



ISSN 1846-0070

9 7 7 1 8 4 6 4 0 7 0 0 3



# Janjad i mlijeko

## kad ih drugi nemaju

**Uz hormonske spužvice Vi odlučujete o Vašoj proizvodnji!**



Intervet International - Podružnica u RH  
10 000 ZAGREB, Sarajevska 27, CROATIA - Phone/fax +385 1 6600 284  
Mobile +385 91 343 44 22 - E-mail: vedrana.bertol@sp.intervet.com

# Tik Tak



**Zdrava koža - Bez parazita**



**Uz ... i šuga je prošlost u mom stadu**

## IMPRESUM



Časopis za uzgajivače i ljubitelje ovaca i koza  
GOD. VII, BR. 40, STUDENI/PROSINAC 2012.

**Osnivači:**

HRVATSKI SAVEZ UZGAJIVAČA OVACA I KOZA,  
HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA

ISSN 1846-0070

**Nakladnik i tiskar:**

Tiskarski obrt, nakladništvo i trgovina  
**"ZEBRA"**

Gundulićeva 42, 32100 Vinkovci  
Tel: 032/332-717, Fax: 332-715  
e-mail: zebra@vk.t-com.hr  
žiroračun: 2485003-1100202544

**Za nakladnika odgovara:**

Silvija Benčević,  
Vinkovci, Gundulićeva 42

**Glavni i odgovorni urednik:**

dr. sc. Zdravko Barać,  
Josipa Kosora 40, 23000 Zadar  
e-mail: zbarac@hpa.hr

**Zamjenik glavnog i odg. urednika:**

Anton Jureša

**Uređivački odbor:**

prof. dr. sc. Boro Mioč, prof. dr. sc. Vesna Pavić,  
prof. dr. sc. Velimir Sušić, prof. dr. sc. Jasmina  
Havranek, prof. dr. sc. Dubravka Samaržija,  
prof. dr. sc. Zvonko Antunović, doc. dr. sc.  
Antun Kostelić, Anton Jureša, Erika Baranašić,  
Danijel Mulc, dipl. ing., Darko Jurković, dipl.  
ing., Tatjana Šinković, dipl. ing., Jasna Govorčin,  
dipl. ing. i dr. sc. Zdravko Barać

**Lektor:**

Maja Bukna, prof.

Pretplata za 6 brojeva iznosi 150,00 kn

Za inozemstvo je 35 eura

Prilozi i savjeti objavljeni u "Ovčarsko-kozarskom listu" temelje se na stručnosti i iskustvu autora i "Ovčarsko-kozarski list" ne odgovara za slučaj štete ili neuspjeha. Pretisak preporučen i dopušten, ali uz obveznu napomenu: "Preuzeto iz Ovčarsko-kozarskog lista".

Rukopisi i fotografije se ne vraćaju.

Časopis je upisan u Upisnik HGK pod rednim brojem 575

## SADRŽAJ

<b>4</b>	<b>IZ HRVATSKOG SAVEZA UZGAJIVAČA OVACA I KOZA</b> <b>Redovita godišnja skupština Saveza</b>	<b>23</b>	<b>EKONOMIKA PROIZVODNJE</b> <b>Ocjena gospodarskog položaja kozara</b>
<b>6</b>	<b>IZ SREDIŠNJEV SAVEZA I HPA</b> <b>Održano glavno godišnje okupljanje uzgajivača</b>	<b>26</b>	<b>VETERINARSKI SAVJETNIK</b> <b>Priprema staje za zimu</b>
<b>11</b>	<b>SIRARSTVO</b> <b>Izvješće s ocjenjivanja sireva</b>	<b>28</b>	<b>ZANIMLJIVOSTI - DOGAĐANJA</b> <b>Predstavljen -Program uzgoja koza u RH</b>
<b>14</b>	<b>PASMINE OVACA</b> <b>Cigaja</b>	<b>29</b>	<b>ZANIMLJIVOSTI - DOGAĐANJA</b> <b>Aukcijska prodaja ovnova Sv. Donat (Austrija)</b>
<b>16</b>	<b>UZGOJ I SELEKCIJA</b> <b>Genomska selekcija u ovčarstvu i kozarstvu</b>	<b>30</b>	<b>ZANIMLJIVOSTI - DOGAĐANJA</b> <b>Ceste sira Primorsko-goranske županije</b>
<b>18</b>	<b>HRANIDBA</b> <b>Hranidba ovaca i koza tijekom zimskih mjeseci</b>	<b>31</b>	<b>ZANIMLJIVOSTI - DOGAĐANJA</b> <b>Predstavljena Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske</b>
<b>20</b>	<b>PROIZVODNJA MESA</b> <b>Istarska janjetina (2)</b>	<b>33</b>	<b>ZVIJERI I UZGOJ OVACA I KOZA</b> <b>Procjene brojnosti populacije vuka i raspored čopora</b>



## UVODNIK

**Poštovani čitatelji Ovčarsko-kozarskog lista,** u našem posljednjem izdanju ove godine predstavljamo vam što se sve događalo tijekom 14. Savjetovanja za uzgajivače ovaca i koza i 13. izložbe hrvatskih ovčjih i kozjih sireva. Ta dva dana, koliko traje naše glavno godišnje okupljanje, bila su prepuna događanja pa će se samo na kratko podsjetiti nekih od njih. Prije svega, ono što je *upalo u oči* odmah na samom početku je činjenica da se i ove godine manifestacija odazvao veliki broj uzgajivača. Za ocjenjivanje sireva je bio prijavljen do sada rekordan broj proizvoda, 171. Svjesni su uzgajivači ovaca i koza, koji sudjelovanje na ovakvim manifestacijama plaćaju iz vlastitog novčanika, da je novac koji ulože u znanje sigurna investicija za bolju proizvodnu budućnost.

Uz predavanja i izložbu sireva, vrijeme Savjetovanja je, baš kao i nekoliko ranijih godina, mudro iskorišteno i za održavanje skupštine Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza, kada su svi delegati nazočni, bez dodatnih putnih i drugih troškova. Vidljivo je iz izlaganja predsjednika Saveza gosp. Jureše, da je Savez jedno od aktivnijih udruženja u stočarskom sektoru, predstavljajući na najbolji mogući način uzgajivače ovaca i koza u Republici Hrvatskoj.

Tijekom ovogodišnjeg Savjetovanja predstavljen je novi uzgojni Program za kozarstvo Republike Hrvatske. Program je to koji su temeljem dobre suradnje s Hrvatskim savezom uzgajivača ovaca i koza izradili stručnjaci s Agronomskog fakulteta iz Zagreba i Hrvatske poljoprivredne agencije. Baš kao i u prošle godine predstavljenom Programu uzgoja ovaca u Republici Hrvatskoj, i u ovom uzgojnog programu jasno je definirana uloga pojedinih sudionika njegove provedbe i to na način kako je to pitanje uređeno u zemljama članicama EU. To znači da su Savezi mjesto na kojem se donose sve važne odluke u svezi s uzgojem, mjesto gdje se definira uzgojna politika, a jasno je definirana i uloga HPA, koja ostaje jednako značajna kao i do sada, a to znači da je HPA ona institucija koja provodi mjere kontrole proizvodnosti, testiranje životinja te procjenu uzgojnih vrijednosti životinja uključenih u uzgojni program.

Uza sve gore navedeno, nije nedostajalo i žučnih rasprava, ali i iznimno ugodnih trenutaka druženja. Ima li bolje poziva za iduće godine svima onima koji još nisu prisustvovali Savjetovanju!?

Uz uzgajivače, značajan doprinos održavanju savjetovanja i izložbe dali su, kao i ranijih godina, naši uvaženi stručnjaci iz područja ovčarske i kozarske proizvodnje s Agronomskog fakulteta, Poljoprivrednog fakulteta, Veterinarskog fakulteta i iz drugih institucija, na čemu im u ime organizatora i ovom prilikom zahvaljujemo.

U našem posljednjem ovogodišnjem izdanju, osim prikaza svega što se događalo na Savjetovanju, donosimo i niz drugih zanimljivih članaka, pa se tako bavimo genomskom selekcijom u ovčarstvu i kozarstvu, hranidbom i držanjem ovaca i koza zimi, proizvodnjom i karakteristikama istarske janjetine, analizom gospodarskog položaja kozara u idućoj godini, do osvrta na niz zanimljivosti i događanja vezanih za ovčarsku i kozarsku proizvodnju.

Sredinom ožujka planira se stručno, tematsko putovanje vezano za stočarsku proizvodnju u Republiku Irsku, pa na zadnjoj stranici, uz najavu, obavještavamo kako ćemo u idućem broju predstaviti detaljan program putovanja.

Svim čitateljima Ovčarsko-kozarskog lista, u svoje osobno i u ime svih članova uređivačkog odbora, želim čestit Božić te sretnu i uspješnu novu 2013. godinu.

Vaš urednik  
Zdravko Barać



# Redovita godišnja skupština Saveza

**U Trogiru je istodobno sa Savjetovanjem za uzgajivače ovaca i koza održana redovita godišnja skupština Saveza, na kojoj se raspravljalo o prošlogodišnjim aktivnostima, ali i o budućim planovima Saveza.**



■ Tatjana Sinković, dipl. ing.  
tsinkovic@hpa.hr

Skupština je održana dana 18. listopada 2012. (četvrtak) u hotelu Medena u Trogiru, sa sljedećim dnevnim redom:

- 1.Izvješće predsjednika Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza o radu u proteklom jednogodišnjem razdoblju (Antun Jureša)
- 2.Financijsko izvješće tajnika Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza (Tatjana Sinković)
- 3.Plan aktivnosti Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza za iduće jednogodišnje razdoblje (Antun Jureša)
- 4.Specifičnost krških pašnjaka
- 5.Razno

## Ad 1. Izvješće predsjednika Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza o radu u proteklom jednogodišnjem razdoblju

Predsjednik Saveza gosp. Antun Jureša svoje izlaganje započeo je ističući dobru suradnju Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza s Hrvatskom poljoprivrednom agencijom.

Između različitih aktivnosti gosp. Antun Jureša izdvojio je aktivnu ulogu Sa-

veza u organizaciji Četrnaestog savjetovanja uzgajivača ovaca i koza i Trinaeste državne izložbe ovčjih i kozjih sireva. O sve boljoj organiziranosti ovih dviju manifestacija najbolje govori broj nazočnih uzgajivača, a o kvaliteti sireva broj dodijeljenih nagrada. Od ukupno 171 ocjenjennog proizvoda dodijeljena su 92 odličja: 52 zlatna, 25 srebrnih i 13 brončanih, te 2 šampiona.

Osnova bavljenjem uzgoja koza Saveza bio je „Program gojidbenog stvaranja koza u Republici Hrvatskoj“ koji je objavljen 1996. godine. Jasno je da su se u razdoblju od izdavanja tog prvog uzgojnog kozarskog programa dogodile brojne promjene, tako da su se stvorili svi preduvjeti da se na njegovim temeljima izradi suvremeniji uzgojni program, u kojem je Hrvatski savez uzgajivača stavljen u središnje mjesto. Novi Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj predstavljen je upravo na Četrnaestom savjetovanju uzgajivača ovaca i koza u Trogiru.

Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza u suradnji s Hrvatskom poljoprivrednom agencijom aktivno je radio na organiziranju ovčarsko-kozarskih izložbi. Ove

godine ukupno je održano 11 izložbi na kojima su uzgajivači ovaca i koza iz udruge članica Saveza prikazali najbolja grla iz svog uzgoja. Po svom značaju za ovčarstvo svakako se mogu izdvojiti izložbe organizirane u Novalji, Rabu, Sinju, Orlecu i Gažulu. Svakako se mora izdvojiti aktivnost Saveza na najvećoj izložbi stoke u Republici Hrvatskoj održanoj početkom rujna na sajmu u Gudovcu pokraj Bjelovara, gdje se u ovčarskom dijelu izložbe predstavilo 25 kolekcija s ukupno 171 grlom, a u kozarskom dijelu 6 kolekcija s 33 grla.

Sedmu godinu zaredom nastavljena je tradicija tematskog stručnog putovanja vezanog za uzgoj ovaca i koza, koje jednom godišnje organiziraju Hrvatska poljoprivredna agencija i Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza. Ove godine za odredište je izabrana Turska. Sudionici stručnog putovanja imali su prilike posjetiti niz obiteljskih farmi ovaca i koza, te mljekare u kojima se proizvode tradicionalne vrste turskih sireva.

U Novalji je 8. lipnja 2012. godine u organizaciji Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza, Udruge uzgajivača paške ovce i proizvođača paškog sira „Zaglava“ te Hrvatske poljoprivredne agencije održano „6. državno natjecanje u striži ovaca“, sa željom da se ukaže na problem s kojim se ovčari svakodnevno susreću pri zbrinjavanju vune.

Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza u lipnju 2012. godine izdao je stručnu knjigu „Istarska ovca - hrvatska izvorna pasmina“, razvijajući na taj način i izdavačku djelatnost.

Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza je u protekloj godini aktivno suradivao u uređivanju i izdavanju Ovčarsko-kozarskog lista. Koliko dobro je časopis ostvario svoju edukacijsko-informativnu namjenu govori sve veći broj uzgajivača ovaca i koza koji se pretplaćuju. Svaká županija koja je uplatila 5.000,00 kuna za sufinanciranje časopisa dobila je u sklopu tih sredstava 30 pretplata. Budući je odaziv lokalne uprave na zamolbu Saveza za sufinanciranjem lista bio izuzetno veliki, većina udruga uključenih u Savez dobivala je za članove besplatni primjerak Ovčarsko-kozarskog lista. Prijedlog je da se i za slijedeću godinu pokuša-

ju dobiti po istom načelu sredstva za sufinanciranje izdavanja časopisa.

Izvješće je jednoglasno prihvaćeno.

#### **Ad 2. Financijsko izvješće tajnika Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza**

Financijsko izvješće poslovne tajnice Tatjane Sinković, dipl. ing., jednoglasno je prihvaćeno. Iz izvješća je razvidno da su sva pristigla sredstva namjeni utrošena.

#### **Ad 3. Plan aktivnosti Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza za iduće jednogodišnje razdoblje**

Predsjednik Saveza gosp. Antun Jureša naglasio je da se udruge članice Saveza trebaju aktivno i sljedeće godine uključiti u sve poslove oko organizacije stočarskih izložbi, savjetovanja uzgajivača ovaca i koza i izložbe sira te ostalih poslova koje je i ove godine Savez obavljao. Naročito udruge trebaju pokušati dogovoriti sufinanciranje rada udrug na organizaciji izložbi, preplati za članove na Ovčarsko-kozarski list, ili nekim drugim projektima koji bi bili na korist članovima udruga. Isto tako potrebno je da se udruge članice Saveza organiziraju za uključivanje u provedbu uzgojnih programa. Hrvatska poljoprivredna agencija i dalje će obavljati poslove kontrole proizvodnosti, vodenja središnjeg matičnog upisnika, izra-

čuna uzgojne vrijednosti, te će za članove Saveza izdavati rodovnike sa znakom Saveza. Udruge članice Saveza za svoje članove trebale bi podnosići zahtjeve za rodovnike jer bi na taj način sva sredstva zaradena od naplate rodovnika u cijelosti ostala udrugama, pa je to i prvi novac koji od uzgoja možemo samostalno zaraditi.

Izvješće je jednoglasno prihvaćeno.

#### **Ad 4. Specifičnost krških pašnjaka**

Pod ovom točkom, prvotno je bila zamisljena rasprava u svezi s izborom novog dopredsjednika Saveza, budući je Erika Baranašić podnijela neopozivu ostavku na mjesto dopredsjednice Saveza. Nakon kraće rasprave zaključeno je da se točka odgada za prvu iduću sjednicu Upravnog odbora Saveza.

Gospodin Ante Čemeljić iz udruge Rogujica u ime triju udruga uzgajivača ovaca s otoka Paga predložio je ovu temu za dnevni red. Razlog prijedloga ove teme je taj što je dobivena informacija da će se početkom iduće godine dio pašnjaka proglašiti krškim pašnjacima te će poticaj za krške pašnjake biti manji. Prijedlog je da se prema Ministarstvu poljoprivrede uputi dopis u kojem se traži da poticaj za sve pašnjake bude isti. Svi prisutni delegati na skupštini dali su svoj prista-

nak za ovaku inicijativu.

#### **Ad 5. Razno**

Pod točkom Razno razvila se rasprava o više tema koje trenutačno muče ovčare i kozare. Jedna od stalno gorućih tema je otkup vune i poticaji.

Skupštini Saveza prisustvovao je gospodin Juan P. Manriquez Livačić Claudia Miličević koji je zainteresiran za otkup vune, ali ne i crne vune. Na postavljeno pitanje o cijeni vune rekao je kako u ovom trenutku, prije negoli vidi kvalitetu vune, ne može dati otkupnu cijenu vune.

Gospodin Josip Antunović osvrnuo se na stočarsku izložbu na Gudovcu. Gospodin Antunović kao uzgajivač ove godine nije izlagao na državnoj stočarskoj izložbi koja je održana u sklopu 20. bjelovarskog međunarodnog sajma iz razloga što mu je isplaćen ove godine u lipnju samo dio troškova za prošlogodišnje sudjelovanje na izložbi.



**ovčarsko  
kozarski List**  
Casopis za uzgajivače ovaca i koza

tiska se uz financijsku potporu  
**Zadarske županije**

[www.zadarska-zupanija.hr](http://www.zadarska-zupanija.hr)

## **SAVJETOVANJE I ZASTUPSTVA U MLJEKARSTVU**

- PRIRODNO sirilo – namijenjeno proizvodnji sireva zaštićenih na izvornost
- mikrobrono sirilo
- mljekarske kulture
- premazi i sredstva za njegu i zaštitu kore sira
- sredstva za sprječavanje kasnog nadimanja sira
- sastojci za pripremu salamure
- identifikacijske kazeinske markice
- pH-metri, higrometri, termometri, bomeometri
- laktofrizi
- sirarski kotlovi
- sirarske predpreše i preše
- kalupi za sireve
- harfe za rezanje sira
- sredstva za pranje i dezinfekciju muzilica i opreme u mljekarama i siranama
- izrada vodiča dobre higijenske prakse
- izrada HACCP priručnika
- stručno savjetovanje u preradi mlijeka i proizvodnji mliječnih proizvoda



Lub d.o.o.  
Lovretska 25  
poslovni prostor: Mosečka 64  
21000 Split  
tel./fax: 021 77 20 46  
mob: 099 842 10 64  
e.mail: lub.split@gmail.com  
web: www.lub.hr



## **SAVJETOVANJE I ZASTUPSTVA U MLJEKARSTVU**



**14. savjetovanje uzgajivača ovaca i koza u Republici Hrvatskoj  
13. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva**

# Održano glavno sastanak uzgajivača ovaca i koza

**Već tradicionalno, druga polovica mjeseca listopada je rezervirana za održavanje glavnog skupa uzgajivača ovaca i koza. Tako je bilo i ove godine, pa su se „14. savjetovanje uzgajivača ovaca i koza“ i „13. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva“ održali 18. i 19. listopada u Trogiru, u organizaciji Hrvatske poljoprivredne agencije i Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza te pod pokroviteljstvom Ministarstva poljoprivrede i Splitsko-dalmatinske županije. Savjetovanje je posjetilo više od 250 uzgajivača ovaca i koza, kao i stručnjaka za ovčarsku i kozarsku proizvodnju.**



■ **Danijel Mulc, dipl. ing.**  
**dmulc@hpa.hr**

Na svečanom otvorenju manifestacije ravnatelj HPA dr. sc. Zdravko Barać istaknuo je značaj dugogodišnjeg kontinuiteta održavanja ove manifestacije koja je postala središnje mjesto okupljanja svih koji su na bilo koji način vezani uz ovčarsku ili kozarsku proizvodnju. Predavanjima, koja su uzgajivači imali priliku pratiti tijekom svih tih godina, obradene su brojne teme vezane uz uzgoj i selekciju ovaca i koza, prevenciju i liječenje bolesti, hranidbu, proizvodnju krme, ekonomiku proizvodnje, proizvodnju mlijeka i sira, mužnju ... Najbolji stručnjaci su uvijek tijekom Savjetovanja prenosili najnovija iskustva i znanja uzgajivačima, a osim toga, istaknuta je važnost razmjene iskustava i znanja između samih uzgajivača.

U ime suorganizatora Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza, nazočnima se obratio dugogodišnji predsjednik Antun Jureša. On je naglasio odličnu suradnju Hrvatske poljoprivredne agencije (HPA) i Saveza na brojnim zajedničkim projektima. Osim organizacije Savjetovanja i Izložbe sira, te brojnih stočarskih izložbi, posebno je istaknuo projekte na zaštiti proizvoda dobivenih uzgojem naših izvornih pasmina ovaca i koza. U svom govoru gospodin Jureša je posebno čestitao uzgajivačima ovaca i koza koji su i pored iznimno teške i sušne godine uspjeli zadržati razinu i kvalitetu proizvodnje. Predstavnik Ministarstva poljoprivrede Tomislav Kiš, dr. vet. med., načelnik sektora zaštite zdravlja životinja i jedan od predavača ovogodišnjeg Savjetovanja, rekao je da su svi preduvjeti koji su nužni za ulazak u EU iz područja ovčarstva i kozarstva učinjeni, a u suradnji s HPA je uređen i Registrat ovaca i koza.

Savjetovanje i Izložbu je otvorio za-

mjenik župana Splitsko-dalmatinske županije gosp. Visko Haladić i tom prilikom istaknuo da Splitsko-dalmatinska županija ulaže znatna sredstva u razvoj ovčarstva i kozarstva na području Županije, sufinanciranjem nastupa na sajmovima, sudjelovanja proizvođača u raznim edukativnim radionicama, te sufinanciranjem istraživanja u razvoju poljoprivredne proizvodnje. Posebno je naglasio da Županija financijski podupire projekt standardizacije odlika dalmatinske pramenke te projekt očuvanja i revitalizacije proizvodnje bračkog sira.

O dojmovima s ovogodišnje 13. izložbe ovčjih i kozjih sireva okupljene je izvjestio član Povjerenstva za ocjenu sireva prof. dr. sc. Neven Antunac, a svi nagrađeni proizvođači sireva primili su prigodne plakete. Odmah po otvaranju Savjetovanja uslijedila je izložba i degustacija sireva s ovogodišnjeg ocjenjivanja.

Sudionici Savjetovanja su i ove godine imali priliku odslušati 15 predavanja

# odišnje okupljanje hrvatskih uzgajivača ka i predstavljen bogat asortiman sireva

naših uvaženih stručnjaka što su i tiskana u Zborniku predavanja kao dio materijala koji su dobili svi nazočni.

**Danijel Mulc, dipl. ing. (Hrvatska poljoprivredna agencija) - Aktivnosti Odjela za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja.** U središtu aktivnosti Odjela za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja je uzgojno-selekcioni rad koji se provodi prema novom „Programu uzgoja i selekcije ovaca u Republici Hrvatskoj“ koji je predstavljen uzgajivačima na prošlogodišnjem savjetovanju, dok se uzgojni rad na području kozarstva još uvijek provodio prema starom „Programu gojidebenog stvaranja koza u Republici Hrvatskoj“. Naročita pozornost je posvećena proširenju broja grla kojima se izračunava uzgojna vrijednost prema BLUP metodi. Zahvaljujući suradnji s Biotehničkim fakultetom iz Domžala, Slovenija, uspjelo se uz do sada izračunavane uzgojne vrijednosti za mlječne pasmine koza započeti i s izračunavanjem uzgojnih vrijednosti za mlječne pasmine ovaca, od kojih dvije (paška ovca i istarska ovca) spadaju u naše izvorne pasmine. I ove godine je postojao veliki interes uzgajivača ovaca i koza da svoja najbolja grla predstave na stočarskim izložbama. Zato je Odjel u suradnji s udruženjem članicama Saveza uzgajivača ovaca i koza organizirao jedanaest izložbi ovaca i koza, od kojih je izložba ovaca i koza u sklopu jesenskog međunarodnog gudovečkog sajma i po broju i po kvaliteti izloženih grla svakako najznačajnija. Odjel nastoji pomoći u edukaciji uzgajivača ovaca i koza, tako da intenzivno radi i suradije na izdavanju „Ovčarsko-kozarskog lista“ koji je u početku bio zamišljen kao glasilo Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza, a u zadnje vrijeme sve više ima edukativnu ulogu. Kroz njega uzgajivači sve više dobivaju najnovija stručna i znanstvena saznanja koja se tiču tehnologija u ovčarsko-kozarskoj proizvodnji. U te stalne napore, koje Odjel ulaže u edukaciju uzgajivača, spada i organizacija savjetovanja uzgajivača ovaca i koza, kao i državne izložbe ovčjih i kozjih sireva. Stari „Program gojidebenog stvaranja koza u Republici Hrvatskoj je izdan 1996. godine i unatoč tomu što je imao veliki utjecaj na poboljšanje proizvodnih i uzgojnih karakteristika koza, više nije, zbog napret-

ka uzgojnih tehnologija u kozarstvu, mogao imati značajniju ulogu. Zato se pristupilo izradi novog „Programa uzgoja koza u Republici Hrvatskoj“ kojim su propisane mjere u uzgoju i selekciji koza uvažavajući sve promjene nastale u kozarskoj proizvodnji, a naročito i priznanje naših izvornih pasmina, hrvatske šarene koze i hrvatske bijele koze. Odjel je u izdavanju ovog uzgojnog programa pružio ključnu pomoć, a u provedbi će svih mjera propisanih ovim programom će kao i do sada uspješno suradivati s Hrvatskom savezom uzgajivača ovaca i koza.

**Mr. sc. Marija Špehar (Hrvatska poljoprivredna agencija) - Genomska selekcija u ovčarstvu i kozarstvu.** Unaprjeđenje stočarske proizvodnje s genetskog stajališta ima cilj izabrati (selekcionirati) životinje poželjnih fenotipova za gospodarski značajna svojstva, te ih koristiti kao roditelje sljedećih generacija potomaka. U posljednjih nekoliko godina, tradicionalne metode selekcije su nadopunjene genetskim analizama organizama temeljenim na otkrivanju gena koji utječu na izražaj određenih gospodarsko značajnih svojstava ili određivanje njihove približne lokacije/regije u genomu. Tako dolazimo do pojma genomike koja proučava genetski materijal neke jedinice na molekularnoj razini cijelog genoma. Razvoj genomske selekcije u ovčarstvu, a naročito u kozarstvu odvija se sporijim tempom nego u govedarstvu. Međutim, ovce i koze čine znatni udio u ukupnoj svjetskoj proizvodnji mljeka, mesa i vlačnina, naročito u zemljama u razvoju. Stoga je bitno iskoristiti genetsku varijabilnost za poboljšanje proizvodnje, ali i otpornoštiti na različite bolesti koristeći suvremene metode uzgoja. Genomska selekcija je svakako jedna od njih. To je naročito važno sada kada su predstavljeni novi programi uzgoja ovaca i koza u kojima važnu ulogu ima i upotreba genomike u provedbi programa, u prvo vrijeme na utvrđivanju i potvrđi roditeljstva, a kasnije i na seleksijskom radu u određivanju uzgojne vrijednosti za pojedina svojstva.

**Prof. dr. sc. Boro Mioč i sur. (Agronomski fakultet, Zagreb) - Dalmatinska janjetina.** Dalmatinska pramenka je nastala i stoljećima se uzgaja na području Velebita, Dinare, Svilaje, Kamešnice, Biokova, Dalmatinske za-



gore, Ravnih kotara, Cetinske krajine te na otocima. Iako navedena pasmina pripada skupini dugorepih ovaca kombiniranih proizvodnih odlika, glavni proizvod ove pasmine je meso, odnosno mlada janjetina. Ipak, u pojedinim gospodarstvima ovce muzu, a mlijeko najčešće u vlastitom domaćinstvu preraduju u sir ili ga prodaju mljekari. Dalmatinska pramenka je s populacijom od oko 200.000 grla naša najbrojnija izvorna pasmina, a najviše ih se uzgaja na području Šibensko-kninske županije te nešto manje u Zadarskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji. Struktura i veličina stada dosta su varijabilni; od malih obiteljskih stada uzgajanih isključivo za podmirenje potreba gospodarstva najčešće za mesom, do većih komercijalnih stada (iznad 200 grla). U posljednjih



**ovčarsko  
kozarski** **List**  
Casopis za uzgajivače ovaca i koza

**Grada Sinja**

Grad Sinj • Dragašev prolaz 10 • 21230 Sinj • [www.sinj.hr](http://www.sinj.hr)



pet godina provedena su različita istraživanja s ciljem utvrđivanja, definiranja i standardizacije mesnih odlika hrvatskih autohtonih pasmina ovaca, a što je preduvjet dobivanja neke od oznaka kvalitete (zaštićena izvornost - PDO; zaštićeno zemljopisno podrijetlo - PGI). Budući da je dalmatinska pramenka tek nedavno uvrštena na popis autohtonih pasmina ovaca, a ujedno je i dosad slabo proučavana, djelatnici Zavoda za specijalno stočarstvo Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske poljoprivredne agencije su u suradnji s dalmatinskim županijama proveli istraživanje čija je svrha utvrđivanje mesnih odlika dalmatinske pramenke. S obzirom da janjetina dominira u ukupnoj proizvodnji mesa ovaca dalmatinske pramenke, u svom radu nas je profesor Mioč podrobnije, kroz opisane klaoničke pokazatelje, odlike trupova i kemijski sastav mesa janjadi, upoznao s ovim kvalitetnim proizvodom.

**Prof. dr. sc. Velimir Sušić (Veterinarski fakultet, Zagreb) - Zaštita dobrobiti u održavanju proizvodnosti ovaca i koza.** Dobrobit životinja je stanje u kojem su uvjeti života prilagođeni njihovim potrebama. Općenito se smatra da je zaštita dobrobiti ostvarena kada je životinja zdrava, ako joj je udobno, ako je

na odgovarajući način hranjena i njegovana, sigurna je, ima mogućnosti ponašati se u skladu sa specifičnostima svoje vrste te ne pati od neugodnih stanja kao što su bol, strah i stres. Važnost dobrobiti životinja i svijest o potrebi njihove zaštite neprestano raste. O tome svjedoči i razvoj sve detaljnijih zakonskih okvira zasnovanih na obvezama države i posjednika životinja. Valja istaknuti da spomenuti procesi nisu posljedica samo etičke osjećajnosti o životnjama kao osjećajnim biccima, već i dokazanih činjenica prema kojima čovjek životinju iskorištava na najbolji način ukoliko ona pri tome živi u skladu s njezinom dobrobiti. U Republici Hrvatskoj zaštita životinja uređena je Zakonom o zaštiti životinja. Njime se određuju odgovornosti, obveze i dužnosti fizičkih i pravnih osoba radi zaštite životinja, što uključuje zaštitu njihova života, zdravlja i dobrobiti. Zakon o zaštiti životinja ima detaljniju provedbenu snagu kroz više pravilnika među kojima je za ovce i koze kao proizvodne životinje posebno važan Pravilnik o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje. Pravilnikom se pobliže definira odgovornost posjednika (vlasnik, korisnik ili skrbnik) životinja koji mora poduzeti sve razumne mjere da osigura dobrobit životinja te da se tim životnjama ne nanosi nikakva nepotrebna bol, patnja ili ozljeda. U svom radu nas je profesor Sušić upoznao što sve posjednik mora poduzimati i koje su njegove obveze vezane uz dobrobit životinja za koje se brije, a upoznao nas je i s primjerima programa unaprjedenja dobrobiti u stadima ovaca i koza u Europi.

**Prof. dr. sc. Zoran Grgić i sur. (Agronomski fakultet, Zagreb) - Upravljanje troškovima kozarske farme u uvjetima suše.** Uvjeti suše u naslovu se naravno ne odnose na uzgoj koza u sušnim područjima, nego na ekonomsko objašnjavanje kako se upravljujući troškovima može prilagoditi sušnim uvjetima koji su ove godine zahvatili našu poljoprivredu i još će se odraziti na uvjete poslovanja sljedeće godine. Nažalost, klimatske (ne)prilike jednako djeluju na tržiste stočne hrane – povećavajući inpute za stočarsku proizvodnju i to bez tendencije smanjenja i kad su možda sljedeće godine uvjeti za proizvodnju voluminozne i koncentrirane krme bolji. Posljedica je to neuredenog tržišta inputa u poljoprivredi, za koje se rješenja ne vide tako skoro. Uzgajivači na farmama se razlikuju po stupnju znanja i vještina u proizvodnji, ali i upravljanju farmom. Za dobru poslovnu odluku potrebno je i dobro poznavati kretanje troškova proizvodnje na farmi, a napredniji pristup je korištenjem složenijih matematičkih metoda. Naravno da se od naših uzgajivača ne očekuje visoka razi-

na ekonomskih znanja „sad i odmah“, ali tu smo da ih ohrabrujemo da uvjek idu malo dalje, korak više, u korištenju različitih alata kojima mogu pozicionirati vlastitu proizvodnju tako da bude konkurentna i profitabilna. Pogotovo je to važno u uvjetima kakvi su ove godine, kad zbog suše rastu cijene inputa (stočna hrana, ali glavni inputi vlastite proizvodnje stočne hrane – sjeme i gnojivo). Za planiranje i ostvarivanje planiranog dohotka je vrlo važno poznavati osnovne odnose troškova i prihoda na farmi, te prema njima odrediti stupanj intenzivnosti proizvodnje u narednom razdoblju. Upravo o načinima prevladavanja šteta nastalih u razdoblju ovogodišnje suše planiranjem proizvodnje u slijedećoj godini u svom radu nas je podučio profesor Grgić.

**Prof. dr. sc. Samir Kalit (Agronomski fakultet, Zagreb) - Usvajanje i primjena novih znanja u mljekarskoj praksi.** Istraživanja općenito, pa tako i ona u mljekarstvu, mogu biti: temeljna (fundamentalna), koja doprinose osnovnom znanju i teoriji, razvojna (npr. razvoj proizvoda) te akcijsko-istraživačka (rješavanje konkretnog problema: problem-rješenje). Razvijenost neke zemlje, između ostalog, mjeri se brzinom kojom se neka nova znanstvena spoznaja primjeni u praksi (proizvodnom procesu), a koja može imati utjecaj na rješavanje nekog praktičnog problema. Što je vrijeme potrebno da se nova spoznaja primjeni u praksi kraće, to je neka zemlja razvijenija. Nažalost, kroz neposredni rad s proizvođačima/preradivačima mlijeka vidljivo je da mnogi naši praktičari ne primjenjuju niti već odavno potvrđena znanja, već eksperimentiranjem - metodom pokušaja i pogrešaka, uče na vlastitim pogreškama ono što je odavno poznato. Koliko je takav način „učenja“ skup, gotovo svatko tko se okušao u proizvodnji i preradi mlijeka dobro zna. Prema tome, o čemu ovisi brzina prijenosa znanja s onog tko stvara nova znanja na onog tko znanje treba primjeniti? Prije svega o suradnji između znanstvenih i stručnih institucija te mljekarske proizvođačko-preradivačke prakse. Ako je spomenuta suradnja dobra, tada je moguća brza transformacija i primjena nove (i stare) znanstvene spoznaje u praktičnu proizvodnju. Ako je spomenuta suradnja slaba, vrijeme primjene je dugo, a napredak je spor. Prema tome, znanje bez primjene nije znanje. S druge strane, proizvodnja bez primjene, do sada dokazanih temeljnih postulata struke i novih znanja može biti neprofitabilna, s često poznatim ishodom – prekidom proizvodnje. O važnosti usvajanja i primjene novih saznanja u sirarstvu kroz primjere u praksi kroz svoje predavanje upoznao nas je profesor Kalit.

 **ovčarsko  
kozarski List**  
Časopis za uzgajivače ovaca i koza  
tiska se uz financijsku potporu  
**Općine Malinska - Dubašnica**

Općina Malinska-Dubašnica - Lina Bolmarčića 22 - 51511 Malinska



**Prof. dr. sc. Boris Antunović (Poljoprivredni fakultet, Osijek) - Standardi zdravstvene ispravnosti ovčjeg i kozjeg sira neophodni za stavljanje proizvoda na tržište.** Za stavljanje ovčjeg i kozjeg sira na tržište neophodno je postići standarde koji će garantirati da ovi proizvodi ne će predstavljati opasnost za zdravje potrošača. Ujedno, postizanje poželjnih standarda zdravstvene ispravnosti sireva garantira proizvodaču dobru reputaciju i gradi povjerenje kod potrošača. Nasuprot tome, čak i blage stomačne tegobe dovoljne su da potrošača zauvijek odbiju od kupovine pojedinih proizvoda. Nasuprot uvriježenom razmišljanju, najrizičnije namirnice za ljudsko zdravlje dolaze nam iz skupine tzv. „zdrave hrane“. Tako prema istraživanju Center for Science in the Public Interest (SAD) sir zauzima visoko šesto mjesto na „top 10“ ljestvici najrizičnijih namirnica s 83 epidemije i 2.700 oboljelih u posljednjih desetak godina u SAD-u. Profesor Antunović je u svojem predavanju označio najčešće izvore kontaminacije mlijeka i mliječnih proizvoda, ta dao osnovne smjernice kako uvođenjem i pridržavanjem načela dobre higijenske prakse i HACCP sustava u proizvodnji ovčjih i kozjih sireva unaprijediti sustav osiguranja zdravstvene ispravnosti proizvoda, čime si proizvođači smanjuju rizik od stavljanja zdravstveno neispravnih proizvoda na tržište i jačaju svoju reputaciju.

**Dalibor Šoštarić, dipl. ing. (Centar za brdsko-planinsku poljoprivredu) - Ceste sira Primorsko-goranske županije.** Zahvaljujući razumijevanju i značajnim ulaganjima Primorsko-goranske županije, poljoprivreda na brdsko-planinskom i području zaoblja Primorsko-goranske županije sustavno se podupire i razvija sve od 2000. godine kada je na inicijativu PGŽ i nekoliko lokalnih samouprava s navedenog područja osnovana

Ustanova Centar za brdsko-planinsku poljoprivredu Primorsko-goranske županije. Kasnije se Centru pridružuju i ostale općine i gradovi, tako da trenutno rad Centra podržava dvadeset i devet jedinica lokalnih samouprava s područja Primorsko-goranske županije na čelu sa Županijom. U cilju promocije obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava koja se bave proizvodnjom sira, razvoju dodatne destinacije u turističkoj ponudi, povezivanju tradicije i turizma, te u cilju bolje povezanosti gospodarstava na tržišnim osnovama, Centar je osmislio i realizirao „Ceste sira Primorsko-goranske županije“ kao krunu rezultata rada na projektu. U svom predavanju autor nas je upoznao s aktivnostima Centra pri realizaciji projekta kao i dobrobitima koje imaju proizvođači sira koji su uključeni u ovaj vid promocije obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava.

**Doc. dr. sc. Antun Kostelić (Agromski fakultet, Zagreb) - Artritis encefalitis koza u Hrvatskoj.** Artritis encefalitis koza (AEK) je neizlječiva virusna bolest koza koja uzrokuje velike štete u uzgojima mliječnih koza. Štete se očituju: uginućem jaradi, smanjenom mliječnosti, povišenim brojem somatskih staničica, mastitisima, promijenjenim kemijskim sastavom mlijeka, upalom zglobova, šećenjem, smanjenom konverzijom hrane. Bolest je prisutna u većini mliječnih stada širom Hrvatske. U prilog tomu govorite rezultati Programa utvrđivanja prevalencije artritisa i encefalitisa koza u Republici Hrvatskoj koji je proveden 2011. godine u većem broju stada koza u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Utvrđeno je da su sva stada uključena u istraživanje pozitivna na prisutnost AEK. Na problematiku prisutnosti i šteta koje uzrokuje AEK pisano je nekoliko puta u Ovčarsko-kozarskom listu, a bolest je bila tema nekoliko predavanja uzgajivačima koza, između ostalih i na Savjetovanjima uzgajivača

ovaca i koza Republike Hrvatske 2007. i 2011. godine. Stručnjaci Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatskog veterinarskog instituta proteklih nekoliko godina provode istraživanje o AEK u uzgojima koza kojemu je osnovni cilj osim prisutnosti bolesti utvrditi i štete u proizvodnji. Dosadašnji rezultati su poražavajući jer osim što je većina stada pozitivna, unutar stada je veliki broj zaraženih životinja. Utvrđeno je da su pojedinim stadiма zaražene sve koze, a napomenut ćemo da se u pojedinim stadiма nalazi preko 100 grla u laktaciji. Iz svega navedenog javila se potreba izrade i provedbe Nacionalnog programa iskorjenjivanja artritisa encefalitisa koza u Republici Hrvatskoj. O onome što čeka uzgajivače koji se odluče uključiti u ovaj projekt upoznao nas je docent Kostelić u svom radu.

**Dr. sc. Branko Šoštarić (Hrvatski veterinarski institut) - Grebež ovac, o bolesti i veterinarskim propisima u Hrvatskoj.** Grebež ovaca je bolest središnjeg živčanog sustava ovaca koja spada u grupu bolesti poznatih kao transmisiivne spongiformne encefalopatije (TSE). U istu grupu spadaju i neke bolesti čovjeka, od kojih je najpoznatija Creutzfeld-Jakobova bolest, ali i bolest kravljega ludila, za koju je dokazano da se može prenijeti na čovjeka, te u nekoliko mjeseci završava neminovnom smrću. Upravo je bolest kravljega ludila - goveda spongiformna encefalopatija (GSE) i činjenica da se može prenijeti na čovjeka dala veliko



**ovčarsko  
kozarski List**  
Casopis za uzgajivače ovaca i koza

tiski se uz financijsku potporu  
**Grada Raba**

[www.rab.hr](http://www.rab.hr)

značenje čitavoj grupi ovih bolesti, a time i grebežu ovaca. Kako su relativno česta pitanja uzgajivača ovaca vezana uz ovu bolest, autor se odlučio opisati bolest te se posebno osvrnuti na veterinarske propise koji se odnose na ovu bolest ovaca.

**Dr. sc. Goran Kiš (Agronomski fakultet, Zagreb) - Zamjenska krmiva u sušnom razdoblju.** U vrijeme suše, te naročito nakon sušnog razdoblja, hranidba životinja predstavlja poseban izazov proizvođačima jer trebaju osigurati dovoljno hrane za svoje životinje, kako bi im osigurali sve potrebne hranjive tvari. Osim smanjene količine krmiva na vlastitom gospodarstvu, poseban problem predstavlja i manjak krmiva na tržištu, što je posljedično povezano i s povećanjem cijene hrane za životinje. Stoga je autor u svom predavanju pokušao predstaviti i objasniti upotrebu nekih novih i manje uobičajenih krmiva kako bi nakon protekllog razdoblja i za budućnost proizvođači mogli maksimalno iskoristiti vlastiti potencijal i znanja u hranidbi životinja i dohodovno se nastaviti baviti svojim plemenitim zanimanjem.

**Prof. dr. sc. Josip Leto (Agronomski fakultet, Zagreb) - Što posijati za proizvodnju krme u sušnim godinama?** Svjedoci smo sve češćih pojava sušnih i izrazito sušnih godina. U posljednjem desetljeću jako suhe godine su bile 2000., 2003., 2007., a i posljednje dvije godine (2011. i 2012.) mogli bismo okarakterizirati kao katastrofalno suhe. Posljedice viših temperatura zraka i manjih količina i nepravilnog rasporeda oborina su: ranije kretanje vegetacije, brži prolazak biljaka kroz fenofaze rasta i razvoja, smanjena lisna masa koja je najvrjedniji dio voluminozne krme, smanjen prinos, slabija kakvoća krme itd. Proizvođači nisu u mogućnosti spremiti dovoljno krme za zimsku hranidbu, a nema dovoljno krme ni za pašu tijekom sezone. Najčešće se dobije 1 otkos, često puta smanjen i za 50%, a na pašnjacima smo prisiljeni dobar dio vegetacijske sezone životinje prihranjivati konzerviranom krmom (sijeno, silaža, sjenaža), što znatno poskupljuje proizvodnju. U ovakvim sušnim godinama, često ljeti, dohranom životinja potrošimo veći dio spremljene krme za zimsku hranidbu. Ukoliko nismo u mogućnosti spremiti dovoljno voluminozne krme na vlastitim površinama, moramo je kupiti na tržištu, a

cijene sijena, travne ili kukuruzne silaže u ovakvim godinama „lete u nebo“. U svom radu prof. Leto nam je pokušao prezentiranjem kultura koje su otpornije na sušu ponuditi rješenje ovog problema.

**Prof. dr. sc. Alen Džidić (Agronomski fakultet, Zagreb) - Utjecaj intervala mužnje na proizvodnju mlijeka ovaca i koza.** Interval između mužnji je glavni čimbenik koji regulira količinu i kvalitetu proizvedenog mlijeka ukoliko su hranidba, dobrobit, zdravlje i okoliš životinja adekvatni. Interval između dviju mužnji pri mužnji i ovaca i koza je uobičajeno 12 sati. Utjecaj produženog intervala između mužnji također ovisi o vrsti, pasmini i genetskim karakteristikama životinje. Treba napomenuti da je mužnja najteži posao na svakoj farmi, te bi smanjenje tog posla svakako utjecalo i na kvalitetu života farmera. S obzirom na velik udio rada prilikom mužnje (više od 50% ukupnog posla na farmi), u Europi su počeli razmišljati o smanjenju broja mužnji na način da se količina pomuženog mlijeka, kao i njegova kvaliteta, ne smanji. S tim u vezi razvijeno je nekoliko sustava mužnje s različitim intervalima koji rezultiraju smanjenjem ljudskoga rada, tj. manjim brojem mužnji u odnosu na uobičajeni svakih 12 sati. Sve se to zbiva pod krilaticom novog načina upravljanja „minimalan trošak – maksimalna dobit“! Profesor Džidić nas je u svom predavanju upoznao s najčešćim načinima mužnje u svijetu, utjecajima smanjenog broja mužnji na količinu mlijeka i zdravlje životinja, a također nas je upoznao i s rezultatima pokusa u mužnji ovaca i koza koji se provode u Republici Hrvatskoj.

**Tomislav Kiš, dr. med. vet. (Ministarstvo poljoprivrede - Uprava veterinarstva) - Nacionalni programi kontrole bolesti - Zdravstveni statusi stada ovaca i koza.** - Zdravlje životinja najznačajniji je čimbenik uspješne stočarske proizvodnje, posebice u proizvodnji mlijeka i mliječnih proizvoda. Samo zdrava životinja može dati higijenski ispravan, zdrav i kvalitetan proizvod. Pitanje zdravlja životinja ima prije svega važnu javnozdravstvenu dimenziju, u smislu sigurnosti zdravlja ljudi. No za samog proizvođača jednako je važan i ekonomski učinak bolesti. Svaka bolest u većoj ili manjoj mjeri utječe na smanjenje proizvodnje, na kvalitetu proizvoda, kao i na

iskoristivost ostalih elemenata koji su sastavni dio uspješne stočarske proizvodnje (prehrana, tehnološki postupci, genetski potencijal životinja). Iz tog razloga, zdravstveni statusi u pitanju pojedinih, osobito važnih bolesti, u pojedinim vrsta domaćih životinja regulirani su i zakonskim propisima, u cilju što učinkovitijeg zdravstvenog nadzora nad prometom živih životinja i njihovih proizvoda te sprječavanja pojave i širenja bolesti. U svom predavanju dr. Kiš je uzgajivače uputio u važnost provođenja prevencije bolesti u stadima ovaca i koza, a također i načinima dobivanja statusa slobodnog stada od pojedinih zaraznih bolesti.

### REKORDAN BROJ NAGRAĐENIH SIRARA

U sklopu „13. izložbe hrvatskih ovčjih i kozjih sireva“ povjerenstvo u sastavu: prof. dr. sc. Jasmina Havranek, prof. dr. sc. Dubravka Samaržija, prof. dr. sc. Neven Antunac, prof. dr. sc. Bogdan Perko, prof. dr. sc. Samir Kalit, dr. sc. Nataša Mikulec, Dolores Barać, dipl. ing., ocijenilo je ovče i kozje proizvode. Ocjenjivanje je održano 19., 20. i 21. rujna 2012. godine na pokušalištu Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u Jazbini. Na ocjenjivanje je dostavljen 171 proizvod od ovčjeg i kozjeg mlijeka: 167 sireva, tri fermentirana mlijeka i jedan proizvod s više vrsta mlijeka. Od 167 sireva najzastupljeniji su polutvrdi sirevi sa i bez dodataka, njih 96, u kategoriji tvrdih bilo je 29 sireva, dok je 46 proizvoda bilo u kategoriji svježih sireva, skuta, namaza i sireva u ulju. Diskvalificirana su dva namaza i četiri sira. O dojmovima s ovogodišnje „13. izložbe ovčjih i kozjih sireva“ okupljene je izvjestio član Povjerenstva za ocjenu sireva prof. dr. sc. Neven Antunac, a svi nagrađeni proizvođači sireva primili su prigodne plakete. Po završetku otvorenja ovogodišnjeg Savjetovanja uslijedila je degustacija najboljih sireva koji su sudjelovali na ovogodišnjoj „13. izložbi hrvatskih ovčjih i kozjih sireva“.

**Šampionom kvalitete** ovogodišnjeg ocjenjivanja proglašeni su:

**u kategoriji svježih sireva:** SVJEŽI SIR IZ KOZZJEG MLJEKA S DODATKOM ISTARSKOG ŠAFRANA, proizvođača: Stancija Kumparička d.o.o. iz Cokuna, Istra;

**u kategoriji tvrdih sireva:** KRČKI SIR, proizvođača: OPG „Magriž“ iz Korića s otoka Krka

Kvaliteta proizvoda utvrđena je temeljem postignutog broja bodova, prema 20-bodovnom sustavu, a u skladu s „Pravilnikom za ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mliječnih proizvoda“. Dodijeljena su 92 odličja: 54 zlata, 25 srebrnih i 13 brončanih.

	Ovčji sir	Kozji sir	Miješani	Ukupno sireva
Ocijenjeno sireva	32	138	1	171
Nagrađenih sireva	18	74		92
Zlatna medalja	11	43		54
Srebrna medalja	5	20		25
Brončana medalja	2	11		13
Broj ocijenjenih i nagrađenih sireva				

# Izvješće s ocjenjivanja sireva

■ prof. dr. sc. Neven Antunac

U sklopu „13. izložbe hrvatskih ovčjih i kozjih sireva“ povjerenstvo u sastavu: prof. dr. sc. Jasmina Havranek, prof. dr. sc. Dubravka Samaržija, prof. dr. sc. Neven Antunac, prof. dr. sc. Bogdan Perko, prof. dr. sc. Samir Kalit, dr. sc. Nataša Mikelc, Dolores Barać, dipl. ing., ocijenilo je ovče i kozje proizvode. Ocjenjivanje je održano 19., 20. i 21. rujna 2012. godine na pokušalištu Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u Jazbini. Na ocjenjivanje je dostavljen 171 proizvod od ovčjeg i kozjeg mlijeka: 167 sireva, tri fermentirana mlijeka i jedan proizvod s više vrsta mlijeka. Od 167 sireva najzastupljeniji su polutvrđi sirevi sa i bez dodataka njih 96, u kategoriji tvrdih bilo je 29 sireva, dok je 46 proizvoda bilo u kategoriji svježih sireva, skuta, namaza i sireva u ulju. Diskvalificirana su dva namaza i četiri sira. O dojmovima s ovogodišnje „13. izložbe ovčjih i kozjih sireva“ okupljene je izvjestio član Povjerenstva za ocjenu sireva prof. dr. sc. Neven Antunac, a svi nagrađeni proizvođači sireva primili su prigodne plakete. Po završetku otvorenja ovogodišnjeg savjetovanja uslijedila je degustacija najboljih sireva koji su sudjelovali na ovogodišnjoj „13. izložbi hrvatskih ovčjih i kozjih sireva“.



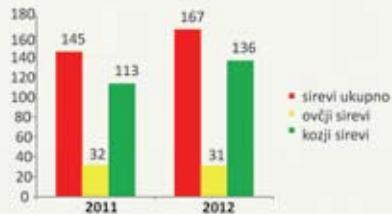
## 13. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva

Izvješće stručnog povjerenstva s ocjenjivanja ovčjih i kozjih sireva



Trogir, 18. listopada 2012.

## Ocjenvivanje ovčjih i kozjih sireva



Ukupan broj ocijenjenih sireva (ovčjih i kozjih) u 2011. i 2012. godini

## 13. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva

- Ocjenjivanje senzorne kvalitete mlijecnih proizvoda od ovčjeg i kozjeg mlijeka održano je **19., 20. i 21. rujna 2012. godine u Zagrebu.**
- Ukupno je ocijenjen **171** proizvod:
  - **167** sireva
  - **3** fermentirana mlijeka
  - **1** mlijeko

## 13. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva

- 96 ili 57,48% u kategoriji **polutvrđih** sireva (s i bez dodataka)
- 29 ili 17,36% u kategoriji **tvrdih** sireva
- 46 ili 27,54% u kategoriji **svježih sireva, skuta, namaza i sireva u ulju**

### 13. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva

- Proizvodi od **kozjeg** mlijeka:
  - 138 ili 80,7%
- Proizvodi od **ovčjeg** mlijeka
  - 32 ili 18,7%
- Proizvod od **miješanog** mlijeka
  - 1 ili 0,6%

### Najčešće pogreške

- Krivo deklariranje proizvoda (potrebno provesti kemijsku analizu jednom godišnje):
  - % masti u siru
  - % suhe tvari u siru
  - % masti u suhoj tvari sira
- polutvrdi ↔ tvrdi sir
- svježi sir ↔ meki sir

### Odličja

- Ukupno su 92 proizvoda zaslужila neko od odličja:
  - **Zlatna:** 54 ili 58,70%,
  - **Srebrna:** 25 ili 27,17%,
  - **Brončana:** 13 ili 14,13%.
- 75 proizvoda ocijenjeno je s manje od 17,25 bodova (bez medalje)

### Najčešće pogreške

- Dimenzije sira (neusklađene):
  - Promjer
  - Visina
  - Težina (masa)
- Pogreške pri dimljenju sira
- Loša mikrobiološka kvaliteta mlijeka i sira
- Nedovoljna njega sira

### 13. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva

- Ocjenjivanje senzorne kvalitete mlijecnih proizvoda provedeno je prema **Pravilniku za ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mlijecnih proizvoda** (Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu).
- Sistem 20 bodova (maksimalni broj bodova 20):
  - Vanjski izgled
  - Boja
  - Miris
  - Prerez
  - Konzistencija
  - Okus

### Najčešće pogreške



**ovčarsko  
kozarski List**  
Časopis za uzgajivače ovaca i koza

tiska se uz financijsku potporu  
**Grada Obrovca**

Obala kralja Dmitra Zvonimira 2 - 23450 Obrovac



**ovčarsko  
kozarski List**  
Časopis za uzgajivače ovaca i koza

tiska se uz financijsku potporu  
**Bjelovarsko-bilogorske županije**

Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo i vodno gospodarstvo • [www.bbz.hr](http://www.bbz.hr)



**ovčarsko  
kozarski List**  
Časopis za uzgajivače ovaca i koza

tiska se uz financijsku potporu  
**Primorsko-goranske županije**

putem Centra za brdsko-planinsku poljoprivredu • [www.pgz.hr](http://www.pgz.hr)

## Najčešće pogreške

- Loša konzistencija sirnog tijesta



## Najčešće primjedbe

- Previše začinskog bilja
- Neravnomjerna raspoređenost začinskog bilja
- Začini:
  - Šafran, ružmarin, bosiljak, peršin, vlasac, paprika, mrkva, luk, celer, kopar, mažuran, bosiljak, origano,
- Dovoljan **jedan do najviše dva** začina

## Najčešće primjedbe

- Neizbalansirana kombinacija dodataka:
  - biber, paprika, orah
  - ljuta paprika, čili, peršin, vlasac, bosiljak, češnjak

## Velika raznovrsnost dodataka

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| • masline                | • maslinovo ulje  |
| • biber                  | • pistacio        |
| • češnjak                | • kukuruz         |
| • bučino ulje i koštice  | • tartufi         |
| • vlasac                 | • sezam           |
| • ljuta paprika          | • ocat            |
| • hren                   | • lanene sjemenke |
| • grožđe, jagode, maline | • šunka, kulen    |
| • feferoni               | • sol             |
| • orah                   |                   |

## 13. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva

### Ocenjivačko povjerenstvo

Prof. dr. sc. Jasmina Havranek - predsjednik  
 Prof. dr. sc. Dubravka Samaržija - član  
 Prof. dr. sc. Neven Antunac - član  
 Prof. dr. sc. Samir Kalit - član  
 Prof. dr. sc. Bogdan Perko - član  
 Dr. sc. Nataša Mikulec - član  
 Dolores Barać, dipl. inž. - član



### Koordinatori ocjenjivanja

Ružica Gagić, dipl. inž.  
 Dr. sc. Jasminka Špoljarić

## Iskrene čestitke!!!

- Svim proizvođačima za sudjelovanje!
- Svim proizvođačima za osvojene nagrade!
- Proizvođačima za osvojenu nagradu **ŠAMPION!!**





# Cigaja

Iako cigaja (engl. *Tsigai*) spada među najstarije pasmine ovaca u svijetu, njezin nastanak i podrijetlo ni do danas nisu u potpunosti razjašnjeni. Činjenica da se cigaja ovce, osim u Hrvatskoj, uzgajaju i u nekoliko susjednih zemalja odraz je često zajedničkih povjesnih i kulturnih prilika na ovim prostorima. Cigaja pripada skupini ovaca kombiniranih proizvodnih osobina (meso, mlijeko, vuna), s tim da je danas prvenstveno namijenjena proizvodnji mesa. Ne spada u skupinu ugroženih pasmina.

- prof. dr. sc. Boro Mioč
- dr. sc. Zvonimir Prpić,
- dr. sc. Zdravko Barać

## NASTANAK PASMINE

Iako cigaja spada među najstarije pasmine ovaca u svijetu, njezin nastanak i podrijetlo ni do danas nisu u potpunosti razjašnjeni. Brojna su stručna i znanstvena razilaženja o podrijetlu cigaje te načinu njezina dolaska u jugoistočnu Evropu. Prema nekim tumačenjima smatra se da je cigaja oplemenjena na području Grčke i Male Azije te je odatle dopremljena u Španjolsku, gdje je čak sudjelovala u formiranju merina. Dakle, pretpostavlja se da je cigaja starija od merina. U nekim drugim istraživanjima, međutim, tvrdi se da cigaja vuče korijene od *Ovis vignei*, preko pramenke, da bi tijekom vremena boljom hranidbom, njegom i selekcijom nastala pasmina kakvu danas poznajemo. Prema tvrdnjama rumunjskih i ruskih istraživača cigaja potječe iz Pred-

nje ili Male Azije, odakle je preko Kavkaza ili Bospora došla u jugoistočnu Europu. Istu pretpostavku podržavaju i određena druga istraživanja, temeljem kojih se smatra da je već 500 godina prije Krista u zapadnom i sjevernom dijelu Male Azije bilo ovaca s finjom vunom. Prema nekim starijim napisima, cigaja je nastala križanjem merino ovaca s pramenkom, što navodno potkrpepljuje istovjetnost oblika glave i rogova te dugačak i tanak rep. U istim istraživanjima se navodi da je cigaja na područje Vojvodine dopremljena krajem 17. i početkom 18. stoljeća, a zatim u sjeveroistočnu Hrvatsku i Slavoniju. Neki autori ističu da cigaja potječe s pašnjaka Male Azije gdje je nastala kao samostalna pasmina od starih maloazijskih predmerino ovaca pa se smatra jednom od najstarijih pasmina ovaca (nastala oko 800. godine prije Krista) za koju se pretpostavlja da je iste genetske osnove kao merino pasmine. Na osnovi

svega navedenog o podrijetlu cigaja ovce, najvjerojatnija je pretpostavka većine autora da ona potječe iz Male Azije i da je odatle prenesena u Europu, u još nema nepoznato doba.

## KULTURNO-POVIJESNA VAŽNOST

Činjenica da se cigaja ovce, osim u Hrvatskoj, uzgajaju i u nekoliko susjednih zemalja odraz je često zajedničkih povjesnih i kulturnih prilika na ovim prostorima. To otvara mogućnost prekogranične znanstvene i kulturne suradnje te razmjene iskustava.

## EKOLOGIJA – ZAŠTITA STANIŠTA KROZ UPORABU PASMINE, MEĐUOVISNOST I INTERAKCIJA PASMINA-DIVLJIH VRSTA-STANIŠTA

U posljednje je vrijeme sve više prepoznata velika uloga cigaja ovaca u čišćenju i održavanju sukcesivnih područja koja, nažalost često, uslijed gubitka poljoprivredne funkcije, zarastaju grmljem i šikarom. Cigaja je učinkovita u iskoristi-

vanju i održavanju marginalnih poljoprivrednih (kanala, puteva, mèđa...) i vraćanju zapuštenih pašnjачkih površina u funkciju ispašom.

### OPIS PASMINE

Cigaja pripada skupini ovaca kombiniranih proizvodnih osobina (meso, mlijeko, vuna), s tim da je danas prvenstveno namijenjena proizvodnji mesa. Za razliku od drugih naših pasmina ovaca, cigaja je prilagođena životu na ravničarskim pašnjacima. U nas se uzgaja gotovo isključivo u Slavoniji i Baranji, u kvalitetnim hranidbenim uvjetima te je, stoga, naša najkrupnija pasmina ovaca.

Trup ovaca je srednje dužine, dosta dubok, ali uzak. Prsa cigaje su duboka i uska, s vidno izraženim grebenom, dok su sapi duge i nešto uže. Prosječna je visina grebena odraslih, tjelesno potpuno razvijenih cigaja ovaca 76,0 cm, dužina trupa 85,8 cm, širina prsa 22,5 cm, dubina prsa 32,9 cm, opseg prsa 98,4 cm i opseg cjevanice 9,5 cm. Tjelesna masa odraslih ovaca je od 60 do 80 kg, a ovnova 80 do 100 kg. Dakle, prema prikazanim tjelesnim mjerama cigaja se svrstava u srednje krupne pasmine ovaca. Glava je srednje veličine, uskog čela, ravnog nosnog profila u ovaca, dok ovnovi imaju ispušćenu nosnu kost (ovnuijsku glavu). Ovce su uglavnom bez rogova, za razliku od ovnova koji mogu biti s rogovima i bez njih. Rogovi su tamni, spiralni, a mogu biti dosta veliki. Uške su velike, tamne i malo oborene. Koža i sluzokoža tamno su pigmentirani. Glava, uške i noge su crno ili crno-sivo pigmentirane, s tim da boja sa starošću postupno blijedi. Noge su visoke, jakih kostiju i čvrstih, tamnih papaka. Tijelo cigaje prekriveno je poluzatvorenim runom sastavljenim od ljevkastih i cilindričnih pramenova, prosječne dužine oko 10 cm. Vuna je ujednačena, srednje gustoće. Prosječna je masa nepranog runa u ovaca 2,75 kg, a u ovnova 4,9 kg. U ovnova je prosječni promjer vlakna 31,49 µm, a u ovaca 30,62 µm. Tek ojanjeno janje je sive mišje boje, ponkad šareno, a s povećanjem dobi siva boja se postupno gubi pa je janjad u dobi od četiri mjeseca potpuno bijela. Potpuno crno janje ne mijenja boju. Nedostatak cigaje je loša obraslost vunom donjih dijelova vrata i trbuha. Plodnost cigaje kreće se od 130 do 160%. Prosječna porodna masa muške janjadi je od 4 do 4,5 kg, s dva mjeseca janjad je teška od 22 do 25 kg, a s četiri mjeseca od 32 do 40 kg. Ovce u 180 dana laktacije prosječno proizvedu oko 120 L mlijeka s 6,03% mliječne masti.

### VELIČINA I RASPROSTRANJENOST POPULACIJE

Ukupna je veličina populacije cigaje u Hrvatskoj procijenjena na oko 3.000 gr-



la, a od toga je uzgojno valjano 1.245 grla: 1.041 ovca, 179 šilježica i 25 ovnova (HPA, 2011.). Broj uzgojno valjanih grla ove pasmine iz godine u godinu oscilira ovisno o tome kako se uzgajivači pridržavaju uputa o provedbi uzgojno-selekcijskih mjera. U Republici Hrvatskoj uzgojno je područje pasmine cigaja Slavonija i Baranja, dok se još uzgaja u Mađarskoj, Srbiji, Rumunjskoj, Bugarskoj i nekim zemljama bivšeg Sovjetskog Saveza. Populacijski trend je stabilan.

### ZNAČAJ PASMINE DANAS

Značaj pasmine ogleda se kroz mogućnost proizvodnje premijskih proizvoda ekološkog predznaka ili zaštićene oznake kvalitete, kao i kroz mogućnost plasmana proizvoda putem ruralnog turizma. Pasmina je, također, značajna zbog specifične genetske strukture, ekonomičnog održavanja (i iskorištavanja) staništa, a osobito tzv. marginalnih poljoprivrednih površina. Držanje i uzgoj cigaja ovaca dio je tradicijskih proizvodnih sustava Slavonije i Baranje, što je u funkciji ne samo očuvanja okoliša, nego i očuvanja ruralnih sredina i tradicijskih znanja lokalnog stanovništva.

### POSTOJEĆA ZAKONSKA ZAŠTITA

Pasmina se štiti zakonskim propisima, kao i novčanim poticajima u iznosu od 350 kn/godišnje po ženskom rasplodnom grlu koje se barem jednom ojanjilo. Također, muška rasplodna grla upisana u Knjigu rasplodnjaka potiču se u iznosu od 350 kn godišnje.

### PREDLOŽENE MJERE ZAŠTITE

Budući da je cigaja prekogranična pasmina, održivost genetske originalnosti i varijabilnosti pasmine na skrbi je i drugih zemalja u kojima se uzgaja. Stoga, strategija daljnje uzgojne izgradnje ove pasmine treba uvažavati jedinstvenost pasmine, razvoj ekonomski važnih svojstava uz provedbu uzgojno-selekcijskog rada u skladu sa zadanim uzgojnim programskim smjernicama te razvoj prekogranične suradnje i razmjenu iskustava. Pojave određenih zaraznih bolesti nameću potrebu pohranjivanja genetskog materijala u banku gena, razvoj ex situ in vitro programa kao potpore in situ programima održivoga korištenja.



OPĆINA  
KOLAN  
Općinsko vijeće - Trg kralja Tomislava 6 - 23251 Kolan

**ovčarsko kozarski List**  
Casopis za uzgajivače ovaca i koza

tisk se uz financijsku potporu

**Općine Kolan**

Grad Pag • Branimirova obala 1 • 23250 Pag • [www.pag.hr](http://www.pag.hr)

**ovčarsko kozarski List**  
Casopis za uzgajivače ovaca i koza

tisk se uz financijsku potporu

**Grada Paga**

# Primjena genomske selekcije u ovčarstvu i kozarstvu

Unaprjeđenje stočarske proizvodnje s genetskog stajališta ima cilj izabrati (selekcionirati) životinje poželjnih fenotipova za gospodarski značajna svojstva, te ih koristiti kao roditelje sljedećih generacija potomaka. U posljednjih nekoliko godina tradicionalne metode selekcije su nadopunjene genetskim analizama organizama temeljenim na otkrivanju gena koji utječu na izražaj određenih gospodarsko značajnih svojstava ili određivanju njihove približne lokacije/regije u genomu. Tako dolazimo do pojma genomike koja proučava genetski materijal neke jedinke na molekularnoj razini cijelog genoma.



■ mr. sc. Marija Špehar  
mspehar@hpa.hr

■ doc. dr. sc. Gregor Gorjanc  
gregor.gorjanc@bf.uni-lj.si

Genetski materijal jedinke čine kromosomi. Njihov se broj razlikuje od vrste do vrste, pa tako ovce imaju 27 parova (tj. 54 kromosoma), a koze 30 parova (tj. 60 kromosoma). Svaki je kromosom izgrađen od DNA molekule koja ima izgled duge dvostrukе uzvojnica (slika 1a i 1b). Ona nosi upute o tome kako životinja raste, razmnožava se i reagira na okolišne promjene, kako probavlja i pohranjuje hranjive tvari i reagira na bolesti.

U gradi DNA molekule varijabilni dio su tzv. nukleotidne baze: adenin (A), guanin (G), citozin (C) i timin (T). Upravo poredak ovih baza duž lanca DNA molekule je ono što jednu životinju čini ra-

zličitom od druge i različitom od ostalih vrsta. Određeni broj nukleotidnih baza na određenoj poziciji duž kromosoma čini gene. Geni su osnovna jedinica nasljeđivanja i smješteni su na određenoj poziciji u kromosomu. Mnoge proizvodne osobine ovaca, kao što su količina mlijeka, tjelesna težina, ne kontrolira samo jedan, nego su pod utjecajem velikog broja gena.

Kao što je ranije napomenuto, genetika je omogućila otkrivanje gena odgovornih za izražaj gospodarski značajnih svojstava ili određivanje njihove približne lokacije u genomu to koristeći genetske markere. Genetski markeri nisu geni koji utječu na proizvodna ili druga svojstva životinja, već označavaju određeno mjesto u genomu gdje se potencijalno nalaze geni. Često se u genomu javljaju tzv.

'snip' (SNP) markeri (engl. Single Nucleotide Polymorphisms). Ti markeri označavaju promjenu samo jedne nukleotidne baze u molekuli (slika 2). Jedinka dobije gene (zapisane na molekuli) od oca i majke što je na slici 2 prikazano s dva segmenta sekvene - tako je npr. kopija 1 od oca, a kopija 2 od majke. SNP marker označava razliku DNA molekule u samo jednoj nukleotidnoj bazi (C-G kod oca i T-A kod majke). Ovakve razlike u molekulima se često kodiraju slovima, npr. A i B. Moguće kombinacije su AA (homozigot za alelu A), AB (heterozigot) i BB (homozigot za alelu B) za svaki SNP marker.

Poznato je na tisuće SNP za koje se zna pozicija u genomu kao i posljedica promjene nukleotidne baze. Tako npr. životinje s težim runom imaju adenin (A) u određenom SNP, dok one s lakšim runom imaju gvanin (G) u istom SNP. Međutim, za mnoge SNP se ne zna uzrokuju li bilo kakve promjene u izražaju nekih svojstava ili su možda samo u blizini nekog gena. Iz tog razloga je testirano više od 50.000 SNP da se vidi njihova povezanost s izražajem određenog svojstva. Ovo se testiranje provodi koristeći tzv. Illumina SNP50K čip (slika 3). SNP čip je mala staklena ploča koja ima 12 panela (utora), gdje se testira 50.000 SNP za pojedinu životinju pokazujući koji je nukleotid prisutan na pojedinom SNP položaju. Prije samog testiranja potrebno je uzeti uzorak tkiva (najčešće se koristi krv, sjeće, folikul dlake ili sluznica) iz kojeg se u laboratoriju izolira DNA i provede genotipizacija (npr. koristeći Illumina SNP50K čip). Rezultat genotipizacije su signali za svaki od 50.000 SNP markera koji se računski pretvaraju u SNP marker genotip (AA, AB ili BB). Time se dobije rezultat (genotip) za više od 50.000 SNP markera za svaku genotipiziranu životinju. Razvoj Illumina OvineSNP50K čipa je proveden putem međunarodnog konzorcija za istraživanje genoma ovaca koristeći genom 23 pasmine ovaca. Ovaj čip je u primjeni od 2010. godine. Od jeseni 2011. godine čipovi se koriste i u kozarstvu -

Illumina SNP50K za koze je razvijen koristeći genom 25 pasmina koza.

Nakon provedene genotipizacije i dobivanja SNP genotipa, ove informacije možemo primijeniti kod:

- Sljedivosti proizvoda – utvrđuje se izvornost podrijetla (janjećeg) mesa i mesnih proizvoda;
- Provjera podrijetla – za genotipiziranu janjad i jarad se provjerava podrijetlo pod uvjetom da je DNA dostupna za ovnove/jarce i ovce/koze. Na ovaj način se mogu popraviti i eventualne pogreške u zapisu podrijetla, a ujedno i sprječiti uzgoj u srodstvu. Pravilnom identifikacijom životinja omogućit će se i bolji management u stadu i povećati pouzdanosti procjene uzgojne vrijednosti;
- Utvrđivanje povijesti populacije i raznolikosti pasmina ovaca i koza u svijetu – utvrditi se može povezanost između jedinki i pasmina, te izračunati efektivna veličina populacije. Tako je provedeno istraživanje kojim su bile obuhvaćene 74 pasmine ovaca i proučavana je njihova genetska povezanost. Osim toga, utvrđena je i veća efektivna veličina populacije ( $Ne=300$ ) pojedinih pasmina u odnosu na pasmine goveda;
- Tzv. GWAS istraživanja koja uključuju otkrivanje SNP u kompletном setu DNA koji se nalaze u blizini gena čije su genetske varijacije povezane s određenim bolestima (malformacije, kožne bolesti), s rogatošću/bezrožnjošću, prekrivenošću klaoničkih trupova tzv. žutom masti (slika 4);

• Genomska selekcija – na području genomske selekcije ovaca u svijetu najveći napredak je ostvaren u Australiji i Novom Zelandu. Trenutačno je u tijeku međunarodni projekt ISGC (International Sheep Genomics Consortium) u kojem sudjeluju znanstvenici iz Australije i Novog Zeland-a, ali i ostalih država i to Austrije, Brazil-a, Kine, Finske, Francuske, Njemačke, Grčke, Indije, Irana, Izraela, Italije, Kenije, Norveške, Španjolske, Švicarske, Turske, Velike Britanije i SAD-a. Cilj projekta je razvoj metoda genomike koja će pomoći pri otkrivanju gena odgovornih za proizvodna svojstva i otpornost ovaca. U suradnji s već spomenutim Illumina poduzećem izrađen je tzv. OvineSNP50 čip koji se koristi za

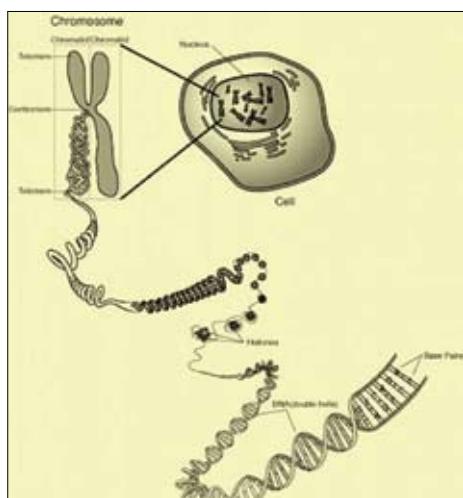
identifikaciju SNP markera povezanih sa svojstvima otpornosti na bolesti i poboljšanje mesnih proizvoda.

U Europi se na području genomske selekcije kod ovaca najviše radi u Francuskoj. Za potrebe genomske selekcije koristišen je već spomenuti OvineSNP50 čip u sklopu više projekata u koje su aktivno uključene i uzgojne organizacije u Francuskoj. Jedan od ciljeva projekata je uključenje utjecaja SNP kao dodatne informacije za procjenu uzgojne vrijednosti za svojstva mlijecnosti za pasminu ovaca Lacau-ne na način kao što opisno prije. Rezultati upotrebe SNP podataka kažu da je moguće procijeniti uzgojnu vrijednost mladih životinja s relativno visokom pouzdanošću procjene što omogućava povećanje genetskoga napretka.

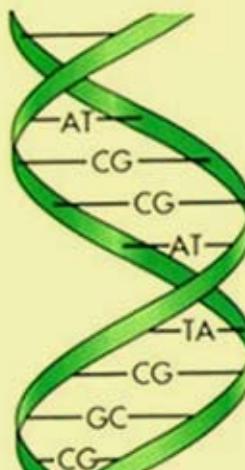
Razvoj genomske selekcije u ovčarstvu, a naročito u kozarstvu odvija se sporijim tempom nego u govedarstvu. Međutim, ovce i koze čine znatni udio u ukupnoj svjetskoj proizvodnji mlijeka, mesa i vlakna, naročito u zemljama u razvoju. Stoga je bitno iskoristiti genetsku varijabilnost za poboljšanje proizvodnje, ali i otpornosti na različite bolesti koristeći suvremene metode uzgoja. Genomska selekcija je svakako jedna od njih.



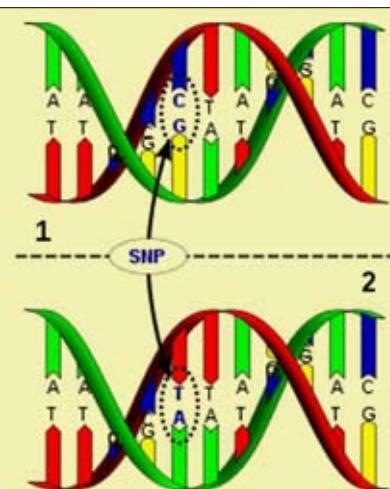
Slika 4 - Prekrivenost trupa tzv. žutom masti (izvor: McEwan i sur., 2010.)



Slika 1a. Kromosom i njegova građa (izvor: [www.mountsinai.on.ca/care/pdmg/genetics/basic](http://www.mountsinai.on.ca/care/pdmg/genetics/basic))



Slika 1 b. Slijed nukleotidnih baza u DNA molekuli (izvor: [www.calabriadna.com/](http://www.calabriadna.com/))



Slika 2 - SNP marker genotipa jedne životinje (izvor: [www.sheepcrc.au](http://www.sheepcrc.au))



Slika 3 - Illumina OvineSNP60K čip (izvor: Sheep CRC)

# Hranidba ovaca i koza tijekom zimskih mjeseci

**Donoseći odluku koja krmiva moramo dati kozama i koliko kojeg krmiva će koze trebatи ove zime, moramo zapamtiti jednu činjenicu. Koze su tijekom proteklih vremena evoluirale i razvile se u životinje koje mogu pojesti dosta krme. Stoljećima su se koze mogle održavati i razmnožavati samo na brstu jedući grmlje, nisko raslinje, čak i korove, samo ponekad na pašnjacima, ali bez ikakvih koncentrata, odnosno, žitarica, proteina ili minerala. Bez sumnje je da su uz takvu ekstenzivnu proizvodnju i nisku razinu hranidbe tadašnji seljaci imali i vrlo visok stupanj mortaliteta i nisku proizvodnju mlijeka uz male priraste, ali koze su ipak preživjele.**



■ dr. sc. Goran Kiš

U današnje vrijeme, kako se stvorila sve veća potražnja za kozama i njihovim proizvodima, te se cijena tih proizvoda povećala, koze su selektirane i stvorene su pasmine visokih proizvodnih svojstava. Stvorene su koze koje se ranije jare i imaju više jaradi po legli (dvojci), veće porodne mase, više proizvodnje mlijeka, većih težina jaradi prilikom odbića (po danima starosti) i viših prirasta. Takvi dosezi u povećanju proizvodnosti koza jedino su mogući kroz bolju genetiku i superiornu hranidbu, u odnosu na niskoproizvodno, ekstenzivno držanje koza. Ovakva hranidba, za visoko-proizvodne životinje, trebala bi biti tijekom cijele godine, pa i zimi, te kozama trebamo osigurati dovoljno konzerviranih voluminoza. Kozama bi trebali osigurati dovoljno vlastite voluminozne krme organizacijom pregonske paše i kvalitetnog brsta, te u kombinaciji s dovoljno spremljenog sijena i silaža. U vrijeme zime naši se kozari najčešće odlučuju da osnovni obrok zadovolje sa sijenom (najčešće upitne kvalitete) uz dodavanje pro-

teinskih, energetskih i mineralnih koncentrata, tijekom tri ili četiri mjeseca zime.

Prema tome, kako bi osigurali potrebne dodatke - koncentrate po najpovoljnijoj cijeni, kozari trebaju biti i dovoljno educirani. Svaka prekomjerna ili nedovoljna hranidba, uz neizbalansiranost krmiva u obroku, te nekonkurentnu cijenu hrane povećat će troškove za hranu po kozi, te voditi k smanjenju profita na našem gospodarstvu. U tom slučaju, ukoliko nemamo sredstava iz nekih drugih izvora, spašavaju nas samo marljivi i razumni ukućani koji će pretrpjeti ovaj sezonski odljev novca i umanjenu zaradu. Kako bi umanjili troškove uzrokovane povećanjem cijene proizvodnje, bilo bi dobro posebnu pozornost обратити na svaki dobromamjerni savjet i edukaciju proizvodača, pa tako i ostale tekstove u našem listu.

## HRANIDBENE POTREBE KOZA

Sve pasmine i/ili njihovi križanci, svijetlosti i dobne skupine koza trebaju iste osnovne hranjive tvari, odnosno, energiju, proteine, minerale, vitamine i vodu. Dnevni obrok mora sadržavati dovoljno proteina jer proteine ne može zamijeniti niti jedna druga hranjiva tvar. S druge pak strane, energetske potrebe koza mogu biti podmirene iz ugljikohidrata (škrabu i/ili vlakana), masti, pa čak i iz prote-

ina, ukoliko ih je u obroku previše. Navedene i ostale hranjive tvari u obroku, a ima ih preko 50, potrebne su kozama kako bi zadovoljile sve uzdržne potrebe, potrebe za rast, razvoj ploda, te proizvodnju mlijeka i za tov.

Uzdržne potrebe koza one su potrebe koje se koriste za bazalni metabolizam, odnosno za održanje tjelesne temperaturе i rad osnovnih funkcija organizma, te za fizičku aktivnost. Dnevne uzdržne potrebe mogu biti u rasponu od 50 do 100% ukupnih potreba za hranjivim tvarima koza, a što ovisi o tome da li životinja još raste, doji, u tovu je ili je gravidna. Za bazalni metabolizam i održanje temperaturе koze trebaju mnogo više energije nego proteina, dok gravidne životinje (naročito zadnjih 6-8 mjeseci) i one koje još rastu trebaju više proteina. Koze u laktaciji trebaju podjednako mnogo i energije i proteina kako bi proizvele dovoljno mlijeka, dok tovnim kozama trebamo sastavljati obrok s mnogo energije i malo proteina. Da bismo izbjegli prekomjerno, neekonomično tovljenje koza moramo znati dvije stvari: prvo, kako bi koza stvorila kilogram masti treba joj 2,25 puta više energije i hranjivih tvari, nego jaradi da proizvede kilogram mesa-mišića (protein i voda), i drugo, tržište više traži lakšu jarad samo s tankim slojem masnoće, nego debelu stariju jaretinu koju odbacuje i teže ju je prodati. Drugim riječima, poželjne su mišićave koze u dobroj kondiciji, dok koze s mnogo vanjske i intramuskularne masti nisu.

Dnevne potrebe za energijom i proteinima mogu biti izražene u kvantitativnim vrijednostima, odnosno za energiju u Jouliima - megajoulima (MJ), te za proteine u gramima (g) ili kilogramima (kg) potrebnih sirovih proteina (SP). Osim kvantitativno – količinski dnevne potrebe za hranjivim tvarima mogu biti izražene u postotcima (%) od ukupne dnevne konzumacije obroka (izraženo u suhoj tvari). Kako bi ove vrijednosti bile bolje objasnjenje, imamo primjer dvogodišnje koze u laktaciji, tjelesne mase 40 kg, koja treba

obrokom dobiti 250 g (0,25 kg) proteina. Uz pretpostavku da će koza pojesti 2 kg ST hrane na dan, njezin obrok treba biti s oko 12,5 % proteina, odnosno 0,25 kg SP x 2 kg obroka = 0,125 x 100 = 12,5% SP u ST obroka.

Pojedini se proizvođači odvaze sami pristupiti izračunavanju potreba i sastavljanju obroka za svoje koze. Prvi problem i nedoumica s kojom se mogu sresti je veliki broj različitih tablica hranidbenih potreba i kemijskih sastava krmiva. Ponekad su i zabrinuti što se neke tablične vrijednosti u različitim tablicama ne slažu, odnosno nisu iste, pa su u dilemi koje tablice koristiti. Općenito, iz iskustva može se reći da ne postoji 100% točan izračuni potreba i sastava vaših krmiva, nego su sve te vrijednosti prosječne. Ukoliko netko kaže da ima i koristi precizne nepogrešive tablice, odmah mu možete reći da nije u pravu, te koje god tablice da koristite, vaše će koze, najvjerojatnije, zadovoljiti potrebe za hranjivim tvarima za pojedinu proizvodnju. Korištenjem tablica sastaviti ćete sva kako bolji i jeftiniji obrok nego da ste sva krmiva davali bez izračunavanja potreba i vaganja krmiva, onako sve od oka, prema "naukoučenju" naših starih.

Jasno je da na hranidbene potrebe koza značajan utjecaj ima njezin format (veličina i težina), visina prirasta, je li koza gravidna ili u laktaciji, te je li slobodna i držana pojedinačno ili u većoj skupini. Koze nastoje jesti koliko god mogu, tako da u svojoj hranidbi imaju širok spektar različitih krmiva, različitih u sadržaju suhe tvari, energije, proteina i sadržaja minerala. Ukupna konzumacija obroka izražena u suhoj tvari (ST) po životinji na dan iznosi od 3,0 do 5,5 % od tjelesne mase s općenitim prosjekom od oko 4% za produktivnija grla. Konzumacija hrane ovisi o hranidbenim potrebama koze, te o kvaliteti samog obroka, odnosno, probavljivosti krmiva od kojih je sastavljen. Općenito vrijedi pravilo da kvalitetnija krmiva koze radije jedu, odnosno djeluju stimulativnije na konzumaciju. Obrnuto tomu, kako bi zadovoljile potrebe za hranjivim tvarima iz takve krme, koze mogu pokušati jesti i veće količine lošije krme. Hranidba koza ovakvim manje kvalitetnim krmivima ima svoja ograničenja i posljedice jer ukoliko koze hranimo na takav način lošom krmom, očekivati je i smanjenje proizvodnje. Mudri kozari znaju prepoznati negativnosti ovakvog, popularnog, narodnog uvjerenja i znaju da koze ne mogu stvoriti mlijeko ili meso samo iz ovakve sirotinjske krme i raslinja.

U praktičnoj primjeni hranidbenih normativa na farmama životinje su podijeljene u nekoliko skupina. Proizvođači nisu skloni tolikoj podjeli stada jer im povećava poslove oko sastavljanja više

vrsta obroka različitih hranjivih vrijednosti. Kako bismo si pojednostavili hranidbu, koze se prema hranidbenim potrebama najčešće podijele samo u tri skupine. Jednu skupinu koza čine rastuća jarad i jarci, drugu gravidne ovce i na kraju skupina koza u laktaciji.

Kod ovakvog pojednostavljenog pristupa i grupiranja u jednu skupinu različitih kategorija koza mogu se javiti stanovite razlike u potrebnim i dobivenim hranjivim tvarima iz obroka. Razlike u potrebara za energijom i proteinima za pojedine kategorije mogu se činiti malim i beznačajnim, no posljedice neadekvatne hranidbe brzo se uočavaju u obliku smanjenja očekivane proizvodnje. Nerijetko u takvim slučajevima proizvođači nalaze krivca u lošoj genetici ili zdravstvenom statusu koza, no činjenica je da su oni sami, lošom organizacijom hranidbe, izazvali takvo stanje.

U vrijeme do zime koze će na kvalitetnoj paši i brstu vrlo vjerojatno zadovoljiti većinu svojih potreba samo iz dostupnih krmiva. Jedini dodaci koji će im trebati biti će mikroelementi, odnosno neke od soli mikrominerala i eventualno fosfor. Kako se bliži zima, odnosno, u kasnu jesen, kvaliteta i količine dostupne, voluminozne krme značajno opada, te se, kako bi zadovoljile potrebe za hranjivima, koza trebaju davati proteinski i energetski koncentrati.

Najčešće se, u praktičnoj hranidbi ovaca i koza, zimi obrok sastoji od sijena i proteinskih dodataka. Kukuruz kao izvor energije nije toliko bitan budući da bi koze energetske potrebe.

Dodatna krmiva koja možemo koristiti kao komercijalne mješavine krmiva ili pojedinačna krmiva, trebala bi biti što jeftinija, te da nam osiguraju dodatnu proizvod-

nju uz naša, vlastita voluminozna krmiva, koja su osnova obroka za životinje. Odrediti potrebe za životinje relativno je jednostavan i lak posao, dok je utvrđivanje količina i vrste dodatnih krmiva, nešto komplikiraniji posao. U tome mnogo čimbenika moramo uzeti u obzir. Moramo procijeniti hranjivost vlastite voluminozne krme prema osobinama i načinu njihove proizvodnje. Odnosno, pravilo je da je uzgojena krma hranjivija od istih ili sličnih biljaka s prirodnih površina. Također je kрма u ljetnim mjesecima i ona koja je dostupna zimi slabije hranjivosti od one koja je rasla u drugom razdoblju godine.

Prirodni pašnjaci bogati su raznovrsnim biljkama, različitim po svim svojim hranjivim osobinama. Svaka od njih doprinosi u hranidbi s različitom hranjivošću, ovisno o vremenu i mjestu na kojem raste. Poznavajući selektivnost ovaca i koza u konzumaciji ovake raznolike ponude i nedostatke u potencijalnom podmirenju njihovih hranjivih potreba, dodatna prihrana koncentratima nameće se kao jedino razumno rješenje.

Potrebe životinja za hranjivim tvarima mijenjaju se i ovisno o vrsti, stadiju, te intenzitetu proizvodnje. Najmanje su nakon odbića mlađunčadi i prije tjeranja, dok su u mliječnih životinja najviše u početku, pa do sredine laktacije. No, u vrijeme kada su potrebe najveće, a voluminozna krmiva nedovoljna, opet imamo obvezu dodavati neki od koncentrata u obrok ovaca i koza. Neadekvatna hranidba i podmirenje potreba životinja različito se odražava na njihovo zdravlje tijekom proizvodnog razdoblja, te u Tablici 2. imamo navedene poremećaje koji se mogu pojaviti u slučaju neprilagođene hranidbe ovaca i koza.

Kategorija koza	KST (kg/d)	SP (%)	NEL (MJ)	Kalcij (%)	Fosfor (%)
Mlade kozice (20 kg)	1,1	8,8	3,93	0,38	0,19
Mladi kozlići (30 kg)	1,3	9,0	5,21	0,33	0,24
Jednogodišnje koze (40 kg)	2,1	10,0	7,16	0,33	0,23
Trogodišnje koze (50 kg)	2,3	11,7	10,12	0,48	0,33
Stare mliječne koze (70 kg)	3,4	11,6	17,50	0,48	0,33
Odrasli jarci (100 kg)	2,4	9,0	11,38	0,29	0,20

**Tablica 1.** Hranidbene potrebe koza, izraženo u postotnom udjelu suhe tvari (ST) obroka  
KST – konzumacija suhe tvari, SP – sirovi protein, NEL – neto energija za laktaciju  
(svim kozama na uzdržane potrebe prema masi dodajemo kozice i kozlići za 100 i 150 g prirasta, prvostrukke pri kraju graviditeta, stare koze za proizvodnju mlijeka od 2 i 4 kg, te jarci samo na uzdržnoj razini)

Razdoblje u kojem su životinje neadekvatno hranjene	Posljedice pothranjenosti	
	Ovce	Koze
Prije gravidnosti	Povećan je broj otvorenih ovaca Smanjenje broja dvojaka	Povećan je broj otvorenih koza Smanjenje broja dvojaka
Sredina gravidnosti	Lagani pad broja janjadi	Moguća visoka pojavnost pobačaja
Kasnina gravidnosti	Porodna toksemija Mala i slaba janjad pri porodu	Pobačaji Mala i slaba jarad pri porodu
Laktacija	Visok udio mrtvorodene janjadi	Visok udio mrtvorodene janjadi Nepopravljivo mala jarad

**Tablica 2 - Utjecaj neadekvatne hranidbe na ovce i koze**

# Istarska janjetina (2)

U hrvatskom ovčarstvu dominira ekstenzivni i umjereni ekstenzivni sustav ovčarenja primarno utemeljen na izvornim pasminama. Stoga je ovčarska proizvodnja uglavnom sezonska i izravno ovisna o godišnjem dobu i porastu vegetacije. Sukladno navedenome, sezona pripusta i janjenja te uzgoj merkantilne i rasplodne janjadi također su prilagođeni okolišu, ponajprije temperaturi i vegetaciji. Uz istraživanja tehnologije uzgoja istarske ovce, njezine vanjštine i genetskih odlika te odlika mliječnosti, tijekom 2007. godine započeli smo s istraživanjima odlika trupova istarske janjadi i kvalitete mesa, s krajnjim ciljem standardizacije janjećih trupova i mesa.



■ prof. dr. sc. Boro Mioc  
bmioc@agr.hr

## BOJA MIŠIĆNOG TKIVA

Poznato je da potrošači prije donošenja odluke o kupnji mesa najprije vizualno (po izgledu) procijene njegovu kvalitetu koja upravo najviše ovisi o boji. Na boju mesa utječe velik broj biokemijskih i fizičalnih čimbenika. Poznato je da u dobro iskrvarenom trupu boja mesa najviše ovisi o sadržaju mišićnog pigmenta, mioglobina (oko 90%). Boja mesa mjerena je na trupovima janjadi istarske ovce na dva mišića 45 min. nakon klanja, i to na m. longissimus dorsi (MLD - dugi ledni mišić) i na m. rectus abdominis (MRA - trbušni dio trupa) prema L\*, a\*, b\* spektru boja. Vrijednost L\* predstavlja svjetlinu mesa koja može biti od tamnog do svijetlog (vrijednosti od 0 do 100), a za janjeće meso poželjna je što niža vrijednost (svijetlige meso). Spektar od zelene do crvene boje predstavlja a\* vrijednost (crvenilo) mjer ног opsega od -60 do 60, pri čemu niža vrijednost označava više zelene, a manje crvene boje. Spektar od plave do žute boje predstavlja b\* vrijednost (žutilo), mjer ног opsega od -60 do 60. Niže vrijednosti označavaju više plave, a manje žute boje, a općenito je bolje da meso sadrži više žute, a manje plave boje.

Meso istarske janjadi po vrijednosti L\* pokazatelja boje na MRA regiji je usporedivo s mesom janjadi tipičnih sredozemnih pasmina, dok su vrijednosti a\* i b\* pokazatelja donekle odstupale od predhodnih istraživanja. Iako se povećanjem tjelesne mase janjadi pri klanju smanjuje L\* (svjetloća), a povećava a\* (crvenilo) mesa, to nije dosljedno potvrđeno u janjadi istarske ovce u čijim su trupovima u obje mišićne regije utvrđene veće L\* vrijednost od onih u laganje janjadi dalmatinske pramenke. Suprotno tome, a\* vrijednosti objiju mišićnih regija istarske janjadi neznatno su niže u odnosu na trupove janjadi dalmatinske pramenke. Dakle, meso istarske janjadi je svjetlijie (bljeđe), sa slabije izraženom nijansom crvene boje. Treba naglasiti da meso janjadi dalmatinske pramenke, bez obzira na nešto nepovoljnije vrijednosti pokazatelja boje mesa u odnosu na istarsku janjad, također pripada istoj kvalitativnoj kategoriji, odnosno njegova boja se vizualno ni po čemu znatnije ne razlikuje od boje mesa istarske janjadi. Osim tjelesne mase janjadi, sustav uzgoja jedan je od najvažnijih čimbenika koji se izravno odražava na boju mesa. Naime, poznato je da je meso preživača držanih na pašnjaku znatno tamnije od mesa životinja hranjenih krepkim krmivima i držanih u zatvorenom prostoru - staji (ograničeno kretanje). Uslijed intenzivnije fizičke aktivnosti koja rezultira većim sadržajem pigmena-

ta hema u mišićima, meso janjadi othranjene na pašnjaku je tamnije crvene boje u odnosu na meso janjadi iz stajskog uzgoja, što je sukladno našim rezultatima. Pritom su **m. longissimus dorsi** i **m. rectus abdominis** muške istarske janjadi svjetlijii od onih u ženske janjadi (veća vrijednost L\* pokazatelja), dok razlike između muške i ženske janjadi u vrijednosti a\* i b\* pokazatelja nisu značajne.

## pH VRIJEDNOST MIŠIĆNOG TKIVA

Jedan od glavnih čimbenika kakvoće mesa je njegova pH vrijednost zbog toga što utječe na boju, kapacitet vezanja vode, postojanost, ukusnost i mekoću mesa. Rezultati istraživanja potvrđuju tezu da je janjad istarske ovce, kao i ovce općenito, slabo podložna stresu i brzi padovi pH vrijednosti mišića nakon klanja nisu karakteristični navedenoj vrsti životinja. Utvrđene pH vrijednosti mišićnog tkiva istarske janjadi su uglavnom više u odnosu na one utvrđene u mesu tipičnih sredozemnih pasmina slične tjelesne razvijenosti i dobi pri klanju. Vrijednost pH mišićnog tkiva istarske janjadi (pH=6,56) bila je u prosjeku viša tek za 0,2 jedinice nego u janjadi dalmatinske pramenke (pH =6,34), premda se utvrđena razlika u navedenim vrijednostima ne može pripisati različitoj dozrelosti životinja koja inače može biti jedan od uzroka međupasminskih razlika u koncentraciji vodikovih iona, budući da obje skupine janjadi pri-

padaju pasminama podjednake dozrelosti. Osim pasmine, na pH vrijednost mesa utječe i tjelesna masa životinja koja je povezana s koncentracijom glikogena u mišićima te se povećanjem tjelesne mase janjadi pri klanju povećava i pH vrijednost mesa, što je vjerojatno povezano s većom osjetljivošću starijih životinja (janjadi) na stres. Dakle, utvrđeno odstupanje pH vrijednosti mišićnog tkiva istarske janjadi u odnosu na janjad dalmatinske pramenke moglo bi se pripisati većoj tjelesnoj masi janjadi neposredno prije klanja.

### KEMIJSKI SASTAV JANJEĆEG MESA

Osnovni kemijski sastojci svježeg janjećeg mesa su voda, bjelančevine, masti, ugljikohidrati i anorganski dio (pepeo). Uz to, svježe meso sadrži neproteinske dušikove spojeve (nukleotidi, peptidi, kreatin, kreatin fosfat, urea, inozin monofosfat, nikotinamid-adenin dinukleotid (NADH)) i nedušikove supstance (vitamini, međuproizvodi glikolize, organske kiseline). Kemijski sastav ovčjeg i janjećeg mesa uvjetovan je brojnim čimbenicima od kojih su najvažniji: dob i tjelesna masa pri klanju, razina i vrsta obroka, stupanj utovljenosti, anatomska položaj mišića, pasmina, spol, kastracija, zdravlje i dr. Općenito, rezultati analiza osnovnog kemijskog sastava janjećeg mesa vrlo su različiti. Međutim, općenito, janjeći mišići sadrže više vode, bjelančevina i pepela te manje masti usporedno s cjelovitim jestivim dijelom trupa. Sadržaji vode, bjelančevina i pepela u uskoj su vezi s postotkom masti u tkivu, odnosno, povećanjem udjela masti, smanjuje se udio vode, bjelančevina i pepela, dok udio ugljikohidrata najmanje oscilira.

Dugi leđni mišić istarske janjadi po kemijskom sastavu se znatnije ne razlikuje od kemijskog sastava navedenog mišića većine janjadi sredozemnih pasmina podjednake dobne i težinske kategorije („lagana janjad“), osim u sadržaju pepela kojeg je u istarske janjadi oko 10% više. Unatoč rezultatima određenih istraživanja da pri ujednačenoj dobi i tjelesnoj masi pri klanju meso ženske janjadi sadrži znatno više masti nego meso muške janjadi, u janjadi istarske ovce to nije utvrđeno.

Iako je u dugom leđnom mišiću muške i ženske janjadi utvrđen podjednak sadržaj suhe tvari, u mišićima muške janja-



di utvrđen je i značajno viši sadržaj masti. S obzirom da je sadržaj bjelančevina i pepela u uskoj svezi sa sadržajem masti u tkivu, odnosno da se povećanjem udjela masti smanjuje udio bjelančevina i pepela, u mesu ženske istarske janjadi utvrđen je viši udio bjelančevina i pepela. Naravno, razlike su još naglašenije u pogledu sadržaja bjelančevina i pepela u suhoj tvari.

### SASTAV JANJEĆEG MIŠIĆNOG TKIVA I LOJA

Količina i sastav masti uvjetuju kakvoću janjećih trupova i mesa, dok unutar-mišićna, međumišićna i potkožna masnoća uvjetuju okus, sočnost, teksturu i sam izgled janjećeg mesa (trupa). Ukupan udio

masnog tkiva u trupu, kao i njegov sastav, ponajprije ovise o genotipu (pasmini), zatim o hranidbi i načinu tova (pašni, stajski, kombinirani), spolu, dobi životinja pri klanju i dr. Masne kiseline su najvažnija lipidna frakcija mesa. Sastav masnih kiselina u mesu i masnom tkivu sisaće istarske janjadi određen je sastavom masnih kiselina u mlijeku, dok u mesu janjadi dodatno prihranjivane i tovljene isključivo čvrstim krmivima (voluminozna i krepka krmiva), sastav i omjer ZMK (zasićenih masnih kiselina) /NMK (nezasićene masne kiseline) ovise i o vrsti konzumiranih krmiva. U posljednje vrijeme uočena je tendencija potrošača, naročito u razvijenim zemljama, da jako paze ne sa-

Mišićna regija	Pokazatelj	Pasmina	
		Istarska ovca	Dalmatinska pramenka
m. longissimus dorsi	L* a* b*	47,03 ± 0,24 16,63 ± 0,12 3,23 ± 0,14	44,47 ± 0,25 17,61 ± 0,13 2,34 ± 0,15
m. rectus abdominis	L* a* b*	54,21 ± 0,37 19,32 ± 0,29 1,94 ± 0,19	51,12 ± 0,28 20,36 ± 0,22 2,02 ± 0,15

Tablica 1 - Boja janjećeg mišićnog tkiva

Sastojak	Pasmina	
	Istarska ovca	Dalmatinska pramenka
Voda (%)	76,44	75,27
Suha tvar (%)	23,56	24,73
Bjelančevine (%)	20,39	20,36
Mast (%)	1,98	2,91
Pepeo (%)	1,17	1,19
Bjelančevine (% u ST)	86,70	82,53
Mast (% u ST)	8,26	11,57
Pepeo (% u ST)	4,96	4,83

Tablica 2 - Prosječni kemijski sastav janjećeg mišićnog tkiva

**ovčarsko kozarski List**  
Casopis za uzgajivače ovaca i koza

tiska se uz finansijsku potporu  
**Općine Unešić**

Dr. F. Tuđmana 40 • 32323 Unešić • [opcina-unesic@si-t.com.hr](mailto:opcina-unesic@si-t.com.hr)

mo na ukupnu količinu konzumirane maste u mesu, nego i na njezinu kvalitetu, odnosno zastupljenost pojedinih zasićenih i nezasićenih masnih kiselina.

Masti trupa janjadi istarske ovce sa stavljeni su ponajviše od zasićenih masnih kiselina (ZMK) i mononezasićenih masnih kiselina (MNMK), dok je udio polinezasićenih masnih kiselina (PNMK) znatno manji. Među zasićenim masnim kiselinama u mišićnom tkivu istarske janjadi najzastupljenije su palmitinska (16:0) i stearinska (18:0) kiselina. Od mononezasićenih masnih kiselina najviše ima oleinske (18:1 n-9c), dok je iz skupine polinezasićenih masnih kiselina utvrđeno najviše linolne (18:2 n-6) i arahidonske kiseline (20:4 n-6). Dakle, oleinska, palmitinska i stearinska kiselina su najzastupljenije masne kiseline u mišićnom i masnom tkivu trupova istarske janjadi, pri čemu su udjeli palmitinske i linolne masne kiseline (21,32 i 7,73%) slični onima koji se navode u mesu janjadi drugih mediteranskih pasmina iz sličnog sustava uzgoja.

Meso istarske janjadi je bogatije sadržajem nezasićenih masnih kiselina negoli meso janjadi dalmatinske pramenke, dok meso janjadi dalmatinske pramenke sadrži neznatno više zasićenih masnih kiselina. Međutim, meso istarske janjadi sadrži više laurinske i miristiinske kisi-

ne koje značajno utječe na podizanje razine LDL kolesterola u krvi. Uz to, meso istarske janjadi je razmjerno bogato višestruko nezasićenim (polinezasićenim) masnim kiselinama, poglavito linolnom i α-linolenskom kiselinom za koje je dokazano da snižavaju razinu ukupnog kolesterola u krvi. Također, meso istarske janjadi bogatije je oleinskom kiselinom koja snižava koncentraciju kolesterola i triglicerida u krvnoj plazmi te je stoga poželjno u ljudskoj prehrani.

#### AMINOKISELINSKI SASTAV JANJEĆEG MIŠIĆNOG TKIVA

Janjeće meso vrlo je bogato bjelančevinama koje su najvažniji kemijski sastojak mišićnog tkiva. Prehrambena vrijednost mišićnih bjelančevina ovisi o zastupljenosti esencijalnih aminokiselina kojima je ovjeće meso vrlo bogato.

Najzastupljenije aminokiseline u duhom leđnom mišiću istarske janjadi su: glutaminska, asparaginska, lizin, leucin, arginin, alanin i valin, dok su ostale aminokiseline zastupljene u količini manjoj od 1 g na 100 g mišićnog tkiva. Pritom je aminokiselinski sastav navedenog mišića istarske janjadi gotovo identičan sastavu aminokiselina trupova janjadi dalmatinske pramenke, premda uzgajane u različitim sustavima uzgoja. Aminokise-

linski sastav dugog lednjog mišića muške i ženske janjadi istarske ovce poprilično je sličan.

#### MINERALNI SASTAV JANJEĆEG MIŠIĆNOG TKIVA

Anorganski elementi, odnosno minerali su neophodni za normalno odvijanje životnih procesa svih živih organizama. Sadržaji pojedinih mineralnih tvari, kao i njihovi međuodnosi u životinjskim organizmima i tkivima, vrlo su varijabilni. Primjerice, sadržaj minerala u jetrima, bubrežima, kostima, krvi i dlaci vrlo je podložan promjenama mineralnog sastava hrane u obroku domaćih životinja, dok na mineralni sastav mesa znatno varira ovisno o anatomskom položaju mišića u trupu, vrsti mišićnih vlakana i fizičkoj aktivnosti životinje, odnosno pojedinih njezinih mišića, zatim ovisi o dobi životinje, hranidbi, genotipu, sezoni i geografskom položaju. Od makroelemenata, dugi ledni mišić bio je najbogatiji sadržajem kalija, zatim fosfora, natrija i magnezija, dok je kalacija bilo najmanje. Od istraživanih mikroelemenata najzastupljeniji je bio cink, zatim željezo, bakar i mangan, dok je selena bilo najmanje.

## PROBIOTIK d.o.o.

KONZALTING I ZASTUPSTVA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI  
Ulica grada Gospića 3, 10000 Zagreb, Hrvatska  
tel: 01/2382 833 • fax: 01/2370 993 • [www.probiotik.hr](http://www.probiotik.hr)  
e-mail: [probiotik@probiotik.hr](mailto:probiotik@probiotik.hr)



#### NOVO U PONUDI

- PortaSCC® test za određivanje broja somatskih stanica
- izrada i provedba projekata financiranih iz EU-fondova

#### PROIZVODI ZA MLJEKARSKU INDUSTRIJU

- mljekarske kulture • sirila • premazi i sredstva za zaštitu kore sira od kvasaca i pljesni • sredstva za sprečavanje kasnog nadimanja sira
- sastojci za pripremu salamure • prehrambene boje • mlječni proteini
- kalcij-klorid • identifikacijske kazeinske markice
- testovi, pribor i oprema za kontrolu kiselosti mlijeka, temperature vlage, saliniteta salamure, higijene proizvodnog pogona
- umjereni termometri • mikrobiološke podloge i inkubatori
- kalupi za samoprešanje sira

#### USLUGE

- edukacija i savjetovanje u proizvodnji i preradi mlijeka
- pokusna proizvodnja za nove proizvode u vlastitom opremljenom laboratoriju

# Ocjena gospodarskog položaja kozara u ovoj i sljedećoj godini

**Kozarstvo se u većini zemalja svijeta do sada držalo više ekstenzivnom proizvodnjom u tradicionalnom uzgoju, nego profitabilnom proizvodnjom u intenzivnom uzgoju. S tog stajališta, praćenje troškova i upravljanje troškovima kozarske farme vrlo je jednostavno kad se radi o ekstenzivnom držanju koza, pretežito na paši, odnosno brstu s djelomičnim dodavanjem koncentrirane krme. Veći problem upravljanja troškovima i pozicioniranja proizvodnje za ciljani dohodak je kod intenzivne proizvodnje i farmskog držanja koza. Danas se na suvremenim farmama nastoji osigurati punu profitabilnost proizvodnje kombinirajući više proizvoda farme ili ciljajući na maksimalno iskorištenje proizvodnog potencijala grla u osnovnom stадu porastom intenzivnosti.**



■ prof. dr. Zoran Grgić

Uzgajivači koza se razlikuju po stupnju znanja i vještina u proizvodnji, ali i upravljanju farmom. Za dobru poslovnu odluku potrebno je i dobro poznavati kretanje troškova proizvodnje na farmi, a napredniji pristup je korištenjem složenijih matematičkih metoda. Naravno da se od naših gospodara ne očekuje visoka razina ekonomskih znanja „sad i odmah“, ali tu smo da ih ohrabrujemo da uvijek idu malo dalje, korak više, u korištenju različitih alata kojima mogu pozicionirati vlastitu proizvodnju tako da bude konkurentna i profitabilna. Pogotovo je to važno u uvjetima kakvi su ove godine, kad zbog suše rastu cijene inputa (stočna hrana, ali glavni inputi vlastite proizvodnje stočne hrane – seme i gnojivo). Za planiranje i ostvarivanje planiranog dohotka vrlo je važno poznavati osnovne odnose troškova i prihoda na farmi, te prema njima odrediti stupanj intenzivnosti proizvodnje u narednom razdoblju.

U suvremenom kozarstvu zapadnoeuropskih zemalja je normalno da proizvođači „tempiraju“ svoju proizvodnju sukladno situaciji na tržištu, dakle aktivno se prilagođavaju odnosima troškova proizvodnje i prodajnih cijena kozjeg mlijeka i jaradi kao svog glavnog proizvoda. Nažalost, u proizvodnji kozarskih proizvoda (mlijeko, sir, jarad) vrlo često nismo u mogućnosti prodajnu cijenu temeljiti na cjeni koštanja uvećanoj za određeni profit, nego se upravljanje troškovima svodi na pozicioniranje proizvodnje na razinu ispod prodajnih cijena proizvoda, odnosno usmjeravamo se na odnos uloženog i dobivenog po jednom grlu osnovnog stada.

## Prosječni troškovi proizvodnje - odnos prihoda i troškova

Na ekonomiku kozarske proizvodnje najveći utjecaj svakako ima promjena troškova hranidbe, odnosno može se reći i visina prihoda koja se ostvaruje po jedinici hrane. Naime, u stručnoj praksi se koriste različite kombinacije hrane, za držanje koza, pri čemu se ostvaruje različita količina mlijeka ili sira, te prirast jarećeg mesa na farmi. U uvjetima krize uzgajivači najčešće pribjegavaju smanjenju troškova, odnosno manjem ulaganju u stočnu hranu ili prepuštanju jeftinije hrane kozama na uštrb zadržavanja visoke proizvodnosti. U manjim stadiма i ekstenzivnom uzgoju to ne predstavlja problem, koliko je to izraženo u visokointenzivnoj proizvodnji. Upravo kod te proizvodnje potrebno je savjetodavnim radom i sustavnom edukacijom trajno unaprijediti poslovanje farme.

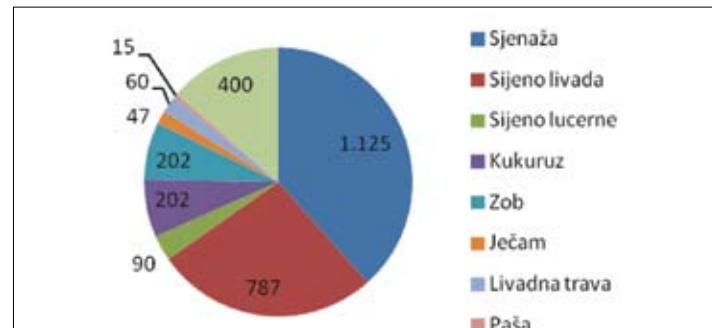
Prosječni troškovi proizvodnje u kozarstvu su na primjeru manjeg stada od 60 do 90 grla za intenzivni uzgoj i proizvodnju oko 450 kg mlijeka po kozi rasli u zadnje dvije godine najviše

zbog porasta cijena i troškova stočne hrane. Tako su povećani s prosječno 1.495 kn po grlu u 2010. godini na 1.943 kn po grlu ove godine. Procjena za sljedeću godinu, prema već uočenom porastu otkupnih cijena koncentrirane krme i smjese projekti je porast cijena pojedinog krmiva za oko 15 - 20%. U tim uvjetima se očekuje porast troškova hranidbe na oko 2.888 kn po kozi. Problem za ekonomiku poslovanja farme predstavlja zadržavanje istih ili sličnih prodajnih cijena, budući da to pokazuju iskustva iz prijašnjih godina.

Prosječne potrebe hrane	Kg po grlu	Trošak po kozi po godinama (kn)		
		2010.	2012.	2013.*
Sjenaža	1.125	236	281	315
Sijeno livada	787	118	142	159
Sijeno lucerne	90	108	115	129
Kukuruz	202	198	350	420
Zob	202	186	289	347
Ječam	47	42	77	92
Livadna trava	60	5	7	8
Paša	15	1	2	2
Smjesa	400	600	680	816
UKUPNO		1.495	1.943	2.288

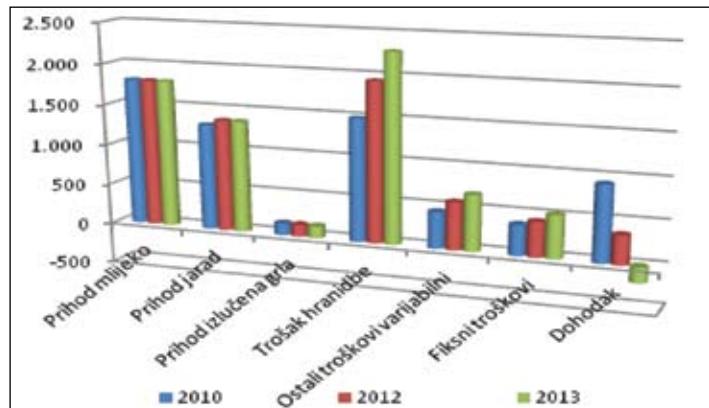
**Tablica 1** - Porast troškova hranidbe u posljednje dvije godine i prognoza za 2013. g. (\* procjena)

Proizvodnja mlijeka i jaradi na farmi je najčešće određenje poslovanja kod naših uzgajivača, a u pravilu manji dio se odlučuje na relativno složeniju proizvodnju kozjeg sira, koja uvjetuje značajnija ulaganja u kapacitete (objekte i opremu), te u troškove prodaje kozjeg sira, za razliku od relativno lakog plasma na kozjeg mlijeka i jaradi. U takvim uvjetima, gospodarstvu su smanjeni dohodci u zadnje 2 godine s 926 na 356 kn po kozi. Pretpostavljeni odnosi prihoda i rashoda za sljedeću godinu uzrokovat će gubitke od 192 kn po grlu.



**Grafikon 1** - Prepor. struktura hranidbe (u kg hrane po jednoj kozi)

U toj situaciji gospodarstva moraju oko polovice svoje proizvodnje mlijeka pripremiti za prodaju u obliku kozjeg sira. Pretpostavka je da se za 1 kg sira koristi do 11 kg mlijeka, a neto prodajna cijena cijena sira od 75 kn/kg predstavlja doprinos pokrića, jer su stvarne prodajne cijene od 105 do 120 kn/kg umanje za trošak proizvodnje i prodaje sira na gospodarstvu.



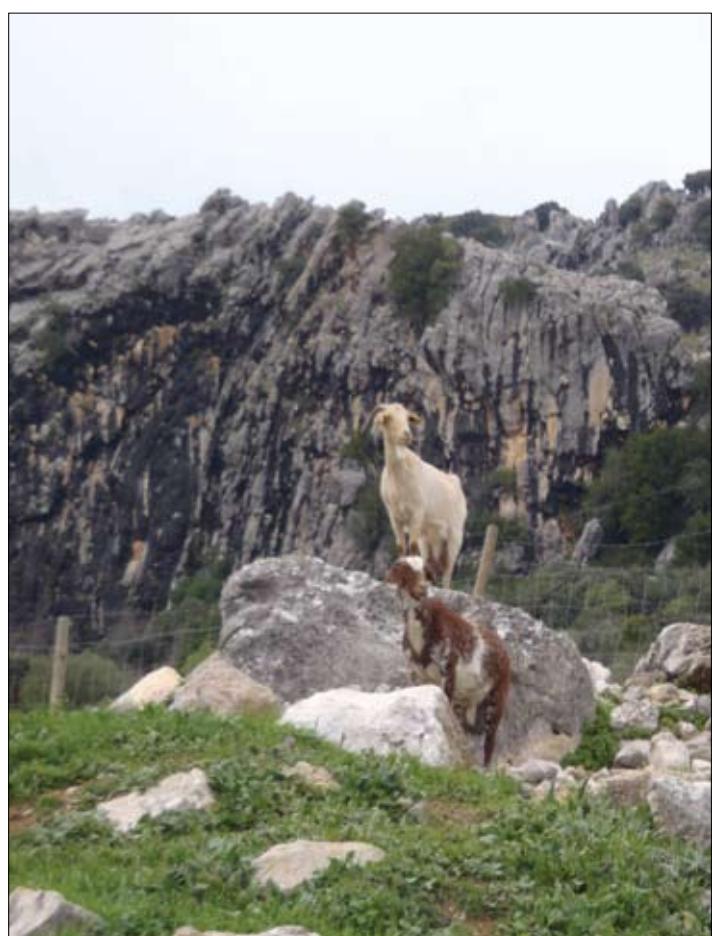
Grafikon 2 - Kretanje prihoda i troškova farme - bez proiz. sira (u kn)

### PROMJENA TROŠKOVA - PROCJENA OSIGURANJA DOHOTKA UKLJUČENJEM PRERADE MLJEKA U SIR

Za proračunatu razinu proizvodnje mlijeka i prosječnu prodaju sira, jaradi i izlučenih grla u 20%-tnom remontu, farma može u sljedećoj godini poslovati s dohotkom, ali dvostruko manjim nego ove godine.

Opis/ Godina	2010.	2012.	2013.*
Prihod mlijeko	900	945	945
Prihod sir	1.534	1.611	1.611
Prihod jarad	1.300	1.365	1.365
Prihod izlučena grla	144	144	144
Trošak hranidbe	1.495	1.943	2.288
Ostali troškovi varijabilni	449	583	686
Fiksni troškovi	374	427	526
Dohodak	1.561	1.112	564

Tablica 2 - Pregled prihoda, troškova i dohotka 2010.-2013.  
\* procjena



U tom slučaju, bolji je poslovni izbor - efikasnije korištenje krme kojom se postižu veći učinci, odnosno mlječnost po kozi. S preporučenom hranidbom, ali više kvalitete i bolje iskoristivosti, moguće je ostvariti mlječnost do 600 kg, što značajnije mijenja ekonomiku proizvodnje i u očekivanim lošijim uvjetima.

Opis / kg mlijeka po grlu	450	550	600
Prihodi	4.065	4.484	4.754
Mlijeko	945	1.100	1.200
Sir	1.611	1.875	2.045
Ostalo	1.509	1.509	1.509
Rashodi	3.501	3.501	3.501
Hranidba	2.288	2.288	2.288
Ostalo varijabilno	686	686	686
Fiksni trošak	526	526	526
Dohodak	564	983	1.254

Tablica 3 - Dinamika prihoda i rashoda s porastom produktivnosti farme u kunama

Porast proizvodnje mlijeka po grlu do razine od 550 kg, unatoč porastu troškova hranidbe, može vratiti visinu dohotka farme na istu razinu koju su farme s proizvodnjom mlijeka i jaradi imale prije pogoršanih uvjeta poslovanja u zadnje 2 godine, a posebno u očekivanoj sljedećoj.

Opis - za mlijeko /Godina	2010.	2012.	2013.
Trošak hrane po kg mlijeka	3,32	4,32	5,08
Trošak hrane po kn prihoda	0,46	0,59	0,69
Opis/proizvodnja kg po kozi - mlijeko i sir	450	550	600
Trošak hrane po kg mlijeka	2,99	3,53	3,81
Trošak hrane po kn prihoda	0,56	0,51	0,48

Tablica 4 - Upravljanje troškovima korištenjem pokazatelja proizvodnosti hrane u kunama

Kako upravljanje troškovima i prema njima pozicioniranje razine proizvodnje djeluju na ekonomsku efikasnost vidljivo je prema podatcima u tablici 4. Trošak hrane po kg mlijeka povećava se od 2010. do 2012. godine s 3,32 na 4,32 kn. Za kuni prihoda je potrebno potrošiti od 0,46 do 0,59 kuna. U sljedećoj godini se očekuje trošak hrane od 5,08 kn/kg mlijeka (bruto trošak, jer trošak umanjen za prihode od jaradi i izlučenih grla je nešto niži), a trošak hrane bit će 0,69 po kuni prihoda.

U slučaju sadašnje proizvodnje od 450 kg ili povećanja proizvodnje mlijeka po grlu na 550 kg i sukladno tome porastu prodanog mlijeka i sira, trošak hrane po kg proizvodnje mlijeka se kreće od 2,99 do 3,53 kn/kg, što je za 0,33 do 0,79 kn/kg manje nego kod isključivo prodaje sirovog mlijeka. U sljedećoj godini taj će trošak biti povećan na 3,81 kn, ali i to je za 1,27 kn niže nego kod prodaje sirovog mlijeka s farme. Najbolji pokazatelj proizvodnosti hrane je kod povećanja proizvodnje na razinu od 600 kg mlijeka, koji se smanjuje dodatno na samo 0,48 kn troška hrane po kg prihoda.

#### ZAKLJUČNO

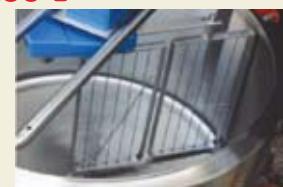
Tržiste inputa u poljoprivredi u nas nije dovoljno uredeno, pa su prisutna stalna kolebanja cijena, najčešće porasti istih zbog stvarnih i umjetnih nestasha. U intenzivnoj kozarskoj proizvodnji nije dobra poslovna odluka smanjenja troškova farme reduciranjem troškova hranidbe, koje izravno djeluje na produktivnost osnovnog stada. U pretpostavljenim gospodarskim prilikama sljedeće godine moguće je zadržati istu razinu dohotka kad se u dosadašnju proizvodnju uključi prerada sirovog mlijeka u kozji sir, te posebno povećanje produktivnosti rastom muznosti po grlu.

Za povećanje intenzivnosti proizvodnje, koje je još uvijek ispod tehnološki moguće razine prema normativima suvremenog kozarstva u zapadnoeuropskim zemljama, potrebno je povećati znanja i poduzetničke vještine gospodara na farmama, budući da na sadašnjem stupnju nisu skloni izlaganju riziku kod značajnijeg porasta stupnja iskorištenja kapaciteta i diverzifikacije proizvodnje u gospodarstvu.



## VELIKI IZBOR SIRARSKA OPREMA

### Sirarski kotao Od 50 - 650 L



### Laktofriz kapaciteta 100 - 2400

### Nazovite nas i naručite besplatan katalog

**HR - Vulinčeva 10  
10310 Ivanić Grad  
01-2882-811**

**[www.gumex-eko.hr](http://www.gumex-eko.hr)**

# Priprema staje za zimu

Zimi stada ovaca i koza najveći dio vremena provode u staji, a u tom razdoblju se janje i jare. U staji boravi veliki broj životinja na ograničenom prostoru, a loša higijena smještaja može pogodovati brzom širenju zaraznih i parazitskih bolesti, kao i pojavi drugih bolesti kao npr. upala pluća. Kako bi spriječili gubitke zbog nehigijenskog smještaja, uzgajivači moraju staju pripremiti za zimu.



■ doc. dr. Antun Kostelic  
akostelic@agr.hr

## ČIŠĆENJE STAJE

Čišćenje staje je poželjno raditi za toplijih dana u kasnu jesen. Koze i ovce moramo izvesti izvan staje kako bismo nesmetano mogli očistiti cijelu staju u što kraćem vremenu. Tijekom čišćenja se u staji podiže velika količina prašine koja može štetno djelovati na životinje.

Nakon što smo stado smjestili na livanu ili u ispust, potrebno je iznijeti svu pokretnu opremu kao što su valovi za smjesu, kante za napajanje i jasle. Vrata i prozore moramo otvoriti zbog velike količine prašine u kojoj se nalaze brojni patogeni mikroorganizmi koji mogu ugroziti zdravje ljudi koji čiste.

Nakon što smo svu opremu iznijeli iz staje uklanjamo duboku stelju (gnoj), a po mogućnosti odvozimo je odmah na livate i oranice. Gnoj je potrebno temeljito ukloniti jer se u njemu nalaze brojni pato-

geni mikroorganizmi (bakterije) koje mogu ugroziti zdravlje životinja. U slučaju da se u staji nalazi betonski pod, zaostalu balegu možemo ukloniti struganjem i pomoći grubih četki.

Zbog hladnijih dana nije moguće pod u staji oprati jer bi sušenje trajalo predugo. Nakon što smo uklonili stelju, metlama uklanjamo svu prašinu sa zidova, stropa (slika 1) i jasala, a također moramo oprati prozore. U slučaju da je staja betonska, poželjno je oliciti zidove i strop bijelom bojom jer će se time postići veća količina svjetla u staji, što je naročito važno tijekom zime.

## DEZINFKECIJA STAJE

Nakon što smo uklonili svu stelju, prašinu i paučinu, potrebno je provesti dezinfekciju staje. Svakako preporučamo upotrebu kemijskih dezinficijensa jer nijima uklanjamo ili barem značajno smanjujemo broj mikroorganizama (bakterija, virusa) koji mogu ugroziti zdravlje životinja. Brojni uzgajivači misle da je za dezinfekciju dovoljno baciti malo vapna (kreča) po podu staje, što je pogrešno. Na tržištu postoje brojni preparati koji su namjenjeni dezinfekciji staje i opreme i koji, ako se pravilno koriste, mogu u kratkom vremenu uništiti velik broj mikroorganizama.

Prije uporabe moramo pročitati upute kako bismo napravili propisano razrjeđenje dezinficijensa. Usljed prevelikog razrjeđenja učinak dezinficijensa će biti smanjen ili će izostati.

Dezinfekciju staje je najbolje provesti uporabom prskalica za vinograd. Osim poda, potrebno je poprskati i zidove, strop i jasle. Nakon prskanja moramo pričekati da sva količina dezinficijensa ishlapi, odnosno da se pod osuši, zatim nasteljiti.

## STELJENJE

Slama za steljenje mora biti suha i čista. Količina slame na podu mora biti takva da životinje ni na kojem djelu poda ne leže na betonu ili zemlji. Poznato je da brojne bolesti izbijaju upravo zbog loše higijene poda (npr. zarazna šepavost, upala vimena).

Čistu i suhu stelju je naročito važno osigurati tijekom jarenja (slika 2) i janjenja jer time sprječavamo infekciju pupkovine, ali i izbijanje drugih zaraznih i parazitskih bolesti.

## PROVJETRAVANJE STAJE

Tijekom zimskih mjeseci potrebno je osigurati dotok svježeg zraka u staju otvaranjem prozora ili vrata. U slučaju da nema vjetra, prozori mogu biti otvoreni tijekom cijelog dana. U slučaju da je staja zatvorena sa svih strana, u zraku se nakupljaju štetni plinovi, prašina i vlaga, a dolazi i do kondenziranja vode na stropu i prozorima. Podsjećamo da izbijanju šuge tijekom zimskih mjeseci pogoduje držanje ovaca i koza u vlažnim stajama. Iskusni stočari će uočiti kondenziranu vodu (kapljice) na stropu, prozorima ili opremi, a to upućuje na preveliku količinu vlage i lošu ventilaciju. Tijekom zimskih mjeseci potrebno je spriječiti propuh u staji, naročito tijekom jarenja i janjenja.

Još jednom ćemo ponoviti da ovce i koze tijekom zime moraju boraviti u suhim i čistim stajama. Pod mora biti redovito streljen suhom i čistom slamom. Nadalje, potrebno je osigurati dotok svježeg zraka, a da pritom nema propuha.



 **ovčarsko  
kozarski List**  
Casopis za uzgajivače ovaca i koza

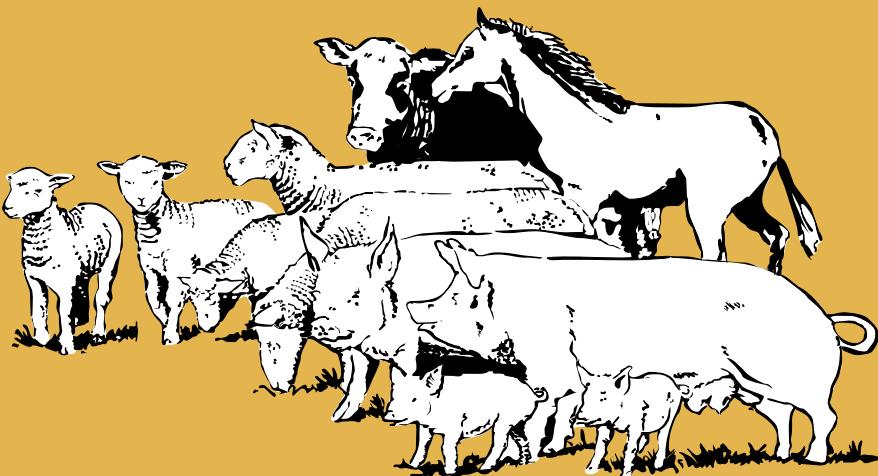
tiska se uz finansijsku potporu  
**Grada Zagreba**

Trg Stjepana Radića 1 • www.zagreb.hr

# Lectade®

PERORALNI REHIDRACIJSKI PRIPRAVAK  
za telad, svinje, janjad i konje

Prašak za peroralnu otopinu koji u dvodijelnoj vrećici (A i B) sadrži citratne ione i idealan omjer dekstroze, glicina i elektrolita, primјeren za maksimalnu resorpciju iz tankog crijeva.



Lectade® se koristi za:

- ⇒ zaustavljanje procesa dehidracije i gubitka elektrolita prilikom proljeva
- ⇒ sprječavanje posljedica proljeva novonabavljene teladi
- ⇒ sprječavanje dehidracije i nedostatne prehrane prasadi iz legala agalaktičnih krmača
- ⇒ poticanje uzimanja tekućine i sprječavanje dehidracije u slučajevima izglađnjelosti janjadi
- ⇒ nadomjestak elektrolita prilikom znojenja, posebno nakon dugotrajnih treninga kod konja



Pfizer Croatia d.o.o. Zagreb, Radnička cesta 80  
tel. ++385 (0)1 3908 777 fax. ++385 (0)1 6390 499

**Pouzdan partner za zdravlje vaših ovaca!**

# Predstavljen Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj



**U Trogiru je je 18.10.2012., tijekom održavanja savjetovanja za uzgajivače ovaca i koza, predstavljen novi uzgojni Program za kozarstvo Republike Hrvatske, koji je po traženju i za potrebe Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza izradila skupina stručnjaka s Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske poljoprivredne agencije. Autori su, predstavljajući Program, istaknuli čitav niz promjena u hrvatskom kozarstvu koje su inicirale izradu novog uzgojnog programa. Istaknuli su kako su određene pasmine „iščezle“, a neke su uvezene, što je rezultiralo potrebom prilagodbe uzgojnog programa novonastaloj situaciji. Definirane su, genetski determinirane i standardizirane hrvatske izvorne populacije koza, temeljem čega su uvrštene na popis hrvatskih izvornih pasmina. U razdoblju zakonske prilagodbe naše poljoprivrede onoju u Europskoj uniji došlo je do određenih promjena i u dijelu zakonskih odredaba koje se odnose na stočarstvo, pri čemu središnje mjesto u organizaciji i provedbi uzgojnih programa zauzimaju središnji uzgajivački savezi.**

■ **Danijel Mulc, dipl. ing.  
dmulc@hpa.hr**

Koze stoljećima obitavaju na hrvatskim područjima i koriste čovjeku dajući mu vrlo važne proizvode, a uz to održavaju okoliš ne dopuštajući da zaraste u korov, drač i trnje. I upravo je ova funkcija „čistača“ stoljećima sporna te su se određenim zakonskim propisima nastojala i nastoje umanjiti možebitna štetna djelovanja koza pri slobodnim napasivanjima i brstu. Dakle, vječna je dvojba istovremene koristi i štetnosti koza. Unatoč stoljetnoj tradiciji, uzgoj koza uglavnom je bio pod izravnom ingerencijom uzgajivača, a zakonski propisi utjecali su i na status koze i kozarstva u društvu koji, mora se priznati, nije bio baš pozitivan. Tek osamdesetih godina 20. stoljeća dolazi do novih inicijativa popraćenih konkretnim potezima i uvozom više stada visokomlijječnih koza te do početka organizacije „nekog novog kozarstva“ po uzoru na razvijene stočarske (kozarske) zemlje. Početni proizvodni rezultati bili su ohrabrujući i vrlo poticajni pa je na to reagirala struka i znanost, tako da kozarstvo postaje predmetom studijskih programa, a nedugo затim (1996.) prihvaćen je i „Program gojidbenog stvaranja koza u Republici Hrvatskoj“. Međutim, ubrzani razvitak ove grane, promjene zakonske legislative radi pristupanja Hrvatske u članstvo Europske unije, uvjetovali su izradu novog Programa, prihvativog uzgajivačima i struci.

Autori su predstavljajući Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj posebne riječi zahvale uputili uzgajivačima koza i udružama uzgajivača koza, za koje su naglasili kako su bili uporni i ustrajni te unatoč raznim nedaćama uspjeli sačuvati kozu i kozarstvo na našim područjima. Posebna zahvala upućena je i recenzentima prof. dr. sc. Velimiru Sušiću i prof. dr. sc. Zvonku Antunoviću koji su svoje ogromno iskustvo i znanje iskoristili te brojnim stručnim sugestijama i savjetima pridonijeli kvaliteti Programa. Donosimo izvod iz recenzije jednog od recenzentata, prof. dr. Velimira Sušića.

Rukopis sadrži ukupno 69 stranica podjeljenih u sljedeća poglavљa: Uvod, Zakonska osnova donošenja uzgojnog programa, Kozarstvo u Republici Hrvatskoj i dosadašnji uzgojno-selektički rad, Mogućnosti genetskog unaprjeđenja osobina, Uzgojni ciljevi i pasmine, Metode i tehnički postupci u provedbi programa, Organizacija provedbe programa i Literatura. Dio podataka prikazan je u ukupno 17 tablica i 2 sheme, a opis pojedinih pasmina popraćen je s ukupno 10 fotografija.

Po uzoru na Program uzgoja ovaca u Republici Hrvatskoj, koji je prihvaćen i objavljen u 2011. godini, spomenuta poglavљa čine logično povezanu cjelinu koja započinje motivima autora za pisanje novog programa, te sa zakonskom podlogom i opisom stanja hrvatskog kozarstva. Stručni dio potkrijepljen je aktualnim znanstvenim spoznajama i provjerenim praktičnim iskustvima o genetskom unaprjeđenju osobina, uzgojnim ciljevima, klasifikaciji pasmina prema uzgojnim ciljevima te uzgojnim ciljevima za pojedine pasmine. Na to se nadovezuju potpoglavlja o metodama i postupcima vezanim za uzgojno valjanu populaciju, korištenje rasplodnih jaraca, uzgojne planove, izbor jarčevskih majki i jarčevskih očeva, razlike vrste testova (biološki, performance, progeni, genetski) te organizaciju provedbe programa. Primjerena pozornost posvećena je suvremenim metodama koje doprinose definiciji odnosno genetskoj determinaciji pojedinih pasmina - posebno onih hrvatskih izvornih.

Pri ocjeni kvalitete predloženog Programa uzgoja koza u Republici Hrvatskoj treba krenuti od činjenice da je ovo područje dosad bilo regulirano programom koji je donesen prije 16 godina (Program gojidbenog stvaranja koza u Republici Hrvatskoj, 1996.). Imajući u vidu da se u međuvremenu stanje u hrvatskom kozarstvu značajno izmijenilo, te da Republika Hrvatska pristupanjem u Europsku uniju dolazi u drugačiju poziciju, nameće se potreba za novim i suvremenim koncipiranim programom. Toga



## PROGRAM UZGOJA KOZA U REPUBLICI HRVATSKOJ



Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza

su bili suvjesni i autor, dokazani stručnjaci i znanstvenici iz područja uzgoja i proizvodnje koza, koji su zadatku pisanja novog programa pristupili sveobuhvatno i uz temeljitu pripremu. Kao rezultat nastao je program koji nije samo usporediv sa sličnim u svijetu, već i program koji predlaže primjenu korisnih spoznaja i iskustva u realnoj situaciji hrvatskog kozarstva. Navedeno je omogućeno činjenicom da je kozarstvo u Hrvatskoj posljednjih godina doživjelo mnoge pozitivne pomake i krenulo putem oporavka, odnosno zauzimanja pozicije kakvu s obzirom na prirodne preduvjete i tradiciju u Hrvatskoj zaslужuje. Očekivati je da će na tom putu mijere i postupci predloženi u ovom Programu poslužiti kao kvalitetna stručna i znanstvena podloga.

Zaključno, iznosim pozitivnu ocjenu rukopisa Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj koji su pripremili prof. dr. sc. Boro Mioč, dr. sc. Zdravko Barać, prof. dr. sc. Vesna Pavić, dr. sc. Zvonimir Prpić, Danijel Mulc, dipl. ing. i mr. sc. Marija Špehar. Ocjenu obrazlažem mišljenjem kako Program sadrži kvalitetnu i sveobuhvatnu ocjenu stanja u hrvatskom kozarstvu, realne, dobro obražložene i znanstveno utemeljene ciljeve te opće prihvaćene metode za ostvarenje tih ciljeva. U uvjerenju kako će postupanje po prijedlozima iz Programa te provedba mjera i njihovo oživotvorenenje u praksi značiti uzgojno-selektički, proizvodni i gospodarski napredak hrvatskog kozarstva, predlažem prihvaćanje i objavljuvanje rukopisa Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj kao službenog dokumenta.

# Aukcijska prodaja ovnova Sv. Donat (Austrija)

■ Darko Jurković, dipl. ing.

Tradicionalno krajem godine u malom koruskom mjestu Sv. Donat održava se aukcijska prodaja elitnih ovnova i ovaca pasmine Kärntner Brillenschaf (jako slična slovenskoj solčavsko-jezerskoj pasmini). Aukciju organiziraju uzgajivači ovaca i koza Koruske. Velika posjećenost aukcije pokazuje koliko je ova pasmina popularna u tim krajevima. Uz goste uzgajivače iz Slovenije i Bavarske, hrvatski uzgajivači imali su priliku vidjeti genetski napredak postignut u 2012. godini.

Za licenciranje i prodaju bilo je prijavljeno 79 ovnova, od kojih je 13 eliminirano, preostalih 66 rangirani su u 1b i 2a klasu. U uzgojni razred 1b, što znači najvišu klasu za mlade ovnove, komisija je svrstala 17 mlađih ovnova. Gotovo svaka od 8 uzgojnih linija bila je zastupljena u ovom elitnom razredu. Članovi komisije za ocjenu prije početka prodaje predstavili su svakog od 17 elitnih ovnova i naglasili prednosti linija kojoj pripadaju. Najvišu cijenu postigao je elitni ovan iz uzgoja obitelji Ziegelwanger, sjeveroistočna Koruska, koji je prodan za 1.100 €. 49 ovnova koji su bili razvrstani u 2a klasu ostvarili su prosječnu cijenu od 432 €, a ove godine prvi put je jedan ovan iz 2a klase postigao visoku cijenu od 1.080 €.

U sklopu aukcije organizirana je i prodaja 15 elitnih šilježica klase 1b. Potražnja za ženskim rasplodnim pomaltkom bila je dobra, a to se odrazilo i na cijenu, koja je u prosjeku bila 288 €.

Imati kvalitetnog ovna u stadu jedna je od osnova naprednog i profitabilnog uzgoja ovaca. Dok je jedna ovca majka jednom, dvoje ili troje janjadi na godinu, ovan je otac znatno većeg broja janjadi u stadu. Odabir ovnova iznimno je važan u ostvarivanju planiranog genetskog napretka, jer se odabirom natprosječnih rasplodnjaka postiže brže i učinkovitije genetsko unaprjeđenje ukupne populacije. Kupnjom ovna na organiziranim aukcijama dobiva se životinja s poznatim pedigreeom, što je važno za izbjegavanje inbreedinga. Životinje su kontrolirane na zarazne bolesti i poznata mu je genotipska otpornost na scrapie.

## PRAVILA PRIJEVOZA ŽIVIH OVACA I KOZA U EU

Prema zakonu EU, svaki transport živih životinja mora ispunjavati propisane uvjete. Poljoprivrednici koji imaju vlastito prijevozno sredstvo mogu transportirati životinje ako se pridržavaju općih uvjeta za prijevoz životinja koje je propisala EU, najviše 50 km. Vrijeme boravka životinja u transportnom vozilu ne smije biti duže od 4,5 - 8 h, iznimno 10 sati za grla koja idu u klaonicu.

Propisana površina poda u transportnom sredstvu:

- grla do 35 kg - minimalna površina po životinji 0,20 do 0,30 m<sup>2</sup>
- grla do 50 kg - minimalna površina po životinji 0,30 do 0,40 m<sup>2</sup>
- grla do 55 kg - minimalna površina po životinji 0,40 do 0,75 m<sup>2</sup>



- gravidnim grlima do 55 kg - minimalna površina po životinji 0,40 do 0,50 m<sup>2</sup>
- gravidnim grlima težim od 55 kg - minimalna površina po životinji 0,55 m<sup>2</sup>.

Pravne osobe koje obavljaju usluge prijevoza više od 65 km i do 8 sati (kratki transport) moraju ispunjavati gore navedene uvjete o minimalnoj površini po grlu, te da imaju certifikat pratioca životinja (obvezno 5.1.2008.) i potvrdu da je upisan kao prijevoznik životinja za kratke ili duge relacije u državnom registru.

## OVČARSKO-KOZARSKI List

### NARUDŽBENICA (samo za nove pretplatnike)

kojom se želimo pretplatiti na Ovčarsko-kozarski list za 2014. godinu po cijeni od 150,00 kn.

Časopis nam dostavite na adresu:

Ime i prezime: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Uplate pretplate izvršili smo (izvršit ćemo) u korist Vašeg žiro računa broj: 2485003-1100202544 Tiskarski obrt, nakladništvo i trgovina "ZEBRA", Gundulićeva 42, 32100 Vinkovci, tel: 032 332 717; fax: 032 332 718

U \_\_\_\_\_, dana \_\_\_\_\_

Potpis: \_\_\_\_\_

# Ceste sira Primorsko-goranske županije

**U cilju promocije obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava koja se bave proizvodnjom sira, razvoju dodatne destinacije u turističkoj ponudi, povezivanju tradicije i turizma, te u cilju bolje povezanosti gospodarstava na tržišnim osnovama, Centar za brdsko-planinsku poljoprivrodu Primorsko-goranske županije je osmislio i realizirao projekt „Ceste sira Primorsko-goranske županije“.**



■ Dalibor Šoštarić, dipl. ing.  
cbpp@cbpp.com.hr

Zahvaljujući razumijevanju i značajnim ulaganjima Primorsko-goranske županije (PGŽ), poljoprivreda na brdsko-planinskom i području zaobalja Primorsko-goranske županije sustavno se podupire i razvija sve od 2000. godine kada je na inicijativu PGŽ i nekoliko lokalnih samouprava s navedenog područja osnovana ustanova Centar za brdsko-planinsku poljoprivrednu Primorsko-goranske županije. Kasnije se Centru pridružuju i ostale općine i gradovi s područja PGŽ, tako da trenutačno rad Centra podržava dvadeset i devet jedinica lokalne samouprave.

Centar je smješten u Staroj Sušici, mještašcu udaljenom pet kilometara od Ravne Gore i trenutačno upošljava tri dječatnika. Uloga Centra je provedba županijskih programa razvitka poljoprivrede, te Centar u 2012. godini sudjeluje u jedanaest programa vezanih za biljnu i stočarsku proizvodnju.

Programi su usmjereni na obiteljska poljoprivredna gospodarstva s intencijom povećanja kvalitete i obujma poljoprivrednih proizvoda, a između programa razvoja voćarstva, vinogradarstva i vinarstva te maslinarstva nalazi se i program „Razvoj stočarstva“. U Primorsko-goranskoj županiji najvažnija grana stočarstva je ovčarstvo. Ovce se uglavnom uzgajaju na otocima (Krk, Cres i Rab) te krškim područjima oskudne vegetacije gdje su manje mogućnosti uzgoja krupnijih vrsta stoke.

Centar za brdsko-planinsku poljoprivrednu Primorsko-goranske županije Stara sušica, Karolinska cesta 87, 51314 Ravna Gora Tel./Fax. 051/791-066 Mob. 098/1721-256

U suradnji s Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu Centar za brdsko-planinsku poljoprivrednu Primorsko-goranske županije pokrenuo je projekt „Proizvodnja autohtonih sireva na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima i registracija gospodarstva za proizvodnju sira“. Cilj projekta je istraživanje i tehnoško unaprjeđenje „stare“ tehnologije proizvodnje autohtonih sireva na OPG-u, definiranje tehnologije pojedinih vrsta sireva kao npr.: Grobnički ovčji sir, Creski ovčji sir, Krčki ovčji sir, Goranski kravlji sir, Kvarnerski kozji sir, te stvaranje potrebnih uvjeta u pojedinim domaćinstvima za registraciju kao „domaćinstava za proizvodnju sira u domaćinstvu“. Istraživanje je provedeno tijekom 2002. pa sve do 2007. godine stručno-istraživačkim posjetima na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima, gdje je praćena tehnologija proizvodnje te izvršeno uzimanje uzorka mlijeka za sirenje, sirutke i sira za fizikalnu, kemijsku te mikrobiološku analizu. Analitika je provedena u Referentnom laboratoriju Zavoda za mljekarstvo Agronomskog fakulteta u Zagrebu te na Zavodu za higijenu animalnih namirnica na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Temeljem rezultata analiza izvršena je modifikacija tehnologije u proizvodnji i preradi mlijeka u cilju poboljšanja kakvoće autohtonih sireva. Edukaci-

jom proizvođača i tehnoškim unaprjeđenjem proizvodnje već su u velikoj mjeri smanjeni gubitci nastali pojmom tehnoloških pogrešaka na siru kao i njihovim kvarenjem, a isto tako postignuti su i zavidni rezultati u kvaliteti sira.

U cilju promocije obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava koja se bave proizvodnjom sira, razvoju dodatne destinacije u turističkoj ponudi, povezivanju tradicije i turizma, te u cilju bolje povezanosti gospodarstava na tržišnim osnovama, Centar je osmislio i realizirao projekt „Ceste sira Primorsko-goranske županije“ kao krunu rezultata rada na projektu.

„Ceste sira Primorsko-goranske županije“ promoviraju devet obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava koja proizvode autohtone sreve ujednačenog sastava i visoke kakvoće prilagođene propisima kao i sve zahtjevijem domaćem i stranom tržištu. O tome svjedoče brojna priznanja, od brončanih, srebrnih, zlatnih do „Šampiona kvalitete“ za kvalitetu sira gospodarstvima uključenim u ovaj projekt s raznih manifestacija, među kojima je i „Izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sreva“.



# Predstavljena Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske

**U ponedjeljak 29. listopada 2012. godine, u izložbenom paviljonu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Botaničkom vrtu u Zagrebu predstavljena je Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske u nakladi Državnog zavoda za zaštitu prirode i Hrvatske poljoprivredne agencije. O knjizi koja prikazuje postojeće stanje izvornih pasmina i stanje prirodnih staništa te analizira njihove uloge i utjecaj na očuvanje ukupne biološke raznolikosti Republike Hrvatske govorili su urednici i autori.**

■ Eva Lučić Robić, univ. spec. oec.

Predstavljanju je prisustvovao i predsjednik Republike Hrvatske, prof. dr. sc. Ivo Josipović, koji se prigodnim govorom obratio okupljenima, istaknuvši da tu knjigu vidi ne samo kao sjajan izdavački potpovit, već i kao knjigu s porukom „zelena knjiga za zelenu Hrvatsku“. Taj zeleni pristup, uvažavanje naše prirode i okoliša, jedno je od najvažnijih razvojnih odrednica Hrvatske, ne samo radi poljoprivrede i turizma, nego i iz kulturnih i civilizacijskih razloga.

Ravnatelj HPA dr. sc. Zdravko Barać je u ime institucije koja, između niza aktivnosti, provodi i djelatnosti na zaštiti i očuvanju hrvatskih izvornih pasmina domaćih životinja, istaknuo značaj i važnost izvornih pasmina domaćih životinja u kontekstu očuvanja kulture i tradicije i biološke raznolikosti naše zemlje. HPA zajedno s udruženjem uzgajivača sudjeluje u provedbi uzgojnih programa za hrvatske izvorne pasmine goveda, ovaca, koza, svinja, kopitaru, peradi i pčela, a koji predstavljaju temelj njihova očuvanja budući da osiguravaju mehanizme praćenja i kontrole navedenih populacija. Na temelju Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj, HPA zauzima središnje mjesto u prikupljanju, analizi i izvješćivanju o animalnim genetskim resursima vođenjem Koordinacijsko-informacijskog centra. HPA je aktivno započela s uspostavom Banke gena domaćih životinja u Republici Hrvatskoj koja će osigurati trajno očuvanje izvornih animalnih genoma, ali i drugih značajnih vrsta i pasmina životinja. Naglasio je da su genetska struktura i specifičnost genoma, dobro adaptiranog na uvjete uzgoja u prirodnim uzgojnim područjima, proizvodnja prepoznatljivih namirnica, ekološka proizvodnja, održavanje staništa u izvornom okruženju, oplemenjivanje identiteta ruralnih sredina, vrijednosti na kojima će se očitovati interes za hrvatskim izvornim pasminama u budućnosti. Zelena knjiga predstavlja izvor vrijed-



nih informacija za sve čiji je interes očuvanje prirode i očuvanje hrvatskih izvornih pasmina, osigurava osnovu za iduće mjere i programe očuvanja i zaštite, kako bismo populacije izvornih pasmina sačuvali već danas kao gospodarski vrijedna grla, ali i za buduće generacije, kao dio nacionalnog kulturnog identiteta, zaključio je ravnatelj HPA.

Davorin Marković, v.d. ravnatelja Državnog zavoda za zaštitu prirode, istaknuo je da je ova knjiga podloga koja će doprinijeti boljem razumijevanju biološke raznolikosti. U knjizi se govori o pasmina koje su živjele na ovim prostorima u najvećem dijelu mnogo prije nego su Hrvati uopće došli. Povodom 10 godina rada Zavoda održao je prezentaciju o djelostima, rezultatima i projektima Zavoda tijekom desetogodišnjega rada.

Nenad Strizrep, pomoćnik ministra zaštite okoliša i prirode, istaknuo je kako je ta knjiga još jedno važno izdanje u boga-

toj nakladničkoj djelatnosti Državnog zavoda za zaštitu prirode koja, za razliku od ranijih koja su bila uglavnom fokusirana na biološku raznolikost, pažnju usmjerava na stočarstvo prepoznajući tu djelatnost kao važan aspekt u upravljanju našim prirodnim okolišem. Kazao je kako ta knjiga treba poslužiti kao alat za daljnja istraživanja i propitkivanja na koji način razvijati naše tradicionalno stočarstvo kako bismo ga očuvali kao univerzalni izvorni model, ali i priliku da ga kao primjer dobre prakse ponudimo i drugim zemljama. Strizrep je svim djelatnicima Državnog zavoda za zaštitu prirode i v. d. ravnatelju čestitao 10. godišnjicu osnutka Zavoda.

O sadržaju Zelene knjige govorili su i autori pojedinih dijelova, prof. dr. sc. Ante Ivanković i Roman Ozimec.

Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske donosi postojeće stanje izvornih pasmina i stanje prirodnih staništa te analizira njihove uloge i utjecaj na očuvanje ukupne biološke raznolikosti.



pne biološke raznolikosti Republike Hrvatske u skladu s Nacionalnim programom o pridruživanju Europskoj uniji i provedbom ekološke mreže NATURA 2000.

Izvorne pasmine važan su dio prirode i kulturne baštine, a većina njih je ugrožena. Nepoznate su široj javnosti, a predstavljaju žive spomenike tradicionalnog vjekovnog ljudskog rada i utjecaja staništa, od bezvodnog dinarskog krša, planinskih pašnjaka do naplavnih ravnicaških polja. One zauzimaju značajno mjesto u očuvanju biološke raznolikosti, kako u Hrvatskoj, tako i u regiji, budući da su mnoge rijetke i endemične, divlje vrste vezane uz staništa na kojima su nastale i živjele izvorne pasmine.

Dinamičnost razvoja poljoprivredne proizvodnje u posljednjih 50 do 60 godina u značajnoj mjeri je utjecao i na promjene u stočarskom sektoru, i to prije svega značajnim promjenama pasminskog sastava. Stočarstvo je bilo usmjereno na pretapanja tradicionalnih i uvođenja visoko specijaliziranih pasmina u proizvodnji mljeka i mesa. Posljedično, niz je starih, slabije

produktivnih, ali regionalno dobro adaptiranih pasmina izgubilo nekadašnju važnost. Krajem 80-ih godina dvadesetog stoljeća započelo se sa značajnjom inventarizacijom stanja izvornih pasmina. Početci inventarizacije za veliki dio izvornih pasmina, mjerena i upisi u registar bili su zahtjevni i u svim navedenim aktivnostima redovito su sudjelovali i djelatnici HPA. Dobar dio pasmina je upravo ovakvim pristupom spašen od izumiranja, i već danas premješten iz kategorije kritično ugroženih u ugrožene ili neugrožene pasmine.

Mnoga travnjačka staništa diljem Hrvatske, a tako i svijeta, suočena su s nestajanjem uslijed zaraštavanja zavičajnim ili stranim invazivnim vrstama drvenastih biljaka (npr. amorfa ili čivitnjača) koje u potpunosti mijenjaju biotop. Takve negativne promjene pokazale su se kao veliki problem današnjeg nastojanja očuvanja prirodnih vrijednosti različitih tipova staništa. Dobar primjer poveznice u očuvanju je slavonsko-srijemsко podolsko govedo, naša izvorna pasmina goveda, koje, ukoliko se drži na tradicionalan način – cjelo-

godisnja vanjska ispaša - svojim napasanjem uništava vegetativni dio invazivne čivitnjače i na tako jednostavan način čisti i održava naše pašnjake puno učinkovitije od mehaničkog čišćenja – tarupiranja. Očuvanjem, uzgojem i uporabom izvornih pasmina štitimo i revitaliziramo naše krajobraze i staništa te divlje svojte, a ujedno čuvamo i tradicionalna znanja i način života.

U Zelenoj knjizi izvornih pasmina Hrvatske navedene su i predstavljene sve 33 hrvatske priznate izvorne pasmine domaćih životinja (4 pasmine konja – medimurski konj, hrvatski posavac, lipicanac i hrvatski hladnokrvnjak, 3 pasmine magaraca – istarski magarac, sjevernojadranski magarac i primorsko-dinarski magarac, 3 pasmine goveda – buša, istarsko govedo i slavonsko-srijemske podolac, 9 pasmina ovaca – cigaja, dubrovačka ruda, istarska ovca, rapska ovca, creska ovca, dalmatinska pramenka, krčka ovca, lička pramenka i paška ovca, 2 pasmine koza – hrvatska bijela koza i hrvatska šarena koza, 2 pasmine svinja – turopoljska svinja i crna slavonska svinja, 7 pasmina pasa – hrvatski ovčar, istarski oštrolaki gonič, mali medimurski pas međi, tornjak, dalmatinski pas, istarski kratkodlaki gonič i posavski gonič, 2 pasmine peradi – kokoš hrvatica i zagorski puran te jedna pasmina pčela – siva pčela), a posebno poglavje posvećeno je izumrlim i nedovoljno poznatim pasminama (32 pasmine među kojima se nalaze i krčki pon, krčko govedo, ovca binka, istarska koza, svinja lasasta mangulica, starohrvatski hrt i dalmatinski puran). Obradene su teme domestikacije, rasprostranjenosti i izvornosti, tradicijsko stočarenje i korištenje domaćih životinja, utjecaj izvornih pasmina na okoliš, krajobraze, staništa i bio-lošku raznolikost, procijenjena je i analizirana ugroženost izvornih pasmina, te je dan pregled legislative i nadležnih institucija. Na taj su način na jednom mjestu prikupljena i prikazana sva relevantna znanja o izvornim pasminama.

Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske skupine znanstvenika i stručnjaka podiže svijest o ulozi i vrijednosti hrvatskih izvornih životinjskih genetskih resursa, značajnih i za očuvanje krajobraza, staništa i biološke raznolikosti te ujedno opisuje opasnosti koje im prijete. Autori publikacije su Zdravko Barać, Ljiljana Bedrića, Mato Čačić, Maja Dražić, Mirna Dadić, Miljenko Ernoić, Mijo Fury, Šandor Horvath, Ante Ivanković, Zlatko Janjević, Jasnja Jeremić, Nikola Kežić, Davorin Marković, Boro Mioč, Roman Ozimec, Darko Petanjek, Franjo Poljak, Zvonimir Prpić i Magda Sindičić.

  
**ovčarsko  
kozarski List**  
*Casopis za uzgajivače ovaca i koza*  
 tiska se uz financijsku potporu  
**Istarske županije**  
[www.istra-istria.hr](http://www.istra-istria.hr)

  
**ovčarsko  
kozarski List**  
*Casopis za uzgajivače ovaca i koza*  
 tiska se uz financijsku potporu  
**Međimurske županije**  
[www.medimurska-zupanija.hr](http://www.medimurska-zupanija.hr)

# Procjena brojnosti populacije vuka i raspored čopora

Područje (županija/država)	Čopor	Granični	Broj vukova			Trend
			Min	Max	Prosjek	
Primorsko-goranska / Slovenija	Suho	DA	2	3	2.5	=
Primorsko-goranska / Slovenija	Snježnik	DA	1	2	1.5	-
Primorsko-goranska	Risnjak	NE	4	6	5	=
Primorsko-goranska / Slovenija	Brod Moravice	DA	4	4	4	-
Primorsko-goranska / Karlovačka	Mrkopalj	NE	6	8	7	=
Sisačko-moslavačka / BiH	Šamarica	DA	6	12	6	+
Sisačko-moslavačka / BiH	Zrin	DA	6	6	6	=
Sisačko-moslavačka / BiH	Vratnik	DA	2	2	2	-
Karlovačka / Slovenija	Prilišće	DA	1	2	1.5	-
Karlovačka	Generalski Stol	NE	3	5	4	-
Karlovačka/BiH	Mašvina	DA	2	3	2.5	-
Karlovačka	Saborsko	NE	2	3	2.5	=
Primorsko-goranska / Ličko-senjska	Bitoraj - Ričićko Bilo	NE	4	5	4.5	+
Karlovačka / Ličko-senjska	Velika Kapela	NE	4	5	4.5	+
Karlovačka / Ličko-senjska	Mala Kapela	NE	3	4	3.5	=
Ličko-senjska	Krasno	NE	4	7	5.5	=
Ličko-senjska	Oštarije	NE	2	6	4	+
Ličko-senjska	Golo trlo	NE	4	6	5	=
Ličko-senjska / Zadarska	Južni Velebit	NE	3	5	4	+
Ličko-senjska	Plješevica	DA	3	4	3.5	=
Karlovačka / Ličko-senjska / BiH	Medvedak	DA	3	4	3.5	-
Ličko-senjska / BiH	Una	DA	6	8	7	-
Šibensko-kninska / Splitsko-dalmatinska / BiH	Vučipolje -Troglav	DA	1	2	1.5	-
Šibensko-kninska	Kozjak	NE	3	4	3.5	-
Šibensko-kninska / Splitsko-dalmatinska	Opor	NE	4	6	5	=
Šibensko-kninska	Unešić	NE	8	8	8	=
Splitsko-dalmatinska	Svilaja	NE	4	6	5	=
Splitsko-dalmatinska	Vučevica	NE	4	5	4.5	-
Splitsko-dalmatinska / BiH	Kamešnica	DA	2	3	2.5	=
Splitsko-dalmatinska / BiH	Umovi	DA	2	3	2.5	=
Splitsko-dalmatinska	Mosor	NE	4	6	3.5	-
Splitsko-dalmatinska / BiH	Imotski	DA	2	3	2.5	=
Splitsko-dalmatinska	Biokovo	NE	6	8	7	=
Splitsko-dalmatinska / BiH	Kozička Poljica	DA	2	3	2.5	=
Splitsko-dalmatinska / Dub.-neretvanska	Rilić	NE	4	6	5	-
Dubrovačko-neretvanska / BiH	Rujnica	DA	2	3	3	=
Dubrovačko-neretvanska / BiH	Mlinište -Metković	DA	1	2	2	=
Dubrovačko-neretvanska / BiH	Ilijino brdo	DA	1	2	2	=
Dubrovačko-neretvanska / BiH	Duba Konavoska	DA	4	5	4.5	=
Ličko-senjska / Zadarska	Ličko Polje	NE	3	5	4	=
Zadarska / BiH	Srb	DA	1	2	1.5	-
Zadarska / Ličko-senjska	Jasenice-Obrovac	NE	3	5	4	=
Zadarska	Vučipolje	NE	5	6	5.5	=
Zadarska / Šibensko-kninska / BiH	Vrelo Zrmanje	DA	4	6	5	-
Zadarska	Medviđa	NE	5	5	5	=
Šibensko-kninska / Zadarska	Ervenik	NE	4	6	5	+
Šibensko-kninska / Zadarska	Kistanje	NE	3	5	4	-
Šibensko-kninska	Promina	NE	3	5	4	-
Šibensko-kninska / BiH	Dinara-Orlovac	DA	1	2	1.5	-
Istarska / Primorsko-goranska / Slovenija	Slavnik-Učka	DA	1	2	1.5	-

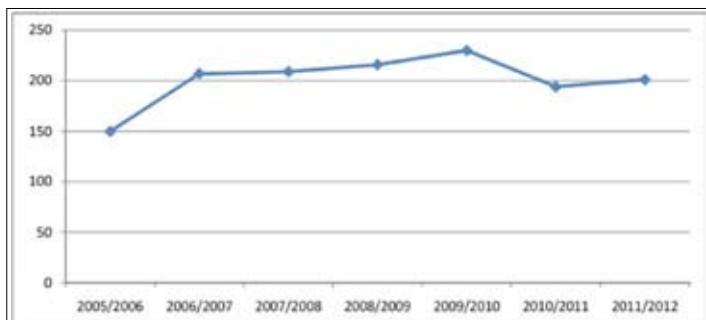
**Tablica 1** - Procijenjeni vučji čopori u Hrvatskoj s pripadajućim brojem jedinki i procjenitelji koji su dali podatke; nazivi čopora su nadjenuti prema teritoriju obitavanja (osim čopora Snježnik, Suho, Risnjak, Krasno i Kozjak) radi bolje preglednosti i lakšeg prostornog snalaženja)



Državni zavod za zaštitu prirode objavio je godišnje Izvješće o stanju populacije vuka u Republici Hrvatskoj za 2012. godinu u kojem su obrađeni svi dostupni podatci o procijenjenoj brojnosti i stanju populacije, štetama, istraživanjima, dopuštenom i izvršenom zakonitom odstrjelu te ukupnoj smrtnosti vukova. Za čitatelje Ovčarsko-kozarskog lista uredništvo prenosi dio koji se odnosi na procjenu brojnosti i raspored čopora, budući da poznavanje ovih procjena može predstavljati značajnu pomoć u organiziranju proizvodnje, načinu držanja a onda i zaštiti stoke od napada vukova.

■ Preneseno s [www.dzzp.hr](http://www.dzzp.hr)

Procjenitelji (ovlašteni vještaci Ministarstva zaštite okoliša i prirode za procjenu šteta od stroga zaštićenih vrsta životinja, znanstveni suradnici, nadzornici u zaštićenim područjima, članovi interventnog tima za vuka, risa te članovi pojedinih lovačkih udruga) su u karte šireg područja na kojem obavljaju svoju djelatnost ucrtavali svoje viđenje lokacija vučjih čopora i pretpostavljeni broj jedinki u pojedinom čoporu, te navodili općeniti trend populacije vuka na tom području (u padu, bez promjene ili u porastu).



**Grafikon 1** - Prikaz procijenjene brojnosti populacije vuka u razdoblju od 2005. do 2012. g.

Iskazi dvadeset i četiriju procjenitelja su zatim usklađivani s telemetrijski određenim veličinama teritorija vučjih čopora i brojem jedinki koje mogu obitavati na nekoj površini, te pogodnostima, odnosno uvjetima staništa.

#### PROCIJENJENA BROJNOST ZA 2012.

Obradom svih prikupljenih podataka te korekcijom s obzirom na rezultate telemetrijskih istraživanja, modela staništa i granične čopore, procijenjeno je da se u Hrvatskoj populacija vuka kreće od najmanje 162 jedinke do najviše 234 jedinke. U prosjeku to iznosi 201 jedinka raspoređena u 50 čopora. Od toga su 24 čopora granična (48%) – Slovenija i Bosna i Hercegovina. Unutar granica RH nalazi se 26 čopora koji žive po prostoru 9 županija, a neki čopori imaju životni prostor na području dviju ili čak i triju županija. Broj čopora u odnosu na 2011. godinu je ostao nepromijenjen. Također, brojnost jedinki vukova u 2012. godini nije se značajno promijenila u odnosu na 2011. godinu (grafikon 1).

Istraživači, kao i neki procjenitelji, primjećuju znatno smanjenje broja jedinki u pojedinim čoporima. Razlog za negativni trend je u povećanoj lokalnoj smrtnosti, gdje prirast više ne uspijeva nadoknaditi gubitke zbog smrtnosti.

Dokazi i dojave o nezakonitom ubijanju vukova upućuju da se ono dogada i unatoč odobrenoj kvoti te se stoga ta smrtnost samo pribraja kvoti, a ne da bi je zamjenila, što je bila namjera Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj iz 2005. i Plana za razdoblje od 2010. do 2015. godine.



#### SA SJEDNICE PROŠIRENOG POVJERENSTVA ZA ZAŠTITU VUKA



■ Danijel Mulc, dipl. ing.

Uobičajeno je da se svake godine pred kraj mjeseca rujna održi sjednica proširenog povjerenstva za zaštitu vuka. Ove godine je sjednica održana u Ministarstvu zaštite okoliša s već uobičajenim dnevnim redom:

- Predstavljanje Izvješća o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2012. godini
- Obrazloženje prijedloga Povjerenstva za zahvat u populaciju
- Rasprava

Nazočne su bile sve interesne skupine: zaštitari prirode, predstavnici znanstvenih institucija, predstavnici lovačkih organizacija, inspektori koji utvrđuju štetu na domaćim i divljim životinjama od vukova, a u ime Saveza uzgajivača ovaca i koza je samo jedan predstavnik predstavljao uzgajivače, iako se zna da upravo na ovcama i kozama vuk čini najveću štetu.

Cijelim sastankom je predsjedavao prof. dr. sc. Đuro Huber koji je predsjednik povjerenstva za praćenje populacija velikih zvijeri u Republici Hrvatskoj. Izvještaj o stanju populacije vuka u Hrvatskoj koji je izradio Državni zavod za zaštitu prirode podnijela je mr. sc. Jasna Jeremić. Izvješće obuhvaća razdoblje od rujna 2011. do rujna 2012. godine. Procijenjeno je da se populacija vuka kreće od najmanje 162 do najviše 234 jedinke, raspoređenih u 50 čopora (24 čopora granična (48%) – Slovenija te Bosna i Hercegovina).

Budući da je Izvješćem utvrđen stabilan trend populacije te prosječna brojnost od 201 jedinke, određena je ukupna prihvatljiva smrtnost od 30 jedinki. Budući da je dosad zabilježena smrtnost od strane čovjeka (13 jedinki stradalih u prometu i nezakonitom odstrjelu), a uzimajući u obzir veliki broj šteta na domaćim životinjama u Šibensko-kninskoj županiji, predloženo je izlučenje ukupno 18 jedinki vuka: po 4 jedinke na području Primorsko-goranske, Ličko-senjske, Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije, 1 jedinke na području Sisačko-moslavačke županije te 1 jedinke na području općina Poličnik, Posedarje i Ražanac u Zadarskoj županiji.

Iz žive rasprave iznosimo kako je primjećeno da se vukovi posljednjih godina neuobičajeno ponašaju, prilaze sve više ljudskim naseljima te je zaključeno da se vrlo vjerojatno radi o križancima između psa i vuka. U takvim slučajevima, gdje dolazi do takvog čudnog ponašanja vukova, potrebno je organizirati izvanredne intervencijske lovove i odstrjelom izlučiti takve jedinke iz populacije. Velikih je prigovora bilo i na to što isplata odštete za vuka kasni, pa ljudi kojima je učinjena šteta nisu u stanju nabaviti nova grla iste sezone, što ima pričinjava dodatne gubitke. Gđa Ivana Jelenić iz Zavoda za zaštitu prirode je potvrdila da Ministarstvo intenzivno radi na izradi sporazuma i isplati šteta kako bi se riješili preostali predmeti iz 2011. godine.

### RAVIOLI S KOZJIM SIROM



**Sastojci:** 300 g oštrog brašna, 3 jaja, 3 žumanjka, sol, papar, voda, kozji sir, sušene rajčice, bosiljak, maslinovo ulje, crne masline, začinske trave.

**Priprema:** Na radnoj površini prospemo oštro brašno, u sredini napravimo rupu u koju ćemo dodati jaja i žumanjke, sol, mlaku vodu. Zamijesimo pa pustimo da odstoji 30 minuta u hladnjaku. U zdjelici pomiješamo nasjeckane crne masline, začinske trave, kozji sir i žlicu maslinova ulja, papar i sol. Razvaljamo tijesto u dva reda, kao dvije staze, na jednu stavljamo po žlicicu kozjeg sira i radimo razmak oko 2 centimetra. Nakon što stavimo sir na tijesto, preklopimo drugim dijelom tijesta pa izrežemo na kockice. Vilicom i jajem zatvorimo tjesto. Pristavimo lonac s vodom te nakon što prokuha ubacimo raviole u lonac i kako kratko ih kuhamo jer je ipak riječ o svježoj tjestenini. Kuhamo dok ne isplivaju na površinu. Poprižimo rajčice i bosiljak, dodamo raviole i prelijemo maslinovim uljem.

### QUICHE OD OVČJEG SIRA



**Sastojci:** 85 g svježeg ovčjeg sira, 125 g maslaca, 1 šalica brašna, 1/4 šalica luka, 1/2 šalica narezanih šampinjona, 300 g blitve, 1 žlica maslinova ulja, 1 žlica maslaca, 5 jaja, šalica mlijeka, 1/2 šalice mlijeka pomiješanog s vrhnjem, žlica soli, papar, 120 g naribana tvrdog ovčjeg sira, 2 šalice cvjetova brokule.

**Priprema:** Pomiješamo svježi sir i maslac u sjeckalicu za hranu. Potom dodamo brašno i miješamo dok se svi sastojci ne sjedine i dok ne dobijemo glatku smjesu. Tijesto potom utisnemo u namašćenu posudu za quiche. Zagrijemo pećnicu na 180 °C stupnjeva. Maslinovo ulje i maslac zagrijemo na srednje jakoj vatri u tavi. Dodamo luk i gljive i pirjamo oko pet minuta, dok ne omekšaju. Potom dodamo blitvu i kuhamo oko 3 minute, dok listovi malo ne uvenu. Brokulu blanširamo. U mikseru izmiješamo jaja, mlijeko, mlijeko s vrhnjem, sol i papar. Potom mješavinu blitve, gljiva i luka stavimo na tijesto. Pospemo naribanim sirom i na vrh stavimo brokulu. Prelijemo jajima tako da sve prekriju, do ruba tijesta. Pečemo oko jedan sat i pustimo da odstoji pet do deset minuta prije serviranja.

### JANJEĆA JUHA SA SLANUTKOM



**Sastojci:** 1 kg janjetine s kostima, 250 g suhog slanutka, dvije glavice luka, jedna veća mrkva, pola glavice celera, list peršina i celera, žlica slatke paprike, nekoliko zrna papra, sol, 0,5 dL maslinovog ulja.

**Priprema:** Slanutak namočimo preko noći, a može stajati namočen čak i dva dana, samo mu promijenimo vodu. U velikom loncu zagrijemo maslinovo ulje, pa na njemu poprižimo sitno sjecane žlicice luka. Kad se zastakli, dodamo slatku papriku, a onda i kockice mrkve, celera i peršina. Pirjamo pet minuta pa dodamo meso, kosti i slanutak. Podlijemo s puno vode, tako da bude posve pokriveno (barem 2 litre). Dodamo i zrna papra i vezicu s lišćem celera i peršina. Posolimo i pustimo neka zakipi. Tada smanjimo vatru i pustimo da lagano kuha oko dva sata dok meso i slanutak posve ne omekšaju. Izvadimo vezicu sa začinima i provjerimo je li dovoljno slano. Po želji možemo izmiksati dio kuhanog slanutka pa smjesom malo ugustiti juhu.

### JANJEĆE OKRUGLICE



**Sastojci:** 250 g mljevenog janječeg mesa od buta, 120 g samljene kobasice za kuhanje, 1 veća glavica luka, 1/3 šalice krušnih mrvice, 1 jaje, 1/2 žlice soli, 4 šalice povrtnog temeljca (s rajčicom), 2 šalice vode, 1 konzerva nasjeckanih pelata, 1 konzerva pasirane rajčice, 2 šalice nasjeckanog kupusa, 400 g graha iz konzerve, 2 mrkve, 1/2 šalice graha.

**Priprema:** U velikoj zdjeli pomiješamo mljevenu janjetinu i kobasicu s dvije žlice nasjeckanog luka, krušnim mrvicama, jajem i solju. Dobro miješamo dok se sastojci ne sjedine, a zatim rukama oblikujemo okruglice. U velikoj tavi na srednje jakoj vatri pečemo pola kolice okruglica, tako da posmeđe izvana. Okrećemo ih cijelo vrijeme i miješamo ih tako da tresemo tavu (kako bi zadržale oblik). Zatim ih izvadimo iz tave i pustimo da se ocijede na papirnatim ručnicima. Ponovimo postupak s ostatkom okruglica. Ulijemo temeljac, vodu, pelite i pasiranu rajčicu u lonac (odnosno u težu, željeznu posudu) pa pustimo da zavrje na jakoj vatri. Dodamo okruglice, ostatak luka, kupus narezan na trakice, grah i mrkvu narezanu na kolutiće. Pustimo da ponovno zavrje, a potom smanjimo vatru na srednju jačinu. Pustimo da se kuha otklopljeno, dvadesetak minuta. Dodamo grašak i neka ponovno zavrje. Smanjimo i kuhamo još deset minuta.

**NAJAVLJUJEMO!!!**

**HPA**   
HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA



# STRUČNO PUTOVANJE U IRSKU

**Putovanje se planira u ožujku 2013. godine!**



**U IDUĆEM BROJU DONOSIMO PROGRAM PUTOVANJA!**



**HPA**   
HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA  
Laboratorijski za kontrolu kvalitete stočne hrane 

## ZAŠTO JE VAŽNO ANALIZIRATI STOČNU HRANU

Jedan od najvažnijih čimbenika uspješnosti stočarske proizvodnje je dobro organizirana i izbalansirana hranidba životinja. Hranidba ima presudan utjecaj na sve aspekte proizvodnje, na razinu proizvodnje, kvalitetu proizvoda, zdravlje životinja, dugovječnost i dobrobit životinja, utjecaj proizvodnje na okoliš i drugo, stoga je pravilno upravljanje hranidbom na farmi od iznimne važnosti. Dohodovnost stočarske proizvodnje u izravnoj je vezi s upravljanjem hranidbom na farmi, a greške u hranidbi izravno se odražavaju na ekonomičnost proizvodnje. Dobro organizirana hranidba na farmi mora se zasnivati na informacijama o kvaliteti stočne hrane, koja se sa sigurnošću može utvrditi isključivo laboratorijskim ispitivanjima.

## HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA

### LABORATORIJ ZA KONTROLU KVALITETE STOČNE HRANE

Laboratorijski za kontrolu kvalitete stočne hrane provodi analitička ispitivanja stočne hrane s ciljem upravljanja ukupnim menadžmentom na farmi. Zadaća laboratorijskog je uspostava sustavne kontrole stočne hrane na hrvatskim farmama, koja je temelj kvalitetu u lancu proizvodnje hrane. Kvalitetna laboratorijska ispitivanja u analitici stočne hrane i rezultati dobiveni laboratorijskim ispitivanjima mogu se izravno koristiti u optimiranju obroka.

Laboratorijski je opremljen suvremenom analitičkom opremom za provođenje analiza stočne hrane (NIR uređajem i uređajima za klasično kemijsko ispitivanje). Djelatnici laboratorijskog su educirani na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Visokom gospodarskom učilištu u Križevcima i Zavodu za travnjaštvo Agronomskog fakulteta, a rukovodeće osoblje laboratorijskog, uz navedene edukacije, educirano je i u SAD-u, Italiji i Švedskoj.



Poljana Križevačka 185  
48 260 Križevci

Tel: 048/ 279 073, 063,  
061, 074  
Fax: 048/ 279 052  
E-mail: lksh@hpa.hr  
www.hpa@hpa.hr

**HPA**   
HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA

**www.hpa.hr**



**www.ovce-koze.hr**

**BROJ 41**  
siječanj/veljača 2013.

**BIT ĆE OTISNUT I POSLAN NA  
ADRESE SVIH PREPLATNIKA U  
DRUGOJ POLOVICI MJESECA  
SIJEČNJA 2013. GODINE**

**OVČARSKO  
KOZARSKI LIST**  
Casopis za unapređenje uzgoja ovaca i koza