



HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA



2020.
28/2

UDK 619 * ISSN 1330-2124

HRVATSKI VETERINARSKI UJESNIK



UPISNINA U HVK

OBVEZA PLAĆANJA ČLANARINE HVK

LICENCIJA HVK

Cijenjeni,

Želimo Vas podsjetiti na obvezu plaćanja članarine Hrvatskoj veterinarskoj komori.

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

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

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

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

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

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

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

NAČIN UPLETE UPISNINE I ČLANARINE HVK 2020. UPISNINA

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

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

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

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

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

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

Umirovljenici su oslobođeni plaćanja upisnine.

Nezaposleni su dužni platiti upisninu kada se zaposle.

MOLIMO VAS DA NALOG ZA PLAĆANJE ISPUNITE OVAKO:

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

ČLANARINA

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

IBAN: HR8623600001101250492 ,

poziv na broj odobrenja 555 - broj članske iskaznice HVK.

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

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

Nezaposleni su oslobođeni plaćanja članarine do zaposlenja.

MOLIMO VAS DA NALOG ZA PLAĆANJE ISPUNITE OVAKO:

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

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



2020.
28/2

UDK 619 * ISSN 1330-2124

HRVATSKI VETERINARSKI UJESNIK

SADRŽAJ

VETERINARSKI FAKULTET U ZAGREBU

- Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu u vrijeme epidemije COVID-19 3
- Dr. sc. Maja Lukač - Diplomate European College of Zoological Medicine 5
- Spašavanje risjeg siročeta – priča o Martini 6
- Karpatski risovi pristižu u spas dinarskoj populaciji 8
- Diplomirali/magistrirali/doktorirali na Veterinarskome fakultetu 10

UPRAVA ZA VETERINARSTVO I SIGURNOST HRANE

- Radionica – Ilegalna trgovina kućnim ljubimcima: igra je završena, 21. travnja 2020., Zagreb 12
- Svjetska organizacija za zdravlje životinja (OIE) objavila - Republika Hrvatska slobodna od bolesti plavog jezika 14
- Republika Hrvatska dobila status zemlje slobodne od klasične svinjske kuge – potvrdio OIE 16

HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA

- Novi članovi Hrvatske veterinarske komore 16
- Besplatni oglasi 55

ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI

- Proteini akutne faze upale u veterinarskoj medicini 18
- Inspekcija mesa temeljena na riziku – primjer lanca proizvodnje svinjskoga mesa 26
- Procjena tjelesne kondicije domaćih preživača 34

PROVJERITE SVOJE ZNANJE

- Primarni intestinalni mastocitom u psa 42

VETERINARSKA POVJESNICA

- Stočni sajmovi grada Zagreba kroz povijest 46

TERMINOLOŠKI KUTAK

- Pasji ili pseći u veterinarskoj medicini? 52

IN MEMORIAM

- Dr. sc. Marko Krznarić (1934. – 2020.) 56
- Mr. sc. Ito Režić (1944. – 2020.) 57
- Krunoslav Rukavec, dr. med. vet. (1954. – 2020.) 58
- Hrvoje Šikić, dr. med. vet. (1967. – 2020.) 58
- Stanislav Košmerl, dr. med. vet. (1932. – 2019.) 59

UPUTE SURADNICIMA

- Informativni dio HVV-a 68
- Znanstveno-stručni dio HVV-a 69

HRVATSKI VETERINARSKI UJESNIK

Kroatischer Veterinärmedizinischer Anzeiger
Croatian Veterinary Report

Izlazi 4 puta godišnje

Izdavači Hrvatska veterinarska komora
Herausgeber Kroatische Tierärztekammer
Publishers Croatian Veterinary Association/Chamber
Heinzlova 55, 10000 Zagreb
R. Hrvatska
tel./faks 01/2441-021; 2441-009; 2440-317
e-mail: hvk@hvk.hr
Web stranica: <http://www.hvk.hr>
matični br.: 3255034
IBAN: HR862360001101250492 (ZG banka Zagreb)Veterinarski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
University of Zagreb
Faculty of Veterinary Medicine.
Heinzlova 55, 10000 Zagreb
tel. 01/2390-111, fax. 01/2441-390
OIB: 36389528408
<http://www.vef.unizg.hr>

Web stranica:

Glavni urednik
Hauptredakteur
Editor-in-Chief
e-mailDr. sc. Ivan Križek, dr. med. vet.
Gornjodravska obala 96, 31000 Osijek
Mob.: 098/9812-797
hvv.urednik@gmail.comUrednici
Redakteure
Editorsprof. dr. sc. Petar Džaja
dr. sc. Ivan Križek
prof. dr. sc. Krešimir SeverinUredništvo
Redaktion
Editorial Board

prof. dr. sc. Jasna Aladrović, prof. dr. sc. Tomislav Dobranić, prof. dr. sc. Željko Grabarević, prof. dr. sc. Vladimir Mrljak, prof. dr. sc. Željko Pavičić, prof. dr. sc. Berislav Radišić, prof. dr. sc. Emil Srebočan, prof. dr. sc. Dražen Vnuk, prof. dr. sc. Nenad Turk, izv. prof. dr. sc. Emil Gjurčević, izv. prof. dr. sc. Jozo Grbavac, izv. prof. dr. sc. Marko Hohšteter, izv. prof. dr. sc. Tomislav Mašek, izv. prof. dr. sc. Nevijo Zdolec, izv. prof. dr. sc. Silvijo Vince, doc. dr. sc. Krešimir Matanović, doc. dr. sc. Marko Matijević, doc. dr. sc. Vlasta Herak-Perković, doc. dr. sc. Kristina Starčević, dr. sc. Anđelko Gašpar, dr. sc. Saša Legen, Ivan Forgač, dr. med. vet., Zoran Juginović, dr. med. vet., Željana Klječanin, prof.

Lektori
Lektoren
LectorsŽeljana Klječanin Franić, prof. - hrvatski jezik
Janet Ann Tuškan, prof. - engleski jezikTisak
Druck
Printed byTiskara Zelina d.d.,
10380 Sv. I. Zelina, K. Krizmanić 1,
tel: 01/2060-370, fax: 01/2060-242
e-mail: info@tiskara-zelina.hrNaklada / Auflage
Number of Copies

2600 primjeraka

Autor fotografije naslovnice: Damir Agičić, dr. med. vet.

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

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

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

OGLAŠAVANJE
U HRVATSKOME
VETERINARSKOM
VJESNIKU

Hrvatski veterinarski vjesnik izlazi kontinuirano već 28. godinu s trenutačnom nakladom od 2580 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 1.600,00 kn; 1/2 stranice 800,00 kn; 1/4 stranice 400,00 kn

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

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

U spomenute cijene nije uključen PDV.

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

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

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu u vrijeme epidemije COVID-19

S pojavom koronavirusa u Hrvatskoj i proglašenjem epidemije bolesti COVID-19 Veterinarski se fakultet u Zagrebu, u skladu s protuepidemijskim mjerama koje je donio Nacionalni krizni stožer civilne zaštite, prilagodio posebnom načinu rada u svim svojim djelatnostima, nastavnoj, stručnoj i znanstvenoistraživačkoj. Nastavni je proces nastavljen na daljinu, a znanstveni se rad provodio od kuće. Sveučilišna veterinarska bolnica ograničila je prijem pacijenata na hitne slučajeve. O svim promjenama javnost je pravodobno obavještavana, putem mrežne stranice i Facebook profila Veterinarskoga fakulteta te mrežne stranice Vlade Republike Hrvatske [koronavirus.hr](https://www.koronavirus.hr).

Nastava na daljinu

Obustavom kontaktne nastave na svim sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu od 16. ožujka do 5. lipnja 2020. nastava se na Veterinarskom fakultetu održavala na daljinu, i to na svim predmetima koji su predviđeni izvedbenim planom i programom u ljetnom semestru ak. god. 2019./2020., osim na onima koji zahtijevaju odlazak na teren u veterinarske ambulante i stanice, farme ili institucije poput Ministarstva poljoprivrede i Hrvatskoga veterinarskog instituta. Nastava je u prva tri tjedna od stupanja na snagu posebnih epidemioloških mjera održavana u aplikaciji *Adobe Connect*, a od 6. travnja 2020. nastava se održavala u aplikaciji *Microsoft Teams*. Nastava na daljinu održana je u skladu s izvedbenim planom i programom predmeta za predavanja i seminare, dok su se među vježbama prvotno *online* održavale samo tematske. No kako je vrijeme odmicalo i postajalo izvjesno da se kontaktna nastava neće uskoro nastaviti, nastavnici na predmetima na kojima se održavaju praktične laboratorijske i kliničke vježbe snimili su videomaterijale kako bi studentima i u takvim uvjetima prenijeli što je moguće više znanja potrebnog za pripremu ispita. Važno je istaknuti da se pomoću navedenih aplikacija nastava izvodila u realnom vremenu s mogućnošću interakcije studenata i nastavnika.

U skladu s Uputama za vrednovanje i ocjenjivanje tijekom nastave na daljinu Ministarstva znanosti i obrazovanja Veterinarski je fakultet od 23. travnja 2020. započeo i s provjerom znanja studenata u obli-

ku kolokvija i završnih pismenih i usmenih ispita na daljinu putem aplikacija VEF-LMS i *Microsoft Teams*.

S obzirom na to da do izvanredne situacije uzrokovane pandemijom koronavirusne bolesti na Veterinarskom fakultetu gotovo i nije bilo *online* oblika nastave, važno je naglasiti da su se nastavnici i studenti vrlo brzo prilagodili takvom načinu predavanja i provjere znanja. Od 18. travnja do 15. lipnja tako je u nastavi na daljinu bilo aktivno 1066 korisnika, 766 komunikacijskih kanala kroz koje je prošlo 84 578 poruka, te je održano 176 sastanaka na daljinu. U anketama je nastava na daljinu na Veterinarskome fakultetu ocijenjena dobrom i svrstana u rang nekih privatnih obrazovnih institucija i fakulteta poput Fakulteta organizacije i informatike i Fakulteta elektrotehnike i računarstva, koji određene oblike *online* nastave provode već dulje vrijeme.

Sveučilišna veterinarska bolnica

Sveučilišna veterinarska bolnica, koja je osnovana radi osiguravanja kvalitetnog obrazovanja studentima iz Hrvatske i inozemstva, pružanja vrhunskih usluga pacijentima i provođenja suvremenih znanstvenih istraživanja, nije prestala s radom, već je nastavila s pružanjem svih usluga prema korisnicima, ali na način prilagođen epidemiološkoj situaciji.



Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Na sastavnicama Sveučilišne veterinarske bolnice ograničen je prijem pacijenata samo na hitne slučajeve, dakle pacijente kojima je život bio neposredno ili posredno ugrožen. Specijalistički pregledi i elektivni kirurški zahvati svedeni su na minimum. Veterinari na sastavnicama raspoređeni su u timove koji su se, ovisno o broju, rotirali na dvotjednoj odnosno četverotjednoj osnovi. Za sve zaposlenike Sveučilišne veterinarske bolnice osigurana je dovoljna količina zaštitne opreme i dezinficijensa. Kontinuirano prateći preporuke Nacionalnog stožera civilne zaštite Republike Hrvatske i promjene u preporučenim mjerama zaštite mijenjao se tijekom travnja i svibnja 2020. način rada sastavnica Sveučilišne veterinarske bolnice. Promjene su se ponajprije odnosile na način prijema i obradu pacijenata, odnosno s postupnim popuštanjem mjera postupno se povećavao broj primljenih i obrađenih pacijenata te su se ponovno počele provoditi specijalističke obrade i elektivni kirurški zahvati. S 1. lipnja 2020. rad na sastavnicama Sveučilišne veterinarske bolnice u potpunosti se normalizirao.

Međunarodna suradnja

Zbog pandemije koronavirusne bolesti znatno je smanjena studentska odlazna i dolazna mobilnost u Erasmusovim programima koji se ostvaruju na Veterinarskom fakultetu.

Većina hrvatskih studenata svoje je Erasmusove potpore i mobilnosti odgodila na nekoliko mjeseci čekajući poboljšanje epidemiološke situacije i realizaciju mobilnosti u povoljnijim epidemiološkim okolnostima, dok su neki studenti odlučili u cijelosti otkazati mobilnosti.

Neke je studente pandemija zatekla u inozemstvu te su bili primorani vratiti se u domovinu što je nekima bilo vrlo komplicirano jer se radilo o dalekim odredištima (Portugal), dok su neki studenti unatoč pandemiji uspjeli odraditi mobilnosti u cijelosti (Švedska, Slovačka, Austrija, Njemačka) ili su čak dobili priliku produljiti ih (Austrija).

Većina je stranih studenata, koji su trebali realizirati dolazne Erasmusove mobilnosti (stručnu praksu) na našem fakultetu tijekom pandemije, otkazala dolazak. Neki od studenata koje je pandemija zatekla u Zagrebu odlučili su se na vlastitu inicijativu vratiti u svoje matične zemlje (Makedonija, Češka) te nastavu pratiti *online* od kuće, dok su neki ostali u Zagrebu i tu pratili nastavu na daljinu (Moldavija, Meksiko) ili su čekali poboljšanje situacije u Zagrebu i dočekali da im se stručna praksa nastavi u Sveučilišnoj veterinarskoj bolnici nakon ostvarenja epidemioloških uvjeta za njezin nastavak (Albanija) u punom opsegu.

Poslijediplomski studiji

Pandemija uzrokovana koronavirusnom bolešću poremetila je osim integriranog preddiplomskog i diplomskog studija veterinarske medicine i redovito održavanje nastave poslijediplomskih studija. U novonastaloj situaciji Fakultet je pokrenuo alternativne modele beskontaktnog održavanja nastave iz obveznih i izbornih predmeta doktorskoga studija kao i održavanje ispita, javnih obrana nacрта doktorskoga rada i obrana doktorata. Tako je održana nastava na daljinu iz predmeta Statističke metode u veterinarskim istraživanjima, Informatika u biomedicini, Etika i dobrobit eksperimentalnog rada u veterinarskoj medicini, Stanična i razvojna biologija, Molekularna biologija u veterini i Biokemijsko-biološka analitika u veterinarskoj medicini. Redovito su se održavali i ispiti iz odslušanih predmeta na doktorskom studiju. Osim toga održane su i četiri obrane nacрта doktorskih radova te obrane četiri doktorska rada.

U okviru specijalističkih studija održani su ispiti na studijima Sanitacija, Sudsko veterinarstvo, Uzgoj i patologija egzotičnih kućnih ljubimaca te nastava i ispiti na studiju Patologija i uzgoj domaćih mesoždera. Održana su i dva završna ispita.

Treba istaknuti održavanje treće radionice za mentore doktoranada uz sudjelovanje 17 polaznika. Tijekom čitava razdoblja održane su i sjednice Vijeća doktorskoga i Vijeća specijalističkoga studija, putem *online* sastanaka.

Serološko testiranje na SARS-CoV-2 na Fakultetu

Zahvaljujući suradnji djelatnika Veterinarskoga fakulteta i Hrvatskoga zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) u dijagnostici bolesti COVID-19 na Fakultetu je organizirano dragovoljno serološko testiranje djelatnika na SARS-CoV-2. Uzimanje uzorka proveli su ovlaštene djelatnici HZJZ-a 25. svibnja 2020. Prema njihovu usmenom priopćenju preliminarnom obradom rezultata potvrđeno je da su na Veterinarskom fakultetu uspješno provedene sve protuepidemijske mjere. U ovom smo trenutku jedina visokoobrazovna ustanova čijim je djelatnicima omogućeno testiranje na SARS-CoV-2.

Na kraju, u ovim novim i izvanrednim okolnostima smatramo da smo nakon završetka pandemije svi izašli s novim iskustvom i spoznajama te da ćemo nešto od toga što se pokazalo učinkovitijim i studentima prihvatljivijim zadržati i u vremenu koje dolazi.

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Dr. sc. Maja Lukač - Diplomate European College of Zoological Medicine

Dr. sc. Maja Lukač, sa Zavoda za bolesti peradi s klinikom Veterinarskoga fakulteta, položila je zahtjevan ispit Europskog koledža zoološke medicine (European College of Zoological Medicine), disciplina Zdravlje divljih životinja (Wildlife Population Health), i tako postala Diplomate ECZM. Ovim je ispitom dr. Lukač stekla pravo na titulu europske veterinarske specijalistice zoološke medicine (European Veterinary Specialist in Zoological Medicine na EBVS). Posebno nas veseli činjenica da je dr. sc. Maja Lukač druga specijalistica Veterinarskoga fakulteta, nakon doc. dr. sc. Ivana-Conrada Šošarić-Zuckermana, DECVP (mentorica izv. prof. dr. sc. Andrea Gudan Kurilj DECVP), koja je svoj rezidentski program završila na Veterinarskom fakultetu pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Deana Konjevića, DECZM. Time pokazujemo da Veterinarski fakultet prati svjetske trendove u postizanju izvrsnosti u veterinarskoj medicini. Naime rezidentski program jest intenzivno usavršavanje unutar određene specijalizacije, koje traje najmanje tri godine, pod mentorstvom aktivnog Diplomatea. Programe odobrava odgovarajući koledž i Europski odbor veterinarskih specijalizacija (EBVS), a stjecanje ove titule najviši je stupanj usavršavanja u određenom stručnom području.

Dr. sc. Maja Lukač diplomirala je 2005. na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te je do 2009. godine radila u Veterinarskoj ambulanti Šapa. Od 2009. godine radi na Zavodu za bolesti peradi Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Godine 2013. brani doktorat znanosti na Veterinarskom fakultetu. Trenutačno je zaposlena na Zavodu za bolesti



Puštanje oporavljenih morske kornjače



Laboratorijska pretraga reproduktivnog sustava morskih sisavaca u sklopu ljetne škole Balthhealth

peradi s klinikom kao poslijedoktorandica. Od 2016. voditeljica je ambulante za ptice u sklopu Zavoda na kojemu radi. Asistentica je u nastavi dodiplomskih i poslijediplomskih predmeta na Veterinarskom fakultetu, vezanima uz egzotične i slobodnoživuće gmazove, vodozemce, ptice i perad te jedna od nastavnica programa *Internship* iz područja medicine gmazova i ptica. Osim nastave njezin svakodnevni posao uključuje i klinički rad te laboratorijsku dijagnostiku bolesti egzotičnih i slobodnoživućih životinja. Sudjeluje u brojnim projektima zaštite autohtone herpetofaune s raznim institucijama koje se bave zaštitom prirode (Zoološki vrt Grada Zagreba, Prirodoslovni fakultet Sveučilišta u Zagrebu i dr.). Rezidentski program upisala je 2016., a od završetka fakulteta školovala se na brojnim međunarodnim institucijama iz medicine egzotičnih životinja. Njezino je glavno područje interesa očuvanje biološke raznolikosti i zdravlja populacija divljih životinja te povezanost zdravlja ljudi, životinja i ekosustava. Od 2017. voditeljica je Oporavilišta za strogo zaštićene divlje životinje Veterinarskoga fakulteta, registriranog u Ministarstvu zaštite okoliša i energetike Republike Hrvatske.

Istraživanje divljih životinja jedno je od područja po kojima je Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu poznat u Europi i svijetu, a ovom će se specijalizacijom dr. sc. Maja Lukač aktivno uključiti u izobrazbu novih europskih specijalista te pridonijeti unapređenju stručno-kliničkog rada na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Željana Klječanin Franić, prof.

Spašavanje risjeg siročeta – priča o Martini

Risovi u Hrvatskoj relativno su rijetki, kao i susreti s njima. No postoje trenuci kad nam se ukaže prilika za pomoć ovoj osjetljivoj vrsti kod koje je svaka jedinka bitna. Ovo je priča o mladoj risovici Martini.

Mladoga je risa pokraj Zagorja kod Ogulina početkom studenoga prošle godine uočilo više mještana. Nije uobičajeno da mladi risovi prilaze naseljima, pa je sve upućivalo na to da je mladunče izgubilo majku te da bez ljudske pomoći neće preživjeti. O svemu je obaviješten Interventni tim za vuka i risa Ministarstva zaštite okoliša i energetike, a prema njegovoj uputi lovcu iz lovačkog društva *Srnjak Zagorje* na sebe su preuzeli odgovoran zadatak – informirati mještane o risjem siročetu te prosljediti informaciju Interventnom timu za vuka i risa. Nakon dojave predsjednika LD *Srnjak Zagorje* *Zdravka Bertovića* o lokaciji na koju mladi ris dolazi, pristupili smo hvatanju, i nakon cjelodnevnog napora, početkom noći uhvatili izglednjelo žensko mladunče risa staro šest mjeseci i teško svega 6 kg. Zdrava mladunčad risa u toj dobi obično ima masu 9 do 10 kg. Životinja je bila vrlo izglednjela i trebala je hitnu pomoć ljudi bez koje ne bi mogla dugo preživjeti. S obzirom na to da se sve odigralo na Dan svetog Martina, risovica je dobila ime Martina.



Martina i Andro. Autor: Vedran Slijepčević

Kako bi joj se povećale šanse za preživljavanje, ali i kako se ne bi naviknula na blizinu ljudi, risovica je odmah prebačena u posebnu nastambu u Nacionalnom parku Risnjak. Noć u kojoj je mala iznemogla Martina uhvaćena bila je vrlo vlažna, hladna i vjetrovita, tako da je ključno bilo utopiti ju, smjestiti u nastambu čim prije i osigurati dovoljno hrane u kratkom roku. Martina je odmah prihvatila ponuđenu hranu, počela brzo dobivati na masi i rasti. U koordinaciji Ministarstva zaštite okoliša i energetike o Martini su nekoliko mjeseci predano brinuli djelatnici Nacionalnog parka Risnjak, uz stručnu podršku Zoološkog vrta Grada Zagreba i stručnjaka za velike zvijeri.

Početkom veljače procijenjeno je da se risovica može vratiti u prirodu pa su članovi Interventnog tima za vuka i risa s djelatnicima Zoološkog vrta Martinu uspavali i krenuli je detaljno pregledavati. Odlično se oporavila i težila je 13 kilograma, ali gornji su joj očnjaci bili slomljeni. Vjerojatno zbog gladovanja tijekom intenzivnog rasta nije uspjela razviti dovoljno čvrste očnjake, pa ih je lako slomila. Ti očnjaci risu znače razliku između života i smrti. Naime oni se u prirodi pretežno hrane srnama, a očnjaci su im nužni za lov. Zbog lošega stomatološkog nalaza odgođeno je puštanje risovice u prirodu, a stručni tim



Martina i Mirta. Autor: Vedran Slijepčević

koji je o njoj brinuo, našao se pred novim izazovom. Nakon duljih konzultacija s eminentnim stručnjacima iz veterinarske stomatologije iz Hrvatske i inozemstva napravljen je plan za rješavanje problema.

Martina je krajem veljače dovezena u Kliniku za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Nakon temeljitog stomatološkog pregleda te detaljnih rendgenskih snimki s dentalnim rendgenom osmišljen je i proveden plan liječenja. Po prvi je put u Hrvatskoj na risu izveden zahvat čišćenja i ispune zubnih kanala te ojačanja i rekonstrukcije očnjaka. Složeni zahvat trajao je gotovo deset sati, a iza njega je požrtvovano stajao kirurško-stomatološki tim Mirta Vučković, dr. med. vet. i Andro Stipetić, dr. dent. med. Potreban stomatološki materijal i instrumentarij te plan terapije osigurala im je Ordinacija dentalne medicine Stipetić. Od zahvata se Martina brzo oporavila u svojoj nastambi i početkom ožujka ispuštena je u prirodu. Zahvaljujući telemetrijskoj ogrlici istraživači kontinuirano prate njezino kretanje, prehranu i kondiciju. U slučaju potrebe moguće je intervenirati, no u posljednja tri mjeseca potrebe za intervencijom nije bilo.

Martina se u prva tri tjedna slobode kretala oko Nacionalnog parka Risnjak i hranila ostacima uginulog jelena kojega je pronašla. U blizini su postavljene fotozamke zahvaljujući kojima se može vidjeti da je mlada risovica u dobroj kondiciji. Zasad lovi uglavnom manji plijen poput ptica, glodavaca i malih zvijeri, jer joj za onaj krupniji, poput srna, ipak treba još malo iskustva. Kako risovi ne poznaju granice, Martina posljednja dva mjeseca boravi u Sloveniji, a nje-

zino su praćenje preuzeli slovenski istraživači risova s kojima usko surađujemo. Oni su nas izvijestili kako Martina posljednjih tjedana pretežno lovi mlade lisice, izgleda zdravo i nadamo se da će uskoro ustanoviti teritorij i početi loviti krupni plijen.

U Hrvatskoj živi između 40 i 60 risova i svaka je jedinka dragocjena. Kako bi se ojačala njihova populacija, u sklopu projekta LIFE Lynx doseljavaju se nove jedinice iz Slovačke i Rumunjske.

Na kraju bih izrazio veliko zadovoljstvo što sam imao priliku surađivati s posebnim ljudima – cijelim nizom veterinarima i jednim stomatologom koji su, u trenucima kad je to bilo potrebno, svoje živote stavili u stranu i pomogli ovoj životinji. Zajedno s djelatnicima Zoološkog vrta Grada Zagreba i Nacionalnog parka Risnjak ti ljudi čine jednu čvrstu mrežu koja se u slučaju potrebe trenutno formira i spašava životinju u potrebi. U tu su se mrežu upleli i predsjednik Županijskog lovačkog saveza Primorsko-goranske županije dr. sc. Josip Malnar, lovnik Bruno Brovet iz lovišta Snježnik, lovci iz lovačkog društva *Golub*, Sveta Jana kod Jastrebarskog te poduzetnik Tvrtko Mikulić iz Velike Gorice, koji su nesebično donirali veću količinu mesa divljači za prehranu Martine za vrijeme boravka u nastambi.

Vedran Slijepčević, dr. med. vet.

**Odjel lovstva i zaštite prirode Sveučilišta u Karlovcu
Član Interventnog tima za vuka i risa, MZOE**

7



Slomljeni očnjaci - čišćenje zubnog kanala. Autor: Vedran Slijepčević



Završen posao. Autor: Vedran Slijepčević

Karpatski risovi pristižu u spas dinarskoj populaciji

U sklopu LIFE Lynx projekta 30. svibnja 2020. u Hrvatskoj je ispušten ris Pino na graničnom području između Nacionalnog parka Sjeverni Velebit i Parka prirode Velebit. Ovo je već šesti ris koji se pridružio misiji spašavanja dinarske populacije od izumiranja, a uskoro stiže i sedmi, u Sloveniju. Pino dolazi iz Slovačke, gdje je uhvaćen u suradnji slovačkih partnera s Tehničkog sveučilišta u Zvolenu i Zoološkog vrta Bojnice, a iza odabira njegova imena stoji Talijanka Michelle Pozzini, volonterka koja se prošle jeseni pridružila timu LIFE Lynx na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu u svrhu izrade magistarskog rada. Osim iskustva na ovom važnom projektu Michelle je doživjela epidemiju i potres u Zagrebu, a imenovanjem risa izrazila je podršku i suosjećanje prema Italiji koja je pretrpjela goleme gubitke tijekom epidemije bolesti COVID-19. Italija je ujedno partner na projektu LIFE Lynx, čiji je cilj povezati populacije risa u Alpama i Dinaridima kako bi se osigurala dugoročna održivost tih ugroženih populacija.

LIFE Lynx je međunarodni projekt u kojemu sudjeluju Hrvatska, Slovenija, Italija, Rumunjska i Slovačka, s ciljem zaustavljanja izumiranja populacije risa u Dinaridima. Dinarska je populacija nastala 1973. reintrodukcijom šest životinja iz Slovačke u Sloveniju, te su svi risovi koji danas žive u Sloveniji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini potomci tih šest životinja. Jedini

spas za održavanje populacije jest naseljavanje novih, zdravih jedinki, koje će zaustaviti parenje u srodstvu. Prošle su godine u Dinaride ispuštena dva risa, dok je ove godine čak pet risova iz slovačkih i rumunjskih Karpata uspješno preseljeno u Hrvatsku i Sloveniju unatoč epidemiološkoj situaciji. Osim risa Pina u Hrvatsku je u ožujku ove godine ispušten ris Alojzije u NP Paklenica koji je nazvan po inženjeru šumarstva Alojziju Frkoviću, začetniku zaštite risa u Hrvatskoj.

Sve ispuštene životinje opremljene su telemetrijskim ogrlicama koje sadržavaju GPS/GSM i VHF tehnologiju zahvaljujući kojima se prati njihovo kretanje. Osim postavljanja ogrlice prilikom hvatanja u Slovačkoj ili Rumunjskoj svakoj se jedinci uzimaju uzorci (krv, brisovi sluznica, izmet) te se cijepe protiv bjesnoće. Zatim se na Zavodu za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom Veterinarskoga fakulteta u Zagrebu rade pretrage na prisutnost virusnih bolesti – hepesvirusi, koronavirus, panleukopenija mačaka, mačje imunodeficijencije (FIV) i virusna leukemija mačaka (FeLV). Prvi ris, Doru, koji je doveden u Hrvatsku u svibnju 2019., bio je pozitivan na panleukopeniju mačaka. Doru nije pokazivao kliničke znakove bolesti. Unatoč tomu što je bolest asimptomatska, ona je vrlo kontagiozna, pa su provedene stroge epidemiološke mjere kako bi se spriječilo širenje virusa izvan karantenske nastambe u kojoj je ris Doru boravio do prestanka izlučivanja virusa.

8



Ispuštanje Pina iz transportne kutije na sjevernom Velebitu. Autor: Tomislav Gomerčić.

Praćenje zdravstvenog statusa životinja koje ulaze u malobrojne i genski oslabljene populacije, kao što je dinarska populacija risa, iznimno je važno jer bi pojava zarazne bolesti mogla biti kobna za takvu populaciju. Projektni tim ima predviđen protokol za ovakve slučajeve jer je to realan rizik koji treba uzeti u obzir prilikom rada sa životinjama, i divljim i domaćima. To je među ostalim i svrha karantene – dijagnostika i sprečavanje potencijalnih rizika.

Do ožujka 2024. planirano je naseljavanje ukupno 14 risova iz Karpata u Dinaride, što znači da će još najmanje jedan ris biti ispušten u Hrvatsku, a preostalih šest u Sloveniju. Od risova koji će biti premješteni u Sloveniju, jedan će biti ispušten u dinarski dio uz hrvatsku granicu, a ostalih pet u alpski dio uz Italiju. Tamo trenutačno nema risova, pa je cilj stvaranjem nove jezgre životinja povezati risove u Dinaridima i Alpama kako bi se omogućio prirodni protok gena i dugoročno održavala genska raznolikost ovih ugroženih populacija.

Za vrijeme obogaćivanja genskog fonda populacije novim jedinkama iznimno je važno zabilježiti njihovu reprodukciju. To se postiže praćenjem jedinki telemetrijskim ogrlicama, analizom DNA izolirane iz uzoraka izmeta i dlake te upotrebom fotozamki – automatskih kamera postavljenih u šumi. Već nakon prvih naseljavanja postignut je velik uspjeh – analiza DNA pokazala je potomka nastalog razmnožavanjem risa naseljenog s Karpata i risa iz Dinarida. Ris Goru, ispušten 2019. u Sloveniji, uspostavio je svoj teritorij na području Male gore u Sloveniji, gdje je već bila prisutna ženka Teja, također obilježena telemetrijskom ogrlicom kako bi se pratilo njezino kretanje. Teja je u kolovozu 2019. na svijet donijela mladunca, što je dva mjeseca kasnije negoli je uobičajeno, pa je



*Ris Doru u karantenskoj nastambi u Rumunjskoj.
Autor: Berde Lajos*

to bio znak da je otac možda novopridošli ris. U siječnju ove godine znanstvenici su uhvatili mladunca, ustanovili da se radi o ženki te ju obilježili malenom telemetrijskom ogrlicom kako bi pratili njezino odrastanje. Tada su prikupljeni i uzorci za DNA analizu na temelju kojih je dokazano da je ispušten ris Goru otac. Risovica je nazvana Mala i time je potvrđeno prvo uspješno miješanje gena risova iz Karpata s našom populacijom. Veselimo se što ćemo nastaviti pratiti osamostaljenje Male te se nadamo da ćemo i ove godine uspjeti zabilježiti potomke karpatskih risova koji nastavljaju bitku protiv genske osiromašenosti dinarske populacije i omogućuju opstanak risa u Hrvatskoj i Sloveniji.

**Ira Topličanec, dr. med. vet
doktorandica i stručna suradnica na projektu LIFE Lynx**



*Fotografije snimljene fotozamkom na području Male gore (lijevo: mužjak Goru, desno: ženka Teja i mladunac Mala).
Autor: LIFE Lynx*

DIPLOMIRALI

NA VETERINARSKOME FAKULTETU U ZAGREBU

Doktori veterinarske medicine

Diplomirali na Integriranom preddiplomskog i diplomskom studiju veterinarske medicine od 1. ožujka do 30. lipnja 2020. godine

Ime i prezime	Datum diplomiranja	Naziv teme diplomskog rada
Monika Živković	5. 3. 2020.	Genska tipizacija arhiviranih uzoraka nedeterminiranih trakavica i njihovih larvalnih stadija iz domaćih i divljih životinja sekvenciranjem nad i cox gena
Ana Mačvanin	9. 3. 2020.	Suzbijanje fascioloidoze jelena u otvorenom lovištu XVI/11 "Spačva"
Simona Matas	10. 3. 2020.	Biokemijski i hematološki pokazatelji kod mačaka sa prevelikom tjelesnom težinom
Magda Jukić	8. 5. 2020.	Bolesti egzokrine gušterače domaćih mesoždera: dijagnostički i terapijski izazovi
Iva Tomulić	12. 5. 2020.	Učinak mikrovalnog zračenja (elektrosmoga) na pčele (<i>Apis Mellifera</i>)
Domagoj Trninić	12. 5. 2020.	Kako istraživati antimikrobnu učinkovitost tvari prirodnog porijekla
Tea Ćorić	27. 5. 2020.	Proširenost bakterija iz kompleksa <i>Borrelia Burgdorferi</i> sensu lato unutar populacije mišolikih glodavaca
Nina Skitarelić	1. 6. 2020.	Otrovanja riba
Tanja Strišković	5. 6. 2020.	Određivanje prisutnosti bakterije <i>Clostridium perfringens</i> i njenog enterotoksina u fecesu pasa metodom lančane reakcije polimerazom u stvarnom vremenu
Denis Eles	16. 6. 2020.	Zarazni peritonitis mačaka
Renata Matić	17. 6. 2020.	Bakterijski učinci respiratornih infekcija pasa
Matija Tehovnik	19. 6. 2020.	Operacijsko liječenje dislokacije sirišta u goveda
Silvia Blašković	26. 6. 2020.	Koliko risova živi na Velebitu?
Antonela Kozlica	29. 6. 2020.	Uloga divljih životinja u ciklusu prijenosa humane i animalne leptospiroze u Hrvatskoj

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

Sanja Vindiš

MAGISTRIRALI – DOKTORIRALI

NA VETERINARSKOME FAKULTETU U ZAGREBU

Sveučilišni magistar

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 21. veljače 2020. godine, završio je **Nikola Kostadinov**, dr. med. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 21. veljače 2020. godine, završila je **Valentina Kašuba**, dr. med. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 21. veljače 2020. godine, završila je **Eva Tuksar**, dr. med. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 21. veljače 2020. godine, završila je **Milica Trišić**, dipl. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 21. veljače 2020. godine, završio je **Mladen Koštarić**, dr. med. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 21. veljače 2020. godine, završio je **Vladimir Stojanoski**, dr. med. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 28. veljače 2020. godine, završila je **Đurđa Petković**, dipl. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 28. veljače 2020. godine, završio je **Mario Tikvicki**, dr. med. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 28. 2. 2020. godine, završio je **Dario Vujinović**, dipl. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 28. veljače 2020. godine, završila je **Ivana Ferčić**, dr. med. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 28. veljače 2020. godine, završio je **Rade Zec**, dr. med. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Kirurgija, anesteziologija i oftalmologija s veterinarskom stomatologijom**, obranom završnog specijalističkog ispita 28. veljače 2020. godine, završio je **Bojan Lukač**, dipl. vet.

Poslijediplomski specijalistički studij **Unutarnje bolesti**, obranom završnog specijalističkog ispita 14. svibnja 2020. godine, završila je **Ivana Boljevac**, dr. med. vet.

Doktori znanosti

Irena Nadinić Artuković, dr. med., obranila je 12. svibnja 2020. doktorski rad pod naslovom **Uloga hepcidina u pasa oboljelih od babezioze i pasa seropozitivnih na hemoprotozoon B. canis**.

Luka Cvetnić, dr. med. vet., obranio je 15. svibnja 2020. doktorski rad pod naslovom **Utvrđivanje virulencije i zoonotskoga potencijala bakterije *Staphylococcus aureus* izdvojene iz vimena mliječnih krava s mastitisom**.

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

Radionica – Ilegalna trgovina kućnim ljubimcima: igra je završena

21. travnja 2020., Zagreb

Pod hrvatskim predsjedanjem Vijećem Europske unije te u organizaciji Eurogroup for animals i Hrvatskog predsjedništva u Europskoj uniji održana je 21. travnja 2020. godišne radionica naziva *Ilegalna trgovina kućnim ljubimcima: igra je završena*, kojom se željelo ukazati na problematiku internetske trgovine kućnim ljubimcima, pri kojoj je često ugroženo zdravlje i dobrobit životinja kao i javno zdravlje i zdravlje ljudi te zaštita tržišta i potrošača od prijevara pri internetskoj prodaji kućnih ljubimaca, a u konačnici i zaštita okoliša.

Zbog epidemije SARS-CoV-2 radionica je održana *online*, što je iznimno dobro prihvaćeno od sudionika, nevladinih organizacija za dobrobit životinja, nacionalnih nadležnih tijela, institucija Europske unije, znanstvene zajednice i privatnog sektora, odnosno kupaca iz država članica Europske unije, Velike Britanije, Švicarske i Norveške.

Na radionici je prepoznato da je internetska trgovina omogućila znatan porast prodaje kućnih ljubimaca u državama članicama Europske unije, pri čemu se velik broj životinja prodaje iz neregistriranih uzgoja, s lažnim dokumentima o njihovu podrijetlu i zdravlju, a životinje se do krajnjega kupca dopremaju ilegalnim putevima, često premlade i bolesne, što uzrokuje i velike troškove za njihovo liječenje i uginuća.

Jedan je od zaključaka da je potrebno osigurati obvezno označavanje i registraciju kućnih ljubimaca u svim državama članicama Europske unije te međusobno povezivanje baza podataka o označenim životinjama, čime se prilikom prodaje životinja osigurava i poboljšava njihova sljedivost te time čuva njihovo zdravlje i dobrobit kao i zdravlje ljudi. U Hrvatskoj je označavanje pasa mikročipom obvezno i provodi se u skladu s propisima iz područja veterinarstva. Podaci o označenim psima, mačkama i vreticama vode

12

**ILLEGAL PET TRADE:
GAME OVER**

21 APRIL 2020
ONLINE WORKSHOP

EUROGROUP FOR ANIMALS

EU 2020 HR Hrvatsko predsjedanje
Croatian Presidency of the
Vijećem Europske unije
Council of the European Union

The Illegal Pet Trade - Game Over Workshop with the Croatian Presidency

“ Welcome to our expert workshop, which will consider the current shortcomings of the control systems of online pet trade in place, before looking at best practices in how to better protect animals, consumers and ultimately taxpayers, and how this could be shared across Europe as a whole.

During the event, we will ask attendees to participate actively in discussions and in real-time polls that will be launched throughout the workshop. It is important to keep in mind that this event is exactly one year before the Animal Health Law comes into force, and that currently the coronavirus COVID-19 is shedding yet a different light at the problem of the illegal trade of pets.

We expect around 70 people to attend, including animal welfare organisations, representatives of ministries, EU institutions, academics, technical experts and consumers.



Tatjana Karačić, Chief Veterinary Officer, Croatia
Iwona Mertin, Eurogroup for Animals

se u Upisniku kućnih ljubimaca te je već sad moguće osigurati njihovu sljedivost i utvrditi podrijetlo. Hrvatska navedenu inicijativu podržava u svim državama članicama Europske unije.

Nadalje, zaključeno je da je na razini Europske unije potrebno razviti jasne i obvezujuće uvjete za oglašavanje i internetsku prodaju kućnih ljubimaca te da životinje moraju potjecati iz registriranih uzgoja, o čemu treba razvijati svijest kupaca i javnosti, što Hrvatska podržava. Naime, Hrvatska je već uvela obveznu objavu mikročipa psa i majke psa pri internetskoj prodaji pasa, kao i obveznu registraciju svih uzgoja kućnih ljubimaca namijenjenih prodaji, na temelju čega je omogućena i sljedivost provođenja propisanih mjera za zaštitu zdravlja i dobrobiti životinja.

Prepoznato je i da tematika internetske prodaje kućnih ljubimaca treba biti obuhvaćena i uključena u reviziju Direktive o elektroničkoj trgovini i Zakona o digitalnim uslugama, čime se znatno pridonosi razvijanju alata kojima se omogućuju učinkovitije kontrole internetske prodaje životinja.

U konačnici treba naglasiti da se pri ilegalnoj prodaji kućnih ljubimaca izbjegava plaćanje poreza te se i time, osim drugih prijevornih radnji vezanih za certificiranje zdravlja i podrijetla životinja, utječe na zajedničko tržište Europske unije.

Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

Uvodna riječ pomoćnice ministrice mr. sc. Tatjane Kakračić, dr. med. vet.

Poštovani,

Pozdravljam vas u ime hrvatskog predsjedništva Vijećem Europske unije te mi je iznimna čast da mogu predstaviti ovu zanimljivu temu o prodaji kućnih ljubimaca.

Psi i mačke najčešći su kućni ljubimci kojima građani država članica Europske unije posvećuju posebnu pažnju i smatraju ih članovima svojih obitelji stoga je i razumljiva njihova zabrinutost za probleme zdravlja i dobrobiti s kojima se mnoge životinje susreću tijekom njihova uzgoja i prodaje. S obzirom na izraženu zabrinutost građana zakonodavna tijela Europske unije stavila su ovu temu na raspravu s ciljem pronalaska zajedničkog rješenja i na razini čitave Europske unije i globalno. O ovoj su temi raspravljala tijela Vijeća Europske unije (na sastancima direktora veterinarskih službi), Europskog parlamenta, Svjetske organizacije za zaštitu zdravlja životinja, OIE) te mnoge druge organizacije koje su vrlo aktivne u prepoznavanju problema i predlaganju rješenja u ovome



mr. sc. Tatjana Kakračić, dr. med. vet.

području. Europska komisija 2015. godine financirala je Studiju o dobrobiti pasa i mačaka uključenih u komercijalne aktivnosti te je u zaključcima ustvrdila potrebu za poboljšanjem provedbe zakonodavstva Unije i nacionalnog zakonodavstva u državama članicama. Prodaja kućnih ljubimaca putem interneta znatno je povećala promet kućnim ljubimcima zbog velikog tržišta kojemu je na takav način omogućen lagan pristup informacijama i izvan nacionalnih granica i često niskim cijenama štenadi u odnosu na klasičnu kupnju šteneta od lokalnog uzgajivača. Pri takvoj je prodaji uočeno da se povećava ilegalni promet i trgovina kućnim ljubimcima, a životinje često ne prati potrebna dokumentacija ili je ona krivotvorena, pri čemu je znatno ugrožena dobrobit i zdravlje životinja, a time i zdravlje ljudi, i u lancu prodaje i krajnjega kupca. Treba uzeti u obzir i da su ovakvom praksom znatno narušena prava kupaca te da je u takvim slučajevima riječ o prijevari kupaca. Životinju koja nije označena i koju prati krivotvorena dokumentacija nije moguće vratiti uzgajivaču jer se često ne zna njezino podrijetlo. Također, sami kupci, svjesni da su životinju kupili ilegalno, ne prijavljuju slučajeve prijave tako da je problem i mnogo veći nego što se može utvrditi. Ilegalna prodaja pasa i mačaka utječe i na neometano funkcioniranje unutarnjeg tržišta Europske unije jer se pri takvoj prodaji ne plaća porez te se razvija nepošteno tržišno natjecanje u kojemu registrirani uzgajivači i prodavači ne mogu konkurirati na tržištu.

Europska komisija Koordiniranim planom kontrola internetske prodaje pasa i mačaka u državama članicama Europske unije, koji je proveden 2019. godine, utvrdila je nedostatnu praksu identifikacije životinja i trgovaca te teškoće u kontroli internetskog tržišta. Internetska prodaja pasa i mačaka zbog svoje je kompleksnosti znatan izazov u provedbi službenih kontrola u državama članicama Europske unije te je od presudne važnosti uspostaviti suradnju i razmjenu informacija među različitim nadležnim tijelima unutar države članice kao i među državama članicama. U čitavom lancu prodaje pasa i mačaka treba prije svega prepoznati uzgajivače i prodavače, stoga pojedine zemlje donose nacionalna pravila o njihovoj registraciji i uvjete za zaštitu životinja. Važno je i pri oglašavanju prodaje internetom da oglašivač, tj. internetski portal preko kojega se oglašava prodaja pasa, objavljuje samo prodaju one štenadi koja dolazi iz registriranih uzgoja. Primjenom Uredbe o zdravlju životinja, koja stupa na snagu od 21. travnja 2021. u svim državama članicama Europske unije, osigurat će se i lakša kontrola internetske prodaje uspostavljanjem registara uzgajivača i prodavača kućnih ljubimaca na nacionalnoj razini država čla-

nica. Iznimno je važno osigurati označavanje i registraciju pasa i mačaka te kompatibilnost sredstava i sustava označavanja kao i voditi baze podataka čime se omogućuje praćenje životinje od njezina rođenja do novoga vlasnika nakon prodaje.

U današnjoj situaciji s COVID-19, koji ima velik neposredan utjecaj na trgovinu kućnim ljubimcima u mnogim zemljama Europske unije i svijeta, pokazuje se vrijednost sustava registracije uzgajivača i trgovaca kao i označavanja pasa mikročipom i uspostavljanja baza podataka o označenim životinjama. Iako je utvrđeno da kućni ljubimci ne prenose virus na ljude, zbog primjene općih mjera ograničenja kretanja ljudi i roba, radi sprečavanja prenošenja virusa među humanom populacijom, postavlja se pitanje sudbine pasa i mačaka koji su bili namijenjeni ilegalnoj prodaji te osiguranje njihove dobrobiti i zdravlja kao i daljnje sudbine nakon završetka ove krize.

S obzirom na to da je tema radionice vrlo živa i kompleksna, stoga i vrlo zanimljiva, želim vam ugodan rad te s nestrpljenjem očekujem zaključke radnih skupina.

Pomoćnica ministrice
mr. sc. Tatjana Karačić, dr. med. vet.

Svjetska organizacija za zdravlje životinja (OIE) objavila – Republika Hrvatska slobodna od bolesti plavog jezika

Na stranicama Svjetske organizacije za zdravlje životinja (Organisation Mondiale de la Sante Animal, OIE) objavljena je samodeklaracija kojom se Republika Hrvatska proglašava slobodnom od bolesti plavog jezika.

Prvi slučaj infekcije virusom bolesti plavog jezika, serotipom 4, u Republici Hrvatskoj (RH) zabilježen je u listopadu 2014. godine. S ciljem sprečavanja daljnjega širenja te iskorjenjivanja bolesti Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane tijekom 2015. započela je s provedbom obvezne kampanje cijepljenja svih goveda, ovaca i koza u RH na trošak državnog proračuna. S obzirom na petogodišnju iznimno uspješnu kampanju cijepljenja te kontinuirano pojačano nadziranje bolesti u goveda, ovaca i koza, bolest u RH nije potvrđena od siječnja 2017. godine. U skladu s poglavljem 1.6. i člankom 8.3.3. Koda Svjetske organizacije za zdravlje životinja 31. svibnja 2020., nakon opsežne analize podataka koju su proveli djelatnici Sektora za

zdravlje i zaštitu životinja, prihvaćena je i objavljena samodeklaracija kojom se RH proglašava slobodnom od bolesti plavog jezika od 1. siječnja 2020. godine.

Objava samodeklaracije od OIE-a, kojoj je prethodila opsežna višegodišnja kontinuirana provedba veterinarskih mjera, još je jedan od dokaza uspješnog i predanog rada veterinarske struke u RH što je, uz zaštitu zdravlja nacionalnog stada, pridonijelo i zaštiti zdravlja životinja na razini EU-a te omogućilo olakšano trgovanje živim životinjama u pogledu ove bolesti na tržištima drugih zemalja.

Deklaracija se nalazi na sljedećim poveznicama:
Deklaracija se nalazi na sljedećim poveznicama:
https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Self-declarations/2020_05_Croatia_BTD_self-declaration.pdf
<https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/self-declared-disease-status/>

Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

NOVO

Simparica **TRIO**TM

sarolaner/moksidektin/pirantel

TAMO GDJE SE
DOKAZUJE
DJELOTVORNOST PROTIV
BUHA I KRPELJA...

...SPAJA S
POUZDANIM
UNIŠTAVANJEM
UNUTARNJIH PARAZITA

Život je bolji u
TRIO ZONI

Simparica Trio kombinira tri djelatne tvari za pouzdanu trostruku zaštitu od buha i krpelja, bolesti plućnog vlasca i srčanog crva te GI nematoda.

Simparica Trio štiti pse od:



buha



krpelja



**bolesti
plućnog
vlasca**



**bolesti
srčanog
crva**



**kukastih
crva**



oblića

DODATCI PREHRANI za pse i mačke



CALCI multivit+junior
Vitamins i minerali
za zdrave i jake kosti

ANTI artrozin
Smanjuje bol u zglobovima

HEPATO protect
Silimarin za zdravu jetru

Recovery
Za zdravo i jako srce

Multikanevit
Multivitamins sa L-karnitinom

UROprotect
Stop urinarnim
infekcijama i kamencu



**NOVO
TITAN**
dodatci i za
VELIKE
PASMINE



Vitamin K1
Sprječava krvarenje

OMEGA derm
Za zdravu kožu i sjajnu dlaku

ImmunoColastra
Trenutno jačanje imuniteta



CALCI multivit TITAN

ANTI artrozin TITAN

**više od
dodataka
prehrani**

GOLASH PHARMA LTD

Distributer za Republiku Hrvatsku: **MOUNT TRADE doo**
Industrijska ulica 13, 43280 Garešnica, R. Hrvatska, tel/fax: +38543 485 914

Republika Hrvatska dobila status zemlje slobodne od klasične svinjske kuge – potvrdio OIE

Dana 19. lipnja 2020. godine Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane Ministarstva poljoprivrede zaprimila je službenu informaciju, a dana 23. lipnja 2020. i službeni certifikat od strane Svjetske organizacije za zdravlje životinja (OIE) da je Republika Hrvatska dobila status zemlje slobodne od klasične svinjske kuge. Djelom statusa zemlje službeno slobodne od klasične svinjske kuge rezultat je rada veterinarske struke i dosljednosti u provedbi mjera iskorjenjivanja, nadziranja i implementacije preventivnih mjera te je neizmjenjivo važna za svinjogojску proizvodnju u RH i poljoprivredu u cjelini.

Radi omogućivanja slobodne trgovine živim svinjama, mesom i proizvodima od mesa svinja na tržištu EU-a i trećih zemalja Republika Hrvatska je od 1. siječnja 2005. zabranila preventivno cijepljenje protiv klasične svinjske kuge. To je ujedno bilo radi usklađivanja politike kontrole ove bolesti koju provode sve članice EU-a. Posljednji slučaj klasične svinjske kuge u RH u domaćih svinja potvrđen je u ožujku 2008., a u divljih svinja u studenome iste godine.

Radi razumijevanja važnosti navedenoga želimo istaknuti da je Svjetska organizacija za zdravlje životinja (OIE) međuvladina organizacija koja objedinjuje veterinarske službe 182 države diljem svijeta i održava trajne odnose s gotovo 75 drugih među-

narodnih i regionalnih organizacija. Zdravstveni standardi na svjetskoj razini upravo su standardi OIE-a. Standardi za koje nema pravila u EU zakonodavstvu zamjenjuju se standardima OIE-a. S obzirom na trend globalizacije zdravstvene mjere imaju sve veću važnost u osiguravanju međunarodne trgovine životinja i proizvoda životinjskog podrijetla. Stoga Sporazum o primjeni sanitarnih i fitosanitarnih mjera (SPS sporazum) potiče članove Svjetske trgovinske organizacije (WTO) da svoje mjere temelje na međunarodnim standardima, smjernicama i preporukama. OIE je WTO referencija za standarde koji se odnose na zdravlje životinja i zoonoze. *Ovim putem želim zahvaliti svima koji su u sustavu provedbe veterinarske djelatnosti, koji su svojim radom i znanjem doprinijeli ovom uspjehu. Također, posebno želim zahvaliti i uzgajivačima svinja i lovcima koji su ključna karika u lancu zaštite zdravlja životinja. Ovo je čvrst dokaz da samo uz suradnju možemo postići uspjeh*, istaknula je ministrica poljoprivrede Marija Vučković.

Izvor: <https://poljoprivreda.gov.hr/vijesti/ostvaren-status-zemlje-slobodne-od-klasicne-svinjske-kuge/4052>

Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

17

NOVI ČLANOVI HRVATSKE VETERINARSKÉ KOMORE

izv. prof. dr. sc. Suzana Hađina, dr. med. vet.

Ena Nakić, dr. med. vet.

Ana Mačvanin, dr. med. vet.

Sara Klobučar, dr. med. vet.

Nikolina Đaković, dr. med. vet.

Ivana Medvedović, dr. med. vet.

Ana Smajlović, dr. med. vet.

Beni Josifovski, dr. med. vet.

Nina Rupić, dr. med. vet.

Snježana Čipčić, dr. med. vet.

Tomislav Bureš, dr. med. vet.

Iva Benvin, dr. med. vet.

Kristinka Volenec, dr. med. vet.

Ines Gulić, dr. med. vet.

doc. dr. sc. Vlasta Herak-Perković, dr. med. vet.

Pripremila: Alka Sasunić, bacc. oec.

Proteini akutne faze upale u veterinarskoj medicini



Acute phase proteins in veterinary medicine

Kostašnjak, T.*, N. Brkljača Bottegaro, D. Vnuk

Sažetak

Proteini akutne faze upale otkriveni su početkom dvadesetog stoljeća. Pretpostavljalo se da nastaju kao odgovor organizma na zarazne bolesti. Danas se smatra da su integralni dio ranoga upalnog odgovora te da nastaju kao posljedica infekcije, traume, stresa ili razvoja novotvorina. Dosad je identificirano oko 40 proteina akutne faze upale koji se, s obzirom na povećanje ili smanjenje njihovih koncentracija za vrijeme upale, dijele na pozitivne i negativne. Na temelju promjena njihovih vrijednosti moguće je potvrditi sumnju na dijagnozu određenih bolesti, pratiti razvoj bolesti i odgovor organizma na terapiju.

Ključne riječi: proteini akutne faze upale, akutni upalni odgovor, pas, mačka, svinja, konj

18

Abstract

Acute phase proteins were first identified in the early twentieth century, arising as a response to infection. Today they are considered to be an integral part of the early inflammatory response that occurs in response to infection, trauma, stress or neoplastic changes. So far, about 40 acute phase proteins have been identified which, in relation to the changes in their concentration in response to stimuli, are divided into positive and negative acute phase proteins. On the basis of the changes in their values it is possible to confirm the diagnosis of certain diseases, to monitor the development of the disease and the response of the organism to the therapy administered.

Key words: acute phase proteins, acute phase response, dog, cat, pig, horse

Uvod

Proteini akutne faze upale specifični su proteini koji se mogu pronaći u tjelesnim tekućinama poput krvi, cerebrospinalne i sinovijalne tekućine, a čija se uloga smatra sastavnim dijelom odgovora akutne faze upale. Pokazali su se kao važni biomarkeri čija se koncentracija mijenja kao odgovor na upalu, infekciju, nastanak novotvorina, stres i traumatu. Ovi proteini mijenjaju svoju serumsku koncentraciju za > 25 % kao odgovor na proupalne citokine koji nastaju pri razvoju različitih bolesti, naprimjer kod upalnih bole-

sti dišnih puteva, kroničnih bubrežnih bolesti i novotvorina mliječne žlijezde (Eckersall i Bell, 2010.). Odgovor organizma na navedene čimbenike sastavljen je od više različitih proteina akutne faze upale, koji se razlikuju među životinjskim vrstama. Sistemski odgovor dio je urođenog imunskog obrambenog mehanizma s ciljem obnove homeostaze i poticanja cijeljenja (Cray, 2012.).

Kao kvantitativni biomarkeri, proteini akutne faze upale mogu se koristiti u dijagnostici bolesti i praće-

Tara KOSTAŠNJAK, dr. med. vet., doc. dr. sc. Nika BRKLJAČA BOTTEGARO, dr. med. vet., prof. dr. sc. Dražen VNUK, dr. med. vet., Klinika za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju, Veterinarski Fakultet Sveučilišta u Zagrebu. *Dopisni autor: tkostanj-sak@vef.hr

nju odgovora organizma na terapiju (Eckersall i Bell, 2010.). Poznato je da do najveće produkcije pozitivnih proteina akutne faze dolazi kod eksperimentalno ili prirodno izazvanih zaraznih bolesti. U pasa je najveći porast zabilježen kod infekcija izazvanih *Bordetellom bronchisepticom* i parvovirusom (Céron i sur., 2005.).

Akutni upalni odgovor

Kao posljedica infekcije, nastanka novotvorina, stresa ili traume, dolazi do složene reakcije tkiva domaćina kako bi se spriječilo njegovo daljnje oštećenje, uništio mikroorganizam koji je uzrokovao infekciju i aktivirao proces za ponovnu uspostavu homeostaze organizma. Rani i neposredni skup reakcija prilikom ponovne uspostave homeostaze poznat je pod nazivom akutni upalni odgovor (Baumann i Gauldie, 1994.).

Akutni upalni odgovor započinje aktivnošću tkivnih makrofaga, monocita i dendritičnih stanica na mjestu oštećenja tkiva kad su prisutni određeni kemoatraktanti ili infektivni čimbenici. Spomenute stanice podliježu ubrzanoj aktivaciji što dovodi do proizvodnje primarnih citokina: interleukina 1 (IL-1), tumor-nekrotizirajućeg faktora α (TNF- α) i interleukina 6 (IL-6). Ti citokini aktiviraju receptore na ciljnim stanicama razvijajući sistemsku reakciju koja rezultira aktivacijom osovine hipotalamus – hipofiza – nadbubreg, smanjenjem izlučivanja hormona rasta te fizikalnim promjenama koje se klinički očituju vrućicom, anoreksijom, negativnom ravnotežom dušika i katabolizmom stanica (Gruys i sur., 2005.). Unutar nekoliko sati nakon početka infekcije dolazi do drastičnih promjena sinteze proteina akutne faze upale u jetri što rezultira porastom ili smanjenjem njihove koncentracije u krvi (Jain i sur., 2011.).

Proteini akutne faze upale

Dosad je identificirano oko 40 različitih proteina plazme koji su prepoznati kao proteini akutne faze upale. Smatra se da se oni najvećim dijelom sintetiziraju u jetri, točnije u hepatocitima kao odgovor na upalne citokine IL-6 i TNF α (El-Bahr i El-Deeb, 2016). Proteini akutne faze upale sintetiziraju se i u ostalim tkivima. Npr. serumski amiloid A (SAA), osim u jetri, može se sintetizirati i u probavnom traktu, mliječnim žlijezdama, bubrezima i dišnim putevima (Ramadori i sur., 1985.).

S obzirom na povećanje ili smanjenje njihove koncentracije u krvi za vrijeme upale, proteini akutne faze upale dijele se na pozitivne i negativne. U pozitivne proteine akutne faze upale ubrajaju se proteini čija se koncentracija prilikom upale povećava, dok

se u negativne proteine akutne faze upale ubrajaju proteini čija se koncentracija prilikom trajanja upale smanjuje (Schrödl i sur., 2016.).

Pozitivni proteini akutne faze upale dodatno se dijele prema opsegu promjene njihove koncentracije u plazmi na:

- proteine akutne faze upale čija se koncentracija povećava za 10 do 1000 puta i čija je bazalna vrijednost zanemariva, a koncentracija im se ubrzano mijenja s najvećim porastom 24 – 48 sati nakon podražaja
- umjerene proteine akutne faze upale koji imaju veće bazalne vrijednosti, a čija se koncentracija povećava za 5 – 10 puta s vrhuncem trećega dana nakon podražaja
- proteine akutne faze upale čija se koncentracija sporo povećava, često tek dvostruko manje od bazalnih vrijednosti.

Važno je naglasiti da ova podjela nije standardizirana, već ovisi o vrsti provedenog testa i vrsti podražaja (Cray, 2012, Schrödl, 2016.). U tablici 1 navedeni su pozitivni proteini akutne faze upale i njihove funkcije.

Pozitivni proteini akutne faze upale u pasa C-reaktivni protein

C-reaktivni protein (CRP) sastoji se od pet podjedinica koje formiraju pentamer. Sintetizira se u jetri kao odgovor na upalne citokine IL-1, IL-6 i TNF- α . Postoje velike vrsne varijacije u patofiziologiji CRP-a. U pasa je CRP važan protein akutne faze upale u serumu, čija se koncentracija ubrzano povećava od vrijednosti < 1 mg/L do > 100 mg/L kao rezultat brojnih bolesti i stanja uključujući zarazne bolesti, imunosno posredovane bolesti i novotvorine. C-reaktivni protein smatra se najosjetljivijim krvnim pokazateljem u detekciji upale koja se može primijeniti u kliničkoj praksi. Njegova koncentracija ubrzano pada nakon prestanka upale, stoga njezino praćenje može biti korisno u procjeni poboljšanja ili pogoršanja zdravstvenog stanja pasa (Viitanen i sur., 2016.). Nakamura i sur. (2007.) na temelju istraživanja koncentracije CRP-a u plazmi bolesnih pasa najučestalije bolesti podijelili su u dvije skupine. U prvoj su se skupini nalazile bolesti poput piometre, akutnog pankreatitisa, hemangiosarkoma i limfoma, kod kojih je koncentracija CRP-a bila znatno veća od referentnih vrijednosti (u većini je slučajeva njegova koncentracija prelazila maksimalne mjerljive vrijednosti), dok su se u drugoj skupini nalazile bolesti poput epilepsije, rinitisa, bronhitisa i šećerne bolesti, kod kojih koncentracija CRP-a nije znatno povećana.

Serumski amiloid A

Serumski amiloid A (SAA) jest protein akutne faze upale i α -globulin koji nastaje u jetri kao odgovor na upalne citokine. Moguća je i ekstrahepatična sinteza SAA-a u probavnom traktu, mliječnim žlijezdama, bubrezima i dišnim putevima. Serumski amiloid A ima funkciju upalnog i imunomodulacijskog proteina, potiče lučenje upalnih citokina, kemotaksiju neutrofila i mastocita te oblikuje imunosti odgovor. Ovaj se protein veže na nekoliko staničnih receptora, uključujući TLR receptore, CD36 receptore i ADP receptor. Uključen je u metabolizam i prijenos lipida, a u pasa se smatra osjetljivim markerom upale (Löfqvist i sur., 2018.). Koncentracija cirkulirajućeg SAA-a povećava se tijekom akutnog upalnog odgovora u pasa s eksperimentalno izazvanom infekcijom parvovirusom (Yule i sur. 1997.) i lišmaniozom (Martinez-Subiela i sur., 2002.). Njegova je povećana koncentracija uočena i u cerebrospinalnoj tekućini (CSF-u) u pasa koji boluju od meningitis-arteritisa koji reagira na steroide (SRMA-e) (Eckersall i Bell, 2010.).

Haptoglobin

Haptoglobin (Hp) jest serumski α -glikoprotein koji se veže za slobodni hemoglobin. Haptoglobin-hemoglobin kompleksi veoma se brzo izlučuju iz krvi pomoću retikulo-endotelnog sustava (RES). Za razliku od čovjeka koji ima 3 podtipa Hp-a (Hp 1-1, Hp 2-1, i Hp 3-1), u pasa je opisan samo jedan (Ceron i sur., 2005). U krvi je Hp prisutan u relativno niskim koncentracijama, koje svoj vrhunac dosežu pet dana nakon upalnog podražaja. Povišene koncentracije Hp-a rezultat su povećane proizvodnje i sekrecije hepatocita stimuliranih proupalnim citokinima. Upravo se zbog toga kod bolesti poput hepatične encefalopatije i portosistemskog šanta koncentracija haptoglobina ne povećava (Crawford i sur., 2013.). Prijašnja istraživanja pokazala su niske koncentracije Hp-a u uznapredovalim bolestima jetre i povećane koncentracije nakon primjene prednizolona (McGrotty i sur., 2002.).

α 1-kiseli glikoprotein

α 1-kiseli glikoprotein (AGP), poznat i pod nazivom orosomukoid, jest protein akutne faze upale. Sintetizira se i metabolizira u jetri, a smatra se da sudjeluje u biološkim mehanizmima obrane organizma. Poznato je da suprimira imunološke funkcije, poput fagocitoze neutrofila i blastogeneze limfocita, mijenjajući učinke IL-1, IL-6 i TNF- (Yuki i sur., 2010.).

Kao važan biomarker upale AGP sudjeluje u reparaciji tkiva. Njegove koncentracije variraju ovisno o dobi životinje, niska je u mladunčadi te raste sa sta-

ročću, osim u preživača i svinja, gdje je koncentracija u mladunčadi visoka, a smanjuje se sa starošću (Yuki i sur., 2010.). U pasa starosti tri mjeseca koncentracije AGP-a jednake su onima u odraslih pasa. Najviše koncentracije AGP-a uočene su u pasa s parvovirusnom infekcijom, štenećakom i piometrom, premda su bile znatno veće i u pasa s hepatitisom, pankreatitisom, hiperadrenokorticismom i imunoposredovanom hemolitičkom anemijom (Yuki i sur., 2010.).

Pozitivni proteini akutne faze upale u mačaka Serumski amiloid A

Serumski amiloid A važan je protein akutne faze upale u mačaka. Pokazao se važnim prognostičkim markerom u bolesnih mačaka (Troia i sur., 2017.). Fiziološke koncentracije SAA-a u mačaka iznose 0,0 – 1,8 (0,5) mg/L (Tamamoto i sur., 2007.). Do povećanja njegove koncentracije, osim kod upalnih bolesti, dolazi i kod novotvorina i neupalnih bolesti, poput šećerne bolesti i hipertireoidizma (Tamamoto i sur., 2013.). Visoke koncentracije SAA-a uočene su u mačaka sa sindromom sistemskog upalnog odgovora (SIRS-om), infektivnog i neinfektivnog podrijetla, u usporedbi sa zdravim mačkama, što ga čini potencijalnim biomarkerom mačje sepse (Troia i sur., 2017.).

α 1-kiseli glikoprotein

α 1-kiseli glikoprotein je, kao i u pasa, protein akutne faze upale koji se sintetizira u jetri, a služi kao serumski biomarker upale i novotvorina. Dokazano je da su njegove koncentracije znatno povećane u mačaka koje boluju od različitih tipova malignih tumora (Selting i sur., 2000.), posebice limfoma (Correa i sur., 2001.). Porast koncentracije AGP-a uočava se kod spontanijih i eksperimentalno izazvanih upala (Kajikawa i sur., 1999.). Izrazito visoke koncentracije AGP-a, zajedno s anamnezom i kliničkim znakovima, koriste se u dijagnostici zaraznog mačjeg peritonitisa (FIP-a) (Niels, 2014.).

Haptoglobin

Haptoglobin je heterogeni protein akutne faze upale koji se sintetizira u jetri. Veže se na molekule željeza koje ga čine otpornim na utjecaj bakterija, što inhibira bakterijsku proliferaciju i invaziju. Posljedično se veže i na slobodni hemoglobin, sprečavajući njegovu oksidaciju lipidima i proteinima (Tizard, 2013). U mačaka se tijekom upale povećava 2 – 10 puta, posebice prilikom infekcije zaraznim mačjim peritonitisom (FIP-om) (Rosa i Mestrinho, 2019.). Njegove su koncentracije povećane i kod piotoraksa,

apscesa i nekroze masnoga tkiva (Ottenjann i sur., 2006.), dok se kod hemolize smanjuju zbog vezanja za slobodni hemoglobin (Rosa i Mestrinho, 2019.).

Pozitivni proteini akutne faze upale u svinja **C-reaktivni protein**

C-reaktivni protein jest protein akutne faze upale čija se koncentracija u svinja povećava kao odgovor na ozljedu i infekciju (Sorensen i sur., 2006.). Ima važnu ulogu u prepoznavanju stranih patogena i oštećenih stanica te aktivira sustav komplementa i stanice koje imaju sposobnost fagocitoze (Saco i sur., 2016). Sa znatnim porastom koncentracije sudjeluje u ranom upalnom odgovoru organizma. Prilikom bakterijske infekcije dolazi do njegove hepatične i ekstrahepatične sinteze (Cray, 2012.). Visoke koncentracije CRP-a uočavaju se kod bolesti reproduktivnog i dišnog sustava te infekcija izazvanih mikroorganizmima *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida* tip D (toksogeni soj) i *Bordetella bronchiseptica* (Chen, 2003.).

Haptoglobin

Haptoglobin pripada skupini vrlo osjetljivih proteina akutne faze upale koji se u serumu zdravih životinja nalazi u vrlo niskim koncentracijama (Chen i sur., 2003). Po građi pripada skupini glikoproteina čija je sinteza u jetri inducirana prisutnošću IL-6. Primarna mu je uloga vezanje za slobodni hemoglobin (Hb) u cirkulaciji formiranjem kompleksa haptoglobin-hemoglobin (Navarrete-Perea i sur., 2016).

Pig major acute phase protein

Pig major acute phase protein (Pig-MAP) pripada skupini proteina akutne faze upale koji je po građi glikoprotein. Kao odgovor na kiruršku traumu i bakterijsku infekciju njegova se koncentracija u serumu povećava za više od deset puta od njegove bazalne koncentracije (Piñeiro i sur., 2009a.). Njegova je koncentracija povećana i kod životinja koje su bile izložene stresorima poput transporta ili promjenama u hranidbi (Piñeiro i sur., 2009.b). Referentne vrijednosti uvelike ovise o upravljanju i zdravlju stada. U novorođene prasadi fiziološke vrijednosti iznose ne više od 1 mg/mL (mjereno ELISA-om) (López-Colom i sur., 2019.).

Serumski amiloid A

Serumski amiloid A u svinja sastoji se od četiri izomera: SAA 1, SAA 2, SAA 3 i SAA 4 (Huan, 2018.).

Izoforme sistemskog SAA-a (SAA 1 i SAA 2) sintetiziraju se u jetri te se povezuju s lipoproteinima visoke gustoće (LDH), dok se lokalne izoforme SAA (SAA 3) sintetiziraju u drugim tkivima, a mogu se naći u mlijeku i kolostrumu (Soler i sur., 2013.). U svinja se SAA smatra važnim biomarkerom upale, čija se koncentracija povećava zbog infekcije i oštećenja tkiva. Smatra se da se njegova bazna koncentracija povećava proporcionalno s dobi svinja (Pomorska-Mól i sur., 2012.).

Pozitivni proteini akutne faze upale u konja **Serumski amiloid A**

U krvi zdravih konja SAA se nalazi u vrlo niskim koncentracijama, ali kao odgovor na upalu, infekciju ili kirurški zahvat njegova se koncentracija znatno povećava. Zbog njegova kratkog poluživota SAA je koristan u dijagnostici bolesti i praćenju odgovora na terapiju (Witkowska-Pitaszewicz i sur., 2019.). U serumu novorođene ždrebadi nalazi se povišena koncentracija SAA-a koja do sedmog dana starosti pada na referentne vrijednosti (Paltrinieri i sur., 2008.). Visoke koncentracije SAA-a nalaze se i u sinovijalnoj tekućini konja s upalnim i bakterijskim bolestima zglobova i tetivnih ovojnica (Jacobsen i sur., 2006.) kao i u peritonealnoj tekućini i serumu konja s kolikama (Phil i sur., 2013.).

Haptoglobin

Haptoglobin, u konja pripada skupini umjerenih proteina akutne faze upale. Prilikom upale štiti organizam od biomehaničkog utjecaja hemoglobina i mioglobina. Vezani za haptoglobin, hemoglobin i mioglobin ostaju u intravaskularnom prostoru čime se sprečava oštećenje endotelnih i tubularnih stanica bubrega (Dondi i sur., 2015.). Uklanjanje kompleksa haptoglobin-hemoglobin/mioglobin pomoću jetre rezultira brzim padom koncentracije haptoglobina u plazmi konja (Scoppetta i sur., 2012.). Visoke koncentracije haptoglobina, surfaktanta proteina D i sekretoglobina u serumu upućuju na astmu u konja, čija se dijagnoza potvrđuje abnormalnim citološkim nalazom tekućine dobivene bronhoalveolarnom lavazom pluća (Leclere i sur., 2019.). U konja s kolikama koncentracija haptoglobina u peritonealnoj tekućini znatno je viša od onih u zdravih konja, dok je u serumu niža od referentnih vrijednosti (Pihl, 2013.).

Fibrinogen

Fibrinogen je topljivi glikoprotein koji se nalazi u plazmi, a sintetizira se u jetri. Njegova bazalna koncentracija u konja iznosi 2 – 4 g/L, a kao odgovor na

upalu povećava se nakon 24 – 48 sati s vrhuncem nakon 2 – 3 dana (Allen i sur., 1988.). Koncentracije fibrinogena, SAA-a i željeza odražavaju intenzitet kirurške traume što fibrinogen čini dobrim dijagnostičkim markerom za praćenje procesa cijeljenja nakon kirurškog zahvata kolika (Feige i sur., 2003.). Razina fibrinogena može se koristiti za predviđanje tijeka bakterijske infekcije, naprimjer kod infekcije bakterijama *Escherichia coli* (Burrows, 1979.) i *Rhodococcus equi* (Leclere i sur., 2011.).

Negativni proteini akutne faze upale u domaćih životinja

Albumin je važan negativni protein akutne faze upale u svih vrsta životinja. Kao najzastupljeniji protein u serumu, služi kao izvor hranjivih tvari i regulator osmotskog tlaka. Pad njegove koncentracije može se objasniti gubitkom proteina zbog bolesti probavnog sustava i bubrega ili smanjenom sintezom zbog bolesti jetre ili malnutricije (Cray, 2012). Hipoalbuminemija, kao odgovor organizma na infekciju ili upalu, rezultat je njegove smanjene sinteze u jetri i povećane propusnosti krvnih žila koja dovodi do ekstravaskularne akumulacije albumina (Jitpean i sur., 2014.). Transferin (TN) također je negativni protein akutne faze upale u svih životinja, osim u ptica gdje se njegova koncentracija povećava zbog odgovora akutne faze upale. Pripada skupini 1-globulina čija se sinteza zbiva u jetri. Njegova je uloga prijenos željeza u plazmi. Zbog male veličine njegova se koncentracija zajedno s albuminom smanjuje zbog bolesti koje rezultiraju gubitkom proteina (Fuhrman i sur., 2004.).

Zaključak

Kao rezultat upale, infekcije i oštećenja tkiva dolazi do povećanja ili smanjenja koncentracije proteina akutne faze upale u tjelesnim tekućinama što je nužno za funkciju urođenog imunskog odgovora. Proteine akutne faze upale nalazimo u svih životinjskih vrsta, što dodatno govori o njihovoj važnosti i ulozi u obrani organizma kod domaćih životinja. Na temelju spoznaje o brzini promjene koncentracije proteina akutne faze upale moguće je kontrolirati zdravlje jedinki, potvrditi dijagnozu određenih bolesti i pratiti njihov odgovor na terapiju.

Iako uloga određenih proteina akutne faze još uvijek nije u potpunosti razjašnjena, daljnjim će se istraživanjima omogućiti lakša kontrola zdravlja životinja, razumijevanje mehanizma urođenog imunskog odgovora i postavljanja dijagnoze i prognoze upalnih i zaraznih bolesti.

Literatura

- ALLEN, B.V., S.E. KOLD (1988): Fibrinogen response to surgical tissue trauma in the horse. *Equine Vet J.* ALLEN, B. V., & KOLD, S. E. (1988). Fibrinogen response to surgical tissue trauma in the horse. *Equine Vet J.*, 20, 441-443.
- BAUMANN, H., J. GAULDIE (1994): The acute phase response. *Immunol Today.* 15, 74-80.
- BURROWS, G.E. (1979): Equine *Escherichia coli* endotoxemia: comparison of intravenous and intraperitoneal endotoxin administration. *Am. J. Vet. Res.* 40(7), 991-998.
- CERON, J.J., P.D. ECKERSALL, S. MARTINEZ-SUBIELA (2005): Acute phase proteins in dogs and cats: current knowledge and future perspectives. *Vet Clin Pathol.* 34, 85-99.
- CHEN, H.H., J.H. LIN, H.P. FUNG, L.L. HO, P.C. YANG, W.C. LEE, Y.P. LEE, R.M. CHU (2003): Serum acute phase proteins and swine health status. *Can. J. Vet. Res.* 64(4), 283-290.
- CORREA, S.S., G.N. MAULDIN, G.E. MAULDIN, S.C. MOONEY (2001): Serum alpha 1-acid glycoprotein concentration in cats with lymphoma. *J Am Anim Hosp Assoc.* 37, 153-158.
- CRAWFORD, K., S.M. WARMAN, A.I. MARQUES, D.A. YOOL, P.D. ECKERSALL, E. MCCULLOCH, K. LYNN, R.J. MELLANBY, A.G. GOW (2013): Serum haptoglobin concentrations in dogs with liver disease. *Vet Rec.* 173, 579.
- CRAY, C. (2012): Acute phase proteins in animals. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 105, 114-122.
- DONDI, F., R.M. LUKACS, F. GENTILINI, R. RINNOVATI, A. SPADARI, N. ROMAGNOLI (2015): Serum amyloid A, haptoglobin, and ferritin in horses with colic: Association with common clinicopathological variables and short-term outcome. *Vet J.* 205, 50-55.
- ECKERSALL, P.D., R. BELL (2010): Acute phase proteins: Biomarkers of infection and inflammation in veterinary medicine. *Vet J.* 185, 23-27.
- EL-BAHR, S.M., W.M. EL-DEEB (2016): Acute-phase Proteins, Oxidative Stress Biomarkers, Proinflammatory Cytokines, and Cardiac Troponin in Arabian Mares Affected With Pyometra. *Theriogenology.* 86, 1132-1136.
- FEIGE, K., S.B. KÄSTNER, C.E. DEMPFLER, E. BALESTRA (2003): Changes in coagulation and markers of fibrinolysis in horses undergoing colic surgery. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 50, 30-36.

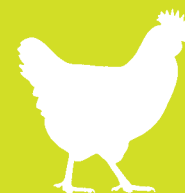
- FUHRMAN, M.P., P. CHARNEY, C.M. MUELLER (2004): Hepatic proteins and nutrition assessment. *J. Am. Diet Assoc.* 104, 1258-1264.
- GRUYS, E., M.J.M. TOUSSAINT, T.A. NIEWOLD, S.J. KOOPMANS (2005): Acute phase reaction and acute phase proteins. *J Zhejiang Univ Sci B.* 6, 1045-1056.
- HUAN, B., K. LIU, Y. LI, J. WEI, D. SHAO, Y. SHI, Z. MA (2018): Porcine serum amyloid A3 is expressed in extrahepatic tissues and facilitates viral replication during porcine respiratory and reproductive syndrome virus infection. *Dev Comp Immunol.* 79, 51-58.
- JACOBSEN, S., M.H. THOMSEN, S. NANNI (2006): Concentrations of serum amyloid A in serum and synovial fluid from healthy horses and horses with joint disease. *Am J Vet Res.* 67, 1738-1742.
- JAIN, S., V. GAUTMAN, S. NASEEM (2011): Acute-phase proteins: As diagnostic tool. *J Pharm Bioallied Sci.* 3, 118-127.
- JITPEAN, S., A. PETTERSSON, O. V. HÖGLUND, B.S. HOLST, U. OLSSON, R. HAGMAN (2014): Increased concentrations of Serum amyloid A in dogs with sepsis caused by pyometra. *BMC Vet Res.* 10, 273.
- KAJIKAWA, T., A. FURUTA, T. ONISHI, T. TAJIMA, S. SUGII (1999): Changes in concentrations of serum amyloid A protein, α 1-acid glycoprotein, haptoglobin, and C-reactive protein in feline sera due to induced inflammation and surgery. *Vet Immunol Immunopathol.* 68, 91-98.
- GY, C., M. LECLERE, A. VARGAS, A. GRIMES, J. LAVOIE (2019): Investigation of blood biomarkers for the diagnosis of mild to moderate asthma in horses. *J Vet Intern Med.* 33, 1789-1795.
- LECLERE, M., K.G. MAGDESIAN, P.H. KASS, N. PUSTERLA, D.M. RHODES (2011): Comparison of the clinical, microbiological, radiological and haematological features of foals with pneumonia caused by *Rhodococcus equi* and other bacteria. *Vet J.* 187, 109-112.
- LÖFQVIST, K., M. KJELGAARDHANSEN, M. BRØNNICHE MØLLER NIELSEN (2018): Usefulness of C-reactive protein and serum amyloid A in early detection of postoperative infectious complications to tibial plateau leveling osteotomy in dogs. *Acta Vet. Scand.* 60, 30.
- LÓPEZ-COLOM, P., K. YU, E. BARBA-VIDAL, Y. SACO, S.M. MARTÍN-ORÚE, L. CASTILLEJOS, D. SOLÀ-ORIOI, A. BASSOLS (2019): I-FABP, Pig-MAP and TNF- α as biomarkers for monitoring gut-wall integrity in front of *Salmonella Typhimurium* and ETEC K88 infection in a weaned piglet model. *Res. Vet. Sci.* 124, 426-432.
- MARTINEZ-SUBIELA, S., TECLES, F., ECKERSALL, P.D., CERON, J.J., (2002): Serum concentrations of acute phase proteins in dogs with leishmaniasis. *Vet Rec.* 150, 241-244.
- MCGROTTY, Y. L., C. M. KNOTTENBELT, I.K. RAMSEY, P.D. ECKERSALL (2002): Haptoglobin As A Marker Of Disease In A Hospital Patient. *ACVIM*, May 29 - June 1.
- NAKAMURA, M., M. TAKAHASHI, K. OHNO, A. KOISHINO, K. NAKASHIMA, A. SETOGUCHI, Z. FUJINO, H. TSUJIMOTO (2007): C-Reactive Protein Concentration in Dogs with Various Diseases. *J Vet Med Sci.* 70, 127-131.
- NAVARRETE-PEREA, J., Y. TOLEDANO-MAGANA, P. DE LA TORRE, E. SCIUTTO, R. JOSE, B. XAVIER SOBERON, J.P. LACLETTE (2016): Role of porcine serum haptoglobin in the host-parasite relationship of *Taenia solium* cysticercosis. *Mol Biochem Parasitol.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.molbiopara.2016.05.010>
- OTTENJANN, M., C. WEINGART, G. ARNDT, G. KOHN (2006): Characterization of the anemia of inflammatory disease in cats with abscesses, pyothorax, or fat necrosis. *J Vet Intern Med.* 20, 1143-1150.
- PALTRINIERI, S., A. GIORDANO, M. VILLANI, M. MANFRIN, S. PANZANI, M.C. VERONESI (2008): Influence of age and foaling on plasma protein electrophoresis and serum amyloid A and their possible role as markers of equine neonatal septicaemia. *Vet J.* 176, 393-396.
- PEDERSEN, N.C. (2014): An update on feline infectious peritonitis: Diagnostics and therapeutics, *Vet J.* 201, 133-141.
- PIHL, T. H., P. H. ANDERSEN, M. KJELGAARD-HANSEN, N. B. MØRCK, S. JACOBSEN (2013): Serum amyloid A and haptoglobin concentrations in serum and peritoneal fluid of healthy horses and horses with acute abdominal pain. *Vet Clin Pathol.* 42, 177-183.
- PIÑEIRO, C., M. PINˆEIRO, J. MORALES, M. ANDREˆS, E. LORENZO, M. DEL POZO, M.A. ALAVA, F. LAMPREAVE (2009a): Pig-MAP and haptoglobin concentration reference values in swine from commercial farms. *Vet J.* 179, 78-84.
- PIÑEIRO, M., F. LAMPREAVE, M. A. ALAVA (2009b): Development and validation of an ELISA for the quantification of pig Major Acute phase Protein (Pig-MAP). *Vet Immunol Immunopathol.* 127, 228-234.

- POMORSKA-MÓL, M., I. MARKOWSKA-DANIEL, K. KWIT (2012): Immune and acute phase response in pigs experimentally infected with H1N2 swine influenza virus. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* 66, 334-342.
- ROSA, R.M., L. A. P. MESTRINHO (2019): Acute phase proteins in cats. *Ciência Rural.* 49, <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20180790>.
- SACO, Y., F. MARTÍNEZ-LOBO, M. CORTEY, R. PATO, R. PEÑA, J. SEGALÉS, C. PRIETO, A. BASSOLS (2016): C-reactive protein, haptoglobin and Pig-Major acute phase protein profiles of pigs infected experimentally by different isolates of porcine reproductive and respiratory syndrome virus. *Vet Microbiol.* 183, 9-15.
- SCHRÖDL, W., R. BÜCHLER, S. WENDLER, P. REINHOLD, P. MUCKOVA, J. REINDL, H. RHODE (2016): Acute phase proteins as promising biomarkers: Perspectives and limitations for human and veterinary medicine. *Proteomics Clin. Appl.* 10, 1077-1092.
- SCOPPETTA, F., M. TARTAGLIA, G. RENZONE, L. AVELLINI, A. GAITI, A. SCALONI, E. CHIARADIA (2012): Plasma protein changes in horse after prolonged physical exercise: a proteomic study. *J Proteomics.* 75, 4494-4504.
- SELTING, K.A., G.K. OGILVIE, S.E. LANA, M.J. FETTMAN, K.L. MITCHENER, R.A. HANSEN, K.L. RICHARDSON, J.A. WALTON, M.A. SCHERK (2000): Serum Alpha 1-Acid Glycoprotein Concentrations in Healthy and Tumor-Bearing Cats. *J. Vet. Intern. Med.* 14, 503-506.
- SOLER, L., A. MOLENAAR, N. MEROLA, P.D. ECKERSALL, A. GUTIÉRREZ, J.J. CERÓN, V. MULERO, T.A. NIEWOLD (2013): Why working with porcine circulating serum amyloid A is a pig of a job. *J Theor Biol.* 317, 119-125.
- SORENSEN, N.S., C. TEGTMEIER, L.O. ANDRESEN, M. PINEIRO, M.J.M. TOUSSAINT, F.M. CAMPBELL, F. LAMPREAVE, P.M.H. HEEGAARD (2006): The porcine acute phase protein response to acute clinical and subclinical experimental infection with *Streptococcus suis*. *Vet Immunol Immunopathol.* 113, 157-168.
- TAMAMOTO, T., K. OHNO, A. OHMI, Y. GOTO-KOSHINO, H. TSUJIMOTO (2008): Verification of Measurement of the Feline Serum Amyloid A (SAA) Concentration by Human SAA Turbidimetric Immunoassay and Its Clinical Application. *J. Vet. Med. Sci.* 70, 1247-1252.
- TAMAMOTO, T., OHNO, K., TAKAHASHI, M., NAKASHIMA, K., FUJINO, Y., TSUJIMOTO, H. (2013): Serum amyloid A as a prognostic marker in cats with various diseases. *J Vet Diagn Invest.* 25, 428-432.
- TIZARD, I. (2013): Innate immunity: proinflammatory and antimicrobial mediators/systemic responses to Inflammation. U *Veterinary Immunology*. 9th ed. Saunders, Elsevier. St. Louis, Missouri (31-40).
- TROÌA, R., M. GRUARIN, A. FOGLIA, C. AGNOLI, F. DONDI, M. GIUNTI (2017): Serum amyloid A in the diagnosis of feline sepsis. *J Vet Diagn Invest.* 29, 856-859.
- VIITANEN, S.J., A.K. LAPPALAINEN, M.B. CHRISTENSEN, S. SANKARI, AND M.M. RAJAMÄKI (2016): The Utility of Acute-Phase Proteins in the Assessment of Treatment Response in Dogs With Bacterial Pneumonia. *J. Vet. Intern. Med.* 31, 124-133.
- WITKOWSKA-PIŁASZEWICZ, O. D., M. ŻMIGRODZKA, A. WINNICKA, A. MIŚKIEWICZ, K. STRZELEC, A. CYWIŃSKA (2019): Serum amyloid A in equine health and disease. *Equine Vet. J.* 51, 293-298.
- YUKI, M., I. HIROSHI, T. KATSUAKI (2010): Serum α-1-acid glycoprotein concentration in clinically healthy puppies and adult dogs and in dogs with various diseases. *Vet Clin Pathol.* 39, 65-71.
- YULE, T.D., ROTH, M.B., DREIER, K., JOHNSON, A.F., PALMER-DENSMORE, M., SIMMONS, K., FANTON, R. (1997): Canine parvovirus vaccine elicits protection from the inflammatory and clinical consequences of the disease. *Vaccine.* 15, 720-729.

Avishield® IB GI-13

DESIGNED TO STAY ONE STEP AHEAD.

- + Cjepivo protiv zaraznog bronhitisa kokoši koje sadrži varijantni soj V-173/11, genotip GI-13 (serotip 793B)
- + Rani razvoj i dulje trajanje imunosti
- + Optimalna zaštita u terenskim uvjetima
- + Dokazana unakrižna zaštita



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 88 704, e-mail: info.hr@dechra.com

Genera d.d. je dio Dechra Pharmaceuticals PLC grupe

www.dechra.hr

@Dechra Veterinary Products

Avishield®
PROTECTION EVOLVED

Inspekcija mesa temeljena na riziku – primjer lanca proizvodnje svinjskoga mesa

Risk-based meat inspection – the example of the pork chain



Knezić, A., N. Zdolec*

Sažetak

26 **B**iološke opasnosti u lancu proizvodnje mesa specifične su za pojedine životinjske vrste. U skladu s promjenama u načinu uzgoja, preventivnim mjerama, sustavima nadzora i mjerama suzbijanja određene bolesti životinja (zoonoze) danas su gotovo beznačajne za sigurnost mesa. S druge se strane neke bakterijske i parazitske bolesti postojećim sustavima kontrole u klaonicama/farmama ne otkrivaju na zadovoljavajućoj razini i time mogu predstavljati rizik za potrošače. Primjerice u proizvodnji svinjskog mesa visok rizik predstavlja *Salmonella* spp., a srednji rizik *Yersinia enterocolitica*, *Toxoplasma gondii* i *Trichinella* spp. Danas se predlaže sustav osiguravanja sigurnosti mesa koji obuhvaća cijeli proizvodni lanac, a u kojemu središnju ulogu ima *risk manager*, koji bi analizirao sve relevantne podatke s farme (npr. rezultati seroloških pretraga, iz transporta, obora, pregleda prije klanja i poslije klanja) i donosio odluke o modelu pregleda (vizualni ili tradicionalni *post mortem*), potrebi dekontaminacije (bakterijske opasnosti kod rizičnih svinja) ili zamrzavanja mesa (paraziti).

Ključne riječi: inspekcija, biološke opasnosti, rizik

Abstract

The biological hazards in the meat production chain are specific to individual animal species. In line with changes in farming practices, preventive measures, surveillance systems and treatment measures, several specific animal diseases (zoonoses) have become almost insignificant in terms of meat safety. On the other hand, some bacterial and parasitic diseases are not satisfactorily detected by existing slaughterhouse / farm control systems, and may therefore pose a risk to consumers. For example, the main public health risk in the pork meat production chain is *Salmonella* spp., and *Yersinia enterocolitica*, *Toxoplasma gondii* and *Trichinella* spp. pose a medium risk. Today, a meat safety system is being developed to cover the entire production chain, with the central role played by the risk manager who would analyze all relevant food chain data (e.g. serological testing, transport and lairage data, pre-slaughter and post-slaughter inspections) and decide on the meat inspection model (visual or traditional post-mortem) or interventions.

Key Words: inspection, biological hazards, risk

Antonija KNEZIĆ, dr. med. vet.; Ptičeva 39, 49243 Oroslavje; dr. sc. Nevijo ZDOLEC, dr. med. vet., izvanredni profesor, Zavod za higijenu, tehnologiju i sigurnost hrane, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. *Dopisni autor: nzdolec@vef.hr

Uvod

Inspekcija mesa kao veterinarska javnozdravstvena disciplina ima važnu ulogu u zaštiti zdravlja ljudi, životinja i okoliša. Iako je odgovornost za zdravstvenu ispravnost danas usmjerena na subjekte u poslovanju hranom, veterinarske kontrole na farmama i u klaonicama moraju biti najvažnije u procjeni ispravnosti mesa. Cjelovit pristup u proizvodnji mesa i inspekciji uključuje sva veterinarska znanja iz područja primarne proizvodnje i higijene mesa, a pritom se treba koristiti i svim podacima iz cijeloga proizvodnog sustava radi spoznavanja rizičnosti životinja/mesa (Zdolec i sur., 2013.).

Standarde inspekcije mesa (*ante mortem* i *post mortem* pregleda) postavio je davne 1890. godine njemački veterinar Robert von Ostertag, a tehnike pregleda bile su usmjerene na tada dominantne zoonoze kod životinja za klanje, poput tuberkuloze i cisticerkoze (Edwards i sur. 1997.). U kontekstu današnjih težnji za modernizacijom inspekcije mesa može se reći da je i tada, u 19. i dalje u 20. stoljeću postojao pristup inspekciji mesa temeljen na postojećem riziku. Zahvaljujući takvom pristupu odnosno sustavnom radu veterinarske inspekcije, kao i veterinarske profesije općenito, većina zoonoza koje se prenose u lancu proizvodnje mesa (poput TBC-a, cisticerkoze, TSE-a) gotovo su u potpunosti iskorišteni. Danas se higijena mesa suočava s drugim opasnostima i rizicima, pa veterinarska struka dobiva još veću važnost u kontekstu integriranog sustava osiguranja sigurnosti mesa i pristupa zasnovanog na riziku u službenim kontrolama. Naime, doktori veterinarske medicine najkompetentniji su za identificiranje i analizu svih čimbenika koji mogu ugroziti sigurnost mesa (i ostale hrane životinjskog podrijetla) kroz cijeli poljoprivredno-prehrambeni lanac. Tijekom procjene sigurnosti mesa u klaonici nužno je analizirati podatke o lancu prehrane (engl. *food chain information*, FCI), epidemiološke pokazatelje, zdravlje stada, dobrobit životinja i higijensku praksu/biosigurnost klaonice i farme. U tom je kontekstu važnost veterinaru na razini farmi očita, kao i protok informacija o prehrambenom lancu od farme do klaonice i obrnuto (Zdolec, 2019.).

Europska agencija za sigurnost hrane (EFSA) predlaže uspostavljanje sveobuhvatnog integriranog sustava kontrole mesa radi unapređenja sigurnosti mesa i inspekcije mesa. Sustav se temelji na prepoznavanju stvarnih javnozdravstvenih rizika i provođenju kontrolnih mjera u cijelom proizvodnom lancu od farme do klaonice. Tako se predviđa i nadogradnja tradicionalnog koncepta kontrole sigurnosti

mesa u klaonicama sustavnom kontrolom postojećih, primarno bioloških opasnosti i rizika za potrošače mesa. U praksi to znači usmjerivanje kontrolnih mjera u klaonicama prema prethodno uočenim opasnostima/riziku na farmi. Kategorizacija farmi i klaonice trebala bi pridonijeti boljoj informiranosti potrošača o razini (bio)sigurnosti u objektima, što može povratno utjecati na praksu rizičnijih objekata. Nadalje, podaci o lancu prehrane trebaju postati temelj u analizi rizika na razini klaonice, ako su ti podaci iz primarne proizvodnje vjerodostojni, potpuni i primjenjivi. Trenutačno taj sustav podataka s farme zahtijeva ozbiljne preinake i poboljšanja. Najvažnije biološke opasnosti u proizvodnji mesa, na razini farme i klaonice, sjeu *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Yersinia enterocolitica*, verotoksična *Escherichia coli*, *Trichinella* i *Toxoplasma gondii*. Na temelju podataka iz proizvodnog lanca o tim opasnostima odabiru se mjere smanjivanja ili eliminacije rizika, poput dekontaminacije trupova, zamrzavanja mesa, vizualne inspekcije mesa ili laboratorijskih testiranja (Buncic i sur., 2019.; Zdolec, 2017.)

Općenito, glavni elementi inspekcije mesa danas su analiza podataka o lancu prehrane, *ante mortem* i *post mortem* pregled. Ocjenjuje se i dobrobit životinja za klanje, kontrolira specifičan rizični materijal i nusproizvodi klanja te provode uzorkovanja za laboratorijske analize (Blagojević i Antić, 2012.). Inspekcija mesa logična je nadogradnja preventivnim mjerama u primarnoj proizvodnji, kad je nužno kontrolirati rizike na razini farme, poljoprivrednog gospodarstva, u prometu životinja. No ni savršena preventiva i kontrola u primarnoj proizvodnji ne mogu jamčiti smanjen rizik ako je higijenska i proizvodna praksa u klaonicama na niskoj razini (Zdolec i sur., 2013.).

Biološke opasnosti u proizvodnji mesa svinja

Sigurnost mesa uvjetovana je pojavom različitih bioloških, kemijskih i fizikalnih opasnosti, a posebna se važnost pridaje biološkima odnosno mikroorganizmima i parazitima uzročnicima alimentarnih infekcija ili intoksikacija (Norrung i Buncic, 2008.; Blagojević i Antić, 2014.; Buncic, 2015.). Neke od njih uzrokuju makroskopski vidljive promjene na trupu ili organima, dok ostale ne, ali se nalaze u probavnom traktu i na koži životinja za klanje. Biološke opasnosti koje se očituju patoanatomskim promjenama lako se uklanjaju iz lanca mesa *ante mortem* i *post mortem* pregledom, no za druge je preostala samo mogućnost detekcije laboratorijskim pretragama. Iz praktičnih razloga testiranje svakog trupa nije racionalno, pa se sprečavanje pojave i smanjivanje rizika od bioloških opasnosti s kože ili iz

Tablica 1. Preventivne mjere za glavne biološke opasnosti iz mesa (Fredriksson-Ahomaa, 2014.)

Biološke opasnosti	Preventivne mjere					
	Mjere na razini stada	Serološka kategorizacija	Inspekcija mesa	Higijena klaoničke obrade	Dekontaminacija trupova	Zamrzavanje
<i>Campylobacter</i>	+++	++	—	+	++	++
<i>Salmonella</i>	+++	—	+	+	++	—
<i>Yersinia</i>	+++	++	—	+	++	—
STEC	+++	—	—	+	++	—
<i>Toxoplasma</i>	+++	++	—	—	—	+++
<i>Trichinella</i>	+++	++	+++	—	—	+++

+++ jak učinak, ++ srednji učinak, + ograničen učinak

probavnog trakta životinja temelji na dobroj higijenskoj praksi (Buncic, 2006.; Blagojevic i Antic, 2014.; Blagojevic i sur., 2011.).

EFSA-in znanstveni odbor za biološke opasnosti (BIOHAZ) identificirao je i rangirao biološke opasnosti životinja, ocijenio prednosti i nedostatke trenutnog sustava inspekcije mesa, uključujući i alternative sadašnjim metodama, a potom i predložio generički okvir inspekcije/kontrole najvažnijih opasnosti. Primjerice za svinjsko meso visok rizik predstavlja *Salmonella* spp., a *Yersinia enterocolitica*, *Trichinella* i *Toxoplasma gondii* srednji rizik (EFSA, 2011.). Na pojedine navedene opasnosti moguće je djelovati u različitim fazama lanca proizvodnje mesa (tablica 1) u smislu smanjivanja rizika i postizanja zadanih ciljeva na trupovima / u mesu.

Integrirani sustav sigurnosti mesa

Središnja uloga u sustavu osiguravanja sigurnosti mesa pridaje se podacima o lancu prehrane koji trebaju dati relevantne smjernice za postupanje sa skupinom životinja ili stadom u odnosu na glavne biološke opasnosti. Uobičajeni podaci o zdravlju, liječenju, hranidbi, provedenim naredenim mjerama na farmi i sl. u spomenutom kontekstu sustava kontrole mesa nisu dostatni jer ne obuhvaćaju sve nabrojene opasnosti i kontrolne mjere (salmonela, jersinija, toksoplazma, trihinela). Stoga kategorizaciju rizika u pojedinim fazama proizvodnje od farme do klaonice trebaju omogućiti tzv. epidemiološki pokazatelji (tablica 2).

Tako se rizičnost životinja na farmi u odnosu na mikrobiološke opasnosti prosuđuje nadzorom (audit) sustava nabave životinja, nadzorom farmske prakse te prisutnosti/odsutnosti ciljanih bakterija u fecesu životinja. Nadzorom prijevoza životinja za klanje (svinja) i uvjeta smještaja u klaonici prije klanja ostvaruje se uvid u rizičnost određene skupine životinja. Vezano uz klaoničku obradu rizik se procjenjuje prema bakteriološkoj slici trupa prije i nakon skidanja kože (ako se koža skida) te prije hlađenja. Uvidom u mikrobiološku sliku nakon hlađenja trupa dobivamo podatke o uspješnosti sustava s obzirom na postavljene ciljeve (mikrobiološke kriterije za određene bakterije) na trupu. U skladu s tim životinje s utvrđenim niskim rizikom u odnosu na npr. salmonelu obrađuju se u niskorizičnim klaonicama, tj. onima koje mogu samom dobrom higijenskom i proizvođačkom praksom te sustavom HACCP osigurati postizanje ciljeva na trupovima (npr. odsutnost salmonela). S druge strane, visokorizične životinje (npr. prisutnost salmonela na farmi) obrađuju se u klaonicama koje ne mogu samo provođenjem DHP-a, DPP-a i HACCP-a osigurati postavljene ciljeve na trupu (odsutnost salmonela), već na kraju linije moraju primijeniti dekontaminacijski postupak (para, vruća voda). Realno, teško je zamisliva organizacija takvoga klanja, pa se ciljevi (kriteriji na trupu) mogu pokušati ostvariti na razini klaonice tzv. logističkim klanjem, što je i danas uobičajena praksa (rizične životinje klati odvojeno, na kraju smjene, u posebne dane i sl.).

Tablica 2. Epidemiološki pokazatelji bakterijskih rizika iz mesa

Faza u lancu	Epidemiološki pokazatelj	Svrha epidemiološkog pokazatelja
Životinje na farmi	EP 1 Nadzor procedura nabave životinja	Pokazatelji rizika stada/jata
	EP 2 Nadzor farmerske prakse	
	EP 3 Prisutnost opasnosti u fecesu životinja na farmi	
Transport i istovar/obori	EP 4 Nadzor uvjeta transporta i držanja prije klanja	Pokazatelji rizika skupine životinja
	EP 5 Vizualna ocjena čistoće životinja	
Linija klanja	EP 6 Mikrobiološki status površine trupa, prije skidanja kože	Pokazatelji rizika vezanih uz higijenu klanja u objektu (EP 6 i 7)
	EP 7 Mikrobiološki status gotovog trupa prije hlađenja	
	EP 8 Mikrobiološki status trupova nakon hlađenja	Pokazatelj ostvarenja postavljenih kriterija na površini hlađenog trupa

Primaran cilj nadzora u svim fazama proizvodnje mesa jest zaštita potrošača od zoonoza i drugih bolesti. Pregled životinja prije klanja (*ante mortem*) važan je čimbenik za dobivanje zdravstveno ispravnog mesa. Tim se pregledom zaštićuje i klaoničko osoblje, koje je prvo u dodiru sa životinjama i njihovim proizvodima. Pregledom prije klanja kontrolira se dobrobit životinja te utvrđuju bilo kakve promjene i stanja koja ugrožavaju zdravlje ljudi ili životinja. Pregled se mora obaviti unutar 24 sata nakon prispijeća životinja u klaonicu te manje od 24 sata prije klanja. Osim rutinskih pregleda pri istovaru veterinar je dužan obaviti detaljnu kliničku pretragu životinja sumnjivih na bolest/zarazu, a pri prosuđivanju važni su opet podaci o prehranbenom lancu. Ni jedna životinja ne smije napustiti stočni depo radi klanja prije negoli bude pregledana, a pregled dokumentiran. Zakonodavstvo EU-a omogućuje pregled životinja na farmi, a upućuju se u klaonicu na klanje. U tom se slučaju provjerava dokumentacija s farmi, uključujući podatke o prehranbenom lancu, te pregledavaju životinje radi utvrđivanja bolesti ili stanja koje se mesom mogu prenositi na ljude, bolesti koje bi meso mogle učiniti zdravstveno neispravnim te radi sumnje na nalaz biorezidua iznad najviših dopuštenih količina ili zabranjenih tvari.

Pregledom prije klanja životinje se svrstavaju u sljedeće skupine:

1. mogu se klati bez ikakvih odgađanja
2. mogu se klati nakon dodatnog pregleda; obično se radi o neodmorenim životinjama ili životinjama s privremenim fiziološkim ili metaboličkim poteškoćama
3. mogu se klati pod posebnim uvjetima – sumnjive životinje, odvojeno klanje, nakon klanja zdravih životinja
4. ne smiju se klati – zabrana – javnozdravstveni razlozi
5. moraju se klati bez odgode – klanje iz nužde (Popelka, 2006.).

Nekoliko čimbenika ograničava učinkovitost *ante mortem* pregleda koja se danas zahtijeva. Problem je nespecifičnost i/ili promjenjivost kliničkih znakova bolesti životinja (Berends i sur., 1993; FAO, 1994.), ali je najvažnija činjenica da i ako životinje u sebi ili na sebi nose biološke opasnosti, većina onih najvažnijih za zdravlje ljudi ne uzrokuje kliničke znakove bolesti kod životinja. Glavne danas aktualne biološke opasnosti u mesu svinja *ante mortem* pregledom ne otkrivaju se (EFSA, 2011.).

izostavljanje tih tehnika pregleda kod domaćih svinja koje se rutinski kolju, dok kod sumnjivih svinja (npr. vizualno utvrđene anomalije pri *post mortem* pregledu) nema tog ograničenja (primjenjuje se tradicionalni pregled). Shodno tomu Uredbom Komisije (EU) br. 219/2014 od 7. ožujka o izmjeni Priloga I Uredbe br. 854/2004 u pogledu posebnih zahtjeva za *post mortem* pregled domaćih svinja, pregled na liniji klanja svinja obavlja se samo vizualno od 1. lipnja 2014. godine (Anonymous, 2014.). Da bi se učinile palpacija i incizija pri *post mortem* pregledu svinja, moraju postojati neki od razloga koji upućuju na opasnost za javno zdravlje te zdravlje ili dobrobit životinja. Te razloge utvrđuje nadležni veterinar (u RH ovlašteni veterinari) u skladu s analizom podataka o prehranbenom lancu, *ante mortem* nalazom, provjerom podataka o dobrobiti, vizualnim *post mortem* nalazom i dodatnim epidemiološkim podacima ili drugim podacima s gospodarstva podrijetla životinja. U spomenutom mišljenju EFSA-e također se ističe da sustav podataka o lancu prehrane (FCI) u Europskoj uniji ne funkcionira na primjeren način te ga treba znatno unaprijediti. Nadalje, prema mišljenju EFSA-e, klaonička praksa u obradi svinja također nije prilagođena sprečavanju pojave aktualnih bakterijskih opasnosti u mesu svinja (*Salmonella* spp. i *Yersinia enterocolitica*) (Zdolec, 2014.). Danas su navedena pravila pregleda obuhvaćena tzv. Uredbom o službenim kontrolama EU br. 2017/625, (Anonymous, 2017.) odnosno uredbama EU br. 2019/627 i 2019/624 (Anonymous, 2019.a. i 2019.b.)

Kao i u slučaju *ante mortem* pregleda, prednosti *post mortem* pregleda uglavnom su vezane za aspekte zdravlja i dobrobiti životinja. Smatra se da je postmortalna inspekcija mesa jedna od najvažnijih točaka u lancu hrane po pitanju kontrole bolesti životinja (Gracey i sur., 1999.) jer otkriva makroskopske lezije uzrokovane mnogim opasnostima za zdravlje životinja. Najveći je nedostatak tradicionalne inspekcije nemogućnost otkrivanja najvažnijih opasnosti za javno zdravlje koje se prenose mesom, poput salmonele i jersinije, koje su često prisutne u tonzilama, limfnim čvorovima, a najčešće u probavnom traktu i klinički zdravih životinja (EFSA, 2011.; Zdolec i sur., 2015.). Ne samo što ih je nemoguće otkriti tradicionalnom inspekcijom mesa nego dodatan problem može biti njihovo širenje među različitim organima i trupovima palpacijom i incizijom. Takve tvrdnje treba uzeti s rezervom, s obzirom na druge izvore križne kontaminacije i uvjete rada i higijene u klaonicama (Zdolec i sur., 2013.).

Završno razmatranje

S obzirom na nabrojene biološke opasnosti, kategorizaciju farmi treba temeljiti na epidemiološkim indikatorima, pri čemu se mogu koristiti i rezultati nadziranja uzročnika zoonotskih bolesti primjenom seroloških metoda (npr. *Salmonella*). Serološka testiranja (serum, mesni sok) razmatraju se kao dio koncepta inspekcije mesa temeljene na riziku s obzirom i na *Y. enterocolitica*, *Toxoplasma gondii* i *Trichinella* (Fredriksson-Ahomaa, 2014.). Uzevši u obzir sve navedeno, potrebno je unaprijediti sustave sigurnosti mesa od farmi do klaonica, u kojima bi središnju ulogu imao *risk manager* (slika 1), koji bi analizirao sve relevantne podatke s farme, transporta, obora, pregleda prije klanja, pregleda poslije klanja, te donosio odluke u pojedinim fazama, npr. o modelu pregleda (vizualni ili tradicionalni), uzorkovanjima ili čak potrebi intervencija na trupu poput dekontaminacije (bakterijske opasnosti kod rizičnih svinja) ili zamrzavanja (paraziti).

Napomena:

Rad je izvadak iz diplomskog rada Antonije Knezić, naslova *Inspekcija mesa temeljena na riziku* (Veterinarski fakultet, 24. 1. 2020., mentor: izv. prof. dr. sc. Nevijo Zdolec).

Literatura

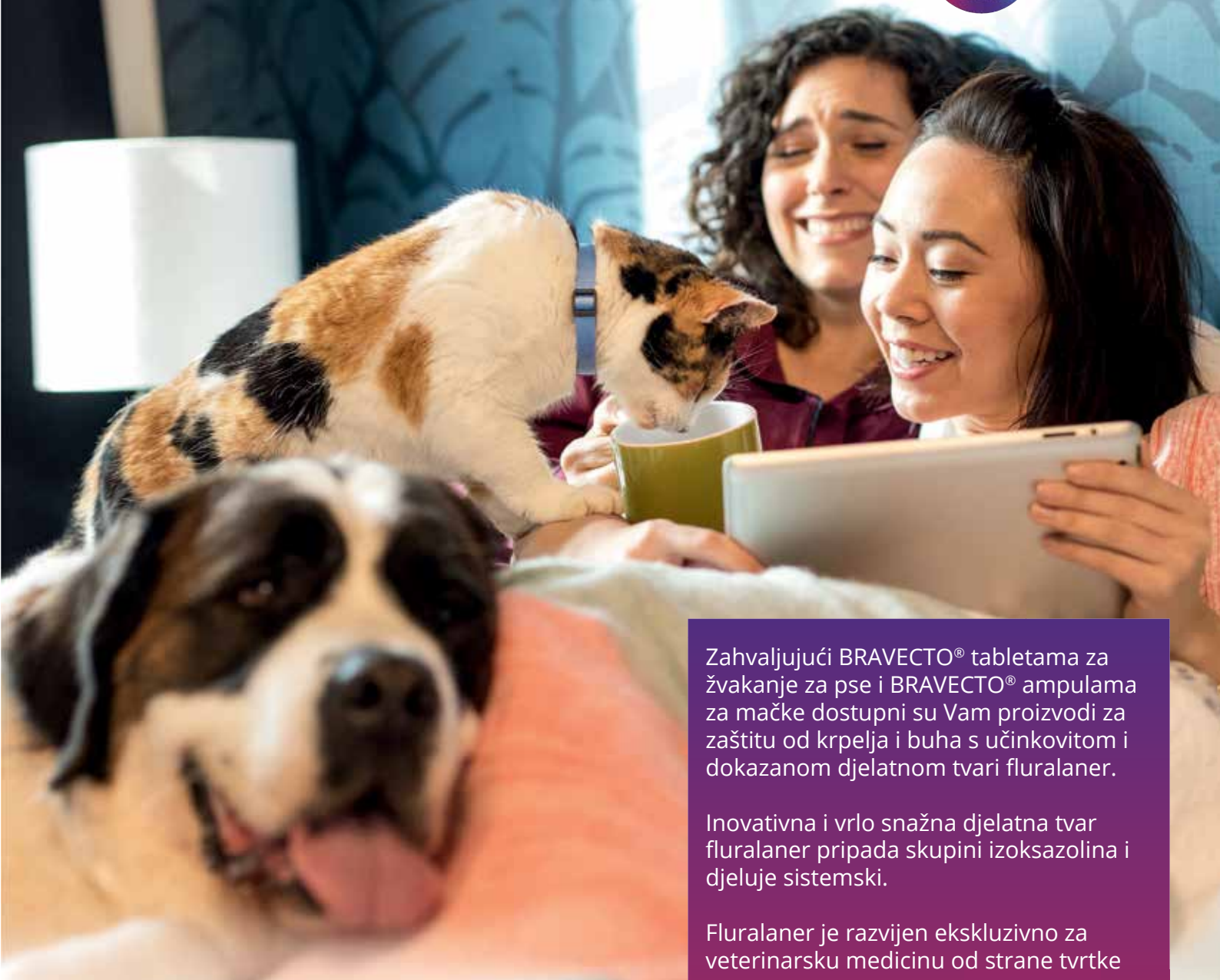
- ANONYMOUS (2014): UREDBA Komisije (EU) br. 219/2014 od 7. ožujka 2014. o izmjeni Priloga I. Uredbi (EZ) br. 854/2004 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu posebnih zahtjeva za *post mortem* pregled domaćih svinja.
- ANONYMOUS (2017): UREDBA (EU) 2017/625 Europskog parlamenta i Vijeća od 15. ožujka 2017. o službenim kontrolama i drugim službenim aktivnostima kojima se osigurava primjena propisa o hrani i hrani za životinje, pravila o zdravlju i dobrobiti životinja, zdravlju bilja i sredstvima za zaštitu bilja, o izmjeni uredbama (EZ) br. 999/2001, (EZ) br. 396/2005, (EZ) br. 1069/2009, (EZ) br. 1107/2009, (EU) br. 1151/2012, (EU) br. 652/2014, (EU) 2016/429 i (EU) 2016/2031 Europskog parlamenta i Vijeća, uredbama Vijeća (EZ) br. 1/2005 i (EZ) br. 1099/2009 i direktiva Vijeća 98/58/EZ, 1999/74/EZ, 2007/43/EZ, 2008/119/EZ i 2008/120/EZ te o stavljanju izvan snage uredbama (EZ) br. 854/2004 i (EZ) br. 882/2004 Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva Vijeća 89/608/EEZ, 89/662/EEZ, 90/425/EEZ, 91/496/EEZ, 96/23/EZ, 96/93/EZ i 97/78/EZ te Odluke Vijeća 92/438/EEZ (Uredba o službenim kontrolama)

- ANONYMOUS (2019.a): UREDBA (provedbena) Komisije (EU) 2019/627 od 15. ožujka 2019. o utvrđivanju ujednačenog praktičnog uređenja za provedbu službenih kontrola proizvoda životinjskog podrijetla namijenjenih prehrani ljudi u skladu s Uredbom (EU) 2017/625 Europskog parlamenta i Vijeća i o izmjeni Uredbe Komisije (EZ) br. 2074/2005 u pogledu službenih kontrola
- ANONYMOUS (2019.b): UREDBA (delegirana) Komisije (EU) 2019/624 od 8. veljače 2019. o posebnim pravilima za provedbu službenih kontrola proizvodnje mesa te za proizvodna područja i područja za ponovno polaganje živih školjkaša u skladu s Uredbom (EU) 2017/625 Europskog parlamenta i Vijeća
- BERENDS, B. R., J. M. A. SNIJDERS, J. G. VAN LOGTESTIJN (1993): Efficacy of current meat inspection procedures and some proposed revisions with respect to microbiological food safety: a critical review. *Vet. Rec.* 133, 17, 411-415.
- BLAGOJEVIC, B., D. ANTIC (2012): Tradicionalni sistem inspekcije mesa prednosti, nedostaci i težnja za modernizacijom. *Tehnologija mesa*, 53(2), 94-102.
- BLAGOJEVIC, B., D. ANTIC (2014): Assessment of potential contribution of official meat inspection and abattoir process hygiene to biological safety assurance of final beef and pork carcasses. *Food Control* 36, 174-182.
- BLAGOJEVIC, B., D. ANTIC, M. DUCIC, S. BUNCIC (2011): Ratio between carcass and skin microflora as an abattoir process hygiene indicator. *Food Control*, 22, 186-190.
- BUNCIC, S. (2006): Integrated food safety and veterinary public health. Oxfordshire, UK: ABI.
- BUNCIC, S. (2014): Control of biological meat-borne hazards. U: *Meat inspection and control in the slaughterhouse*. Wiley Blackwell, Oxford, UK.
- BUNCIC, S. (2015): Biological meat safety: challenges today and the day after tomorrow. *Procedia Food Science* 5, 26-29.
- BUNCIC, S., L. ALBAN, B. BLAGOJEVIC (2019): From traditional meat inspection to development of meat safety assurance programs in pig abattoirs – The European situation. *Food Control*, 106, 106705.
- EDWARDS, D. S., A. M. JOHNSTON, G. C. MEAD (1997): Meat inspection: an overview of present practices and future trends. *The Vet. J.* 154, 2, 135-147.
- EFSA (2011): Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat from swine. *EFSA Journal* 9, 2351, 1-198.
- FAO (1994): Manual on meat inspection for developing countries. FAO animal production and health paper 119, Rome, 1-388.
- FREDRIKSSON-AHOMAA, M. (2014): Risk-based meat inspection. U: *Meat inspection and control in the slaughterhouse*. Wiley Blackwell, Oxford, UK.
- GRACEY, J. F., D. S. COLLINS, R. J. HUEY (1999): Meat hygiene, 10th Edition. W. B. Saunders Company Ltd, London, 1-758.
- NORRUNG, B., S. BUNCIC (2008): Microbial safety of meat in the European Union. *Meat Sci.* 78, 14-24.
- POPELKA, P. (2006): Ante mortem inspection in respect of new hygiene legislation. *Meso* 8, 4, 234-239.
- ZDOLEC, N. (2014): Aktualne promjene pregleda mesa svinja u Europskoj uniji. *Hrvatski veterinarski vjesnik – Hrvatska veterinarska komora*, 22, 5-6, 49-51.
- ZDOLEC, N. (2017): Novi trendovi u sustavima sigurnosti mesa. *Veterinarski dani 2017. znanstveno-stručni skup s međunarodnim sudjelovanjem*. (Opatija, 25. – 28. 10. 2017.). Zbornik radova (81-85).
- ZDOLEC, N. (2019): The role of veterinarians in food safety. 8th International Congress Veterinary science and profession 2019. (Zagreb, Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb, 10-12 October 2019). Book of abstracts. Zagreb (52-53).
- ZDOLEC, N., I. FILIPOVIĆ, V. DOBRANIĆ (2013): Inspekcija mesa u Europskoj uniji – stanje i perspektive. Zbornik radova *Veterinarski dani 2013*, Opatija 9. – 12. 10. 2013., str. 61-66.
- ZDOLEC, N., V. DOBRANIĆ, B. BOŽOVIĆ, I. PERIĆ, M. JURAS, D. OVNIČEVIĆ, V. DOLAR, L.J. KUGELMAN, S. LJUBIČIĆ, S. PLAZONIĆ, Z. DOBOŠ, I. PENIĆ, T. PAŠALIĆ (2014): Rezultati veterinarskog post mortem pregleda svinja u hrvatskim klaonicama. *Vet. stn.* 45, 4, 221-228.
- ZDOLEC, N., V. DOBRANIĆ, I. FILIPOVIĆ (2015): Prevalence of *Salmonella* spp. and *Yersinia enterocolitica* in/on tonsils and mandibular lymph nodes of slaughtered pigs. *Folia microbiol.* 60, 131-135.

BRAVECTO®
OČEKUJ IZVANREDNO

12

DVANAEST
TJEDANA
ZAŠTITE



BRAVECTO® ZA PSE I MAČKE

JEDNA PRIMJENA

12 TJEDANA ZAŠTITE

PROTIV KRPELJA I BUHA

Zahvaljujući BRAVECTO® tabletama za žvakanje za pse i BRAVECTO® ampulama za mačke dostupni su Vam proizvodi za zaštitu od krpelja i buha s učinkovitom i dokazanom djelatnom tvari fluralaner.

Inovativna i vrlo snažna djelatna tvar fluralaner pripada skupini izoksazolina i djeluje sistemski.

Fluralaner je razvijen ekskluzivno za veterinarsku medicinu od strane tvrtke MSD Animal Health.



Procjena tjelesne kondicije domaćih preživača



Body condition evaluation in domestic ruminants

Milošević, K., S. Menčik*, A. Piplica, Ž. Pavičić, T. Trbojević Vukičević, M. Ostović

Sažetak

Tjeljesna kondicija domaćih životinja jedan je od najvažnijih pokazatelja ocjene i vrednovanja njihove vanjštine i zdravlja. Kondicija je nasljedno uvjetovano obilježje, no pod znatnim je utjecajem vanjskih, negenetskih čimbenika i mijenja se tijekom života jedinke. Najčešće se primjenjuje metoda subjektivne procjene kondicije, na razini jedinke ili stada, a u cilju sprečavanja velike varijabilnosti u tjelesnoj kondiciji domaćih životinja te očuvanja i unapređenja njihovih proizvodnih svojstava, zdravlja, dobrobiti i dugovječnosti. U ovom radu opisani su tipovi tjelesne kondicije domaćih životinja. Naglasak je na pristupu i postupcima koji služe za procjenu tjelesne kondicije domaćih preživača, goveda, ovaca i koza, pri čemu procjena kondicije kod goveda može poslužiti kao osnovni primjer procjene i kod drugih vrsta domaćih životinja.

Ključne riječi: tjelesna kondicija, procjena, domaće životinje, preživači, goveda, ovce, koze

Abstract

The body condition of domestic animals is one of the most important indicators used to evaluate and score their physical appearance and health. Condition is a hereditary trait yet it is significantly influenced by external non-genetic factors, and it changes over the lifetime of an individual. Body condition is most often evaluated subjectively, at the level of the individual or herd, in order to prevent high variability in the body condition of domestic animals, and to preserve and improve their productivity, health, welfare and longevity. This paper describes types of body condition in domestic animals. The emphasis is on the approach and procedures used to evaluate body condition in domestic ruminants, cattle, sheep and goats, where body condition evaluation in cattle can serve as a basic example of evaluation for other species of domestic animals.

Key words: body condition, evaluation, domestic animals, ruminants, cattle, sheep, goats

Karla MILOŠEVIĆ, dr. med. vet., Dierenkliniek Vetcare, Amsterdam, Nizozemska, dr. sc. Sven MENČIK, dr. med. vet., docent, Aneta PIPLICA, dr. med. vet., asistentica, Zavod za uzgoj životinja i stočarsku proizvodnju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska, dr. sc. Željko PAVIČIĆ, dr. med. vet., redoviti profesor, dr. sc. Mario OSTOVIĆ, dr. med. vet., izvanredni profesor, Zavod za higijenu, ponašanje i dobrobit životinja, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska, dr. sc. Tajana TRBOJEVIĆ VUKIČEVIĆ, redovita profesorica, Zavod za anatomiju, histologiju i embriologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska. *Dopisni autor: sven.mencik@vef.hr

Uvod

Tjelesna kondicija podrazumijeva vanjski izgled i gojno stanje životinje. To je nasljedno uvjetovano obilježje, no pod znatnim je utjecajem negenetskih čimbenika, poput hranidbe, načina smještaja i držanja, aktivnosti te njege. Stoga se mijenja tijekom života, a na nju možemo utjecati do granica koje su određene morfološkim i fiziološkim karakteristikama životinje (Roche i sur., 2009.). Kondicija ima vrlo važnu ulogu u procjeni proizvodnosti, zdravlja, dobrobiti i dugovječnosti životinja (Vasseur i sur., 2013.). Poznavanje kondicije životinje i njezine konstitucije osnova su za prosuđivanje i procjenu vanjskih obilježja jedinke, ali i odabiranje potomstva za rasplod (Roche i sur., 2009.). Ženske životinje u proizvodnji znatno su češće podložne varijacijama u kondiciji, a najkritičnija su razdoblja neposredno prije i nakon koncepcije, zatim prije i nakon porođaja te razdoblje do odbića mladunčadi (Samadi i sur., 2014.; Chebel i sur., 2018.).

Životinje u dobroj kondiciji, odnosno dobroga hranidbenog statusa sposobne su dobro iskoristavati hranu, što je jedan od prvih pokazatelja zdravlja, normalne funkcije svih organa te sposobnosti organizma da se uspješno prilagođava utjecaju vanjskih čimbenika (Rathbun i sur., 2017.; D'Occhio i sur., 2019.). Poznavajući rast i razvoj te tjelesne okvire pojedinih vrsta, odnosno pasmina životinja prema proizvodnom tipu, možemo već iz razvoja određenih dijelova tijela procijeniti je li hranidba u mladoj dobi bila primjerena ili ne. Među najvažnijim vanjskim obilježjima koji su posljedica loše hranidbe uska su i duga glava, usko čelo te nedovoljno razvijen, često uzak i plitak prsni koš. Kako navode Ghosh i sur. (2019.) kondiciju može procijeniti samo stručna osoba koja poznaje anatomiju, morfologiju i fiziologiju životinje te način njezina uzgoja i tehnologiju iskorištavanja.

U području stočarske proizvodnje razlikujemo nekoliko tipova kondicije. Rasplodna kondicija jest ona u kojoj se nalaze životinje koje se koriste za rasplod. To je tip kondicije koji se očituje umjerenom uhranjenošću i osigurava uspješno oplodivanje, uključujući dovoljnu pokretljivost i okretnost, osobito muških životinja (Uremović i sur., 2002.). Za rasplodni tip kondicije vrlo su važni način smještaja i držanja te kvalitetna hranidba koja osigurava da životinje steknu tjelesne rezerve koje su im potrebne za nesmetanu funkciju spolnih žlijezda. Grla u toj kondiciji ne smiju biti predebela ni premršava te moraju pokazivati primjerenu živahnost (Sušić i sur., 2010.). Kretanje na paši i u ispustima ili laki rad u zaprezi povoljno djeluju na vitalnost, okretnost i normalnu funkciju izmjene tvari. Iznimno je važno da rasplodne životinje budu u dobroj rasplodnoj kondiciji tijekom gravidnosti, lak-

tacijskog razdoblja, odnosno poslije, prilikom pripreme za pripust (Roche i sur., 2013.).

Izložbena kondicija slična je rasplodnoj. Postiže se poboljšanom hranidbom i osobitom njegom te pripremom životinja za izložbe i smotre (Sušić i sur., 2010.). Životinje u izložbenoj kondiciji nikako ne smiju biti u tovnjoj kondiciji, osim kad se želi prikazati njihova toвна sposobnost, odnosno kad se radi o prodaji grla na stočarskim izložbama ili sajmovima.

Radnu kondiciju nalazimo kod životinja koje se koriste za rad, kod kojih se jasno ističu mišići, zglobovi i tetive, s vrlo malo masnih naslaga (Uremović i sur., 2002.). Osim toga takav tip kondicije često je kratko prisutan nakon odbića mladunčadi. Mali preživaci također mogu biti u radnoj kondiciji, ali samo kraće vrijeme izvan pripusne sezone, nakon čega životinje treba što prije dovesti u kondiciju za pripust.

Tovna kondicija postiže se obilnom hranidbom zdravih životinja namijenjenih tovu (Uremović i sur., 2002.). No postoji i tzv. hipofizna toвна sposobnost. To je nasljedna degeneracija prednjeg režnja hipofize do koje dolazi pri hranidbi obilnim količinama masti i škroba. S obzirom na to da je nasljedna osnova za tovnju sposobnost velikom količinom hrane uspostavljena degenerativnom pojavom, možemo reći da je nasljedno utvrđena, odnosno uvjetovana u genotipu jedinke. Takve životinje sklone su deformaciji (napadnom izgledu) pojedinih organa ili dijelova tijela kao što je, primjerice, masni rep kod somali-ovce, steatopagija (masna degeneracija u području zdjelice) kod ovaca ili dvostražnost kod belgijskog bijelo-plavog goveda (Kambadur i sur., 1997.; Wilson, 2011.; Mohapatra i Shinde, 2018.). Tovna kondicija poželjna je kod životinja koje idu na klanje, odnosno onih koje se iskorištavaju za proizvodnju mesa i mesnih preradevina, s dobro izraženim tzv. mesnim područjima. Kod rasplodnih životinja loš utjecaj tovnje kondicije očituje se visokim postotkom neplodnosti, posebno kod mladih ženskih jedinki zbog masne degeneracije tkiva i spolnih organa (D'Occhio i sur., 2019.). Tovna kondicija osobito nije poželjna kod bikova. Zbog prevelike težine često su *hladni* u skoku, tj. nerado skaču, što je jedan od glavnih razloga njihova izlučenja iz uzgoja.

Izgladnjela (gladna) kondicija suprotna je tovnjoj kondiciji, a rezultat je loše hranidbe (Sušić i sur., 2010.), bolesti, neprimjerenog držanja i/ili njege. Očituje se znatnim gubitkom rezervi masnoga tkiva te manje ili više izraženom mršavošću. Životinje u izglednoj kondiciji uglavnom su narušena zdravlja, sa slabim reprodukcijско-производnim rezultatima. Takva kondicija znatno utječe na kvalitetu i kvantitetu spermija i jajnih stanica. Štoviše, rasplodnjaci u toj kondiciji najčešće nisu sposobni ni učiniti skok prilikom pripu-



Slika 1. Tjelesna kondicija krave – ocjena 2,5 (prikaz odostraga)



Slika 2. Tjelesna kondicija krave – ocjena 3,5 (lateralni prikaz)

sta, a ako i skoče, plotkinje ostanu neoplođene. To je stanje posljedica iscrpljenosti organizma i poznato je pod nazivom gladna sterilnost (Dobranić i Samardžija, 2008.). Životinje koje se koriste za razmnožavanje u izglednoj kondiciji u većini slučajeva strogo se ocjenjuju i izlučuju iz uzgoja (Dickinson i sur., 2019.).

36

U radu su prikazani pristup i postupci koji se koriste za procjenu tjelesne kondicije domaćih preživača. Cilj rada sažeto je i sistematski opisati tjelesnu kondiciju kod goveda, ovaca i koza te na temelju razvijenosti tijela i obraslosti mišićnim i masnim tkivom dodijeliti joj bodovnu vrijednost.

Procjena tjelesne kondicije goveda

Procjena tjelesne kondicije kod goveda navodi se kao osnovni primjer za procjenu kondicije i kod ostalih vrsta domaćih životinja, s manjim varijacijama u sustavu bodovanja specifičnim za svaku vrstu, odnosno pasminu i kategoriju. Procjena tjelesne kondicije goveda obuhvaća metode procjene kondicije mliječnih krava i tovnihi goveda (Caput, 1996.; Jovanovac, 2012.).

Kondicija mliječnih krava vrlo je promjenjiva, ovisno o proizvodnoj fazi i načinu iskorištavanja. Stoga je poželjno kontinuirano pratiti kondiciju jedinke, odnosno stada tijekom pojedinihi proizvodnih razdoblja, kao što su suhostaj, teljenje, početak i vrhunac laktacije (Kok i sur., 2019.). Takvim praćenjem možemo znatno utjecati na dugovječnost životinja i održivost proizvodnje (D'Occhio i sur., 2019.).

Sustav bodovanja kondicije mliječnih krava temelji se na prosuđivanju, odnosno vizualno-taktilnoj metodici rada prilikom prosudbe istaknutosti poje-

dinihi područja tijela, tj. njihove obraslosti masnim i mišićnim tkivom (Jovanovac, 2012.). Gledajući sa strane promatraju se poprečni i trnasti nastavci slabinskihi kralježaka, bočna kvrga, sapi, sjedna kvrga, korijen repa, ligamenti križa te ligament korijena repa. Raspon ocjena na bodovnoj ljestvici kreće se od 1 do 5, s vrijednostima od 0,25 boda. Procjenom zasebnihi dijelova tijela dolazi se do konačne ukupne prosječne ocjene tjelesne kondicije koja pokazuje nalazi li se životinja u optimalnoj kondiciji ili odstupa od nje. Ocjena 1 označuje vrlo mršavu kravu, ocjena 5 izrazito debelu, a ocjena 3 prosječnu kondiciju krave.

Poželjno je da se kondicija krava tijekom proizvodnog razdoblja kreće u rasponu od 2,5 do 4,0, s nešto višom ocjenom tijekom suhostaja, u rasponu od 3,0 do 4,0, odnosno od 2,5 do 3,5 tijekom vrhunca laktacije (slike 1 i 2). Varijabilnost u kondiciji tijekom pojedinihi proizvodnihi faza znatno utječe na proizvodnost, sposobnost razmnožavanja, zdravlje i dugovječnost jedinke u proizvodnji (López-Gatius i sur., 2003.; Silveira i sur., 2015.). Mršavost ili pretilost mogu upućivati na hranidbene nedostatke, zdravstvene probleme ili greške u upravljanju standom. Ako se kondicija redovito procjenjuje, mogu se na vrijeme otkloniti mogući problemi. Pretile krave podložnije su metaboličkim poremećajima i infekcijama te je kod takvihi životinja veći rizik od nastanka problema u vrijeme i nakon teljenja. Krave najčešće postaju pretile tijekom zadnja 3 – 4 mjeseca laktacije, kad se smanji proizvodnja mlijeka, no ne i unos hranjivihi tvari. Drugi česti uzroci pretilosti jesu produženi suhostaj ili prekomjerna hranidba tijekom tog razdoblja. Suprotno pretilosti, mršavost rezultira smanjenom proizvodnjom mlijeka i nižim postotkom



Slika 3. Tjelesna kondicija krave – ocjena 3, a) prikaz odostraga i b) lateralni prikaz.

mliječne masti u mlijeku zbog nedostatka energije i proteinskih rezervi koje su potrebne za održavanje proizvodnje mlijeka. Kod mršavih krava vrlo je važna hranidba koja će osigurati održanje proizvodnje i istodobno povećati tjelesne rezerve (Jovanovac, 2012.; Seefeldt i Pfeiffer, 2015.).

Kod krava s ocjenom kondicije 1 jasno su vidljive kosti kukovlja, križna kost, sjedne kvrge te poprečni i trnasti nastavci slabinskih kralježaka. Područje sapi slabo je obraslo mišićnim i masnim tkivom, a područje između bočnih i sjednih kvruga uleknuto je. Takve su krave uglavnom u izgladnjeloj kondiciji i često se opisuju kao ekstremno mršave. Promatrajući sa strane, korijen repa ima oblik zubaca pile, a tzv. repna jama je duboka. Ligamenti i stidnica ističu se, kao i stražnje noge koje imaju slabu mišićnu masu.

Krave s ocjenom kondicije 2 odaju dojam mršavih životinja, s izraženim koštanim izbočinama. Promatrajući životinju sa strane i odostraga, jasno su vidljivi te opipljivi poprečni i trnasti nastavci slabinskih kralježaka. Gledajući sa strane, jasno su istaknute i bočna i sjedna kvruga. Rebra su vidljiva do $\frac{3}{4}$ dužine, istaknut je korijen repa, tzv. repna jama je duboka, a slabinski dio kralježnice prekriven je tankom i finom dlakom. Izražen je dorzalni sakroilijačni ligament.

Na slici 3 a) i b) prikazana je krava s ocjenom kondicije 3. U manjoj mjeri izražene su koštane izbočine, poput bočnih i sjednih kvruga. Trnasti i poprečni nastavci slabinskih kralježaka opipljivi su, prekriveni masnim i mišićnim tkivom. Krava ima zaobljen oblik tijela. Gledajući sa strane, bočna i sjedna kvruga blago su izbočene zbog obraslosti mišićnim i masnim tkivom. Vidljivi su zadnji i predzadnji parovi rebara i korijen repa, tzv. repna jama umjereno je ispunjena

masnim tkivom, dok je slabinski dio kralježnice prekriven tankom i finom dlakom. Dorzalni sakroilijačni ligament slabo je izražen. Promatrajući životinju sa strane, izbočine sjedne kvrge, zgloba kuka i bočne kvrge čine oblik slova V.

Krave s ocjenom kondicije 4 obrasle su velikom količinom masnoga i mišićnog tkiva. Trnasti i poprečni nastavci slabinskih kralježaka te rebra slabo su ili gotovo nisu vidljivi, mogu se osjetiti na dodir pod pritiskom dlana, odnosno prstiju. Zaobljenost sapi je dobra, kao i obraslost sjednih i bočnih kvruga masnim i mišićnim tkivom. Promatrajući kravu odostraga, bočne i sjedne kvrge zaobljene su. Područja korijena repa i tzv. repne jame prekriveni su mišićnim i masnim tkivom. Dorzalni sakroilijačni ligament nije izražen.

Kod krava s ocjenom kondicije 5 područje slabinskih kralježaka dobro je obraslo masnim tkivom i teško se može opipati dlanom ili prstima. Bočne i sjedne kvrge dobro su prekrivene masnim tkivom, zaobljene su, sa slabo izraženim koštanim izbočinama. Područje sapi, kao i korijen repa zaobljeno je, dobro ispunjeno masnim naslagama, a dorzalni sakroilijačni ligament nije vidljiv niti ga se može opipati. Osim toga masne naslage prisutne su i u ostalim područjima tijela. Ističe se dobra prekrivenost leđa i nogu mišićnim, odnosno masnim tkivom. Općenito, životinja odaje dojam zaobljenosti, tipa životinje za proizvodnju mesa. Kod pretelih jedinki česti su problemi nakon teljenja, poput zaostajanja posteljice, mliječne groznice, zamašćenja jetre, ketoze i dislokacije sirišta, upale vimena i cističnih promjena na jajnicima, uz smanjenje proizvodnje mlijeka u sljedećoj laktaciji (Berry i sur., 2007.; Seifi i sur., 2011.; Loker i sur., 2012.; Ribeiro i sur., 2013.).

Sustav procjene tjelesne kondicije tovnih goveda temelji se na ocjeni sličnih obilježja kao kod mliječnih goveda, na razvijenosti pojedinih dijelova tijela, dužini, širini i dubini trupa te obraslosti mišićnim i masnim tkivom. Bodovanje uključuje ocjene od 1 do 9. Šest je osnovnih područja za procjenu: leđa, korijen repa, sjedne kvrge, bočne kvrge, rebra i prsa.

Kondicija tovnih goveda izvrstan je pokazatelj njihova hranidbenog i zdravstvenog statusa. Hickson i Morris (2017.) opisuju da kondicija kod goveda u tovu ovisi o postupcima upravljanja zdravljem i proizvodnošću stada, kao i o pasminskom sastavu. Unutar pasmina goveda postoje veće ili manje varijacije u tjelesnoj građi, ali i u načinu pohrane i raspodjele masnog tkiva, kao posljedica specifičnosti uzgoja, ali i skupine kojoj goveda pripadaju. Eversole i sur. (2009.) dokazali su da goveda iz skupine *Bos taurus* i njihovi križanci ravnomjernije raspoređuju masno tkivo u rebrenom području, za razliku od goveda iz skupine *Bos indicus*, gdje je raspodjela masnog tkiva ujednačenija u području bočnih i sjednih kvrga.

Tovna goveda s ocjenama kondicije od 1 do 4 pripadaju u skupinu mršavih životinja. Jedinke s ocjenom 1 izrazito su mršave, s jasno izraženim koštanim izbočinama te vrlo malom količinom mišićnoga i masnog tkiva na trnastim i poprečnim nastavcima slabinskih kralježaka, bočnim i sjednim kvrgama, korijenu repa te prsnoj kosti, s prosječno 3,77 % tjelesne masti. Nešto veća količina mišićnog tkiva nalazi se na stražnjem dijelu tijela kod tovnih goveda s ocjenom kondicije 2. Masno tkivo (prosječno 7,54 % tjelesne masti) prisutno je u malim količinama, uz jasno izražene trnaste nastavke slabinskih kralježaka, za razliku od goveda s ocjenom kondicije 3 kod kojih su leđa, kao i prednja rebra jasnije obrasla mišićnim i masnim tkivom (prosječno 11,30 % tjelesne masti), uz vidljive trnaste i poprečne nastavke slabinskih kralježaka (Stewart i Dyer, 2014.). Ocjena 4 često je granična vrijednost u procjeni tjelesne kondicije i zdravstvenog statusa tovnih goveda. Područje prednjih rebara ispunjeno je mišićnim i masnim tkivom, poprečni nastavci slabinskih kralježaka mogu se osjetiti palpacijom, sve koštane izbočine važne u procjeni kondicije obrasle su većom ili manjom količinom masnog tkiva (prosječno 15,07 % tjelesne masti).

Herd i Sprott (1986.) navode da su tova goveda s ocjenama tjelesne kondicije od 5 do 7 u optimalnoj kondiciji, s prosječnom količinom tjelesne masti od 18,89 do 26,38 %. Tovna goveda s ocjenom kondicije 5 imaju malu količinu masnog tkiva. Poprečni nastavci slabinskih kralježaka nisu vidljivi te je naglašena ispunjenost masnim tkivom u području korijena repa. Kod goveda s ocjenom kondicije 6 rebra



Slika 4. Tjelesna kondicija simentalke pasmine goveda – ocjena 7

su, kao i sapi, dobro obrasla mišićnim tkivom te nisu vidljiva, a područje korijena repa obraslo je masnim tkivom. Kod goveda s ocjenom 7 (slika 4) trnasti nastavci slabinskih kralježaka nisu vidljivi, ali se mogu osjetiti pritiskom dlana, prisutna je znatna količina masnog tkiva u svim područjima tijela, osobito u području prsa i korijena repa.

Tovna goveda s ocjenama kondicije 8 i 9 ubrajaju se u skupinu debelih jedinki, s više od 30 % tjelesne masti. Kod jedinki s ocjenom 8 koštane izbočine teško se palpiraju, znatna je zastupljenost masnog tkiva i vidljiva je zaobljenost trupa, dok su kod onih s ocjenom kondicije 9 koštane izbočine teško vidljive, uz izrazito veliku količinu masnog tkiva u svih šest područja tijela koje služe za procjenu kondicije. Životinje imaju izrazito zaobljen trup te se otežano i usporeno kreću.

Rasplodna tova grla moraju biti u dobroj kondiciji u vrijeme pripusta, tijekom gravidnosti i u razdoblju nakon teljenja (Eversole i sur., 2009.). Rezultati istraživanja Hickson i suradnika (2014.) upućuju na to da je praćenje tjelesne kondicije tijekom reprodukcijско-proizvodnog razdoblja iznimno važno za zdravlje i dugovječnost jedinke, teljenje, optimalno međutelidbeno razdoblje, stupanj oplodnosti, tijekom laktacije te vitalnost i zdravlje teladi. Tijekom ljetno-jesenskog razdoblja odbića preporučljivo je da tova goveda budu u kondiciji s ocjenom 7, a tijekom zimskog razdoblja gravidnosti s minimalnom ocje-

nom 5 (Hickson i Morris, 2017.). Kondicija rasplodnih tovnih krava najčešće se procjenjuje posljednjih 60 dana gravidnosti, čime se nastoji dobiti uvid u njihov zdravstveni status (Morisson i sur., 1999.). Upravo je to razdoblje iznimno važno za rast i razvoj ploda, obnovu tjelesnih rezervi mineralima i vitaminima, pripremu krava za porođaj i dr. Po odbiću teladi i u vrijeme pripreme krava za pripust potrebno je osigurati rasplodnu kondiciju s ocjenom 6 ili 7.

Procjena tjelesne kondicije ovaca i koza

Kod rasplodnih ovaca i koza kondiciju bi bilo poželjno procijeniti 6 – 8 tjedana prije pripusta te zatim životinje razvrstati u skupine kako bismo lakše pratili varijabilnosti u kondiciji. Nakon razvrstavanja cilj je hranidbom postići optimalnu kondiciju za pripust i životinje pripremiti za porođaj i laktaciju. Kondiciju je također preporučljivo procijeniti 5 – 6 tjedana prije janjenja/jarenja (Mioč i Pavić, 2002.; Sušić i sur., 2010.).

Suiter (1994.) navodi da je jedan od najpreciznijih načina procjene tjelesne kondicije ovaca i koza vaganjem. No takav postupak zahtijeva mnogo rada i vremena. Stoga se kondicija ovaca i koza procjenjuje i drugim metodama, promatranjem vanjštine, odnosno pojedinih dijelova tijela te obraslosti mišićnim i masnim tkivom. Kod ovaca i koza kondiciju nadalje procjenjujemo palpacijom slabinskog dijela kralježnice (trnastih i poprečnih nastavaka kralježaka), iza posljednjeg rebra pa sve do bočne kvrge, lednog mišićja te područja iznad bubrega (Mioč i Pavić, 2002.; Kenyon i sur., 2014.; Ghosh i sur., 2019.). Sušić i sur. (2010.) ističu da je kod koza prikladnije provesti palpaciju područja rebara i prsne kosti.

Prije procjene kondicije potrebno je upoznati se sa zdravstvenim statusom stada i izdvojiti bolesne jedinke. Za ocjenu kondicije ovaca i koza najčešće se



Slika 5. Tjelesna kondicija koza – ocjena 2,5

koristi brojčana ljestvica od 1 do 5, s razlikom od 0,5 bodova između pojedinih ocjena (slika 5) (Sušić i sur., 2010.; Kenyon i sur., 2014.; Ghosh i sur., 2019.). U obzir treba uzeti pasminu ovaca/koza i način iskorištavanja, osobito tijekom razdoblja pripusta, neposredno nakon janjenja/jarenja i tijekom vrhunca proizvodnosti (laktacija, prirast).

Ovce i koze s ocjenom kondicije 1 izrazito su mršave, malaksale i vrlo teško stoje. U većini su slučajeva takve životinje životno ugrožene. Palpacija dugoga lednog mišića i masnog tkiva upućuje na slabu ispunjenost slabinskog područja, dok se kod koza palpacijom prsnog dijela mogu jasno osjetiti koštane izbočine prsne kosti (Kenyon i sur., 2014.; Ghosh i sur., 2019.). Na opip se osjeća oštrina, odnosno naglašenost gornje trećine trnastih i poprečnih nastavaka slabinskih kralježaka. Dugi leđni mišić je plitak, bez pokrovnog sloja masti (Mioč i sur., 2007.). Rubovi poprečnih nastavaka slabinskih kralježaka naglašeni su i prsti lako prolaze uz i ispod ruba nastavaka (Suiter, 1994.; Kenyon i sur., 2014.). Prema Sušiću i sur. (2010.) kod koza su pojedinačna rebra jasno vidljiva, masno tkivo u području prsa oskudno je i lako se obuhvati prstima, odnosno pomiče se s jedne na drugu stranu, čime se kondicija koza jasnije razlikuje od ovaca.

Kod ovaca i koza s ocjenom kondicije 2 istaknuti su trnasti nastavci i jasno se mogu opipati tanki poprečni nastavci slabinskih kralježaka koji su glatki i zaobljeni, a prsti prolaze uz i ispod njihova ruba. Za razliku od kondicije s ocjenom 1, dugi leđni mišić umjerene je dubine i prekriven tankim slojem masnog tkiva (Suiter, 1994.; Mioč i sur., 2007.; Kenyon i sur., 2014.), dok se kod koza s ocjenom kondicije 2 slabinski kralješci mogu opipati u gornjoj trećini trnastih nastavaka (Ghosh i sur., 2019.). Kod koza je masno tkivo nešto više zastupljeno, vidljiva su posljednja rebra, a palpacijom se još uvijek jasno osjećaju rubovi rebara. Masno tkivo na prsnoj kosti može se obuhvatiti prstima i pomično je na dodir (Sušić i sur., 2010.).

Kod ovaca i koza s ocjenom kondicije 3 trnasti i poprečni nastavci slabinskih kralježaka vizualno i palpacijski slabije su naglašeni, kao i područje između posljednjih rebara (Ghosh i sur., 2019.). Poprečni su nastavci glatki, dugi leđni mišić dobro je razvijen i umjereno pokriven masnim tkivom pa se tek jakim pritiskom mogu napipati rubovi slabinskih kralježaka (Suiter, 1994.; Mioč i sur., 2007.; Kenyon i sur., 2014.). U odnosu na ovce, kod koza je nešto veća zastupljenost masnog tkiva, što je osobito izraženo u području rebara. Uz jači pritisak moguće je osjetiti međurebrene prostore, masno tkivo je na prsima deblje i slabo pomično (Sušić i sur., 2010.).

Ovce i koze s ocjenom kondicije 4 dobroga su gojnog stanja. Rubovi trnastih nastavaka slabinskih kralježaka i rebara nisu vidljivi i stječe se dojam zaobljenosti životinje, bez izraženih koštanih izbočina. Trnasti nastavci slabinskih kralježaka mogu se osjetiti uz jak pritisak, dok se poprečni nastavci ne mogu osjetiti pod prstima ili dlanom (Ghosh i sur., 2019.). Dugi leđni mišić dobro je razvijen i prekriven debljim slojem masnog tkiva. Kod koza rebra nisu vidljiva, masno tkivo u prsnom području teško je obuhvatiti prstima i nepomično je na dodir (Sušić i sur., 2010.).

Villaquiran i sur. (2007.) opisuju da je kod ovaca i koza s ocjenom kondicije 5 količina nagomilane masti tolika da se trnasti i poprečni nastavci slabinskih kralježaka ne mogu osjetiti. Osobito kod koza područje trnastih nastavaka palpira se kao uleknuce pod prstima zbog velike količine masnog tkiva. Visoka je zastupljenost masnog tkiva i u području zdjelice te prsne kosti. Dugi leđni mišić dobro je razvijen i prekriven debelim slojem masnog tkiva. Kod koza je naglašena obraslost rebrenog i prsnog dijela debljim slojem masnog tkiva koje je nepomično na dodir (Sušić i sur., 2010.). Životinje u toj kondiciji zaobljene su u svim područjima tijela (Ghosh i sur., 2019.).

Umjesto zaključka

Procjena tjelesne kondicije kod domaćih preživača važna je u određivanju hranidbenog, zdravstvenog i proizvodnog statusa ovisno o vrsti, pasmini i kategoriji te načinu iskorištavanja. Činjenica da se tjelesna kondicija lako mijenja i da se na nju može lako utjecati omogućuje postizanje optimalne kondicije jedinke u svakom proizvodnom razdoblju. Kada se životinje nalaze u dobroj, odnosno optimalnoj tjelesnoj kondiciji, sposobne su dobro iskorištavati hranu i dobro reagirati na vanjske čimbenike, što je iznimno važno u proizvodnji. Kod ženskih je životinja osobito važno pratiti kondiciju jer su one podložne izraženijim promjenama tjelesne kondicije tijekom različitih proizvodnih razdoblja. Loša kondicija može rezultirati smanjenom proizvodnjom, povećanim brojem izlučenih životinja, narušenom proizvodnom strukturom stada i potrebom za uzgojem ili nabavom novih životinja.

Literatura

- BERRY, D. P., J. M. LEE, K. A. MACDONALD, K. STAFFORD, L. MATTHEWS, J. R. ROCHE (2007): Associations among body condition score, body weight, somatic cell count, and clinical mastitis in seasonally calving dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 90, 637-648.
- CAPUT, P. (1996): Govedarstvo. Celeber d.o.o., Zagreb.
- CHEBEL, R. C., L. G. D. MENDONÇA, P. S. BARUSELLI (2018): Association between body condition score change during the dry period and postpartum health and performance. *J. Dairy Sci.* 101, 4595-4614.
- DICKINSON, S. E., M. F. ELMORE, L. KRIESE-ANDERSON, J. B. ELMORE, B. N. WALKER, P. W. DYCE, S. P. RODNING, F. H. BIASE (2019): Evaluation of age, weaning weight, body condition score, and reproductive tract score in pre-selected beef heifers relative to reproductive potential. *J. Anim. Sci. Biotechnol.* 10, 18.
- DOBRANIĆ, T., M. SAMARDŽIJA (2008): Rasplodivanje svinja. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- D'OCCHIO, M. J., P. S. BARUSELLI, G. CAMPANILE (2019): Influence of nutrition, body condition, and metabolic status on reproduction in female beef cattle: a review. *Theriogenology* 125, 277-284.
- EVERSOLE, D. E., M. F. BROWNE, J. B. HALL, R. E. DIETZ (2009): Body condition scoring beef cows. Virginia Cooperative Extension, Virginia State University. Publication 400-791. [<https://www.pubs.ext.vt.edu/400/400-795/400-795.html>, (2.4.2020.)]
- GHOSH, C. P., S. DATTA, D. MANDAL, A. K. DAS, D. C. ROY, A. ROY, N. K. TUDU (2019): Body condition scoring in goat: impact and significance. *J. Entomol. Zool. Stud.* 7, 554-560.
- HERD, D. B., L. R. SPROTT (1986): Body condition, nutrition and reproduction of beef cows. Texas Agricultural Extension Service, The Texas A&M University System, College Station, Texas. B-1526. [<http://agrilifecd.n.tamu.edu/victoriacountyagrn/files/2010/07/Body-Condition-Nutrition-Reproduction-of-Beef-Cows.pdf>, (7.4.2020.)]
- HICKSON, R. E., N. LOPEZ-VILLALOBOS, P. R. KENYON, S. T. MORRIS (2014): Breed effects and heterosis for productivity traits at first calving of Angus, Holstein Friesian, Jersey and crossbred beef cows. *Anim. Prod. Sci.* 54, 1381-1387.
- HICKSON, R., S. MORRIS (2017): Beef cow body condition scoring. Beef+Lamb New Zealand, Massey University of New Zealand. [<https://beeflambnz.com/knowledge-hub/PDF/beef-cow-body-condition-scoring>, (22.4.2020.)]
- JOVANOVAČ, S. (2012): Principi uzgoja životinja. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek.
- KAMBADUR, R., M. SHARMA, T. P. L. SMITH, J. J. BASS (1997): Mutations in *myostatin* (GDF8) in Double-Musled Belgian Blue and Piedmontese cattle. *Genome Res.* 7, 910-916.

- KENYON, P. R., S. K. MALONEY, D. BLACHE (2014): Review of sheep body condition score in relation to production characteristics. *New Zeal. J. Agr. Res.* 57, 38-64.
- KOK, A., J. CHEN, B. KEMP, A. T. M. VAN KNEGSEL (2019): Review: dry period length in dairy cows and consequences for metabolism and welfare and customised management strategies. *Animal* 13, 542-551.
- LOKER, S., F. MIGLIOR, A. KOECK, T. F.-O. NEUENSCHWANDER, C. BASTIN, J. JAMROZIK, L. R. SCHAEFFER, D. KELTON (2012): Relationship between body condition score and health traits in first-lactation Canadian Holsteins. *J. Dairy Sci.* 95, 6770-6780.
- LÓPEZ-GATIUS, F., J. YÁNIZ, D. MADRILES-HELM (2003): Effects of body condition score and score change on the reproductive performance of dairy cows: a meta-analysis. *Theriogenology* 59, 801-812.
- MIOČ, B., V. PAVIĆ (2002): *Kozarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.*
- MIOČ, B., V. PAVIĆ, V. SUŠIĆ (2007): *Ovčarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.*
- MOHAPATRA, A., A. K. SHINDE (2018): Fat-tailed sheep – an important sheep genetic resource for meat production in tropical countries: an overview. *IJSR.* 24, 1-17.
- MORISSON, D. G., J. C. SPITZER, J. L. PERKINS (1999): Influence of prepartum body condition score change on reproduction in multiparous beef cows calving in moderate body condition. *J. Anim. Sci.* 77, 1048-1054.
- RATHBUN, F. M., R. S. PRALLE, S. J. BERTICS, L. E. ARMENTANO, K. CHO, C. DO, K. A. WEIGEL, H. M. WHITE (2017): Relationships between body condition score change, prior mid-lactation phenotypic residual feed intake, and hyperketonemia onset in transition dairy cows. *J. Dairy Sci.* 100, 3685-3696.
- RIBEIRO, E. S., F. S. LIMA, L. F. GRECO, R. S. BISNOTTO, A. P. A. MONTEIRO, M. FAVORETO, H. AYRES, R. S. MARSOLA, N. MARTINEZ, W. W. THATCHER, J. E. P. SANTOS (2013): Prevalence of periparturient diseases and effects on fertility of seasonally calving grazing dairy cows supplemented with concentrates. *J. Dairy Sci.* 96, 5682-5697.
- ROCHE, J. R., K. A. MACDONALD, K. E. SCHÜTZ, L. R. MATTHEWS, G. A. VERKERK, S. MEIER, J. J. LOOR, A. R. ROGERS, J. MCGOWAN, S. R. MORGAN, S. TAUHIRI, J. R. WEBSTER (2013): Calving body condition score affects indicators of health in grazing dairy cows. *J. Dairy Sci.* 96, 5811-5825.
- ROCHE, J. R., N. C. FRIGGENS, J. K. KAY, M. W. FISHER, K. J. STAFFORD, D. P. BERRY (2009): Invited review: body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare. *J. Dairy Sci.* 92, 5769-5801.
- SAMADI, F., D. BLACHE, G. B. MARTIN, M. J. D'OCCHIO (2014): Nutrition, metabolic profiles and puberty in Brahman (*Bos indicus*) beef heifers. *Anim. Reprod. Sci.* 146, 134-142.
- SEEFELDT, L., K. PFEIFFER (2015): Body condition scoring of beef cattle. University of Wisconsin-Extension. [<https://fyi.extension.wisc.edu/wbic/files/2015/08/BCS-short-08-28-15.pdf>, (23.4.2020.)]
- SEIFI, H. A., S. J. LEBLANC, K. E. LESLIE, T. F. DUFFIELD (2011): Metabolic predictors of post-partum disease and culling risk in dairy cattle. *Vet. J.* 188, 216-220.
- SILVEIRA, D. D., F. R. P. SOUZA, C. C. BRAUNER, D. R. AYRES, F. A. SILVEIRA, N. J. L. DIONELLO, A. A. BOLIGON (2015): Body condition score of Nelore cows and its relation with mature size and gestation length. *Livest. Prod. Sci.* 175, 10-17.
- STEWART, L., T. DYER (2014): Body condition scoring beef cows. The University of Georgia Cooperative Extension. [http://www.cowbcs.info/pdf/BCS_Update.pdf, (28.4.2020.)]
- SUITER, R. J. (1994): Body condition scoring of sheep and goats. *Farmnote* 69-1994, Western Australian Department of Agriculture, Perth.
- SUŠIĆ, V., B. MIOČ, V. PAVIĆ, Z. BARAĆ, D. MULC (2010): Utjecaj tjelesne kondicije na reprodukciju i proizvodnju. Zbornik predavanja 12. savjetovanja uzgajivača ovaca i koza u Republici Hrvatskoj, 21. i 22. listopada, Zadar, Hrvatska, str. 47-51.
- UREMOVIĆ, Z., M. UREMOVIĆ, V. PAVIĆ, B. MIOČ, S. MUŽIĆ, Z. JANJEČIĆ (2002): *Stočarstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.*
- VASSEUR, E., J. GIBBONS, J. RUSHEN, A. M. DE PASSILLÉ (2013): Development and implementation of a training program to ensure high repeatability of body condition scoring of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 96, 4725-4737.
- VILLAQUIRAN, M., T. GIPSON, R. C. MERKEL, A. GOETSCH, T. SAHLU (2007): Body condition scores in goats. *Proceedings of the 22nd Annual Goat Field Day*, 28 April, Langston University, Langston, Oklahoma, pp. 125-131.
- WILSON, R. T. (2011): Populations and production of fat-tailed and fat-rumped sheep in the Horn of Africa. *Trop. Anim. Health Prod.* 43, 1419-1425.

Primarni intestinalni mastocitom u psa

Primary intestinal mast cell tumor in a dog



Huber, D.

Sažetak

Mastocitomi su česti kožni tumori. Intestinalni su mastocitomi međutim rijetki u pasa te su najčešće opisani u stijenci želuca. Ovaj prikaz slučaja opisuje rijedak slučaj primarnog intestinalnog mastocitoma unutar rektuma kuje stare pet godina, koja nije pokazivala konkurentne kožne tvorbe.

Ključne riječi: intestinalni mastocitom, rektum, pas

Abstract

Mast cell tumors are common skin tumors in dogs. However, intestinal mast cell tumors are rare in dogs and more commonly affect the gastric wall than other parts of the intestine. This report describes a rare case of primary intestinal mast cell tumor affecting the rectum of a 5 year old bitch, which did not show concurrent skin lesions.

Key words: intestinal mast cell tumor, rectum, dog

Anamneza

Vlasnici kuje stare pet godina, pasmine maltezer, primijetili su da kuja povremeno ima krvavu stolicu te da joj prilikom defeciranja prolabira crvena tvorba kroz anus. Prilikom kliničkog pregleda rektalnom je pretragom utvrđena tvorba veličine lješnjaka oko 1 cm od ulaska u rektum. Tvorba se može izvući kroz anus te je nepomična na podlozi, glatke površine, mekoelastične konzistencije. Osim toga kuja ne pokazuje nikakve druge simptome ni tvorbe na drugim mjestima. Hematološki i biokemijski parametri iz krvi bili su unutar referentnih vrijednosti. Pristupljeno je ekscizijskoj biopsiji tvorbe koja je stavljena u 10 %-tni neutralni i puferirani formalin te dostavljena na histopatološku pretragu.

Makroskopski nalaz prikazan je na slici 1.

Histopatološki nalaz prikazan je na slikama 2 do 5.

Dijagnoza: primarni intestinalni mastocitom

Komentar

Gastrointestinalni mastocitomi rijetke su neoplazije u pasa (Uzal i sur., 2016.) te generalno pokazuju malignije ponašanje od kutanih mastocitoma (Munday i sur., 2017.). Najčešće se pojavljuju u pasa starije životne dobi (Uzal i sur., 2016.). Dominantni su klinički znakovi povraćanje, proljev i melena (Uzal i sur., 2016.). Mastocitomi u probavnom sustavu najčešće se razvijaju unutar želuca, dok se najrjeđe nalaze u kolonu (Uzal i sur., 2016.). Makroskopski, tumori su

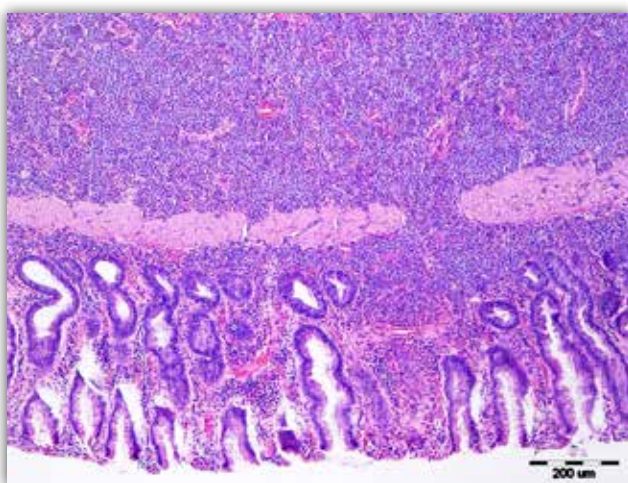
dr. sc. Doroteja HUBER, dr. med. vet., Zavod za veterinarsku patologiju, Veterinarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Dopisni autor: dhuber@vef.hr



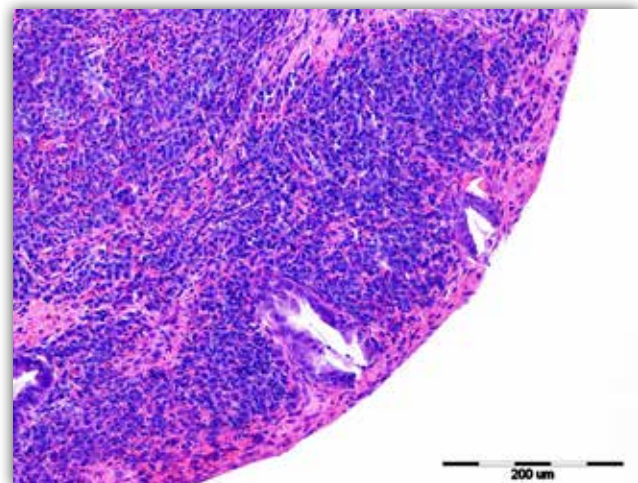
Slika 1. Poprečni prerez kroz dostavljenu tvorbu, fiksiranu u formalinu – tvorba je dimenzija 24 mm x 7 mm, prerezne površine homogene svjetlosmeđe boje. Mjerka: razmak između dva broja je 1 cm.

najčešće svjetlosmeđe boje, mekoelastične do tvrdoelastične konzistencije, katkad ulcerirani, a veličina im varira od jednoga do više centimetara (Uzal i sur., 2016.). Zbog nespecifične makroskopske slike, koja može nalikovati na limfome, karcinoide i stromalne tumore probavnog trakta, za konačnu je dijagnozu potrebna histološka, a katkad i imunohistokemijska pretraga (Uzal i sur., 2016.). Histološki je vidljivo narušavanje arhitekture tkiva zbog prorastanja sluznice probavnog sustava neoplastičnim mastocitima, koje prati varijabilan broj eozinofila (Uzal i sur., 2016.; Munday i sur., 2017.). Mastociti pokazuju infiltrativan rast u obliku tračaka, ali katkad se tumorske stanice sakupljaju u nakupine oko kojih je vidljiva nježna fibrovaskularna stroma (Uzal i sur., 2016.).

Ako nisu vidljive granule na hematoksilin-eozin bojenju (HE), potrebno ih je vizualizirati diferencijalnim bojenjem toluidinskim modrilom, što metakromatske granule mastocita boji tamnoplavo do ljubičasto (Uzal i sur., 2016.). Kao što smo spomenuli, intestinalne mastocitome treba diferencirati od limfoma, karcinoida i stromalnih tumora probavnog trakta, što je katkad moguće jedino imunohistokemijskom pretragom, u slučaju da se granule ne boje diferencijalnim bojenjem zbog degranulacije, nepravilne fiksacije ili zbog jake anaplazije mastocita (Uzal i sur., 2016.; Munday i sur., 2017.). Protutijela koja se u tu svrhu koriste jesu triptaza mastocita i c-KIT kojima se mastociti boje pozitivno, dok se ne boje protutijelima CD3 (marker za T-limfocite), CD79 ili Pax-5



Slika 2. Histološki je vidljiva fokalno ekstenzivna infiltracija mukoze, submukoze i mišićnice neoplastičnim okruglim stanicama. Bojenje hematoksilin-eozin (HE), povećanje objektiva 10 x.



Slika 3. Fokalno, vidljiva je ulceracija sluznice zbog potpunog prorastanja neoplastičnim stanicama. HE, 20 x.

(marker za B-limfocite), citokeratin (kojima se boje karcinomi) te kromogranin i sinaptofizin (za bojenje karcinoida) (Uzal i sur., 2016.).

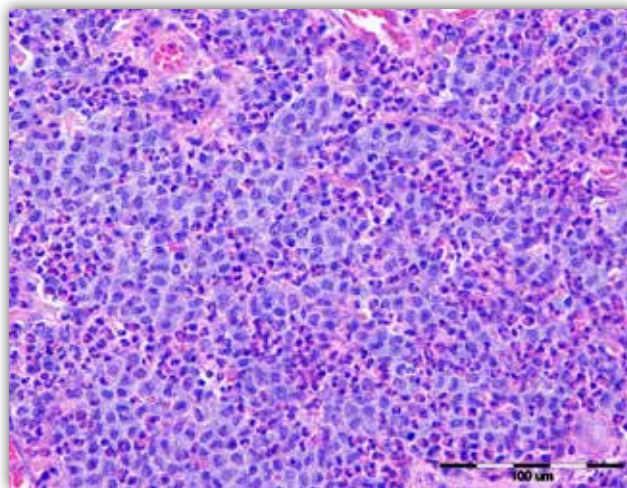
Iako je citološka dijagnostika ovih tumora moguća, ona je često nepouzdana zbog vrlo varijabilne citološke slike ovih tumora (Uzal i sur., 2016.). Neki tumori citološki pokazuju zrele mastocite s brojnim intracitoplazmatskim granulama, koji se boje toluidinskim modrilom (Uzal i sur., 2016.). Drugi su tumori izrazito anaplastični s pleomorfnim, katkad i vretenastim stanicama, koje sadržavaju velike jezgre i povremeno tvore sincicijske (multinuklearne) stanice, a citoplazmatske su im granule oskudne, teško se uočavaju te se ne boje toluidinskim modrilom (Uzal i sur., 2016.).

Ovi su tumori malignijeg ponašanja od kožnih mastocitoma te često metastaziraju, najčešće u mezenterijalne limfne čvorove, zatim u jetru, slezenu i rijetko u pluća (Uzal i sur., 2016.). Ulceracija sluznice, koja je zabilježena u kožnih mastocitoma zbog lučenja histamina, u intestinalnih mastocitoma je rijetka te je u pravilu posljedica infiltracije sluznice tumorskim stanicama (Uzal i sur., 2016.).

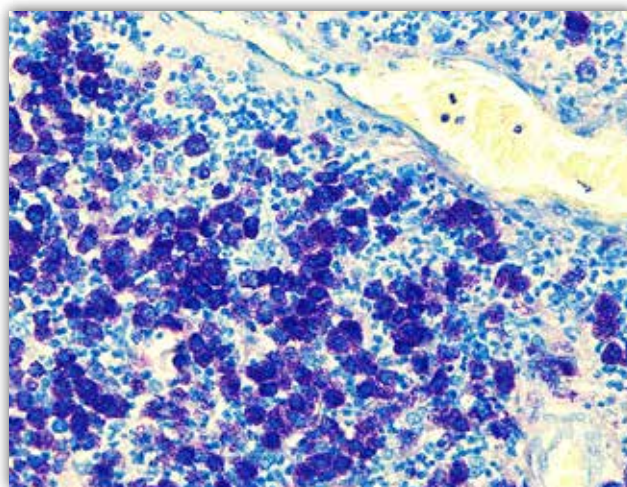
Mjesec dana nakon operacije kuja je bila na kontrolnom pregledu na kojemu nisu uočene kožne promjene, a ultrazvučnom pretragom abdomena nisu zapažene promjene koje bi upućivale na recidiv neoplazije ili pojavu metastaza.

Literatura

- MUNDAY, J. S., C. V. LÖHR, M. KIUPEL (2017): Tumors of the Alimentary Tract. U: Meuten, D. J.: Tumors in Domestic Animals, 5th ed. Wiley Blackwell. Iowa, USA (577-578).
- UZAL, F.A., B. L. PLATTNER, J. M. HOSTETTER (2016): Alimentary system. U: Grant Maxie, M.: Pathology of Domestic Animals, 6th ed. Elsevier. St. Louis, Missouri, USA (109-110).

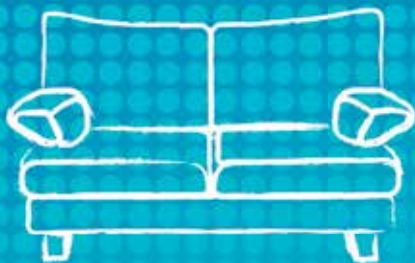


Slika 4. Na većem povećanju vidljivo je da neoplastične stanice unutar citoplazme sadržavaju brojne svjetlotlubičaste granule, što odgovara mastocitima. Također je vidljiva naglašena anizocitoza i anizokarioza. Između mastocita vidljiv je velik broj eozinofila s crvenim intracitoplazmatskim granulama i segmentiranim jezgrom. HE, 40 x.



Slika 5. Bojenje toluidinskim modrilom pokazuje da se granule neoplastičnih stanica boje ljubičasto, što je objektivni dokaz da su stanice mastociti. 40 x.

NOVO



FYPRYST[®] combo

fipronil, S-metopren

Učinkovit na



Zaštita na pravi način!

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

www.krka-farma.hr

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

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

 KRKA

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

Stočni sajmovi grada Zagreba kroz povijest



The history of livestock markets in the City of Zagreb

Džaja, P.*, M. Palić., K. Severin

Sažetak

U radu je prikazano mjesto i datumi održavanja sajmova na području današnjega Zagreba, gdje su se kroz povijest prodavali stoka i proizvodi životinjskog podrijetla. Za vrijeme sajmenih dana trebao je vladati Božji mir (*treuga Dei*). Iako su se sajmovi vjerojatno održavali od samoga osnutka grada Zagreba, sigurno se zna da se na ovim prostorima održavaju od 1094. godine, to jest od samoga osnutka zagrebačke biskupije. Najstariji i najveći sajam zvao se Kraljevo, a trajao je dvadeset dana za sv. Stjepana (20. kolovoza). Markovski sajam i Margaretski sajam održavali su se sedam dana prije i sedam dana poslije sv. Marka i sv. Margarete. Trg Tridesetnice preimenovan je u Harmicu, od 23. lipnja 1848. u Jelačićev plac, od 1947. do 1990. nazivao se Trg Republike, da bi od 1991. ponovno dobio naziv Trg bana Jelačića. Zrinjevac je dobio ime 1866. godine. Najprije se zvao Marvinski trg, a kasnije je preimenovan u Novi trg. Sadašnji Trg Republike Hrvatske kroz povijest je mijenjao ime čak osam puta. Prvotno se zvao Sajmišni trg, i to je ime bilo aktualno do 1888. godine, kad je preimenovan u Sveučilišni trg. Nakon završetka Prvoga svjetskog rata, točnije 1919. dobio je naziv Wilsonov trg, a osam godina poslije preimenovan je u Trg kralja Aleksandra I., od 1941. nazvan je Trg I., a 1945. mijenja ime u Kazališni trg. Samo godinu poslije sporni trg dobiva ime Trg maršala Tita, a 1. rujna 2017. preimenovan je osmi put, u Trg Republike Hrvatske. Novoprojektirani trg zvao se Trg N, pa od 1927. godine Trg kralja Petra I. osloboditelja, od 1941. zvao se Trg III, a 1943. dobio je ime po bosanskom banu Kulinu. Ime je opstalo tek dvije godine te se 1945. mijenja u Trg žrtava fašizma do 1990. godine. Od 1990. do 2000. naziva se Trg hrvatskih velikana, a 2000. mu se ponovno vraća ime Trg žrtava fašizma.

46

Ključne riječi: životinje, sajam, Zagreb, povijest

Abstract

This article presents the location and dates of fairs held in today's Zagreb, where livestock and animal product were sold over the course of history. During the fairs it was necessary to respect "The Peace of God" (*treuga Dei*). Although fairs were probably held from the very foundation of the City of Zagreb, it is known for certain that they were held in this area from 1094, that is from the foundation of the Zagreb Bishopric. The oldest and largest fair was known as Kraljevo (Royal) and lasted twenty days following St. Stephen's Day (20th August). St. Mark's Fair and St Margaret's Fair were held for seven days before and seven days after St. Mark's and St. Margaret's Days. The square named after the Thirtieth tax was renamed Harmica, then from 23rd June 1848 it became Jelačić Square, and from 1947 to 1990 it was known as the Republic

Dr. sc. Petar DŽAJA, dr. med. vet. profesor u trajnom zvanju, Magdalena PALIĆ, dr. med. vet., asistentica, dr. sc. Krešimir SEVERIN, dr. med. vet., redoviti profesor, Zavod za sudsko i upravno veterinarstvo, Veterinarski fakultet u Zagrebu. Dopsni autor: dzaja@vef.hr

Square. From 1991 it became known once again as Viceroy Jelačić Square. Zrinjevac was named in 1866. First of all it was known as Marvinski Square, and later became New Square. The present-day Republic of Croatia Square has changed its name as many as eight times over the course of history. It was originally known as Market Square, and this name remained until 1888, when it became University Square. After the end of the First World War, more precisely in 1919, it was renamed Woodrow Wilson Square, and eight years later King Aleksander 1st Square, then from 1941 Square I., and in 1945 its name changed to Theatre Square. Only one year later this square was given the name Marshall Tito Square, and from 1st September 2017 its name was changed for the eighth time, to Republic of Croatia Square. A newly designed square was called N. Square, and then from 1927 King Petar I Square, from 1941 Square III, and in 1943 it was given the name of the Bosnian King Kulin. This name only survived two years, and in 1945 it became the Victims of Fascism Square until 1990. From 1990 to 2000 it was known as the Square of Croatian Heroes, and in 2000 the name Victims of Fascism was restored.

Key words: animals, fair, Zagreb, history

Sajam je označivao sastanak ljudi koji su se o nečemu dogovarali, a kasnije sastanak ljudi s ciljem da ostvare nekakvu trgovinu. Isto značenje imale su turska riječ pazar i mađarska riječ vašar (Szabo, 1994.). Iako su sve kraljevske povelje s privilegijama nudile slobodu, pravo trgovanja i mir, to nije uvijek bilo tako. Na Harmici je bilo posebno živo za vrijeme godišnjih sajмова, kad su se na tom mjestu zastavljali trgovci, obrtnici, i obični putnici. Posebno užurbano bilo je za sajam 20. kolovoza, kad su se već llicom počeli gurati obrtnici iz svih krajeva zemlje, krznari, čizmari, remenari i mnogi drugi. Znalo se tada na tom dijelu grada skupiti i do 10 000 ljudi, a u 300 šatora koji su bili postavljeni na trgu moglo se naći svega, sušene ribe, slanine, mađarskog sira, ukrasnih vrpce i sl.¹

Kralj Ladislav je 1094. godine proglasio sv. Stjepana zaštitnikom katedrale, pa je narod godišnji sajam 20. kolovoza koji je trajao 20 dana² zvao Kraljevo. Prema Zlatnoj buli napisanoj 16. studenoga 1242. jednom rečenicom od 106 riječi propisane su obveze stanovnika grada Griča i Gornjega grada (Gradeca) – da pri ugošćivanju kralja moraju osigurati za objed 12 volova, 1000 hljebova i četiri suda vina, hercegu Slavonije pak pola toga, a banu pri nastupu u dužnosti jednog vola, 100 hljebova i jedan sud vina. Ovom poveljom uz navedene obveze dobili su pravo i povlastice održavanja dnevnoga trga te pravo svečanoga trga dva dana u tjednu: *Određujem da se u gradu održava dva dana u tjednu svečani trg (iorum solemne), naime u ponedjeljak i četvrtak. Osim toga neka bude svaki dan i dnevni trg (iorum cottidianum)* (Szabo, 1994.). U Zlatnoj buli kralj je dakle dopuštao da se u Zagrebu svaki dan održava mali sajam, veći sajam dva puta tjedno, i to ponedjeljkom i četvrtkom (Horvat, R. (1992)). No građani Gradeca nisu

bili zadovoljni time, već su od kralja tražili dvotjedni sajam kakav su imali žitelji kaptolske varoši. Na tu zamolbu kralj Bela IV. pozitivno je odgovorio 21. ožujka 1256., kad je iz stolnog Biograda izdao novu povelju kojom je dopustio održavanje 14-dnevnog godišnjeg sajma povodom blagdana sv. Marka (25. travnja). Ovom je bulom utvrđeno da se sajam održava za Markovo, na Markovu trgu, a trajao je tjedan dana prije i tjedan dana poslije Markova. Povelja je sadržavala sljedeći tekst: *Dajemo na znanje svima, kojima se ova isprava bude pokazivala da smo htjeli i dopustili da se na brdu Gradecu u Zagrebu sajmovi održavaju bez ikakvog poreza osam dana prije blagdana blaženog Marka Evanđelista do osam dana poslije toga blagdana. Stoga koji god i odakle god budu htjeli onamo, smiju sigurno i slobodno doći, trgovati i neka se slobodno vrate u vlastite (domove) i neka im se nitko ne usudi nanijeti štete ili teškoće, jer želimo da se ondje skupljaju pod našom posebnom zaštitom.* Ova je privilegija ostala na snazi sve do sredine 19. st., odnosno do ukidanja feudalizma. Sve trgovce Gradeca kralj je 1267. godine oslobodio plaćanja carine, odnosno tridesetine. Dozvolu za održavanje sajma na Markovo 1270. godine ponovno je potvrdio je kralj Stjepan V., sin Bele IV., te kralj Matijaš Korvin 24. ožujka 1464. godine (Szabo, 1994.).

U 13. stoljeću plaćana je desetnina, pa ako netko nije imao dovoljan broj stoke za desetnarenje, desetinar je nastojao taj broj popuniti stokom iz još najviše jedne kuće. Gdje nije bilo 10 komada stoke, uzimala se razlika desetnine u novcu. Onaj tko je zatajio stoku, plaćao je deveterostruki iznos. U slučaju da je bila jedna svinja kao i druge vrste stoke, ona se procjenjivala, a desetnina se uzimala od procijenjene vrijednosti u novcu (Kampuš i Karmen, 1984.).

Ispod Gradeca razvijaju se dva podgrađa, i to nje-mačka ili postolarska ves koja je zauzimala istočnu stranu današnje Radićeve ulice, i sjeverno krilo Jela-

1. <https://express.24sata.hr/style/jelacicev-plac-prvi-vatromet-u-zagrebu-1865-pobio-je-10-ljudi-19333> - express.24sata.hr
2. Neki izvori spominju da je sajam trajao dva tjedna

čićeva trga, sve do Manduševca u Bakačevoj ulici. Na južnoj strani Gradeca razvila se varoš Nova Ves koju od 15. stoljeća nazivaju Lončarskom ulicom ili Iliczom, u kojoj se od 1334. godine spominje crkva sv. Margarete. Gradski sudac i prisežnici kraljevskoga slobodnog grada 1372. godine poslali su kralju Ludvigu I. u Višegrad molbu za održavanje godišnjeg sajma na blagdan sv. Margarete, a kralj Ljudevit I. je 10. ožujka 1372. drugom poveljom dopustio održavanje drugoga godišnjeg sajma oko crkve sv. Margarete (danas pravoslavne crkve trg na Preradovićevu i Cvjetnom trgu) gdje će se on održavati sve do 1862. godine. Otada su stanovnici Gradeca imali dva godišnja sajma: Markovinski i Margaretski (Szabo, 1994.). Najstariji dokument koji izdaje zagrebačka gradska općina iz 1425. nalaže novčano kažnjavanje onih koji pri vaganju netočno i nepravedno mjere i važu. Isto tako navedeno je da ribari koji dovoze svježiu ribu na kolima ne ostavljaju ribu u domovima, već da je prodaju stojeći na trgu do tri dana. Općinski glasnik bio je dužan neprodanoj ribu odsjeći repove (Szabo, 1994.). Na molbu gradskoga suca i prisežnika grada Gradec je od kralja Maksimilijana II. u Beču 31. kolovoza 1569. dobio pravo održavanja sajma uz dan Blažene Djevice Marije (8. prosinca). Sajam se mogao održavati nekoliko dana prije i poslije tog blagdana pod uvjetom da to sajmovanje ne bude na štetu godišnjih sajмова u susjednim mjestima. Spomenuti sajam održavati će se druge nedjelje odnosno kasnije druge subote u mjesecu te je nazvan Božićni sajam (Szabo, 1994.). Zagrebački sajmovi održavali su se sve do polovice 17. stoljeća na varoškom trgu pokraj crkve sv. Marka te na trgu pred utvrdama stolne crkve. Drvene mesnice u to doba bile su smještene pred Kamenitim vratima u Gornjem gradu, zatim ispred crkve sv. Marka, te pred Mesničkim vratima gdje je bila i klaonica (Szabo, 1994.). Vjekovječne nesuglasice između žitelja Kaptola i Gradeca³ uklonjene su sporazumom 16. ožujka 1663., kojim je Kaptol dobio pravo dnevnog tržišta, Gradec tjednoga sajma, a kraljevski sajam za sv. Stjepana proglašen je zajedničkim sajmom. Mještani Gradeca zbog lošega ekonomskog stanja molili su kralja za daljnje privilegije te im je kralj Ferdinand III. 22. rujna 1695. izdao novu povelju kojom je gradskoj općini dopustio dva nova slobodna godišnja sajma. Jedan je bio u utorak iza Duhova (Duhovski ili Trojački sajam), koji je poslije premješten u četvrtak pred Cvjetnicu i zvao se Cvjetni sajam, a drugi u nedjelju pred blagdan sv. Šimuna i Jude (28. listopada) (Szabo, 1994.). Iz jednoga izvješća doznajemo da je u Zagrebu 13. srpnja

1499. održan veliki godišnji sajam kao i svake godine (Margaretinje), koji je trajao 14 dana (Horvat, 1992.), održavao se sve do 1796. godine (Pinezić, 2015.). Iz povijesnih spisa iz 1689. doznajemo da se svake godine u različito vrijeme u Zagrebu drže velike crkvene slave i godišnji sajmovi među kojima je najveći sajam na Kraljevo, na kojima se prodaje stoka, a trgovci koji su došli rijekom Savom odlaze najčešće jašući na kupljenim konjima.⁴ Za vrijeme sajma na zvoniku stolne crkve vijorila je crkvena zastava (Szabo, 1994.). Hirc opisuje sajmeni dan na Harmici na osnovi natpisa u novinama, navodeći da je osam dana prije sajma na zvoniku bila izvješena zastava uz svečanu zvonjavu velikog zvona, a na glavnom se žrtveniku izložilo srebrno poprsje sv. Stjepana. Toga dana bilo je zabranjeno ludovati i plesati, trebalo se pobožno i skrušeno držati, no idućih su dana Zagrepčani nadoknađivali propušteno zajedno s gostima koji su hrlili sa svih strana. U 17. stoljeću veliki godišnji sajmovi (kao dnevna i tjedna tržišta) premještaju se u varoško podgrađe uz zdenac Manduševac na kojemu je 1656. podignut most. Vlasnicima vrtova i gospodarstava oko Manduševca 1646. bilo je naređeno da ih za potrebe širenja sajmišta prepuste uz dobivanje zemljišta uz obalu potoka Medveščak (Tkalčićeva ulica). Na ovom, sad većem prostoru održavao se zajednički kraljevski sajam prema sporazumu iz 1633. godine. Kako se na ovom prostoru nalazila carinarnica (plaćanje tridesetine), po njoj su građani ovaj sajmišni prostor nazvali Harmica (mađarski *harmine* znači tridesetina), (Szabo, 1994.). Gradske su vlasti 1826. godine preselile stočni sajam s trga Harmice (Tridesetnice)⁵ na Marvinski trg ili Novi trg (od 1866. Zrinjevac),⁶ a 1863. stočni se sajam premješta na područje Ciglane (danas zapadni kolodvor, prije Južni kolodvor, te kolodvor Sava) što je imalo za posljedicu pobune zagrebačkih obrtnika. Na Harmici se održavao i konjski sajam sa seljačkim, ali i plemenitim gospodarskim konjima. Na Jelačićevu se trgu sve do 1858. prodavala živež, voće, povrće, marva i druga roba dopremljena na kolima. Zagrebački gradonačelnik Vjekoslav Frigan 15. listopada 1861. objavljuje da se od 7. studenoga 1861. svakoga četvrtka održava tjedni sajam na Trgu bana Jelačića, trgu na Kaptolu i Novom trgu. Na njemu se stoka prodavala do 1873. godine. S njega je sajmište premješteno na Sveučilišni trg 1870., gdje se stoka

4. Vajkard Ivan barun Valvasor (1689.): Die Erhe des Herzogthmus Krain.

5. Koji se od 23. lipnja 1848. zvao Jelačić plac.

6. Zrinjevac je dobio ime 1866. godine, a prije toga zvao se Novi trg. Park na tom novom trgu svečano je otvoren 14. lipnja 1873., na mjestu gdje se dotad održavao stočni sajam. 1826. sajam se s Trga bana Jelačića – Harmice preselio na Zrinjevac, a 1870. na Sajmišni trg, današnji Trg maršala Tita.

3. Nesuglasice su definitivno ukinute carskim patentom od 7. rujna 1850. godine, kojim su dokinute stoljetne urbane i feudalne podijeljenosti.

prodavala 17 godina, a 1891. sajmište je prebačeno u istočni dio Zagreba na Trg bana Kulina, gdje ostaje 30 godina (od 1943., prije se zvao Trg Kralja Petra I. i Trg III, a od 1945. Trg žrtava fašizma).

Trg bana Jelačića, Jelačićev trg; lokalno je poznat i kao Jelačić-plac.⁷ Do 23. lipnja 1848. nazivao se Harmica, od 1947. do 1990. Trg Republike, a od 1991. Trg bana Josipa Jelačića.

Sadašnji Trg Republike Hrvatske kroz povijest je mijenjao ime čak osam puta. Prvotno se zvao Sajmišni trg, i to je ime bilo aktualno do 1888. godine, kad je preimenovan u Sveučilišni trg. Nakon završetka Prvoga svjetskog rata, točnije 1919. dobio je ime Wilsonov trg, a osam godina poslije preimenovan je u Trg kralja Aleksandra I. Od 1941. naziva se Trg I., a 1945. mijenja ime u Kazališni trg. Samo godinu poslije sporni trg dobiva ime Trg maršala Tita, koje je nosio do srpnja ove godine, kad je po osmi put preimenovan u Trg Republike Hrvatske.

Novoprojektirani trg zvao se Trg N, pa od 1927. Trg kralja Petra I. osloboditelja, od 1941. Trg III, a 1943. dobiva ime po bosanskom banu Kulinu. Ime je opstalo tek dvije godine te se 1945. preimenuje u Trg žrtava fašizma. Od 1990. do 2000. naziva se Trg hrvatskih velikana, a 2000. mu se vraća ime Trg žrtava fašizma.

Na Jelačić placu i trgu na Kaptolu moglo se prodavati meso svih vrsta, riba, mlijeko, jaja, živad i divljač. Gradsko zastupstvo grada Zagreba 1890. zaključuje da se tjedni sajmovi održavaju srijedom, na Veliki četvrtak i na Tominje pred Božić. Na Novom sajmištu 21. kolovoza 1890. bilo je svega 20 svinja, nešto konja. Već drugi tjedan dotjerano je 1000 goveda i 700 svinja, da bi 1. listopada 1890. na sajmu bilo 983 goveda, 909 svinja i 583 konja. Na području grada Zagreba 1938. bili su dopušteni sljedeći sajmovi: Cvjetni u četvrtak prije Cvjetne nedjelje, 26. travnja Markovinski sajam, 18. svibnja Sofijinski sajam, 27. srpnja Ivanjski sajam, 13. srpnja Margaret-ski sajam, 21. kolovoza Kraljevski sajam, 28. listopada Šimunski sajam i 9. prosinca Nikolinjski sajam. Uz te su se dane sajmovi održavali svake srijede i subote. Pod sajmištem se podrazumijevalo mjesto za održavanje sajмова. U Zagrebu je to bilo Gradsko sajmište u Heinzelovoj ulici, kojim je upravljao Stočni sajam u Heinzelovoj ulici ukinut je 1956.g. (Matišić, 1983.). Tržni odsjek Gradskega poglavarstva. Sajmište je dijeljeno na odjele prema predmetima koji su se mogli za sajamskih dana prodavati. Stočni odjel dijelilo se na odjeljke: za rogatu stoku, za telad, ovce

i koze (janjad i jarad), za svinje i odojke, za konje i ždrebad, mazge i magarce. Odjeljci su morali biti posebno označeni. Bilo je zabranjeno prodavati perad, meso, ribe, divljač i sve vrste životinjskih proizvoda. Sva stoka morala je prije ulaska u sajam biti veterinarski pregledana, a ona koja je pregledom proglašena zaraženom ili sumnjivom na zarazu nije se smjela dopremiti na sajam, već se smještala u posebne odjeljke. Vlasnici stoke morali su za stoku koju su izlagali za prodaju imati propisno ispunjenu marvinsku putnicu koju je na ulazu nadziralo kontrolno tijelo uprave sajmišta. Za vrijeme sajamskog prometa stoka koja je bila namijenjena klanju i koja je bila prodana na vagu nije se smjela hraniti ni napajati. Poslovanje na sajmištu u zimsko vrijeme počinjalo je u 9 i završavalo u 14 sati, a u ljetno je vrijeme počinjalo u 8 sati i završavalo u 14 sati. Trgovci stokom i mesarski obrtnici dužni su bili kupljenu stoku označiti vidljivom oznakom koja je obilježavala njihovo vlasništvo. Za vaganje stoke rabile su se službene vage postavljene na sajmištu u prisutnosti strana-ka i službenog tijela Gradskega poglavarstva grada Zagreba, koje je izdavalo pismenu potvrdu o rezultatu vaganja. Vaganje se naplaćivalo. Prodaja krupne stoke mogla se obaviti po živoj vagi ili po slobodnoj pogodbi. Telad se na sajam mogla dopremiti jedan dan prije, kad se smještala u sajamske trijemove (1938.a). Sajmište za stoku trebalo je urediti izvan izgrađenog dijela mjesta, a na takvom položaju da ima dobru vezu s prilaznim putovima i da se stoka što manje kreće kroz centar mjesta. Ona su trebala biti udaljena najmanje 50 metara od najbliže zgrade za stanovanje. Sajmište je trebalo biti ograđeno, a obo-ri za svinje mogli su se smjestiti samo izvan mjesta na udaljenosti od najmanje 50 metara od stambenih zgrada i glavnih putova i u predjelu u kojemu se neće graditi Anonymous (1938.b).

Godine 1921. donesena je odluka o gradnji nove Gradske klaonice i stočne tržnice u Ulici Lašćinščak (današnjoj Heinzelovoj ulici). Projekt velikoga sa-jamsko-klaoničkog sklopa povjerio je gradonačelnik Vjekoslav Heinzel arhitektu Walтеру Freseu iz Ber-lina, Konzultativni nadzor arhitektu Peteru Behren-su, glasovitom njemačkom arhitektu koji je tada u Zagrebu boravio zbog projekta nadogradnje i preo-blikovanja kuće Feller na središnjemu zagrebačkom Trgu bana Jelačića (Barišić Marenčić, 2015.). Prema Freseovu projektu velika je parcela dimenzija 400 x 260 m razdijeljena na južnu stočnu tržnicu (odnosno sajmište) i sjeverni integrirani procesni industrijski blok Gradske klaonice. Prema Freseovu projektu od 1928. do 1932. sagrađena je Gradska klaonica. Cjelokupna zagrebačka trgovina stoke zbivala se na

7. Spomenik banu Josipu Jelačiću podignut je na istoimenom trgu tek 1866. godine, tj. čak 17 godina nakon što je taj trg prozvan njegovim imenom.

tom prostoru, a dopremala se zaprežnim kolima (za koja je bila predviđena velika površina na južnome dijelu parcele) ili željezničkim odvojcima na parcelu.⁸

Sajamsko ritualno pogađanje radi se u četiri faze (Supek, 1988.):

- *Ogledavanje.* Potencijalni kupac gotovo nemarno, s namjernom pozom poluzainteresiranosti pita za kvalitetu teleta, ogledava ga i kao usput pita za njegovu cijenu. Oko njega i prodavatelja formira se grupa promatrača koji slušaju te također postavljaju pitanja.
- *Ritualno pogađanje.* Iznenada, kad prodavatelj procijeni da je kupac ozbiljan, nastoji ga zgrabiti za dlan i pljesnuvši po njemu svojim dlanom, uzvikuje cijenu: *toliko i toliko (kaže cijenu) i gotovo!* Kupac mu uzvraća sličnim udarcem i sličnom formulom: *Dajem toliko (manju svotu) i gotovo!* Procedura se produljuje, a jedan i drugi nastoje održati fizički kontakt pljeskanjem i hvatanjem ruke onoga drugog. Kupac se također zna okrenuti i poći, kao da odustaje, a prodavatelj ga zove natrag, dok u međuvremenu okupljeni muškarci navijaju da se smanji cijena uzvikujući svoje komentare: *Daj popusti malo, pa to tele još treba hraniti mršavo je,* i slično. Također dodaju komentare: *No, dodaj malo para, valjda imaš. Ionak to bumo skupa zapili.* Prodavač i kupac pitaju jedan drugoga za ime pa se tijekom pogađanja zovu imenom i uvijek se oslovljavaju s *ti*.

Vrhunac pogađanja. Kad je pogađanje već žustro i kad je vidljivo da dvije strane ne odustaju, promatrači im došaptavaju savjete te ih pokušavaju nagovoriti na postizanje međusobnog sporazuma o cijeni. Naposljetku postižu zajednički sporazum te se rukuju i na vrlo pompozan način pokazuju da je posao sklopljen, dižu ruke visoko i spuštaju, u pretjeranoj kretnji gore-dolje, tako da im se čitavo tijelo se trese i sagiba pri rukovanju.

- *Likovanje.* U konačnoj fazi i kupac i prodavač zajedno odlaze na piće kojim su začinili prodaju. Stoga su točionice alkohola i pečenjare s mesom obvezan dodatak svakoga stočnog sajma u tom razdoblju. Zanimljiva je činjenica da u neformalnoj komunikaciji dvije strane napuštaju standardnu proceduru cjenkanja te razgovaraju o stvarnom stanju stoke koja je prodana i drugim detaljima o uzgoju stoke (Supek, 1988.).

Zagrepcani su nekad kupovali:

- Ausštosfedrih – grebena pržolica
- Brustšpic – prsa
- Federšpic – meka vratina
- Friški tušt – špek-slanina
- Frišling – odojak
- Hiftelšpic – vrh kuka
- Kavaliršpic – ribica
- Lungenbraten – pisana pečenica
- Mitellštikflam – slabina
- Rostbif – križna pečenica
- Rirdekel – dopržolica
- Šinjek – svinjsko meso s vrata
- Špicflam – mekana srednja rebra
- Švajnskare – svinjski krmenadl
- Šultersplatten – potplečka
- Šultermajzel – doplečka
- Švargl – debela koža na slanini, vrsta debele kobasice
- Tafelšpic – butina
- Tašenflam – masna potrbušina
- Vajsbraten – svinjsko meso uzduž kralježnice

Literatura:

- ANONYMOUS (1938.a): Pravilnik za sajmove na području Općine grada Zagreba. Gradsko poglavarstvo grada Zagreba. NN 166/1938.
- ANONYMOUS (1938.b): Pravilnik za uređenje sela i drugih naselja u Savskoj banovini. Kraljevska banska uprava Savske banovine. NN 168/1938.
- BARIŠIĆ MARENIĆ, Z. (2015): Gradska klaonica i stočna tržnica u Zagrebu arhitekta Waltera Fresea. *Prostor* 23, 370-383.
- HORVAT, R. (1992.): *Prošlost grada Zagreba.* August Cesarec i Atlantic Paper. Zagreb
- KAMPUŠ, I., I. KARMEN (1984): *Tisućljetni Zagreb.* Školska knjiga, Zagreb.
- MATIŠIĆ, K (1983): *Trideset godina rada Veterinarske stancie grada Zagreba.* *Vet. stanica* 13, 29-37.
- PINEZIĆ, M. (2015): *Evolucija sajmov.* Završni rad, Pula.
- SUPEK, O. (1988): *Ritualno pogađanje na sajmovima.* *Narodna umjetnost: hrvatski časopis za etnologiju i folkloristiku*, 191-199.
- SZABO, A. (1994): *O starom Zagrebu, trgovini i sajmovima.* *Zaprešićki zbornik*, 4, 96-103.

8. Velika dimenzija parcele potrebna je zbog koncentriranoga stočnog sajma (3200 grla stoke na dnevnoj bazi, ali i pretpostavke potrebe 100 % proširenja pojedinih dijelova pogona. (Frese, 1932.).

SUZBIJANJE MUHA

preparati i oprema – www.buteo.hr

BOMBEX FARUMY (cifenotrin 10,7%, pralettrin 1,1%)

PIRETRUM MICRO (piretrin 1,5%, PBO 11,5%)

MICROSENE (permetrin 15%, tetrametrin 2,5%, PBO 12,5%)

SOJET (imidakloprid 10%); granulirani insekticid

PROVECTA – „ALL IN WEB“ PATENTIRANA TEHNOLOGIJA – u dolasku na HR tržište

NEOTROVNE LJEPLJIVE LOVKE



SUZBIJANJE KOMARACA

Preparati i oprema

www.buteo.hr



AMPLAT (Cipermetrin 5%, Tetrametrin 2,5%, PBO 12,5%)

CYPERBASE (Cipermetrin 8%, Tetrametrin 1%, PBO 4,85%)

AQUATAIN AMF (larvicid; mineralno ulje)

Pasji ili pseći u veterinarskoj medicini?

The use of the words *pasji* or *pseći* (dog) in veterinary medicine



Klječanić Franić, Ž.

Sažetak

Pandemija i mogućnost zaraze koronavirusom u Hrvatskoj izazvale su dodatnu zabrinutost vlasnika kućnih ljubimaca, koji su se zapitali mogu li im njihovi psi i mačke prenijeti virus. I dok su znanstvene spoznaje u svijetu u tom području kao i odgovori naših virologa uglavnom umirili zabrinute vlasnike, čitajući tekstove na veterinarskim portalima i mrežnim stranicama veterinarskih ambulanta i tvrtki koje proizvode i prodaju hranu i opremu za pse, nismo mogli ne primijetiti različite pridjevne oblike koji se odnose na psa. Tako u jednom intervjuu novinarka postavlja pitanje o *pasjem koronavirusu*, dok se veterinarski virolog u svom odgovoru služi oblikom *pseći koronavirus*. Jesu li bolesti od kojih tipično oboljevaju psi pasje ili pseće i je li hrana za pse pasja ili pseća? U ovom ću se članku osvrnuti na pojavnost pridjeva *pasji* i *pseći* u općem jeziku i veterinarskoj literaturi te ću pokušati odgovoriti na pitanje koji bi od ta dva oblika u stručnim i znanstvenim tekstovima trebalo upotrebljavati.

52

Ključne riječi: pasji, pseći, veterinarska medicina, terminologija

Abstract

The COVID-19 pandemic and the consequent risk of infection in Croatia have raised additional concerns in pet owners about whether their dogs and cats could be a possible source of disease for humans. And while the scientific facts as well as the responses given by Croatian virologists have eased these owners' fears, we could not fail to notice the occurrence of different attributes and forms of adjectives related to dogs in various texts on veterinary portals and websites. For example, during the one interview a question was asked about dog coronavirus (termed as *pasji koronavirus*), to which the veterinarian replied using a different term – *pseći koronavirus*. Therefore, one could wonder whether diseases typical for dogs should be addressed as *pasje* or *pseće*, or whether dog feed should be called *pasja* or *pseća*. In this article an overview of the occurrence of these two adjectives is given in general language and veterinary literature, as well as recommendations about which should be used in professional and scientific articles.

Key words: pasji, pseći, veterinary medicine, terminology

Uvod

Čitajući tekstove u medijima koji govore o psima, uočiti ćemo da u sintagmama čija je sastavnica pridjev tvoren od imenice *pas* nalazimo oblike *pasji* i *pseći*. Potražimo li aktualne članke o bolesti COVID-19 i životinjama, pronaći ćemo da *Magazin za kućne ljubimce* u članku u koronavirusu u pasa dono-

si podnaslov *Pseći koronavirus: koji su simptomi?*, a *AnimaLabs* na svojoj stranici ima članak *Pseći koronavirus (CCoV; Canine Coronavirus)*. No portali o psima *VauVau* i *Pasji život* u svojim člancima ne govore o *psećem*, nego o *pasjem koronavirusu*. Pretragom Portala hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa *Hrčak* naići ćemo na *pseći adenovirus*, ali i *pasji par-*

Željana KLJEČANIN FRANIĆ, prof., Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Dopisni autor: zkljecanic@vef.hr

vovirus. Internetska pretraga oblika *pasji* i *pseći* dat će velik broj rezultata za oblik *pasji*, no to je stoga što se taj oblik, osim u frazemima i kao pridjevna sastavnica fitonima, pojavljuje i u slovenskom jeziku, dok je u hrvatskim tekstovima o liječenju pasa, njihovoj prehrani, opremi, navikama i drugim sintagmama vezanima uz pse oblik *pseći* češći.

Tvorba i značenje pridjeva *pasji* i *pseći*

Premda se oblici *pasji* i *pseći* upotrebljavaju u istim kontekstima, oni se ne tvore od iste imenice. Naime pridjev *pasji* tvori se od imenice *pas* dodavanjem sufiksa *-ji* na osnovu. Istim se sufiksom tvori i pridjev *pseći*, s tim da se taj pridjev ne tvori od imenice *pas*, već od imenice *pseto*. Osnovi *pseto-* dodaje se pridjevni sufiks *-ji*, pri čemu jotacijom glasovi *-t* i *-j* daju *-ć* te nastaje pridjev *pseći*. Sufiks *-ji* u hrvatskoj se tvorbi riječi opisuje kao slabo plodan. Njime se tvore odnosni pridjevi, i to prije svega od imenica za oznaku životinja, pa su tako nastali pridjevi kokošji, kozji, mačji, mišji i dr. (Babić, 2002.).

Imenice *pas* i *pseto*, međutim, premda označuju istu životinjsku vrstu, nemaju potpuno jednako značenje. Dok je značenje imenice *pas* stilski neutralno, imenica *pseto* izrazito je stilski obilježena, njezino je značenje pejorativno. Tu razliku navodi Školski rječnik hrvatskoga jezika (Birtić i sur., 2012.; <http://rjecnik.hr/>) u kojemu se uz imenicu *pas*, čija je prva definicija životinja koja služi kao čuvar i kućni ljubimac, navodi i sinonimni oblik *pseto*, uz naznaku da se radi o pogrdnom izrazu. *Hrvatski jezični portal* (<http://hj.znanje.hr/>) također uz imenicu *pseto* donosi napomenu da je riječ o ekspresivnom izrazu imenice *pas*. *Hrvatski jezični savjetnik* (Hudeček i sur., 1999.) sadržava obje imenice i ne navodi razliku u stilskoj obilježenosti ovih dviju imenica, njihova se značenja izjednačuju. Štoviše, kod tvorenica *psarina* (pristojba za pse) i *psarnica* (nastamba za pse) upućuje se na upotrebu oblika *psetarina* i *psetarnica*, koji se izvode od imenice *pseto*.

Pridjevi *pasji* i *pseći* u općem jeziku i strukovnim nazivljima

Zoonim *pas* česta je sastavnica frazemskih sintagmi u hrvatskom jeziku (*vjeran kao pas*, *mokar kao pas*, *gladan kao pas* i dr.), jednako je tako i pridjev *pasji*, tvoren od imenice *pas*, sastavni dio mnogih frazema. Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje u svojoj bazi frazema (<http://frazemi.ihj.hr/>) navodi dvadeset frazema čija je sastavnica pridjev *pasji* (*pasji sin*, *spasti na pasja kola*, *isprebijati na pasje ime* i dr.), dok se oblik *pseći* spominje u tri frazema kao



Slika 1. Pasja vrućina (www.pixabay.com)



Slika 2. Pasji trn (www.pixabay.com)

pridjev (*pseća vrućina*, *pseća zima*, *pseći dani*) te u jednome kao prilog (*biti pseći odan*).

Oblik *pasji* sastavnica je više fitonima, primjerice *pasji jezik* (*Cynoglossum*), *pasji trn* (*Hippophae rhamnoides* L.) i *pasji zub* (*Erythronium dens-canis* L.). U nazivima biljaka ne nalazimo oblik *pseći*.

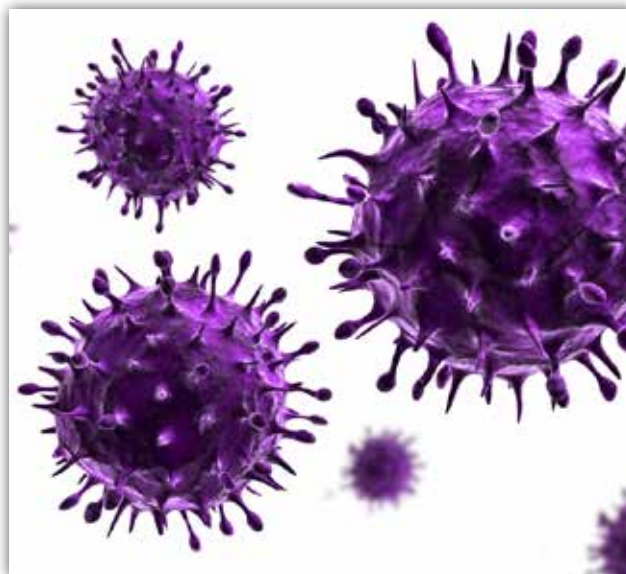
Obratimo li pozornost na naslove knjiga čija su sastavnica pridjevi *pasji* i *pseći*, primijetit ćemo da se oblik *pseći* pojavljuje u knjigama o psima u doslovnom značenju odnosno oznaci životinjske vrste i kućnoga ljubimca: *101 pseći trik*, *Sveobuhvatni vodič kroz pseći svijet*, *Svijet iz pseće perspektive: Što psi vide, njuše i znaju*, *Pseći trikovi s priručnikom za*

trening, *Moji krznjeni superjunaci: istinite priče o psećoj ljubavi i hrabrosti*. Oblik *pasji* u naslovima knjiga pojavljuje se najčešće u prenesenom značenju, kao sastavnica frazemskih sintagmi: *Pasja osveta*, *Pasji praznik*, *Pasje godine*.

Pojavnost ovih dvaju pridjeva u biranom književnom jeziku istraživao je Volenec (2014.), koji u odabranom korpusu Antuna Gustava Matoša i Janka Polića Kamova imenicu *pas* nalazi u neutralnom kontekstu, za razliku od imenice *pseto* koja je izrazito stilski obilježena. Pridjev *pseći* ne nalazi, dok se pridjev *pasji* pojavljuje nekoliko puta. Volenec tako zaključuje da pridjev *pseći* nije jezično neutralan jer je tvoren od imenice *pseto* koja ima ekspresivno, pogrdno značenje, te bi kao pridjev koji se odnosi na pse kao životinjsku vrstu trebalo upotrebljavati oblik *pasji*.

U medicinskim i zoološkim rječnicima nalazimo različite varijante naziva i nedosljednost u njihovoj tvorbi. *Enciklopedijski rječnik humanog i veterinarskog medicinskog nazivlja* (Padovan, 2006.), kad je riječ o fitonimima te mikroorganizmima koji se mogu naći u organizmu psa i bolestima u pasa, donosi oblik *pasji*. Među nazivima mikroorganizama jesu *pasja babezija*, *pasja buha*, *pasja pauš*, *pasja rikacija* i drugi te sindrom *pasja eklampsija*. Oblik *pseći* pojavljuje se u tri rječničke natuknice: *pseća histerija* koja označuje toksično oštećenje mozga zbog nestašice vitamina B, *pseća oprema* i *pseći ugriz*. *Zoološki rječnik – hrvatsko-njemačko-englesko-latinski* (Matas, 2009.) sadržava dublete *pasja buha* i *pseća buha*, notrakavica je *pasja*, a uš i krpelj *pseći*. *Medicinski leksikon* (<https://medicinski.lzmk.hr/>) ima nazive *pasja glista* i *pasja trakavica* te *miris psećeg daha* i *pseća toksokara*. Nedosljednost u tvorbi naziva vidi se na primjeru *pasje gliste* i *pseće toksokare*, naziva koji označuju isti pojam, oblik iz roda *Toxocara* koji parazitira u tankom crijevu psa. *Englesko-hrvatski medicinski rječnik* (Jernej, 2006.) naziv iz parazitologije *dog tapeworm* prevodi kao *pasju trakavicu*.

U novijim veterinarskim udžbenicima i priručnicima, međutim, ne nalazimo pridjev *pasji*, pridjevna sastavnica naziva koji se odnose na bolesti i njihove uzročnike u pasa jest *pseći*. Tako šesto izdanje *Veterinarskoga priručnika* (2012.) sadržava nazive bolesti *pseća ciklična neutropenija* (bolest koja se pojavljuje u štenadi škotskog ovčara), *pseća deficijencija adhezije leukocita* (opisana kao najbolje istražena u irskog setera) i *pseći idiopatski poliartritis* (pojavljuje se ponajprije u pasa, mačaka i konja). Kad je riječ od dijelovima tijela psa, priručnik se također koristi pridjevom *pseći* (*pseći bubreg*). Kod nekih se bolesti izbjegava pridjevna konstrukcija, pa se tako *canine parvovirus enteritis* prevodi kao parvoviroza pasa,



Slika 3. Pseći adenovirus: (Izvor: <https://thenativeantigen-company.com/products/canine-adenovirus-1-antigen/>)

a *canine rotavirus infection* kao rotavirusni enteritis pasa premda nema razloga da se prema istom tvorbenom modelu višerječnih naziva upotrijebljenom u prethodnim primjerima te bolesti ne nazovu *pseća parvoviroza* i *pseći rotavirusni enteritis*. Udžbenik *Virusne bolesti životinja* (Cvetnić, 1997.) ima naziv *pseće ludilo*, dok *Bakterijske i gljivične zoonoze* (Cvetnić, 2013.) sadržavaju nazive *pseća granulocitna anaplazmoza* i *pseća monocitna erlihioza*. Kratka anketa provedena među stručnjacima iz različitih veterinarskomedicinskih disciplina i pregled nastavne literature pokazuju da se u ovoj struci ustalio pridjev *pseći*, i to u svim kontekstima i sintagmama koje se odnose na pse, a koje nisu frazemi i fitonimi. Tako se u veterinarskoj medicini govori o psećim bolestima i njihovim uzročnicima, psećoj hrani i opremi, psećoj dlaci i dijelovima tijela, psećem njuhu i mirisu itd. Iako su imenica *pseto* i pridjev *pseći* koji se od nje izvodi stilski obilježeni, te i u *Enciklopedijskom rječniku humanog i veterinarskog medicinskog nazivlja* zapažamo nastojanje da se ova jezična i terminološka dvojba i dvojnost razriješe, pa se kao sastavnica naziva bolesti i njihovih uzročnika nudi ispravniji oblik *pasji*, u praksi u govoru i pismu među doktorima veterinarske medicine on nije zaživio, već je prihvaćen oblik *pseći*.

Zaključak

U hrvatskom se jeziku kao pridjev koji se odnosi na pse pojavljuju oblici *pasji* i *pseći*. U općem se jeziku oba pridjeva pojavljuju u istim kontekstima, iako njihovi polazišni oblici, *pas* i *pseto*, nemaju jednaka

značenja, naime *pseto* je pogrdan izraz i upotrebljava se u negativnom kontekstu. Za razliku od pridjeva *pasji*, koji se ustalio kao sastavnica frazemskih sintagma i fitonima, u suvremenoj se veterinarskoj terminologiji u nazivlju bolesti i njihovih uzročnika ustalio pridjev *pseći*. Prihvatanje oblika *pseći* u veterinarskoj medicini može se smatrati primjerom spontane terminologizacije pri čemu je stilski obilježena riječ iz općega jezika postala dijelom naziva u veterinarskoj struci i znanosti. S obzirom na to da stručni nazivi trebaju biti precizni, jednoznačni i nedvosmisleni, izbor pridjeva *pseći* kao sastavnice veterinarskih naziva ujedno olakšava njihovo razlikovanje od naziva u botanici koji u svom sastavu imaju pridjev *pasji*.

Literatura

- BARIĆ, E., L. HUDEČEK, N. KOHAROVIĆ, M. LONČARIĆ, M. LUKENDA, M. MAMIĆ, M. MIHALJEVIĆ, Lj. ŠARIĆ, V. ŠVAČKO, L. VUKOJEVIĆ (1999): Hrvatski jezični savjetnik. Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Pergamena, Školske novine, Zagreb
- BIRTIĆ, M., G. BLAGUS BARTOLEC, L. HUDEČEK, Lj. JOJIĆ, B. KOVAČEVIĆ, K. LEWIS, I. MATAS IVANKOVIĆ, M. MIHALJEVIĆ, I. MILOŠ, E. RAMADANOVIĆ, D. VIDOVIĆ (2012): Školski rječnik hrvatskoga jezika. Školska knjiga – Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje. Zagreb.
- CVETNIĆ, S. (1997): Virusne bolesti životinja. Školska knjiga, Zagreb
- CVETNIĆ, Ž. (2013): Bakterijske i gljivične zoonoze. Medicinska naklada, Zagreb
- HERAK PERKOVIĆ, V., Ž. GRABAREVIĆ, J. KOS (2012): Veterinarski priručnik. 6. izdanje. Medicinska naklada, Zagreb
- Hrvatski jezični portal: <http://hjp.znanje.hr/>
- JERNEJ, B. (2006): Englesko-hrvatski medicinski rječnik. Školska knjiga, Zagreb
- MATAS, Đ. (2009): Zoološki rječnik – hrvatsko-njemačko-englesko-latinski. Školska knjiga, Zagreb
- Medicinski leksikon: <https://medicinski.lzmk.hr/>
- PADOVAN, I. (ur.) (2006): Enciklopedijski rječnik humanog i veterinarskog medicinskog nazivlja. HAZU, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb
- Školski rječnik hrvatskoga jezika: <http://rjecnik.hr/>
- VOLENEC, V. (2014): Pasji i pseći. Jezik: časopis za kulturu hrvatskoga književnog jezika. 61 (4-5), 191-193.
- <https://www.zooplus.hr/magazin/psi/zdravljenje-pasa/koronavirus-kod-pasa#title-5>
- <http://www.animalabs.com/hr/shop/psi/zarazne-bolesti-psi/pseci-koronavirus-ccov-canine-coronavirus/>
- <https://psi.com.hr/index.php/15-rijec-strucnjaka/veterinar/161-korona-virus-kod-pasa>
- <http://www.rujanajeger.com/index.php/zdravljak/item/696-korona-virus-sto-kako-zasto>

BESPLATNI OGLASI



Veterinarska ambulanta Nela d.o. o. – Ivankovo traži doktora veterinarske medicine (m/ž) za terenski rad. Životopis poslati na e-mail: ambulanta.nela@gmail.com, mobitel: 091 5823 273

Veterinarska ambulanta Banija d.o. o. – Karlovac traži doktora veterinarske medicine (m/ž) za rad s kućnim ljubimcima s radnim iskustvom ili bez radnog iskustva. Životopis poslati na e-mail: veterins@globalnet.hr, mobitel: 091 5617 337.

Prodajem povoljno pokretni stol za obaranje goveda (korekcija papaka i drugi zahvati) marke Rosensteiner. Sve informacije na mobitel: 091 5432 103.

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

Iznajmljujemo ili prodajemo područnu veterinarsku ambulantu Martin breg, Dugo Selo, Domobranska 5 s kompletnom opremom i inventarom zbog odlaska u mirovinu. Nazvati na mobitel: 091 5333 376.



Dr. sc. Marko Krznarić (1934. – 2020.)

Dana 26. ožujka 2020. zauvijek nas je napustio dr. sc. Marko Krznarić, dugogodišnji direktor i poslije predstojnik Veterinarskog zavoda u Vinkovcima. Vesele i vedre naravi, široka osmijeha, ljubazan i nadasve dobronamjerman i korektan – gospodin veterinar, ostat će nezaboravljen **u našim srcima. Bio je tih i nenametljiv, ali jedan od onih čija se riječ slušala i poštovala.** Nikad nije podizao glas, nikad se nije nametao oštrinom volje ili stava, uvijek je nastojao sve uskladiti i prilagoditi. Bio je životni optimist i stvari je uvijek gledao s pozitivne strane. Oko njega je uvijek bila dobra i pozitivna atmosfera.

Dr. sc. Marko Krznarić rođen je 12. srpnja 1934. u Somboru. Osnovnu školu i realnu gimnaziju završio je u Vinkovcima. Na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomirao je 1959. godine. Tijekom studija bio je stipendist Savjeta za nauku i kulturu RH i demonstrator na Zavodu za fiziologiju Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Na istom je fakultetu 1969. završio magisterij iz Higijene i tehnologije namirnica animalnog porijekla, a 1981. postigao doktorat iz znanstvenog područja biomedicine i zdravstva, polje veterinarska medicina, grana veterinarsko javno zdravstvo i sigurnost hrane. Godine 1985. izabran je za znanstvenog suradnika, a od 1993. pa do umirovljenja 2002. bio je član Znanstvenog vijeća Hrvatskoga veterinarskog instituta. Za suradnog člana Akademije medicinskih znanosti u Zagrebu izabran je 2002. godine. Od 1959. zaposlen je u Kotarskoj veterinarskoj stanici u Vinkovcima kao ambulanti veterinar, a potom veterinarski inspektor u tada izveznoj klaonici u Vinkovcima. Godine 1965. počinje raditi u Veterinarskom zavodu u Vinkovcima i svoj rad usmjeruje u tadašnjem Odjelu živežnih namirnica, gdje uskoro postaje njegov voditelj. Godine 1974. postaje direktor, a od 1993. predstojnik Veterinarskog zavoda Vinkovci u sastavu Hrvatskoga veterinarskog instituta, sve do odlaska u mirovinu 15. lipnja 2002. godine.

56

Posebno teške trenutke i dr. sc. Marko Krznarić i Zavod prolaze u Domovinskom ratu, kad su Vinkovci sustavno granatirani i kad zgrada Zavoda bilježi znatna oštećenja. I u takvim teškim trenucima na vidjelo izlazi njegova smirenost i organiziranost. Zavod radi cijelo vrijeme u smjenama, a njegova kuća postaje druga kuća za mnoge djelatnike Zavoda.

Za vrijeme njegova vođenja Zavod postaje vrlo respektabilna i cijenjena ustanova te ostvaruje suradnju s brojnim institucijama. Posebno je bio cijenjen među mladim kolegama i suradnicima kojima je uvijek bio spreman dati koristan savjet i biti im potpora u radu. Kolege koji su dolazile u Zavod, uvijek su isticali njegovu gostoljubivost i poštovanje prema svima.

Njegova je osobita zasluga bila u tome što je Zavod financijski i kadrovski stabilizirao, te je u svim laboratorijima podigao rad na višu razinu.

Tijekom svog dugoga i vrijednog rada primio je brojna priznanja od kojih su najvažnija: Priznanje Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za uspješnu suradnju (2002.); Priznanje Hrvatskog veterinarskog društva 1893 za dugogodišnji uspješan rad (2003.); Zlatna plaketa – Grb grada Vinkovaca za poseban doprinos razvoju veterinarske službe u Slavoniji i unapređenje znanosti i stručnog rada u veterinarstvu (2003.); Nagrada za životno djelo Skupštine Vukovarsko-srijemske županije za doprinos razvoju i afirmaciji veterinarske službe (2004.); Priznanje zaslužni znanstvenik Hrvatskog veterinarskog instituta (2012.).

Kao autor ili suautor objavio je 53 znanstvena i stručna rada.

Privatno je bio omiljen u društvu, brižan suprug i otac triju kćeri koje je neizmerno volio, te nježan djed troje unučadi. S radošću i veseljem sjećat ćemo ga se, bilo kao oca, djeda, punca bilo kao kolege, suradnika i prijatelja s kojim smo dijelili mnoge lijepe trenutke.

Ako ima ljudi za koje vjerujemo da će zauvijek biti s nama, i u poslu i u druženju, kao dio onoga što nam se čini nepromjenjivim u vječnoj mijeni vremena, onda je to sigurno naš dr. sc. Marko Krznarić.

doc. dr. sc. Mario Škrivanko



Mr. sc. Ito Režić (1944. – 2020.)

Mr. sc. Ito Režić, dr. med. vet. bio je jedan od zaslužnih stručnjaka koji je sudjelovao u razvoju više postupaka za proizvodnju živih, liofiliziranih vakcina uz primjenu originalnih smjesa zaštitnih tvari komercijalne primjene (stabilizatori PPGF i 452). Razvoj novih vakcina temelji se na fundamentalnim spoznajama o građi genoma i površinskih antigena animalnih virusa. Ostvaren je i znatan napredak u uzgoju pojedinih vakcinalnih virusa (u kokošjim embrioniranim SPF jajima, SPF kulturi stanica pilećih fibroblasta, linijskoj kulturi stanica PK-15 i dr.), postupku liofilizacije u proizvodnji živih vakcina te inaktivizaciji i

formulaciji inaktiviranih vakcina. Na osnovi vlastitih postupaka uvedeno je 18 novih virusnih vakcina i ostvareno je pet tehničkih unapređenja (inovacija). Za originalna rješenja dobiveno je nekoliko svjetskih priznanja.

Rodio se 17. listopada 1944. u Sinju. Osnovnu školu pohađao je u Sinju i Županji, a realnu gimnaziju završio je u Osijeku. Maturirao je 1963. godine. Iste se godine upisao na Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Diplomirao je 1969. godine. Godinu dana poslije upisao je poslijediplomski studij iz eksperimentalne biologije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, smjer Molekularna biologija. Magistarski rad pod naslovom *Metabolička orijentacija ornitina u velikog i malog metilja Fasciola hepatica i trakavice Moniezia benedini* obranio je 15. studenoga 1971. u Institutu za biologiju Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom prof. dr. sc. B. Kurelca. Prije nego što se zaposlio u kolovozu 1975. u tvrtki Pliva, pogon Biologija, proizvodnja i liofilizacija virusnih vakcina, kao volonter boravio je u Zavodu za parazitologiju i invazivne bolesti Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Veliku stručnu i znanstvenu pomoć u Zavodu pružio mu je prof. dr. sc. Nikola Džakula. Sa suradnicima Zavoda sudjelovao je u objavi znanstvenih i stručnih radova. Umirovljen je 2007. godine, kad je uz prezentaciju svojega dugogodišnjeg stručnog rada ispraćen od brojnih suradnika iz Plive i izvan nje.

Kao autor i suautor objavio je šest tehničkih unapređenja, čija je primjena znatno unaprijedila kvalitetu i ekonomičnost proizvodnje većeg broja virusnih vakcina, koje se nalaze u redovitoj proizvodnji Veterine d.o.o. Suautor je više novih postupaka uvedenih u proizvodnju i liofilizaciju virusnih vakcina. Bio je član više stručnih društava kao što su Hrvatsko mikrobiološko društvo, Savez inovatora Zagreba i Hrvatskog društva za vakuumsku tehniku. Za vrijeme radnog vijeka dobio je zajedno sa svojim suradnicima domaća i međunarodna priznanja za razvoj novih i inoviranih vakcina i tehnoloških postupaka: Nagrada Plive za 1988. godinu s dr. sc. S. Čajavcem; Godišnju nagradu *Eduard Slavoljub Penkala* za najbolju zagrebačku inovaciju za 1993. godinu; Zlatna medalja *Eureka*, Bruxelles, 1993. godine; Medalja *Genius, genius*, u Budimpešti 1996.; Velika nagrada *Genius, genius*, u Budimpešti 1996.; Zlatna medalja *Eureka*, Zagrebački velesajam, 2009.

Preminuo je iznenada 3. travnja 2020. godine. Kako se iz svega vidi, Režić je bio ne samo zaslužan veterinar nego i istaknut stručni i znanstveni suradnik Plive, dobronamjerman kolega i veliki prijatelj. Iza sebe je ostavio tugujuću prekrasnu obitelj (suprugu, dva sina, unuka i unuku) i nas kolege i prijatelje. Njegova smrt ostavlja veliku brazdu u nama i nekako je svijet postao manji. Još uvijek je s nama i u našim dušama.

prof. emeritus Mensur Šehić



Krunoslav Rukavec, dr. med. vet. (1954. – 2020.)

U ponedjeljak 4. svibnja 2020. u 66. godini života, nakon kratke i teške bolesti, napustio nas je dugogodišnji djelatnik, direktor i član društva Veterinarska stanica Sesvete d.o.o., gospodin Krunoslav Rukavec. Posljednji ispraćaj bio je na Mirogoju 7. svibnja 2020., pod posebnim mjerama zbog pandemije COVID-19, u prisutnosti najbližih članova obitelji, prijatelja doktora veterinarske medicine, djelatnika Veterinarske stanice Sesvete te članova njegova Lovačkog društva Fazan Šestine. Opraštajući se od kolege, recimo da je rođen 18. svibnja 1954. u Zagrebu, gdje je završio svu svoju naobrazbu, od osnovne škole do fakulteta. Veterinarski fakultet završava 6. travnja 1984. godine. Svoj je put u veterinarskoj medicini počeo graditi kao student na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu obavljajući svakodnevne poslove u Zavodu za anatomiju, histologiju i embriologiju od 1981. do 1983. godine. U Veterinarskoj stanici Sesvete zapošljava se 16. srpnja 1984., i to na poslovima veterinarske inspekcije u Mesnoj industriji Sljeme. Nakon završetka Mesne industrije Sljeme radio je na poslovima terenskog veterinara, a od 1. siječnja 2008. pa sve do početka bolesti bio je direktor Veterinarske stanice Sesvete d.o.o. U braku sa suprugom Vlatkom, s kojom ima sina Kristijana i kćer Teu, proveo je 39 godina. Hobbiji su mu bili lov, tamburica i tenis. Duboko suosjećajući s njegovom obitelji, djelatnici Veterinarske stanice Sesvete d.o.o. zauvijek će se sjećati njegova lika i djela.

Goran Čukelj, dr. vet. med.

58



Hrvoje Šikić, dr. med. vet. (1967. – 2020.)

D ana 19. svibnja 2020. nakon kratke i iznenadne bolesti napustio nas je gospodin u svakom pogledu, doktor veterinarske medicine, prijatelj i kolega Hrvoje Šikić. Dragoga pokojnika ispratili smo na Miroševcu 21. svibnja 2020. Uvijek skroman, vedar i nasmijan, ostat će u sjećanju svih svoji kolega i prijatelja. Uza sve to, dobar i brižan suprug i otac, ostavlja tugu i žalost što smo se nakratko rastali od čovjeka takvih osobina. Naš Hrvoje bio je prije svega dobar čovjek, i prema svojim prijateljima i prema svojim djelatnicima te svim drugim ljudima. Iako je bio direktor, to je pokazivao samo kad je u pitanju bila dobrobit tvrtke, a sve je svoje djelatnike uvijek bio spreman primiti na razgovor, razumjeti i pomoći u rješavanju njihovih problema. Opraštajući se od ovako velika čovjeka, navest ćemo nekoliko riječi o njemu. Rođen je 29. ožujka 1967. u Zagrebu, gdje je završio osnovnu i srednju školu. Veterinarski fakultet u Zagrebu upisao je akademske godine 1985./1986. Nakon završene prve godine odslužio je vojni rok i nastavio sa studijem te diplomirao 3. lipnja 1993. godine. Nakon završetka studija zapošljava se u poduzeću Imes d.d., a potom, 1995. godine postaje suvlasnik u poduzeću IGO-MAT d.o.o. gdje uspješno vodi poslovanje sve do svoje prerane i iznenadne smrti. Obavljajući sve te poslove, naš je Hrvoje živio brzo, pa se stječe dojam da je za svoga kratkog života obavio više toga negoli drugi, ljudi obična tempa života, koji dožive duboku starost. Život obilježen skromnošću, ekspeditivnošću i marljivošću donosio mu je svakodnevni stres, s kojim se neopisivo lako nosio. Iza sebe je ostavio suprugu Koraljku, sina Bornu i kćer Ivu, rodbinu te mnogobrojne prijatelje i kolege kojima ne preostaje ništa drugo nego da budu sretni što su ga imali, poznavali i s njim dijelili lijepe trenutke svoga života. I na koncu, dok njegovo tijelo počiva na Miroševcu, svjesni da je rastanak privremen i da ćemo se mi koji smo ostali živjeti jednoga dana pridružiti njemu, neka mu je laka hrvatska zemlja koju je iznad svega volio i cijenio.

prof. dr. sc. Petar Džaja



Stanislav Košmerl, dr. med. vet. (1932. – 2019.)

Okružen članovima obitelji, u svom rodnom Varaždinu, napustio nas je Stanko. Rođen 1932., Stanislav Košmerl osnovno i srednjoškolsko obrazovanje završava u Varaždinu, upisuje studij veterine u Zagrebu i diplomira 1957. godine. Najprije radi u Veterinarskoj stanici u Varaždinu, stazira i polaže stručni ispit, a zatim u Virju do 1968. godine. Poslije toga radi u PK-u Perutina u Ptuju, gdje se konačno opredjeljuje za peradarstvo kao svoje područje unutar veterinarske znanosti i struke. Upisuje poslijediplomski studij iz uzgoja, higijene i patologije peradi te 1969. obranom rada *Kongenitalni imunitet protiv atipične kuge peradi u fazanskih pilića porijeklom od vakciniranih fazanki*, stječe znanstveni stu-

panj magistra znanosti na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu. Otada pa do umirovljenja 1993. radi u PPK-u Koka Varaždin. Na matičnom fakultetu 1990. promoviran je u zvanje znanstvenog asistenta. Radi na mnogim stručnim poslovima, od voditelja RJ-a Peradarstvo do v. d.-a direktora kombinata. Njegov je stručni i znanstveni opus posebno naglašen u razdoblju od 1970. do 1981., kad sa suradnicima objavljuje ukupno 15 radova. Područje posebnog interesa su mu bolesti peradi i postupci njihova suzbijanja. Spoznaje koje je tijekom godina stjecao učinile su ga izvrsnim poznavateljem svih detalja peradarstva, što ga je svrstalo među najvažnije nositelje razvoja industrijskog peradarstva u Hrvatskoj. Stanislav Košmerl je od ukupno 21 idejnog i provedbenog tehnološkog projekta, koje je recenzirala Uprava za veterinarstvo Ministarstva poljoprivrede R. Hrvatske, u njih 16 prvi autor. Ostvarenje tih projekata omogućilo je ulazak hrvatskog peradarstva u europske i svjetske sustave standarda sadržanih u programima poput OSFFS-a (Global Standard For Food safety), SGS-a (Sviss Global Standard), BRS-a (British Retail standard), IFS-a (International Food Standard) te HALAL-a (Standard sukladan kulturnim i vjerskim vrijednostima Islamske zajednice).

Smrt Stanislava Košmerla duboko nas je ražalostila. Otišao je još jedan od erudita generacije koja je stvarala peradarstvo u Hrvatskoj. Bio je primjer upornog intelektualca koji je inzistirao na primjeni znanosti u proizvodnoj praksi. Ostatak će zabilježen kao osoba koja se nije dala pokolebati u nastojanjima za probitak peradarske struke i znanosti. Hvala mu zbog toga.

prof. emeritus Hrvoje Mazija

P. S. mr. sc. Stanislav Košmerl, dr. med. vet., pripremio je tekst *Značaj veterinarske službe u razvoju peradarstva i industrijskoj proizvodnji mesa i proizvoda od mesa peradi*. Nažalost, nije ga uspio objaviti. Probat ćemo njegovu želju ostvariti!

UPUTE SURADNICIMA INFORMATIVNOGA DIJELA HVV-a

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

UPUTE SURADNICIMA ZNANSTVENO-STRUČNOGA DIJELA HVV-a

60

1. HVV će ponajprije 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.
- Mišljenja, prijedlozi i sučeljavanja mogu imati od 2 do 5 kartica,
 - 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:
- ako je jedan autor: Grabarević (1990.); (Grabarević, 1990.),
 - ako su dva autora: Grabarević i Džaja (1999.); (Grabarević i Džaja, 1999.),
 - 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:
- 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.
 - 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).
 - disertacija:** GRABAREVIĆ, Ž. (1990): Pokusno trovanje tovnih pilića trikotecenskim mikotoksinima (T-2 i DAS); patohistološki i biokemijski nalazi. Disertacija, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
 - zbornik radova:** DOBRANIĆ, T., M. SAMARDŽIJA., D. ĐURIČIĆ., I. HARAPIN., .S. VINCE., D. GRAČNER., M. PRVANOVIĆ., J. GRIZELJ., M. KARADJEOLJE., LJ. BEDRICA., D. CVITKOVIĆ (2008.): The metabolic profile of boer goats during puerperium. XVI kongres Mediteranske federacije za zdravlje i produktivnost (Zadar, 22-26. travnja 2008). Zbornik radova. Zadar (403-408).
 - zbornik sažetaka:** BOSNIĆ, M., A. BECK, A. GUDAN KURILJ, K. SEVERIN, I.C. ŠOŠTARIĆ – ZUCKERMANN, R. SABOČANEC, B. ARTUKOVIĆ, M. HOHŠTETER, P. DŽAJA, Ž. GRABAREVIĆ (2009): Prikaz patologije ovaca na području republike Hrvatske od 1960. do 2006. godine. Znanstveno stručni sastanak "Veterinarska znanost i struka" (Zagreb, 1-2. listopada 2009). Zbornik sažetaka. Zagreb (80-81).
 - časopis:** CLARKE, M., N. VANDENBERG (2010): Dog attack: the application of canine DNA profiling in forensic casework. Forensic. Sci. Med. 6, 151-157.
 - 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.

**P
RE
VID
MIKO
TOKSINA
MOŽE ZNAČAJNO
S M A N J I T I
V A Š U Z A R A D U**

Preuzmite kontrolu. Smanjite rizik od pojave mikotoksina u vašoj hrani za životinje uz pomoć vodeće svjetske tehnologije.

Loši vremenski uvjeti nose i značajan rizik od pojave mikotoksina u vašoj hrani za životinje. Oni utječu na zdravlje životinja, proizvodne rezultate na farmi i na vašu zaradu.

Alltech Mycotoxin Management Program je naše globalno rješenje koje pomaže farmerima u kontroli mikotoksina. Korištenjem tehnologije najnovije generacije, analizom rizika od kontaminacije i vezačem mikotoksina pružamo sve što je potrebno za zaštitu vaših životinja i vaše proizvodnje.

Za više informacija kontaktirajte lokalne predstavnike Alltecha ili posjetite Knowmycotoxins.com.

Alltech®
MYCOTOXIN
MANAGEMENT

Alltech®

Životinje su Vaš posao. Naš posao je zaštititi ih.

Alltech.com

[f AlltechEurope](https://www.facebook.com/AlltechEurope)

[@Alltech](https://twitter.com/Alltech)