mrkosmeđi), Riđan (žučkasti riđan, sinjavi riđan, zaloriđi, mјedenasti riđan, tamnozagasiti riđan, garavi riđan, smeđi riđan, crni riđan, kličavi riđan i mrki riđan). Prohaska (1917.b.) navodi temeljne i mješovite boje konja, naglašavajući i njihove značajke, a to su: Plavac (mišasti plavac, kulašasti plavac, pepeljasti plavac, sjeri vučji plavac, žuti plavac, srnasti plavac, zagasiti plavac, obični plavac, pšeničasti plavac, sre-

brnasti plavac, rudožuti plavac, izabel, žuti izabel, obični izabel, zagasiti), Vranac (sjajni vranac, mrki vranac), te mješovite boje konja: Sivac ima crnu dlaku pomiješanu sa sivom i bijelom (mrki, zelenko, grošasti, štukasti, srebrnasti, žeravi, muškatni, čokoladni, medavi, ridasti, žučkasti, rumeni, škvorčasti, poprskani, pastravasti, pjegavi), Bjelaš (crnoglav, gnjedi, ridi, žuti), Zelenko, Šarac (ridotigrasti, žutotigrasti, smeđotigrasti, crnotigrasti, žuti, ridi, gnjedi, crni, plavi, polucrnast, agatast) /Prohaska, 1917.a.). Zato su u predmetnom radu neka imena konja prikazana na više mjesta, naime istom se imenu pridavalo različito značenje u različitim područjima Republike Hrvatske.

U izravno motivirana imena na temelju boje dlake navodi se 161 ime (bijela 19, žuta 8, zlatna 5, plava 4, crvenoriđa 29, tamnocrvena 10, mrkosmeđa 14, siva 18, zelena 6, crna 22, šarena 26), na osnovi specifičnih obilježja 62 imena konja (cvijet na glavi 8, pjege mrlje ili pruge 20, obilježje na gubici 5, bijele boje dlake po nogama, to jest putištu 16, boja dlake koja se različito interpretira 13), drugim tjelesnim značajkama 17 imena (ponašanjem i načinom kretanja i konstitucije 12, apelativ koji se odnosi na dlaku je 1, fizičkim nedostatkom ili manom životinje motivirana su 4 imena), na osnovi svojstava životinja naziva se 18 konja (ponašanjem i načinom kretanja 12, imena povezana s dobi grla i/ili redoslijedom održavanja 6).

Različita, neizravno motivirana imena konja, motivirana antroponimima, navedena su u 76 slučajeva, na osnovi naziva sisavaca prikazana su 32 imena konja, po vrsti ptica nazvano je 20 konja, po kukcima 4 konja, a po biljkama 11 konja. Predmetima i pojavama koje se odnose na crvenoriđu boju motivirano je 1 ime konja, sivom bojom 4 imena konja, šarenom bojom 4 imena, specifičnim obilježjem na tijelu (različite boje) 1 ime konja, apelativima koji se odnose na ljude motivirano je 38 imena konja, mitološkim nazivima 5 imena konja, etnonimima 7 imena konja, pasminskim odnosom 1 ime konja, rodbinskim odnosom 2 imena konja, toponimima 5 imena konja, prema atmosferskim je pojavama nazvano 5 konja, odnosom vlasnika prema životinjama nazvano je 7 konja, a dvojbene je motivacije 26 imena konja.

U radu se navodi ukupno 259 izravno motiviranih imena konja i 248 neizravno motiviranih imena ili ukupno 507 imena konja kojima treba dodati 20 imena konja (Kurelac (1867.) – 15, Zovko (1896.) – 3, Kadić (1965.) – 2, koji nisu uvršteni u popis izravnih i neizravnih imena konja, što ukupno daje brojku od 528 imena, ne navodeći imena konja nastala po imenima bogova iz starih civilizacija (Grčke, Egipta i Rima).

Kratko o konjima kroz povijest

Pripitomljivanje konja zbivalo se prije 6000 godina. Chiron (1350. – 1270. pr. n. e) bio je prvi veterinar koji je liječio konja i uveo ga u ruralnu poljoprivredu. U doba osnivača Asirije, cara Tiglatpilesera, 1110. – 1100. postojali su stručnjaci koji su liječili konje. Hiti su prvi narod koji se bavio ozbiljnim konjogojstvom, a autor prvog hipijatrijskog priručnika bio je Kukkul. Na Ramzesovu se grobu na konjskim kopitima uočavaju zaštitne papuče. Za vrijeme vlasti dinastije Ptolomejevića (300. – 200. god. pr. n. e.) u Egiptu je redovita vojska imala oko 10 000 konja, a garda oko 700 konja. Kralj Solomon (970. – 935.) imao je sedam ergela, velik broj konjušnica s oko 40 000 konja za zapregu i 12 000 konja za jahanje, a kao prvi uzgajivač punokrvnih konja poticao je i svestrano pomagao razvoj i liječenje ratnih konja (Turudić, 1977.).

U Indiji je vrlo rano postojala stajaća vojska, u kojoj su bili zaposleni posebni stručnjaci za liječenje konja i slonova. U staroj je Grčkoj konjogojstvo bilo dobro razvijeno tako da se ta grana nazivala hipijatrika, a osobe koje su liječili konje nazivali su hipijatrima. I u starom je Rimu konj zauzimao posebno mjesto u zajednici, zbog čega se pišu mnoge knjige o uzgoju i liječenju konja. Plinije izvještava da su ilirska plemena Japodi, Histri i Karni 170. godine stare ere iz Italije, uz posebnu dozvolu rimske vlade, uvezli po deset konja. Konj je kod Ilira imao važnu ulogu, ali su ih ipak žrtvovali Bogu, bacajući ih žive u vodu. Jednom su zgodom, 158. g. pr. n. e., Delmati oteli konje rimskim poslanicima koji su iz Rima došli na neke pregovore, što je poslije dovelo do ratnih sukoba.

U srednjem vijeku osobe koje su liječile konje u početku su bili kuršmidi, mareskalki, pa konjski vidari. Prema sačuvanim podacima prva inozemna pasmina s kojom su križane lokalne pasmine konja u Hrvatskoj bila je arapska. Konji arapske pasmine bili su dopremljeni na biskupske posjede u Đakovo 1374. godine (Romić, 1940., Romić, 1972.). Iz kasnijih se zapisa vidi da su 1506. i 1524. godine na posjedu đakovačkog biskupa postojale ergele arapskih konja (Romić, 1940., Romić, 1972.). Iz prvih desetljeća 16. st. sačuvani su izvori koji se odnose na ergelu plemenitih konja u Počitelju, za koju se dugo smatralo da je bila prva ergela plemenitih konja osnovana u Hrvatskoj (Rukavina, 1979.). Ergela je nastala za vrijeme vladanja hrvatskog bana Ivana Karlovića Krbavskog, u vrijeme kada je Počitelj bio važno mjesto u Lici, a velik broj konja bio je potreban za česte sukobe s Turcima, ali i za prijenos tereta i za izvoz. Činjenica da je u to vrijeme postojala ergela dokazuje ne samo tisućljetnu tradiciju uzgoja konja na tom području, nego i opće blagostanje Like u to vrijeme. Poznato

je da je u Kosinju kod Perušića osnovana najstarija hrvatska tiskara 1482., i to samo 35 godina nakon što je počela s radom prva tiskara u svijetu u njemačkom gradu Mainzu (Rukavina, 1979.). Poznato je da je 1379. u Dubrovniku djelovao konjušar kojemu je povjereno liječenje konja bosanskog kralja Tvrtka.

Na tim prostorima, kao i u cijelom svijetu, konj je imao važnu ulogu u opstanku čovjeka, njegova lagodnijeg života, a u ratnim uvjetima bio je pokretač mnogih osvajanja. Uz pomoć u obavljanju poljoprivrednih djelatnosti (oranje i sl.) konj je služio kao pokretač mnogih vrsta kola i saonica kojima je čovjek prevozio različite vrste tereta (pokošeno sijeno, ovršeno žito, drva i sl.) zbog čega mu se u pojedinim krajevima naše zemlje pridavalo veće značenje od ostalih životinja. O konjima i njihovu zdravlju ovisile su mnoge aktivnosti ljudskog roda. Dajući imena konjima, ljudi su uzimali u obzir njegovu dob, boju dlake, ćud, a nekad su imena davana i po milosti. Rijetko su kada imena davali po lošim svojstvima, među ostalim da ga i na sajmu ne osvadi (Kurelac, 1867.). Kako je naša država bila u sastavu Austro-Ugarske Monarhije, a pojedini njezini dijelovi pod Napoleonom, Ugarskom i Turskom, nije čudno da su imena životinja, pa i konja, proizlazila iz engleskog, francuskog, talijanskog, njemačkog, ruskog, tuskog i arapskog jezika. Konjima se pridavala posebna počast nakon pobjede u ratu, te su neki i zlatnim potkovama potkivani. Mnogi su konji vezani uz velike vladare. Tako se konj Aleksandra Velikog zvao Bukefal, Kaligule Incitatus, proroka Muhameda Burak, Don Quijotea Rocinante, Napoleona Marenga, vojvode od Kopenhagena Wellington, a bana Jelačića Emir. Zbog poštovanja konjskog roda i zahvalnosti prema konjima čovjek im je davao imena bogova.

Imena konja prema staroegipatskim su bogovima: Aker, Ammit, Amenhotep, Am-heh, Amon, Amunet, Anat, Antur, Anti, Anubis, Anuket, Apep, Apis, Arensnufis, Ash., Astarte, Aton, Baal, Babi, Ba-Pef, Bastet, Bennu, Bes, Buchis, Ha, Hapi, Hathor, Hatmehit, Hedetet, Heh, Heka, Heket, Haryshaf, Hesat, Hor, Ihy, Imentet, Imhotep, Ishtar, Isis, Iusaaset, Khepra, Chepre, Kherty, Khnun, Khonsu, Maahes, Maat, Mandulis, Meshkent, Mehit, Menhit, Mehen, Mehet-Weret, Meretseger, Meskhenet, Min, Mnevis, Montu, Mut, Nefertem, Nehebu-Kau, Nehemetawy, Neith, Nehbet, Neper, Nephthys, Nu, Nut, Oziris, Pakhed, Pta, Qetesh, Ra, Raet-Tawy, Renenutet, Reshep, Renpet, Satet, Seker, Sekmet, Serapis, Serket, Seshat, Set, Shai, Shed, Shesmetet, Shezmu, Sia, Sobek, Sopdet, Ta-Bitjet, Tatenen, Tauret, Tefnut, Tot, Tutu, Unut, Vadjet, Wadjwer, Weneg, Werethekau i Wosret.

Imena konja prema grčkim su bogovima: Afrodita, Amfitrita, Apolon, Ares, Arijadna, Artemida, Asklepije, Ate, Atena, Demetra, Dioniz, Eol, Erinije, Erida, Eros, Gea, Had, Heba, Hefest, Helios, Hera, Hermes, Hore, Inah, Irene, Kwer, Kronos, Leto, Moire, Nemesis, Nike, Ocean, Pan, Perzefona, Posejdon, Prijap, Rea, Selen, Stiks, Thanatos, Themis, Tyche, Uran i Zeus.

Imena konja prema rimskim su bogovima: Apolon, Bahus, Ceres, Dijana, Dis, Pater, Fortuna, Ira, Janus, Juno, Jupiter, Kupid, Kvirin, Liber, Maya, Mars, Merkur, Minevra, Neptun, Pluton, Saturn, Uran, Venera, Vesta i Vulkan.

Konji su u prošlosti, a i danas, najčešće nazivani po boji dlake te nekim znakovima na tijelu u tim bojama. Ipak, ne treba zaboraviti da su u znak zahvalnosti konju davana imena po njihovim pozitivnim osobinama, o njima su pjevane pjesme koje su se vrlo često izvodile uz narodne glazbene instrumente epskih junaka te snimali filmovi kao što je *Čudo bijelih pastuha* iz 1962. godine, u kojemu su na poziv Wallta Disneya sudjelovala 163 lipicanca iz Lipica i Đakova (Džaja, 2020.). Uz boju dlake, vlasnici su davali imena konja na osnovi antroponima, njihova odnosa prema njima, prema vremenu rođenja, manama, posebnim svojstvima te toponimima, etnonimima, zoonimima, fitonimima, atmosferskim pojavama, mitološkim bićima, nazivima zvanja i zanimanja (Kurelac, 1867.).

Izravno motivirana imena

Imena motivirana bojom

Imena motivirana bijelom bojom

1. Bělac (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 2. Bělan (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 3. Bělas (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Bělaš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Bělca (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 6. Belka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 7. Bilac (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 8. Bilan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević, Poljica), 9. Bjelac (Kadić, 1965.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina), 10. Bjelaš (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina), 11. Čilaš (Sekulić, 1993. – konj bijele dlake i ružičaste kože), 12. Đogat (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina, Poljica), 13. Đógo (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Rumin), 14. Đoguša (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina), 15. Gjogat (Zovko, 1896. – konj bijele dlake), 16. Gjogin. tur. plav, svijetao (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 17. Gjoguša (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Horvat,

2016.), 18. Gjohat (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 19. Šiml (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.)

Žuta boja

1. Krilaš (Sekulić, 1993. – konj žućkaste boje dlake), 2. Kula (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), 3. Kulaš (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo, istočna Hercegovina), 4. Kulaš (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo, istočna Hercegovina), 5. Kulaša (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 6. Kulašica, 7. Šarga (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 8. Žutko (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Pag; Horvat, 2016.).

Zlatna boja – tamnija žuta boja

1. Zlatasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 2. Zlatasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 3. Zlatka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Zlatko (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina; Paljuv; Horvat, 2016.), 5. Zlatuša (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Plava boja

1. Plavac (Horvat, 2016.), 2. Plavac (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 3. Plavica (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Plavko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Crvena, riđa, rumena boja

1. Alat, tur. al otvoreno crven, ružičast (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina; Lovretić: Otok; Ivanišević: Poljica; Horvat, 2016.), 2. Alatuša (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina; Horvat, 2016.), 3. Crljenka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Crljenko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Crljo (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 6. Fuks, njem. fuks – riđi konj (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 7. Fuksa (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 8. Rička (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Zasadbreg, Međ.), 9. Rička (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Belica, Štrigova), 10. Rička (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gornja Kovačica), 11. Riđa (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Pag), 12. Riđa (Kadić, 1965.), 13. Riđan, konj žuto crvenkaste dlake (Sekulić, 1933.), 14. Riđina (Kadić, 1965.), 15. Ridja (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 16. Ridjan (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 17. Ridjka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 18. Ridjko

(Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 19. Ridjo (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 20. Ridjuša (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 21. Riđa (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gornja Kovačica, Zrinska), 22. Riđo (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 23. Rumenko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 24. Riđa (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova, Gornja Kovačica), 25. Riđan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – D. Pazarište, Glavica – Metković; Hutovo, istočna Hercegovina; Ivanišević: Poljica, Zasadbreg, Međimurje, Zrinska; Veliki Grđevac), 26. Rigjan (Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c), 27. Rigjanuša (Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c), 28. Rùbîn (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – V. Grđevac), 29. Vùksa (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Novigrad).

Tamnocrvena boja

1. Dora (Kadić, 1965.), 2. Dòra (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gaj), 3. Dòrat (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo, istočna Hercegovina, Bitelić; Rumin, V. Glavica – Metković, Slavkovci, Promina, Prekopakra), 4. Dorat (Zovko, 1896.; Kadić, 1965.; Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina, Lovretić: Otok; Ivanišević: Poljica, Trebimlja), 5. Dorotuša (Zovko, 1896.), 6. Dorka (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.), 7. Dòrka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić, Slavkovci), 8. Dòro (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 9. Doruša (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina, Ivanišević: Poljica, Lovretić: Otok), 10. Dòruša (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – V. Glavica, Metković).

Mrkom, smeđom bojom

1. Barna (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok, Hutovo, istočna Hercegovina), 2. Mrka (Horvat, 2016.), 3. Mrkalj (Zovko, 1896.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo, ist. Hercegovina), 4. Mrkava (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Mřki (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina, Hutovo, istočna Hercegovina), 6. Mrkolasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 7. Mrkolasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 8. Mrkov (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.; Horvat, 2016.), 9. M kov (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo, istočna Hercegovina), 10. Mřkòv (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok, istočna Hercegovina, Ivanišević: Poljica, Trebimlja), 11. Mrkuša (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina, Hutovo, Lovretić: Otok; Horvat, 2016.), 12. Plisnivci – konji od rođenja

tamne smeđe boje i ružičaste kože (Sekulić, 1993.), 13. Pram – njem. braune – smeđ (Kurelac, 1867.), 14. Prām (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina, D. Pazarište, Novigrad – Dalmacija, Paljuv).

Siva boja

1. Musa (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević: Poljica), 2. Mūska (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gornja Kovačica), 3. Sīrka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gornja Kovačica), 4. Siva (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Sīva (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Pag), 6. Sīvac (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina, Horvat, 2016.), 7. Sīvac (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Paluv; Rumin), 8. Sīvac (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 9. Sīvāl (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 10. Sīvalj (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević: Poljica; Horvat, 2016.), 11. Sīvka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić), 12. Sīvka (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova; Horvat, 2016.), 13. Sūra (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Novigrad), 14. Sūrac (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – D. Pazarište), 15. Sūrī (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Pag), 16. Surka (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok; Horvat, 2016.), 17. Surkać (Horvat, 2016.), 18. (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – Surko tal. *soro* – siv, mađ. *szürke* – siv).

Zelena boja

1. Zelen (Kadić, 1965.), 2. Zelenka (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.; Horvat, 2016.), 3. Zelēnko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo, istočna Hercegovina), 4. Zelēnko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić), 5. Zelenko, boje kao zec (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina, Lovretić: Otok, Hutovo, istočna Hercegovina; Horvat, 2016.), 6. Zelja (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Crna boja

1. Crnac (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 2. C nī (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 3. Crnka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Crnko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Črnka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 6. Gāla (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Glavica, Metković), 7. Galin, gal – crn (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Herce-

govina, Lovretić: Otok; Horvat, 2016.), 8. Galon (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 9. Lajko, rum. *laiu* – crn, (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 10. Mōro (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – D. Pazarište), 11. Sajko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 12. Seneš (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 13. Švārc (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 14. Vr'ana (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova; Zasadbreg, Međ.), 15. Vran, mrk, crn (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 16. Vrana (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 17. Vranac (Kurelac, 1867.; Sekulić, 1993.; Kadić, 1965.; Horvat, 2016.), 18. Vránac (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Rumin; Promina, D. Pazarište, V. Grdevac, Zrinska, Hutovo, istočna Hercegovina, Lovretić: Otok; Ivanišević: Poljica; Kolan, Pag; Štrigova, Trebimlja), 19. Vrančić (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 20. Vranica (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok; Horvat, 2016.), 21. Vranīca (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Pag), 22. Vrānka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gornja Kovačica).

Šarenilo ili više boja

1. Čakar, svake boje dlake (Zovko, 1896.; Prohaska, 1917.c), 2. Čakarast (Kadić, 1965.), 3. Čilaš (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Poljica; istočna Hercegovina, Lovretić: Otok), 4. Čilāš (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Slavkovci), 5. Čilaša (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 6. Čilaš (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Trebimlja), 7. Pēgava, konj s točkasto različitim bojama (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 8. Pēgavi (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 9. Pira, staroslav. pyr – žar (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 10. Semeš (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 11. Šarac (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Kadić, 1965.; Sekulić, 1993.; Horvat, 2016.), Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina, Rumin, Ivanišević: Poljica), 12. Šarčić (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 13. Šarčin (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 14. Šārga (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gaj), 15. Šārga (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Zasadbreg), 16. Šārgo (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 17. Šārgo (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 18. Šārgo (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina, Vel. Grdevac), 19. Šarin (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Horvat, 2016.), 20. Šarka (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova; Horvat, 2016.), 21. Zrnko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević: Poljica), 22. Žērān (Kadić, 1965.;

Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Rumin), 23. Žerav (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 24. Žerav (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Slavkovci), 25. Žeravka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 26. Žeravko (Zovko, 1896.; Prohaska, 1917.c).

Imena motivirana specifičnim obilježjima Obilježja na glavi

Obilježja u obliku cvijeta

1. Cvětan (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 2. Cvětka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 3. Cvětko (Horvat, 2016.; Kurelac, 1867.), 4. Cvětko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Slavkovci), 5. Cvitan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 6. Cvitko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina; Glavica, Kolan, Paljuv, Rumin), 7. Cvjetan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – D. Pazarište), 8. Cvjetko (Kadić, 1965.).

Obilježja u obliku pjega, mrlja ili pruga

1. Brnja – bijelo polje dlaka između nozdrva (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c; Kadić, 1965.; Horvat, 2016.), 2. Brnjac (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 3. Brnjaš (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c; Horvat, 2016.), 4. Brnjo (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Fenjeraš, pjegav konj s obje strane lica, a katkad i preko očiju (Sekulić, 1993.), 6. Lisa (Kadić, 1965.; Horvat, 2016. – bijelo polje dlaka duž nosa), 7. Lisac (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić, Prekopakra, Promina; D. Pazarište), 8. Lisac (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 9. Lisac (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok, istočna Hercegovina), 10. Lisasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 11. Lisasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 12. Liska (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 13. Lsko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Paljuv), 14. Ljuba (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić), 15. Ljuba (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 16. Ljubān (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 17. Zvezdasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 18. Zvezda, veliko polje bijele dlake na čelu (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 19. Zvizdān (Kolan – Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), 20. Zvizdan (Sekulić, 1993.).

Karakteristično obilježje na gubici

1. Biloust, konj s obje strane usne bijela boja (Sekulić, 1993.), 2. Br'nac (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević: Poljica), 3. Br'no (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – D. Pa-

zarište), 4. Břna (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Rumin), 5. Brnja (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok).

Specifična obilježja na ekstremitetima

Bijelo polje dlake do putišta

1. Gačast, obje noge bijele do koljena odnosno lakta (Sekulić, 1993.), 2. Pūta (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić, Hutovo), 3. Puta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Pūtal (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina, Hutovo, Lovretić: Otok, Ivanišević, Poljica; Trebimlja), 5. Putalj (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Prohaska, 1917.c.; Kadić, 1965.; Horvat, 2016.), 6. Putalja (Prohaska, 1917.c; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 7. Putan (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 8. Putaš (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina, Lovretić: Otok), 9. Putka (Kadić, 1965.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Slavkovci), 10. Putko (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.; Horvat, 2016.), 11. Pūtko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Prekopakra; Rumin; Slavkovci), 12. Putonoga (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 13. Putonogasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 14. Putonogasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 15. Putonogi (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 16. Putulja (Zovko, 1896.).

Boja ili obilježje koje se može različito interpretirati

1. Čila (Horvat, 2016. – tur. çil – pjega, 2. Čilaš (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.; Horvat, 2016.), 3. Čilašica (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – bijeli konj s pjegama u nekim krajevima), 4. Čilatasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Čile (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 6. Čilka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 7. Dorat (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – tur. duru – mrk, smeđ, bijeli konj s riđim pjegama, crvenosmeđe dlake u Slavoniji, u Lici crvene dlake, Imotskom i Hercegovini tamnoridi konj), 8. Dorka (Horvat, 2016.), 9. Doruša (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 10. Jagrz (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 11. Kulaš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – konj sivopepeljaste boje), 12. Kulašica (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 13. Sirka, slovenski siv (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Imena motivirana drugim tjelesnim značajkama

Tjelesna razvijenost, konstitucija i brzina

1. Bistra (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 2. Bujo (Horvat, 2016.), 3. Kasač (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna

Hercegovina). 4. Ključo (Zovko, 1896. – velik trbuh; Prohaska 1917.c), 5. Ključo (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – slab, mršav konj), 6. Krhat (Zovko, 1896. – dobar, ali star konj; Prohaska 1917.c), 7. Kretač (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina), 8. Malac (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 9. Malča (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 10. Maleš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 11. Malin (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c.; Kadić, 1965.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok, Horvat, 2016.).

Veličina dijela tijela ili njihov specifičan izgled

1. Capasti (Kurelac, 1867. – konj debelih nogu, kosmurine nad kopitom; Horvat, 2016.).

Fizička mana ili nedostatak određenog dijela tijela ili organa

1. Čori (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – konj koji vidi samo na jedno oko), 2. Kosalj, (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – neuspravan, koji je kosonog), 3. Kušlja, nedostatak dijela repa (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Kušljo (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Apelativi koji se odnose na kvalitetu dlake

Runjo (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Imena motivirana ponašanjem i načinom kretanja životinje

1. Brocnaš, koji nosi zvono (Prohaska 1917.c), 2. Čendeš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 3. Čulast, konju nedostaje uho ili dio uha ili ima izrazito kratka uha (Kadić, 1965.), 4. Čuljast (1065.), 5. Histri (Horvat, 2016.), 6. Iskra (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 7. Krnjav, 7. (Kadić, 1965.), 8. Krnjat (Kadić, 1965.), 9. Krnjo (Kadić, 1965.), 10. Legar (Kurelac, 1867. – rado leži), 12. M'unja (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), 12. Svetan, svet (Kurelac, 1867.); 13. Vatraca, žestok konj (Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c).

Imena motivirana s dobi životinje

6.1. Cuza, cuzati – sisati (Kurelac, 1867. – mlada kobila; Horvat, 2016. – Varaždin, Mursko Središće, Sveti Đurđ, Orehovački Martinec, Đelekovci, Gola, Đurđevac, Cerje).

Vrijeme ili redosljed u krdu u kojemu je životinja rođena

1. Djurkan (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – rođeni oko sv. Jurja), 2. Prvan (Horvat, 2016.), Vida (Horvat,

2016.), 4. Veverica, 5. Vidan (Horvat, 2016. – rođeni oko sv. Jurja), 6. Zora (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Imena konja neizravno motivirana antropnimima

1. Ajša (Sekulić, 1993.), 2. Arna (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 3. Bandi (Sekulić, 1993.), 4. Barbika (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 5. Biba (Sekulić, 1993.), 6. Bība (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Rumin), 7. Bibor (Sekulić, 1993.), 8. Bilja (Sekulić, 1993.), 9. Biljana (Sekulić, 1993.), 10. Bobi (Sekulić, 1993.), 11. Bòro (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Prekopakra), 12. Bojka (Sekulić, 1993.), 13. Bojana (Sekulić, 1993.), 14. Br'anka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova, Zasadbreg), 15. Bojan (Sekulić, 1993.), 16. Cuca (Sekulić, 1993.), 17. Cuka (Sekulić, 1993.), 18. Davor (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 19. Dragan (Sekulić, 1993.), 20. Dràgan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Prekopakra), 21. Drinka (Sekulić, 1993.), 22. Đuro (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.-Rumin), 23. Elza (Sekulić, 1993.), 24. Fana (Sekulić, 1993.), 25. Erži (Sekulić, 1993.), 26. Fani (Sekulić, 1993.), 27. Ferko (Sekulić, 1993.), 28. Gòran (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Prekopakra), 29. Danica (Kadić, 1965.), 30. Jadranka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 31. Janči (Sekulić, 1993.), 32. Julia (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 33. Julča (Sekulić, 1993.), 34. Jùlča (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gaj), 35. Jutka (Sekulić, 1993.), 36. Karči (Sekulić, 1993.), 37. Kiki (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 38. Kastor (Sekulić, 1993.), 39. Lora (Sekulić, 1993.), 40. Laura (Sekulić, 1993.), 41. Linda (Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok, Štrigova), 42. Manci (Sekulić, 1993.), 43. Manda (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 44. Màra (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić), 45. Marča (Sekulić, 1993.), 46. Miloš (Sekulić, 1993.), 47. Mica (Sekulić, 1993.), 48. N'ada (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 49. Olga (Sekulić, 1993.), 50. Negus (Sekulić, 1993.), 51. Ôlga (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Baranja;Gornja Kovačica), 52. Omer (Sekulić, 1993.), 53. Pajko (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 54. Ranka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 55. Rōsa (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan), 56. Roža (Sekulić, 1993.), 57. Rudi (Sekulić, 1993.), 58. R ža (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gor-

nja Kovačica), 59. Selma (Sekulić, 1993.), 60. Selim (Sekulić, 1993.), 61. Smilja (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić), 62. Suzi (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 63. Svilan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo), 64. Šándor (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Glavica, Metković), 65. Šándor (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 66. Šima (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 67. Tibor (Sekulić, 1993.), 68. Vili (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 69. Vilma (Sekulić, 1993.), 70. Zoltan (Sekulić, 1993.), 71. Zòra (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Belica), 72. Z'ora (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Belica, Slavkovci; Štrigova), 73. Zoran (Sekulić, 1993.), 74. Zòran (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Pag), 75. Zòrka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gornja Kovačica), 76. Zulka (Sekulić, 1993.).

Imena motivirana vrstom sisavaca

1. Buša (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 2. Cujzika (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 3. Fečko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 4. Jelen, sive boje (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Lisjak (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 6. M'ica (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Zasadbreg), 7. Macko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 8. Macko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 9. M'ica (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Gaj, Rumin), 10. Miška, (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – sive boje), 11. Miškasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 12. Miškasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 13. Miško (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Sarvaš, Lovretić: Otok), 14. Miško (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – smeđe boje), 15. Sarvaš (Horvat, 2016. – smeđe boje, mađ. Sarvaš – jelen), 16. Madar (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 17. Sirka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 18. Srnko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 19. Věverica (Horvat, 2016.), 20. Vidra (Kadić, 1965.; Horvat, 2016.), 21. Zečak (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 22. Zečak (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević - Poljica), 23. Zečko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 24. Zeka (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Horvat, 2016.), 25. Zèka (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo; Rumin), Zekac (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 26. Zekalj (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 27. Zèkan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Glavica, Hutovo, Klis, Paljiv, Promina, Rumin, Slavkovci, Trebimlja, Ivanišević

– Poljica), 28. Zekan (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević: Poljica; Horvat, 2016.), 29. Zeko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 30. Zekun (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 31. Zekuša (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Imena motivirana vrstom ptica

1. Čavka (Kurelac (1867.; Horvat, 2016.), 2. Garvan (Kadić, 1965.), 3. Gavran (Kurelac, 1867.; Zovko, 1896.; Kadić, 1965.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević: Poljica; Slavkovci; Horvat, 2016.), 4. Golub (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina), 5. Labud, (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.; Sekulić, 1993.; Horvat, 2016.), 6. Lasta (Sekulić, 1993.), 7. Lastavica (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 8. Lepur (Sekulić, 1993.), 9. Madar (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok; Horvat, 2016. – mađ. *madar* – ptica), 10. Prepelica (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 11. Sokol (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Belica, istočna Hercegovina; Štrigova), 12. S kòl (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Bitelić, D. Pazarište, Gaj; Paljiv; Prekopakra, Promina, Plavkovci; V. Grđevac), 13. S'okol (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Zasadbreg), 14. Sokolica (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina), 15. Sraka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 16. Škvorčasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 17. Vidra (Sekulić, 1993.), 18. Ždral (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina; Horvat, 2016. – ime sivom konju), 19. Ždralin (Zovko, 1896.; Prohaska 1917.c; Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Ivanišević – Poljica; Horvat 2016. – ime sivom konju i visokom konju krupnih očiju), 20. Ždraluša (Zovko, 1896.; Prohaska, 1917.c).

Imena motivirana vrstom kukaca

1. Bubica (Kurelac (1867.; Horvat, 2016.), 2. Bubić (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 3. Muška (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Muško (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Imena motivirana vrstom biljaka

1. Cvitko (Sekulić, 1993.), 2. Cvetko (Sekulić, 1993.), 3. Čičak (Sekulić, 1993.), 4. Jabučasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 5. Jabučasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 6. Jabučilo (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 7. Jasen (Sekulić, 1993.), 8. Javor (Sekulić, 1993.), 9. Ljilja (Sekulić, 1993.), 10. Ruža (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 11. Šavran (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Imena motivirana nazivima predmeta i pojava koje se odnose na boju

Crvena, riđa, plamena, rumena boju

Žar (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.)

Siva boja

1. Pepelko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 2. Vugac (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – konji pepeljaste boje, Orahovica, Požega), 3. Vugan (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Vugaš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Šarenilo, tj. specifično obilježje na tijelu

1. Grošasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 2. Grošasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 3. Škudaš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 4. Škudasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – srebrnasto isprugan konji).

Imena motivirana specifičnim obilježjem na tijelu ili različitom bojom tijela

Sedlaš, druga boja konja na leđima (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.)

Imena motivirana apelativima koji se odnose na ljude i njihova zanimanja

1. Aga (Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), 2. Ago (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), 3. Babi (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 4. B'eba (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Zasadbreg), 5. Bèba (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina), 6. Bèba (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Pag), 7. Bèba (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Velika Glavica, Metković), 8. Bèčār (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 9. Bečar (Kurelac, 1867.; Kadić, 1965.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.; Horvat, 2016. – tur. *bekār* – neženja), 10. Car (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), 11. Cesarica (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – istočna Hercegovina), 12. Cezar (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 13. Cura (Kadić, 1965.; Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 14. C ra (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 15. Curka (Kadić, 1965.), 16. Deran (Sekulić, 1993.), 17. D ško (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Kolan, Pag), 18. Dilber (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 19. Ficko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. mađ. *ficko* – frajer), 20. Frajla (Sekulić, 1993.), 21. Husar (Sekulić, 1993.), 22.

J'aran (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Zasadbreg, Međ.), 23. Leda (Sekulić, 1993.), 24. Ledi (Sekulić, 1993.), 25. Lōla (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 26. Lola (Kadić, 1965.; Sekulić, 1993.), 27. Neva (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 28. Paša (Sekulić, 1993.), 29. Pāša (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Slavkovci), 30. Pūba, (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – D. Pazarište), 31. Pubi (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 32. Sultan (Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Belica, Novigrad, Dalmacija), 33. Sūltan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 34. Vezir (Sekulić, 1993.), 35. Vitez (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 36. V tēz (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 37. Žandar (Sekulić, 1993.).

Imena hiponimi po rodbinskom odnosu

Seka (Sekulić, 1993.), 2. Baba (Sekulić, 1993.).

Imena motivirana mitološkim nazivima i imenima

1. Furin (Sekulić, 1993.), 2. Hurin (Sekulić, 1993.), 3. Tintér (Horvat, 2016.), 4. Vila (Sekulić, 1993.; Horvat, 2016.), 5. Djilko (Kadić, 1965.).

Imena po etnonimima

1. Arap (Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Rumin, Promina, Paljув), 2. Cigan (Kurelac 1867.; Sekulić, 1993.; Horvat, 2016.), 3. Ciganka (Sekulić, 1993.), 4. Cigo (Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Slavkovci), 5. Iran (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Štrigova), 6. Mađar 7. Tatar (Kurelac, 1867.; Sekulić, 1993.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok, Horvat, 2016.).

Imena konja nastala prema toponimima

1. Bosna (Sekulić, 1993.), 2. Sana (Sekulić, 1993.), 3. Bačka (Sekulić, 1993.), 4. Iran (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), 5. Jordan.

Hiponimi prema atmosferskim pojavama

1. Oluj (Sekulić, 1993.), 2. Oluja (Sekulić, 1993.), 3. Vijar (Sekulić, 1993.), 4. Vihor (Sekulić, 1993.), 5. Vitar (Sekulić, 1993.).

Imena nastala prema pasminskoj pripadnosti

Nonius (Sekulić, 1993.).

Imena motivirana odnosom vlasnika prema životinji

9. 1. Dildaš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – tur. *did* – srce), 2. Dràgan (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – V. Glavica, Metković), 3. Kedveš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – mađ. *kedves* – drag), 4. Milča (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 5. Milka (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 6. Milko (Kurelac, 1867.; Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić – Otok; Horvat, 2016.), 7. Milota, (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo).

Imena dvojbene motivacije

1. Beča (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – mađ. *becs* – vrijednost), 2. Burko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – burav – trbušast, *bur* – smeđ, *bura* – snažan), 3. Bušati (Horvat, 2016. – mađ. *busás* – golem), 4. Cera (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – tip hrasta, ceriti se), 5. Cikla (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 6. Cinkoš (Horvat, 2016. – mađ. *csengo* – zvono), 7. Cundra (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008.), 8. Čičak (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 9. Čikasta (Kurelac (1867.; Horvat, 2016.), 10. Čikasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 11. Čikov (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 12. Dereš (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 13. Dereška (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – u osnovi crven ili bijel i malo ričkast konj), 14. Lila (Kurelac, 1867., Horvat, 2016. – svjetlonarančasti konj), 15. Molda, (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 16. Pajko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – mađ. *pajkos* – nestašan), 17. Rosko (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016. – rumen, crven konj), 18. Šègo (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Promina), 19. Šèk (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Novigrad), 20. Tindir (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok); 21. Třze (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Hutovo, istočna Hercegovina), 22. Vicko (Brozović Rončević i Čilaš Šimpraga, 2008. – Lovretić: Otok), 23. Žerava (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 24. Žeravasta (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 25. Žeravasti (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.), 26. Žeravi (Kurelac, 1867.; Horvat, 2016.).

Nastambe za konja

Životinje su ponekad držane u zajedničkoj staji (odijeljene ili neodijeljene), a rijetko je svaka vrsta imala svoju posebnu nastambu. Na nekim su područjima životinje držane u prizemlju ili podrumu kuća, a ponegdje su držane zajedno s ljudima u istoj prostoriji (Ilijić, 1944.). U općenite nastambe konja

pripadaju: staja (konjska, goveđa i sl), štala (nepotrebna tuđica ima isto značenje kao staja), košara (starije značenje riječi staja), kamenjara, bunja, poljarica, trim, čemer (malene kamene građevine namijenjene za sklonište i konačenje pastira), brvnara (drvena nastamba), hliev i hlev (u Pisarovini znači staja općenito), pojata (u Lici staja za sitnu stoku) i dvor (staja konje u Istri). U nastambe za konje pripadaju: konjušnica ili konjarnica (pokriveno i zatvoreno mjesto za konje), pastuharna, podrum (zastarjela riječ za konjsku staju), jar, ahar, ar (turcizmi koji znače konjušnica), kobiljak, kobilarnic i ždrebinja (Ilijić, 1944.).

Podrijetlo imena konja prema Horvatu (2016.) i Tiljku (1943.)

Imena konja slavenskoga podrijetla: Bělac, Bělan, Bělas, Bělaš, Běllica, Brnja, Brnjac, Brnjkaš, Brnjko, Bubica, Bubić, Bujko, Capasti, Crljenko, Crljenka, Crljo, Crnac, Crnka, Crnko, Cuza, Cvětan, Cvětko, Cvětko, Čavka, Galin, Golub, Galon, Gavran, Garvan, Hitra, Hitri, Iskra, Jabučasta, Jabučasti, Jabučilo, Jelen, Kljujo, Kosalj, Kušlja, Kušljo, Labud, Lastavica, Legar, Lisa, Lisac, Lisasta, Lisasti, Lisjak, Liska, Macsko, Malac, Malin, Maleš, Milka, Miško, Miška, Miškasta, Miškasti, Miško, Mrka, Mrkova, Mrkolasta, Mrkolasti, Mrkov, Mrkuša, Muška, Muško, Neva, Pěgava, Pěgavi, Pepelko, Pira, Plavac, Plavica, Plavko, Prepelica, Prvan, Puta, Putalj, Putan, Putko, Putonoga, Putonogi, Putonogasta, Putonogasti, Ridja, Ridjan, Ridjka, Ridjko, Ridjo, Ridjuša, Rosko, Rumenka, Runjo, Sajko, Sedlaš, Sirka, Siva, Sivic, Sivalj, Sivka, Sraka, Srnko, Šarac, Šarčić, Šarčin, Šarin, Šarka, Škvorčasti, Věverica, Vidra, Vila, Vitez, Vran, Vrana, Vranac, Vrančić, Vranica, Vugac, Vugan, Vugaš, Zečak, Zečko, Zeka, Zeko, Zekalj, Zekan, Zekac, Zekun, Zekuša, Zelenka, Zelenko, Zelja, Zlatasta, Zlatka, Zlatko, Zlatuša, Zora, Zvězda, Zvězdasta, Žar, Ždral, Žerava, Žeravasta, Žeravi, Žeravasti, Žutko (Horvat, 2016.).

Belka, Bijelac, Bilac, Bilan, Bjelaš, Biba, Bistra, Břrřia, Brřiac, Brřio, Car, Cesarica, Cezar, Cigo, Čřnř, Čřnka, Čřra, Cvřtan, Cvřtko, Cvřjėtan, Davor, Dėřko, Drřga, Gřla, Gřvrřan, Gřlřb, Kasač, Křetač, Lřska, Lřsko, Lřba, Lřban, Mačřa, Mica, Mičřa, Milko, Milota, Mrkalj, Mřkř, Muna, Musa, Mřska, Plavuša, Přtřl, Přtalja, Přtař, Přtko, Ranka, Ričřka, Ričřka, Ričřka, Rřza, Rřda, Rřzan, Rřza, Rřsa, Rřža, Sřvac, Sřval, Sřvka, Smřlja, Sřkřl, Sololřca, Sřra, Sřrac, Sřrř, Surka, Svřlan, Šřrga, Šřrgo, Šřka, Vřřanka, Zoran, Zřrka, Zřnko, Zukalj, ZvřzdřN, Ždralin, Žėzan, Žeravka (Horvat, 2016.).

Imena konja turskog podrijetla

Alat, Alatuša (tur. *al* – otvoreno crven), Bečar (tur. *bekār* – neženja), Čakar, Čakarast (Tiljak, 1943.) Čila, Čilaš, Čilašica, Čilasti, Čile, Čilka (tur. *čil* – pje-ga, *čil* – jarebica), Čori (tur. *kjör* – vidi samo na jedno oko), Dildaš (tur. *dil* – srce i *daş* – prijatelj), Dorat, Dorka, Doruša (*doru* – zagasit, smeđ), Gjogat, Gjogin, Gjoguša (tur. *gök* – plav, nebo), Jagrz (tur. *jagiz* – mrk), Kulaš, Kulašica (tur. *kül* – pepeljast), Sikra (tur. *sikr* – govedo), Šavran (tur. *safran*), Čakar, Čakarasti (tur. *čakyr* – plavook, konj čija je boja očiju različita), Abrašiv (tur. *abraş* – šugav, pje-gav) Krat (tur. *qyr* – sivkast), Eblekaš (ar. *Eblak* – šaren), Čiftelija (tur. nesretan), Dilber (dragàn), Jaran (prijatelj), Lola (momak, dragi), Paša, Sultan, Tatar (Horvat, 2016.)

Imena konja njemačkoga podrijetla

Fuks (njem. *Fuchs* – ridan), Grošasta (njem. *Groschen*), Pram (njem. *Braume* – smeđ), Šiml (njem. *schimmel* – konj bijele boje) (Horvat, 2016.), Cujzika (ždrijebe), Puba (Bube – dječak), Švarc, Vili, Vuksa (fuksa – riđa).

Imena konja mađarskog podrijetla

Cinkoš (mađ. *csengo* – zvono), Čendeš (mađ. *csendes* – miran), Dereš (mađ. *deres* – prosijed), Ficko (mađ. *ficko* – frajer), Kedveš (mađ. *kedves* – drago, milo), Sarvaš (mađ. *szarvas* – jelen), Madar (mađ. *madar* – ptica), Šarga (mađ. *sárga* – žut), Tintér (mađ. *túnder* – vila). Babi (beba), Barna (smeđ), Buša, Cundra, Fečko, Semeš, Šandor (Horvat, 2016.).

Literatura

- Anonymous (1893): Naredba Kr. Hrv.-slav.-dalm. Zemaljske vlade, odjel za unutarnje poslove, od 13.2.1893.g., broj 47959 ex 1892. glede naziva, koji se imaju rabiti za opis marve prigodom izdavanja marvinskih putnica.
- BROZOVIĆ RONČEVIĆ, D., A. ČILAŠ ŠIMPRAGA (2008): Nacrt za zoonomastička istraživanja (na primjeru imena konja). *Folia onomastica Croatica* 17, 37-58.
- DŽAJA, P. (2011): Popis izraza kod opisivanja vanjštine domaćih životinja prema Naredbi iz 1893.d. *Veterinarska stanica*, 42, 577-580.
- DŽAJA, P. (2020): Veterinarsko zakonodavstvo i veterinarstvo u Hrvatskoj povijesti do 1991. Zagreb.
- GEC, M. (1924): Jugoslavensko veterinarsko udruženje i njegov rad. *Jugoslavenski veterinarski*

glasnik, 11, 184-185.

- HORVAT, J. (2016): Imena konja u kurelčevu djelu Imena vlastita i splošna domaćih životin u Hrvatov a ponekle i Srbalj s primetbami (1867.) iz zoonomastičke perspektive. *Rasprave* 43, 21-60.
- ILIJIĆ, L.J. (1944): Građa za veterinarsko nazivlje – nazivi za životinjske nastambe. *Veterinarski vjesnik*, 20, 88.-95.
- KADIĆ, M. (1965): Prilozi narodnom nazivlju. *Godišnjak MH Vinkovci*, 4, 103-15.
- KODRNJA, E., L.J. ILIJIĆ (1943): Veterinarsko nazivlje – Misli, načela i prijedlozi za stvaranje našeg stručnog nazivlja. *Vet. vjestnik* 19, 97-102.
- KONDIĆ, K. (1925): Započnimo posao na izrađivanju veterinarsko-medicinske terminologije! *Jugoslavenski veterinarski glasnik*, 5, 16.-17.
- KURELAC, F. (1867): Imena vlastita i splošna domaćih životin u Hrvatov a ponekle i Srbalj s primetbami (1867.). Zagreb
- PROHASKA, L.J. (1917a): Stočarska terminologija. *Veterinarski vjesnik* 13, 67-72.
- PROHASKA, L.J. (1917b): Stočarska terminologija. *Veterinarski vjesnik* 13, 86-91.
- PROHASKA, L.J. (1917c): Stočarska terminologija. *Veterinarski vjesnik*, 13, 147-150.
- PROHASKA, L.J. (1917d): Stočarska terminologija. *Veterinarski vjesnik*, 13, 21-27.
- ROMIĆ, S. (1940): Ergela dobra biskupije đakovačke. *Vet. arhiv* 10, 567-607.
- ROMIĆ, S. (1972): Uz 465-tu obljetnicu ergele đakovačke. *Agronomski glasnik*, 34, 11-12.
- RUKAVINA, A (1979): Ergela bana Ivana Karlovića u Ličkom Počitelju *Vet. stanica* 10,4-5, 128-133.
- SEKULIĆ, A. (1993): Imena konja u Žedniku. *UDK-FOC* 2, 109-114.
- ŠIROLA, M. (1914): Prilozi za hrvatski veterinarsko-medicinski rječnik. *Veterinarski vjesnik*, 10, 137-138.
- TILJAK, I. (1943): Pitanje nekih turcizama u opisu konja. *Veterinarski vjesnik*, 19, 177-179.

UPUTE SURADNICIMA INFORMATIVNOGA DIJELA HVV-a

1. Hrvatski veterinarski vjesnik objavljivat će 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: urednik.hrv.vet.vjesnik@gmail.com. Materijal možete dostaviti i na CD-u na adresu: Dražen Đuričić, Kralja Zvonimira 35, 48350 Đurđevac. Poslani materijal ne vraćamo.

UPUTE SURADNICIMA ZNANSTVENO-STRUČNOGA DIJELA HVV-a

1. HVV će ponajprije objavljivati radove korisne za svakodnevni veterinarski posao, bez obzira na to je li tematika u svezi sa svakodnevним 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. Objavljivat 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 je 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., L.J. 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. HOŠTETER, 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.

Felimazole - sada dostupan i kao oralna otopina Your choice, our expertise.

Felimazole, sada dostupan u obliku oralne otopine i tableta, omogućuje vam liječenje prilagođeno potrebama vaših pacijenata i preferencijama vlasnika.

Precizno, fleksibilno doziranje vraća vam kontrolu.

Za punu stručnu podršku vašeg partnera od povjerenja, prilikom obnove zdravlja mačkama s hipertireozom, odaberite Felimazole.




FELIMAZOLE®
A problem precisely answered

Felimazole, 5 mg/mL, oralna otopina, za mačke otopina, za mačke Djelatna tvar: Tiamazol **Indikacije za primjenu** Za stabilizaciju hipertireoidizma prije kirurške tireoidektomije. Za dugotrajno liječenje hipertireoidizma mačaka. **Kontraindikacije** Ne primjenjivati mačkama koje boluju od sustavnih bolesti kao što su bolest jetre ili šećerna bolest (*diabetes mellitus*). Ne primjenjivati mačkama koje pokazuju znakove autoimune bolesti. Ne primjenjivati mačkama s poremećajima u broju leukocita, kao što su neutropenija i limfopenija. Ne primjenjivati životinjama s poremećajima u broju trombocita i koagulopatijama (osobito trombocitopenija). Ne primjenjivati ženjkama tijekom graviditeta i laktacije. Ne primjenjivati u slučaju preosjetljivosti na djelatnu tvar ili na bilo koju pomoćnu tvar. **Posebna upozorenja** Kako bi se poboljšala stabilizacija životinja koje boluju od hipertireoidizma, svaki dan treba imati isti raspored hranjenja i liječenja. Posebne mjere opreza za neškodljivu primjenu u klinički vrsta životinja: Mačkama s poremećajem u funkciji bubrega veterinarsko-medicinski proizvod (VMP) treba primijeniti tek nakon što odgovorni veterinar pažljivo procijeni onjaj koristi i rizike. Zbog utjecaja koji tiamazol može imati na smanjenje brzine glomerularne filtracije, treba pažljivo pratiti njegov učinak na funkcije bubrega jer može dovesti do pogoršanja postojećih osnovnih bolesti. Tijekom primjene VMP-a potrebno je pratiti hematološke parametre zbog rizika od pojave leukopenije ili hemolitičke anemije. Stoga životinji kojoj se tijekom primjene VMP-a iznadna pogorša kliničko stanje, osobito ako ima povišenu tjelesnu temperaturu, treba uzeti uzorak krvi za rutinsku hematološku i biokemijsku pretragu. Životinjama s neutropenijom (broj neutrofila $< 2,5 \times 10^9/L$) treba primijeniti odgovarajući bakteriocidni antibiotik i potpunu terapiju. Tiamazol može uzrokovati hemokoncentraciju, stoga mačke uvijek trebaju imati pristup vodi za piće. Posebne mjere opreza koje mora poduzeti osoba koja primjenjuje VMP u životinja: S obzirom na to da postoji sumnja da tiamazol ima teratogeni učinak na ljude, žene u reproduktivnoj dobi i trudnice trebaju nositi zaštitne rukavice tijekom rukovanja s VMP-om, povraćanjem sadržajem ili posudom za vršenje nužde koju koriste liječene životinje. Trudnice, žene koje bi mogle biti trudne ili koje planiraju trudnoću ne smiju primjenjivati VMP ili rukovati posudom za vršenje nužde /povraćanjem sadržajem liječenih mačaka. Treba izbjegavati kontakt s kožom i očima, uključujući kontakt ruku s očima. U slučaju nehotičnog kontakta s kožom i/ili očima, izložene dijelove treba odmah isprati čistom tekućom vodom. Ako se pojavi nadražaj, odmah potražite savjet liječnika i pokažite mu uputu o VMP-u ili etiketu. Treba izbjegavati unos VMP-a kroz usta, uključujući dodir ruku s ustima, osobito kod djece. Nakon rukovanja povraćanjem sadržajem liječenih životinja ili posudom za vršenje nužde koju koriste liječene životinje, ruke treba oprati sapunom i vodom. U slučaju da se VMP nehotice proguta, odmah potražite savjet liječnika i pokažite mu uputu o VMP-u ili etiketu. Nakon primjene VMP-a treba oprati ruke. **Stetni događaji** Nuspojave su zabilježene nakon dugotrajne kontrole hipertireoidizma. U mnogim slučajevima, znakovi mogu biti blagi i prolazni, te nisu razlog za prekid liječenja. Ozbiljnije nuspojave su uglavnom reverzibilne kada se prestane s primjenom VMP-a, u tim slučajevima liječenje treba odmah prekinuti te nakon odgovarajućeg razdoblja oporavka uzeti u obzir alternativnu terapiju. **Graviditet i laktacija:** Ne primjenjivati tijekom graviditeta i laktacije. **Putovi primjene i doziranje** Primjena kroz usta. Preporučena doza za stabilizaciju hipertireoidizma u mačaka prije kirurške tireoidektomije i za dugotrajno liječenje hipertireoidizma u mačaka je 5 mg na dan. Kad god je to moguće, ukupnu dnevnu dozu treba podijeliti u dvije jednake doze te pola dnevne doze primijeniti ujutro, a pola navečer. Ako je prikladnije primijeniti dnevnu dozu odjednom, to je prihvatljivo, međutim primjena doze dva puta dnevno može kratkoročno biti učinkovitija. Hematološku i biokemijsku pretragu krvi te mjerenje razine ukupnog T4 u serumu treba provesti prije početka primjene VMP-a, zatim 3 tjedna, 6 tjedana, 10 tjedana i 20 tjedana nakon početka primjene, te zatim svaka 3 mjeseca nakon toga. Tijekom svakog od preporučenih intervala nadzora dozu treba titrirati do postizanja učinka u skladu s ukupnim T4 i kliničkim odgovorom na liječenje. Dozu treba prilagođavati u intervalima od 2,5 mg, a cilj je postizanje najniže moguće učinkovite doze. Za dugotrajno liječenje hipertireoidizma životinjama tiamazol treba primjenjivati tijekom cijelog života. **Simptomi predoziranja** Primjena prevelikih doza u mačaka s hipertireoidizmom može uzrokovati znakove hipotireoidizma, međutim to je malo vjerojatno budući da se hipotireoidizam obično korigira negativnim povratnim mehanizmima. U slučaju predoziranja, primjenu VMP-a treba prekinuti te primijeniti simptomatsko i potpuno liječenje. **Naziv nositelja odobrenja za stavljanje u promet** Dechra Regulatory B.V. Detaljne informacije o ovom VMP-u dostupne su u Unijinoj bazi podataka o proizvodima (<https://medicines.health.europa.eu/veterinary/hr>).

Za bilo koju informaciju o veterinarsko-medicinskom proizvodu treba kontaktirati nositelja odobrenja za stavljanje u promet ili lokalnog predstavnika nositelja odobrenja za stavljanje u promet:

Genera d.d., Svetonedeljska cesta 2, Kalinovica, 10436 Rakov Potok, Republika Hrvatska
Tel: +385 1 33 88 888; Fax: +385 1 33 88 650; E-mail: info.hr@dechra.com

Genera d.d. je dio Dechra Pharmaceuticals Limited Grupe

www.dechra.hr ©Dechra Veterinary Products A/S June 2024


Dechra