

DANI PAŠKE OVCE I PAŠKOG SIRA
1. SAVJETOVANJE UZGAJIVAČA PAŠKE OVCE
Novalja, 03. srpnja 2010.



ZBORNIK PREDAVANJA



ORGANIZATORI



HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA
HRVATSKI SAVEZ UZGAJIVAČA OVACA I KOZA
UDRUGA UZGAJIVAČA PAŠKE OVCE „ROGUJICA“ PAG
UDRUGA UZGAJIVAČA PAŠKE OVCE KOLAN
UDRUGA UZGAJIVAČA PAŠKE OVCE
I PROIZVOĐAČA PAŠKOG SIRA „ZAGLAVA“ NOVALJA

POKROVITELJI



MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
RIBARSTVA I RURALNOG RAZVOJA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD PAG

ORGANIZATORI

HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA

HRVATSKI SAVEZ UZGAJIVAČA OVACA I KOZA

UDRUGA UZGAJIVAČA PAŠKE OVCE „ROGUJICA“ PAG

UDRUGA UZGAJIVAČA PAŠKE OVCE „KOLAN“

UDRUGA UZGAJIVAČA PAŠKE OVCE
I PROIZVOĐAČA PAŠKOG SIRA „ZAGLAVA“ NOVALJA



HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA



„DANI PAŠKE OVCE I PAŠKOGL SIRA“ „1. SAVJETOVANJE UZGAJIVAČA PAŠKE OVCE“

POKROVITELJI

**MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, RIBARSTVA I
RURALNOG RAZVOJA**

ZADARSKA ŽUPANIJA

GRAD PAG



Pag, 03. srpanj 2010.

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Ante Donadić

Predsjednik Udruge uzgajivača paške ovce "Rogujica" Pag

Mr. sc. Zdravko Barać

Ravnatelj Hrvatske poljoprivredne agencije

Dubravko Pernjak

Predsjednik udruge uzgajivača paške ovce Kolan

Alenko Dabo

Predsjednik Udruge uzgajivača ovaca i proizvođača paškog sira

"Zaglava" Novalja

Danijel Mulc dipl. ing.

Voditelj Odjela za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja u Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji

PROGRAM

Subota (03.07.2010.)

OD 9:00	Registracija sudionika
9:30 - 10:00	Pozdravna riječ gostiju i svečano otvaranje
10:00 - 10:30	<u>Prof. dr. sc. Jasmina Havranek, dr. sc. Nataša Mikulec:</u> Formiranje arome sira
10:30 - 11:00	<u>Doc. dr. sc. Samir Kalit:</u> Utjecaj Pojedinih tehnoloških koraka na kvalitetu sira i pojavu pogrešaka u proizvodnji polutvrdih i tvrdih sireva
11:00 - 11:30	<u>Prof. dr. sc. Boro Mioč i sur.:</u> Paška janjetina
11:30 - 11:45	Rasprava
11:45 - 12:15	<u>Dr. sc. Antun Kostelić:</u> Bolesti paške ovce
12:15 - 12:45	<u>Danijel Mulc dipl. ing. i sur.:</u> Aktivnosti Odjela za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja
12:45 - 13:00	<u>Prof. dr. sc. Josip Faričić:</u> Ekonomsko-geografski aspekti otoka Paga
13:00 - 13:15	<u>Mr. sc. Pave Ivić:</u> Partnerstvo za razvoj poljoprivredne proizvodnje – Croatia banka – Zadar
13:15 - 13:30	Rasprava i zatvaranje savjetovanja

„1. savjetovanje uzgajivača paške ovce“



ZBORNIK PREDAVANJA

Poštovani uzgajivači paške ovce i posjetitelji,

devet godina zaredom smo se redovito sastajali na Izložbi paške ovce i paškog sira, manifestaciji koja predstavlja glavno godišnje okupljanje paških ovčara. Ove godine, jubilarne desete po redu, po prvi put u organizaciji sudjeluju tri udruge uzgajivača ovaca. Pored Udruge uzgajivača ovaca i proizvođača paškog sira „Zaglava“ iz Novalje, te Udruge uzgajivača paških ovaca iz Kolana ove godine se u organizaciju po prvi puta uključila i novoosnovana Udruga uzgajivača paške ovce “Rogujica” iz Grada Paga. Budući su se kroz bolju organiziranost uzgajivača paške ovce ostvarile sve pretpostavke za još većom manifestacijom na kojoj će se predstavljati paški ovčari. U dogovoru sa predsjednicima sve tri udruge donesena je odluka da se organizira nova manifestacija pod nazivom „Dani paške ovce i paškog sira“ u sklopu koje bi se održale „Deseta izložba paške ovce i paškog sira“, „Četvrti državno natjecanje u striži ovaca“ i po prvi puta „1. savjetovanje uzgajivača paške ovce“ na kojem bi nizom stručnih predavanja s temama iz područja uzgoja paške ovce, proizvodnje ovčjeg mlijeka i znamenitog paškog sira sadržajno obogatili ovu našu manifestaciju i prenijeli najnovija saznanja iz tih područja uzgajivačima paške ovce.

Udruzi uzgajivača paške ovce Kolan, Udruzi uzgajivača ovaca i proizvođača paškog sira Zaglava iz Novalje i Udruzi uzgajivača paške ovce “Rogujica” iz Grada Paga u organizaciji „Dana paške ovce i paškog sira“ pomoći su pružili djelatnici Hrvatske poljoprivredne agencije, i naravno, kao i svih ranijih godina, stručnjaci s Agronomskog fakulteta iz Zagreba.

Iznimnu želu i trud u organizaciji ove izložbe iskazali su i članovi i rukovodstva Udruga koje su sudjelovale u organizaciji i na tome im treba čestitati.

*Za organizacijski odbor:
Mr. sc. Zdravko Barać*

GRAD PAG

Na mjestu na kojem se danas nalazi, grad Pag je podignut u razdoblju od 1443. do 1474. godine. Pažani su, zbog opasnosti od Turaka, koji su u to vrijeme prodrili sve do zaleda Zadra, 18. 5. 1443. godine počeli, dozvolom Mletačkog Senata, graditi grad na mjestu koje se zvalo uvala Katena. Prije toga Pag se već dva puta selio. Od antičkog doba, pa do kraja 4. stoljeća grad je postojao na mjestu koje se zvalo Caska (lat. Kissia ili Cissa). Caska je potonula uslijed potresa, pa su se Pažani preselili na lokalitet znatno južnije, na mjesto koje se danas naziva Starim gradom.

U 10. stoljeću, grad Pag je u potpunosti urbaniziran; posjeduje gradske zidine, kule, fortice, trgove, crkve, samostane, pučke naseobine i palače. Stanovnici grada bavili su se trgovinom, ribolovom, stočarstvom, bili su mornari i proizvođači soli. Mjesto Košljun bila je izlazna luka grada.

Prema povijesnim dokumentima, naziv Pag prvi put se spominje u 10. stoljeću. Godine 976. kralj Stjepan Držislav oslobođa Pag od Bizantske vlasti i za upravitelja grada postavlja hrvatskog župana. Poput većine sredozemnih gradova i Pag je, ovisno o povijesnim prilikama, doživljavao svoje uspone i padove.

Godine 1192. izgrađena je crkva sv. Marije koja i danas dominira područjem Starog grada. Jedan od najznačajnijih događaja u povijesti grada Paga je dobivanje Bule kralja Bele IV. kojom se gradu Pagu dodjeljuje status slobodnog kraljevskog grada 30. ožujka 1244. godine. Nakon dodjele statusa slobodnog kraljevskog grada, Pag se ubrzano gospodarski razvio.

U Pagu se stoljećima život temeljio na kodeksu običajnog prava. Pažani su željeli autonomiju za koju su se borili svim pravnim sredstvima. Posebno se za autonomiju grada Paga borio Belota Dobronić, paški sudac koji je na Općem hrvatskom Saboru u Ninu 1396. godine nastojao oživotvriti ideju o pravnoj i gospodarskoj neovisnosti Paga.

Hrvatski kralj Ludovik I 1376. godine potvrđio je Pagu pravo slobodnog kraljevskog grada, i dao mu uz postojeće, još i neke nove privilegije. Kralj Ladislav, 1403. godine, prodaje Veneciji svoj dio Dalmacije uključujući i grad Pag. Na taj je način, za više stoljeća, Pag pripadao Mletačkoj Republici. Godine 1433. Pag dobiva svoj Gradski Statut, jedan od prvih dokumenata takve vrste u Hrvatskoj.

Sredinom 15. stoljeća opasnost od Turaka je bila sve veća, pa su Pažani, 18. svibnja 1443. godine, započeli s gradnjom novog grada, na mjestu na kojem se on i danas nalazi. Urbanistička rješenja novoga grada poštovala su

principle ondašnje arhitekture i urbanizma, a planovi su se izrađivali u Veneciji. U izradi urbanističkih planova sudjelovao je veliki graditelj i kipar Juraj Matejev Dalmatinac.

U velikoj procesiji, noseći sobom čudotvorni sv. Križ, Pažani su se, 18. rujna 1474. godine, preselili u novi grad. Procesiju je predvodio paški knez. U prilici utemeljenja novog grada napisana je povelja u kojoj stoji: „U ime živoga Boga i pravoga Oca, Sina i Duha Svetoga, bez čijeg zazivanja nijedan početak nije valjano utemeljen, jednodušno je mišljenje Paga da se taj grad premjesti do luke Katene, na hvalu Boga i Blažene Djevice Marije, Svetoga Marka Evandelistu, Svetoga Jurja Mučenika i svih svetaca Božjih; na čast i diku Prejasnoga Vladara i Presvjetlog gospodina Francesca Foscaria, milošću Božjom slavnog mletačkog Dužda, te cjelokupne velemoćne naše Mletačke vlasti, pod pokroviteljstvom koje su i ovi temelji i mir i sigurnost svih plemića i cjelokupnog puka ove zemlje i otoka. U tom gradu neka budu položeni temelji crkava i samostana za obavljanje službe Božje, a u prvom redu crkve Blažene i Preslavne Djevice Marije. Za nadzor nad njezinom gradnjom Kaptol i Vijeće Paga izabrali su poštovanu gospodu velečasne Vulkozija Grubonića, natpopa i Blaža Martinića, paškog kanonika, gospodina Dišmana Diševića pok. Luke i gospodina Blaža Diškovića, koji će u ovoj knjizi uredno ispisati sve pravne poslove u vezi sa spomenutom gradnjom, naime novac koji je prikupljen, koji se ima utrošiti i isplatiti.

Ta je crkva započeta u subotu 18. svibnja 1443. oko trećeg sata, a kamen temeljac blagoslovio je prečasni u Kristu otac i gospodin Laurencije Venerije, milošću Božjom i Apostolske stolice nadbiskup zadarski i naš metropolit, uz molitve svećenstva te pučku povorku i svečanost. Odmah potom, četvrtog sata, počela je gradnja grada, to će reći temelja velike kule kraj poprečnih vrata. Prvi kamen položio je velemožni gospodin knez Petar Faletro, drugi velečasni Marger, primicer; svaki od njih u svojem kutu, moleći ondje ponizno Boga Oca, čije smo ime u početku zazivali, da se ovi počeci, njegovom moći i milosrđem započeti i pokrenuti, tako dovrše te čuvaju u sve vijeke vjekova. Amen.“

Snažne i moćne zidine, ojačane s devet kula, okruživale su Pag i branile ga od svakog napada. To je stanovništvu osiguravalo mir, a gradu napredak. U to se vrijeme razvijaju gospodarske veze Paga s drugim područjima, a mnogi Pažani odlaze na poznata sveučilišta diljem Europe.

Usprkos preseljenju, Pažani nisu zaboravili Stari grad. Franjevci 1589. godine ondje grade svoj samostan. Ostaci tog samostana i danas su vidljivi.

Na blagdan Vele Gospe, Pažani odlaze u Stari grad kako bi se molili čudotvornom kipu Majke Božje od Staroga grada. U svečanoj procesiji, taj se čudotvorni kip nosi u grad Pag i postavlja u Zbornu crkvu Marijinog Uznesenja odakle se ponovno vraća u svoje svetište na blagdan Male gospe, 7. rujna.

Na čelu paške uprave stoljećima se nalazio knez kojeg je iz redova odličnika, postavljala središnja vlast u Veneciji. Važnu ulogu u oblikovanju kulturnog i gospodarskog življenja u Gradu Pagu imale su paške plemićke obitelji, na primjer Mišolići, Zorovići, Portade, Jadrulići i osobito Mirkovići. Njihove su palače bile simbol moći i bogatstva, ali i općeg prosperiteta grada Paga.

U vrijeme hrvatskog preporoda u Pagu jača nacionalna svijest, pa na političkom značenju dobivaju Hrvatska narodna stranka i Hrvatska stranka prava. Na izborima 1882. godine Hrvatska narodna stranka dobiva najviše glasova, a gradonačelnikom postaje Nikola Portada.

Na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće u gradu Pagu živjelo je 4700 stanovnika. Nakon toga, a osobito tijekom 1905. godine, nakon pojave biljne bolesti koja je uništila vinograde, dolazi do velikog osipanja stanovništva. Mnogo je Pažana u to vrijeme iselilo, ponajviše u SAD, Kanadu i Australiju.

Tijekom tridesetih godina 20. stoljeća, zbog agrarne reforme, dolazi do usitnjavanja posjeda pa slabi gospodarska snaga plemstva, koje postupno počinje odlaziti. Članovi velikih plemićkih obitelji odlaze u Italiju, Južnu Ameriku, a jedan dio u Zagreb, Rijeku i druge gradove u Hrvatskoj. Do velikog osipanja stanovništva dolazi i koncem II. svjetskog rata 1941.-1945. (u to vrijeme plemstvo potpuno nestaje). Dvadesetak godina traje razdoblje vrlo slabog gospodarskog života. Početkom 60-ih godina 20. st. počeo se intenzivnije razvijati turizam. Turizam, kao nova gospodarska grana, daje zamah općem razvoju, pa se Pag urbano širi izvan okvira stare gradske jezgre. Nastaju novi dijelovi Paga: Vodice, Blato, Murvica, Varoš, Bašaca, Bošana i Sv. Jelena. Godine 1968. otvara se tada suvremenih hotel "Bellewue" sa 370 ležajeva, uređuju se plaže, auto-kampovi, prometnice. Pag postaje privlačno turističko odredište. Otvaraju se caffe-barovi, disco-klubovi, trgovine, te dolazi do pojave niza uslužnih djelatnosti. Pašku uvalu obrubljuje 20 km šljunčanih i pješčanih plaža. Pored 4 hotela u gradu suvremeno je opremljen i privatni smještajni kapacitet. U vrijeme paškog karnevala zimi, ljetnog karnevala i tijekom sezone odvija se bogat kulturno-zabavni i umjetnički program. Iz višestoljetne tradicije može se izdvojiti "paška Robinja" u stilu "svetih prikazanja", folklor, karneval s karakterističnim kolom uz gradsku

limenu glazbu, starim nošnjama, starim pjesmama i plesovima na "mišnjicama" (karneval se održava posljednjih dana srpnja). Paška narodna nošnja je lijepih boja i oblika, a osobito je atraktivno žensko pokrivalo za glavu obrubljeno paškom čipkom. Paška čipka je najljepši autohtoni suvenir, izrađuje se šivanjem, a koristi se kao samostalni ukras ili dio odjeće. Grad Pag obiluje kulturno-povijesnim spomenicima. Najznačajnije građevine su Zborna crkva Marijinog Uznesenja, Knežev dvor i kula Skrivanat - jedina preostala od devet kula koje su, zajedno s bedemima, nekada okruživale grad. Osim navedenih građevina možete razgledati crkve sv. Jurja, sv.Frane, samostan sv. Margarite i magazine soli. Arheološko područje Stari grad s crkvom sv. Marije i ostacima akropole udaljeno je samo kilometar od gradske jezgre.

Grad Pag je grad morske soli. Na Pagu se još može vidjeti proizvodnja soli starim postupkom isušivanja u manjim glinenastim bazenima u koje se uvodi more (soline). Proizvodnja soli donosila je Pagu bogatstvo, ali i probleme. Zbog soli su Pažani često ratovali, ali su jednako tako, zbog nje i uglavnom dobro živjeli. Sol se nazivala bijelim zlatom i bila je strateški proizvod bez kojeg je stoljećima život bio nezamisliv. Upravo je proizvodnja soli Pagu davala veliki značaj tijekom njegove duge povijesti. Tradicija proizvodnje soli najvjerojatnije potječe iz doba prvog naseljavanja na ovim područjima.

Otok Pag jedan od najvećih Jadranskih otoka: sa 285 km^2 peti po veličini, a sa 270 km razvedene obale otok je s najduljom obalnom linijom na Jadranu, prepunom zaljeva, uvalica, rtova i plaža. Najveću, Pašku uvalu zaokružuje 20 km šljunčanih plaža. Pag je jedinstven po vegetacijskom habitatu u kojemu stabla gotovo da i nema. Pag je najveće carstvo kamenjara na Jadranu ispresjecano dugim suhozidima, u kojemu raste tanka trava, nisko aromatično bilje, kadulja i smilje. Upravo to aromatično bilje je osnova u prehrani paških ovaca na kamenjaru, i ono daje poseban okus poznatom paškom siru.

Stočarstvo je kroz mnoga stoljeća, uz proizvodnju soli, bilo temelj opstanka na otoku Pagu. Oduvijek je bilo dominantno ovčarstvo. Prema podacima iz 1831. godine na Pagu je bilo 51.900 ovaca. Prosječan broj ovaca u posljednjih stotinu godina iznosi oko 40.000. Na ovčarstvu se temelji proizvodnja Paškog sira, skute, mljeka, vune i janjetine. Danas, početkom 21. stoljeća, na otoku Pagu se nalazi oko 30.000 ovaca, a ovčarstvom se bavi oko 2.000 osoba.

FORMIRANJE AROME SIRA

Dr. sc. Nataša Mikulec, Prof. dr. sc. Jasmina Havranek

U srevima se tijekom zrenja odvijaju kompleksne mikrobiološke i biokemijske promjene koje imaju značajan utjecaj na formiranje organoleptičkih karakteristika gotovog proizvoda. Mikrobiološke promjene uključuju odumiranje i lizu bakterija startera, rast nestarterskih bakterija (eng. Non-Starter Lactic Acid Bacteria – NSLAB) i to najčešće heterofermentativnih bakterija kao i razvoj dodane sekundarne mikroflore specifične za neke vrste sira (pljesni u srevima s pljesnima, *Propionibacterium* u siru Emmentaleru i dr.). Miris i okus (aroma) sira formira se djelovanjem enzima u srevima, njege sira te gubitka vode tijekom procesa zrenja. Na formiranje arome u srevima proizvedenim od sirovog mlijeka, uz starter kulturu, značajnu ulogu imaju i nestarterske bakterije. Autolizom bakterijskih stanica dolazi do oslobođanja unutarstaničnih enzima koji sudjeluju u stvaranju teksturalnih i organoleptičkih svojstava sreva. Pojedini sojevi bakterija mliječno-kisele fermentacije (eng. Lactic Acid Bacteria – LAB) razlikuju se po autolitičkim svojstvima, pa tako utječu na brzinu zrenja te formiranje arome sira.

NSLAB imaju posebnu važnost u srevima proizvedenim od sirovog mlijeka, jer svojom proteolitičkom aktivnošću zamjenjuju aktivnost startera, proizvodeći aminokiseline i peptide molekulskih masa sličnih onima koji nastaju djelovanjem startera. Jedna od posljedica lize stanica je oslobođanje aminopeptidaza, koje odcepljuju aminokiseline s N-terminalnog dijela peptida različitih duljina. Sadržaj aminokiselina često se koristi kao indeks zrelosti sira (*McSweeney i Fox, 1999*). Nastale aminokiseline služe kao prekursori za sekundarne metaboličke reakcije u kojima nastaju spojevi koji doprinose stvaranju specifičnog mirisa i okusa sira.

Biokemijske promjene tijekom zrenja sira mogu se podijeliti u dvije skupine: primarne (lipoliza, proteoliza i metabolizam rezidualne laktoze) te sekundarne: metabolizam masnih kiselina i aminokiselina. Primarne biokemijske promjene u srevima odgovorne su za osnovne promjene teksture, dok sekundarne promjene formiraju konačni miris i okus sira.

Proteolitički enzimi razgrađuju kazein do većih i manjih peptida te slobodnih aminokiselina. Količina i omjeri pojedinih aminokiselina i topljivih peptida znatno utječu na teksturu i organoleptička svojstva sira. Razgradnjom aminokiselina u siru nastaju alkoholi, aldehydi, esteri, kiseline i sumporni spojevi koji formiraju specifične arome raznih vrsta sreva. U siru

je identificirano više od 200 različitih hlapivih komponenti. Okus sira je koncentriran u frakciji topljivoj u vodi (peptidi, aminokiseline, organske kiseline i amini), dok je aroma uglavnom koncentrirana u hlapljivoj frakciji (organske kiseline, aldehidi, amini, esteri). Mnogi sirevi sadrže iste ili slične komponente, ali u različitim koncentracijama i odnosima. Posebnosti arome sira ne zasnivaju se samo na jednom specifičnom spoju već na kombinaciji različitih spojeva nastalih tijekom zrenja. Djelovanjem na proteolitičke procese može se ubrzati i modificirati tehnološki proces proizvodnje sira, te ih se stoga intenzivno proučava. Dok su uvjeti u industrijskoj proizvodnji sira pažljivo kontrolirani, zbog čega nema velikih odstupanja u kvaliteti od jedne do druge šarže, razlike u kvaliteti javljaju se kod tradicionalnih sireva proizvedenih na obiteljskim gospodarstvima, koje je potrebno svesti na minimum, kako bi sirevi mogli dobiti zaštitu prema europskim kriterijima. Iz tog razloga, potrebno je izolirati matičnu kulturu dominantnih bakterija iz tradicionalnih sireva, kako bi se tehnološki uvjeti proizvodnje ujednačili, a sirevi zadovoljili postavljene kriterije.

Adresa autora:

Prof. dr. sc. Jasmina Havranek

Dr. sc. Nataša Mikulec

Zavod za mljekarstvo

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Svetosimunska c. 25

10000 Zagreb

UTJECAJ POJEDINIH TEHNOLOŠKIH KORAKA NA KVALITETU SIRA I POJAVU POGREŠAKA U PROIZVODNJI POLUTVRDIH I TVRDIH SIREVA

Prof. dr. sc. Samir Kalit

Uvod

Proizvodnja polutvrđih i tvrdih sireva smatra se krunom mljekarske prakse, prije svega zato što ova proizvodnja uključuje veliki broj najsloženijih kemijskih i biokemijskih promjena poznatih u mljekarstvu. One obuhvataju:

1. Fermentacijske promjene, odnosno nastajanje mlijecne kiseline o čemu se više govorilo u prethodnom članku.
2. Koagulacijske, enzimatske promjene nastale djelovanjem prirodnog sirila ili primjenom zamjenskih enzimatskih pripravaka.
3. Promjene razgradnje visoko-složenih organskih spojeva na jednostavnije spojeve okusa i arome sira što se događa tijekom zrenja sira.

Na svaku od navedenih promjena utječu različiti tehnološki koraci određeni recepturom ili kvalitetom mlijeka kao sirovine. U ovom izlaganju će se dodatno proširiti problemi vezani za fermentacijske pogreške koje se ispoljavaju kao pojave ranog nadimanja sira, a bit će i riječ o pogreškama nastalima djelovanjem bakterija maslačno-kiselinske fermentacije što uzrokuje pojavu kasnog nadimanja sira, a što je tipična pogreška za tvrde sireve koji dugo zriju.

Rano nadimanje sira

Rano nadimanje sira javlja se u vrlo ranoj fazi proizvodnog procesa dok se mlijeko još siri, tijekom obrade surnog gruša ili tijekom prešanja. Uzročnici ranog nadimanja su štetni mikroorganizmi koji u mlijeko mogu dospjeti iz različitih izvora, najčešće iz staje (životinjski izmet) kao što je to slučaj s *Escherichiom coli*, ili iz nečistog prostora u kojem se mlijeko prerađuje i proizvodi sir kao što je to slučaj s bakterijom *Enterobacter aerogenes* ili kvascima. Za bakterije uzročnike ranog nadimanja sira značajno je da su termolabilni, pa ih temperature pasterizacije uništavaju, čime je moguće spriječiti pojavu ove pogreške. Druga važna značajka ovih bakterija jest da

za svoj rast i razmnožavanje koriste laktuzu (mlječni šećer) baš kao i korne bakterije mlječno-kiselinske fermentacije koje se dodaju u mlijeko kao mljekarska kultura, ili su prirodno prisutne u mlijeku (ako mlijeko ne pasteuriziramo). Tijekom fermentacije događa se natjecanje za mlječni šećer između korisnih bakterije mlječne kiseline i štetnih bakterija uzročnika ranog nadimanja sira. Ukoliko mlijeko ima lošu sposobnost mlječno kiselinske fermentacije (o čemu je već bilo govora u prethodnom članku) ili je broj štetnih mikroorganizama toliko velik da će brojčano nadvladati one korisne, pokazat će se pogreška. Djelovanjem bakterija uzročnika ranog nadimanja nastaju različite, okusom i mirisom neugodne kiseline kao što su sukçinska, forminska kiselina, alkohol etanol i 2,3 butilen-glikol. Sir poprima okus po kvascima, truležu i plinu. Na presjeku sir poprima izgled spužve (slika 1) i na pritisak šušti.



Slika 1. Rano nadimanje sira – izgled pogreške

Da bi spriječili pojavu radnog nadimanja sira, osim preventive kojom se sprječava kontaminacija mlijeka štetnim mikroorganizmima važna je brza mlječno kiselinska fermentacija (zakiseljavanje) čime se stvaraju nepovoljni uvjeti u grušu, kasnije siru za rast i razmnožavanje štetnih bakterija uzročnika ranog nadimanja sira. Niska pH vrijednost medija koči rast i aktivnost koliformnih mikroorganizama, uzročnika ranog nadimanja sira.

Kasno nadimanje sira

Kasno nadimanje sira javlja se u kasnijoj fazi tijekom zrenja polutvrđih i tvrdih sireva, nakon nekoliko tjedana, do nekoliko mjeseci, što je tipično za tvrde sireve koji dugo zriju. Uzročnici kasnog nadimanja su štetne bakterije koje u mlijeko mogu dospjeti iz različitih izvora, najčešće iz zemlje ili loše silaže. Najčešći uzročnik je sporoformna baktrija, normalni stanovnik zemlje *Clostridium tyrobutyricum*. Kao stanovnik zemlje sposobna je preživljavati ekstremne uvjete pretvarajući se u mirujući stadij - spore. Stoga je za ovu vrstu bakterije značajno da preživljava temperaturu pasterizacije te uzrokuje pogrešku sira i onda kada se za sirenje koristi pasterizirano mlijeko, a što nije slučaj kod ranog nadimanja. Pogreška će se ipak dogoditi ako je došlo do naknadnog zagađenja pasteriziranog mlijeka iz okoline u prostoriji gdje se proizvodi sir. Osobito se mlijeko često zagadi sporama kod malih preživača (ovaca i koza) čije se vime nalazi u blizini zemlje tijekom vlažnog i kišnog vremena. Tada se tanki pokrov fine zemljane prašine (npr. crvenica na Cresu i u Istri) hvata za vime. Ako muzač ne muze u natkrivenom prostoru već na kiši i ne koristi suhe papirnate ubrusе za brisanje tako vlažnih vimen i svojih ruku prije mužnje, može doći do značajne kontaminacije mlijeka ovim vrstama bakterija. Za bakterije uzročnike kasnog nadimanja sira tipično je da su termostabilni, pa ih temperature pasterizacije neće uništiti. Druga važna značajka ovih bakterija jest da za svoj rast i razmnožavanje koriste mliječnu kiselinu kojeg su prethodno proizvele korisne bakterije mliječno-kiselinske fermentacije. Dakle, tijekom njihove fermentacije, za razliku od ranog nadimanja, ne dolazi do natjecanja između korisnih bakterije mliječne kiseline i štetnih bakterija uzročnika kasnog nadimanja sira, već se maslačna fermentacija nastavlja na mliječno-kiselinsku.

Poznate su neke tehnološke predispozicije koje pogoduju pojavi ove pogreške kod nekih sireva kao što su visoka pH vrijednost sira (nedovoljno kiseli sir), presporo prodiranje soli u tijesto sira velikog formata, nedovoljno slan sir i previška temperatura u prostoriji za zrenje sira. Sir zahvaćen pogreškom kasnog nadimanja, osim maslačne kiseline, u sebi nakuplja plinove ugljik dioksid i vodik, a sir na presjeku dobiva velike pukotine različitog oblika (izgled cvjetače ili oraha) u nabijenom tjestu. Na vanjskoj površini sir dobiva „trbuh“ (slika 2), a okusom i mirisom može biti vrlo neugodan.

Da bi sprječili pojavu kasnog nadimanja sira, osim preventive kojom se sprječava kontaminacija mlijeka štetnim mikroorganizmima, u mlijeko se prije sirenja može dodati prirodni jestivi enzim lizozim koji sprečava rast anaerobnih klostridija u mlijeku.



Slika 2. Kasno nadimanje sira – izgled pogreške

Pogreške u koagulaciji mlijeka

Osim pogreški navedene u prethodnom članku, pogreške grušanja mogu biti uvjetovane mlijekom loših koagulacijskih osobina. Uvođenje mlade brzorastuće trave u proljetnu hranidbu (vidi prethodni članak) ima za posljedicu stres kod preživača i pad suhe tvari u mlijeku, a time i udijela kazeina u mlijeku za sirenje koji izravno određuje svojstva mlijeka za proizvodnju sira. Kazein se u postupku grušanja mlijeka uz prisutnost kalcija prevodi u mrežu u kojoj je uklopljena vodena i masna faza mlijeka. Ukoliko mlijeko nema dovoljno kazeina, ono nema dovoljno materijala za stvaranje kvalitetne i čvrste mreže (gruša) zbog čega je gruš mekan, rastresit, nepovezan i stvara puno sirne prašine. Takav gruš kasnije teško izdvaja sirutku. Mlijeko životinja koje boluju od mastitisa i ono dobiveno od kasno-laktirajućih mlijecnih životinja također ima smanjen sadržaj kazeina i poremećen je njegov sastav (cjelovitost micela – kuglica) zbog čega se mlijeko također teško siri.

Tehnološki je izvanredno važno odrediti pravilno trajanje sirenja, gdje vrijedi opće pravilo da se meki sirevi duže sire (oko 60 minuta), a tvrdi kraće (oko 25 do 30 minuta). Vrijeme sirenja određeno je kvalitetom mlijeka za sirenje i količinom primijenjenog sirila. Iskusni sirar mora znati odrediti trenutak kada je sirenje gotovo unutar par minuta. Ukoliko je sirenje

prekinuto prerano, tada je gruš premekan i gubi se velika količina masti i kazeina sirutkom. Isto tako, ako je sirar zakasnio i grušanje mlijeka je trajalo nepotrebno dugo, gruš postaje gumast, teško se reže, osobito u proizvodnji tvrdih sireva, te se gubi velika količina masti i kazeina sirutkom. Sirar će procijeniti kada je grušanje gotovo uranjanjem sirarske lopatice u gruš i podizanjem gruša prema gore. Ako gruš puca ravno (kao ravnalom odrezano) i ako su površine puknuća glatke poput porculana, tada je grušanje gotovo. Također je potrebno obratiti pažnju na sirutku u bazi koja mora biti bistra i zelene boje, bez bijelih ostataka kazeina u sebi. Ako je gruš gumast i ako je površina puknuća kao posipana solju znači da smo zakasnili s početkom rezanja gruša.

Pogreške uvjetovane ostalim tehnološkim koracima

Iako je poznat vrlo veliki broj tehnoloških koraka koji mogu uvjetovati različite pogreške na siru ovdje će se spomenuti samo neke koje se u praksi češće susreću.

Nakon što se sirno zrno izreže na odgovarajuću veličinu, potrebno ga je osušiti, u početku polaganim miješanjem i dizanjem temperature sadržaja kotla (posude) za sirenje. Ukoliko se s podizanjem temperature krene prebrzo (više od 1 °C svake dvije minute) doći će do zatvaranja vanjske opne na sirnom zrnu što će zarobiti sirutku u unutrašnjosti zrna. Mliječni šećer kojeg korisne bakterije mliječno-kiselinske fermentacije prevode u mliječnu kiselinu otopljen je u vodi (za razliku od masti koja se u mlijeku nalazi u formi emulzije i kazeina koji se u mlijeku nalazi u micelarno-koloidnoj formi). Zrno, a kasnije gruš koji će zbog ove pogreške zadržati više sirutke, zadržat će i više šećera koji će u konačnici prijeći u mliječnu kiselinu. Takav sir će biti kiseo, suh, kredast i lomljiv. Sirenje mlijeka na prevelikim temperaturama također uzrokuje iste posljedice zadržavanja sirutke u sirnom zrnu. Mlijeko životinja bolesnih od upale vimena (mastitisa) i kasnolaktirajućih životinja također teže otpušta sirutku u fazi obrade sirnog zrna. Zaostala sirutka uvjetuje povećan sadržaj vlage što je razlog brzog kvarenja sira jer sir nema optimalno zadano suhu tvar sukladno kategoriji i vrsti sira.

Priprema i održavanje salamure je česti razlog loše kore sira. Ukoliko salamura sadrži previše soli (preko 19 °Be) sir dobiva debelu rožnatu koru. Ukoliko salamura nema dovoljno kalcija sir tijekom salamurenja gubi kalcij iz kore, kora postaje hidratizirana (vodenasta) i vrlo ranjiva na različite štetne mikroorganizme koji kvare koru, a koji se na sir naseljavaju tijekom

zrenja sira, osobito u previše vlažnim zrionicama (preko 85% relativne vlažnosti zraka).

Konačno naglo prešanje sira, početnim pritiscima na sir većim od 2 bara, uvjetuje naglo zatvaranje kore sira i zarobljavanje suvišne sirutke u tijestu sira što će dovesti do pogrešaka prekiselog sira, blijedog tjesteta i rožnate kore.

Pogreške u zrionici

Za pravilan tijek složenih biokemijskih procesa tijekom zrenja važno je konstantno održavanje temperature u zrionici, relativne vlažnosti zraka i pravilan broj izmjena zraka na dan. Opće je pravilo da sirevi brže zriju na višim temperaturama, ali postoji opasnost od pojave pogrešaka okusa, mirisa i arome sira kao posljedica neuravnoveženog razvoja spojeva okusa i arome u siru. Veća vlažnost zraka u zrionici uvjetovat će manji kalo (gubitak na masi), ali će posao oko održavanja kore sira biti obilan, a pogreške na kori sira vrlo česte. Stoga nije poželjno da relativnu vlažnost zraka u zrionicama prelazi 85% kada sirevi zriju u vlastitoj kori. S druge strane, preniska vlažnost zraka u zrionici (ispod 60%) uz prekomjerno strujanje zraka (propuh) dovodi do pucanja kore sira što je još izraženije ako smo sirno zrno presušili. Za sprječavanje prekomjernog rasta pljesni na kori sira važna je dostatna izmjena zraka od najmanje tri kompletne izmjene zraka u jednom danu. Prostoriju za zrenje sira je potrebno zamračiti radi kontrole rasta pljesni po srevima.

Adresa autora:

Prof. dr. sc. Samir Kalit

Zavod za mljekarstvo

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

098 182 6521

PAŠKA JANJETINA

Prof. dr. sc. Boro Mioč, Ivan Vnučec, dipl. ing.

Uvod

Hrvatska ovčarska proizvodnja, za razliku od drugih stočarskih grana, temelji se na izvornim pasminama koje čine oko 80% ukupne populacije ovaca u Republici Hrvatskoj. Lokalne ili izvorne pasmine su osnova proizvodnje ovčjeg mesa i u zemljama Sredozemlja te su zbog toga od iznimne važnosti za stjecanje dobiti ruralnog stanovništva. Važnost izvornih pasmina ovaca na ovim područjima ogleda se u njihovom bogatom genetskom naslijeđu koje im omogućava da proizvode meso, mlijeko, vunu, kožu i dr. unatoč nepovoljnim klimatskim uvjetima te nedostatku hrane u pojedinim godišnjim dobima. Stoga je ovčarska proizvodnja u području Sredozemlja najčešće ekstenzivna i odvija se na prirodnim pašnjacima, uz rijetko ili zanemarivo prihranjivanje životinja krepkim krmivima. Proizvodnja ovčjeg mesa u Hrvatskoj ponajviše se temelji na izvornim pasminama kombiniranih proizvodnih odlika, priviknutim na oskudnu vegetaciju, različite klimatske uvjete, siromašno tlo i nedostatak vode.

U svijetu se proizvodnja ovčjeg mesa temelji na mesnim i mesnovunskim pasminama. Na Sredozemlju se glavnina dohotka u ovčarstvu i danas ostvaruje proizvodnjom mlijeka, a meso (janjetina) je drugi važan proizvod. U ovčarskoj proizvodnji čiji je glavni cilj proizvodnja vune, meso uglavnom potječe od izlučenih, najčešće starijih grla, dok u mlijecnim stadima kolju vrlo mladu nerasplodnu i škartiranu janjad.

Budući da je meso osnovni proizvod većine hrvatskih izvornih pasmina (populacija) ovaca, pretpostavlja se da je s vremenom došlo i do promjena njihovih određenih proizvodnih i fenotipskih odlika vezanih uz tu proizvodnu namjenu. Također, pretpostavlja se da uzgojno područje i tehnologija uzgoja pojedinih izvornih pasmina ovaca definiraju masu trupa i dob janjadi pri klanju. Na primjer, u Europi s obzirom na lokalitet uzgoja ovaca i tjelesnu masu janjadi pri klanju postoji više različitih tipova trupa koji stoga nose i specifičan naziv. Tako je u središnjim i sjevernim područjima glavni proizvod teško janje (trup >13 kg) koje se naziva *mutton* (UK), *mouton* (Francuska), *ovino mayor* (Španjolska) i *agnello pesante* (Italija). U navedenim zemljama kolju i lakšu janjad (trup 7-13 kg) i naravno pod drugim nazivom: *agneau* (Francuska), *cordero* (Španjolska) te *agnello leggero* (Italija). I trupovi dobiveni od sisajuće janjadi u mediteranskom području (do 7 kg) pre-

poznatljivih su naziva: *agneau de lait* (Francuska), *agnelet* (područje Baskije), *lechal* (Španjolska) i *agnello da latte* (Italija).

Za ostvarivanje prava na korištenje oznake zaštite kvalitete – oznake izvornosti ili zemljopisnog podrijetla janjetine, potrebno je zadovoljiti određene uvjete. Jedan od glavnih uvjeta je da proizvod, u ovom slučaju janjeći trup, bude jednolikog izgleda (prekrivenost trupa masnim tkivom, boja mesa, razvijenost mišića, zamašćenost zdjeličnog dijela trupa i trtice i dr.) i sličnih kvantitativnih odlika (masa trupa, dužina, širina i dubina trupa, udio mesa, loja i kostiju u trupu). Upravo u svrhu utvrđivanja navedenih pokazatelja, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa 02. siječnja 2007. odobrilo je projekt pod nazivom „Mesne odlike hrvatskih pasmina ovaca“, čiji je voditelj prof. dr. sc. Boro Mioč. Navedenim projektom obuhvaćena je i janjad odnosno janjeći trupovi paških ovaca. Odmah nakon prihvaćanja projekta započelo se s njegovom provedbom te su obavljena klanja i obrade trupova (EAAP standardna metoda obrade ovčjih trupova) janjadi paških ovaca uvažavajući tradiciju uzgoja, dob i tjelesnu masu janjadi na cijelom uzgojnem području. Na liniji klanja utvrđeni su klaonički pokazatelji: klaonička masa (živa vaga), masa praznog trupa, masa iznutrica-organa grudne, trbušne i zdjelične šupljine, masa kože, nogu i rogova, masa trupa, kalo hlađenja, randman, osobine trupa (izgled, dužina, širina i dubina, prekrivenost subkutanim lojem i boja trupa), pH vrijednost mesa (0 i 24 sat). Nakon hlađenja trupa uzeti su uzorci tkiva za kemijske i organoleptičke analize.

Privredno-ekonomska važnost ovčarstva u Europi

Europa je važan čimbenik u ukupnoj proizvodnji ovčjeg mesa iako su glavne proizvodne regije jako raštrkane, a uz to postoje područja male i gotovo neznatne proizvodnje. Iako je Velika Britanija glavni proizvođač ovčjeg mesa u Europi, velike količine mesa proizvode se i u zemljama Sredozemlja: Grčkoj, Španjolskoj, Turskoj i Francuskoj. Uzgoj ovaca ima dugu tradiciju u većini zemalja Sredozemnog bazena i, u usporedbi s uzgojem drugih vrsta domaćih životinja, mnogo veću važnost u ukupnoj poljoprivrednoj proizvodnji negoli u većini zemalja sjeverne Europe. Naime, ovčarstvo je na Sredozemlju iznimno važno upravo stoga što je više zastupljeno u ukupnim prihodima od poljoprivredne proizvodnje negoli je to slučaj u većini zemalja sjeverne hemisfere. Glavni razlog vjerojatno leži u duboko ukorijenjenoj tradiciji ovčarenja na ovim područjima koja do danas nije izumrla. Uz to, počeci ovčarenja na ovim područjima vjerojatno su povezani s blizinom Sredozemlja i područja gdje je ova vrsta i pripitomljena. Naime, brojni

arheološki nalazi upućuju na to da se proces pripitomljivanja ovaca događao na travnatim, nepošumljenim gorama i brežuljcima od Palestine prema Libanonu i južnoj Turskoj, zatim južno preko podnožja gorja Zagros na današnjoj iransko-iračkoj granici. Smatra se da su tri područja posebno povezana s pripitomljivanjem ovaca: Kermenshah plato i Luristan koji se dalje spušta u iransku ravninu, te zapadno podnožje gorja Zagros u Iraku. Uz to, sušni vremenski uvjeti i nepravilna topografija terena na kojem uspijevaju žitarice izvrsno pogoduju ovcama koje su se kao „multi-korisne“ životinje pokazale izvrsnim u opskrbi drevnih civilizacija mediteranskog bazena mesom, mlijekom i vunom. Nadalje, za razliku od ostalih vrsta domaćih životinja, ovce nisu nikada bile predmetom bilo kakvih vjerskih zapreka ili ograničenja.

Tako, na primjer, Francuska, Grčka, Italija i Španjolska u odnosu na zemlje EU-15 uzgajaju više od 55% ukupne populacije ovaca i proizvode isto toliko ovčjeg mesa, s tim da je potrošnja još veća (oko 60%). UZ to, navedene zemlje proizvode gotovo 96% ukupne količine ovčjeg mlijeka. S druge strane, ovčje meso je prema svom udjelu najzastupljenija vrsta mesa u tržišnoj razmjeni pojedinih zemalja. Prema tome, od ukupno 8.300 milijuna tona proizvedenog ovčjeg mesa u svijetu (FAO, 2007), 24% završi na tržištu izvan zemlje podrijetla, dok je kod goveđeg mesa taj udio 18%, mesa peradi 15,5% te manje od 9% u slučaju svinjskog mesa. Najveći izvoznik ovčjeg mesa je Oceanija sa gotovo 70% ukupnih količina, dok je Europa najveći uvoznik sa gotovo 50% udjela na svjetskom tržištu.

Također, ovčarska proizvodnja je, za razliku od drugih stočarski proizvodnji, vrlo specifična, budući da je u svakoj državi pa i području unutar jedne države poželjan određen tip trupa specifične mase, ovisno o vlastitim proizvodnim osobitostima. Stoga je prosječna masa ovčjeg trupa u svijetu 15 kg, s tim da postoje velike razlike u masi koja varira od 6 do 9 kg u, primjerice, Bangladešu, Peruu i Italiji te od 27 do 30 kg u Egiptu, Sjedinjenim Američkim Državama i Japanu. Razlike mogu biti podjednako izražene unutar istog kontinenta, poput, primjerice, Europe. Tako su u zemljama južnog Sredozemlja poželjni trupovi manje prosječne mase: Portugal 8 kg, Italija 9 kg, Španjolska i Grčka 11 kg, dok u zemljama središnje i sjeverne Europe prevladavaju trupovi veće prosječne mase: Danska 25 kg, Nizozemska 23 kg te Irska i Belgija sa 21 kg. Sukladno navedenom, i ako se uzme u obzir činjenica da su pasmine ovaca iz južnih krajeva manje plodnosti (1,1-1,3) u usporedbi s pasminama sa sjevera Europe (1,5-2,0), može se doći do zaključka da je produktivnost (kg trupa/ovci/godišnje) zemalja južne Europe znatno niža (6-14 kg) od one u zemljama sjeverne Europe (22-36 kg).

Ovakvi rasponi mase trupa su, zajedno s posljedičnim utjecajem na kvalitetu mesa, odredili lokalne sklonosti potrošača u toj mjeri da i mala promjena u masi i sastavu trupa može prouzročiti značajne preinake u cijeni kilograma mesa. Na primjer, u Španjolskoj vrijednost janjećeg trupa može pasti za 6 do 18% zbog povećanja mase trupa od samo 12%, a deprecijacija cijene trupa može iznositi i do 50% u slučaju povećanja mase za 36%.

Ovčarska proizvodnja na području Sredozemlja ima dvije glavne značajke:

- sezonskog je karaktera → ovisi o godišnjem dobu-sezoni, odnosno o porastu vegetacije (90% hranidbenih potreba ovce zadovoljavaju na prirodnim pašnjacima)
- sezona janjenja je uskladjena s porastom vegetacije

U zemljama Sredozemlja (i u Hrvatskoj) prevladava ekstenzivan, odnosno poluintenzivan tip ovčarenja temeljen na brojnim lokalnim pasmina-ma osebujne vanjštine i bitno različitih proizvodnih odlika. Uglavnom je riječ o izvornim pasminama, dobre prilagodljivosti i učinkovitosti u iskorištavanju oskudne vegetacije krških pašnjaka, unatoč nešto skromnijim proizvodnim odlikama. Ova proizvodna svojstva su najčešće kombinirana (mljek/meso, meso/mljeko/vuna), budući da su te pasmine selekcijom više usmjeravane na sposobnost hodanja i otpornost tijekom sušnih razdoblja, nego na mlječnost i brzinu rasta. Ekstenzivni sustavi ovčarenja i pasmine ovaca na kojima se zasnivaju postaju sve zanimljiviji zahtjevnom tržištu Europe, budući da je potražnja za zdravim i neškodljivim mesnim proizvodima u stalnom porastu. Također, sukladno reformi zajedničke agrarne politike EU, za očuvanje rijetkih i ugroženih pasmina isplaćuju se dodatne premije, a uz to su poprilična ulaganja u promociju njihovih proizvoda.

Proizvodnja ovčjeg mesa uvjetovana je veličinom ukupne populacije, genetskim kapacitetom, hranidbom, plodnošću, tehnologijom uzgoja, klaoničkom masom i dr. Reproduktivske osobine svakako spadaju među najvažnije osobine ovaca u proizvodnji mesa. Razni autori ističu značajan utjecaj pasmine na plodnost ovaca, veličinu legla, porodnu masu te smrtnost i prirast janjadi. Uz genotip, hranidba i klaonička masa janjadi su među najvažnijim čimbenicima kvantitativnih, kvalitativnih i organoleptičkih osobina janjećeg mesa.

Definicija ovčjeg/janjećeg trupa

Zbog praktičnosti (trgovina, menadžment, selekcija), jednostavne metode opisivanja trupa pomoću sredstava klasifikacije su prijeko potrebne. U tu svrhu je nedavno dogovorena EU shema koja se temelji na masi i vizualnoj procjeni morfoloških odlika i boje mesa. Kategorizirana morfološka obilježja koja su utvrdili De Boer i sur. (1974) su obilježja u svom punom smislu koja dozvoljavaju i djelomičnu procjenu sastava trupa. Međutim, sastav trupa je jako važan, kako za praksu i tako i za istraživački rad pa je njegovo izravno utvrđivanje disekcijom uglavnom neophodno. Zbog toga je potrebno kvantitativno odrediti sastav trupova koji jako variraju između pojedinih regija. Dodatno, opće i jasno definirane mjere su svima od interesa da bi mogli opisati spomenute trupove.

Prema Fisher-u i de Boer-u (1994) postoje dvije definicije ovčjeg/janjećeg trupa: cijeli trup kao rezultat primarne klaoničke obrade te polovice trupa nakon pripreme koja prethodi rasijecanju. Međutim, početna masa cijelog trupa komercijalno je najvažnija jer predstavlja trup kao rezultat trgovine mesom. Masa trupa se mjeri dvaput, dok je topao i kad se ohladi. Topla masa trupa se mjeri 45 minuta nakon klanja, prije nego je došlo do pranja trupa. Hladna masa trupa se mjeri 24 sata *post mortem* nakon skladištenja u "normalnim" uvjetima (hlađenje na temperaturi od +1 do +4 °C uz slabo, $<1 \text{ m/s}^{-1}$, strujanje zraka).

U rasijecanju trupa također postoje regionalne i komercijalno utemeljene razlike, što otežava definiranje inicijalnog trupa. U nekim zemljama janjeći trup dolazi na tržište s glavom, bubrežima, srcem, jetrom, plućima i potbrušnicom, a u drugima bez navedenih dijelova. Trenutačno u mesnoj industriji i trgovini ne postoji jedinstvena i općeprihvaćena definicija pojma ovčjeg i janjećeg trupa. Također, niti u Hrvatskoj nema određenih standarda obrade janjećeg trupa; on je najčešće s glavom, bubrežima i potbrušnicom, ali bez pluća, srca i jetre, što je uglavnom uvjetovano navikama potrošača i zahtjevima tržišta. Na hrvatskom tržištu janjeće meso uglavnom se prodaje u obliku cijelog trupa (za ražanj) različite mase.

Oblik u kojem se trup plasira na tržište uglavnom je određen živom masom janjadi pri klanju. Na primjer, trupovi teže janjadi (35-50 kg žive vase) na tržište stižu uvijek bez glave i organa prsne i trbušne šupljine. Međutim, glava je gotovo uvijek sastavni dio trupa sisajuće (10-15 kg žive vase) i lagane (18-24 kg) janjadi, a ponekad u masu takvih trupova ulaze i neki organi prsne (pluća sa srcem) i trbušne šupljine (jetra, slezena). Primjerice u Istri, Dalmaciji te na otocima Pagu i Rabu janjeći trupovi se prodaju s

glavom, plućima, srcem, jetrima i bubrežima, s tim da na Braču u masu trupa ulaze i slezena i testisi.

Pri donošenju EAAP Standardne metode klaoničke obrade ovaca i janjadi korišten je pristup definiranja trupa nakon uklanjanja navedenih unutarnjih organa koji se mogu jednostavno i praktično odvojiti, a njihove mase posebno zabilježiti. U slučajevima gdje su neki od tih organa bili uključeni u inicijalni trup te su stoga uključeni u njegovu masu, kasnije uklanjanje i oduzimanje od te mase rezultira u proračunatoj standardnoj masi trupa.

**Prema EAAP Standardnoj metodi klaoničke obrade,
trup se definira kao cijelo tijelo zaklane ovce/janjeta osim:**

- krvi
- kože
- utrobe (uključujući timus)
- vimena (janjenih grla)
- glave (odvojene između potiljne kosti i prvog vratnog kralješka - atlasa)
- nogu (odvojenih u karpalnom (tarzalnom)/metakarpalnom (metatarzalnom) zglobu)
- uro-genitalnih organa.

Mjerenja neobrađenog trupa

Istraživanja su pokazala da mjerenja dimenzija trupa mogu biti vrlo korisna u međusobnom razlikovanju pojedinih trupova te da se mogu koristiti za kvantifikaciju opisnih obilježja, s tim da su u slaboj korelaciji sa sastavom trupa. Dakle, prema Standardnoj metodi, mjerenja trupa su zadržana na minimumu. Navedene mjere služe kao pokazatelj (1) ukupne veličine kostura, (2) razvijenosti stražnje četvrti i (3) stupnja utovljenosti (zamašćenosti).

Ukupna veličina kostura

- dužina trupa: od kaudalnog ruba zadnjeg sakralnog kralješka (položaj se može provjeriti plitkim rezom noža, napose nužno kod debelih trupova) do dorzo-kranijalnog ruba atlasa (prvog vratnog kralješka)^(t)
- dužina stražnje noge: od sredine kvrgaste izbočine na proksimalnom kraju tibije do distalnog ruba tarsusa^(t)

- dubina prsiju: najveća dubina, mjerena u horizontalnoj ravnini visećeg trupa^(c)

(1) Razvijenost stražnje četvrti

- opseg stražnjeg dijela: u horizontalnoj ravnini visećeg trupa, prolazeći uz proksimalne rubove obiju patela^(t)
- širina stražnjeg dijela: najveća širina, mjerena u horizontalnoj ravnini visećeg trupa^(c)

(2) Stupanj utovljenosti

- debljina potkožnog loja; naprave se dva reza kroz masno tkivo, prvi ide linijom dužine 4 cm ventro-lateralno od dorzalne središnje linije zadnjeg rebra, a drugi počinje na završetku prvog i ide 4 cm kranijalno, plosnati sloj masnog tkiva se može podići i izravno izmjeriti na sjecištu rezova^(r)
- debljina prsnog tjelesnog zida: na pola puta između središnje dorzalne i središnje ventralne linije, između 10. i 11. rebra^(r/c)

t - mjereno savitljivom mjernom vrpcom

c - mjereno šestarom za mjerene šupljina

r - naoštreno ravnalo

Rezultati istraživanja na Projektu „Mesne odlike hrvatskih pasmina ovaca“

Do sada je predmetnim istraživanjima bila obuhvaćena janjad i njihovi trupovi od šest hrvatskih izvornih pasmina i to: istarska ovca, creska ovca, rapska ovca, paška ovca, dalmatinska pramenka i lička pramenka. U sklopu provedbe projekta provedena su klanja creske janjadi na otoku Cresu, rapske janjadi na otoku Rabu, paške janjadi na otoku Pagu (općine Kolan i Novi Ija) istarske janjadi u Istri, janjadi dalmatinske pramenke na otoku Braču i janjadi ličke pramenke u Gospiću.

Svrha predmetnih istraživanja bila je utvrditi klaoničke pokazatelje navedenih pasmina janjadi i odlike trupova koji se potrošačima najčešće u komadu - cijeli trup. Također, cilj je bio utvrditi sličnosti, odnosno razlike u iskoristivosti trupa i odlikama trupova između janjadi navedenih pasmina. Budući da je dio rezultata projekta već objavljen u više znanstvenih i stručnih radova u Republici Hrvatskoj i inozemstvu, autori su prema vlastitom izboru odlučili usporediti rezultate klaoničkih pokazatelja janjadi dviju otočnih pasmina (paške i creske ovce) koje se užgajaju u sličnim klimatsko-vegetacijskim uvjetima, ali bitno različitim proizvodnih namjena i tehnologija

uzgoja. Naime, za razliku od paških ovaca koje se primarno uzgajaju za mlijeko, creske ovce se uzgajaju gotovo isključivo radi proizvodnje mesa. Obje pasmine pripadaju skupini mediteranskih ovaca, kombiniranih proizvodnih odlika, pa je razumljivo da su sličnih eksterijernih osobina, uz napomenu da paška ovca tjelesno inferijornija (za 10-ak %).

Držanje ovaca

Na otoku Pagu ovce se tijekom cijele godine danonoćno drže na otvorenom, na prirodnim pašnjacima gdje iskorištavaju najčešće oskudnu vegetaciju pretvarajući ju u mlijeko i meso. Nekada su na otoku Pagu ovce tijekom cijele godine slobodno obitavale na pašnjacima, potpuno prepuštene same sebi, praktično bez ikakvog zaklona za vremenskih nepogoda, dodatnog prihranjivanja i napajanja. Međutim, danas na velikom broju pregonâ, čije se suhozide i dalje redovito održava, postoje manje, vrlo jednostavno konstruirane zidane staje ili češće nadstrešnice, zatvorene sa sjeverne strane, koje se koriste za, sklanjanje ovaca od bure i kiše, mužnju i skladištenje manjih količina sijena. Tijekom zime ovce uz pašu dobivaju sijeno i krepka krmiva, najčešće kukuruz u zrnu ili prekrupljen. Sijeno se manjim dijelom proizvodi na samom otoku, a većim dijelom se dovozi iz Like i Istre. Uglavnom se koristi livadno i u manjoj mjeri lucerkino sijeno. Od krepkih krmiva, najčešće se koristi kukuruzna prekrupa, a sve više i gotova krmna smjesa za mlječne ovce koja sadrži 16% sirovih bjelančevina. Hranidba sijenom i krepkim krmivima nastavlja se i nakon janjenja i traje uglavnom do razdoblja porasta vegetacije, nakon čega ovce konzumiraju uglavnom samo pašu.

Nekada su ovce na otoku Cresu bile prepuštene same sebi i malo se brige vodilo o njihovoј hranidbi, napajanju i smještaju. Uz pašu, jedinu hranu činili su lisnik masline i ostalog zimzelenog bilja te lišće i granje loze. U rijetkim slučajevima ovcama se daje komina maslina. Međutim, danas se hranidbi ovaca tijekom cijele godine, a osobito zimi, posvećuje znatno više pozornosti (ovce se uz pašu u sušnim i zimskim razdobljima godine dodatno prihranjuju sijenom i zrnjem žitarica). Treba naglasiti da su i danas creske ovce rijetko drže u čvrstim objektima, osim pokoje nadstrešnice pa se životinje uglavnom drže na otvorenom tijekom cijele godine.

Proizvodni cilj paških i creskih ovaca

Trupovi sisajuće janjadi tipičan su proizvod sustava uzgoja ovaca u kojem je proizvodnja mlijeka primarna djelatnost, dok je mlijecno ovčarstvo

Europe najviše razvijeno u njenim Sredozemnim područjima. U proizvodnji ovčjeg mlijeka koja je dominantna na otoku Pagu, meso je obično drugi važan proizvod pa janjad kolju vrlo rano, između 28 i 45 dana nakon janjenja, odnosno sa 7-15 kg žive vase. U sustavu proizvodnje ovčjeg mlijeka ovce se pripuštaju i janje jednom godišnje, a cjelokupna tehnologija je podređena maksimalnom iskorištavanju pašnjaka. U takvom sustavu janjad se brzo odvaja od majki, kolje ili odbija, i to najčešće prije nego ovce postignu vrh laktacije jer je namjera paških uzgajivača što raniji početak mužnje kako bi proizveli što više mlijeka. Meso sisajuće janjadi najviše je traženo u određenim dobima godine kad postiže najvišu cijenu, što je pokazatelj sezonske ponude takve janjetine na tržištu. Trupovi sisajuće janjadi na tržište tradicionalno dolaze s glavom, organima prsne šupljine i jetrima, te prekriveni potrušnjim lojem.

U prošlosti je glavni proizvod creskih ovaca bila vuna, i na otoku se svako veće domaćinstvo bavilo preradom vune i tekstilnom proizvodnjom. Danas je glavni ovčji proizvod na otoku Cresu meso, ponajviše mlada creska janjetina tj. janjeći trupovi za ražanj, mase od 8 do 12 kg. Slično je i u drugim hrvatskim priobalnim i otočkim područjima gdje se ovce uzgajaju za proizvodnju mesa. Također, glavnina proizvodnje janjećeg mesa u zemljama južne Europe tradicionalno se zasniva na klanju lagane janjadi (18-24 kg žive vase, tzv. *light lambs*) mlađe od 90 dana. Klaonički obrađen trup lagane janjadi ima masu 8,5-13 kg, specifične je svjetlo ružičaste boje i slabo do srednje prekriven masnim tkivom što odgovara zahtjevima i navikama hrvatskih potrošača. U posljednjih nekoliko godina u pojedinim obiteljskim gospodarstvima na otoku Cresu ovce muzu i mlijeko se, primjenom stare tehnologije, prerađuju u tvrdi, punomasni ovčji sir - Creski sir.

Klanje i obrada trupa

Prosječna dob i tjelesna masa janjadi pri klanju, masa očišćenog trupa i randman prikazani su na tablici 1. Prosječne vrijednosti svih istraživanih pokazatelja u navedenoj tablici su različite između istraživanih pasmina, što se u najvećoj mjeri pripisuje različitoj dobi janjadi pri klanju. Naime, dob i živa vaga janjadi pri klanju rezultat su ponajviše ovčarske tradicije, proizvodne namjene i navika potrošača u pojedinim našim područjima. Tako na otoku Pagu kolju vrlo mlađu i laganijanjad-dojenčad koja do klanja neprekidno boravi s ovcama na pašnjaku. Glavni razlog klanja ovako mlade i lagane janjadi („sa sise“) je raniji početak mužnje i iskorištavanje vrha laktacije za proizvodnju mlijeka koje se prerađuje u poznati Paški sir.

Naime, laktacija ovaca na otoku Pagu najčešće traje do polovice lipnja kada nastupa sušno razdoblje i paša je sve oskudnija. Uz to, tada počinje i turistička sezona uz koju su brojni ovčari posredno ili neposredno vezani. Zbog toga se prijestolje ovaca obavlja ranije (tijekom srpnja), kako bi se ovce janjile već u prosincu te što bolje iskoristile proljetnu pašu za proizvodnju većih količina mlijeka (sira).

Tablica 1. Klaonički pokazatelji janjadi

Pokazatelj	Janjad	
	Paška	Creska
Broj janjadi	112	99
Dob pri klanju, dani	33	80
Masa pri klanju, kg	11,24	21,26
Masa trupa, kg	6,72	10,70
Randman, %	59,79	50,37

Na otoku Cresu gdje se glavni dio prihoda u ovčarstvu ostvaruje proizvodnjom mlade janjetine, janjad siše sve do klanja kada je gotovo dvostruko teža do paške janjadi. Kao što je već navedeno, temeljni razlog različitih tjelesnih masa i dobi janjadi pri klanju proizlazi iz proizvodne namjene ovaca na određenom području. Za razliku od otoka Paga, na otoku Cresu ovce uzbajaju ponajviše za proizvodnju mesa tj. janjećeg trupa za ražanj, mase od 8 do 12 kg. Uz to, različitost klaoničke mase paške i creske janjadi ne može se pripisati isključivo genotipskim razlikama s obzirom na različitu dob pri klanju i tjelesnu razvijenost grla obiju pasmina. S obzirom na to da je creska ovca neznatno većeg tjelesnog okvira od paške ovce, porodna masa janjadi obiju pasmina je podjednaka (oko 3,0 kg), za očekivati je da bi paška janjad u istim hranidbenim uvjetima do 80-og dana ostvarila podjednak dnevni prirast i klaoničku masu kao i creska janjad.

Randman janjadi je vrlo varijabilan, uvjetovan genotipom i mnogo-brojnim negenetskim čimbenicima, a obično je između 40% i 65% što je sukladno rezultatima ovog istraživanja. Na randman utječu i mnogi negenetski čimbenici poput dobi, spola, tipa janjenja (samac-dvojci-trojci), hranidbe i stupnja utovljenosti, sezone klanja, odbića, kastracije, klaoničke obrade tru-

pa, vremena proteklog od klanja do mjerena, zdravlja i dr. Randman mlade, sisajuće janjadi različitih pasmina najčešće je u granicama između 50% i 60%.

Janjad paške ovce je, u usporedbi s creskom janjadi imala značajno viši randman (59,79% : 50,37%). Dakle, janjad znatno manje tjelesne mase pri klanju (paška) imala je znatno veći randman, što znači da se povećanje žive vase janjadi pri klanju (creska) negativno održava na randman. To je prvenstveno posljedica različitog stupnja razvijenosti predželudaca i crijeva u različitim dobnih kategorija istraživane janjadi. Naime, mlađo janje koje konzumira samo mlijeko je zapravo monogastrična životinja u koje predželuci još nisu u potpunosti razvijeni, što rezultira većim randmanom u odnosu na janjad koja je uz mlijeko konzumirala i voluminozna krmiva (paša, sijeno). Poznata je činjenica da u preživača prelazak s hranidbe mlijekom na hranidbu voluminoznim i krepkim krmivima pozitivno utječe na razvoj predželudaca tako da se povećanje zapremine organa probavnog sustava negativno odražava na randman janjadi. Sukladno navedenom, starija creska janjad, koja je uz mlijeko, znatan dio hranidbenih potreba zadovoljavala iz čvrstih krmiva, imala je niži randman u odnosu na mlađu gotovo isključivo sisajuću pašku janjad.

Tablica 2. Udio trupa i pojedinih organa u živoj vagi janjadi

Pokazatelj	Janjad			
	Paška		Creska	
	kg	%	kg	%
Masa trupa	6,72	59,79	10,70	50,38
Želudac i crijeva	1,75	15,57	4,93	23,19
Jetra	0,23	2,05	0,37	1,74
Slezena	0,05	0,44	0,10	0,47
Pluća i srce	0,31	2,76	0,60	2,82
Koža i noge	1,70	15,12	2,76	12,98

Masa organa koji nisu sastavni dio trupa (želudac, predželudci, slezena i crijeva, jetra, pluća s dušnikom i srcem, koža s donjim dijelovima nogu i rogovima) bila je vrlo varijabilna i različita između istraživanih pasmina

(tablica 2). Očekivano je veću masu navedenih organa imala creska janjad (8,8 kg), dok je u paške janjadi masa odstranjenih tjelesnih organa bila dvostruko manja (4,0 kg). Uz to, treba naglasiti da je udio želuca i crijeva u masi žive creske janjadi bio za oko 50% veći negoli u paške janjadi, dok su udjeli jetre i kože s nogama u živoj masi u paške janjadi bili neznatno veći, što je bilo i za očekivati s obzirom na znatno manju dob i klaoničku masu. Međutim, udjeli slezene i pluća sa srcem između istraživanih pasmina janjadi bili su podjednaki.

Brojna istraživanja potvrđuju da spol janjadi značajno utječe na randman, odnosno da ženska janjad ima u pravilu veći randman od muške. Međutim, neki autori u istraživanjima utjecaja spola na randman sisajuće i laganje janjadi ističu da je iskoristivost trupa muške janjadi tek neznatno niža u odnosu na janjad suprotnog spola.

Tablica 3. Prosječne vrijednosti klaoničkih pokazatelja i udjeli pojedinih organa u muške i ženske janjadi

Pokazatelj	Janjad			
	Paška		Creska	
Spol janjadi	M	Ž	M	Ž
Broj janjadi	66	46	58	41
Dob, dani	34	32	82	78
Masa pri klanju, kg	11,45	10,94	21,48	20,96
Masa trupa, kg	6,84	6,56	10,52	10,95
Randman, %	59,74	59,96	49,10	52,13
Želudac i crijeva, %	15,81	15,17	23,70	22,52
Jetra, %	2,01	2,01	1,76	1,73
Pluća i srce, %	2,79	2,74	2,84	2,82
Koža i noge, %	15,11	15,08	12,94	13,07

Na tablici 3. prikazani su podaci utvrđenih klaoničkih pokazatelja i udjela pojedinih organa u istraživane janjadi po spolovima. Istraživanjem su utvrđene neznatno veće vrijednosti klaoničke mase muške janjadi koja je

bila u prosjeku za oko 0,5 kg veća od one u ženske janjadi. Isto tako je u ženske janjadi utvrđena neznatno manja masa trupa. Iako je u paške janjadi randman bio podjednak između spolova, u creske to nije bio slučaj. Naime, razlike u randmanu muške i ženske creske janjadi su u skladu s rezultatima istraživanja znanstvenika koji su utvrdili znatno veće vrijednosti randmana ženske u odnosu na mušku janjad. Sukladno navedenom, može se zaključiti da ženska janjad ima bolju iskoristivost trupa. Međutim, ni u paške kao niti u creske janjadi nije utvrđen značajan utjecaj spola na udio pojedinih organa osim na udio želuca sa crijevima koji je bio veći u muške nego u ženske janjadi. Upravo je zbog slabije razvijenog gastrointestinalnog trakta ženska janjad imala veću prosječnu vrijednost randmana u obje istraživanjem obuhvaćene pasmine.

Prosječne vrijednosti nekih dimenzija trupa prikazane su na tablici 4. Sukladno najmanjoj prosječnoj tjelesnoj masi pri klanju paška janjad je u odnosu na cresku imala znatno kraći trup (prosječno za 14,12 cm) i znatno kraće noge (prosječno za 4,69 cm). Međutim, po dubini i širini prsiju te širini zdjelice trup paške janjadi na zaostaje u tolikoj mjeri zaostajao za onim creske janjadi. Trup paške janjadi u prosjeku je 0,72 cm pliči i 0,76 cm uži u području prsa te 1,93 cm uži u stražnjem dijelu od trupa creske janjadi. Iz navedenog se može zaključiti da porastom janjadi najprije dolazi do povećanja dužine trupa i nogu, a tek onda se povećavaju dubina i širina trupa.

Tablica 4. Prosječne mjere janjećih trupova

Pokazatelj	Janjad	
	Paška	Creska
Masa trupa, kg	6,44	10,70
Dužina trupa	50,36	64,48
Dubina prsiju	21,69	22,41
Dužina stražnje noge	20,67	25,36
Širina prsiju	10,45	11,21
Širina zdjelice	10,84	12,77

Kemijski sastav mesa

Osnovni kemijski sastojci svježeg mesa su voda, bjelančevine, masti, ugljikohidrati i anorganski dio (pepeo). Uz to, svježe meso sadrži neprotein-ske dušikove spojeve (nukleotidi, peptidi, kreatin, kreatin fosfat, urea, inozin monofosfat, nikotinamid-adenin dinukleotid (NADH) i ne-dušikove sup-stance (vitamini, među produkti glikolize, organske kiseline). Sadržaji vode, bjelančevina i pepela u uskoj su vezi s postotkom masti u tkivu. Povećanjem udjela masti, smanjuje se udio vode, bjelančevina i pepela, dok udio ugljiko-hidrata najmanje oscilira.

Kemijski sastav ovčjeg i janjećeg mesa uvjetovan je brojnim čimbeni-cima, od kojih su najvažniji: dob i tjelesna masa pri klanju, razina i vrsta obroka, stupanj utovljenosti, anatomska položaj mišića, pasmina, spol, ka-stracija i dr. Općenito, rezultati analiza osnovnog kemijskog sastava janje-ćeg mesa vrlo su heterogeni. Prema Doehner-u (1954), ovče meso sadrži od 52,3 do 76,0% vode, 5,8 do 29,8% masti, 16,0 do 19,1% bjelančevina i 0,9 do 1,6% pepela.

Tablica 5. Osnovni kemijski sastav (%) leđnog mišića

Pokazatelj	Janjad	
	Paška	Creska
Suha tvar	25,91	26,33
Voda	74,09	73,68
Bjelančevine	19,25	21,45
Mast	5,59	3,45
Pepeo	1,16	1,31
Bjelančevine (% u ST)	74,61	81,47
Mast (% u ST)	21,28	13,10
Pepeo (% ST)	4,48	4,98

Osnovni kemijski sastav MLD-a janjadi paške i creske janjadi prika-zan je na tablici 5. Prosječni sadržaj suhe tvari u mesu istraživanih pasmina bio je podjednak, dok je značajno više masti, a manje bjelančevina utvrđeno u MLD-u paške janjadi. Također, je u mesu paške janjadi utvrđeno manje

pepela. Sukladno tome, paška janjad je imala znatno više masti, a manje bjelančevina i pepela u suhoj tvari analiziranog mišićnog tkiva negoli creska janjad. Iz navedenog se može zaključiti da meso paške janjadi upravo zbog većeg udjela masti sadrži manje bjelančevina i pepela od mesa creske janjadi.

Boja mesa

Boja mesa i masnog tkiva su glavni čimbenici vizualne procjene kvalitete trupa i mesa. Na boju mesa utječe velik broj biokemijskih i fizičkih čimbenika. Poznato je da u dobro iskrvarenom trupu boja mesa najviše ovisi o sadržaju mišićnih pigmenata, mioglobina (oko 90%), hemoglobina i cito-kroma. Uz sadržaj mioglobina (Mb) u mišićima, na boju utječe i koncentracija vodikovih iona u mesu. Naime, vrijednosti pH iznad 5,5 (izoelektrična točka bjelančevina) dovode do otvorene strukture mišića što rezultira većom difuzijom svjetla između miofibrila zbog čega meso na prerezu izgleda tamnije. Pored kemijskog oblika mioglobina i pH vrijednosti, na boju mesa utječu pasmina, spol, tjelesna masa pri klanju, sustav uzgoja i hranidba te aktivnost mišića, koja izravno ovisi o njegovom položaju u trupu.

Danas su u Svijetu opće prihvaćeni CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) standardi za određivanje boje mesa. Boja mesa je opisana spektrom boja koji bi trebao biti jedinstven. Honikel (1998) za mjerjenje boje mesa preporučuje CIE 1976 (L^* , a^* , b^*) spektar boja uz standardnu iluminaciju za meso (D 65). Vrijednost L^* predstavlja svjetlost mesa koja može biti od tamnog do svijetlog (vrijednosti od 0 do 100), a za janjeće meso poželjna je što viša vrijednost (svjetlijе mesо). Spektar od zelene do crvene boje predstavlja a^* vrijednost (crvenilo ili engl. „redness“), mjernog 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 ili engl. „yellowness“), mjernog opsega od -60 do 60. Niže vrijednosti označavaju više plave, a manje žute boje, općenito je za meso bolje da ima više žute, a manje plave boje.

Neposredno nakon klanja (45 minuta) mjerena je boja janjećeg mesa na dvije mišićne regije: *m. semitendinosus* (MS) i *m. rectus abdominis* (MRA). Parametri boje mesa (L^* , a^* i b^*) obje mišićne regije nisu se značajno razlikovali između istraživanih pasmina janjadi (tablica 6). Vrijednost L^* pokazatelja boje (svjetlost) na istim mišićnim regijama bila je podjednaka u obje pasmine janjadi, dok su vrijednosti a^* i b^* pokazatelja (crvenila i žutila) bile nešto veće u paške nego u creske janjadi. Navedene spoznaje su

u skladu s rezultatima više istraživača koji su utvrdili da se boja mesa razlikuje između pasmina ovisno o tome da li se radi o pasminskim tipovima za proizvodnju mesa (creska) ili mlijeka (paška). Naime, mlijječne pasmine ovaca su ujedno i ranozrelije od mesnih pasmina, što uvjetuje ranije nakupljanje masnog tkiva u trupu i veću koncentraciju Mb u mišićima nego u mesnih pasmina.

Osim pasmine, tjelesna masa janjadi pri klanju jedan je od glavnih čimbenika koji je izravno povezan s promjenama boje mesa budući da oksidativna aktivnost i koncentracija mioglobina rastu s povećanjem dobi životinja, zbog čega starije životinje imaju crvenije meso. Meso sisajuće janjadi je bijedo ružičasto tj. ima nisku a* vrijednost boje (crvenila) zbog malog sadržaja željeza u ovčjem mlijeku. Prema navodu Russo i sur. (2003), pri klasifikaciji trupova lakših od 13 kg ne postoji značajna razlika u boji mesa između pasmina što je u skladu s rezultatima predmetnog istraživanja. S druge strane, povećanje klaoničke mase lagane janjadi sa 14 kg na 24 kg, odnosno sa 24 kg na 30 kg značajno utječe na smanjenje L* vrijednosti (svjetlost) i b* vrijednosti (žute nijanse) mesa što je donekle sukladno rezultatima ovog istraživanja. Naime, vrijednost L* pokazatelja boje MS-a bila je čak i veća u teže, creske janjadi dok im je vrijednost istog pokazatelja na MRA regiji bila tek neznatno manja u odnosu na dvostruko laganiju pašku janjad. Međutim, vrijednost b* pokazatelja na obje mišićne regije bila je manja u trupova creske nego u onih paške janjadi.

Unatoč utjecaju klaoničke mase na pokazatelje boje, meso teže janjadi prema utvrđenim L*, a* i b* vrijednostima još uvijek pripada kategoriji svjetlo ružičastog i zbog toga povećanje klaoničke mase do čak 30 kg ne djeluje nepovoljno na boju janjećeg mesa

Tablica 6. Boja janjećeg mesa

Mišićna regija	Pokazatelj	Janjad	
		Paška	Creska
m. semitendinosus	L*	44,07	45,95
	a*	17,87	17,00
	b*	3,97	2,78
m. rectus abdominis	L*	51,42	50,70
	a*	20,93	19,73
	b*	3,73	1,61

Prosječne vrijednosti L* i a* pokazatelja unutar pasmina mjerene na MRA bile su veće u odnosu na vrijednosti L* i a* MS-a (tablica 6). Navedeno je bilo i očekivano, jer MS pripada skupini crvenih oksidativnih mišića, dok MRA pripada skupini bijelih, aktivnijih (glikolitičkih) mišića. Aktivniji mišići imaju veću koncentraciju mioglobina od ostalih kosturnih mišića, a time i tamniju nijansu crvene boje. Međutim, mišićna regija MS-a imala je nešto veće prosječne vrijednosti b* pokazatelja boje u odnosu na MRA janjadi obuhvaćene istraživanjem.

Masne kiseline u mesu

Mast se u životinjskom trupu nakuplja u četiri glavna depoa: tjelesne šupljine (bubrežna, trbušna i zdjelična mast), potkožno (subkutana mast), između mišića (intermuskularna ili međumišićna mast) te unutar mišića ili intramuskularna mast (Enser, 2001). Poznato je da količina i sastav masti uvjetuju kakvoću janjećih trupova i mesa, dok intramuskularna, intermuskularna i potkožna masnoća uvjetuju okus, sočnost, teksturu i vizualne osobine mesa. Ukupan udio masnog tkiva u trupu, kao i njegov sastav ovise ponajprije o genotipu, zatim o hranidbi i načinu tova (pašni ili stajski), spolu, dobi pri klanju i dr.

Ukupna količina masti i sastav masnih kiselina u mišićnom i masnom tkivu janjadi ovise ponajviše o hranidbi (sustavu uzgoja), zatim o dobi i tjelesnoj masi pri klanju, smještaju masnog depoa u trupu, spolu i pasmini.

Ovim istraživanjem je utvrđen ukupan sadržaj masti u mišiću (intramuskularna mast + fosfolipidi u mišiću). Pojam intramuskularna mast podrazumijeva masne kiseline prisutne u intramuskularnom adipoznom tkivu i mišićnim vlaknima. Masne kiseline najvažnija su lipidna frakcija mesa. Sadržaj intramuskularne masti u janjećem mesu može biti u rasponu od 1,9 do >4,0%, ovisno o razini zamašćenja trupa, hranidbi, dobi životinje, pasmini i lokaciji mišića.

Masti u ovčjem trupu sastavljene su pretežno iz mononezasićenih masnih kiselina (MNMK i zasićenih masnih kiselina (ZMK), dok ostatak čine polinezasićene masne kiseline (PNMK). U mišićnom i masnom tkivu janjadi općenito su najprisutnije oleinska (18:1), palmitinska (16:0) i stearinска (18:0) kiselina.

Sastav masnih kiselina u mesu i masnom tkivu sisajuće janjadi određen je sastavom masnih kiselina u mlijeku dok u mesu janjadi koja se dodatno prihranjuje ili tovi isključivo čvrstim krmivima, sastav i omjer

ZMK/NMK (nezasićene masne kiseline) ovise i o vrsti konzumirane hrane (Wood i sur., 2008). Naime, burag sisajuće janjadi nije funkcionalan pa je hidroliza masnih kiselina zanemariva. Također, u prvim tjednima života janjadi, masne kiseline apsorbirane u crijevima čine većinu ukupnih masnih kiselina ugrađenih u organizam, a tek 6-20% čine *de novo* sintetizirane masne kiseline.

Prosječni masno-kiselinski sastav ukupnih lipida u leđnom mišiću se razlikovao u udjelima većine pojedinačnih masnih kiselina istraživanih pasmina janjadi (tablica 7). Među zasićenim masnim kiselinama u mišićnom tkivu istraživanih pasmina janjadi najzastupljenije su bile palmitinska i stearinska kiselina. Od mononezasićenih, najzastupljenija je bila oleinska kiselina, dok su skupinu polinezasićenih masnih kiselina predvodile linolna, konjugirana linolna (CLA), α -linolenska i arahidonska.

Od srednje lančanih zasićenih masnih kiselina, u mesu paške janjadi utvrđen je znatno veći udio laurinske (0,62%) nego u mesu creske janjadi (0,44%).

Među dugo lančanim zasićenim masnim kiselinama zabilježene su značajne razlike između istraživanih pasmina janjadi u udjelima svih masnih kiselina navedene skupine osim u udjelu dokosapentaenoične (DPA) kiseline. Budući da je ovče mlijeko bogato zasićenim masnim kiselinama (prvenstveno kratkolančanim i srednjelančanim; C8:0 – C14:0) sadržaj miristinske (C14:0) kiseline, koja inače podiže količinu lipida u krvi, bio je znatno veći u mesu sisajuće, paške janjadi. U creske janjadi, koja je uz mlijeko konzumirala i pašu, došlo je do naglog pada relativne koncentracije navedenih masnih kiselina. Uz to, paška janjad je imala značajno veći udio palmitinske, a manji udio stearinske kiseline u odnosu na cresku janjad. Od nezasićenih masnih kiselina, meso paške janjadi sadržavalo je više oleinske, linolne, arahidonske i dokosahexaenoične (DHA) kiseline, dok je meso creske janjadi prednjačilo u sadržaju CLA, α -linolenske i eikosapentaenoične kiseline. Naime, janjad prezivači biohidrogenacijom nezasićenih masnih kiselina proizvode konjugiranu linoleinsku kiselinu koja pozitivno djeluje na zdravlje potrošača.

U posljednje vrijeme uočena je tendencija potrošača, naročito u razvijenim zemljama, da kako paze ne samo na ukupnu količinu masti u mesu nego i na njenu kvalitetu, odnosno zastupljenost pojedinih zasićenih i nezasićenih masnih kiselina. Pored ukupne količine masnih kiselina u mesu i masnom tkivu važna je i njihova nutritivna vrijednost koja je odredena omjerom polinezasićenih i zasićenih masnih kiselina (P/S) u mesu. Smatra

se da je odnos PNMK/ZMK $\geq 0,45$ -4,0 te n-6/n-3 PNMK <4 poželjan omjer masnih kiselina u prehrani ljudi jer smanjuje pojavnost srčano-koronarnih oboljenja i raka.

Tablica 7. Sastav masnih kiselina mišićnog tkiva janjadi (relativni maseni %)

Masna kiselina	Janjad	
	Paška	Creska
12:0 laurinska	0,62	0,44
14:0 miristinska	6,89	4,86
16:0 palmitinska	25,22	23,66
18:0 stearinska	14,08	19,26
18:1 n-9 oleinska	39,26	36,86
18:2 n-6 linolna	3,52	3,16
18:2c9,t11 CLA	0,74	1,44
18:3 n-3 α -linolenska	0,73	1,31
20:4 n-6 arahidonska	1,38	0,86
20:5 n-3 EPA	0,32	0,38
22:5 n-3 DPA	0,52	0,55
22:6 n-3 DHA	0,35	0,16
ZMK	46,81	48,22
MNNMK	39,26	36,86
PNMK	7,56	7,86
PNMK/ZMK	0,16	0,16
Σ n-6/ Σ n-3	1,88	1,78

Općenito se može navesti da su se zbirni udjeli masnih kiselina te neki njihovi kvocijenti razlikovali između pasmina prema istom obrascu kao i pojedini udjeli masnih kiselina *m. longissimus dorsi* janjadi (tablica 7). Tako je u mesu paške janjadi utvrđen neznatno manji zbirni udio zasićenih mas-

nih kiselina (ZMK) i polinezasićenih (PNMK) u odnosu na cresku janjad. Posljedično tome, vrijednost omjera PNMK/ZMK bila je identična u obje pasmine janjadi (0,16). Međutim, meso paške janjadi sadržavalo je znatno više mononezasićenih masnih kiselina (MNMK), prvenstveno oleinske (za 6,1%), nego meso creske janjadi. Istovremeno je u mesu paške janjadi utvrđen neznatno veći omjer n-6/n-3 masnih kiselina (1,88 :1,78).

Iz navedenih rezultata se može zaključiti da meso istraživane janjadi zbog vrlo niske vrijednosti omjera PNMK/ZMK ne odgovara preporukama o zdravoj ljudskoj prehrani zbog visokog udjela zasićenih masnih kiselina i kolesterola koji se povezuju s porastom krvnog kolesterola i povećanim rizikom od srčano-koronarnih oboljenja. Međutim, meso preživača ima općenito niži n-6/n-3 u odnosu na meso monogastričnih životinja, budući da se preživači pretežno hrane pašom koja je bogata omega-3 masnim kiselinama, a monogastrične životinje koncentratima žitarica koji sadrže mnogo manje omega-3 masnih kiselina i u pravilu su bogate linolnom (omega-6) kiselinom. Tako je meso paške i creske janjadi imalo omjer n-6/n-3 masnih kiselina <4, što je sa stajališta zdravstvenih preporuka vrlo povoljno.

Primjena istraživanja

Rezultati ovog istraživanja imat će izravnu primjenu u standardizaciji hrvatskih izvornih pasmina ovaca (fenotipske i proizvodne odlike), kao i u definiranju i primjeni novih uzgojnih programa po pojedinim pasminama. Navedeno će, uz definiranje genotipa, omogućiti standardizaciju ovčjih proizvoda te zaštitu izvornosti i zemljopisnog podrijetla. Proizvodi dobiveni primjenom „starih“ tehnologija trebali bi na tržištu postizati višu cijenu od onih dobivenih industrijskom proizvodnjom. Stoga je od velike važnosti očuvanje i zaštita naših autohtonih pasmina, tradicionalnih tehnologija, proizvoda i običaja.

Rezultati ovog istraživanja imat će široku primjenu, ne samo u znanosti, već i u uzgoju i selekciji ovaca, kao i u prehrambenoj industriji te u proširenju ukupne naše turističke, gastronomске i kulturnoške ponude. Saznanja o proizvodnim mogućnostima i kapacitetima pojedinih autohtonih pasmina ovaca neizostavna su u planiranju ovčarske proizvodnje i ekonomske učinkovitosti obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u specifičnim proizvodnim i okolišnim uvjetima. Rezultati istraživanja u sklopu ovog projekta pripomoći će i u postupku zaštite izvornosti i zemljopisnog podrijetla različitih ovčjih mesnih proizvoda: paške i creske janjetine, kaštradine itd. Na taj način pridonijet će se zaštiti ovčjih mesnih proizvoda od nestajanja i imita-

cija i pomoći potrošaču u prepoznavanju specifičnog karaktera proizvoda. Istovremeno, na taj način će se stimulirati određeni vid ekstenzivne poljoprivredne proizvodnje koja pridonosi očuvanju okoliša, zaštiti biološke raznolikosti i zaštiti ruralnih područja. Naime, uvođenje zaštite izvornosti i zemljopisnog podrijetla janjećih trupova iz različitih proizvodnih sustava u specifičnim zemljopisnim područjima, postaje sve važnija metoda promicanja stabilne proizvodnje trupova specifičnih odlika. Uvođenje sustava pojedinačne identifikacije životinja (koji se već primjenjuje u nekim zemljama EU, a u ostalim članicama se o tom sustavu još vodi rasprava) proširit će mogućnosti i pojednostavniti postupak povezivanja odlika trupova s proizvodnim sustavima, pasminama te postupcima s janjadi prije i trupovima nakon klanja.

Zaključci

Rezultati dosadašnjeg rada na predmetnom Projektu potvrđili su važnost koju imaju ovčarska tradicija, proizvodni cilj i zahtjevi tržišta na dob janjadi pri klanju, klaoničku masu i masu trupa. Sukladno tome utvrđene su znatne razlike između klaoničkih masa janjadi istraživanih pasmina (paška ovca 11,24 kg : creska ovca 21,26 kg). Između istraživanih pasmina utvrđene su i razlike u randmanu i ostalim praćenim klaoničkim pokazateljima. Najveći prosječni randman utvrđen je u paške janjadi (59,79%), dok je randman creske bio znatno manji (50,37%). Rezultati utjecaja spola, ovisno o pasmini, na istraživane klaoničke pokazatelje su različiti. Tako je prosječna masa muške i ženske paške janjadi pri klanju bila podjednaka (11,45 kg : 10,94 kg) kao i masa trupa (6,84 kg : 6,56 kg) te randman (59,74% : 59,96%). Tjelesna masa creske janjadi bila je slična između spolova (muška 21,48 kg : ženska 20,96 kg), ali je muška janjad zahvaljujući neznatno manjoj masi trupa (10,52 kg : 10,95 kg) i većem udjelu želuca i crijeva u živoj vagi (23,70% : 22,52%) imala manji randman (49,10% : 52,13%).

Osnovni kemijski sastav MLD-a paške i creske janjadi nije se značajno razlikovao u sadržaju vode, odnosno suhe tvari (ST). Meso paške i creske janjadi prosječno je sadržavalo 25,91% vode, odnosno 26,33% ST. Međutim, MLD paške janjadi sadržavao je znatno više masti (5,59% : 3,45%), a samim time manje bjelančevina (19,25% : 21,45%) nego isti mišići creske janjadi. Također, prosječni sadržaj pepela bio je manji u mesu paške janjadi (1,16% : 1,31%).

Pokazatelji boje mesa (L^* , a^* i b^*) obje mišićne regije nisu se značajno razlikovali između janjadi istraživanih pasmina. Vrijednost L^* pokazatelja boje (svjetlost) na istim mišićnim regijama bila je podjednaka u obje

pasmine janjadi, dok su vrijednosti a* i b* pokazatelja (crvenila i žutila) bile neznatno veće u paške negoli u creske janjadi. Prema utvrđenim vrijednostima pokazatelja boje može se zaključiti da meso obiju pasmina, bez obzira na dob i klaoničku masu, pripada kategoriji svijetlo ružičastog, a koja je inače karakteristična za meso sisajuće janjadi.

U mesu paške janjadi utvrđen je neznatno manji zbirni udio zasićenih masnih kiselina (ZMK) i polinezasićenih (PNMK) u odnosu na cresku janjad. Posljedično tome, vrijednost omjera PNMK/ZMK bila je identična u obje pasmine janjadi (0,16). Međutim, meso paške janjadi sadržavalo je znatno više mononezasićenih masnih kiselina (MNMK), prvenstveno oleinske (za 6,1%), nego meso creske janjadi. Istovremeno je u mesu paške janjadi utvrđen neznatno veći omjer zbirnih udjela n-6/n-3 (1,88 :1,78).

Iz navedenih rezultata se može zaključiti da meso istraživane janjadi zbog vrlo niske vrijednosti omjera PNMK/ZMK ne odgovara preporukama o zdravoj ljudskoj prehrani zbog visokog udjela zasićenih masnih kiselina i kolesterola koji se povezuju s porastom krvnog kolesterola i povećanim rizikom od srčano-koronarnih oboljenja. Međutim, meso paške i creske janjadi imalo je omjer n-6/n-3 masnih kiselina <4, što je poželjno sa stajališta zdravstvenih preporuka.

Utvrđene mjere janjećih trupova obuhvaćaju minimalnu količinu podataka neophodnu za opis trupa i omogućuju potpunu usporedivost podataka, bilo kroz izravnu primjenu ili kroz povezivanje drugih metoda sa standardnim postupcima izmjere. Za donošenje kompletnih spoznaja o klaoničkim osobinama janjadi različitih pasmina ovaca u Hrvatskoj, osobito naših izvornih pasmina, potrebno je predmetna istraživanja nastaviti, a za što je potrebno još puno truda, vremena (minimalno još jedan istraživački ciklus od 5 godina), entuzijazma i dobre suradnje svih strana u Projektu, od uzgajivača do istraživača.

Adresa autora:

Prof. dr. sc. Boro Mioč

Ivan Vnučec, dipl. ing.

Zavod za specijalno stočarstvo

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Svetosimunska c. 25

10000 Zagreb

E-mail: bmioc@agr.hr

BOLESTI PAŠKE OVCE

Doc. dr. sc. Antun Kostelić

Ovčarstvo na Pagu, kao i na drugim otocima, odlikuje ekstenzivan način držanja odnosno ovce tijekom cijele godine borave na otvorenim površinama. Proteklih nekoliko godina provedena su brojna istraživanja kojima je osnovni cilj bio dijagnosticirati bolesti koje ugrožavaju zdravlje ili dovođe do uginuća paške ovce. Ekstenzivan način držanja, oskudna vegetacija, specifični klimatski uvjeti i držanje velikog broja ovaca na ograničenom području kao što je otok Pag stvaraju uvjete za pojavu brojnih bolesti koje dovode do značajnih gubitaka u proizvodnji koji se očituju padom mliječnosti, prijevremenim izlučivanjem, uginućem, troškovima liječenja i povećanom utrošku radne snage.

Istraživanjem je utvrđeno da zdravlje paške ovce najčešće ugrožavaju zarazne i parazitske bolesti od kojih neke mogu dovesti do velikih gubitaka.

Zarazne bolesti paške ovce

Od zaraznih bolesti najčešće se javlja enterotoksemija, zarazni ektim i adenomatoza pluća ovaca. Enterotoksemija je bolest uzrokovana bakterijom *Clostridium perfrigens*, a na Pagu najčešće ugrožava zdravlje janjadi. Nastaje kao posljedica prejedanja mlijekom ili žitaricama prilikom čega dolazi do naglog umnažanja bakterija u probavnom sustavu (crijevima) janjadi. *C. perfrigens* luči otrove koji u vrlo kratkom vremenu dovode do uginuća janjadi (Slika 1.).



Slika 1.

Karakteristično je da od enterotoksemija ugiba najjača odnosno najveća janjad u uzgoju. Simptomi bolesti česti izostanu tako da zdravo janje za nekoliko sati možemo naći uginulo. U slučaju da bolest potraje janjad leži na boku, bolno se glasa i može se pojaviti proljev. Zbog brzog tijeka bolesti koje u redovito završava uginućem liječenje se ne provodi. Osnovna preventiva se sastoji od vakcinacije gravidih ovaca u zadnjoj trećini gravidnosti i sprječavanju prežderavanja mljekom i žitaricama.

Zarazni ekim je virusna bolest koja se javlja u stadima ovaca na svim "ovčarskim" otocima pa tako i na Pagu. U uzgojima ovaca može oboljeti cijelo stado, a 20% janjadi može uginuti. Bolest karakterizira stvaranje krasti na usnama, jeziku, nepcu, zglobovima, vimenu, spolnim organima, vjeđama i vrhu repa. Promjene se rjeđe javljaju na drugim dijelovima tijela. Bolest je najčešće blage naravi, međutim može doći do komplikacija poput sekundarnih infekcija. Glavni izvor zaraze su oboljele životinje. Širenje bolesti na nekom području je često posljedica prenošenja virusa na odjeći, obući (obilazak drugih stada) ili opremi koja se koristi u stajama. Najčešće obolijevaju mlađe, slabo hranjene i od drugih bolesti oboljele životinje. Infekciji pogoduju sitne rane na koži. Nakon ulaska virusa u kožu prvi simptomi se uočavaju već za 4-5 dana. Bolest karakteriziraju mjehurići i kraste koji se prvo uočavaju u kutovima usana a mogu se naći i oko očiju (Slika 2), vimenu i kruni papka.



Slika 2.

Kraste mogu otežavati uzimanje hrane, naročito kod mlađih životinja pa dolazi do zaostajanja u rastu, a često i do uginuća. Nakon 10-14 dana kraste otpadnu i koža poprima normalan izgled. U slučaju sekundarnih infekci-

ja (bakterije) može doći do gnojenja rana. Promjene se mogu javiti i na vitemenu, zglobovima, spolnim organima i papcima, te može doći do sekundarnih infekcija. Nakon ozdravljenja imunitet traje 9 do 12 mjeseci. Bolest nije teško prepoznati po promjena na usnama i na temelju epizootioloških podataka (prisutnost bolesti na nekom području). Bolest sa sigurnošću dokazujemo laboratorijski izolacijom i identifikacijom virusa. Prije liječenja moramo svaku oboljelu ili sumnjivu životinju odvojiti od stada. Liječenju moramo pristupiti odmah. Kraste je potrebno premazivati otopinom joda i glicerina (omjer 1:4) više puta dnevno. Otpale kraste je potrebno spaliti. U slučaju krvarenja rane je potrebno premazati ili poprskati antibiotikom.

Ljudi rijetko obolijevaju od zaraznog ektima. Bolest se najčešće javlja u ljudi koji su u kontaktu sa oboljelim životinjama (uzgajivači, agronomi, veterinari). Promjene se javljaju lokalno na rukama i licu u obliku kvržica i mjeđurića, a može doći i do gnojenja rana. Tijekom bolesti može se javiti i povišena tjelesna temperatura.

Adenomatoza pluća ovaca je zarazna bolest ovaca koja se očituje pojavom tumora na plućima a prisutna je dugi niz godina na Pagu. Važno je napomenuti da od ove bolesti ljudi ne obolijevaju, dok se u koza bolest vrlo rijetko očituje. Bolest je utvrđena na svim kontinentima osim u Australiji. Uzročnik bolesti je virus koji u plućima stvara tumore (Slika 3.).



Slika 3.

Glavni izvor zaraze su inficirane ovce koje velike količine virusa iskašljavaju u okolinu te se ostale ovce inficiraju udisanjem. Utvrđeno je da janjad može inficirati kolostrumom i mlijekom. Vrijeme od ulaska do prvih znakova bolesti je vrlo dugo i može trajati godinama. Bolest utvrđena u ras-

ponu starosti ovac od dva mjeseca do jedanaest godina, a najčešće obolijevaju ovce starije od dvije godine. Vrlo rijetko obolijevaju sve životinje istovremeno u stadu, a također i uginuća se javljaju pojedinačno tijekom cijele godine.

Na bolest sumnjamo kada ovce uz dobru pašu postupno mršave, a prvi znak je da ovce zaostaju za stadom. Tjelesna temperatura nije povišena, osim u slučaju da je došlo do sekundarne upale pluća (bakterijama). Tumor luči pjenasti sadržaj u bronhe i traheju tako da u slučaju da ovci podignemo stražnje noge iz nosnica počne curiti bijela zapjenjena tekućina.

Nažalost sumnju na adenomatozu pluća na živoj ovci možemo postaviti jedino kada je bolest već uznapredovala. Sigurna dijagnoza bolesti temelji se na patoanatomskoj, patohistološkoj pretrazi i na izolaciji virusa. Liječenja bolesti nema, a preventiva bolesti se sastoji u izlučivanju sumnjičih i oboljelih životinja. Zbog duge inkubacije i nemogućnosti dijagnostiranja bolesti na živoj životinji bolest se vrlo dugo iskorjenjuje.

Parazitske bolesti

Držanje ovaca na pašnjacima tijekom cijele godine ovce izlaže štetnom djelovanju brojnih vrsta unutarnjih i vanjskih parazita. Utvrđeno je da invazije pojedinim parazitima ovisi i o području držanja na Pagu. Uzrokuju 4-5 puta veće štete u odnosu na zarazne bolesti jer ne postoji mogućnost vakcinacije. Štetno djelovanje parazita uvjetovano je:

1. Brojem parazita na nosiocu- posljedica masovne invazije je često uginuće životinje
2. Zdravljem ovaca - zdrave životinje bolje podnose parazite
3. Kondicijom
4. Dobi – mlađe životinje teže podnose invazije
5. Općom otpornošću organizma

U većini stada na Pagu utvrđeni su slijedeći unutarnji paraziti:

1. Gastrointestinalni nematodi –želučano crijevni paraziti
2. *Eimeria sp.*- kokcidije
3. *Dicrocoelium dendriticum*-mali metilj (Slike 4. i 5.)
4. *Moniesia sp.* – trakovce
5. *Protostrongylus*- plućni vlasti



Slika 4.



Slika 5.

Važno je napomenuti da većina navedenih parazita ne ugrožava toliko zdravlje starijih ovaca u odnosu na janjad i mlađe ovce. Međutim starije ovce jajačima zagađuju pašnjake te ih je potrebno redovito tretirati antiparaziticima. Patogeno djelovanje pojedinih parazita često se javlja kod nagle promjene hrane (kokcidioza). U slučaju da je prisutna jaka invazija plućnim vlasticima kod ovaca se može javiti sekundarna upala pluća. U slučaju da su ovce lošeg općeg zdravstvenog stanja koje može biti posljedica i nepravilne (nedostatne) hranidbe paraziti mogu dovesti do pojave kliničkih simptoma ali i do uginuća.

Kako bi se odabrao antiparazitik koji najbolje djeluje na populaciju parazita u stadu potrebno ovce klinički pregledati te napraviti koprološku pretragu balege uzete od 30% ovaca u stadu. Koprološkom pretragom se utvrđuje vrsta parazita kao i njihov broj. Uzgajivači često sami kupuju antiparazitike koji ne djeluju na parazite koji ugrožavaju zdravlje stada. Pogrešno je mišljeno ako se ovci daje antiparazitik injekcijom kao što je npr. Ivermektin da će postići bolji učinak u odnosu na aplikaciju lijeka preko usta (npr. Monil). Oba antiparazitika djeluju na brojne parazite međutim ne na sve, tako Ivermektin ne djeluje na metilje dok Monil ne djeluje na ličinke ovčjeg štrka. Uz sve navedeno bitno je i vrijeme kada se daju preparati kao i postupak s ovcama nakon davanja. Svakako je puno jednostavnije, brže i jeftinije davati ovcama lijek na usta pomoću aplikatora na kojem možemo odrediti dozu i koji se automatski puni. Ovce se tretiraju najčešće u proljeće i jesen ovisno o uzgojnem cilju, iako bi idealno vrijeme bilo ljeti kada sunce i visoka temperatura zraka i tla uništavaju većinu parazita i njihova jajača pod uvjetom da se ovce nakon davanja antiparazitika drže na određenom mjestu

a zatim presele. Većina uzgajivača nakon davanja antiparazitika drži ovce na pašnjacima na kojima inače pasu pa nakon izbacivanja parazita iz ovce (balegom) dolazi do reinvazije istim. Pravilan postupak je da se u prvom redu svim ovcama antiparazitik daje istovremeno odnosno u istom danu zatim da se 3-7 dana drže na zatvorenom području nakon čega se sele na nezaglađeni pašnjak. To je često neizvedivo jer ovčari koriste iste pašnjake pa je reinvazija neizbjježna. Puno važnije je osigurati dovoljno hrane ovcama jer paraziti slabije djeluju na zdravlje ovaca u dobroj kondiciji.

Poseban problem uzgajivačima i njihovim ovcama predstavljaju krpelji (Slike 6. i 7.) jer praktički na otocima nema ovce na kojoj se oni ne "napajaju". Na invazije krpelja su posebno osjetljive mlađe životinje kod kojih može doći i do uginuća. Ženke sišu krv od 8-17 dana, a na životinji se mogu zadržati i duže. Nakon sisanja i oplodnje ženka polaže jajašca (2000-18000) na skrovito mjesto i ugiba.

Štete od krpelja su višestruke:

1. izazivaju nemir životinja,
2. bušenjem oštećuju kožu,
3. sišu krv,
4. njihova slina djeluje toksično (otrovno) lokalno i na središnji živčani sustav,
5. prenose brojne zarazne i parazitarne bolesti koje ugrožavaju zdravlje ljudi i životinja



Slika 6.



Slika 7.

Krpelji su naročito opasni za zdravlje janjadi jer osim što im sišu velike količine krvi (anemija) slinom kojom izlučuju mogu djelovati na središnji živčani sustav što dovodi do uginuća janjadi.

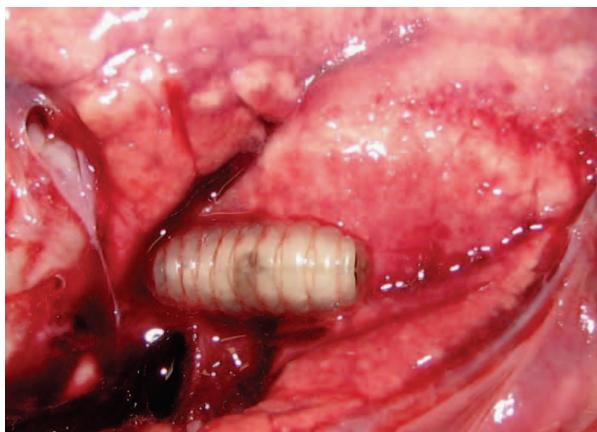
Krpelji osim ovaca parazitiraju i na ljudima tako da je potrebna svakodnevna kontrola prilikom održavanja osobne higijene. Na otocima mogu biti prenosioci zaraznih bolesti u prvom redu Q-groznice koja može biti smrtonosna za ljude.

Na Pagu je jedina mogućnost suzbijanje na samoj životinji primjenom različitih akaricidnih sredstava.

U pojedinim stadima se povremeno javlja i šuga koju uzgajivači unesu u stado kupljenim ovcama najčešće s kopna. Šugu se može liječiti kupanjem ovaca ili davanjem lijeka injekcijom što ovisi o vremenskim prilikama. Osnovni problem je da se na Pagu šuga ne liječi u svim stadima istovremeno tako da uvijek postoji potencijalni izvor bolesti.

Estroza je bolest koju susrećemo u stadima ovaca širom svijeta i Hrvatske, a naročito na otocima. Bolest uzrokuju ličinke ovčjeg štrka (lat. *Oestrus ovis*) koje parazitiraju u nosnim prohodima i šupljinama glave i rogova. Zanimljivo je da odrasli štrkovi nisu paraziti i žive svega 5 tjedana.

U proljeće i ljeti ženke štrka nakon oplodnje polažu ličinke u okolinu nosnica ovaca. Tijekom kratkog života ženka može položiti do 600 ličinki. Ličinke kroz nosni kanal dolaze do šupljina glave (sinusa) i rogova gdje se mogu zadržati do 10 mjeseci (Slika 8.). Nakon razvoja ličinke ispadaju kroz nos na tlo zatim se začahure. Razvoj jedne generacije odraslih insekata traje od proljeća do jeseni.



Slika 8.

Prilikom leta ovčji štrk stvara karakterističan zvuk pa ovce prestaju preživati i postaju nemirne. Ovce se sabijaju u stadu i spuštanjem glave na tlo pokušavaju spriječiti polaganje ličinki u nosnice. Ličinke kretanjem kroz

nosne prohode mehanički oštećuju sluznicu što dovodi do infekcije i upalnih promjena. U šupljinama glave dolazi do jačih upalnih promjena pa sluz iz nosa postaje gnojna.

U sluzi i gnoju se mogu naći i primjese krvi (Slika 9.).



Slika 9.

Ovce tresu glavom i frkču, a prilikom kretanja se javlja kašalj. Kod jačih invazija ovce su uznemirene, otežano hodaju (teturaju), povremeno padaju i glavom udaraju u čvrste predmete. Zbog mehaničkog podražaja i bolnosti uslijed upalnih promjena ovnovi se međusobno tuku što nerijetko može dovesti do uginuća. Zanimljivo je da pojedine ovce ne moraju pokazivati znakove invazije ličinkama ovčjeg štrka.

Na bolest sumnjamo na temelju gnojnog iscjetka iz nosa, ovisno o području držanja i prijašnjim nalazima ličinki kod klanja. Sigurnu dijagnozu postavljamo nakon klanja ili razudbe nalazom ličinki u šupljinama glave. Liječenje je najbolje provoditi u studenom i prosincu. Važno je naglasiti da kod liječenja estroze i drugih parazitskih bolesti uzgajivači moraju tražiti pomoć i savjet veterinara. Na kraju valja napomenuti da estroza zna izazvati neugodnu situaciju prilikom prodaje janjadi jer ličinke počnu izlaziti iz otvora gdje su se nalazili rogovи i izazvati nelagodu kupca. Važno je naglasiti da je u slučaju estroze meso u potpunosti higijenski ispravno i može se koristiti u prehrani ljudi.

Ostale bolesti

Zdravlje paške ovce ugrožava i čitav niz drugih bolesti od kojih svakako treba izdvojiti upalu mlijecne žljezde – mastitis. Pojava mastitisa posljedica je ulaska bakterija kroz sisni kanal i štetnog djelovanja na tkivo mlijecne žljezde. Vime je asimetrično, crvene do modre boje, tvrdo i bolno na dodir, a izmuzujemo sadržaj s primjesama krvi, gnoja ili ugrušanog mlijeka. Zbog bolnosti ovce ne daju janjadi sisati i šepaju. U slučaju da ne lijećimo može doći do trajnog gubitka polovice ili cijelog vimena, a nerijetko do uginuća. Preporuka je odmah zvati veterinara jer se pravovremenim liječenjem povećava mogućnost izlječenja.

U ovaca na Pagu vrlo često susrećemo apscese, naročito na području glave (Slika 10.). Apsces (lat. abscessus) je nakupljanje gnoja u novostvorenoj šupljini, a uzrok gnojenja su piogene bakterije. Nastaju kao posljedica infekcije rane poslije uboda, udaraca, ugriza itd. Također, u organizmu životinja mogu nastati kao posljedica širenja bakterija (npr. *Arcanobacterium pyogenes*) krvlju ili limfom. Vrlo često ih susrećemo u uzgojima ovaca i koza gdje nastaju kao posljedica uboda, udaranja rogovima, ugriza, itd.



Slika 10.

U slučaju da je apsces oštro ograničen od okoline potrebno ga je isprazniti. Često se apsces sam otvara i pritom dolazi do curenja gnoja. Ako je došlo do otvaranja u gornjim dijelovima pražnjenje gnoja je otežano i nakon zatvaranja rane dolazi do ponovnog nakupljanja gnoja stoga ga je potrebno otvoriti na najnižem mjestu. Rez radimo tek nakon što smo sigurni da se radi o apscesu, a ne o npr. hematomu odnosno nakupljanju krvi u novostvo-

renoj šupljini. Mjesto gdje ćemo zarezati poželjno je ošišati i dezinficirati, a režemo sterilnim skalpelom u najnižoj točci apscesa, potom istiskujemo gnoj u posebnu posudu, a ne na pod. Nakon uklanjanja gnoja potrebno je u ranu ubrizgati vodikov peroksid, a potom jod. U otvor rane stavimo gazu umočenu u jod (dren) kako bi spriječili prerano zatvaranje rane i ponovno nakupljanje gnoja. Uklonjeni gnoj potrebno je neškodljivo ukloniti jer se u njemu nalaze uzročnici gnojenja (bakterije) koji mogu prijeći na druge životinje u uzgoju.

Prilikom sekcije ovna sa otoka Paga u buragu su pronađeni komadi najlonske vreće (Slika 11.) kao i kod nekih ovaca. Takvi strani predmeti u buragu upućuju na nastrani apetit koji se javlja kao posljedica nedostatka u krmivima najčešće minerala.



Slika 11.

Pogrešno je mišljenje da je ovcama na otocima dovoljna morska sol za njihove potrebe za mineralima! Nastrani apetit se na otocima javlja kao posljedica nedostatka fosfora, iako se može javiti i kod manjka proteina u obroku. Ovcama moramo dati vitamine i mineralne u smjesi ili u stočnoj cigli.

Zdravlje ovaca na Pagu za razliku od nekih drugih otoka ugrožavaju i ugrizi otrovnih zmija odnosno poskoka. Tijek djelovanja otrova ovisi o kolicini i mjestu ugriza. Najčešće dolazi do uginuća životinja iako su zabilježen slučaj na Pagu kada je ovca preživjela nakon ugriza u glavu (Slika 12.).



Slika 12.

Specifičnog liječenja kod ugriza zmija nema (osim tradicionalnog ubadanjem ugle i trljanjem kamenom na mjestu ugriza) u slučaju da životinja pati potrebno ju je zaklati ili eutanazirati.

Adresa autora:

Doc. dr. sc. Antun Kostelić

Zavod za opće stočarstvo

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

akostelic@agr.hr

AKTIVNOSTI ODJELA ZA RAZVOJ OVČARSTVA, KOZARSTVA I UZGOJA MALIH ŽIVOTINJA

Danijel Mulc dipl.ing.



HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA
Odjel za razvoj ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja
Ured u Zagrebu: Ilica 101 10 000 Zagreb E-mail: ovcarstvo@hpa.hr www.hpa.hr
Tel: 01/39-03-152 01/39-03-133 Fax: 01/39-03-198

Djelatnici:

Danijel Mulc, dipl. ing. - voditelj odjela
Darko Jurković, dipl. ing. - viši stručni suradnik
Jasna Daud, dipl. ing. - viši stručni suradnik
Tatjana Sinković, dipl. ing. - stručni suradnik
Nataša Lješić, dipl.ing. - stručni suradnik

Glavne aktivnosti Odjela tijekom 2009. godine bile su provedba „Programa uzgoja i selekcije ovaca u Republici Hrvatskoj“, i „Programa gojidbenog stvaranja koza u Republici Hrvatskoj“, organizacija stočarskih izložbi, suradnja s udrugama uzgajivača ovaca i koza (Hrvatskim savezom uzgajivača ovaca i koza), koja se prije svega ogleda kroz zajedničko organiziranje savjetovanja za uzgajivače i drugih oblika edukacije, organiziranje izložbi ovaca, koza, sireva, pomoći pri registraciji Saveza kao uzgojnog udruženja i sl.

Uzgojno selekcijski rad u ovčarstvu i kozarstvu

U Republici Hrvatskoj uzgojno selekcijski rad provodi se u populaciji od 48.500 uzgojno valjanih ovaca, kod 560 uzgajivača i 16 pasmina, dok se uzgojno selekcijski rad u kozarstvu provodi u populaciji od 11.731 uzgojno valjanih koza, kod 198 uzgajivača i 6 pasmina.

I tijekom ove godine provedba uzgojno selekcijskog rada se provodi u skladu sa „Programom uzgoja i selekcije ovaca u Republici Hrvatskoj“ koji

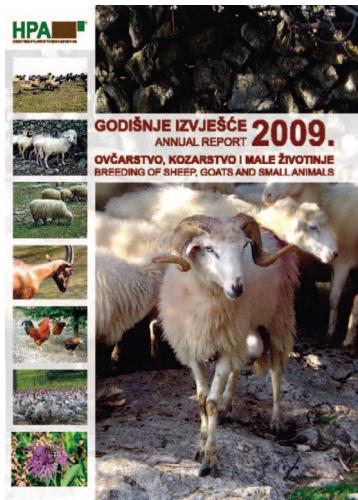
je temeljni dokument rada u ovčarstvu, te „Programom gojidbenog stvaranja koza u Republici Hrvatskoj“ u okviru slijedećih aktivnosti:

- ◆ kontrola reproduktivnih osobina u svim stadima s uzgojno valjanim ovcama i kozama
- ◆ kontrola mlijecnosti u stadima mlijecnih i kombiniranih pasmina ovaca i koza
- ◆ provedba performance testa odabrane muške janjadi i jaradi u feeld uvjetima.
- ◆ upis novih uzgajivača u Upisnik uzgajivača uzgojno valjanih životinja. Pri upisu novih uzgajivača osnovni kriteriji su:
 - pri upisu uzgajivača koji uzgajaju neku od inozemnih pasmina odravaju se upis onim uzgajivačima koji nova stada formiraju kupovnom matičnih (i muških i ženskih) rasplodnih grla (s dvije poznate generacije) iz uzgojno valjane populacije ovaca.
 - pri upisu novih uzgajivača koji uzgajaju neku od hrvatskih izvornih pasmina ovaca ili koza ne postavlja se uvjet po kojem uzgajivač mora posjedovati grla kupljena iz uzgojno valjane populacije za tu pasminu, već je osnovni uvjet pri upisu, na temelju vanjskine procijenjena pripadnost pasmini, zatim pozitivno ocijenjena mogućnost provođenja planskog pripusta i stvaranja uvjeta za kontrolu proizvodnih osobina. Na ovaj način omogućuje se daljnje stvaranje i širenje uzgojno valjane populacije hrvatskih izvornih pasmina ovaca i koza.

Pasmina dalmatinska pramenka s 9.569 grla i lička pramenka s 6.195 grla predstavljaju glavni dio uzgojno valjane populacije izvornih pasmina, a merinolandshaf s 5.959 grla je najbrojnija uvozna pasmina ovaca.

Sustavan rad na zaštiti hrvatskih izvornih pasmina odražava se kroz zaustavljanje pada broja grla, iako je dubrovačka ruda i dalje u kategoriji izuzetno ugroženih pasmina. Kod svih hrvatskih izvornih pasmina ovaca potrebno je i dalje povećavati broj grla uključenih u sustav kontrole proizvodnih odlika

Naročito zamjetno je povećanje broja uzgojno valjanih ovaca u populaciji paške ovce gdje se zahvaljujući velikom interesu uzgajivača za provedbu uzgojno selekcijskog rada u njihovim stadima broj uzgojno valjanih grla popeo sa 2.390 grla koliko ih je bilo u 2008. godini na 4.253 grla u 2009. godini.



U pasminskom sastavu uzgojno valjanih koza dominira francuska alpina. Naime u populaciji od 9.116. grla francuske alpine provodi se kontrola proizvodnih osobina. Ova pasmina je najzastupljenija u Varaždinskoj i Međimurskoj županiji.

O provedbi uzgojnih programa u ovčarstvu i kozarstvu Odjel svake godine izdaje zasebno godišnje izvješće, u kojem su iscrpno opisane sve aktivnosti tijekom godine.

Procjena uzgojne vrijednosti korištenjem BLUP-a

Jedna od važnijih točaka uzgojno selekcijskog rada i poboljšanja proizvodnih odlika je racionalno korištenje genetskog naslijeda koristeći procjenu uzgojne vrijednosti životinja (EBV - estimated breeding value) odnosno procjenu vrijednosti životinja kao budućih roditelja. U tu svrhu Hrvatska poljoprivredna agencija u suradnji s Biotehniškom fakultetom, Oddelek za Drobničko iz Slovenije tijekom 2008. godine započeo je s aktivnostima kojima je konačni cilj procjena uzgojnih vrijednosti u ovčarstvu i kozarstvu koristeći BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) – najbolje linearno nepristrano predviđanje.

Najbolje linearno nepristrano predviđanje (BLUP) utemeljio je Henderson 1949. godine te se smatra najboljom i najobjektivnijom metodom za izračun procjene uzgojne vrijednosti (UV). BLUP je način nepristrane procjene slučajnih utjecaja u mješovitom modelu gdje se istovremeno procjenjuju i okolišni (farma, godina..) i slučajni utjecaji.

Koristeći BLUP u procjeni uzgojne vrijednosti moguće je procijeniti uzgojnu vrijednost grla između uzgajivača i uvažiti okolišni utjecaj (sezona, godina..), usporediti genetske vrijednosti životinja različitih uzgajivača, procijeniti UV s obzirom na informacije o srodnicima, definirati genetske grupe i uspoređivati rezultat selekcijskog rada i doprinos uvezenih životinja.

Točnost procjene UV se povećava što je količina informacija koje se koriste veća. Svakim izračunom uzgojna vrijednost se mijenja. Zapravo uzgojna vrijednost životinje ostaje ista ali se prosjek populacije mijenja. Ovisno o genetskom napretku populacije mijenjat će se uzgojna vrijednost.

Za očekivati je s obzirom na razvoj aktivnosti na ovom projektu kako će se već tijekom slijedeće godine projekt izračuna uzgojne vrijednosti uz korištenje BLUP metode proširiti i na mlijecne pasmine ovaca, a pri tome svakako najznačajnije mjesto zauzimaju hrvatske izvorne pasmine istarska i paška ovca.

Suradnja s udrugama uzgajivača ovaca i koza



U Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza su učlanjene 22 udruge uzgajivača ovaca i koza. Odjel odlično surađuje sa svim udrugama koje djeluju u okviru Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza. Svake godine se redovito organizira savjetovanje uzgajivača i državna izložba ovčjih i kozjih sireva kojima nastojimo okupiti najistaknutije uzgajivače ovaca i koza u Republici Hrvatskoj.

Između svakodnevnih zajedničkih aktivnosti sa Savezom uzgajivača, najvažnije su:

- Stalni i sustavni rad na Edukaciji i informiranju uzgajivača (organiziranje predavanja sa temama vezanim uz ovčarstvo i kozarstvo, savjetovanja, pomoć pri održavanju internetske stranice Saveza)
- Pomoć pri osnivanju novih udruga, te aktivna podrška radu udruga
- Organiziranje stručnih putovanja (posjeti uzgajivačima u susjednim zemljama, organizirani posjeti izložbama i aukcijskim prodajama u drugim zemljama)
- Organiziranje izložbi ovaca i koza u suradnji s lokalnim udrugama uzgajivača (Pag, Rab, Nedelišće, Metković, Cres, Gudovac)

Uredivanje stručnog časopisa „Ovčarsko-kozarski list“

U časopisu se kojem se osim najnovijih vijesti vezanih uz rad saveza i udruga njegovih članica uzgajivače redovito upoznaje sa novostima vezanim uz ovčarsku i kozarsku proizvodnju, tako da osim informativnog časopisa ima sve više i edukativni karakter. Prvi broj je izašao u svibnju 2006. godine, a izlazi kao dvomjesečnik, na 36 stranica Značajan doprinos u redovitom izlaženju ovog časopisa, svojim člancima daje i značajan broj naših uvaženih stručnjaka s Agronomskog i Veterinarskog fakulteta iz Zagreba, djelatnici Hrvatske poljoprivredne agencije i članovi uzgajivačkih udruga.

Časopis uz informiranje o aktualnostima u hrvatskoj poljoprivredi i hrvatskom ovčarstvu i kozarstvu redovito obrađuje i teme iz područja: proizvodnja mesa i mlijeka, sirarstvo, hranidba ovaca i koza, zdravstvenoj zaštiti ovaca i koza, provedbi uzgojnih programa itd...



ovčarsko kozarski List

Časopis za uzgajivače ovaca i koza

Stručno putovanje na Cipar

Svake godine već tradicionalno odjel organizira jedno duže putovanje u neku od zemalja članica europske unije sa razvijenom ovčarskom i kozarskom proizvodnjom. Ove godine su organizatori Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza i Hrvatska poljoprivredna agencija za odredište odabrali Cipar, otočku zemlja u istočnom Sredozemljju koja se nalazi na raskrižju je Europe, Azije i Afrike. S površinom od 9.251 km², treći je po veličini otok u Sredozemljju (nakon Sicilije i Sardinije). Ova bivša britanska kolonija postala je Republikom 1960. godine a članicom Europske unije od 1. svibnja 2004. godine. Glavni razlog zašto je upravo Cipar izabran za cilj ovogodišnjeg putovanja je velika tradicija uzgoja koza i ovaca na ovome otoku, te široko rasprostranjena proizvodnja tradicionalnih ovčjih i kozjih sireva. Prema zadnjoj popisu na Cipru se uzgaja 222.224 koze i 190.588 ovaca. Većina ovaca i koza se drži u poluintenzivnom sustavu u kojem su stada većinu godine zatvorena pod nadstrešnice s ispustom, a samo manji dio godine se vode na pašu. Najviše se uzgaja pasmina ovaca Chios koja čini preko 40% ukupnog broja ovaca na otoku. U kozarstvu Cipra najveći broj grla pripada **Damascus**.

(Shami) pasmini. Na Cipru se uzgaja i po jedna pasmina autohtonih ovaca i koza. Zbog njihove ugroženosti pod zaštitom države je svega nekoliko stada domaćih koza i ovaca. Njihov broj se svakodnevno smanjuje jer je zarada farmera koji drže te pasmine zbog njihovog malog proizvodnog kapaciteta vrlo mala. Od ukupno 42.117 tona ovčjeg i kozjeg mlijeka koji se proizvede na Cipru svega 20% se preradi na gospodarstvima i to uglavnom u tradicionalne sireve Halloumi i Flaouna, a ostatak otkupe velike mljekare.

Tijekom svog boravka sudionici stručnog putovanja su imali prilike posjetiti i niz obiteljskih farmi ovaca i koza, te mljekare u kojima se proizvode tradicionalne vrste ciparskih sireva: **Cowboy farm** obitelji gospodina Prokopis Chaloumasa, **mljekaru Pittas** utemeljenu 1939. godine, **farme nojeva** u vlasništvu firme Theza Enterprises Ltd, a svakako najimpresivniji bio je posjet najvećoj farmi koza na Cipru koja se nalazi na južnom dijelu otoka u blizini sela Pissouri 35 kilometara od grada Limassol. Farma je utemeljena 1929. godine i od tada je u vlasništvu obitelji **Antoniades**. Na farmi se uzgaja 5.000 visoko kvalitetnih koza pasmine Damascus i 1.000 ovaca Chios pasmine. Osnovni proizvod je mlijeko koje se prodaje mljekarama za preradu u Halloumi sir ili pasterizirano konzumno mlijeko.

Organizacija stočarskih izložbi

9. izložba rapske ovce – „Škraparice“ (Rab, 29.05.2010.)

Uzgajivači ovaca članovi udruge ovčara „Škraparica“, Hrvatska poljoprivredna agencija i Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza su organizirali u Rabu 29. svibnja 2010. godine „9. izložbu rapske ovce“. Udruga ovčara broji više od 100 članova s preko 3. 500 grla naše autohtone pasmine Rapske ovce, na otoku Rabu zvane „Škraparica“ po kojoj je udruga i dobila ime. Svoj uzgoj je s izloženim kolekcijama koje su činile tri ovce i jedan ovan predstavilo deset uzgajivača. Stručno povjerenstvo za ocjenu grla, koju su sačinjavali predsjednica, prof. dr.sc. Vesna Pavić s Agronomskog fakulteta sveučilišta u Zagrebu, te članovi Danijel Mulc dipl. ing., Dolores Barać dipl. ing. i Ivana Majdenić dr. vet. med., djelatnici Hrvatske poljoprivredne agencije je između 27 kvalitetnih i dobro pripremljenih ovaca i 10 ovnova odabrala najbolja grla. Nagrađena su grla sljedećih uzgajivača:

- prvonagrađena kolekcija ovaca **Andrija Beg** iz mjesta Supetarska Draga 530
- drugonagrađena kolekcija ovaca **Petar Ilijić** iz mjesta Banjol 499
- trećenagrađena kolekcija ovaca **Nikola Beg** iz mjesta Palit 35

U konkurenciji rasplodnih ovnoga nagrađena su slijedeća grla:

- prvonagrađeni ovan ž.b. 710870636 uzgajivača **Željko Vidas** iz mjesta Supetarska Draga 462
- drugonagrađeni ovan ž.b. 811336539 uzgajivača **Goran Sušić** iz mjesta Banjol 301
- trećenagrađeni ovan ž.b. 220014444 uzgajivača **Nedjeljko Beg** iz mjesta Mundanije 197



Za šampionsko grlo „9 izložbe rapske ovce“ proglašen je ovan ž.b. 411309722 uzgajivača **Šime Plješa** iz mjesta Supetarska Draga. Za sva nagrađena grla diplome Hrvatske poljoprivredne agencije uručio Ravnatelj mr. sc. Zdravko Baća, a šampionsko zvono za ovna pobjednika dr. sc. Ivan Jakopović, načelnik u Upravi za poljoprivredu i prehrambenu industriju Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja. Unatoč tome što se mali broj uzgajivača ovaca na otoku Rabu posvetio proizvodnji mlijeka i preradi u glasoviti Rapski sir održana je izložba i degustacija sira, skute i drugih mliječnih ovčjih proizvoda na kojoj je pet proizvođača izložilo kvalitetne proizvode izrađene na tradicijski način.

stva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja. Unatoč tome što se mali broj uzgajivača ovaca na otoku Rabu posvetio proizvodnji mlijeka i preradi u glasoviti Rapski sir održana je izložba i degustacija sira, skute i drugih mliječnih ovčjih proizvoda na kojoj je pet proizvođača izložilo kvalitetne proizvode izrađene na tradicijski način.

11. stočarska izložba Međimurske županije (Nedelišće, 19. lipnja 2010.)

I ove godine na izložbi u Nedelišću značajno mjesto zauzela je izložba koza. Na izložbi je sudjelovalo 6 uzgajivača s ukupno 31 grlom koza pasmine francuska alpina.

Ocenjivačka komisija za prvonagrađenu kolekciju jarica proglašila kolekciju Dušanke Kolar, druga nagrada pripala je kolekciji jarica uzgajivice Marine Golub, a trećenagrađena je kolekcija jarica uzgajivača Josipa Bermanca.

U kategoriji rasplodnih koza redoslijed nagrađenih je slijedeći:

Prvo mjesto je osvojila kolekcija koza Stjepana Vuraića, drugo nagrađena je kolekcija uzgajivača Roberta Balaža, a treću nagradu osvojila je kolekcija uzgajivača Milana Rajilića.

U kategoriji rasplodnih jarčeva biralo se i šampionsko grlo, a ta je titula pripala jarcu žb. 720022372 uzgajivačia Stjepana Vuraića iz Svetog Križa.

4. stočarska izložba Splitsko-dalmatinske županije (Sinj, 20. lipnja 2009.)



Dana 20. 06. 2009. godine na hipodromu u Sinju održana je IV. županijska izložba stoke "Sinj 2009.". U ovčarsko-kozarskom dijelu izložbe predstavljeno je šest kolekcija ovaca pasmine Dalmatinska pramenka, četiri kolekcije koza pasmine Hrvatska šarena koza i tri kolekcije koza pasmine Francuska alpina.

Nagrađena su grla sljedećih uzgajivača:

U kategoriji izloženih kolekcija ovaca

Prvonagrađena kolekcija ovaca: uzgajivačice Koviljke Perković iz Koljana

Drugonagrađena kolekcija ovaca: uzgajivača Nediljka Kokana iz Dicma

Trećenagrađena kolekcija ovaca: uzgajivača Ivana Draguna iz Studenaca

U kategoriji izloženih kolekcija koza pasmine Hrvatska šarena koza

Prvonagrađena kolekcija koza: uzgajivača Ante Jukića iz Ercegovaca

Drugonagrađena kolekcija koza: uzgajivača Borisa Runje iz Obrovca

Trećenagrađena kolekcija koza: uzgajivača Grge Brčića iz Gale

U kategoriji izloženih kolekcija koza pasmine Francuska alpina

Prvonagrađena kolekcija koza : uzgajivača Damira Bralića iz Sičana

Prvonagrađeni jarac: uzgajivača Marija Gaurine iz Sinja

Za šampiona izložbe izabran je jarac Ž.B. 410179984 uzgajivača **Marija Lažete** iz Studenaca.

Sajam stoke i narodnih rukotvorina „Gažul 2009“ (26. srpnja 2009.)

Na tradicionalnoj sajamskoj manifestaciji predstavljena su osnovna obilježja uzgoja stoke na otoku Braču. Predstavilo se 11 uzgajivača ovaca pasmine dalmatinske pramenke – bračkog soja. U sklopu sajma održano je ocjenjivanje izloženih grla. Prvonagrađena kolekcija ovaca je kolekcija uzgajivačice Radojke Gospodnetić iz Nerežišća, a prvonagrađeni ovan je uzgajivač Juraja Martinića iz Pučišća.

Ovaj tradicionalni, stočarski sajam okupio je mnoštvo otočana ali i veliki broj stranaca i turista koji su uživali u bračkoj janjetini i siru uz čašicu dobrog vina.

(Novalja, 03. srpnja 2009.)

Na izložbi se svojim najboljim grlima predstavilo 16 uzgajivača paške ovce. Stručno povjerenstvo je od 64 izložena grla nagradilo tri kolekcije ovaca, tri ovna, a za **šampionsko grlo izložbe** je proglašen ovan ž.b. **511248814** uzgajivača **Josipa Oštarića** iz Kolana. Osim šampionskog grla nagrađena su i grla slijedećih uzgajivača:

- prvonagrađena kolekcija ovaca **Tonči Sabalić** iz mjesta Paga
- drugonagrađena kolekcija ovaca **Vlado Oštarić** iz mjesta Kolan
- trećenagrađena kolekcija ovaca **Josip Oštarić** iz mjesta Kolan.
- U konkurenciji rasplodnih ovnova nagrađena su slijedeća grla:
- prvonagrađeni ovan ž.b. 310888006 uzgajivača **Ivica Oliverić** iz mjesta Kolan
- drugonagrađeni ovan ž.b. 811107353 uzgajivača **Jure Škunca** iz mjesta Novalja
- trećenagrađeni ovan ž.b. 811232317 uzgajivača **Josip Fabijanić** iz mjesta Šimuni.



Na izložbi paškog sira se svojim proizvodima predstavilo 30 obiteljskih gospodarstava koji sir još uvijek proizvode na tradicionalan način. Sirevi su ocijenjeni senzornom ocjenom koja obuhvaća ocjenu vanjskog izgleda sira, mirisa, stanja sirkog tijesta (konzistencije) te okusa sira. Povjerenstvo za ocjenu sira je čak 10 sireva nagradilo

zlatnom plaketom, četiri sira su zadovoljili kriterije za srebrnu plaketu, a pet je nagrađeno brončanom plaketom. Šampionom kvalitete na ovogodišnjoj „9. izložbi paške ovce i paškog sira“ je proglašen sir koji je izložila gospođa Marijana Prtorić iz Kolana.

6. izložba stoke i 3. izložba sira Dubrovačko-neretvanske županije (Metković, 19. srpnja 2009.)

Na VI. izložbi stoke je predstavljeno 6 kolekcija ovaca, uglavnom pasmine Dubrovačka ruda i 2 kolekcije koza, 12 krava i 3 bika pasmine Buša, 4 krave Simentalske i 2 Smeđe pasmine, 10 konja i 10 magaraca.

Na izložbi su bile zastupljene sve izvorne pasmine stoke koje se uzgajaju u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Cilj ove izložbe je bilo predstavljanje uzgajivača koji su formirali obiteljska gospodarstava koja se bave uzgojem određenih, posebice izvornih pasmina stoke i proizvodnjom izvornih proizvoda, karakterističnih za ovaj dio Hrvatske.

Tradicionalni domaći sir je najreprezentativniji proizvod obiteljskih gospodarstava, koja se bave stočarstvom s područja dubrovačko-neretvanske županije, uz janjeće, jareće i teleće meso. U tu svrhu je organizirana III. izložba tradicionalnih domaćih sireva. Šest proizvođača s područja Dubrovačko-neretvanske županije ponudilo je na degustaciju svoje sireve koji su iznimno cijenjeni proizvodi na tržištu i sve više prisutni u ugostiteljstvu, kao specifičan proizvod ovoga kraja.

3. Izložba creske ovce (Mali Lošinj, 19. srpnja 2009.)

Na izložbi je predstavljeno 10 kolekcija ovaca izvorne pasmine creske ovca. Povjerenstvo za ocjenu izloženih grla proglašilo je najboljim ovnom grlo vlasnika Maria Rukonića iz Nerezina, a za najbolju kolekciju ovaca proglašena su grla u vlasništvu Poljoprivredne zadruge „Cres“.

U sklopu izložbe je održano i natjecanje u striži ovaca ručnim škarama, a natjecatelji su bili članovi udruge „Lesa“.

Izložba ovaca i koza na „17. jesenskom međunarodnom bjelovarskom sajmu“, (Gudovac, 11.-13. rujna 2009.)

Od 11. do 13. rujna 2009. je održan je Jesenski međunarodni bjelovarski sajam u mjestu Gudovcu. Svakako centralni dio događanja sajma tradicionalno zauzima najveća hrvatska stočarska izložba na kojoj je ove godine bilo izloženo više od 500 grla, goveda, svinja, konja, magaraca i za

nas najvažnijih ovaca i koza. U ovčarskom dijelu izložbe predstavljeno je 11 pasmina ovaca, od čega su četiri kolekcije pripadale hrvatskim izvornim pasminama: istarska ovca, lička pramenka, creska ovca, dubrovačka ruda i cigaja. Od inozemnih pasmina prikazana su grla hrvatskog uzgoja istočno frizijske ovce, romanovske, solčavsko jezerske, travničke pramenke, suffolk pasmine, a najviše inozemnih grla je izloženo njemačkog merina (merino-landschaf) čijih je pet kolekcija činilo posebnu ocjenjivačku kategoriju. Ukupno je u ovčarskom dijelu 16 uzgajivača izložilo 96 grla. U kozarskom dijelu izložbe predstavljene su dvije pasmine koza. Izloženo je devet kolekcija najbrojnije mlijecne pasmine u Republici Hrvatskoj, Francuske alpine s ukupno 53 kvalitetna grla. Prikazana je i kolekcija jarica mesne pasmine Burske koze.

U ovčarskom dijelu izložbe grla su prilikom ocjenjivanja i dodjeljivanja nagrada podijeljena u tri zasebne kategorije: 1. hrvatske izvorne pasmine; 2. pasmina njemački merino – hrvatski uzgoj i 3. ostale inozemne pasmine-hrvatski uzgoj. Grla izložena u kozarskom dijelu izložbe su se naravno zasebno ocjenjivala. Unutar svake izložbene kategorije birala su se tri najbolja muška grla (ovna i jarca) i 3 najbolje ocijenjene kolekcije ženskih grla, kao i 2 šampionska grla (jedno za ovčarski i jedno za kozarski dio programa).



Uzgajivač Ivica Blaži i jarac šampion



Uzgajivač Mato Adžijević sa svojim šampionskim ovnom

NAGRAĐENA GRLA U OVČARSKOM DIJELU IZLOŽBE (HRVATSKE IZVORNE PASMINE)

OVNOVI

Dodijeljeno mjesto	Pasma	Životni broj grla	Uzgajivač
1 Nagrada	Lička pramenka	811089955	Franjo Požega, D. Cerovac 94 B, 47240 Slunj
2. Nagrada	Istarska ovca	611367953	Dragotin Kutić, Bibići 13, 52342 Svetivinčenat
3. Nagrada	Dubrovačka ruda	511044791	Josip Antunović, Kuna Pelješka 37, 20243 Kuna

KOLEKCIJE OVACA

Dodijeljeno mjesto	Pasma	Uzgajivač
1 Nagrada	Istarska ovca	Dragotin Kutić, Bibići 13, 52342 Svetivinčenat
2. Nagrada	Lička pramenka	Boško Krga, Homoljac 29, 53230 Homoljac
3. Nagrada	Creska ovca	Mauro Hrelja, Nanje 21, 51559 Beli

NAGRAĐENA GRLA U OVČARSKOM DIJELU IZLOŽBE (INOZEMNE PASMINE – HRVATSKI UZGOJ)

OVNOVI

Dodijeljeno mjesto	Pasma	Životni broj grla	Uzgajivač
1 Nagrada	Solčavsko-jezerska	211197463	Jandranko Venturin, Sredanija 19, 44317 Potok
2. Nagrada	Solčavsko-jezerska	211338208	Verica Babić, Velika Bršljanica 101, 43282 Velika Bršljanica
3. Nagrada	Romanovska	811180128	OPG Prepelec Botković, D. Domjanića 40a, 33405 Pitomača

KOLEKCIJE OVACA

Dodijeljeno mjesto	Pasma	Uzgajivač
1 Nagrada	Suffolk	Marijana Repustić, Žreme 1, 44210 Žreme
2. Nagrada	Istočno frizijska	Jure Golek, Kokinac 26, 43000 Kokinac
3. Nagrada	Travnička pramenka	Ivo Pranješ, Markovac 30, 43500 Daruvar

NAGRAĐENA GRLA U OVČARSKOM DIJELU IZLOŽBE PASMINA NJEMAČKI MERINO (MERINOLANDSCHAF) – HRVATSKI UZGOJ

OVNOVI

Dodijeljeno mjesto	Životni broj grla	Uzgajivač
1 Nagrada	9110808729	Rodoljub Džakula, Sjeverovac 23, 44211 B. Kut
2. Nagrada	810849078	Ivica Ožeg, Donja Vrijeska 53, 43508 D. Vrijeska
3. Nagrada	911271423	Ivan Vuk, D. Mosti 134, 43203 Kapela

KOLEKCIJE OVACA

Dodijeljeno mjesto	Pasmina	Uzgajivač
1 Nagrada	Njemački merino	Mato Adžijević, A. Starčevića 115, 34551 Lipik
2. Nagrada	Njemački merino	Ivica Ožeg, Donja Vrijeska 53, 43508 D.Vrijeska
3. Nagrada	Njemački merino	Zvonko Erdelji, Oporovec 50, 40325 Oporovec

ŠAMPIONSKO GRLO

Životni broj	210930674
Kataloški broj	184.
Pasmina	Njemački merino
Uzgajivač	Mato Adžijević, Ante Starčevića 115, 34551 Lipik

NAGRAĐENA GRLA U KOZARSKOM DIJELU IZLOŽBE

JARČEVI

Dodijeljeno mjesto	Pasmina	Životni broj grla	Uzgajivač
1 Nagrada	Francuska alpina	820022373	Stjepan Vuraić, A. Šenoe 62 , 40321 Sveti Križ
2. Nagrada	Francuska alpina	710183709	Josip Bermanec, K. Zvonimira 57, 40323 Prelog
3. Nagrada	Francuska alpina	120050962	Milan Rajilić, J. Bajkovca 94, 40000 Savska Ves

KOLEKCIJE JARICA

Dodijeljeno mjesto	Pasmina	Uzgajivač
1. Nagrada	Francuska alpina	Stjepan Vuraić, A. Šenoe 62 , 40321 Sveti Križ
2. Nagrada	Francuska alpina	Ivan Vincetić , M.Gupca 27, 40306 Macinec
3. Nagrada	Francuska alpina	Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Mislava Demerca 1, 48260 Križevci

ŠAMPIONSKO GRLO

Životni broj	720019014
Kataloški broj	305.
Pasmina	Francuska alpina
Uzgajivač	Ivica Blaži, Noviška 2, 42205 Vidovec

Treće državno natjecanje u striži ovaca (Benkovac, 20. lipnja 2009.)

Sa željom da se ukaže na veliki problem s kojim se svakodnevno susrećemo pri zbrinjavanju vune, ali i sa željom da se ukaže na moguća rješenja u otkupu vune, u organizaciji članice Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza, Udruge ovčara i kozara „Bukovica i kotari“ i Hrvatske poljoprivredne agencije je 20. lipnja 2009. u Benkovcu održano „Treće državno natjecanje u striži ovaca“. Organizatori ovog natjecanja su uvjereni da vuna koja je stoljećima bila jedan od najvrjednijih ovčarskih proizvoda i koja je prerađe-

na u različite odjevne predmete omogućila opstanak ljudi u najsurovijim dijelovima naše domovine mora i danas pronaći mjesto u različitim proizvodima.



U disciplini striže ovaca ručnim škarama prijavilo se ukupno 14 natjecatelja, koji su u kvalifikacijskom krugu strigli po jednu ovcu. U završnici su se natjecala tri najbolja natjecatelja koji su strigli dvije ovce. U disciplini striže ovaca električnim škarama prijavilo se 8 natjecatelja koji su u kvalifikacijskom dijelu natjecanja strigli po dvije ovce. U završnici su najbolji natjecatelji strigli po 5 ovaca. Moramo naglasiti da su i ove godine natjecatelji veliku pozornost posvetili osim brzine i kvalitete striže i načinu postupanja sa životinjama, tako da niti jednom u tijeku natjecanja suci nisu trebali dodjeljivati negativne bodove što je predviđeno pravilnikom natjecanja u slučaju ozljeđivanja ili grubog postupanja s grlima.

POBJEDNICI NATJECANJA U STRIŽI OVACA

Ručne škare (u završnici su strižene po 2 ovce)

Zdravko Katuša, Medviđa	4 min 17 sek
Marko Blažek, Daruvar	4 min 33 sek
Marin Mršić, G. Biljane	4 min 58 sek

Električne škare (u završnici je striženo po 5 ovaca)

Mihael Vuk, Bjelovar	5 min 19 sek
Robert Tkalec, Ivanić Grad	5 min 31 sek
Mario Blažek, Daruvar	7 min 14 sek

Suradnja s drugim institucijama

Odjel za uzgoj, selekciju i razvoj ovčarstva, kozarstva i malih životinja surađuje s drugim institucijama u provedbi nekoliko projekata:

- „Zaštita i upravljanje vukovima u Hrvatskoj“ (nositelj projekta je Državni zavod za zaštitu prirode)
- „Istarska ovca – janjetina i sir“ (projekt odobren od Vijeća za istraživanje u poljoprivredi MPŠVG, nositelj Agronomski fakultet, Zagreb)
- Mesne odlike hrvatskih izvornih pasmina ovaca i koza (projekt ministarstva znanosti, nositelj Agronomski fakultet, zavod za specijalno stočarstvo)
- Uvođenje BLUP-a za mlječna svojstva u kozarstvu Republike Hrvatske (projekt Hrvatskog stočarskog centra, Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza i Bitezniške fakultete iz Domžala, Republika Slovenija)

Adresa autora:

Danijel Mulec dipl. ing.

Hrvatska poljoprivredna agencija

Odjel za razvoj, ovčarstva, kozarstva i uzgoja malih životinja

Ilica 101

10 000 Zagreb

E-mail: dmulec@hpa.hr

PARTNERSTVO ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE „CROATIA BANKA ZADAR“

Mr. sc. Pave Ivić

 <p>CROATIA BANKA</p> <p>Pag. 3. srpnja 2010. godine</p>		<p>CROATIA BANKA d.d. KVATERNIKOV TRG 9 10000 ZAGREB</p> <p>CROATIA BANKA</p> <p>Info telefon 0800 57 57 www.croatianbanka.hr</p>
<p>POSLOVNO USMJERENJE</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Croatia banka d.d. Zagreb, utemeljena je 22. prosinca 1989. godine, registrirana za obavljanje svih bankarskih poslova sukladno zakonskim odredbama s velikim ovlaštenjem ◆ Mreža od 22 Područnica/ Poslovnice ◆ Primarni cilj razvojne politike Banke je kvaliteta proizvoda i usluga, osobni pristup svakom klijentu 	<p>POSLOVNA MREŽA</p> 	<p>Konkurenntske prednosti Croatia banke:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ regionalna usmjerenost ◆ suvremeni modeli poduzetničkog financiranja ◆ kvalitetna i brza usluga <p>www.croatianbanka.hr</p>
<p>Ciljano tržište:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ OBRTNICI ◆ POLJOPRIVREDNICI ◆ MALA I SREDNJA PODUZEĆA <p>www.croatianbanka.hr</p>	<p>Proizvodi i usluge</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ obavljanje poslova platnog prometa ◆ kreditna ponuda ◆ E-plaćanje ◆ ugovaranje depozita ◆ garancije ◆ akreditivi ◆ poslovanje s inozemstvom ◆ kartičarstvo ◆ financijsko savjetovanje i usluge ◆ poslovno savjetovanje i poslovno povezivanje ◆ klijentata banke ◆ isplata domaćih i inozemnih mirovin ◆ CROBA vrijednosnice 	<p>Ponuda građanima:</p>  <ul style="list-style-type: none"> ◆ bogata kreditna ponuda ◆ štednja uz najbolje uvjete ◆ kartičarstvo <p>www.croatianbanka.hr</p>
	<p>Umirovljenici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ isplata mirovina prvog u mjesecu ◆ posebno povoljni uvjeti kreditiranja <p>www.croatianbanka.hr</p>	<p>Ponuda za poduzetnike, obrtnike i obiteljska poljoprivredna gospodarstva</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ domaći platni promet ◆ platni promet s inozemstvom ◆ ugovaranje depozita ◆ odobravanje kredita ◆ izdavanje garancija ◆ otvaranje akreditiva ◆ otkup potraživanja ◆ ekskont mjenica ◆ kupnja i prodaja vrijednosnica ◆ vodenje portfelja  <p>www.croatianbanka.hr</p>
<p>MODELI KREDITIRANJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kupnja nove opreme i mehanizacije • Kupnja rabljene opreme i mehanizacije • Kupnja ženskog rasplođnog podmlatka i muških rasplođnih grla • Kratkoročni krediti za projektnu sjetu • Nenamjensko kreditiranje • Ekskont mjenice • Otkup potraživanja 	<p>KUPNJA NOVE I RABLJENE OPREME I MEHANIZACIJE ZA POLJOPRIVREDU</p> <ul style="list-style-type: none"> • KORISNICI: OPG, Trgovačka društva, Obrtnici, Zadruge • IZNOS: ovisno o kreditnoj sposobnosti, min. 20.000,00 kn • ROK OTPLATE: do pet godina • KORIŠTENJE: namjensko • KAMATA: od 9,10% do 10,59% • INSTRUMENTI OSIGURANJA: ovisno o modelu 	<p>KUPNJA ŽENSKOG RASPLOĐNOG PODMLATKA I MUŠKIH RASPLOĐNIH GRLA</p> <ul style="list-style-type: none"> • KORISNICI: OPG, Trgovačka društva, Obrtnici, Zadruge • IZNOS: Ovisno o kreditnoj sposobnosti, min. 30.000,00 kn • ROK OTPLATE: do pet godina • KORIŠTENJE: namjensko • KAMATA: od 9,10% do 10,50% • INSTRUMENTI OSIGURANJA: ovisno o modelu

<p>KRATKOROČNI KREDIT ZA FINANCIRANJE PROLJETNE SJETVE</p> <ul style="list-style-type: none"> • KORISNICI: OPG, Trgovačka društva, Obrtnici, Zadruge • IZNOS: ovisno o kreditnoj sposobnosti, min. 20.000,00 kn • ROK OTPLATE: do 31.12.2010 godine • KORIŠTENJE: do 30.06.2010. godine • KAMATA: 10,00 % godišnje • INSTRUMENTI OSIGURANJA: ovisno o Korisniku i iznosu 	<p>ESKONT TRASIRANIH MJENICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROK DOSPIJEĆA: do 90 dana od dana eskonta • PRODAVATELJI MJENICE: Trgovačka društva, obrti • NAMJENA: likvidna sredstva za financiranje poslovanja • MODEL I: eskonta stopa 1,09% mjesечно jednokratna naknada 0,6% nominalnog iznosa mjenice • MODEL II: eskonta stopa 0,99 % mjesечно, jednokratna naknada 0,6% nominalnog iznosa mjenice • INSTRUMENTI OSIGURANJA: mjenice i zadužnice Prodavatelja mjenice te zadužnica Izdavatelja mjenice 	<p>OTKUP POTRAŽIVANJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • UVJETI OTKUPA: nedospjela, kratkoročna potraživanja • ROK DOSPIJEĆA: 90 dana od dana otkupa, u iznimnim slučajevima do 180 dana od dana otkupa • PRODAVATELJI POTRAŽIVANJA: trgovčka društva, obrti te ostali poslovni subjekti • NAMJENA: likvidna sredstva za financiranje poslovanja 		
<p>OTKUP POTRAŽIVANJA-NASTAVAK</p> <ul style="list-style-type: none"> • KAMATNA STOPA: • DISKONTNA STOPA (kamatna stopa): 1,09 % mjesечно + PDV • NAKNADA ZA OTKUP: • Rok dospijeća do 90 dana: 0,60% + PDV jednokratno • Rok dospijeća preko 90 do 120 dana: 0,90% + PDV jednokratno • Rok dospijeća od 120 do 180 dana: 1,00%+ PDV jednokratno 	<p>OTKUP POTRAŽIVANJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banka naplaćuje ugovorenu naknadu uvećanu za PDV i isplaćuju Prodavatelju maksimalno 90% nominalnog iznosa otkupljenog potraživanja do konačne naplate. • Po stvarnoj naplati potraživanja Banka vraca zadzani iznos Prodavatelju. • INSTRUMENTI OSIGURANJA: ugovor o cesiji između Prodavatelja i Dužnika, mjenice i zadužnice Prodavatelja te zadužnica Dužnika. 	<p>RAZLIKE ESKONTA MJENICE I OTKUPA POTRAŽIVANJA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>ESKONT MJENICE</p> <p>Dokaz: eskontirana mjenica</p> </td> <td style="width: 50%;"> <p>OTKUP POTRAŽIVANJA</p> <p>Pisani dokumenti, dokazi o postojanju potraživanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ugovor o poslovnoj suradnji; računi, ovjerene situacije, izvod iz knjige otvorenih stavki..... • Potpisani Ugovor o Cesiji </td> </tr> </table>	<p>ESKONT MJENICE</p> <p>Dokaz: eskontirana mjenica</p>	<p>OTKUP POTRAŽIVANJA</p> <p>Pisani dokumenti, dokazi o postojanju potraživanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ugovor o poslovnoj suradnji; računi, ovjerene situacije, izvod iz knjige otvorenih stavki..... • Potpisani Ugovor o Cesiji
<p>ESKONT MJENICE</p> <p>Dokaz: eskontirana mjenica</p>	<p>OTKUP POTRAŽIVANJA</p> <p>Pisani dokumenti, dokazi o postojanju potraživanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ugovor o poslovnoj suradnji; računi, ovjerene situacije, izvod iz knjige otvorenih stavki..... • Potpisani Ugovor o Cesiji 			
<p>KONKURENTSKE PREDNOSTI CROATIA BANKE</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ regionalna usmjerenost, prilagođena ponuda posebnim i specifičnim potrebama pojedinog područja RH i samog klijenta ◆ suvremeni modeli poduzetničkog finansiranja ◆ prilagođenost poslovanja dugoročno održivim razvojnim inicijativama ◆ jedina banka u 100% vlasništvu Republike Hrvatske <p>www.croatianbanka.hr</p>	<p>RAZVOJ</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ novi proizvodi prilagođeni specifičnim potrebama pojedinih klijenata Banke ◆ ciljane usluge u sektoru obrtnika, malih i srednjih poduzetnika, poljoprivrednih obiteljskih gospodarstava ◆ ciljane usluge za jedinice lokalne uprave i samouprave ◆ povećanje tržišnog udjela <p>www.croatianbanka.hr</p>	<p>Sve informacije možete dobiti</p>  <ul style="list-style-type: none"> ◆ CROATIA BANKA D.D. Podružnica Zadar Dr. Franje Tuđmana 46 23000 Zadar ◆ Telefon: 023/305-055 ◆ www.croatianbanka.hr 		

Ovim savjetovanjem smo nastojali okupiti najistaknutije uzgajivače ovaca, proizvođače ovčjeg mlijeka i glasovitog paškog sira, kako bismo im omogućili da nizom stručnih predavanja, neposrednim kontaktima s našim vodećim stručnjacima i međusobnim kontaktima poboljšaju, odnosno unaprijede proizvodnju na svojim gospodarstvima.

Zahvaljujemo se svim predavačima, Prof. dr. sc. Jasmini Havranek, dr. sc. Nataši Mikulec, prof. dr. sc. Bori Mioču, prof. dr. sc. Samiru Kalitu, Danijelu Mulc dipl. ing., doc. dr. sc. Antunu Kosteliću, prof. dr. sc. Josipu Faričiću, mr. sc. Pave Iviću što su našli vremena da svojim predavanjima utječu na unaprjeđenje proizvodnje hrvatskih uzgajivača ovaca i koza.

Zahvalnost dugujemo pokroviteljima koji su podržali našu manifestaciju, kao i medijima koji su naše aktivnosti na promociji paškog predstavili široj javnosti.

Zahvaljujemo se svima koji su na bilo koji način pomogli u organizaciji i održavanju „Prvog savjetovanja paških ovčara“

Organizacijski odbor