
STUDIJA O REKONSTRUKCIJI
I REVITALIZACIJI
TRADICIJSKOG UZGOJA KOZA
NA PROJEKTNOM PODRUČJU

Izdavač:

Upravni Odjel za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu
Istarske županije

Autori:

Prof.dr.sc. Ante Ivanković
Prof.dr.sc. Boro Mioč
Dr.sc. Jelena Ramljak

Suradnici:

**Upravni Odjel za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu
Istarske županije**

Milan Antolović Mag.agr. – Pročelnik Upravnog odjela
Željko Lanča Mag.agr. – Viši stručni suradnik za poljoprivredu
Danijela Družetić Milanović Mag.oec. – Viša stručna suradnica za međunarodne
projekte i razvoj
Dean Blažina – Referent za lovstvo

AZRRI d.o.o. – Agencija za ruralni razvoj Istre Pazin

Graciano Prekalj Mag.agr. – Direktor
Gordan Šubara dr.vet.med. – Voditelj gospodarskih programa i voditelj projekta
Edmondo Šuran dr.vet.med. – Stručni suradnik za stočarstvo

Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

Branimir Radikon dipl. oec.,ing.agr. – Direktor
Miran Sotlar Univ.dipl.ing. – Savjetnik specijalist za agrarnu ekonomiku
Darja Zadnik Univ.dipl.ing. – Savjetnik specijalist za ruralni razvoj

Univerza v Ljubljani – Veterinarski fakultet

prof.dr. Marijan Kosec dr.vet.med. – Dekan,
prof.dr.Nina Čebulj-Kadunc dr.vet.med. – Voditeljica infrastrukturnog centra za održivo
rekultiviranje Vremščica
Andrej Škibin, dr.vet.med. – Voditelj Centra za održivo rekultiviranje Vremščica

Prijevod na slovenski jezik:

Atinianum d.o.o. Vodnjan-Dignano

Oblikovanje i tisak:

Sigra Tiskara Poreč

Naklada:

500 primjeraka

Pazin, veljača 2013.

SADRŽAJ

1. PROGRAM REKONSTRUKCIJE I REVITALIZACIJE TRADICIJSKOG UZGOJA KOZA NA PODRUČJU ISTRE I PRIMORSKE SLOVENIJE

2. KOZARSTVO NA PROJEKTNOM PODRUČJU KROZ POVIJEST

2.1. Koza kao heraldički simbol Istre

3. STANJE UZGOJA, ODLIKE VANJŠTINE I GENETSKE STRUKTURE ISTARSKO KOZE

3.1. Struktura populacije istarske koze

3.2. Odluke vanjštine istarske koze

3.2.1. Standard vanjštine istarske koze

3.3. Odluke genetske strukture istarske koze

4. MOGUĆNOSTI GOSPODARSKOG KORIŠTENJA ISTARSKO KOZE

4.1. Gospodarsko korištenje istarske koze u programu proizvodnje kozjeg mesa

4.2. Gospodarsko korištenje istarske koze u proizvodnji kozjeg mlijeka

4.3. Sustavi držanja koza

4.4. Tehnološko-tehničke norme pri držanju istarske koze

4.5. Podrška razvoju programa gospodarskog uzgoja i korištenja istarske koze

5. OČUVANJE ISTARSKO KOZE KAO GENETSKOG NASLJEĐA

5.1. Uzgojni ciljevi

5.2. Uzgojne metode

5.3. Uzgojna dokumentacija

5.3.1. Matične knjige i uzgojni upisnici

5.3.2. Vođenje potrebne dokumentacije na gospodarstvima

5.3.3. Kontrola proizvodnosti

5.4. Uzgojni plan

5.4.1. Izbor jarčevskih majki i jarčevskih očeva

5.4.2. Biološki i performance test

5.4.3. Progeni test

5.5. Organizacija provedbe Uzgojnog programa

5.6. Financiranje provedbe uzgojnog programa

5.7. Zakonske osnove provedbe programa uzgoja i zaštite istarske koze

6. KORIŠTENA LITERATurna GRAĐA

Predgovor

Prekogranično projektno područje je u prošlosti uvijek bilo gospodarski i kulturno usko povezano. Jedinственe prirodne i reljefne karakteristike prekograničnog područja omogućavaju zajedničko i usklađeno planiranje kao i osiguravanje trajne vitalnosti ovog prostora zaštitom prirodnih resursa te poticanjem oživljavanja tradicionalnih (istarskih) grana privređivanja. U projektu se nastojalo zaustaviti, kroz odgovarajuće modele održivog korištenja prostora, negativne trendove (zarastanje zemljišta i napuštanje poljoprivrede, kao posljedice zarastanja, požari velikih razmjera, depopulacija udaljenijih krajeva, nestajanje biljnih i životinjskih vrsta posljedica kojeg je veliki gubitak biološke raznolikosti). Pri tome polazimo od tradicionalnih, provjerenih, održivih načina uzgoja stoke koji su u ovom prostoru jedini prikladni. Kao što smo već naglasili, za uzgoj u skromnim uvjetima najprikladnije su, s obzirom na takve uvjete, već prilagođene, tradicionalne, autohtone pasmine.

Plitka i kamenita tla na vapnencima ili flišu, sa čestim ljetnim sušama, pogodna su za ekstenzivni uzgoj stoke. Suhi travnjaci koji pokrivaju velika područja zaleđa Istre, Ćićarije i kršnog svijeta u Dinaridima, tijekom stoljeća su postali dom brojnih biljnih i životinjskih vrsta. Dio tog prirodnog bogatstva, i istovremeno uvjet njegovog nastanka i opstanka, su tradicionalne, autohtone pasmine pašnih životinja, kao npr. istarsko govedo, istarska ovca, istarska koza i istarski magarac. Nabrojane pasmine su se vremenom prilagodile iznimno skromnim životnim uvjetima tog područja i postale njegov neodvojivi dio. U fazi intenziviranja proizvodnje hrane, a kasnije i globalizacije svjetske ekonomije u drugoj polovici 20. stoljeća, autohtone su pasmine marginalizirane. Iz više dijelova ovog prostora su i nestale. Vjerovalo se da je istarska koza nestala iz cijelog areala nekadašnje rasprostranjenosti, a što je demantirano kroz istraživanja provedena u ovoj Studiji tijekom implementacije projekta APRO. Analizirajući stanje istarske koze, pasmina je u potpunosti nestala iz slovenskog područja predviđenog u Projektu, sve do ponovnog uvođenja realiziranog tijekom implementacije Projekta, što je jedan od ključnih koraka u procesu revitalizacije ruralnog prostora koje je pokriveno projektnim područjem.

S obzirom na simboliku (prisutnost koze na grbovima Istre), očito je da je kozarstvo bilo bitni sastavni dio lokalnog stočarstva. Zakonskim mjerama Kraljevine Italije, a kasnije i Jugoslavije, u 20. stoljeću je gotovo u potpunosti uništena populacija koza. Sve zbog pogrešnog stava da koza uništava šume. Specifičnost i bogatstvo tih životnih zajednica bili su razlogom da su ova područja postala objektom zaštite prirodne baštine (Natura 2000., zaštićena područja). Radi sprječavanja negativnih procesa, društvo je razvilo brojne načine potpore održivom stočarstvu.

Studija o rekonstrukciji i revitalizaciji tradicijskog uzgoja koza na projektnom području objavljena je u sklopu projekta APRO – Prekogranična inicijativa za zaštitu i revitalizaciju biološke raznolikosti okoliša korištenjem autohtonih pasmina, financiranog u okviru Operativnog programa IPA Slovenija – Hrvatska 2007. - 2013., kojim poljoprivredne institucije i organizacije Istarske županije, u suradnji s drugim institucijama Republike Hrvatske i Republike Slovenije, otvaraju proces kvalitetnije zaštite i valorizacije biološke raznolikosti okoliša korištenjem autohtonih pasmina.

Na samom završetku ovog Projekta, za kojeg već sada možemo reći da je uspješno realiziran, zahvaljujemo svima koji su u njemu aktivno sudjelovali kao i onima koji su na bilo koji način pridonijeli uspješnoj realizaciji Studije o rekonstrukciji i revitalizaciji tradicijskog uzgoja koza na projektnom području.

Posebno se zahvaljujemo na suradnji svim uzgajivačima koza na projektnom području jer je, zahvaljujući prvenstveno njihovom entuzijazmu, istarska koza sačuvana za buduće naraštaje.

Pročelnik
Milan Antolović

Predgovor vodećeg partnera projekta APRO

Na početku provedbe projekta APRO pretpostavljali smo, i nadali se, da usprkos izrazito jakim represivnim mjerama koje su prema uzgoju koza poduzimane u Istri od početka 20. stoljeća, istarska koza nije iskorijenjena. Zadatak utvrđivanja stvarnog stanja povjeren je Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu kroz studiju „Rekonstrukcija i revitalizacija tradicijskog uzgoja koza na projektnom području“.

Aktivnosti i istraživanja potvrdili su naše pretpostavke i pokazali da istarska koza i danas živi među nama. Danas sve više shvaćamo da nam je koza potrebna kako bismo spriječili nekontroliranu sukcesiju travnjaka i pašnjaka te da, prikladnim korištenjem koza, ove procese možemo kontrolirati na odgovarajući način.

Da bismo postigli ovaj cilj, nužno je hitno započeti sa zootehničkim mjerama zaštite populacije, ali i s programom gospodarskog iskorištavanja istarske koze te će AZRRI, uz potporu Istarske županije, pokrenuti programe trajne zaštite kakvi su pokrenuti i za druge izvorne pasmine.

Direktor
Graciano Prekalj, mag.agr.

Predgovor

Koza prati čovjeka već tisućljećima. Ova skromna i snalažljiva životinja bila je u prošlosti izvor hrane za brojno, prije svega siromašnije stanovništvo. Zato joj je pridodan naziv “krava siromaha”, koji mnogokuda ima negativni prizvuk još i danas. Već od 11. stoljeća su koze bile proganjane kao životinje koje uništavaju šume, a ovaj atribut ih još i danas prati, iako činjenice govore drukčije.

Postoji i druga strana te priče. Koza se u prirodi prehranjuje s više stotina različitih biljki. Zato je prava “putujuća ljekarna”. Poznato je, da su kozje mlijeko i mliječni proizvodi za ljudsko zdravlje vrlo dragocjeni. To na kraju potvrđuje i ova studija.

Danas Istra i Kras više nisu goli kao prije 100 godina. Upravo suprotno, šumske površine već zahvaćaju većinu prostora, brojne poljoprivredne površine i dalje zarastaju... Ispašom koza možemo vrlo učinkovito spriječavati širenje šikare na poljoprivredna zemljišta. Uzgoj koza na tom području zanimljiv je i s aspekta proizvodnje mesa te kvalitetnog mlijeka, kojega možemo preraditi u vrhunske proizvode.

U projektu APRO - Prekogranična inicijativa za zaštitu i revitalizaciju biološke raznolikosti okoliša uzgojem autohtonih pasmina, koji se provodi u sklopu Operativnog programa Slovenija - Hrvatska 2007. – 2013., partneri se zalažu za očuvanje i oživljavanje opsežnih kraških pašnjaka uzgojem autohtonih pasmina, koje su naime najviše prilagođene na specifičan i zahtjevan okoliš. I istarska koza je takav primjer. Raduje nas, da je u zajedničkom prekograničnom projektu s ovom studijom poduzet važan korak pri očuvanju i revitaliziji pasmine. Uspjesi u dosadašnjem radu su za sve koji su surađivali na projektu poticaj za nove ideje i daljnju suradnju.

Direktor Kmetijsko gozdarskega zavoda Nova Gorica
Branimir Radikon, dipl.ekon., agr.

Predgovor

Na temelju nekih arheoloških nalaza došlo se do zaključka, da je uzgoj koza bio glavna grana stočarstva na području Istre još prije dolaska Slavena. Prednost uzgoja koza u ondašnjim vremenima tumači se zbog brzog prilagođavanja stada glede na postojeće mogućnosti i potrebe, koje su se pojavljivale uz neugodna i često kritična smanjenja. Pored njene skromnosti, koza je životinja, koja je ljudima kroz povijest dala brojne proizvode za potrebe preživljavanja. Među te proizvode ubrajamo mlijeko i mliječne proizvode, meso, kožu pa i gnoj, kojega ocjenjuju veoma kvalitetnim za potrebe u biljnoj proizvodnji.

Pored brojnih koristi, koje je čovjek imao od uzgoja koza na području Istre, koze su zbog načina prehranjivanja ponekad činile i priličnu štetu raslinju, posebno to vrijedi za mlado šumsko drveće. Zbog navedenih šteta je u Austro-Ugarskoj već godine 1883 izdana odluka o zabrani uzgoja koza u Istri, odnosno uzgoj je bio dozvoljen pod određenim uvjetima. Isto tako je uzgoj koza propisima bio ograničen nakon drugog svjetskog rata zbog ranije spomenutih šteta, koje su koze činile. Zbog svih tih ograničenja se broj koza u pojedinim godinama na području Istre jako mijenjao.

Kao i kod nekih drugih vrsta domaćih životinja (goveda, ovce, psi) se i kod koza stvorila posebna pasmina, koje se prilagodila uvjetima uzgoja na području Istre te ju danas nazivamo istarska koza.

Na prvi pogled istarska koza slična je sanskoj, koja je proširena po čitavoj Europi, međutim za istarsku kozu je karakteristično, da zbog svoga prilagođavanja postaje robustnija pa i nešto veća od ranije spomenute sanske koze.

Istarska koza se u sadašnjem vremenu koristi prije svega za pridobivanje mesa, mlijeka i mliječnih proizvoda. Glavni ciljevi kod uzgoja istarskih koza jesu povećanje populacije, koja je vrlo mala te očuvanje svih njenih karakteristika, koje je ova koza stekla tijekom stoljeća uzgojem na području Istre, i po kojim se razlikuje od ostalih pasmina koza.

Zato je još posebno važno, da se očuvanju in ponovnoj revitalizaciji pasmine pomogne različitim pristupima na nivou države pa i prekograničnim inicijativama, među kojim u tom smislu važnu ulogu ima projekt APRO - Prekogranična inicijativa za zaštitu i revitalizaciju biološke raznolikosti okoliša uzgojem autohtonih pasmina, koji se financira u sklopu Operativnog programa IPA Slovenija - Hrvatska 2007. – 2013. i udružuje stručne institucije u Hrvatskoj i Sloveniji. Ova studija daje važne informacije o istarskoj kozi te će predstavljati temelj za daljnji uzgoj, a ujedno će ciljne skupine projekta APRO informirati o značaju uzgoja autohtone pasmine koza.

Dekan Veterinarskog fakulteta UL
Prof.dr. Marjan Kosec, dr.vet.med.

1. PROGRAM REKONSTRUKCIJE I REVITALIZACIJE TRADICIJSKOG UZGOJA KOZA NA PODRUČJU ISTRE I PRIMORSKE SLOVENIJE

Istarska koza je jedna od izvornih (autohtonih) pasmina koza, čije su odlike i status dijelom definirani. Istraživanja provedena u izradi ove studije dati će važne informacije koje će poslužiti iniciranju daljnjih koraka u provedbi programa zaštite, promocije i očuvanja istarske koze kao jedinstvene pasmine. Budući da je istarska koza kritično ugrožena pasmina, u pogledu gospodarenja ovom pasminom, u prvi plan treba staviti njeno očuvanje, a potom i njeno gospodarsko korištenje. Uzgojni program za istarsku kozu treba biti postupno uveden tako da, u samom začetku provedbe, treba uvrstiti sve jedinke u tipu (koje imaju karakteristične pasminske odlike), raditi na povećanju veličine populacije, a potom postupno provoditi ostale metode testiranja. Program očuvanja istarske koze komplementaran je s programom njenog gospodarskog korištenja u proizvodnji mlijeka ili očuvanja kraških pašnjaka, dok proizvodnja mesa od istarske koze treba biti potencirana tek kada populacija istarske koze dosegne dostatnu razinu (kada broj rasplodnih koza prijeđe 1 000 jedinki).

Neposredna gospodarska važnost koza proizlazi iz proizvoda koje daju i najvažnijih koristi: meso, mlijeko (sir, skuta), koža, krzno, gnoj, čišćenje i održavanje krajobraza, terapijska, ljekovita i okrepljujuća svojstva i dr. Posredna važnost koza proizlazi iz više sastavnica koje su ugrađene u svakodnevni život ruralne sredine: održavanje staništa i vitalnosti ruralnih prostora, njegovanje tradicijskih vrijednosti i vještina (gastronomija, folklor), agroturistička ponuda i drugo. Jaretina, sušeno kozje meso (kaštradina), kozje mlijeko i sir, kozja koža, narodne nošnje i određena glazbala još i danas duboko podsjećaju na veliku gospodarsku, sociološku i kulturološku važnost koza na području Istre.

Sustavi gospodarenja kozama (tehnologije) razlikuju se na razni suvremenih konvencionalnih i tradicijskih tehnologija koje su uvjetovane određenim okolišnim i ljudskim čimbenicima. Tradicijski sustavi uzgoja koza trebaju se prvenstveno temeljiti na izvornim, prilagodljivim pasminama. Korištenje koza u malim stadima, namijenjenih proizvodnji mlijeka i/ili mesa, i veličina njihovih populacija u različitim proizvodnim sustavima čini ih stabilnim. Koza je vrlo adaptabilna i proizvodno konkurenta, posebice u sustavima manjih obiteljskih gospodarstava, te je takva proizvodnja izgledna i nužna u budućim promišljanjima razvoja područja Istre. Adaptabilnost vrste posebice je naglašena kod izvornih pasmina, što je osobito važno u očuvanju genetskog i kulturološkog naslijeđa, a što uz tradicijske tehnologije proizvodnje zasigurno treba uvažavati.

Glavni ograničavajući čimbenici hrvatske i slovenske kozarske proizvodnje su: nedostatak i usitnjenost pašnjačkih površina, neuređeni zemljišni vlasnički odnosi i, općenito, neatraktivan status kozarstva. Mogućnosti jačanja i razvitka kozarstva, osobito mliječnog, u primorskim krškim područjima su velike, a čemu bi potpomoglo poslovno udruživanje uzgajivača, zadružni preradbeni pogoni i proizvodi dodane vrijednosti s ekološkim bonusom i oznakama izvornosti i zemljopisnog podrijetla. Naime, važan ograničavajući čimbenik razvoja kozarske proizvodnje je neorganiziranost otkupa (i prerade) kozjeg mlijeka. Još su uvijek nazočni ostaci svijesti iz vremena zabrane držanja koza, neusklađenost menadžmenta ispaše i brsta s uzgojem mladih šuma, ali i određena odbojnost mladih generacija prema pastirskom načinu života i, općenito, prema kozi i kozarstvu. Uz to treba navesti i odbojnost te suzdržanost pojedinih potrošača prema kozjim proizvodima – mesu i mlijeku. Slični problemi zatiču se i na području Slovenije.

2. KOZARSTVO NA PROJEKTNOM PODRUČJU KROZ POVIJEST

Koze su jedna od prvih vrsta domaćih životinja koje je čovjek pripitomio i koristio za proizvodnju mesa, mlijeka, kože, vlakna i dr. Proces pripitumljavanja najvjerojatnije se dogodio prije oko 10 000 godina na području Bliskog Istoka i sjeveru Indijskog potkontinenta. Mioč i Pavić (2002.) navode da su u blizini neolitskog grada Jerihona nađeni dokazi o korištenju pripitumljenih koza. I na brojnim drugim nalazištima iz neolitskog razdoblja nađeni su tragovi korištenja pripitumljenih koza, što ukazuje na ulogu koze u tom ranom razdoblju razvoja određenih civilizacija. Migracije koje su slijedile, seobe naroda, razvoj trgovačkih putova koji su potakli razmjenu dobara, dovele su do širenja koza gotovo po cijelome svijetu. Koze su tako, s područja Bliskog Istoka, u davna vremena doprle i na područje Europe, posebice njenog mediteranskog dijela, gdje je su se izvrsno prilagođavale na klimatske uvijete te nerijetke oskudice hrane i vode. Tako je koza kao udomaćena vrsta dospjela i na područje Istarskog poluotoka. Zasigurno je ta populacija bila jako heterogena, no njena korisnost i adaptabilnost osigurali su joj opstanak i u navedenom okruženju.

Tijekom povijesti, na brojnost koza, njihove genetske odlike i vanjštinu, proizvodnu namjenu i tehnologiju uzgoja izravno su djelovali brojni čimbenici i događanja koja su pratila sam razvoj ljudske civilizacije. Za pretpostaviti je da je slična situacija bila i na području Istarskog poluotoka, te je radi razumijevanja razvoja kozarstva u smislu genetike i uzgojnih tehnologija nužno napraviti osvrt na povijesna i politička previranja koja su se događala na predmetnom području. Spominjemo više povijesnih činjenica koje se, posredno, odnose i na razvoj poljodjelstva, odnosno kozarstva, na području Istarskog poluotoka.

Na području današnjeg Istarskog poluotoka, već u brončanom i željeznom dobu, bilježi se gradnja "gradinskih naselja". Grčki izvori iz VI. stoljeća pr.Kr., kao i rimski izvori iz III. stoljeća pr.Kr., bilježe na području od rijeke Reke do Učke i rijeke Raše stanovništvo koje nazivaju *Histrima*, na sjeveru poluotoka *Japode*, a istočno od rijeke Raše *Liburne*. Širenje Rimskog carstva dovelo je do potiskivanja *Histra* tijekom više ratnih sukoba. Prvi rimsko-histarski rat zbio se 221. godine pr.Kr., slijedio je II. rimsko-histarski rat (183. do 181. godine pr.Kr.) te III. rimsko-histarski rat (178. do 177. godine pr.Kr.) u kojem su *Histri* poraženi. Tijekom IV. rimsko-histarskog rata (129. godine pr.Kr.) potpuno su poraženi *Histri*, a zatim i *Japodi*. Rimsko carstvo je oko 50. godine pr.Kr. porazilo *Liburne* te time potpuno zavladao Istarskim poluotokom. Oko 12. godine pr.Kr. Rimljani su osnovali X. regiju Rimskog Carstva, *Venetia et Histria*. Nakon navedenih previranja, uslijedilo je višestoljetno mirno razdoblje tijekom kojeg se područje Istarskog poluotoka gospodarski razvijalo, u čemu je poljoprivredna proizvodnja zauzimala značajno mjesto (uzgoj pšenice, maslina i vinove loze). Trgovina se odvijala posebno važnom *Flavijskom cestom*, od Trsta do Pule, te morskim putovima. Tek padom Zapadnorimskog carstva dolazi do novih značajnih promjena na području današnje Istre. Godine 489. ostrogotski kralj Teodorik uključio je područje današnje Istre u Istočnogotsku državu, a nekoliko desetaka godina kasnije (538. godine) Bizant je zavladao tim područjem. Vrijedno je spomenuti da je u tom razdoblju dolazilo do povremenih prodora Langobarda, Avara i Slavena. Franci su, potom, porazili Bizant u Italiji, a 788. godine zauzeli veći dio Istarskog poluotoka. Istarski poluotok je kasnije postupno uključivan u sastav Svetog rimskog carstva. Jačanje Mlečana

predstavljalo je značajan problem za ondašnje vladare, što je potaklo osnivanje grofovija, uz istodobno jačanje crkvene vlasti. Akvilejska crkva, odnosno patrijarsi, su se kao vladari zadržali na području Istarskog poluotoka sve do 1420. godine. Venecija je, kao pomorska sila, početkom drugog tisućljeća imala sve značajniji utjecaj na politička događanja na predmetnom području kojim je postupno u potpunosti zagospodarila. Značajne promjene donosi prodor Habsburgovaca koji su Pazinskom knežijom zavladao 1374. godine. Područje današnje Istre, tri je stoljeća bilo podijeljeno između Habsburgovaca i Venecije. Krajem XV. stoljeća, na području današnje Istre dogodilo se više prodora Osmanlija, a dodatno je područje osiromašeno tijekom austrijsko-mletačkog rata (1508. do 1523. godine). Uskočki rat (1615. do 1617. godine) doprinio je daljnjoj devastaciji i depopulaciji prostora Istarskog poluotoka. Posebice je pogubna bila epidemija kuge (1629. do 1631. godine) koja je dovela do propadanja cijelih gradova. Godine 1797. Napoleon je ukinuo Mletačku republiku, a Austrija je zadržala Istru. Nakon III. austrijsko-francuskog rata 1809. godine, Napoleon je Istarski poluotok priključio Ilirskim pokrajinama. Nakon poraza Napoleona 1814. godine, Istarski poluotok je pripojen Austriji, pod čijom je vlašću ostao do kraja Prvog svjetskog rata. Područje Istre je, nakon poraza Austro-Ugarske, kratko bilo pripojeno Kraljevini SHS, no Rapalskim ugovorom između Kraljevine SHS i Italije iz 1920., Istarski poluotok je pripao Italiji. Nakon završetka Drugog svjetskog rata, područje Istarskog poluotoka je većim dijelom uključeno u sastav Jugoslavije, izuzev manjeg dijela koji je pripao Italiji (Trst i okolica). Nakon raspada bivše Jugoslavije 1991. godine, veći dio Istarskog poluotoka pripao je Republici Hrvatskoj, a manji dio Sloveniji. Područje Trsta i okolice ostalo je u sastavu Italije.

Naizgled se može činiti nevažnim ukazivanje na povijesna previranja radi pojašnjena uzgoja neke vrste domaće životinje, no znajući da su narodi pri svojim seobama sa sobom vodili i uzgajane životinje te su ih, nerijetko, parili (križali) sa zatečenim populacijama koje su imali starosjedilački narodi, nameće potrebu poznavanja i povezivanja povijesnih događanja radi analize tijekom gena.

Tako, vrijednu pretpostavku o tradiciji uzgoja koza na Istarskom poluotoku potkrepljuju i neki arheološki nalazi. Vondraček-Mesar (1999.) ukazuje na arheološko nalazište u mjestu Vizače kod Valture (*rimskom Nezakciju*), kao najraniju potvrdu uzgoja koza u Istri. Navodi da su arheološka iskapanja s početka stoljeća pokazala da je uzgoj koza, u vrijeme prije dolaska Rimljana na ta područja, bio dominantna stočarska grana. Većina je pronađenih životinjskih kostiju pripadala kozama, dok su kosti ostalih vrsta domaćih životinja bile znatno rjeđe (Dorigo, 1994.; cit. Vondraček- Mesar, 1999.). Nalaz s ovog lokaliteta ukazuje na važnost kozarstva u svakodnevnom životu ondašnjeg stanovništva, premda Vondraček-Mesar (1999.) navodi "da se radi o usamljenom podatku iz tako davnog vremena, samo s jednog lokaliteta te se ne može smatrati relevantnim za područje čitave Istre". Međutim, smatramo da navedeni nalaz sugerira vjerojatno istovjetnu uzgojnu situaciju i u drugim dijelovima Istarskog poluotoka onoga doba. Često se u vezi uzgoja koza na području Istarskog poluotoka spominje navod Kandlera, koji je interpretirao zapise *Plinija Starijeg* u kojima se spominju dobrobiti koje su koze pružale stanovnicima Istre. Posebice je naglašavana kvaliteta kozje dlake (kostrijeti) koja je miješana s dlakom portugalskih i škotskih koza radi proizvodnje dugodlakih pokrivača. Vondraček-Mesar (1999.) pretpostavlja da se to, zapravo, odnosi na vunu istarskih ovaca, a ne na kostrijet istarskih koza. Kandler (1851.; cit.

Vondraček-Mesar, 1999.) je temeljem pronađenih kipića koza na području Trsta i Pirana, kao i reljefa s motivima koze, pretpostavio postojanje kulta koze na području Istarskog poluotoka što Vondraček-Mesar (1999.) u svojim promišljanjima opovrgava.

U životu srednjovjekovne Istre, stočarstvo je bilo od presudne važnosti za svakodnevno preživljavanje stanovništva, a odredbe o "pravu ispaše i napajanja stoke" ukazuju na želju i potrebu uređivanja posjedovnih odnosa stočara onoga doba. Također, česti ratovi, pojave bolesti te druge nedaće koje su pratile istarskog težaka, činile su kozu vrlo pogodnom životinjom koja je pomagala u svakodnevnom preživljavanju. Jednostavno zbrinjavanje koza u uvjetima neposredne ratne ili druge ugroženosti, te skromnost vezano uz hranu i smještaj, davale su kozi prednost u odnosu na neke druge vrste domaćih životinja. Osim toga, visoka plodnost omogućavala je relativno brzu revitalizaciju populacije u mirnodopskim uvjetima. Primjerice, Vondraček-Mesar (1999.) navodi da je u okviru šteta počinjenih za vrijeme rata za Gradišku, koji je trajao od 1615. do 1618. godine, od 3 500 grla „stoke sitnog zuba“ preostalo samo 100 grla. U ovakvoj situaciji, po prestanku krize, se relativno brzo mogao revitalizirati stočni fond koji je stanovništvu osiguravao određene količine mlijeka, mesa, kože, vune i stajnjaka.

Premda su, nesumnjivo, bile egzistencijalno i privredno vrlo važne, koze su „došle na loš glas“ zbog mišljenja da su uzrokom velikih šteta šumskim zajednicama, osobito mladim nasadima. Još u vrijeme mletačke vlasti, nakon uočavanja ogoljelosti nekih područja Istre i jadranskih otoka, počele su zabrane i ograničavanja držanja koza. Jasno je da su koze činile posrednu štetu tek nakon neumjerene sječe šuma koju je provodila Mletačka Republika. Zabrane neograničenog napasivanja i brsta koza provođene su selektivno, odnosno nikada nisu bile potpune. Vondraček-Mesar (1999.) navodi da su, primjerice, Ćići (stanovnici Ćićarije) držali znatno više koza od njihovih susjeda. Dok su brojne uredbe, zakoni, dekreti i zabrane bile važeće i obvezne za veći dio Istre, i na susjednom slovenskom području od XVIII. stoljeća, Ćićima je ono dozvoljeno i nakon 1750. godine. Iznimka je učinjena stoga što su tjeroali koze u visoke planine, gdje nisu mogle doprijeti ovce, i gdje štete na šumskim zajednicama nisu bile ozbiljnije (Novak 1970.; cit. Vondraček-Mesar, 1999.). Stoga, unatoč zabranama, uzgoj koza na području Istre nije nikada u potpunosti prestao, premda je njihov broj, posebice sredinom XX. stoljeća, značajno reduciran (grafikon 1).

U vrijeme vladavine Austro-Ugarske dogodili su se značajni preokreti naspram stava i promišljanja o držanju koza. Beltram i Klanjšček (1947.) navode da je austrijska oblast, želeći zaštititi šume od prekomjernog brsta, kao prvu mjeru rješavanja kraškog pitanja učinila "objavu rata" kozama. U tu svrhu je 1844. izdala dekret za načelnu zabranu držanja koza u Goričkoj, a 1883. izdan je sličan dekret za Istru. Držanje svakog pojedinog grla bio je vezan uz posebnu dozvolu vlasti te čak i uz liječničku svjedodžbu vlasnika o nužnosti konzumacije kozjeg mlijeka. U dekretu koji se odnosio na područje Istre, bila je predviđena i zapljena koza, za koje nije bila izdana dozvola za držanje te kazna u visini od "forinte" za svaku grlo. Dekret je dozvoljavao progon koza samo na određene pašnjake, i to samo između izlaska i zalaza sunca. Tijekom noći koze su morale biti zatvorene (u staji i/ili dvorištu, toru, ispustu). Koze su uglavnom držane "vezane na kolcu". Život običnog puka u tom razdoblju bio je izuzetno težak, a koza je pomagala težaku u svakodnevnoj borbi za preživljavanje. Biskup Juraj Dobrila je, kao član Istarskog sabora (*predstavničkog tijela Istarske markgrofovije pod austrijskom upravom*), 1862. opisao položaj istarskih seljaka riječima: "Bijeda je u Istri

postala permanentnom. Ima općina u kojima se najveći dio stanovništva u doba bijede hrani sirovom travom i divljim jagodama. Ima općina u kojima otprilike polovica stanovništva jede hranu bez soli ili uživa sol koja je namijenjena stoci. Zemlja kao kapital ništa ne nosi. Svake je godine u Istri suša i glad. Žita urodi samo za jedan dio naših potreba, a već petnaest godina nismo imali dobru žetvu. U zemlji je nekada bilo mnogo ovaca, ali njihov broj se smanjio. One su postale žrtve poreskog pritiska. Stoga je počelo nestajati i odjeće... Divnih hrastovih šuma više nema. Ribolov je opao. Bolest je uništila svilenu bubu. Pitam vas, gospodo, što se može tražiti od ljudi koji su uvijek puni brige za hranu, koji piju nezdravu vodu, a i takve nemaju dovoljno, od naroda kod kojega 70-80% ljudi u nizinama boluje od malarije” (Peruško i sur., 1968.).

Zabrana držanja koza na području Istre ostala je na snazi sve do kraja Prvog svjetskog rata. Izuzeća od navedene zabrane trebala je odobriti regionalna uprava, a najčešće se “molba” morala opravdati zdravstvenim razlozima. O navedenom svjedoče liječničke potvrde koje su prilagane uz zamolbe za držanje koza, a na kojima je razvidno da liječnici preporučaju držanje koze, odnosno, nužnost konzumacije mlijeka radi liječenja. “Dopuštenja” za držanje jedne koze pozivaju se na “§ 7 zakona od 11. novembra 1883. p. zak. i nared. list br. 11 de 1884. i točku 4 naredbe od 1. junija 1884. p. zak. i nared. list br.12.” Povijesni dokumenti iz Priloga ukazuju na čestu borbu stanovnika za “pravo” na držanje jedne koze (*kada im je bilo uskraćeno*), o čemu svjedoče i vođeni sudski sporovi.

Nakon propasti Austro-Ugarske, prestala je zabrana držanja koza na području Istarskog poluotoka, što je rezultiralo značajnim povećanjem ukupne populacije. Povećanje populacije koza na području Istarskog poluotoka dogodilo se već krajem Prvog svjetskog rata, a dvadesetak godina kasnije populacija je narasla na oko 13 000 jedinki. Koza je, prema općeprihvaćenoj izreci da je “koza majka sirotinje”, zauzimala važno mjesto u svakodnevici istarskih težaka.

Tablica 2.1. Stanje stočnog fonda na području Istre u drugoj polovici XIX. i prvoj polovici XX. stoljeća (Legović, 1986.; Putinja, 1995.)

Godina	Koze	Ovce	Goveda	Svinje	Konji	Magarci
1857*	2.208	147.849	32.906	23.047	2.219	6.294
1880**	1.723	255.208	53.486	27.407	3.400	14.796
1890**	789	244.606	51.647	29.386	2.909	16.335
1900**	844	226.723	59.662	32.464	3.615	18.826
1910**	2.551	203.047	62.673	50.693	4.024	20.239
1919**	10.534	140.160	56.852	11.861	-	-
1925**	-	133.659	42.725	32.211	2.020	16.119
1930**	4.696	119.569	39.819	21.677	1.890	17.342
1936**	6.140	117.310	40.510	22.530	1.420	15.660
1942**	12.723	106.116	58.123	31.572	984	12.566

*Statistische Vebersichten Uber die Bevolkerung und den Viehstand von Oesterreich nach der Zahlung vom 31 October 1857, Wien 1859. (cit. Putinja, 1995.)

** Legović, M. (1986.): *Istarska poljoprivreda između dva rata i proletarizacija seljačkog stanovništva*. Rijeka.

Krajem Drugog svjetskog rata, najveći dio područja Istarskog poluotoka postao je sastavnicom bivše Jugoslavije u kojoj je stav naspram uzgoja koza bio neprijateljski. Koza

je i dalje smatrana štetočinom i glavnim neprijateljem šuma. Beltram i Klanjšček (1947.) navode da bi se značajniji (veći) uzgoj koza morao suzbiti tako da se uvede poseban porez na koze, koji bi progresivno bio povećavan s brojem grla, tako da bi manje pogađao sitne posjednike, no istodobno znatnije opteretio te od uzgoja odvratio vlasnike većih stada.

Nakon Drugog svjetskog rata, Savezna skupština FNRJ donijela je 1947. godine *Zakon o zabrani uzgoja koza* uz određene iznimke njihova možebitnog uzgoja. Tim zakonom „koze su preseljene u objekte” bez prava na slobodno napasivanje i brst, a kada bi pasle bile su vezane te im je kretanje bilo jako ograničeno (”uz kolac”). Nepridržavanje navedenih zakonskih odredbi bilo je poprilično strogo kažnjavano i ondašnjem stanovništvu zahtjevan financijski izdatak. Stoga je uzgoj koza narednih pola stoljeća poprilično marginaliziran, gotovo isključivo sveden na razinu entuzijazma i utemeljen isključivo na vrlo ograničenom kretanju životinja. Navedeni zakon o zabrani držanja koza prešutno je ukinut već krajem dvadesetog stoljeća, no broj koza u Hrvatskoj i na području Istre nije znatnije promijenjen. Primarni genotipovi za proizvodnju kozjeg mlijeka su alohtone pasmine, a o tradicionalnom tipu koze gotovo da se i nije govorilo.

2.1. Koza kao heraldički simbol Istre

Ono što, zasigurno, ostavlja dubok dojam na posjetitelja Hrvatske ili Istre, posebice kada se susretne sa službenim obilježjima, je heraldički lik koze na grbu. Današnji grb Republike Hrvatske temelji se na povijesnim grbovima pojedinih hrvatskih područja, a ima oblik štita koji je dvostruko podijeljen vodoravno i uspravno u dvadeset pet crvenih i bijelih polja, a iznad štita se nalazi ”kruna”. U ”krunu” je smješteno pet manjih štitova s povijesnim hrvatskim grbovima koji su poredani od lijeve na desnu stranu štita navedenim redom: najstariji poznati grb Hrvatske, grbovi Dubrovačke Republike, Dalmacije, Istre i Slavonije. Istarski grb sadrži u štitu, na modrom polju, žutu (zlatnu) kozu okrenutu u lijevo s crvenim papcima i rogovima. Kao suvremeni grb Istarske županije usvojeno je umjetničko rješenje prema knjizi austrijskoga heraldičara K. Linda „Stadte-Wappen von Österreich-Ungarn“ (Beč, 1885.): zlatni jarac s crvenim rogovima i papcima na plavoj podlozi



Prikaz 2.1. Grb Republike Hrvatske sa Istarskim štitom na četvrtoj poziciji "krune" grba

Zanimljivo je da se heraldički lik koze na grbu Istre pojavljuje još prije nekoliko stoljeća. Vondraček-Mesar (1999.) navode da je koza jednostavna heraldička figura koja se na grbovima pojavljuje relativno rijetko (Znajić, 1971., cit. Vondraček-Mesar, 1999.). Vondraček-Mesar (1999.) ističe da se koza na grbu prvi put pojavljuje 1680. godine u djelu koparskog aristokrata Beatiana Giulia Cesarea "Mletački grbovi ili opće grboslovlje", koje je tiskano u Veneciji 1680. godine. Beatiano Giulio Cesare ističe da je koza na grbu Istre: "Simbol naporna rada, jer značajka je te životinje da se hrani mekšim izdancima za koje se treba penjati, dok one koje se mogu doseći s tla prepušta drugima. Stoga, tko se okitio ovim grbom, pokazao je da mu je duh predan naporima i pregalaštvu, te da je krenuo slavnim putovima hvale, jer je muka majka svakog pothvata..." Beatiano navodi još jednu zanimljivu i značajnu informaciju tvrdeći da je grb Istre sa zlatnom kozom, u stvari, markgrofovski grb "starog Istarskog kraljevstva", o čijoj se staroj slavi i moći čita kod Tita Livija i drugih suvremenih autora (Grakalić, 2010.). Karlo Veliki proglasio je Beatiana vojvodom, a zatim i knezom, pod Oglejskim patrijarhom. Navedeni štit je plavi, sa zlatnom kozom osovljenom na sve četiri noge, purpurnih rogova i udova. Grakalić (2010.) tvrdi da je to stari znamen Istre, što se vidi s mnogih sačuvanih medalja u uredu grofa di Lazzara, padovanskog viteza.



Prikaz 2.2. Zastava i grb Istarske županije te prikaz grba Istre austrijskoga heraldičara Linda iz 1885. godine

U zemljopisnoj karti Vicenza Marie Coronellija iz 1696. godine, nema ucrtane granice između mletačkog i austrijskog dijela Istarskog poluotoka, ali se na njoj nalazi grb s kozom. Isti kartograf, inače redovnik augustinac, i u svojoj ranijoj zbirci karata iz 1688. godine čak tri puta prikazuje grb s kozom (Grakalić, 2010.). Grb s kozom ili jarcem već je ranije za Istru koristila Mletačka Republika. To što Mletačka Republika na svojim kartama koristi kozu kao simbol Istre, ponajprije ističe mletačku vlast ili aspiracije vlasti na tom posjedu. To potvrđuje i Sansonova karta Jadrana tiskana u Parizu 1693. godine. Na ranijoj Coronellijevoj karti, ružičastom bojom je optočena cijela Istra, kao da pripada Veneciji. S druge strane, Pavao Ritter Vitezović uvrštava 1701. godine istarski grb s kozom u svoju „Stemmatographiu“.

Grb Istre sa zlatnom kozom crvenih papaka i rogova, u plavom štitu na zelenom trobrijegu, bio je u uporabi za Istru i u Habsburškoj monarhiji kojoj je pripala 1797. godine. Grb Istarske markgrofovije u kojem se pojavljuje koza, u upotrebi je od 1804. godine i na njemu je bila zlatna koza sa crvenim rogovima na plavoj pozadini. Nakon 1805. godine, i u grbu Austrijske monarhije koza je, također, heraldički element koji se odnosi na Istarsku markgrofoviju.



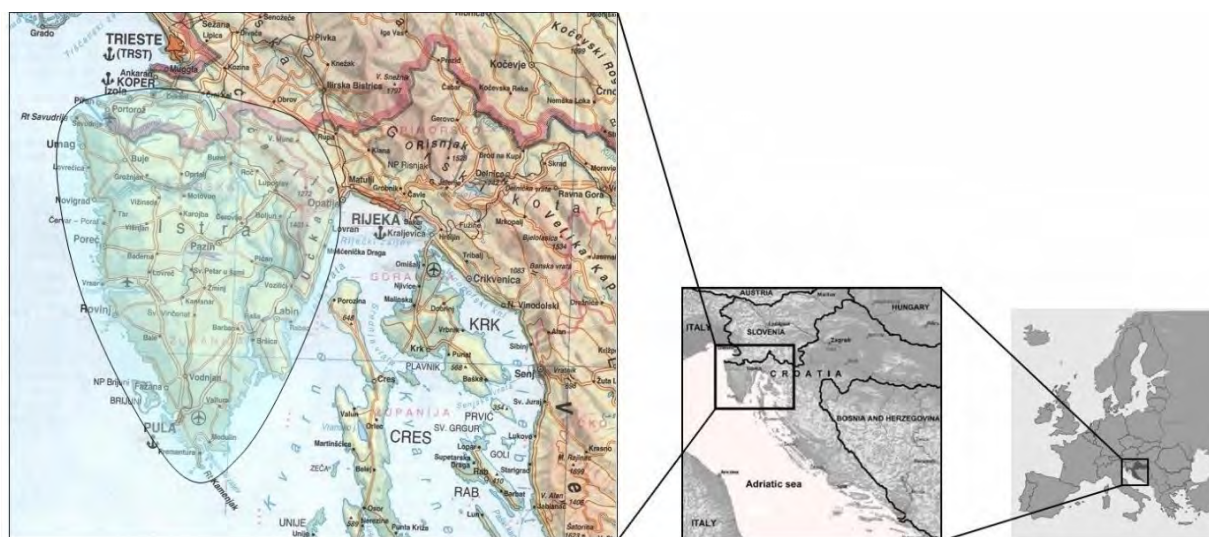
Prikaz 2.3. Veliki grb Austro-Ugarske (1915.–1918.; izvor: <http://hr.wikipedia.org/>, preuzeto 07. svibnja 2012.)

Razmatranjem heraldičkog lika koze na grbu Istre, zaključujemo da se radi o heraldičkoj jednostavnoj figuri koja nije imala za cilj prikazati stvarno obličje koza na području Istarskog poluotoka. Heraldički lik koze ima simboličko značenje i kao takvoga ga treba uzeti u razmatranje. Obzirom na istraživanje arhivske povijesne građe i tradicije uzgoja koza na projektom području, možemo zaključiti slijedeće:

- povijesni tragovi pouzdano ukazuju na činjenicu da su koze na području Istarskog poluotoka uzgajane i prije više od dva tisućljeća;
- „koza kao majka sirotinje“, „krava siromaha“ „kozica = sirotinjska kravica“, od davnina je zastupljena na gotovo svakom seljačkom domaćinstvu na području Istarskog poluotoka;
- kozarstvo na području Istarskog poluotoka tijekom minula dva tisućljeća doživljavalo je značajne promjene. Najznačajnije promjene u pogledu važnosti koza i veličine ukupne populacije koza na području Istarskog poluotoka, posljedica su zakonske odredbe o zabrani držanja koza iz 1873. godine, donesene u vrijeme Austro-Ugarske vlasti;
- u povijesnim tragovima nema preciznijih odrednica korištenih tehnologija uzgoja koza na području Istarskog poluotoka;
- u povijesnim tragovima nema jasnijih opisa koza koje su tradicijski uzgajane na području Istarskog poluotoka. Uzevši u obzir da ostale izvorne pasmine domaćih životinja, nastale i uzgajane na području Istarskog poluotoka, veličinom nadmašuju druge srodne pasmine (istarsko govedo, istarski magarac, istarska ovca), pretpostavka je da je veličinom tjelesnog okvira istarska koza nadmašivala pasmine iz bližeg okruženja.

3. STANJE UZGOJA, ODLIKE VANJŠTINE I GENETSKE STRUKTURE ISTARSKE KOZE

Uže uzgojno područje istarske koze je područje Istre i nije u potpunosti omeđeno državnom granicom između Hrvatske i Slovenije. Zapaženo je postojanje određenog broja istarskih koza u tipu, u graničnom području Republike Slovenije. Uzgojno područje podijeljeno je na tri zemljopisna podpodručja: Bijela Istra, Siva Istra i Crvena Istra. Sjeverno područje Istre je brdovito, krševito, s oskudnim biljnim pokrovom i vodom, premda prima dosta oborina. Jugozapadni dio Istre je bogatiji vodom i vegetacijom. Obradiva tla na području Crvene Istre su najplodnija, dok su tla Sive Istre manje kvalitetna. Brdovito područje Bijele Istre oskudijeva vodom, a obradive površine su skromne veličinom i vegetacijskim pokrovom. U budućnosti je za očekivati da će dio istarskih koza biti izmješten i u druga područja Hrvatske ili Slovenije, te će i takva grla biti obuhvaćena ovim Uzgojnim programom.



Prikaz 3.1. Uzgojno područje istarske koze

Bez obzira na mjesto uzgoja pojedinog grla, uredbe ovog Uzgojnog programa vrijede za populaciju istarske koze na području Istre.

3.1. Struktura populacije istarske koze

Preliminarnom inventarizacijom uzgoja istarske koze na području Istre zatečeno je 40 jedinki u tipu. Procjenjuje se da je na cijelom uzgojnom području preostalo oko 100 uzgojno valjanih jedinki (jarica, koza i jarčeva). Uzgojno valjane jedinke distribuirane su po cijelom području Istre. Vrijedi istaknuti da je nekoliko jedinki u tipu istarske koze uočeno na području južnog dijela Slovenije (slovenski dio Istre), te bi istarsku kozu kao pasminu trebalo promatrati kao prekograničnu (regionalnu) pasminu.

Uzgojna struktura nije poznata te će trebati, nakon pokretanja uzgojnog programa i zasnivanja Matične knjige, zatečena grla uvrstiti kao "nultu" generaciju istarske koze.

Preostala populacija istarske koze je mala i traži pažljiv uzgojni rad u cilju očuvanja genetske konstitucije preostale populacije.

3.2. Odlike vanjštine istarske koze

Istarske koze velikog su tjelesnog okvira, izrazito snažne do grube konstitucije, nešto jačih kostiju, temeljno bijele boje s mogućim sivkastim i/ili krem nijansama te mogućom pojavom, najčešće sivog, pigmenta na vrhu njuške, unutarnjoj strani ušiju i na vimenu. Uz to, odlika pasmine je pojava brade u muških i ženskih grla, kao i pojava rogova i resica. Izrazito gusta i duga brada zamijećena je u starijih jarčeva, u kojih je duga i do 30 cm. U jarčeva su zamijećeni i dugi, grubi, teški i hrapavi (naborani) rogovi usmjereni prema natrag, s rasponom (udaljenosti) između vrhova i do jednog metra. Prema utvrđenoj tjelesnoj masi odraslih, tjelesno potpuno razvijenih koza između 55 i 80 kg, vidljivo je da je istarska koza teža i snažnija od skupine izvornih (tipičnih) sanskih koza koje su najčešće tjelesne mase između 50 i 70 kg. Jarčevi su očekivano znatno razvijeniji te im je utvrđena tjelesna masa, ovisno o dobi i kondiciji, između 70 i 120 kg. Uz to, odlika pasmine je manje-više ujednačena obraslost tijela dugom, bijelom, bijelo-sivom, ili bijelo-smeđom kostrijeti, koja je gušća tijekom jeseni i zime, te znatno rjeđa tijekom proljeća i ljeta. Osobito su obrasli leđa i slabine. Prekrivenost tijela kostrijeti (duljina, gustoća, boja) individualna je odlika. Šilježice, u prosječnoj dobi od 12 mjeseci, postižu 88,02% visine grebena, 92,33% dužine trupa, 94,1% širine prsa, 86,44% dubine prsa, 85,79% opsega prsa i 74,88% tjelesne mase odraslih, potpuno razvijenih koza. Jarice, u dobi između 6 i 18 mjeseci, imaju intenzivniji rast u visinu, dužinu i širinu, a nešto sporiji rast dubinskih mjera, kao i tjelesne mase. Većina jarica ima bradu i dobro razvijene rogove.

Tablica 3.1. Tjelesne mjere istarskih koza prema dobnim kategorijama (cm)

	V.G.	D.T.	Š.P.	D.P.	O.P.	O.C.	D.R.	T.M. (kg)
Šilježice	57,67	67,67	18,33	29,00	77,33	7,33	27,50	42,00
Mlade koze	63,25	71,00	17,25	30,00	75,50	7,63	27,50	39,08
Odrasle koze	65,52	73,29	19,48	33,55	90,14	8,40	32,22	56,09
Jarčevi	73,50	80,50	19,00	36,00	98,5	10,00	60,5	71,50

Visina grebena (VG), dužina trupa (DT), širina prsa (ŠP), dubina prsa (DP), obujam prsiju (OP), obujam cjevanice (OC), dužina rogova (DR), tjelesna masa (TM)

Mlade koze postižu, u dobi od 31 mjesec, 96,54% visine grebena, 96,88% dužine trupa, 88,55% širine prsa i 89,42% dubine prsa potpuno razvijenih grla. Rast istarske koze u visinu i dužinu završava u dobi između dvije i tri godine, dok su dubinske i širinske mjere, kao i mjere tjelesne mase, još uvijek u razvoju. Mlade koze imaju rogove prosječne dužine 27,5 cm, dok resice ima 50% mladih koza.

Istarska koza, u odnosu na hrvatsku šarenu kozu, ima veću dužinu trupa za 4,19 cm, širinu prsa za 1,68 cm, dubinu prsa za 2,95 cm, obujam prsa za 5,84 cm, te osobito veću prosječnu tjelesnu masu (za 11,95 kg; Mioč i sur., 2008.). Uočava se nešto skromnija razvijenost prednjeg dijela trupa u odnosu na stražnji dok je greben istarske koze vidno izražen. Noge istarske koze su čvrste i tanke (prosječnog opsega cjevanice 8,40 cm) te završavaju pravilno razvijenim, najčešće bijelim ili bjelo-smeđim, papcima. Važno je naglasiti da su svi papci iste boje, odnosno ista je boja papaka prednjih i zadnjih nogu. Jarčevi, u usporedbi s odraslim kozama iste dobne kategorije, imaju znatno razvijeniji tjelesni okvir: 11% veću visinu grebena, 9% veću dužinu trupa, 7% veću dubinu prsa, 8,5% veći obujam

prsa te čak 22% veću prosječnu tjelesnu masu. Kod svih istraživanih jarčeva je utvrđeno postojanje brade, resica i spiralno uvinuti rogova, dugačkih 60,5 cm.

3.2.1. Standard vanjštine istarske koze

Temeljem istraživanja obilježja vanjštine populacije istarskih koza, iznosimo zapažanja o distribuciji izraženosti tjelesnih obilježja, koja su ujedno i standard populacije / pasmine.

Tablica 3.2. Standard izraženosti odlika vanjštine istarske koze

Odlika	Opis odlike	
Opći pasminski dojam	velikog tjelesnog okvira, skromna, otporna, jače koštane osnove	
Konstitucija	izrazito snažne konstitucije,	
Kostrijet	ujednačena obraslost tijela dugom, bijelom, bijelo-sivom ili bijelo-smeđom kostrijeti, gušćom tijekom jeseni i zime, te rjeđom tijekom proljeća i ljeta. Osobito su obrasli leđa i slabine. Prekrivenost tijela s kostrijeti (duljina, gustoća, boja) individualna je odlika.	
Boja	temeljno bijele boje s mogućim sivkastim i/ili krem nijansama te mogućom pojavom, najčešće, sivog pigmenta na vrhu njuške, unutarnoj strani ušiju i na vimenu	
Pojavnost „brade“	u muških i ženskih grla (duga i do 30 cm; u starih jarčeva)	
Pojavnost „resica“	u muških i ženskih grla	
Pojavnost „rogova“	u muških i ženskih grla (raspon rogova na vrhu u jarčeva do jednog metra), usmjereni prema natrag.	
Vime	skladno razvijeno i dijelom tamno pigmentirano vime, procijenjeni kapacitet mliječnosti je 2 do 6 kg/dan	
Mišićavost	povoljna izraženost mišićavosti ukazuje na povoljan potencijal pasmine u proizvodnji mesa.	
Fitnes	izražene otpornosti, adaptabilnosti i dugovječnosti; skromna na potrebama u hrani, dobre plodnosti.	
Obilježje	Muška grla	Ženska grla
Visina u grebenu	65 do 90 cm	60 do 75 cm
Dužina trupa	75 do 95 cm	70 do 80 cm
Širina prsa	19 do 23 cm	18 do 22 cm
Dubina trupa	33 do 45 cm	30 do 36 cm
Obujam prsa	90 do 115 cm	85 do 100 cm
Obujam cjevanice	9 do 12 cm	8 do 10 cm
Dužina rogova	55 do 75 cm	30 do 45 cm
Tjelesna masa	70 do 120 kg	55 do 80 kg



Slika 3.1. Koza tradicijskog tipa uzgoja u Istri



Slika 3.2. Glava istarske koze



Slika 3.3. Istraska koza na pašnjaku



Slika 3.4. Istraski jarac na pašnjaku

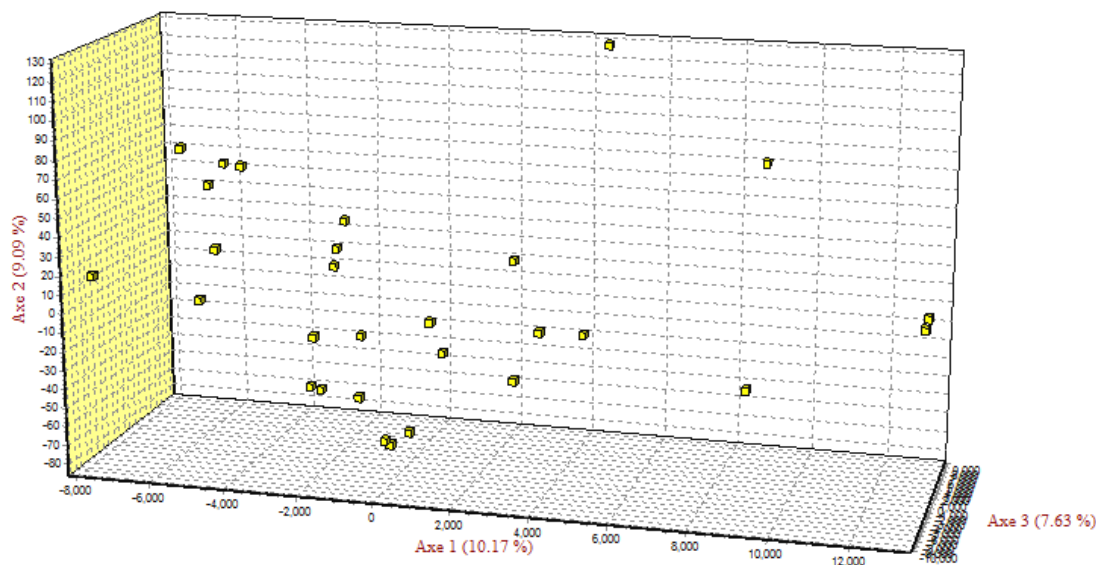


Slika 3.5. Koze u tipu na pašnjaku projektnog područja Slovenije (foto. Borut Kokalj)

3.3. Odlike genetske strukture istarske koze

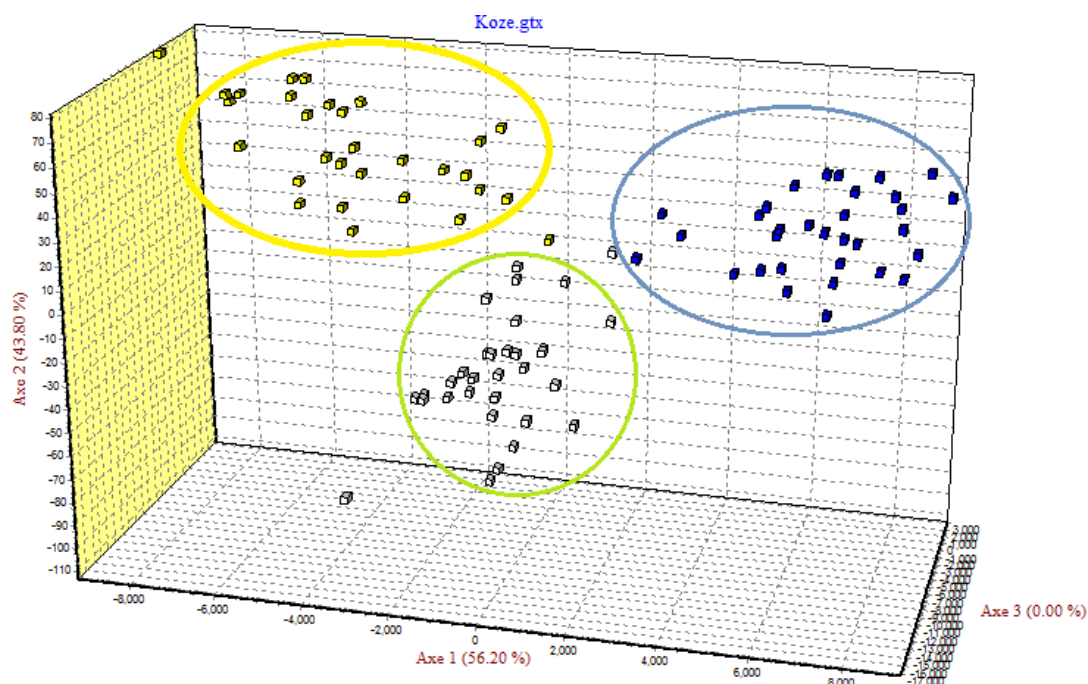
Analiza genetske strukture provedena je s jedanaest mikrosatelitnih biljega koji su dio standardnog seta genetskih biljega Međunarodne organizacije za genetiku životinja (International Society for Animal Genetics, ISAG). Mikrosatelitni biljezi pokazali su se kao dobar pokazatelj procjene genetske raznolikosti koja je rezultat njihove neutralnosti (na njima nije vršena selekcija) i izrazitog polimorfizma (imaju više obilka, odnosno alela) kod više vrsta domaćih životinja (npr. goveda, ovaca, konja, svinja i dr.). Jedan mikrosatelitni biljeg (OarFCB49) isključen je iz analiza jer je bio monomorfan (imao je samo jedan alel).

S ciljem preciznije interpretacije rezultata, i točnije pozicioniranosti istarske koze u odnosu na neke druge populacije koza, u analizu su uključene sanska koza i bijela koza koje su u prošlosti uvedene na isto uzgojno područje. U populaciji istarske koze, analizom deset mikrosatelitnih lokusa, uočeno je 70 alelanih varijanti s prosječnim brojem alela $nA = 6,45$. U odnosu na istarsku kozu, hrvatska bijela koza ($nA = 4,54$) i sanska koza ($nA = 5,45$) pokazale su manji prosječan broj alela po biljegu. Naredni indikator genetske raznolikosti populacije je parametar uočene i očekivane heterozigotnosti, koji je kod populacije istarske koze ($Ho = 0,5136$; $He = 0,5375$) bio vrlo sličan onima kod hrvatske bijele ($Ho = 0,5678$; $He = 0,5112$) i sanske koze ($Ho = 0,5920$; $He = 0,5830$). Obzirom na uočenu varijabilnost, možemo zaključiti da je, u odnosu na hrvatsku bijelu ili sansku kozu, konzervacijska vrijednost populacije istarske koze veća (*koju kao konvencionalnu alohtonu pasminu ne štitimo*). Vrijednost Garza-Williamsonovog indeksa bila je niska (0,4677) što upućuje na redukciju brojnog stanja populacije istarske koze u prošlosti što je, posljedično, vodilo povećanju uzgoja u srodstvu od 4,5%, no on nije bio statistički značajan ($p < 0,05$). Navedeni rezultati upućuju da je redukcija broja koza u prošlosti, kao posljedica zakona o zabrani držanja koza u Istri, rezultirala većim sparivanjem srodnijih jedinki, no upućuju, također, da između jedinki istarske koze postoji očuvana heterogenost koja je razvidna na Prikazu 3.2.



Prikaz 3.2. Faktorijalna korespondentna analiza distribucije jedinki istarskih koza obzirom na genetsku strukturu

U cilju utvrđivanja filogenetskog odnosa populacije istarske koze naspram hrvatske bijele i sanske koze, određene su njihove međusobne genetske distance (linearizirane F_{ST} vrijednosti). Utvrđena je veća filogenetska udaljenost između istarske koze i hrvatske bijele koze ($F_{ST} = 0,0997$) nego između istarske koze i sanske koze ($F_{ST} = 0,0705$). Navedene razlike su statistički značajne. Iz navedenog proizlazi da se istarska koza, hrvatska bijela koza i sanska koza mogu smatrati kao tri zasebne populacije, što je razvidno iz prikaza XY. U prošlosti je došlo do križanja jedinki između ovih populacija, bilo ciljanog ili slučajnog, na što ukazuje vrijednost koeficijenta migracije ($Nm = 1,63$). Ukoliko je vrijednost koeficijenta $Nm > 1$, tada je migracija jedinki iz jedne u drugu populaciju dovoljna da se održi genetski varijabilitet populacije, odnosno da unutar populacije nema značajnog uzgoja u srodstvu, genetskog uskog grla (engl. *bottleneck*) ili genetskog otklona (engl. *genetic drift*) dok, s druge strane, neće znatno utjecati na promjenu osnovne (izvorne) genetske strukture i fenotipskih obilježja populacije po kojima su prepoznatljive.



Prikaz 3.3. Faktorijalna korespondentna analiza distribucije jedinice triju pasmina koza obzirom na genetsku strukturu (istarska koza – plavo označene jedinice, plava elipsa; hrvatska bijela koza – žuto označene jedinice, žuta elipsa; sanska koza – bijelo označene jedinice, zelena kružnica)

Vidimo da je različitost populacija istarske koze, hrvatske bijele koze i sanske koze sasvim jasna i značajna na razini genetske strukture, čime je opravdana uspostava zasebnog konzervacijskog pristupa naspram populacije tradicijskog uzgoja koza na području istarskog poluotoka. Kad govorimo o očuvanju istarske koze, bitno je, prije svega, održati utvrđeni genetski diverzitet (te ga naknadno povećavati), odnosno nadzirati postojeći uzgoj u rodstvu (te ga vremenom smanjivati), pravilnim izborom jedinice (koza i jaraca) za sparivanje te provođenjem uzgojnih ciljeva.

4. MOGUĆNOSTI GOSPODARSKOG KORIŠTENJA ISTARSKÉ KOZE

Može se reći da niti od jedne druge vrste domaćih životinja nema toliko različitih proizvoda, koristi i namjena, kao od koza. Općenito gledano, glavni kozji proizvod su meso i mlijeko, dok su koža, vlakno, krzno i gnoj sekundarni kozji proizvodi. Koža je vrlo važan proizvod koza, kako u proizvodnji mesa tako i mlijeka.

Najvažnija kategorija kozjeg mesa na tržištu je jaretina koja se smatra specijalitetom i poslužuje se u posebnim prigodama. Za tu namjenu najpogodnija je masa jarećeg trupa od 8 do 12 kg, odnosno do 25 kg tjelesne mase. Prednost jarećih trupova je u tome što su maleni i pogodni za pripremu i konzumaciju u jednom komadu, bez posebnih zahvata rasijecanja i sl. Druga bitna prednost jaretine je niski udio masnoće, ukupne i intramuskularne masnoće, što ovo meso čini pogodnim u prehrani. Meso odraslih koza manje se konzumira u svježem stanju (pečeno ili kuhano), više nakon salamurenja i sušenja te u obliku različitih prerađevina, čisto ili pomiješano s drugim vrstama mesa.

Mlijeko i mliječni proizvodi, premda ne u Hrvatskoj i Sloveniji, u većini europskih zemalja glavni su kozji proizvodi. Kozje mlijeko izvanredna je živežna namirnica ako je sačuvana njegova originalna izvorna kakvoća. Ono sadrži sve sastojke potrebne za rast i razvitak mladog organizma, a zbog svojih dijetetskih osobina preporuča se djeci, odraslima i starijima.

Kozja koža se koristi u različite svrhe, osobito za izradu različitih odjevnih predmeta i smatra se najcjenjenijom od svih vrsta koža proizvedenih od domaćih životinja. Uporaba jarećih i kozjih kožica jako je raširena, a u trgovini su osobito poznate i cijenjene cipele proizvedene od kozje kože te rukavice od velura.

Kozji gnoj vrlo je koristan proizvod, osobito onaj dobiven stajskim načinom držanja. Pripada skupini toplih, suhih gnojiva, lakih za rukovanje i zbog toga je vrlo tražen u cvjećarstvu, voćarstvu i povrtlarstvu, naročito za gnojdbu teških ilovastih tala. Godišnja proizvodnja gnoja po kozi ovisi o više čimbenika, prvenstveno o količini i vrsti obroka te načinu držanja, a kreće se od 400 do 1 000 kg.

Proizvodima od koza (ponajviše mlijeku) od davnina se na području Istre pripisuju ljekovite i okrepljujuće osobine. Kozje mlijeko pogodno je u prehrani djece s problemom crijevne malapsorpcije. Djeca hranjena kozjim mlijekom brže rastu, teža su i imaju bolju mineralizaciju kostiju od njihovih vršnjaka hranjenih kravljim mlijekom. Kapronska, kaprilna i kaprinska kiselina, kao i određene srednje lančane masne kiseline, dobre su u liječenju crijevne malapsorpcije i drugih crijevnih poremećaja, srčanih bolesti, dječje epilepsije, fibrinoznih cista i bolesti žuči. Kozje mlijeko bogatije je selenom od kravljeg što je vrlo važno za organizam jer je selen antioksidant i koristi se u preventivi raka i kardiovaskularnih bolesti.

Kreme (masti) u koje je ugrađeno kozje mlijeko upotrebljavaju se za liječenje artritisa, neuritisa, artroza i različitih reumatskih oboljenja.

Koze su vrlo učinkoviti "čistači" terena jer ga čiste od različitog raslinja, korova, šiblja, šikare i makije, osobito u toplijim krajevima i na manje pristupačnim terenima. Na taj način koze izravno utječu na smanjenje mogućnosti izbijanja požara, a uz to daju visokovrijedne

proizvode u obliku mesa, mlijeka, vlakna i kože. Ispaša stoke u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama pridonosi funkcioniranju tih ekosustava, pospješuje se protok hranjivih tvari i povećava njihova iskoristivost. Zbog nižih zimskih temperatura i nedostatka vlage tijekom ljeta, razgradnja organske tvari je niska, što rezultira nakupljanjem organskih ostataka na površini tla. Suhi organski ostaci (neiskorištena trava, listinac, drvenasti ostaci), stalna su opasnost za izbijanje požara. Ispašom domaće životinje, osobito ovce i koze, koriste prizemnu biomasu i na taj način smanjuju ili eliminiraju šumske požare. Koze određeni teren mogu napasivati same, s ovcama ili rjeđe s kravama, pa je na taj način omogućen rast poželjne vegetacije. Uz to, nije potrebno posebno isticati ekološku prednost ovakvog načina čišćenja površina. Koze su, prema tome, kao vrlo učinkoviti "čistači" terena i proizvođači vrijednih animalnih proizvoda, uz dodani bonus neposredne sprege s kulturom života podneblja, prikladne za uzgoj na području Istre. Revitalizacija tradicijskog uzgoja koza posebice je pogodna ukoliko se provodi kroz uzgoj izvorne tradicijske pasmine koze, istarske koze čija je posebnost utvrđena genetskom analizom koza tradicijskog tipa uočenih na uzgojnom području .

4.1. Gospodarsko korištenje istarske koze u programu proizvodnje kozjeg mesa

U većini zemalja koze se smatraju isključivo mesnim životinjama. Premda u zatvorenom sustavu uzgoja imaju znatno niže priraste i lošiju iskoristivost (konverziju) hrane od drugih „tipičnih mesno-tovnih vrsta, u drugim su sustavima (korisnici različitog grmlja, korova i različitog nepoželjnog raslinja) učinkovitije od ostalih vrsta domaćih životinja.

Među najvažnije predispozicije koza u proizvodnji mesa ubraja se njihova dobra reproduktivnost i plodnost. Većina pasmina ima visoku plodnost te im je prosječna veličina legla, nerijetko, iznad 1,5 jaradi. Važna odlika koza u proizvodnji mesa je njihov dugi proizvodni vijek; traje do desetak godina, nerijetko i više. Međutim, prosječni dnevni prirasti jaradi većine pasmina koza su manji od 100 grama. Muška jarad ima ne samo veću rodnu masu nego i brži rast do odbića za 10-25 % u odnosu na žensku jarad. Tjelesna masa i prirast jaradi pod izravnim su utjecajem dobi odbića i hranidbenog režima te njihovih međusobnih odnosa. Samo odbiće stres je za jarad i rezultira smanjenjem prirasta, a nerijetko dolazi do potpune stagnacije prirasta i gubitka tjelesne mase (osobito neposredno nakon odbića).

Jareći trupovi uglavnom su tradicijski proizvodi kojima se manje-više zadovoljavaju kriteriji lokalnih potrošača. Jarećim trupom smatra se proizvod klanja nakon iskrvarenja, bez organa grudne, trbušne i zdjelične šupljine, bez kože, glave i donjih dijelova nogu, odrezanih u karpalnom, odnosno tarzalnom zglobu. Randman trupa je varijabilan i uvjetovan pasminom, dobi, spolom i hranidbom, načinom i dobi odbića, zatim kastracijom, tehnikom obrade i načinom mjerenja, zdravstvenim stanjem i dr. Utvrđeno je da veća količina konzumirane suhe tvari izravno utječe na smanjenje randmana. Povećanje količine vlakana u obroku, uz istu konzumaciju suhe tvari, smanjuje randman jer se takav obrok u probavnom traktu duže zadržava. Nekastrirana muška jarad ima niži randman od ženske jaradi te se stoga nerijetko provodi kastracija muške jaradi kako bi se povećala iskoristivost trupa, a samim tim i kakvoća mesa. Dokazano je da je randman kastrirane muške jaradi

znatno veći nego nekastrirane, da trup sadrži veću količinu trbušne, crijevne i bubrežne masnoće, a pored toga ima slabiji miris. Trup ženske jaradi sadrži više površinskog loja od trupa muške i kastrirane muške jaradi. Neki smatraju da i sezona klanja značajno utječe na iskoristivost trupa i na kakvoću mesa. Iskoristivost i kakvoća mesa su bolji u jaradi zaklane u proljeće (ožujak-travanj) negoli jaradi zaklane tijekom ljeta (kolovoz-rujan).

Kozji i jareći trupovi imaju određenih osobitosti. Jareći trupovi su lagani (4-15 kg), nježni i plitki, s malim naslagama potkožne i intramuskularne masti te manje kompaktnosti. Potrošači obično traže kratak i širok trup, s jedrim mišićjem i masnoćom po vlastitoj želji. Površinska masnoća obično je poželjna kako bi se izbjegao gubitak prilikom zamrzavanja. Za koze je karakteristična loša konformacija trupa; kozji su trupovi dugi i uski, dok se odlaganje masnoće odvija kasnije nego u drugih preživača. U starijih koza se kakvoća trupa poboljšava; trup je kompaktniji, teži, širi i dublji.

Odnos između udjela mesa, masti i kostiju u organizmu vrlo je varijabilan, a ovisi o tjelesnoj masi, dobi, spolu i stupnju utovljenosti. Mišići su najzastupljenije tkivo u kozjem trupu i na njih otpada od 56 % do 68 % mase trupa. Udio mišića u kozjim trupovima veći je od onih u ovaca iste dobi, s kojima se često uspoređuju. Udio masti u kozjem trupu kreće se od 4 % u mlađih koza do 18 % u trupu odraslih koza. Količina i raspoređenost masnog tkiva bitni su za sočnost, mekoću i okus mesa. Udio kostiju u trupu je dosta varijabilan i pod utjecajem dobi klanja, a u trupu neutovljenih koza iznosi od 15 % do 19 %. Starije koze imaju veću masu trupa i proporcionalno manji udio kostiju.

Koze (jareće) meso, zahvaljujući visokom sadržaju bjelančevina, maloj količini unutar-mišićne i potkožne masnoće, bogatstvu makro i mikro elemenata te vitamina topivih u vodi i masti, ima visoku hranidbenu vrijednost. Kemijski sastav različitih kategorija kozjeg mesa različit je i uvjetovan nizom čimbenika od kojih su najvažniji: dob i klanjačka masa, razina i vrsta obroka, stupanj utovljenosti, vrsta tkiva i anatomske položaj mišića, pasmina, spol, kastracija i dr. Jareće meso, u odnosu na meso odraslih koza, sadrži više vode, manje suhe tvari, masti i pepela. Po sadržaju masti, meso mlade jaradi prosječno sadrži od 76% - 78% vode; od 1% - 1,7 % masti; od 20% - 21 % bjelančevina i oko 1,1% - 1,2 % pepela.

Na suvremenom i izbirljivom svjetskom tržištu, kada potrošači sve više pozornosti posvećuju zdravlju i prehrani, jareće meso ima određenih prednosti. Njegova najveća prednost je mala količina unutar-mišićne i potkožne masnoće te laka probavljivost. Upravo zato jarad male tjelesne mase ide na klanje. Smatra se, međutim, da je meso starije jaradi sočnije i aromatičnije od mesa mlade jaradi koje je mekše ali manje ukusno. Svježije meso odraslih koza malo se koristi jer je tamno, tvrdo te specifičnog intenzivnog mirisa.

4.2. Gospodarsko korištenje istarske koze u proizvodnji kozjeg mlijeka

Koze mlijeko jedan je od glavnih proizvoda kozarske proizvodnje u Europi. Proizvodnja kozjeg mlijeka je posebice dobro razvijena u Švicarskoj. Proizvodnja i konzumacija kozjeg mlijeka u Hrvatskoj i Sloveniji još uvijek nije jako razvijena, premda na području Istre stanovništvo ima izraženiju sklonost ka konzumiranju kozjeg mlijeka i proizvoda od kozjeg mlijeka. Tradicija konzumiranja mlijeka koze na području Istre stara je koliko i samo kozarstvo na ovim područjima, dakle, više tisuća godina. Povijesni zapisi koji

datiraju iz minula dva stoljeća potvrđuju ovo zapažanje. Jasno, konzumacija kozjeg mlijeka je kvantitativno bila u sprezi s količinom ponuđenog mlijeka kojeg, zbog zabrane držanja koza, nije bilo u izobilju. No, možemo rezimirati i reći da je interes za konzumiranjem kozjeg mlijeka na području Istre značajan, što otvara mogućnost plasmana mlijeka istarske koze, posebice ako dodamo bonus izvornoga ili ekološkog proizvoda.

Zapažanja o građi vanjštine istarske koze, kao i njenog vimena, daju naslutiti da istarska koza ima dobar potencijal za proizvodnju mlijeka. Vime treba biti veliko i široko kada je puno, a izmuzeno vime mora biti mekano i mlohavo. Najvažniji čimbenici koji utječu na količinu i sastav kozjeg mlijeka istarske koze su: hranidba, tjelesni okvir, dob, odnosno redosljed laktacije, stadij laktacije, dužina laktacije, veličina legla, veličina vimena, temperatura zraka, sezona jarenja, zdravlje koze i drugo. Hranidba koza najvažniji je negenetski čimbenik o kojemu ovisi količina i njegov kemijski sastav mlijeka. Nema visoke proizvodnje mlijeka bez kvantitativno i kvalitativno dostatnog i potpuno izbalansiranog obroka. Razvijenost, odnosno tjelesni okvir koze, također se smatra bitnim čimbenikom proizvodnje mlijeka. Razvijenije koze proizvode više mlijeka i mliječne masti jer je za pretpostaviti da koze većeg tjelesnog okvira imaju razvijeniji burag, odnosno mogućnost veće konzumacije i iskorištenja voluminoznih krmiva. Dob koze te redosljed i stadij laktacije značajno utječu na ukupnu količinu i kemijski sastav mlijeka. Proizvodnja mlijeka se povećava do četvrte laktacije, a nakon toga počinje stagnirati. Sadržaj mliječne masti i bjelančevina je visok u mlijeku početkom laktacije, znatno manji sredinom laktacije, a prema kraju laktacije ponovo se počinje povećavati dok se količina proizvedenog mlijeka značajno smanjuje. Kada su koze namijenjene proizvodnji mesa i kada se drže na paši, osobito na nepristupačnim i zakorovljenim terenima, poželjno je dobro pričvršćeno i ne previše obješeno vime. U proizvodnji mlijeka vime treba biti veliko, dobro pričvršćeno za trbuh, pravilno razvijeno i mekano. Utvrđeno je da veličina legla također djeluje na proizvodne odlike jer je zapaženo da koze s više jaradi imaju dužu laktaciju, proizvode više mlijeka i mliječne masti. Mikroklimatski uvjeti, posebice niske temperature u kozarniku, također mogu dovesti do značajnog pada proizvodnosti mlijeka.

Svježje kozje mlijeko, proizvedeno od zdravih, pravilno uzgajanih i hranjenih životinja, tekućina je bijele boje, slatkastog okusa i karakterističnog (kozjeg) mirisa. Vrlo je vrijedan izvor masti, bjelančevina, laktoze, minerala i vitamina. Kvaliteta kozjeg mlijeka procjenjuje se i obzirom na broj somatskih stanica i mikroorganizama u mlijeku.

Kozje mlijeko se, uglavnom, prerađuje u sir, a jedan od najvažnijih tehnoloških problema je postizanje odgovarajuće prikladnosti mlijeka za sirenje. Kozje mlijeko, s istom količinom kazeina, ne reagira na sirilo na isti način kao kravlje mlijeko. Formirani gel nije tako čvrst, znatno je nježniji, a količina proizvedenog sira je manja. Lošija konzistencija gela objašnjava se nešto manjom prikladnošću kozjeg mlijeka za proizvodnju sira u usporedbi s kravljim.

4.3. Sustavi držanja koza

Prirodno je da čovjek nastoji koristiti sve moguće izvore proizvodnje hrane. Prednost koza je u tome što su zahvalne i vrlo učinkovite u proizvodnji mlijeka i mesa. Mogu biti dopunski izvor hrane, odnosno sporedna grana poljoprivredne proizvodnje, a mogu osiguravati i glavni dio prihoda ako je stado veće ili u manjem broju pri intenzivnijem načinu iskorištavanja, s jasno definiranim proizvodnim ciljem, uz potpunu angažiranost pojedinca ili cijele obitelji. Veličina stada je varijabilna, a ovisi o nizu čimbenika: o mogućnostima napasivanja i opterećenosti pašnjaka, o proizvodnom cilju te ekonomskom interesu, odnosno tržištu.

Obzirom na klimatske prilike, znamo da koze ne vole hladnoću, vjetar, kišu ili sparinu, no mogu podnijeti dosta niske ili visoke temperature. Koze ne podnose maglu, vjetar i propuh što treba imati na umu pri izboru lokacije, projektiranju i izgradnji kozarnika. Koza je spretna, vješta, stabilna, okretna i snalažljiva u kretanju po strmim, nepristupačnim, kamenitim terenima, hridinama i liticama. Zahvaljujući navedenim fizičkim predispozicijama, koze su sposobne koristiti vegetaciju i na najnepristupačnijim površinama.

Obzirom na vegetaciju, koze su manje zahtjevne u odnosu na druge vrste domaćih životinja. Kada mogu birati, koze su dosta izbirljive. Biraju između pojedinih biljnih vrsta, ali i unutar određene vrste, sve dijelove biljke ne voli jednako i, u pravilu, prvo konzumiraju ono što im je najkvalitetnije i najdraže: list, cvijet, pupove i ostale finije dijelove, a tek onda stabljiku, odnosno grublje dijelove biljke. Često pasu i brste vegetaciju koju ne jedu druge vrste domaćih životinja: grmlje, žbunje, šiblje, makiju, šikaru i druga gruba krmiva niske hranidbene vrijednosti. Često koriste vegetaciju na površinama nedostupnim drugim vrstama životinja (hridi, litice, strmine, nasipi, kanali i sl.). Na takvim terenima jedino koze učinkovito pretvaraju vegetaciju loše kakvoće u izvrsne proizvode.

Na području Istre moguća su tri sustava kozarenja, i to: stajski, pašni i stajsko - pašni sustav kozarenja. Jasno, sustav kozarenja uvjetovan je pasminom, klimom, raspoloživim resursima, bujnošću vegetacije, proizvodnim ciljevima, tradicijom, navikama potrošača te tržištem i veličinom stada.

Pašni sustav kozarenja je najjeftiniji i najrašireniji u područjima skromnih ekoloških uvjeta (klime, vegetacije i ostalog). Zahtijeva velike površine pašnjaka, umjerenu klimu u kojoj nema velikih temperaturnih oscilacija i snijega. Koze gotovo cijelu godinu borave na pašnjaku. Odlika takvog sustava su mala ulaganja u nastambe i opremu, ali veći izdaci za uređenje, zasijavanje i održavanje pašnjaka, organiziranje pregona te nešto veće potrebe za radnom snagom. Boraveći na paši tijekom cijelog dana zbog povećanja fizičkih aktivnosti, koze imaju veće uzdržne hranidbene potrebe, što treba predvidjeti pri planiranju površine pašnjaka ili pregona. Uzgoj koza na paši omogućuje korištenje najjeftinijih krmiva. Mogu se koristiti pašnjaci lošije kakvoće, nasipi, živice, kanali, zakorovljene površine i vododerine, s tim da u takvim uvjetima ne treba očekivati maksimalnu proizvodnju. Bolji proizvodni rezultati postižu se ispašom koza na uređenim i zasijanim pašnjacima, s organiziranim pregonskim napasivanjima, uz pravilnu opterećenost i adekvatnu gnojidbu. Pašni sustav kozarenja pogodan je za područje Istre, gdje se koze koriste za proizvodnju mesa i mlijeka te za čišćenje terena (umanjenje mogućnosti izbijanja požara).

Stajsko-pašni (kombinirani) sustav kozarenja raširen je u područjima s izraženim dnevnim temperaturnim oscilacijama te s hladnijim zimama praćenim snijegom. To je zapravo kombinacija držanja koza na paši i u staji. Koze su za vrijeme vegetacije (od proljeća do prvih snijegova) tijekom dana na pašnjaku, a navečer se vraćaju u kozarnik na mužnju. Nakon jutarnje mužnje ponovo idu na pašu. U zimskim mjesecima koze su u staji, gdje se većinom i ojure te počinju laktaciju. Ako je uzgojni cilj proizvodnja mesa (jaradi), pripust se organizira tako da se koze jare neposredno prije početka vegetacije, a kad jarad malo ojača odlazi na pašu zajedno s odraslim kozama. Taj uzgojni sustav zahtijeva manje površine pašnjaka nego sustav uzgoja koza na paši, ali i određene količine krepkih krmiva za hranidbu koza zimi, kada se odvijaju dvije najkritičnije proizvodne faze: posljednja trećina gravidnosti, jarenje i početak laktacije. Spomenuti sustav uzgoja koza pogodan je u područjima gdje ima više neiskorištenih pašnjaka te za obiteljska gospodarstva s manje zemljišnih površina.

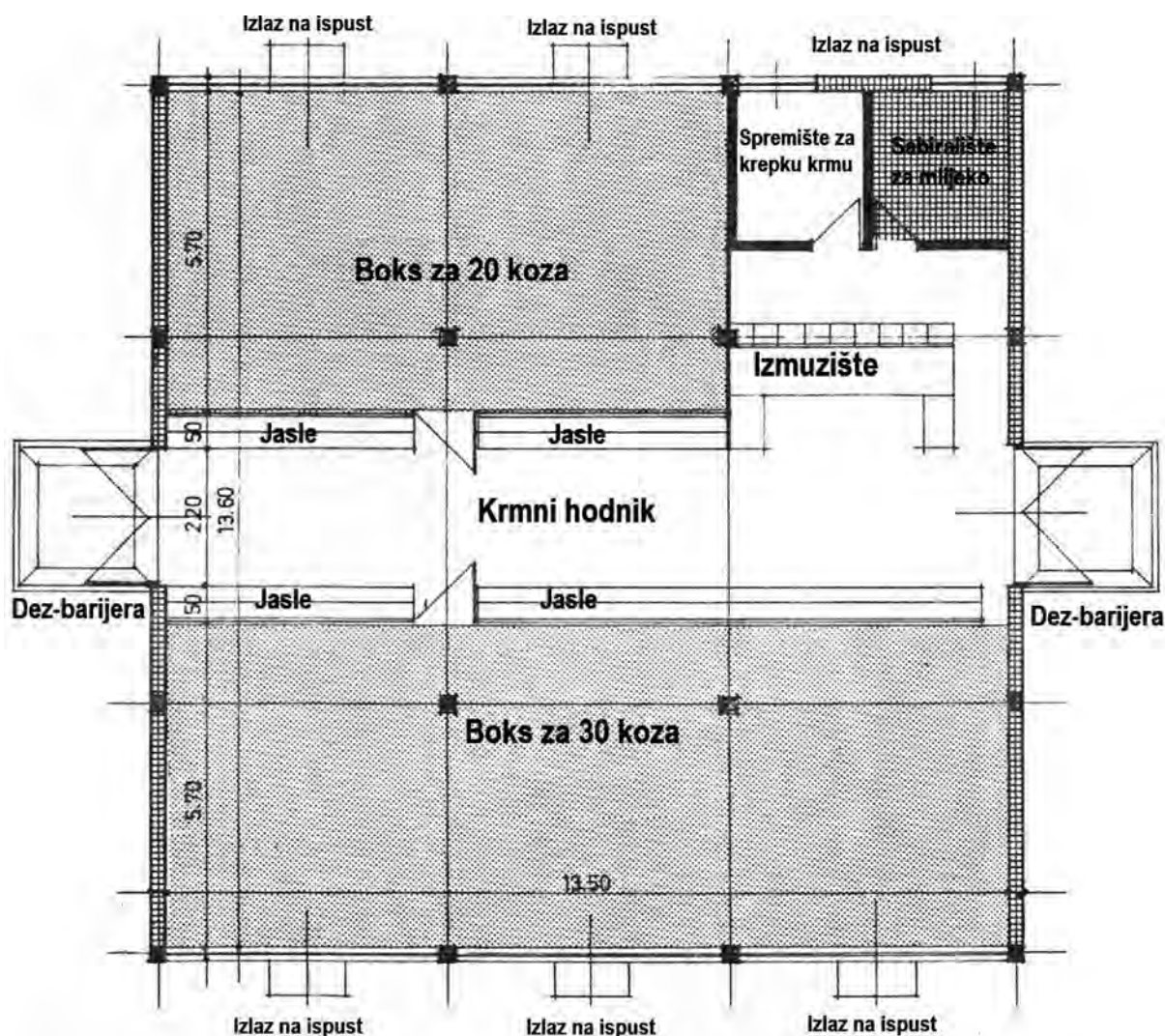
Stajski sustav kozarenja najčešće se koristi u proizvodnji mlijeka, a sve češće i za proizvodnju mesa. Osobito je povoljan pri nedostatku raspoloživih pašnih površina, u uvjetima zabrane držanja koza na otvorenom te u nedostatku pastira za čuvanje koza. Držanje koza u staji omogućava primjenu najsuvremenije tehnologije, opreme i mehanizacije u hranidbi, napajanju i mužnji. Veće su mogućnosti pojedinačnog praćenja životinja u proizvodnji, hranidbi i praćenju određenih vanjskih znakova (bolest, tjeranje, jarenje, ponašanje, itd.). Taj sustav kozarenja, uz veća ulaganja, zahtijeva i više vremena, znanja i truda za pripremu dovoljnih količina voluminozne hrane, (zelene mase, sijena, sjenaže i silaže). Isto tako, za pravilan i potpuni obrok, a zbog što veće proizvodnosti po grlu i povoljnijeg financijskog učinka, potrebno je osigurati dovoljne količine krepkih krmiva. U nas je usitnjenost i razjedinjenost poljoprivrednih površina ograničavajući čimbenik koji uvjetuje veličinu stada.

U suvremenoj kozarskoj proizvodnji postoje različiti sustavi kozarenja i to: ekstenzivno kozarenje, poluintenzivno i intenzivno kozarenje koje je najzastupljenije u proizvodnji kozjeg mlijeka. Intenzivni uzgoj koza raširen je u zemljama s razvijenom industrijom i poljoprivredom. Najviše se primjenjuje za proizvodnju kozjeg mlijeka, u posljednje vrijeme sve više i za proizvodnju mesa, a temelji se na adekvatnim genetskim potencijalima. U intenzivnom kozarenju koze nisu prepuštene same sebi. U svakoj intenzivnoj proizvodnji, pa tako i u kozarstvu, cilj je većim ulaganjima i poboljšanjem uzgojnih i proizvodnih uvjeta dobiti optimalne proizvodne rezultate, odnosno maksimalno iskorištenje genetskog potencijala. Intenzivni sustav kozarenja obuhvaća: a) izgradnju kozarnika i stajsko držanje koza radi njihove zaštite od vanjskih nepogoda, osobito tijekom zime; b) dopunsko prihranjivanje koza u nedostatku paše i brsta, kao i u kritičnim fiziološko-proizvodnim fazama (prije pripusta, u posljednjoj trećini gravidnosti i u početku laktacije) kada su njihove hranidbene potrebe veće; c) adekvatno korištenje krepkih krmiva i ratarskih proizvoda u obrocima koza svih kategorija i uzrasta; d) napasivanje na kultiviranim prirodnim ili zasijanim pašnjacima, hranjenje kultiviranim krmnim biljem, ili djetelinsko-travnim smjesama te primjena sjenaže i silaže u zimskom obroku; e) organiziranje pregonskog napasivanja radi učinkovitijeg i racionalnijeg korištenja pašnjaka te isključivanja mogućeg štetnog djelovanja koza na susjedne poljoprivredne površine i određene šumske zajednice.

4.4. Tehnološko-tehničke norme u držanju istarske koze

U revitalizaciji uzgoja istarske koze koja je predmet ove studije, držimo važnim pojasniti osnovne norme, odnosno tehnološko-tehničke norme u držanju koza koje ujedno uvažavaju i tradicijska iskustva u držanju. Napominjemo da je, uzgoj koza na području Istre sustavno zabranjivan tijekom nekoliko minulih stoljeća te stoga ne postoje specifične tradicijske odrednice samog načina držanja. Tijekom XX. stoljeća, istarske koze su uglavnom držane na pašnjaku na dužem vezu, bez prava na slobodnu ispašu. U drugoj polovici XX. stoljeća koze su značajnim dijelom preseljene u staju, bez slobodnog pristupa pašnjaku. Stoga, u promišljanjima držanja koza na području Istre, treba uvažavati pozitivna iskustva iz svijeta, uz uvažavanje specifičnosti podneblja i tržišta. Ne treba zanemariti važnost koze u održavanju staništa, odnosno biološke raznolikosti biljnih zajednica.

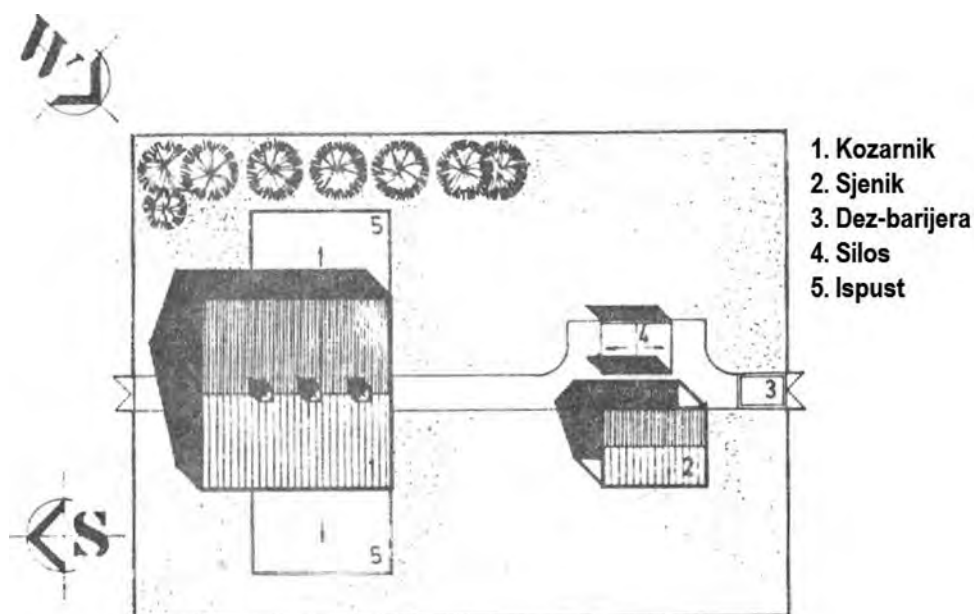
Iskustva s mliječnim farmama koza manjeg kapaciteta (30-50 rasplodnih koza) ukazuju da su to aglomeracije koje mogu biti dohodovne, jednostavne za manipulaciju te manjih rizika za zdravlje stada i potrošača.



Prikaz 4.1. Izvedbeno rješenje (tloris) staje za 50 istarskih koza

Pri izgradnji nastambi za različite proizvodne, spolne i dobne kategorije koza treba osigurati dovoljnu površinu poda po jednom grlu. Veći broj životinja od optimalnog u staji, dovodi do pogoršanja mikroklima, koze nemaju dovoljno prostora za kretanje i odmor, nervozne su, naročito jarad koja treba dovoljno prostora za igru. U skućenom prostoru otežana je i primjena pojedinih tehnoloških procesa, osobito ako sve kategorije životinja borave u istoj prostoriji, pogotovo u istom boksu, što je vrlo loše. U takvim se uvjetima ne može provesti odbiće i posebna hranidba jaradi. Također, otežana je kontrola zdravlja stada, odvajanje bolesnih grla i liječenje. Osim toga, otežano je pojedinačno praćenje proizvodnog i reproduktivnog statusa jedinki, češće su mehaničke ozljede koza prouzročene tučom i naguravanjima kao i pojave abortusa. Nepovoljni higijenski uvjeti u kozarniku štetno djeluju na zdravlje životinja i kvalitetu proizvoda. Vlažna prostirka uz visoku temperaturu zraka u objektu, pogoduje razvoju mikroorganizama koji pogoduju oboljenju vimena. Higijenski neispravna hrana (pljesniva, trula, gnjila, uparena, zamrznuta i dr.) može izazvati indigestije, intoksikacije, a gravidna koza može pobaciti.

Kozarske farme treba graditi u ekološki i ekonomski prihvatljivim uvjetima. Pri projektiranju i izgradnji kozarnika treba imati na umu da bude što jeftiniji, izgrađen od jeftinijih građevinskih materijala, ali funkcionalan i prilagođen potrebama životinjske vrste i proizvodnom cilju. Vrlo je bitno, pri izgradnji objekta za koze, imati u vidu makroklimatske odlike područja, temperaturu zraka, nadmorsku visinu, dominantnost vjetrova, ocjeditost terena, vlažnost zraka i dr. Koze loše podnose vlažan zrak, što uzrokuje smanjenje proizvodnje i pojavu različitih bolesti. Ne podnose propuh i previše jaku ventilaciju. Mlada jarad treba toplinu i brzo reagira na oscilacije u dnevnoj temperaturi, posebno reagira na smanjenje temperature. Razlika u temperaturi od $7,5^{\circ}\text{C}$ može biti uzrokom smrtnosti jaradi i do 30 %. Koze na ekstremne temperature, niske ili visoke, reagiraju smanjenjem proizvodnje. Visoke temperature popraćene visokim sadržajem vlage u zraku, jer dolazi do ubrzanog razmnožavanja mikroorganizama, štete zdravlju koza. Koze brzo reagiraju na zrak zagađen prašinom, mikroorganizmima i štetnim plinovima (amonijak, metan, sumpor dioksid i dr.).

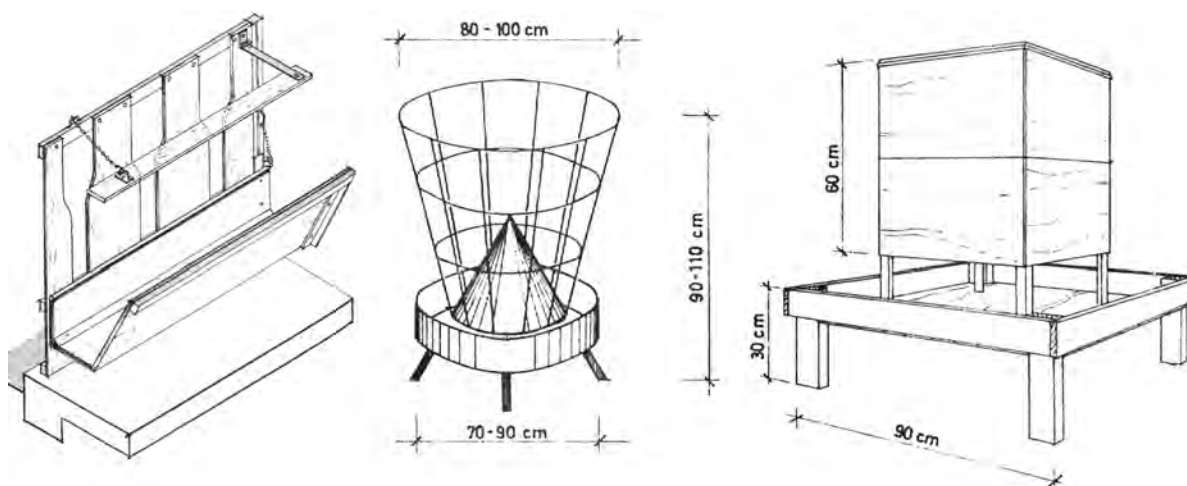


Prikaz 4.2. Pozicioniranje primarne staje i dodatnih objekata za 50 istarskih koza

Ukupan broj svih kategorija životinja u stadu ne određuje veličinu objekta, organizaciju prostora kozarnika i izbor opreme. To se prvenstveno odnosi na organizaciju mužnje, napajanje, raspodjelu hrane i drugo. Manja stada iziskuju manje investicije u objekte i opremu. Ulaganja u proizvodnju mlijeka znatno su veća nego u proizvodnju mesa. Potrebne su investicije za izgradnju određenih čvrstih objekata kao i za opremu za mužnju, čuvanje mlijeka, a u slučaju da se u samom domaćinstvu mlijeko dalje prerađuje, potrebne su dodatne investicije. Međutim, kod koza za proizvodnju mesa investicije u navedenu dodatnu opremu nisu potrebne.

Obzirom da su koze preživači i najveći dio njihovog godišnjeg obroka čine različita voluminozna krmiva (paša, brst, zelena pokošena biljna masa, sijeno, sjenaža, silaža) preporučljivo je objekt graditi tamo gdje ima dovoljno površina za proizvodnju voluminoznih i krepkih krmiva. Kozarnik treba postaviti na suhom i ocjeditom mjestu, zaklonjen od dominantnih vjetrova, s položajem istok-jugoistok ili jug, da nije u dolini gdje su česte magle, a niti na izloženom mjestu s čestim i olujnim vjetrovima. Kozarnik mora imati adekvatan pristup za dovoz hrane i odvoz mlijeka, jaradi, odraslih grla i stajnjaka. Izlaz koza iz kozarnika na pašu treba biti što kraći i jednostavniji. Treba poštivati preporučene temperaturne granice (10 °C do 15°C) za koze odnosno tolerantne norme (od 6°C do 27°C), relativnu vlagu (65% do 70%), brzinu strujanja zraka (0,2 m/sek - 0,4 m/sek), sadržaj štetnih plinova (ugljičnog dioksida/l zraka od 0,035 vol. %, ugljičnog monoksida 0,003 vol. %, sumporovodika 0,002 vol. %) i količinu (interval) svjetla.

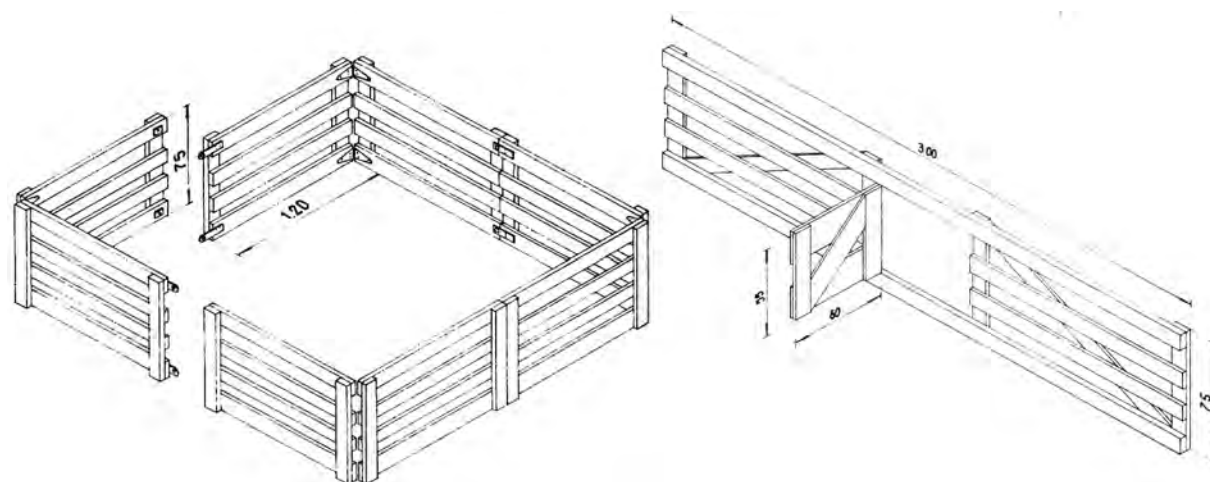
Pri izgradnji kozarnika, trebaju biti zadovoljeni određeni principi i tehničke norme. Pod u nastambi za koze treba biti od nabijene zemlje ili drvenih letvica. Najmanja visina objekta je 2,8 m, a u hladnijim područjima 2,25 m. Donji dio zida (60 cm od tla), treba biti od vodonepropusnog materijala ili adekvatno izoliran. Strop kozarnika može biti drven (grede i daske) jer predstavlja dobru termoizolaciju i olakšava zagrijavanje objekta. Veličina vrata treba biti usklađena s veličinom objekta, brojem životinja i tehnologijom. Po jednoj odrasloj kozi potrebno je planirati od 1,0 - 1,2 m² podne površine objekta, za jarca 3,0 m², za svako jare od 0,2 - 0,3 m², a za rasplodni podmladak u dobi između 6 i 8 mjeseci potrebno je osigurati 0,6 m² - 0,8 m² površine poda. Po jednoj kozi treba predvidjeti od 0,3 - 0,35 m² površine poda za jasje. Planirana površina ispusta treba biti dvostruko veća od površine kozarnika, tj. po jednoj kozi se predviđa od 2,4 - 3,0 m² ispusta, a za jarca 6 - 7 m² ispusne površine od koje je poželjno da je barem jedna trećina natkrivena. Po jednoj odrasloj kozi potrebno je osigurati od 30 - 40 cm dužine jaslala, za jarca do 50 cm, a po jaretu (ovisno o dobi i razvijenosti) od 20 do 30 cm dužine jaslala. Ukupne dnevne potrebe za vodom po jednoj kozi iznose oko 15 l, od čega koza popije 8 -10 l, a ostalo se potroši za pranje opreme i suđa. U steljenim kozarnicima po odrasloj kozi dnevno treba osigurati 0,5 kg stelje a po jaretu od 2 - 3 kg. U svakom se kozarniku, bez obzira na proizvodni cilj i veličinu, nalazi određena oprema i to: jasje, valov ili korito za krepka krmiva, pojedinačni boksovi za jarenje, boksovi za jarad, pojilice itd.



Prikaz 4.3. Različite izvedbe jasli za koze

Postavljanje pojedinačnih boksova za jarenje koza vrlo je bitno za postizanje boljih rezultata preživljavanja jaradi. Za ove boksove ne treba planirati dodatni prostor jer u njima koza s jaradi ostaje samo 3-4 dana. Broj boksova ovisi o plodnosti koza i intenzitetu jarenja. U plodnijim stadima treba osigurati od 10-15 % pojedinačnih boksova od ukupnog broja gravidnih koza, a u onim manje plodnosti od 5-8 %. Dovoljna je veličina boksa od 1,2 m², odnosno veličina boksa 1,0 x 1,2 m.

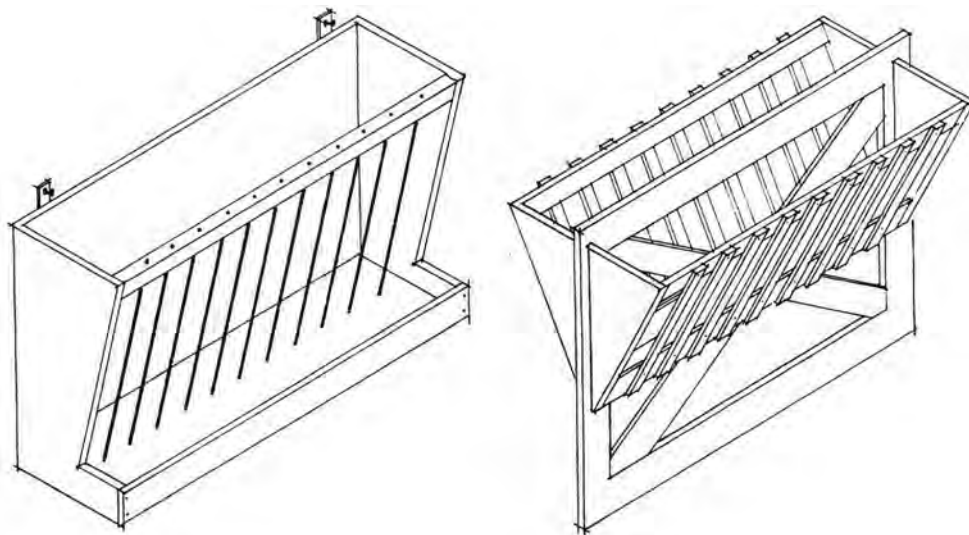
U suvremenoj kozarskoj proizvodnji, bilo u proizvodnji mesa ili mlijeka, neophodni su boksovi za jarad. Boksovi za jarad predstavljaju poseban prostor u kojemu se vrši prihranjivanje jaradi. Prihranjivanje krutim krmivima treba započeti već 7-10 dana nakon jarenja kako bi došlo do razvitka buraga. Boksovi za prihranjivanje jaradi postavljaju se s privremenom i pomičnom ogradom u zasebnom dijelu kozarnika (poželjno toplijem), s tim da se njegova površina prilagođava broju i uzrastu jaradi koju treba dodatno hraniti.



Prikaz 4.4. Izvedba montažnog boksa i lijese za jarad

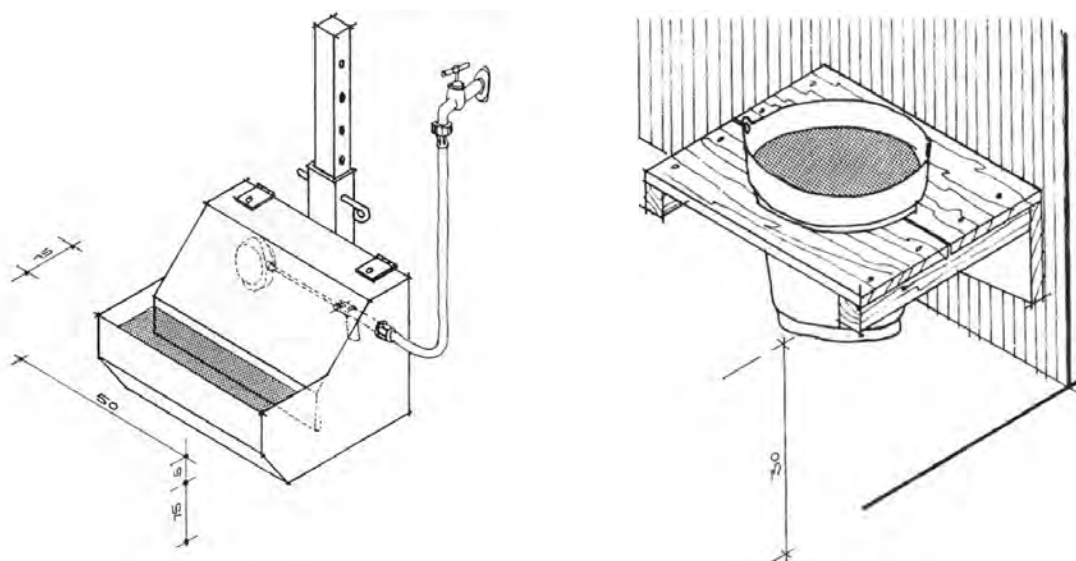
Jasle mogu biti različitog oblika i veličine, fiksne i pokretne, napravljene od različitih materijala. Ne smiju biti duže od 3 m radi lakšeg premještanja. Mogu biti duže i fiksne kada ujedno čine i ogradu. Najbolje su kombinirane ili univerzalne jasle (za sijeno, sjenažu, silažu i krepka krmiva),

čime se izbjegava postavljanje valova ili druge opreme koja smanjuje iskoristivu površinu poda. Trebaju biti funkcionalne, jeftine, napravljene od tvrdog i trajnog materijala (najbolje drvene). Razmak između letava jaslala (šipki) treba biti toliki da omogući uvlačenje glave i pristup koze sijenu. U gornjem dijelu razmak prečki je oko 18 cm (15 do 22 cm), a u donjem dijelu je manji (oko 9 cm) pa ako koza želi napustiti jaslal glavu mora podići u gornji položaj.



Prikaz 4.5. Viseće i dvostrane jaslale za jarad

Poželjno je da koze imaju stalno na raspolaganju dovoljne količine pitke vode. Potrebe vode treba uskladiti s proizvodnim ciljem, vrstom i količinom hrane, temperaturom okoliša, proizvodnošću mlijeka i drugog. Koze najradije piju odozgo i tako treba postaviti pojilice. Najbolje su automatske u kojima je dotok vode reguliran plovkom. Poželjnije su pojilice manjeg kapaciteta (oko 10 l) kako bi voda bila svježija. Koze nerado piju hladnu vodu, pa je tijekom izrazito hladnih zima, osobito za gravidne koze, vodu potrebno prethodno zagrijati. Pojilice trebaju biti zaštićene od različitih onečišćenja.



Prikaz 4.6. Automatska pojilica za koze s plovkom, stalak za napajanje jaradi iz posude

Lijese za pregrađivanje služe za odvajanje skupina životinja tijekom tehnološkog procesa. Na taj se način u kozarniku odvajaju bolesne životinje od zdravih, ojarane od gravidnih, pomuzene od nepomuzenih, tretirane od netretiranih i sl. Lijese mogu biti od različitog materijala i veličine, a najbolje su drvene, visine 1,1-1,25 m. Razmak između letava mora biti toliki da se životinja (jare) između njih ne može provući.

Uz kozarnik je, osobito u većim stadima, potrebno izgraditi i *prateće objekte* i to: nastambu za rasplodne jarčeve, stacionar za bolesne koze, izmuzište, ispus, sjenik, silos, spremište krepkih krmiva te jamu za uginule životinje.

4.5. Podrška razvoju programa gospodarskog uzgoja i korištenja istarske koze

Podrška programu oživljavanja uzgoja i gospodarskog korištenja istarske koze nužna ja na više razina. Prije svega, potrebna je podrška na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini.

Podrška programu na nacionalnoj razini treba se odnositi na podršku javnih ustanova, strukovnih službi i znanstvenih institucija. Podrška resornog Ministarstva poljoprivrede je neizostavna, a očituje se kroz nadzor provedbe uzgojnog programa, rada strukovnih službi te potporu uspostavi regionalne suradnje. Nacionalni savjet za očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj, kao tijelo imenovano od strane Ministarstva poljoprivrede, treba nadzirati korektnost provedbe smjernica programa. Strukovne službe i ovlaštene ustanove (Hrvatska poljoprivredna agencija, Hrvatska savjetodavna služba, Državni zavod za zaštitu prirode i druge) trebaju podupirati uzgojni rad kao i gospodarsku afirmaciju pasmine. Strukovne službe na području Republike Slovenije (Kmetijsko gozdarski zavodi, Agencija RS za kmetijske trge in razvoj podeželja i druge), uz neposrednu podršku Ministarstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, također su važne u podupiranju oživljavanja uzgoja koza tradicijskog tipa na projektnom području. Naime, tijekom obilaska terena je zapaženo da se na području južnog dijela Slovenije zatiču jedinke koje vanjstinom i konstitucijom pripadaju istarskom tipu koza, te su vrlo vrijedne u programu rekonstrukcije pasmine i revitalizacije uzgoja.

Regionalna razina podrške oživljavanja uzgoja i gospodarskog korištenja istarske koze treba biti usmjerena na afirmaciju uzgoja (animiranje šire javnosti), promicanje koristi uzgoja istarske koze, uključivanje uzgoja istarske koze u programe regionalne suradnje, uključivanje drugih interesnih subjekata i kapaciteta (turistička zajednica, agroturistički sadržaji, mreža eko proizvodnje hrane, edukacijski programi i drugo). Regionalna razina podrške treba biti usmjerena na poticanje povezivanja uzgajivača u interesno udruženje, razvoj prerađivačkih i marketinških kapaciteta. Prijedlog vezan uz program oživljavanja uzgoja istarske koze je aktivno uključivanje poslovnih subjekata sposobnih za razvijanje navedenih kapaciteta (prijedlog, Agencija za ruralni razvoj Istre d.o.o.).

Lokalna razina podrške oživljavanja uzgoja i gospodarskog korištenja istarske koze treba biti usmjerena na podršku interesnom udruživanju uzgajivača istarskih koza, njihova usmjerenog povezivanja s gospodarskim subjektima, odnosno, potrošačima. Podrška lokalne zajednice pomoći će u oživljavanju uzgoja i prepoznatljivosti istarske koze na regionalnoj razini.

5. OČUVANJE ISTARSKE KOZE KAO GENETSKOG NASLJEĐA

Erozija animalnih genetskih resursa stoljećima je nazočna na lokalnoj, regionalnoj i globalnoj razini. Glavni razlozi nestanka dijela animalnih genetskih resursa su: promjena poljoprivrednih proizvodnih sustava (industrijalizacija), ulazak mehanizacije u poljodjelstvo, smanjenje raspoloživih pašnjačkih površina, prirodne katastrofe, epidemijske bolesti, neosmišljen selekcijski rad, nekontroliran uvoz egzotičnih pasmina, promjena strukture ruralnih sredina i urbanizacija prostora. Proces nestanka izvornih pasmina posebno su prisutni u gospodarski razvijenijim zemljama. U gospodarski razvijenijim društvima s izraženom tržišnom orijentacijom privrede/poljoprivrede ovaj proces gubitka biološke raznolikosti je izražen, te do 10 000 puta brži u odnosu na prirodne evucijske tijekove.

Istarska koza jedna je od autohtonih ugroženih pasmina. Potreba zaštite istarske koze proizlazi iz njene vrijednosti kao vrijednog genetskog i kulturološkog naslijeđa. Motivi očuvanja istarske koze su:

- očuvanje osobite genetske konstitucije – genetska konstitucija je osobita jer je oblikovana djelovanjem temeljnih evucijskih čimbenika, među kojima je i uzgojni rad istarskog čovjeka.
- očuvanje adaptabilnosti pasmine - u genetskoj konstituciji agregatno je sakupljena prilagodljivost kao odgovor na izazove okruženja.
- kulturno - povijesni motiv – istarska koza rezultat je svjesnog djelovanja istarskih težaka kroz minula stoljeća te povijesnih previranja.
- društveno - ekonomski razlozi – istarska koza pogodna je za korištenje krških pašnjačkih površina, za uključivanje u programe proizvodnje zdrave hrane, za obogaćenje turističke ponude i za druge sadržaje.
- ekološki razlozi – istarska koza dio je ekološkog sustava Istre, pogodna za održavanje pašnjačkih površina i sprečavanje sukcesije staništa.
- oplemenjivanje ponude hrane – istarska koza iskoristiva je u programima proizvodnje zdravih namirnica (mlijeka, mesa).

U sadašnjem okruženju, očuvanje istarske koze treba se temeljiti na dva osnovna uporišta:

1. istarska koza kao genska rezerva (očuvanje izvornosti genoma, genetske varijabilnosti, kontrola imigracije gena, determinacija genetskih odlika te sustavna uzgojna izgradnja).
2. afirmacija istarske koze kroz gospodarsku korist (proizvodnja mlijeka i mesa, tradicijska gastronomija, agro-eko biološka raznolikost, održavanje pašnjačkih površina, folklorne i turističke manifestacije, programi razvoja ruralnih prostora).

Zaštita istarske koze kao genske rezerve je dugoročna. Uzgojnim programom nije dozvoljen unos drugih pasmina u populaciju istarske koze, osim ako to nije neophodno radi očuvanja genetske varijabilnosti i smanjenja razine uzgoja u srodstvu. Sadašnju populaciju istarske koze je potrebno, usmjerenim uzgojnim radom, konsolidirati u genetskom smislu, postupno otklanjajući tragove ranijih imigracija gena srodnih pasmina koza. Biološke vrijednosti istarske koze trebaju se očuvati. Istarska koza ima povoljne pretpostavke za proizvodnju mlijeka i mesa te je potrebno, uzgojnim radom, unapređivati ove odlike, no ne

smije se time narušiti jedinstveni genetski identitet pasmine.

In situ je najznačajniji model aktivnog očuvanja istarske koze u okruženju. Uključuje osmišljen uzgojni program, sheme praćenja populacije i sparivanja. Model je prihvatljiv radi nižih ulaganja, određene prihodovnosti, održavanja fitnesa pasmine, zadržavanja i aktivnosti pasmine u suživotu ruralne sredine. U in situ modelu nužno je obratiti pozornost na efektivnu veličinu populacije i učinkovitost uzgoja te promovirati pasminu kao dio tradicije ruralnih prostora. *Ex situ – in vitro* je model očuvanja istarske koze koji podrazumijeva čuvanje određenih tkiva u "banci gena" (u tekućem dušiku, -196°C). Prikupljaju se i pohranjuju haploidne (oociti, spermiji) i diploidne stanice (zametci, tkivno staničje). Broj uzoraka te njihova genetska struktura trebaju biti dostatni za rekonstrukciju pasmine. *Ex situ – in vivo* je sekundarna tehnika očuvanja istarske koze. Podrazumijeva očuvanje jedinki izvorne pasmine u zaštićenim područjima, zoo vrtovima, pokaznim farmama ili istraživačkim stanicama.

5.1. Uzgojni ciljevi

Uzgojni ciljevi vezani uz istarsku kozu podijeljeni su u tri podskupine koje se međusobno nadopunjavaju i to: genetska konstitucija, odlike vanjštine i proizvodni potencijal. Osim toga, cilj uzgoja je i brojno povećanje populacije istarske koze te usmjeravanje uzgoja k gospodarskoj iskoristivosti.

Očuvanje jedinstvenosti genetske konstitucije istarske koze jedan je od temeljnih uzgojnih ciljeva. Razlog tome je činjenica da je istarska koza autohtona pasmina osobite genetske vrijednosti. Očuvanje genetske konstitucije u malim populacijama postiže se na slijedeći način:

- korištenjem specifičnih, unaprijed primijenjenih, shema sparivanja,
- smanjenjem razine uzgoja u srodstvu na najmanju mjeru, redovitom izmjenom rasplodnog materijala (primarno jarčeva),
- kontinuiranim praćenjem genetskog profila jedinki u reprodukciji,
- nadopunom postojećih rodoslovnih informacija,
- pohranjivanjem genetskog materijala u banku gena,
- redovitim DNA potvrđivanjem očinstva uzgojno valjanih jedinki.

Uzgojni ciljevi obzirom na proizvodni potencijal uvažavaju količinu mlijeka (kg), količinu mliječne masti (kg), količinu bjelančevina (kg), sadržaj mliječne masti (%) i sadržaj bjelančevina (%), plodnost i veličinu legla, tovne osobine i završnu (klaoničku) masu jaradi.

Uzgojni ciljevi su slijedeći:

- plodnost 150%,
- proizvodnja mlijeka 300-400 l,
- tjelesna masa jaradi u dobi od 4 do 6 mjeseci između 20-30 kg.

5.2. Uzgojne metode

Populacija istarske koze uzgaja se isključivo u čistoj krvi. U uzgojnu dokumentaciju mogu se upisati isključivo grla uzgojena u čistoj krvi, sukladno odredbama ovog uzgojnog programa kao i uvezena, uzgojno valjana, grla koja genealoški pripadaju ovoj pasmini. Temeljem navedenoga, uzgojni cilj postizat će se isključivo selekcijom u čistoj krvi i izbjegavanjem uzgoja u užem srodstvu. Dozvoljeni su slijedeći oblici razmnožavanja:

1. prirodan pripust (iz ruke i haremski),
2. umjetnoosjemenjivanje.

5.3. Uzgojna dokumentacija

Identifikacija životinja koje sudjeluju u provedbi Uzgojnog programa osigurana je označavanjem sredstvima (ušne markice, ruminalni bolusi) putem kojih se utvrđuje jedinstveni (neponovljivi) životni broj za svako pojedino grlo. Životni broj koza sastoji se od 9 znamenki od kojih je prva znamenka kontrolna, a dobije se prema zadanoj formuli i osigurava neponovljivost životnog broja koze. Radi vođenja evidencije, organiziranja i provedbe postupaka definiranih ovim Programom, kao i radi prometa žive stoke, važno je pravilno i odgovarajuće označavanje koza. Sve koze moraju istovremeno biti označene s dva sredstva (načina) označavanja. Prvo se životinje označi ušnim markicama koje se stavljaju u desno uho, a uzgojno valjana grla se označi i tetoviranjem u lijevo uho. Postojeći (konvencionalni) način označavanja je često nepouzdan radi čega propisi Europske unije zahtijevaju da, kao drugo sredstvo označavanja, sve zemlje s više od 600 000 malih preživača (ovaca i koza) koriste elektronski transponder. Elektronski ruminalni bolusi su jednostavni za aplikaciju te ne utječu na zdravlje i ponašanje životinja. Nakon aplikacije bolusa, on se zadržava u buragu koze cijeli život, a nakon klanja jednostavno se odstranjuje iz životinje ne uzrokujući kontaminaciju mesa. Svaki transponder ima svoj elektronski kod (šifru od nekoliko znamenaka) pomoću kojega se lako utvrđuje životni broj životinje. Za očitavanje koda služe različiti uređaji koji, na principu pasivne radiofrekvencije, očitavaju kod transpondera te ga prenose u računalo. Stoga je zakonska obveza, sve životinje rođene (ojarene) nakon 1. siječnja 2010., označiti ušnim markicama i bolus elektronskim transponderom.

5.3.1. Matične knjige i uzgojni upisnici

Uzgojno valjane istarske koze upisuje se u matičnu knjigu ili uzgojni upisnik. Matična knjiga razdijeljena je na glavni i dodatne dijelove. U glavni dio matične knjige upisuju se čistokrvne uzgojno valjane koze koje ispunjavaju slijedeće uvjete:

- imaju poznate roditelje i roditelje roditelja iste pasmine (izuzev nulte generacije);
- označene su od rođenja prema propisima za označavanje;
- imaju rodoslovlje koje je u suglasju s pravilima matične knjige.

U dodatni dio matične knjige mogu se upisati i ženska uzgojno valjana grla koja u cijelosti ne udovoljavaju navedenim uvjetima, ali zadovoljavaju slijedeće:

- njihovo podrijetlo može se utvrditi temeljem postojeće dokumentacije;
- ocjenom je potvrđeno da su u standardu pasmine, prema ovom uzgojnom Programu;
- raspoložu s minimumom podataka o vrijednostima proizvodnih osobina.

U dodatni dio matične knjige mogu se upisati i jarci koji udovoljavaju uvjetima navedenim za ženska grla, a od posebne su uzgojne važnosti.

Uzgojno valjana životinja, čija su majka i bake upisane u dodatni dio matične knjige, a otac i djedovi u glavni dio matične knjige, mogu se prihvatiti kao čistokrvna grla te ih se može upisati i u glavni dio matične knjige.

U uzgojni upisnik upisuju se uzgojno valjane koze kod kojih se može utvrditi podrijetlo barem jednoga roditelja, a od posebne su uzgojne važnosti. Iznimno, grlo se može upisati u uzgojni upisnik bez poznatih roditelja ako nema dovoljno uzgojno valjanih grla određene pasmine, a ona je uzgojno važna.

Matičnu knjigu i uzgojni upisnik vodi uzgojno udruženje s odobrenim uzgojnim programom i s izdanim rješenjem resornog Ministarstva o bavljenju uzgojem uzgojno valjanih koza.

Uzgojno valjane životinje pojedinih pasmina, koje su upisane u matičnu knjigu ili uzgojni upisnik, moraju biti upisane i u Središnji popis matičnih grla kojeg vodi Savez uzgajivača ovaca i koza i/ili ovlaštena ustanova (u Hrvatskoj, Hrvatska poljoprivredna agencija).

Matična knjiga mora sadržavati najmanje slijedeće podatke o matičnom grlu: životni broj grla, datum jarenja (rođenja), pasminsku pripadnost, spol, životni broj oca, životni broj majke, ime i adresu uzgajivača i vlasnika, poznate rezultate testiranja, datum prodaje, ime i adresu kupca, datum i razlog izlučenja.

Uzgojni upisnik mora sadržavati barem slijedeće podatke o uzgojno valjanom grlu: životni broj grla, datum jarenja (rođenja), pasminu, radi li se o križancu ili liniji, spol, podatke o podrijetlu, ime i adresu uzgajivača i vlasnika, poznate rezultate testiranja, datum prodaje, ime i adresu kupca, datum i razlog izlučenja.

U matičnu knjigu i uzgojni upisnik upisuju se i novi podaci o proizvodnim i uzgojnim odlikama svakoga uzgojno valjanog grla, i to: podaci o proizvodnosti i rezultatima testiranja grla, ocjena vanjštine grla, reprodukcijske odlike, ostale podaci za koje se može utvrditi da su uzgojno važni za pasminu.

5.3.2. Vođenje potrebne dokumentacije na gospodarstvima

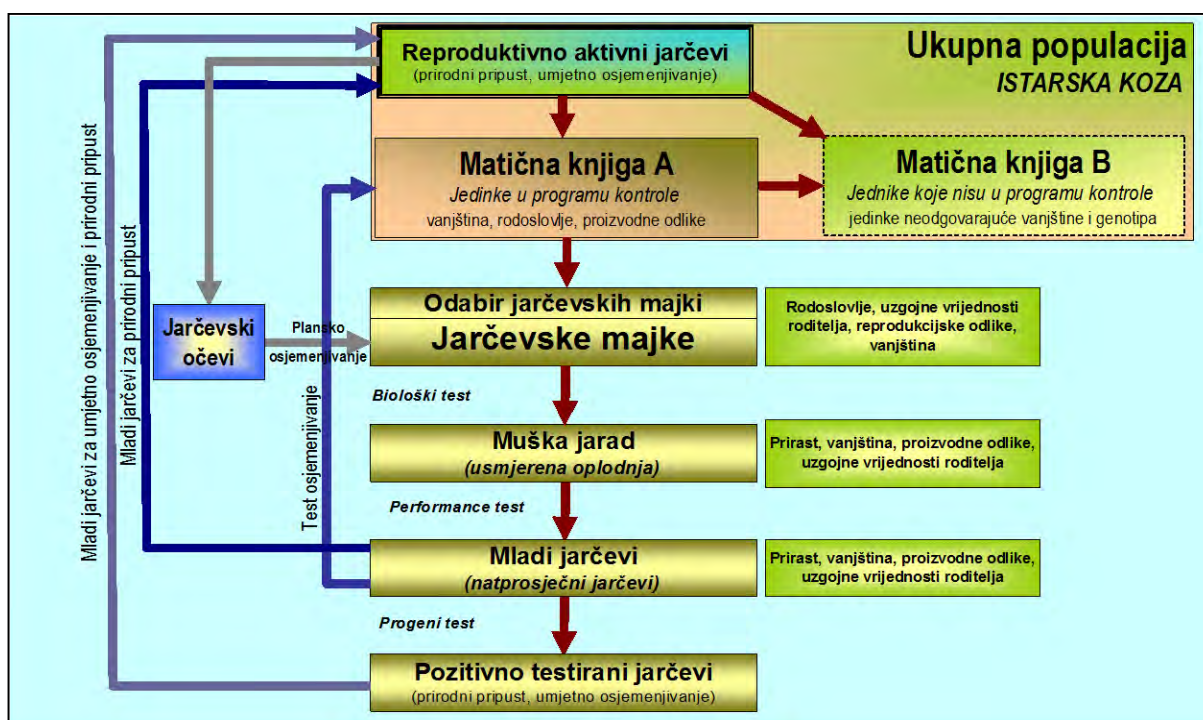
Svaki uzgajivač čije je stado obuhvaćeno provedbom ovoga Uzgojnog programa dužan je voditi matičnu evidenciju o svim grlima na svome gospodarstvu. Podaci kao što su datum pripusta, životni broj koze i jarca (roditelja), datum jarenja, spol i porodna masa jaradi, temeljni su podaci koje se unosi u matične knjige određene pasmine. Da bi uzgajivač sa svojim stadom bio uvršten u provedbu ovoga Uzgojnog programa, mora uzgajati najmanje 2 odrasle rasplodne koze.

5.3.3. Kontrola proizvodnosti

Praćenje proizvodnih osobina i njihova procjena, osnova su uspješnoga selekcijskog rada. U kozarskoj proizvodnji se obavljaju kontrole reprodukcijских odlika u svim stadima uzgojno valjanih koza te kontrole mliječnosti u stadima mliječnih i kombiniranih pasmina koza. Provode se, također, testiranja odabrane muške jaradi putem *performance* testa u *field* uvjetima. Za svako od navedenih testiranja proizvodnih osobina koristiti će se metode propisane/odobrene od ICAR-a.

5.4. Uzgojni plan

U provedbu uzgojnoga programa uvrštene su one metode i tehnološko-tehnički postupci koji su znanstveno utemeljeni, stručno provjereni i tehnički izvedivi. U začetnoj fazi provedbe programa provoditi će se zaštita svih jedinki u tipu. Uzgojni planovi će biti primjenjeni u punini kada populacija istarske koze naraste na dostatnu razinu.



Prikaz 5.3. Uzgojni plan za provedbu uzgojnoga programa istarske koze

5.4.1. Izbor jarčevskih majki i jarčevskih očeva

Uzgajivači i stručnjaci za selekciju koza nastoje, pravilnim odabirom grla za rasplod iz generacije u generaciju, primarno očuvati genetsku konstituciju populacije te poboljšati proizvodne odlike potomstva. Stoga je odabir grla, odnosno roditelja, presudan u planiranju buduće proizvodnosti, kako jedinke, tako i cijeloga stada, populacije i pasmine. Među-

tim, poznato je da svi putovi selekcije nemaju isti doprinos u formiranju genotipa nove generacije. Najveći i najbrži genetski napredak ostvaruje se selekcijskom linijom otac-sin i majka-sin, a uz to je važan selekcijski put otac-kći.

U uzgojnom programu od iznimne je važnosti pravilan odabir rasplodnih jaraca, osobito u primjeni metode umjetnoga osjemenjivanja, ali i u pripustu. Odabir jaraca vrlo je važan za ostvarenje planiranoga genetskog napretka jer se linijom natprosječnih rasplodnjaka postiže brže i učinkovitije genetsko unaprjeđenje ukupne populacije. Naime, jedan jarc, u usporedbi s jednom rasplodnom kozom, daje znatno više potomaka u jednom proizvodnom ciklusu i/ili ukupno za svoga reprodukcijaskog života. To je i razlog da se u središnje mjesto uzgojnoga programa stavlja genetska izgradnja rasplodnih jaraca.

Za jarčevske očeve birat će se najbolji rasplodnjaci u pogledu osobina definiranih uzgojnim ciljevima. Iz uzgojno valjane populacije pojedine pasmine, za dobivanje novih generacija jaraca odabiru se jarčevske majke. Za jarčevske majke odabiru se najbolje koze, odnosno ženska grla vrijedne genetske konstitucije, poželjne vanjštine i proizvodnih odlika. Ovisno o postavljenim uzgojnim ciljevima, jarčevske majke moraju biti natprosječne u odnosu na sve osobine obuhvaćene selekcijskim planom. Jarčevske majke birat će se na temelju: podrijetla, proizvodnih odlika (mesa i/ili mlijeka), uzgojnih vrijednosti, vanjštine i reprodukcijaskih odlika.

Izbor roditeljskih parova u planskom osjemenjivanju mora biti pojedinačan. Ukoliko se plansko parenje obavlja djelomično kao pripust, treba ga provoditi kao „skok iz ruke“.

5.4.2. Biološki i performance test

Biološki test provodi se najranije od svih predviđenih testova, a svakako unutar prva tri tjedna života jaradi. Svrha biološkoga testa je procjena mogućnosti prenošenja degenerativnih nasljednih mana s jarca na potomstvo.

Performance testom prati se rast i razvitak odabrane muške jaradi (jarića) do spolne zrelosti te njihove reprodukcijске odlike. Na osnovi podataka vlastite proizvodnosti (rasta, prirasta, konformacije i tipa), kao i na temelju uzgojne vrijednosti (UV) roditelja za važne osobine, odabire se mlade jarce za daljnji uzgoj. Za jariće, prvi odabir (selekcija) muške jaradi obavlja se odmah nakon jarenja (rođenja) na osnovi vanjštine (*linear scoring*) i podataka iz pedigreea; slijedeći odabir je pri odbiću, a treći u životnoj dobi od 105 dana. Pojedinačne vrijednosti mladih jaraca izračunavat će se na osnovi podataka postignutih u testu za osobine: prirast, mišićavost, vanjština, reprodukcijске odlike i uzgojne vrijednosti roditelja.

5.4.3. Progeni test

Progenim testom se nastoji procijeniti sigurnost prenošenja vrijednih odlika jaraca na njihovo potomstvo. Odabir jaraca za progeno testiranje obavlja se na osnovi podrijetla i podataka iz *performance* testa (tjelesna masa pri odbiću, završna tjelesna masa, dnevni prirasti, konformacija trupa – sve navedene osobine čine jedan indeks). Prije uvođenja jarca u progeni test, provodi se standardni genetski test potvrde rodoslovlja korištenjem

seta mikrosatelitnih lokusa definiranih od strane ISAG-a (*International Society for Animal Genetics*). Procjena UV rasplodnjaka temelji se na metodologiji mješovitih linearnih modela te se kao rezultat dobije najbolja linearna nepristrana procjena (engl. BLUP - *Best Linear Unbiased Prediction*). Progeni test možemo podijeliti na: progeni test za vanjštinu, progeni test za reproduksijske odlike, progeni test za toвне odlike, progeni test za mliječne odlike.

Razvoj molekularne genetike tijekom minula dva desetljeća omogućio je razvoj „genomske selekcije” kojom se može procijeniti UV odmah nakon rođenja životinje, čime se znatno skraćuje generacijski interval.

5.5. Organizacija provedbe uzgojnog programa

Temeljni cilj uzgojnog programa je očuvanje genetske jedinstvenosti istarske koze te kreiranje novih generacija životinja, a provodi se aktivnostima u koje je uključen veći broj sudionika. Provode ga uzgajivači putem aktivnosti Udruge uzgajivača istarske koze, Saveza uzgajivača ovaca i koza, pri čemu im pomažu ovlaštene ustanove, znanstvene i druge stručne institucije, kao i drugi interesni subjekti. Pregled sudionika i njihov odnos u provedbi uzgojnog programa vidljiv je iz Prikaza 5.4.



Prikaz 5.4. Organizacija provedbe uzgojnog programa za istarsku kozu

Iz prikaza je razvidno da se genetski napredak populacije ostvaruje putem genetske izgradnje pojedinih stada, što znači da uzgajivači imaju značajan utjecaj na rezultat genetskoga unaprjeđivanja jer neposredno utječu na izbor roditelja nove generacije. Kako je ženski dio roditelja određen u svakom stadu, i u tom dijelu nema velike mogućnosti izbora, za rezultat genetske izgradnje presudna je uzgojna vrijednost muških rasplodnjaka (jaraca). To je i razlog da se, u svakom uzgojnom programu, u središnje mjesto stavlja genetska izgradnja rasplodnjaka (jaraca), iako je krajnja svrha dobivanje što je moguće boljih, novih generacija koza namijenjenih proizvodnji. Općenito, uzgajivačima je od iznimne važnosti raspolagati sa što boljim roditeljima, napose muškim rasplodnjacima.

Politiku korištenja rasplodnjaka putem sjemena (umjetno osjemenjivanje) ili u pripustu, primarno vode uzgajivači preko svojih uzgojnih organizacija (udruga) koje, uz dogovor s centrima za umjetno osjemenjivanje i nacionalnom ovlaštenom uzgojnom institucijom, zajednički donose globalni plan korištenja rasplodnjaka. To će se rješavati na razini stručnoga tijela u kojemu se nalaze predstavnici svih sudionika provedbe Programa. Ovo tijelo donosi preporuke kojih se trebaju pridržavati svi sudionici u provedbi Programa.

U provedbi uzgojnog programa istarske koze sudjeluje više sudionika čije se zadaće međusobno nadopunjavaju:

1. *Udruga uzgajivača istarske koze / Savez uzgajivača ovaca i koza:*
 - vodi matične knjige;
 - koordinira izbor jarčevskih majki i jarčevskih očeva;
 - dostavlja podatke uzgajivačima o UV raspoloživih jaraca i preporukama za njihovo korištenje;
 - sudjeluje u doradi uzgojnog programa i drugih pravila za njegovu provedbu;
 - ostvaruje uzgojnu suradnju s uzgojima drugih sličnih populacija;
 - organizira program izobrazbe i informiranja sudionika u provedbi uzgojnoga programa.
2. *Ovlaštene ustanove (u Hrvatskoj - Hrvatska poljoprivredna agencija):*
 - obavlja kontrole proizvodnosti uzgojno valjanoga dijela populacije;
 - provodi testiranja jaraca;
 - izračunava UV;
 - sudjeluje pri izboru jarčevskih majki i jarčevskih očeva;
 - sudjeluje u planiranju provedbe test-osjemenjivanja;
 - sudjeluje u doradi uzgojnog programa i drugih pravila za njegovu provedbu;
 - ostvaruje uzgojnu suradnju s uzgojima drugih sličnih populacija iz područja svoje aktivnosti;
 - informira sudionike u provedbi uzgojnoga programa.
3. *Agencija za ruralni razvoj Istre*
 - provodi aktivnosti vezane uz razvoj i marketing usluga i proizvoda od istarske koze,
 - pomaže u provedbi uzgojnog programa,
 - po potrebi, pomaže u vođenju matične evidencije,
 - pomaže u provedbi učinkovite reprodukcije,
 - podupire i razvija domaće i regionalne projekte u funkciji unapređenja uzgoja.
4. *Centri za umjetno osjemenjivanje:*
 - uzimaju i prodaju sjeme jaraca koje im je na raspolaganju;
 - sudjeluje u doradi uzgojnog programa i drugih pravila za njegovu provedbu.
5. *Znanstvene i stručne organizacije:*
 - sudjeluju u doradi uzgojnog programa i drugih pravila za njegovu provedbu.
 - sudjeluju u donošenju pojedinih stručnih odluka tijekom provedbe programa;
 - obavljaju znanstvene i stručne analize rezultata provedbe programa;
 - ukazuju na nova rješenja u optimalizaciji programa;
 - predlažu nove metode genetskoga vrednovanja koza.
6. *Uzgajivači na razini stada:*
 - donose odluke o izboru rasplodnjaka za osjemenjivanje koza u stadu;

- obavljaju provedbu praćenja osjemenjivanja na vlastitom stadu;
 - vode brigu o provedbi test-osjemenjivanja na svojem stadu;
 - ostvaruju tijesnu suradnju s ostalim sudionicima u provedbi programa.
7. *Nacionalni savjet za program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja:*
- nadzire rad na očuvanju istarske koze kao ugrožene izvorne pasmine domaćih životinja;
 - po potrebi daje preporuke o unapređenju provedbe uzgojnog programa.

5.6. **Financiranje provedbe uzgojnog programa**

Cijena provedbe Uzgojnog programa istarske koze ne može se u cijelosti pokrivati aktivnostima provedbe programa jer veličina obuhvaćene populacije ne osigurava punu kompetitivnost. Sredstva za provedbu ovakvih programa namiruju se iz više izvora:

- od uzgajivača (pristojbe) – 15%,
- od prodaje rasplodnih/genetskog grla – 15%,
- od regionalne uprave – 30%,
- od financijske potpore vlade - 15%,
- od donacija 25%.

Prilikom izrade godišnjeg financijskog plana provedbe Uzgojnog programa istarske koze, moraju se uvažavati i kriteriji EU u pogledu pokrivanja troškova iz državnog proračuna.

5.7. **Zakonske osnove provedbe programa uzgoja i zaštite istarske koze**

Uzgojni program za istarsku kozu je u suglasju s nacionalnim programom uzgoja koza u Republici Hrvatskoj. Uzgojni rad u stočarstvu Republike Hrvatske i Republike Slovenije propisan je zakonskim odrednicama i pripadajućim pravilnicima čije su odredbe usklađene s onima koji vrijede u Europskoj uniji. Uzgojni rad, predviđen u okviru provedbe Uzgojnog programa istarske koze, temeljen je na zakonskim odrednicama, pravilnicama i uzgojnim dokumentima.

Zakonske odrednice koje se dotiču uzgoja koza na području Republike Hrvatske:

- Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj (Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb, 2012.)
- Zakon o poljoprivredi (Narodne novine br. 149/09)
- Zakon o stočarstvu (Narodne novine br. 70/97, 36/98, 151/03, 132/06)
- Zakon o veterinarstvu (Narodne novine br. 70/97, 105/01, 172/03, 88/05, 02/07)
- Zakon o zaštiti životinja (Narodne novine br. 135/06)
- Pravilnik o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje (Narodne novine br. 44/10)
- Pravilnik o vođenju matičnih knjiga i uzgojnih upisnika te upisu uzgojno valjanih životinja (Narodne novine br. 164/04)
- Pravilnik o obveznom označavanju i registraciji ovaca i koza (Narodne novine br. 111/07, 135/08, 154/08 i 81/11)

- Pravilnik o obliku i sadržaju očevidnika udruga uzgajivača uzgojno valjanih životinja (Narodne novine br. 1/98)
- Pravilnik o sadržaju upisnika i prijave za upis uzgajivača uzgojno valjanih životinja (Narodne novine br. 23/98)
- Pravilnik o upisu i obilježavanju uzgojno valjanih rasplodnih životinja (Narodne novine br. 22/98)
- Pravilnik o obliku i sadržaju uzgojne potvrde o podrijetlu uzgojno valjanih ovaca i koza, njihova sjemena, jajnih stanica i zametaka (Narodne novine br. 100/08)
- Pravilnik o testiranju uzgojno valjanih rasplodnih životinja (Narodne novine br. 74/98)
- Pravilnik o smjernicama i postupku elektroničkog označavanja ovaca i koza (Narodne novine br. 36/12)

Zakonske odrednice koje se dotiču uzgoja koza na području Republike Slovenije:

- Zakon o živinoreji /ZŽiv/Ur.l. RS, št. 18/2002
- Zakon o veterinarstvu /ZVet-1/Ur.l. RS, št. 33/2001
- Zakon o veterinarskih merilnih skladnosti /ZVMS/Ur.l. RS, št. 33/2001
- Pravilnik o dopolnitvah pravilnika o pogojih za vpis čistopasemskih plemenskih ovc in koz v rodovniško knjigo/Ur.l. RS, št. 26/2004
- Pravilnik o identifikaciji in registraciji drobnice, Ur.l. RS, št. 75/2010
- Pravilnik o metodah za merjenje in ocenjevanje proizvodnih in drugih lastnosti ter metodah za napovedovanje genetskih vrednosti za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o nekaterih ukrepih za preprečevanje, nadzor in izkoreninjenje transmisivnih spongiformnih encefalopatij/Ur.l. RS, št. 37/2010
- Pravilnik o ohranjanju biotske raznovrstnosti v živinoreji/Ur.l. RS, št. 90/2004
- Pravilnik o označevanju plemenskih živali in drugega plemenskega materiala/Ur.l. RS, št. 93/2006
- Pravilnik o pogojih za odobritev organizacij in priznanje drugih organizacij pri reji drobnice/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o pogojih za priznanje rejskih organizacij, ki vodijo ali ustanavljajo rodovniško knjigo za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o pogojih za razmnoževanje domačih živali/Ur.l. RS, št. 51/2007
- Pravilnik o pogojih za vpis čistopasemskih plemenskih ovc in koz v rodovniško knjigo/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o poreklu za čistopasemske plemenske ovce in koze, njihovo seme, jajčne celice in zarodke/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o sprejetju čistopasemskih plemenskih ovc in koz za pleme/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o usposabljanju in strokovnem izpopolnjevanju na področju živinoreje/Ur.l. RS, št. 42/2012
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvi Pravilnika o pogojih za priznanje rejskih organizacij, ki vodijo ali ustanavljajo rodovniško knjigo za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 39/2010
- Pravilnik o spremembah Pravilnika o nekaterih ukrepih za preprečevanje, nadzor in

- izkoreninjenje transmisivnih spongiformnih encefalopatij/Ur.l. RS, št. 52/2011
- Pravilnik o spremembah pravilnika o poreklu za čistopasemske plemenske ovce in koze, njihovo seme, jajčne celice in zarodke/Ur.l. RS, št. 26/2004
 - Pravilnik o spremembi in dopolnitvah pravilnika o zootehniških standardih za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 26/2004
 - Pravilnik o usposabljanju in strokovnem izpopolnjevanju na področju živinoreje/Ur.l. RS, št. 50/2007
 - Pravilnik o zootehniških in genealoških pogojih za določene čistopasemske živali v prometu/Ur.l. RS, št. 26/2004
 - Pravilnik o zootehniških in genealoških pogojih za uvoz čistopasemskih plemenskih živali, njihovega semena, jajčnih celic in zarodkov iz tretjih držav/Ur.l. RS, št. 125/2003 (34/2004 popr.)
 - Pravilnik o zootehniških standardih za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 94/2003
 - Seznam organizacij v živinoreji/Ur.l. RS, št. 57/2011

6. KORIŠTENA LITERATURNI GRAĐA

Arhiva Centra za povijesna istraživanja u Rovinju.

Arhiva Etnografskog muzeja Istre u Pazinu, Pazin.

Arhiva Državnog arhiva u Pazinu, Pazin.

Beltram, V., Klanjšček, V. (1947.) Veliki broj koza – velike štete u šumarstvu. Šumarski list 33-36.

Caput, P., Ivanković, B., Mioč, B. (2010.): Očuvanje biološke baštine u stočarstvu. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

Foretić, D. (1951.): Zadrugarstvo Istre. Zagreb.

Grakalić, M. (2010.): O grbu Istre. (Predavanje održano u Gradskoj čitaonici u Puli 23.09.2010.) (<http://radiogornjigrad.hr/?p=388>; preuzeto 25.travnja 2012.)

Legović, M. (1986.): Istarska poljoprivreda između dva rata i proletarizacija seljačkog stanovništva. Rijeka.

Legović, M. (1997.): Uzroci zaostajanja poljoprivredne proizvodnje Istre i mogućnosti razvoja (1880-1975). Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč, 1997.

Mioč, B., Pavić, V. (2002.): Kozarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb

Mioč, B., Barać, Z., Pavić V., Prpić Z., Mulc D., Špehar M. (2012.): Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj, Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb, 2012.

Putinja, F. (1995.): Stočarstvo i veterinarstvo Istre 1894 - 1994.

Vondraček- Mesar, Jagoda (1998./1999.): Koza u grbu Istre. Prilog poznavanju povijesne pozadine grba i istarskog kozarstva. Stud.ethnol. Croat., Vol. 10/11, 7-28.

Projekt APRO »Prekogranična inicijativa za zaštitu i revitalizaciju biološke raznolikosti okoliša korištenjem autohtonih pasmina« djelomično financira Europska unija u okviru Operativnog programa IPA Slovenija - Hrvatska 2007 – 2013.

Projekt APRO »Čezmejna pobuda za zaščito in revitalizacijo biološke raznovrstnosti okolja z rejo avtohtonih pasem« delno financira Evropska unija v okviru Operativnega programa IPA Slovenija - Hrvaška 2007 – 2013.

Vodeći partner

Vodilni partner:



Agencija za ruralni razvoj Istre d.o.o.
Šetalište Pazinske gimnazije 1, 52000 Pazin
Tel.: 00385 52 619 610, fax.: 00385 52 616 610
www.azrri.hr, info@azrri.hr

Projektne partneri:

Projektne partnerji:



KGZS – Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica
Pri Hrastu 18, 5000 Nova Gorica
Tel.: 00386(0)5 3351 200, fax.: 00386(0) 3351 260
www.kmetijskizavod-ng.si, ime.priimek@go.kgzs.si



Istarska županija
Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo,
ribarstvo i vodoprivredu
Šetalište Pazinske gimnazije 1, 52 000 Pazin
Tel: 00385 (0)52 452-473, fax: 00385 (0)52 452-474
www.istra-istria.hr, poljoprivreda@istra-istria.hr



Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta
Gerbičeva 60, 1000 Ljubljana
Tel.: 00386 (0)1 4779 100
www.vf.uni-lj.si, ime.priimek@vf.uni-lj.si

ŠTUDIJA O REKONSTRUKCIJI
IN REVITALIZACIJI
TRADICIONALNE KOZJERJE
NA PROJEKTNOM OBMOČJU

VSEBINA

1. PROGRAM REKONSTRUKCIJE IN REVITALIZACIJE TRADICIONALNE KOZJEREJE NA OBMOČJU ISTRE IN SLOVENSKEGA PRIMORJA

2. KOZJEREJA NA PROJEKTNEM OBMOČJU SKOZI ZGODOVINO

2.1. Koza kot heraldični simbol Istre

3. STANJE REJE, ZUNANJE ZNAČILNOSTI IN GENSKE ZGRADBE ISTRSKE KOZE

3.1. Struktura staleža istrske koze

3.2. Zunanje značilnosti istrske koze

3.2.1. Standardi zunanosti istrske koze

3.3. Značilnosti genske zgradbe istrske koze

4. MOŽNOSTI GOSPODARSKEGA IZKORIŠČANJA ISTRSKE KOZE

4.1. Gospodarsko izkoriščanje istrske koze v programu proizvodnje kozjega mesa

4.2. Gospodarsko izkoriščanje istrske koze v proizvodnji kozjega mleka

4.3. Sistemi kozjereje

4.4. Tehnološko-tehnične norme pri reji istrske koze

4.5. Podpora razvoju programa gospodarske reje in uporabe istrske koze

5. OHRANJANJE ISTRSKE KOZE KOT GENSKE DEDIŠČINE

5.1. Vzrejni cilji

5.2. Vzrejne metode

5.3. Vzrejna dokumentacija

5.3.1. Matične knjige in vzrejni vpisniki

5.3.2. Vodenje potrebne dokumentacije na gospodarstvih

5.3.3. Nadzor proizvodnosti

5.4. Vzrejni načrt

5.4.1. Izbira mater koz in očetov kozlov

5.4.2. Biološki in performance test

5.4.3. Progeni test

5.5. Organizacija izvedbe vzrejnega programa

5.6. Financiranje izvedbe vzrejnega programa

5.7. Zakonske podlage izvedbe programa vzreje in zaščite istrske koze

6. LITERATURA

Izdajatelj:

Upravni oddelek za kmetijstvo, gozdarstvo, lovstvo, ribolov, in vodooskrbo Istrske županije

Avtorji:

Prof.dr.sc. Ante Ivanković

Prof.dr.sc. Boro Mioč

Dr.sc. Jelena Ramljak

Sodelavci:

Upravni oddelek za kmetijstvo, gozdarstvo, lovstvo, ribolov, in vodooskrbo Istrske županije

Milan Antolović Mag.agr. – Pročelnik Upravnega oddelka

Željko Lanča Mag.agr. – Višji strokovni sodelavec za kmetijstvo

Danijela Družetić Milanović Mag.oec. – Višja strokovna sodelavka za mednarodne projekte in razvoj

Dean Blažina – Referent za lovstvo

AZRRI d.o.o. – Agencija za ruralni razvoj Istre Pazin

Graciano Prekalj Mag.agr. – Direktor

Gordan Šubara dr.vet.med. – Vodja gospodarskih programov i vodja projekta

Edmondo Šuran dr.vet.med. – Strokovni sodelavec za živinorejo

Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

Branimir Radikon Dip.Ing.Econ., inž.agr – Direktor

Miran Sotlar Univ.dipl.ing. – Svetovalec specialist za agrarno ekonomiko

Darja Zadnik Univ.dipl.ing – Svetovalka specialistka za razvoj podeželja

Univerza v Ljubljani – Veterinarski fakultet

prof.dr. Marijan Kosec dr.vet.med. – Dekan,

prof.dr. Nina Čebulj - Kadunc dr.vet.med. – Vodja infrastrukturnega centra za sonaravno rekultiviranje Vremščice

Andrej Škibin ,dr.vet.med. – Vodja Centra za sonaravno rekultiviranje Vremščica

Prevod v slovenščino:

Atinianum d.o.o. Vodnjan

Oblikovanje in tisk:

Sigra Tiskara Poreč

Naklada:

500 primerkov

Pazin, februar 2013

Predgovor

Čezmejno Projekto območje je bilo v preteklosti vedno gospodarsko in kulturno ozko povezano. Enkratne naravne in reliefne značilnosti čezmejnega območja omogočajo skupno in usklajeno načrtovanje in trajno vitalnost tega prostora skozi zaščito naravnega bogastva ter spodbujanje oživljanja tradicijskih (istrskih) vej pridelovanja. V projektu se je skozi primerne modele trajnostne uporabe prostora poskušalo ustaviti negativne trende (zapuščanje kmetijstva, poraščanje zemljišč, posledično veliki požari, depopulacija oddaljenih krajev, izginotje rastlinskih in živalskih vrst in posledično velika izguba biotske raznolikosti). Pri tem izhajamo iz tradicionalnih, preverjenih, trajnostnih načinov živinoreje, ki so v tem prostoru edino primerni. Kot smo že poudarili, so za rejo v skromnih pogojih najprimernejše že prilagojene tradicionalne, avtohtone pasme.

Plitka in kamnita tla na apnencu ali flišu, s pogostimi poletnimi sušami so primerna za ekstenzivno živinorejo. Suhi travniki, ki pokrivajo velika področja istrskega zaledja, Čićarijo in kraškega sveta v Dinaridih so skozi stoletja postali dom številnim ratlinskim in živalskim vrstam. Del tega naravnega bogastva in istočasno pogoj njegovega nastanka in obstoja so tradicionalne, avtohtone pasme pašnih živali, kot so istrsko govedo, istrska ovca, istrska koza in istrski osel. Naštete pasme so se sčasoma prilagodile pogojem tega področja in postale njegov neločljivi del. V fazi intenziviranja proizvodnje hrane in kasneje globalizacije svetovne ekonomije druge polovice 20. stoletja so avtohtone pasme marginalizirane. Iz večih delov tega prostora so tudi izginile. Verjelo se je, da je istrska koza izginila iz celotnega področja nekdanje razprostranjenosti, kar je demantirano skozi raziskovanja te študije skozi implementacijo projekta APRO. Analizirajoč stanje istrskega goveda je pasma popolnom izginila iz slovenskega področja predvidenega v projektu, vse do ponovne reintrodukcije, realizirane tekom implementacije Projekta, kar je eden od ključnih korakov v procesu revitalizacije ruralnega prostora katero je pokrito s projektnim področjem.

Glede na simboliko (prisotnost koze na grbih Istre) je očitno, da jebilo kozarstvo bistveni sestavni del lokalne živinoreje. Z zakonskimi ukrepi Kraljevine Italije in kasneje Jugoslavije je v 20. stoletju skoraj popolnoma uničena populacija koz. Vse to zaradi napačnega stališča, da koza uničuje gozdove. Specifičnost in bogastvo teh živalskih skupnosti sta tudi razloga, da so postala ta področja objekt zaščite naravne dediščine (Natura 2000, zaščiteni področja). Z željo preprečevanja negativnih procesov je društvo razvilo številne načine podpore trajnostni živinoreji.

Študija o rekonstrukciji in revitalizaciji tradicijske kozjereje na projektnem območju je objavljena v sklopu projekta APRO – Čezmejna iniciativa za zaščito in revitalizacijo biotske raznolikosti okolja z uporabo avtohtonih pasem, ki jo financirajo v okviru Operativnega programa IPA Slovenija – Hrvaška 2007 – 2013, s katerim kmetijske inštitucije Republike Hrvaške in Republike Slovenije odpirajo proces kvalitetnejše zaščite in valorizacije biotske raznolikosti okolja z uporabo avtohtonih pasem.

Ob samem koncu tega Projekta za katerega že sedaj lahko rečemo, da je uspešno realiziran, se zahvaljujemo vsem, ki so v njem aktivno sodelovali kot tudi tistim, ki so na katerikoli način

prispevali k uspešni realizaciji Študije o rekonstrukciji in revitalizaciji tradicijske kozjereje na projektnem področju.

Posebno se zahvaljujemo na sodelovanju vsem rejcem koz na projektnem področju, ker je prvenstveno zahvaljujoč njihovemu entuziazmu istrska koza ohranjena za bodoče naraščaje.

Pročelnik
Milan Antolović

Predgovor vodilnega partnerja projekta APRO

Na začetku izvedbe projekta APRO smo predvidevali in upali, da kljub izrazito močnim in represivnim ukrepom, ki so veljali pri kozjereji v Istri od začetka 20. stoletja istrska koza ni izkoreninjena. Naloga potrditve stanja je zaupana Agronomski fakulteti Univerze v Zagrebu skozi študijo „Rekonstrukcija in revitalizacija tradicijske kozjereje na projektnem področju“.

Aktivnosti in raziskovanja so potrdila naša predvidevanja in pokazala, da istrska koza tudi danes živi med nami. Danes tudi vse bolj razumemo, da kozo potrebujemo, da bi preprečili nekontrolirano sukcesijo travnikov in pašnikov, ter s primerno uporabo koz lahko te procese tudi kontroliramo.

Da bi dosegli ta cilj, je potrebno nemudoma začeti z zootehničnimi ukrepi zaščite populacije tudi s programom gospodarkega izkoriščanja istrske koze. Tako bo AZRRI ob podpori Istrske županije začel s programi trajnostne zaščite katere že izvajajo za druge izvirne pasme.

Direktor

Graciano Prekalj, mag.agr.

Predgovor

Koza spremlja človeka že dolga tisočletja. Ta skromna in iznajdljiva žival je bila v preteklosti vir hrane za številno, predvsem revnejše prebivalstvo. Zato se je oprijel naziv „krava revežev“, ki ima marsikje negativni prizvok še danes. Že vse od 11. stoletja dalje so bile koze preganjane tudi kot uničevalke gozdov. Tudi ta sloves se jih drži še danes, čeprav dejstva govorijo drugače.

Obstaja pa tudi druga plat te zgodbe. Koza se prehranjuje v naravi z več sto različnimi rastlinami. Zato je prava „potujoča lekarna“. Znano je, da so kozje mleko in izdelki iz njega za človekovo zdravje zelo dragoceni. To ne nazadnje potrjuje tudi pričujoča študija.

Danes Istra in Kras nista več gola kot pred 100 leti. Prav nasprotno, gozdne površine zajemajo že večino prostora, številne kmetijske površine se še vedno zaraščajo...S pašo koz lahko učinkovito preprečujemo širjenje grmovja na kmetijska zemljišča. Kozjereja na tem območju je zanimiva tudi z vidika priraje kvalitetnega mleka, ki ga lahko predelamo v vrhunske izdelke, in mesa.

V projektu APRO – Čezmejna pobuda za zaščito in revitalizacijo biološke raznovrstnosti okolja z rejo avtohtonih pasem, ki se izvaja v sklopu Operativnega programa Slovenija – Hrvaška 2007 -2013 se partnerji zavzemamo za ohranjanje in oživljanje obsežnih suhih kraških pašnikov z rejo avtohtonih pasem. Prav te so na specifično in zahtevno okolje najbolj prilagojene. Tudi istrska koza je tak primer. Veseli nas, da je bil v skupnem čezmejnem projektu s pričujočo študijo narejen pomemben korak pri ohranjanju in revitalizaciji pasme. Uspehi pri dosedanjem delu pa so za vse sodelujoče v projektu spodbuda za nove ideje in nadaljnje sodelovanje.

Direktor Kmetijsko gozdarskega zavoda Nova Gorica
Branimir Radikon, dipl.ekon., agr.

Predgovor

Na podlagi nekaterih arheoloških izkopanin se predvideva, da je bila kozjereja prevladujoča živinorejska panoga na področju Istre že pred prihodom Slovanov. Prednost kozjereje v tistih časih si razlagajo s hitrim prilagajanjem staleža živali glede na obstoječe možnosti in potrebe, ki so se pojavljale ob neugodnih in pogosto kritičnih zmanjšanjih. Poleg skromnosti je koza žival, ki je dala ljudem v zgodovini številne produkte za potrebe preživetja. Med te produkte sodijo mleko in mlečni izdelki, meso, kože in tudi gnoj, ki se ocenjuje, da je zelo kakovosten za potrebe v rastlinski proizvodnji.

Poleg številnih koristi, ki jih je imel človek od kozjereje na področju Istre, pa so koze zaradi svojega načina prehranjevanja včasih delale tudi precejšnjo škodo rastlinju, še posebej to velja za mlado gozdno drevje. Zaradi navedenih škod, je bil v takratni Avstro-Ogrski že leta 1883 izdan odlok o prepovedi reje koz v Istri oz. je bila reja dovoljena pod določenimi pogoji. Prav tako je bila s predpisi omejena reja koz po drugi svetovni vojni zaradi prej omenjenih škod, ki so jih koze delale. Zaradi vseh teh omejitev, se je v posameznih letih število koz na področju Istre močno spreminjalo.

Tako kot pri nekaterih drugih vrstah domačih živali (govedo, ovce, psi) se je tudi pri kozah izoblikovala posebna pasma koz, ki se je prilagodila pogojem reje na področju Istre in jo danes imenujemo Istrska koza. Danes je Istrska koza na prvi pogled nekoliko podobna Sanski kozi, ki je razširjena po vsej Evropi, vendar je za Istrsko kozo značilno, da zaradi svojega prilagajanja postaja nekoliko bolj robustna, prav tako pa je tudi nekoliko večja od prej omenjene Sanske koze.

Istrska koza se v teh časih uporablja predvsem za prirejo mesa, mleka in mlečnih izdelkov. Poglavitni cilji pri reji Istrskih koz so, da se poveča populacija, ki je zelo majhna in da ta koza ohrani vse značilnosti, katere si je pridobila tekom stoletij reje na področju Istre in jo loči od ostalih pasem koz.

Zato je še posebej pomembno, da se k ohranjanju in ponovni revitalizaciji pasme pripomore z različnimi pristopi na ravni države in tudi čezmejnih iniciativ, med katerimi v tem smislu pomembno vlogo igra projekt APRO – Čezmejna pobuda za zaščito in revitalizacijo biološke raznovrstnosti okolja z rejo avtohtonih pasem, ki se financira v sklopu Operativnega programa IPA Slovenija – Hrvaška 2017 – 2013 in združuje strokovne institucije na Hrvaškem in v Sloveniji. Pričujoča študija daje pomembne informacije o istrski kozi in bo predstavljala osnovo za nadaljnjo rejo in informirala ciljne skupine projekta APRO o pomenu reje avtohtone pasme koz.

Dekan Veterinarske fakultete UL
Prof.dr. Marjan Kosec, dr.vet.med

1. PROGRAM REKONSTRUKCIJE IN REVITALIZACIJE TRADICIONALNE KOZJEREJE NA OBMOČJU ISTRE IN PRIMORSKE SLOVENIJE

Istrska koza je ena izmed izvirnih (avtohtonih) pasem koz, katere značilnosti in status so delno opredeljeni. Raziskave, opravljene pri izdelavi te študije, so dale pomembne informacije, ki bodo prispevale k pobudi za nadaljnje korake v izvajanju programa zaščite, promocije in ohranjanja istrske koze kot edinstvene pasme. Ker je istrska koza kritično ogrožena pasma, je treba pri gospodarjenju z njo v ospredje postaviti njeno ohranjanje, zatem pa tudi njeno gospodarsko izkoriščanje. Rejski program za istrsko kozo je treba postopoma uvajati: na samem začetku je treba uvrstiti vse posameznike v tipu (ki imajo karakteristične značilnosti pasme), ukrepati, da se poveča njihovo število, zatem pa postopoma izvajati še druge metode testiranja. Program ohranjanja istrske koze se dopolnjuje s programom njenega gospodarskega izkoriščanja v proizvodnji mleka ali z ohranjanjem kraških pašnikov, proizvodnja mesa istrske koze pa naj bi bila povečana šele, ko bo število istrskih koz dovolj veliko (tj., ko je število razplodnih koz večje od 1000 glav).

Neposreden gospodarski pomen koz izhaja iz izdelkov, ki jih dajejo koze, in najpomembnejših koristi: meso, mleko (sir, skuta), koža, krzno, gnoj, čiščenje in vzdrževanje krajine, terapevtski, zdravilni in krepilni učinki in drugo. Njihov posredni pomen pa izhaja iz več prvin, vgrajenih v vsakdanje življenje ruralnega okolja: vzdrževanje življenjskega prostora in vitalnosti podeželskega okolja, krepitev tradicionalnih vrednot in večšin (gastromonija, folklor ...), ponudba kmečkega turizma ipd. Kozličje meso, sušeno kozje meso (hrv. narečno: kaštradina), kozje mleko in sir, kozja koža, narodne noše in nekatera glasbila še danes globoko spominjajo na velik gospodarski, sociološki in kulturološki pomen koz na območju Istre.

Sistemi gospodarjenja s kozami (tehnologije) se razlikujejo na ravni sodobnih konvencionalnih in tradicionalnih tehnologij, ki so povezane z okoliškimi in ljudskimi dejavniki. Tradicionalni sistemi kozjereje naj bi temeljili na izvirnih, prilagodljivih pasmah. Izkoriščanje koz v majhnih čredah, namenjenih proizvodnji mleka in/ali mesa, ter njihovo število v različnih proizvodnih sistemih jim omogočata stabilnost. Koza je zelo prilagodljiva in proizvodno konkurenčna, posebno v sistemih manjših domačij, zato je takšna proizvodnja smiselna in potrebna v prihodnjih načrtovanih razvoja istrskega območja. Prilagodljivost vrste je posebno poudarjena pri izvirnih pasmah, kar je še posebno pomembno pri ohranjanju genske in kulturne dediščine, kar je pri tradicionalnih tehnologijah zagotovo treba upoštevati.

Glavni omejujoči dejavniki hrvaške in slovenske kozjereje so: pomanjkanje in razdrobljenost pašniških površin, neurejena zemljiška lastninska razmerja in na splošno neatraktiven status kozjereje. Možnosti krepitve in razvoja kozjereje, posebno proizvodnje mleka, so v primorskih kraških območjih velike, k čemur bi pripomoglo poslovno združevanje rejcev, združni predelovalni obrati in izdelki dodane vrednosti z ekološkim bonusom in oznakami izvira ter geografskega izvora. Pomemben omejujoč dejavnik razvoja proizvodnje kozjega mesa in drugih izdelkov je namreč neorganiziranost odkupa (in predelave) kozjega mleka. Še vedno obstajajo ostanki zavesti iz časov prepovedi reje koz, neuskkljenost upravljanja paše in obiranja brstov z gojenjem mladih gozdov, pa tudi nekakšen odpor mladih do pastirskega načina življenja in na splošno do koz in kozjereje. Zraven je treba dodati tudi odpor in zadržanost posameznih kupcev do kozjih izdelkov – mesa in mleka. Podobni problemi obstajajo tudi na območju Slovenije.

2. KOZJEREJA NA PROJEKTNEM OBMOČJU SKOZI ZGODOVINO

Koze so ena prvih vrst domačih živali, ki jih je človek udomačil in izkoriščal za proizvodnjo mesa, mleka, kože, vlaken in drugega. Proces udomačitve je najverjetneje potekal pred približno 10.000 leti na območju Bližnjega vzhoda in severne Indijske podceline. Mioč in Pavić (2002) navajata, da so v bližini neolitskega mesta Jerihon najdeni dokazi o reji udomačenih koz. Tudi na drugih številnih najdiščih iz neolitskega obdobja so najdene sledi reje udomačenih koz, kar priča o vlogi koze v tem zgodnjem obdobju razvoja nekaterih civilizacij. Migracije, ki so sledile, selitve narodov in razvoj trgovskih poti so spodbudili izmenjavo dobrin in pripomogli k širjenju koz skoraj po vsem svetu. Tako so koze z Bližnjega vzhoda v davnih časih prišle tudi v Evropo, posebno do njenega sredozemskega dela, kjer so se izjemno dobro prilagodile na podnebne razmere in na neredko pomanjkanje hrane in vode. Tako je koza kot udomačena vrsta prispela tudi na območje istrskega polotoka. Ta populacija je bila zagotovo zelo heterogena, toda njene koristnosti in prilagodljivosti sta ji zagotovili preživetje tudi v omenjenem okolju.

V zgodovini so na številnost koz, njihove genske značilnosti in zunanost, proizvodni namen in tehnologijo reje neposredno vplivali številni dejavniki in dogajanja, ki so spremljala razvoj človeške civilizacije. Lahko predvidevamo, da je bilo podobno tudi v Istri, zato je treba zaradi razumevanja razvoja kozjerje v smislu genetike in tehnologij reje pogledati zgodovinska politična vrenja na omenjenem območju. Omenjamo več zgodovinskih dejstev, ki se posredno nanašajo tudi na razvoj tamkajšnjega poljedelstva oziroma kozjerje.

Na območju današnjega istrskega polotoka so že v bronasti in železni dobi zabeležene gradnje »gradinskih naselij« (prazgodovinske utrdbe na pomembnih obrambnih točkah). Grški viri iz 6. stoletja pred našim štetjem pa tudi rimski viri iz 3. stoletja pred našim štetjem na območju od reke Reke do Učke in reke Raše navajajo prebivalstvo, ki ga imenujejo Histri, na severu polotoka so bili Japodi, vzhodno od reke Raše pa Liburni. Rimsko cesarstvo se je širilo in v vojnih spopadih potiskalo Histre nazaj. Prva rimsko-histrska vojna je bila leta 221 pred našim štetjem, sledili sta druga (od leta 183 do 181 pred našim štetjem) in tretja rimsko-histrska vojna (od leta 178 do 177 pred našim štetjem), v kateri so bili Histri premagani. Med četrto rimsko-histrsko vojno (leta 129 pred našim štetjem) so bili Histri popolnoma poraženi, za njimi pa tudi Japodi. Rimsko cesarstvo je okoli leta 50 pred našim štetjem porazilo še Liburne in s tem popolnoma zavlado istrskemu polotoku. Okoli leta 12 pred našim štetjem so Rimljani utemeljili deseto regijo rimskega cesarstva, Venetia et Histria.

Po omenjenih vojnih vihranih je v Istri sledilo večstoletno mirno obdobje, v katerem se je polotok gospodarsko razvijal; pomembno vlogo je imelo poljedelstvo (pšenica, oljke, vinska trta). Trgovina je potekala po zelo pomembni Flavijski cesti Trst-Pulj in po morju. Šele s padcem zahodnorimskega cesarstva so nastale pomembne spremembe na območju današnje Istre. Leta 489 je vzhodnogotski kralj Teodorik to območje vključil v vzhodnogotsko državo, nekaj desetletij pozneje (leta 538) pa je tu zavlado Bizanc. Velja omeniti, da so se v tistem obdobju dogajali občasni vdori Langobardov, Avarov in Slovanov. Franki so nato porazili Bizanc v Italiji, nato so leta 788 zasedli večji del Istre. Ta je bila pozneje postopoma

vključen v Sveto rimsko cesarstvo. Krepitev Benetk je bil velik problem za tedanje vladarje, kar je ob sočasnem večanju moči cerkvenih oblasti spodbudilo nastajanje grofij. Oglejska cerkev oziroma patriarhi so se kot vladarji obdržali na območju istrskega polotoka vse do leta 1420. Beneška republika je imela kot pomorska sila na začetku drugega tisočletja čedalje pomembnejši vpliv na politična dogajanja v teh krajih in je imela nad njimi na koncu popolno prevlado.

Pomembne spremembe prinaša vdor Habsburžanov, ki so Pazinski kneževini zavladovali leta 1374. Območje današnje Istre je bilo tri stoletja razdeljeno med Habsburžane in Benečane. Ob koncu 15. stoletja so na območje današnje Istre večkrat vdrli osmanski osvajalci, dodatno pa je bilo območje osiromašeno zaradi avstrijsko-beneške vojne (od leta 1508 do 1523). Zaradi uskoške vojne (od leta 1615 do 1617) je prišlo do nadaljnega opustošenja in upadanja prebivalstva na istrskem polotoku. Posebno pogubna je bila tudi epidemija kuge (od leta 1629 do 1631), zaradi katere so propadala cela mesta. Leta 1797 je Napoleon ukinil Beneško republiko, Avstrija pa je obdržala Istro. Po tretji avstrijsko-francoski vojni je Napoleon leta 1809 istrski polotok priključil Ilirskim pokrajinam. Po Napoleonovem porazu je bila Istra leta 1814 pripojena Avstriji in je pod njeno oblastjo ostala do konca prve svetovne vojne. Območje Istre je bilo po porazu Avstro-Ogrske kratek čas pripojeno Kraljevini SHS, toda na podlagi Rapalske pogodbe med Kraljevino SHS in Italijo je leta 1920 pripadlo Italiji. Po drugi svetovni vojni je bila večina tega območja priključena Jugoslaviji, manjši del (Trst in okolica) pa je pripadel Italiji. Po razpadu Jugoslavije je večji del polotoka leta 1991 pripadel Republiki Hrvaški, manjši del pa Sloveniji. Območje Trsta in okolice je ostalo v sestavi Italije.

Na prvi pogled se lahko zdi omenjanje zgodovinskih dejstev v zvezi s pojasnitvami reje neke vrste domače živali nepomembno, vendar je znano, da so narodi pri svojih selitvah s seboj vodili tudi domače živali in neredko so jih parili (križali) s populacijami živali, ki so jih imeli staroselci. Zato je pri analizi genskih sprememb potrebno tako poznavanje kot tudi povezovanje zgodovinskih dogodkov.

Domnevo o tradiciji kozjereje na istrskem polotoku podpirajo tudi nekatere arheološke najdbe. Vondraček-Mesar (1999) omenja arheološko najdišče v kraju Vizače pri Valturi (rimski Nezakcij) kot najstarejše potrdilo kozjereje v Istri. Navaja, da so arheološka izkopavanja na začetku stoletja pokazala, da je bila kozjereja v času pred prihodom Rimljanov na to ozemlje prevladujoča živinorejska panoga. Večina najdenih živalskih kosti je pripadala kozam, kosti preostalih vrst domačih živali pa so bile znatno redkejše (Dorigo, 1994; v: Vondraček-Mesar, 1999).

Tamkajšnje najdišče kaže na pomen kozjereje v vsakdanjem življenju tedanjega prebivalstva, čeprav Vondraček-Mesar (1999) navaja, »da gre za osamljen podatek iz tako davnih časov s samo enega najdišča, tako da ga ni mogoče šteti za relevantnega za območje cele Istre«. Meni pa, da omenjena najdba sugerira verjetno enake razmere za rejo tudi na drugih območjih istrskega polotoka v tedanjem času. Pogosto se v zvezi s kozjerejo na območju Istre omenja navedba Kandlerja, ki je interpretiral zapiske Plinija starejšega, v katerih omenja dobrine, ki so jih koze dajale prebivalcem Istre. Posebno se je poudarjala kakovost kozje dlake (hrv. kostrijeti), ki se je mešala z dlako portugalskih in škotskih koz v proizvodnji dolgodlakih pregrinjal. Vondraček-Mesar (1999) domneva, da gre pravzaprav za volno istrskih ovc, ne pa za dlako istrskih koz. Kandler (1851; v: Vondraček-Mesar, 1999) je na podlagi

najdenih kipcev koz na območju Trsta in Pirana pa tudi reliefa z motivi koz predvideval, da je v Istri obstajal kult koz, vendar to Vondraček-Mesar (1999) v svojih razmišljanjih ovrže.

V življenju srednjeveške Istre je bila živinoreja usodno pomembna za vsakdanje preživetje prebivalstva, odredbe o »upravičenosti paše in napajanja živine« pa kažejo na željo in potrebo po urejanju lastniških razmerij živinorejcev tiste dobe. Tudi zaradi pogostih vojn, bolezni in drugih nesreč, ki so spremljale istrskega kmeta, so se kozе izkazale kot zelo primerna žival, ki je pripomogla k vsakdanjemu preživetju. Preprosta skrb za kozе v neposredni vojni ali ob kakšni drugi ogroženosti ter skromnost pri prehrani in bivalnih razmerah sta kozi dajali prednost v primerjavi z drugimi vrstami domačih živali. Poleg tega je visoka plodnost omogočala relativno hitro revitalizacijo staleža v mirnodobnih razmerah. Vondraček-Mesar (1999) na primer navaja, da jih je v okviru škode, storjene med vojno za Gradiško, ki je trajala od leta 1615 do leta 1618, od 3500 glav drobnice ostalo samo 100. V takšnih razmerah se je lahko po koncu krize razmeroma hitro obnovil fond živali, ki je prebivalstvu zagotavljal neko količino mleka, mesa, kože, volne in hlevskega gnoja.

Čeprav so bile kozе nedvomno eksistencialno in gospodarsko zelo pomembne, so prišle na slab glas zaradi mnenja, da so vzrok za veliko škodo na gozdnih površinah, še posebno v mladih nasadih. Že beneška oblast je po tem, ko so opazili ogolelost nekaterih območij Istre in jadranskih otokov, začela prepovedovati in omejevati kozjerejo. Jasno je, da so kozе povzročale posredno škodo šele po čezmernem sekanju gozdov, kar je počela Beneška republika. Prepovedi neomejene paše in obiranja brstov so uvajali selektivno, oziroma nikoli niso bile popolne. Vondraček-Mesar (1999) navaja, da so imeli na primer Čiči (prebivalci Čičarije) veliko več koz kot njihovi sosede. Številne uredbe, zakoni, odloki in prepovedi bili veljavni in obvezni za večji del Istre in na sosednjem slovenskem območju od 18. stoletja, Čiči pa so lahko redili kozе tudi po letu 1750. Izjema so bili zato, ker so svoje kozе gnali visoko v planine, kamor ovce niso mogle priti in kjer škoda na gozdnih površinah ni bila pomembnejša (Novak 1970; v: Vondraček-Mesar, 1999). Zato se kozjereja na območju Istre kljub prepovedim ni nikoli popolnoma končala, čeprav se je število koz, posebno sredi 20. stoletja, pomembno zmanjšalo (graf 1).

Med vladavino Avstro-Ogrske so se v zvezi s stališčem o kozjereji zgodili pomembni preobrati. Beltram in Klanjšček (1947) navajata, da je avstrijska oblast v želji, da bi zaščitila gozdove pred čezmernim obiranjem brstov, kot prvi ukrep v reševanju kraškega vprašanja »napovedala vojno« kozam. S tem namenom je leta 1844 sprejela odlok za načelno prepoved kozjereje na Goriškem, leta 1883 pa je bil podoben odlok sprejet za Istro. Reja vsake živali je bila vezana na posebno dovoljenje oblasti in celo na zdravniško potrdilo, da je za lastnika nujno uživanje kozjega mleka. V odloku, ki se je nanašal na območje Istre, je bil predviden tudi rubež koz, za katero ni bila izdano dovoljenje, ter kazni v forintih za vsako žival. Odlok je dovoljeval pašo samo na določenih pašnikih, in sicer samo med sončnim vzhodom in zahodom. Ponoči so morale biti kozе zaprte (v hlevu in/ali na dvorišču, zunaj samo v ograjenih parcelah). Kozе so bile večinoma privezane na količek. Življenje navadnih ljudi je bilo v tistem obdobju izjemno težavno, koza pa je pomagala kmetu v vsakdanjem boju za preživetje. Škof Juraj Dobrila je kot član istrskega sabora (predstavnškega telesa mejne grofije Istre pod avstrijsko upravo) leta 1862 opisal položaj istrskih kmetov z besedami: *»Beda v Istri je postala stalnica. Obstajajo občine, v katerih se večina prebivalstva v času hudega pomanjkanja hrani s surovo travo in divjimi jagodami. So občine, v katerih približno polovica*

prebivalstva je hrano brez soli ali uživa sol, namenjeno živalim. Zemlja kot kapital ne prinaša ničesar. Vsako leto sta v Istri suša in lakota. Žito obrodi samo za pokritje dela naših potreb in že petnajst let nismo imeli dobre žetve. V deželi je bilo nekdanje veliko ovac, toda njihovo število se je zmanjšalo. Postale so žrtve pritiskanja davkov, zato je začelo primanjkovati tudi oblačil ... Prelepih hrastovih gozdov ni več. Ribolov je upadel. Bolezen je uničila sviloprejkjo. Vprašam vas, gospoda, kaj se lahko zahteva od ljudi, ki jih vselej hudo tare skrb za hrano, ki pijejo nezdravo vodo in še takšne nimajo dovolj, od ljudi, od katerih jih ima od 70 do 80 odstotkov v nižinah malarijo.» (Peruško in sod., 1968).

Prepoved kozjereje je bila na območju Istre veljavna vse do konca prve svetovne vojne. Izjeme za omenjeno prepoved je morala odobriti regionalna uprava, »prošnjo« pa je bilo treba najpogosteje upravičiti z zdravstvenimi razlogi. O tem pričajo zdravniška potrdila, ki so se prilagala prošnjam za kozjerejo in na katerih je vidno, da zdravnik priporoča kozjerejo oziroma nujnost uživanja kozjega mleka zaradi zdravljenja. »Dovoljenja« za reje ene koze se sklicujejo na »7. člen zakona z dne 11. novembra 1883 p. zak. in nared. list št. 11 de 1884 in točke 4 odredbe z dne 1. junija 1884 p. zak. in nared. list št. 12«. Zgodovinski dokumenti iz priloge kažejo na pogost boj prebivalcev za »upravičenost« do reje ene koze (kadar temu ni bilo ugodeno), o čemer pričajo tudi sodni spori.

Po propadu Avstro-Ogrske je prepoved kozjereje na istrskem polotoku prenehala, tako da se je število koz tam pomembno povečalo. To se je zgodilo že ob koncu prve svetovne vojne, dvajset let pozneje pa je njihovo število naraslo na okoli 13.000. Skladno s splošno sprejetim reklom, da je »koza mati siromakov«, je imela ta žival pomembno vlogo v vsakdanu istrskih kmetov.

Tabela 2.1. Število živine na območju Istre v drugi polovici 19. in prvi polovici 20. stoletja (Legović, 1986; Putinja, 1995)

Leto	Koze	Ovce	Govedo	Svinje	Konji	Osli
1857*	2.208	147.849	32.906	23.047	2.219	6.294
1880**	1.723	255.208	53.486	27.407	3.400	14.796
1890**	789	244.606	51.647	29.386	2.909	16.335
1900**	844	226.723	59.662	32.464	3.615	18.826
1910**	2.551	203.047	62.673	50.693	4.024	20.239
1919**	10.534	140.160	56.852	11.861	-	-
1925**	-	133.659	42.725	32.211	2.020	16.119
1930**	4.696	119.569	39.819	21.677	1.890	17.342
1936**	6.140	117.310	40.510	22.530	1.420	15.660
1942**	12.723	106.116	58.123	31.572	984	12.566

*Statistische Vebersichten Uber die Bevolkerung und den Viehstand von Oesterreich nach der Zahlung vom 31 October 1857, Wien 1859. (v: Putinja, 1995)

** Legović, M.: *Istarska poljoprivreda između dva rata i proletarizacija seljačkog stanovništva*. Rijeka 1986.

Ob koncu druge svetovne vojne je največji del istrskega polotoka pripadel Jugoslaviji, v kateri je bilo stališče do kozjereje negativno. Kozo so razglasili za škodljivo žival in za glavnega krivca za škodo v gozdovih. Beltram in Klanjšček (1947) navajata, da bi morali

pomembnejšo (večjo) kozjerejo preprečevati, in sicer tako, da bi uvedli poseben davek na koze, ki bi se progresivno povečeval glede na število glav. Tako bi bili manj prizadeti lastniki manjšega števila koz, obenem pa bi bolj obremenili lastnike večjih čred in jih s tem odvrčali od reje.

Po drugi svetovni vojni je zvezna skupščina FLRJ leta 1947 sprejela Zakon o prepovedi kozjereje z nekaterimi izjemami glede njihove morebitne reje. S tem zakonom »so koze preseljene v objekte« brez možnosti paše na prostem in obiranja brstov, če pa bi se pasle, bi morale biti privezane, njihovo premikanje pa bi bilo zelo omejeno (»ob količku«). Neupoštevanje navedenih zakonskih odredb je bilo strogo kaznovano in za tedanje prebivalstvo visok finančni izdatek. Zato je bila kozjereja v naslednjega pol stoletja precej marginalizirana, spuščena skorajda na raven entuziazma in utemeljena izključno na zelo omejeno premikanje živali. Navedeni zakon o prepovedi kozjereje je brez objave nehal veljati že ob koncu 20. stoletja, toda število koz na Hrvaškem in tudi na območju Istre se ni pomembneje spremenilo. Primarni genotipi za proizvodnjo kozjega mleka so alohtone pasme, o tradicionalnem tipu koze pa se skorajda ni govorilo.

2.1. Koza kot heraldični simbol Istre

To, kar prav gotovo pušča globok vtis na obiskovalca Hrvaške ali Istre, posebno če se sreča z uradnimi oznakami, je heraldični lik koze na grbu. Današnji grb Republike Hrvaške temelji na zgodovinskih grbih posameznih hrvaških območij. Ima obliko ščita, ki je vodoravno in navpično razdeljen v petindvajset rdečih in belih polj, nad ščitom pa je »krona«. V njej je umeščenih pet manjših ščitov z zgodovinskimi hrvaškimi grbi v naslednjem vrstnem redu (od leve): najstarejši znani hrvaški grb in grbi Dubrovniške republike, Dalmacije, Istre ter Slavonije. Istrski grb vsebuje v ščitu na modrem polju rumeno (zlato) kozo z rdečimi parklji in rogovi, obrnjeno proti levi. Kot sodoben grb Istrske županije je sprejeta umetniška stvaritev iz knjige avstrijskega heraldika K. Linda »Stadt-Wappen von Österreich-Ungarn« (Dunaj, 1885): zlat kozel z rdečimi rogovi in parklji na modri podlagi.



Slika 2.1 Grb Republike Hrvaške z istrskim ščitom na četrtem mestu »krona« grba

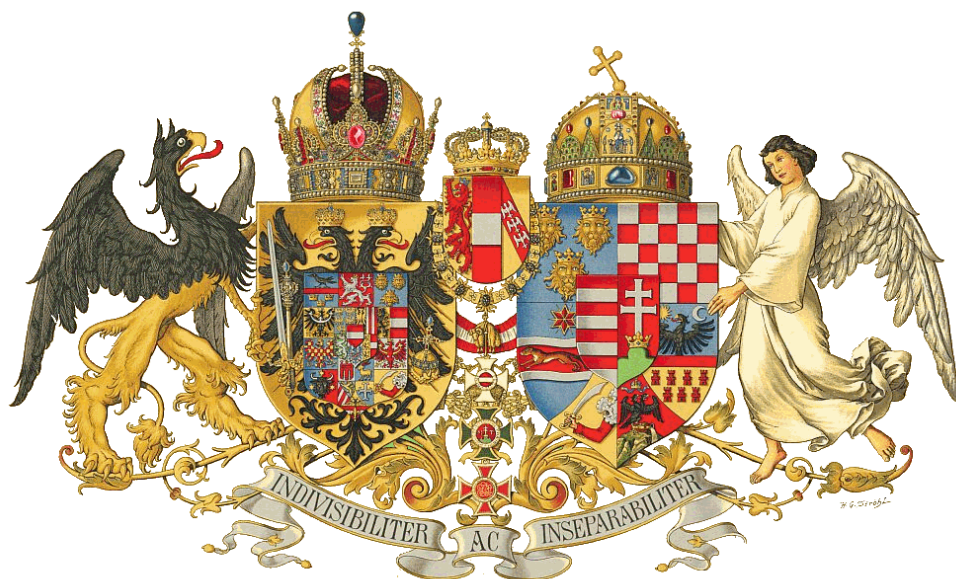
Zanimivo je, da se heraldični lik koze na istrskem grbu pojavi že pred nekoliko stoletji. Vondraček-Mesar (1999) navaja, da je koza preprosta heraldična figura, ki je na grbih prikazana razmeroma redko (Znajić, 1971; v: Vondraček-Mesar, 1999). Vondraček-Mesar (1999) poudarja, da se koza na grbu prvič pojavlja leta 1680 v delu koprškega aristokrata Beatina Giulia Cesareja Beneški grbi ali splošno grboslovje, ki je tiskano v Benetkah leta 1680. Beatino Giulia Cesare poudarja, da je koza na grbu Istre »simbol naporenega dela, saj je lastnost te živali, da se hrani z mehkejšimi brsti, za katere se je treba vzpenjati, tiste, ki jih je mogoče doseči s tal, pa prepušča drugim. Zato je, kdor se je oktil s tem grbom, pokazal, da je njegov duh naklonjen naporom in predanemu delu ter da se je podal na slavna pota hvale, ker je muka mati vsakega podviga ...« Beatino navaja še eno zanimivo in pomembno informacijo, saj trdi, da je istrski grb z zlato kozo resnično grb mejne grofije »starega istrskega kraljestva«, o katerega slavi in moči bere v Titu Liviju in drugih sodobnih avtorjih (Grakalić, 2010). Karel Veliki je Beatina razglasil za vojvodo, zatem pa za kneza pod oglejskim patriarhom. Navedeni ščit je moder z zlato kozo, ki se upira na vse štiri noge, s purpurnimi rogovi in parklji. Grakalić (2010) trdi, da je to staro znamenje Istre, kar je videti na številnih ohranjenih kolajnah v uradu grofa di Lazzara, padovskega



Slika 2.2 Zastava in grb Istrske županije ter prikaz grba Istre avstrijskega heraldika Linda iz leta 1885

Na zemljevidu Vicenza Marie Coronellija iz leta 1696 ni vrisane meje med beneškim in avstrijskim delom istrskega polotoka, je pa na njej grb s kozo. Isti kartograf, sicer redovnik avguštinec, tudi v svoji starejši zbirki zemljevidov iz leta 1688 celo trikrat prikazuje grb s kozo (Grakalić, 2010). Grb s kozo ali kozlom je Beneška republika že prej uporabljala za Istro. To, da so Benečani na svojih zemljevidih uporabljali kozo kot simbol Istre, najprej poudarja beneško oblast ali težnjo po teh posestih. To potrjuje tudi Sansonov zemljevid Jadrana, tiskan v Parizu leta 1693. Na starejšem Coronellijevem zemljevidu je z rožnato barvo obkrožena vsa Istra, kakor da pripada Benetkam. Po drugi strani pa Pavao Ritter Vitezović leta 1701 istrski grb s kozo uvršča v svojo »Stemmatographio«.

Grb Istre z zlato kozo rdečih parkljev in rogov v modrem ščitu na zelenem triglavem bregu je bil v uporabi za Istro tudi v habsburški monarhiji, ki ji je ta pripadla leta 1797. Grb mejne grofije Istre, v katerem se pojavlja koza, je v uporabi od leta 1804, na njem pa je bila zlata koza z rdečimi rogovi na modrem ozadju. Po letu 1805 je koza tudi v grbu avstrijske monarhije heraldičen element, ki se nanaša na istrsko mejno grofijo.



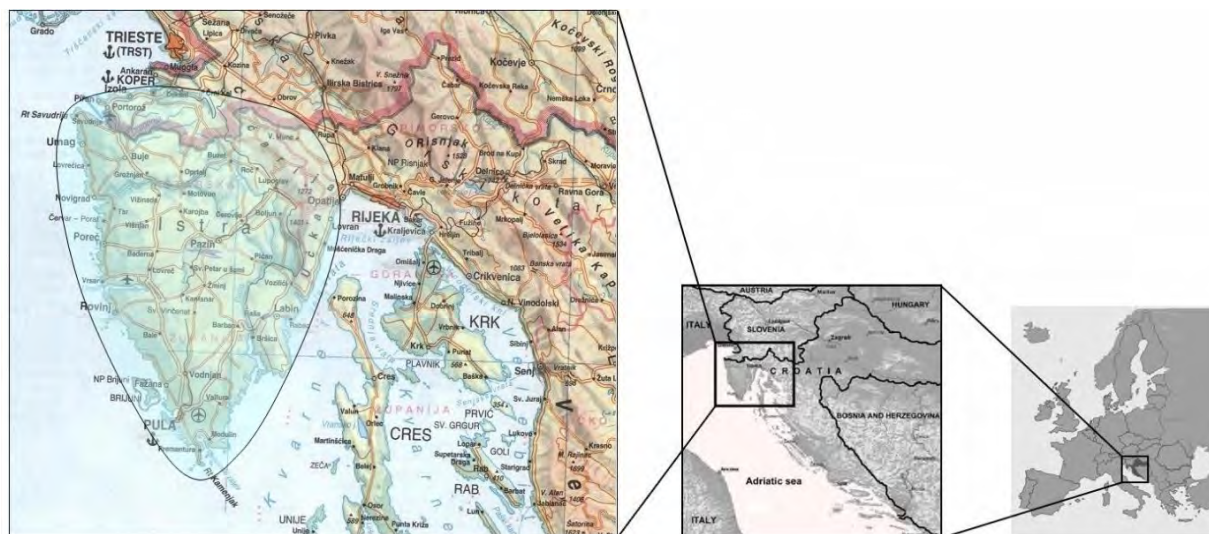
Slika 2. 3 Veliki grb Austro-Ogrske (1915–1918); vir: <http://hr.wikipedia.org/>, povzeto 7. maja 2012)

Z vpogledom v heraldični lik koze na grbu Istre lahko ugotovimo, da gre za heraldično preprosto figuro, katere cilj ni bil prikazati resnično podobo koze na območju istrskega polotoka. Heraldični lik koze ima simboličen pomen in tako ga je treba tudi obravnavati. Glede na raziskovanje arhivskega zgodovinskega gradiva in tradicije kozjereje na projektnem območju lahko ugotovimo naslednje:

- zgodovinske sledi zanesljivo kažejo na dejstvo, da so koze na območju istrskega polotoka redili že pred več kot dva tisoč leti;
- „koza kot mati siromakov“, „krava siromakov“ ali „kozica kot siromaška kravica“ je od davnih časov navzoča na skoraj vsaki domačiji na območju istrskega polotoka;
- kozjereja je v Istri zadnji dve tisočletji doživljala pomembne spremembe. Najpomembnejše spremembe glede pomena koz in njihovega skupnega števila na območju istrskega polotoka so posledica zakonskih odredb, sprejetih za časa avstro-ogrske oblasti o prepovedi kozjereje iz leta 1873;
- v zgodovinskih virih ni natančnejših smernic za upoštevanje tehnologije kozjereje na območju Istre;
- v zgodovinskih virih ne obstajajo jasni opisi koz, ki so jih tradicionalno redili na območju istrskega polotoka. Če upoštevamo, da preostale izvirne pasme domačih živali, ki so nastale in so jih redili na območju istrskega polotoka, po velikosti presegajo druge sorodne pasme (istrsko govedo, istrski osel, istrska ovca), lahko predvidevamo, da je po velikosti telesne zgradbe istrska koza presegala pasme iz bližjega okolja;

3. STANJE REJE, ZUNANJE ZNAČILNOSTI IN GENSKA ZGRADBA ISTRSKE KOZE

Ožje rejno območje istrske koze je območje Istre in ni povsem omejeno z državno mejo med Hrvaško in Slovenijo. Na mejnem območju Republike Slovenije je tako opaženo določeno število istrskih koz. Rejno območje je razdeljeno na tri zemljepisna podobmočja: bela Istra, siva Istra in rdeča Istra. Severno območje Istre je hribovito, kamnito, z revnim rastlinjem in malo vode, čeprav tam pade obilo padavin. Jugozahodni del Istre je bogatejši z vodo in vegetacijo. V prihodnje se lahko pričakuje, da bo del istrskih koz premeščen tudi na druga območja Hrvaške ali Slovenije in da bodo tudi takšne živali zajete v tem Rejnem programu.



Prikaz 3.1 Rejno območje istrske koze

Ne glede na kraj reje posamezne živali odredbe tega Rejnega programa veljajo za stalež istrske koze na območju Istre.

3.1 Struktura staleža istrske koze

S predhodnim popisom reje istrske koze na območju Istre je najdenih 40 osebkov tega tipa. Ocenjuje se, da je na celotnem rejnem območju ostalo okoli 100 rejno vrednih osebkov (mlade kozice, koze in kozli). Rejno vredni osebki so razpršeni po celotnem območju Istre. Velja poudariti, da je nekoliko osebkov v tipu istrske koze opaženo na območju južnega dela Slovenije (v slovenskem delu Istre) in da bi bilo zato treba istrsko kozo jemati kot čezmejno (regionalno) pasmo.

Rejna struktura ni znana, zato se bodo na začetku rejnega programa pri utemeljitvi matične knjige vse identificirane živali uvrstile kot »nulta«, izhodiščna generacija istrske koze.

Preostala populacija istrske koze je majhna in zahteva pazljivo rejno delo, katerega cilj je ohranjanje njene genske zgradbe.

3.2 Zunanje značilnosti istrske koze

Istrske koze imajo veliko, izrazito močno do debelo telo nekoliko močnejših kosti, v osnovi bele barve z možnimi sivkastimi in/ali kremnimi odtenki ter z možnim pojavom najpogosteje sivega pigmenta na vrhu gobčka, na notranji strani ušes in na vimenu. Poleg tega je za pasmo značilen pojav brade pri samcih in samicah pa tudi pojav rogov in zvončkov. Izrazito gosta in dolga brada (tudi do 30 cm) je opažena pri starejših kozlih. Kozli imajo tudi dolge, grobe, težke in hrapave (nagubane) rogove, usmerjene nazaj, z razponom med vrhovoma tudi do enega metra. Iz ugotovljene telesne mase pri odraslih, telesno popolnoma razvitih kozah (med 55 in 80 kg) je razvidno, da je istrska koza težja in močnejša od skupine izvornih (tipičnih) sanskih koz, katerih telesna masa je najpogosteje med 50 in 70 kg. Kozli so pričakovano precej bolj razviti; njihova telesna masa se giblje, odvisno od starosti in kondicije, med 70 in 120 kg. Poleg tega je značilnost pasme bolj ali manj enakomerna obraslost telesa z dolgo belo, belo-sivo ali belo-rjavo ostro dlako, ki je gostejša jeseni in pozimi ter precej redkejša spomladi in poleti. Posebno obrasla sta hrbet in notranja stran nog. Obraslost (dolžina, gostota, barva dlake) je individualna posebnost.

Koze povprečne starosti 12 mesecev dosežejo 88,02 % višine vihra, 92,33% dolžine trupa, 94,1% širine prsi, 86,44% globine prsi, 85,79% obsega prsi in 74,88% telesne mase odraslih popolnoma razvitih koz. Mlade koze v dobi med 6 in 18 meseci imajo intenzivnejšo rast v višino, dolžino in širino, toda nekoliko počasnejši rast globinskih mer, kot tudi telesne mase. Večina mladih koz ima brado in dobro razvita roga.

Tabela 3.1 Telesne mere istrskih koz po starostnih kategorijah (cm)

	V. V.	D. T.	Š. P.	G. P.	O. P.	O. G.	D. R.	T. M. (kg)
12 mesečne koze	57,67	67,67	18,33	29,00	77,33	7,33	27,50	42,00
Mlade koze	63,25	71,00	17,25	30,00	75,50	7,63	27,50	39,08
Odrasle koze	65,52	73,29	19,48	33,55	90,14	8,40	32,22	56,09
Kozli	73,50	80,50	19,00	36,00	98,5	10,00	60,5	71,50

Višina vihra (VV), dolžina trupa (DT), širina prsi (ŠP), globina prsi (GP), obseg prsi (OP), obseg goleni (OG), dolžina rogov (DR), telesna masa (TM)

Mlade koze pri 31 mesecih dosežejo 96,54 % višine vihra, 96,88 % dolžine trupa, 88,55 % širine prsi in 89,42 % globine prsi popolnoma razvitih živali. Rast istrske koze se v višino in dolžino konča med drugim in tretjim letom, v globino in širino pa se še vedno razvija, pridobiva pa tudi telesno maso. Mlade koze imajo rogove povprečne dolžine 27,5 cm, zvončke pa ima 50 % mladih koz.

Istrska koza ima v primerjavi s hrvaško pisano kozo dolžino trupa večjo za 4,19 cm, širino prsi za 1,68 cm, globino prsi za 2,95 cm, obseg prsi za 5,84 cm, še posebej pa večjo telesno maso (za 11,95 kg; Mioč in sod., 2008). Vidna je nekoliko skromnejša razvitost prednjega dela trupa v primerjavi z zadnjim, viher istrske koze pa je jasno izražen. Noge istrske koze so čvrste in tenke (povprečnega obsega goleni 8,4 cm) ter se končujejo s pravilno razvitimi, najpogosteje belimi ali belo-rjavimi parklji. Pomembno je poudariti, da so vsi parklji enake barve, oziroma da je enaka barva parkljev pri prednjih in zadnjih nogah. V primerjavi z odraslimi kozami enake starostne kategorije so kozli precej bolj telesno razviti:

imajo 11 % večjo višino vihra, 9 % večjo dolžino trupa, 7 % večjo globino prsi, 8,5 % večji obseg prsi ter celo 22 % večjo povprečno telesno maso. Pri vseh obravnavanih kozlih je ugotovljen obstoj brade, zvončkov in spiralno zavrtih rogov, dolgih 60,5 cm.

Standard zunanosti istrske koze

Na podlagi raziskovanja značilnosti zunanosti populacije istrskih koz podajamo ugotovitve o distribuciji izraženosti telesnih značilnosti, ki so obenem tudi standard populacije oziroma pasme.

Tabela 3.2 Standard izraženosti značilnosti zunanosti istrske koze

Značilnost	Opis značilnosti	
Splošen pasemski vtis	Velika telesna zgradba, skromna, odporna, močnejša kostna zgradba.	
Konstitucija	Izrazito močna konstitucija.	
Dlaka	Izenačena obraslost telesa z dolgo belo, belo-sivo ali belo-rjavo dlako, gostejšo jeseni in pozimi ter redkejšo spomladi in poleti. Posebno sta obrasla hrbet in spodnja stran nog. Prekritost telesa z dlako (dolžina, gostota, barva) je individualna posebnost.	
Barva	Prevladujoča bela barva z možnimi sivkastimi in/ali kremnimi odtenki ter z možnim pojavom najpogosteje sivega pigmenta na vrhu gobčka, notranji strani ušes in na vimenu.	
Pojavnost »brade«	Pri moških in ženskih osebkih (dolga tudi do 30 cm pri starih kozlih).	
Pojavnost »zvončkov«	Pri moških in ženskih osebkih.	
Pojavnost rogov	Pri moških in ženskih osebkih (razpon rogov na vrhu pri kozlih do enega metra), usmerjeni proti nazaj.	
Vime	Skladno razvito in delno temno pigmentirano vime; ocenjena kapaciteta mlečnosti je od 2 do 6 kg/dan.	
Mišičnost	Primerno izražena mišičnost kaže na velik potencial pasme v proizvodnji mesa.	
Čilost	Izražene odpornost, prilagodljivost in dolga življenjska doba; skromnih potreb v hrani, velika plodnost.	
Telesne značilnosti	Moški osebki	Ženski osebki
Višina vihra	65 do 90 cm	60 do 75 cm
Dolžina trupa	75 do 95 cm	70 do 80 cm
Širina prsi	19 do 23 cm	18 do 22 cm
Globina trupa	33 do 45 cm	30 do 36 cm
Obseg prsi	90 do 115 cm	85 do 100 cm
Obseg goleni	9 do 12 cm	8 do 10 cm
Dolžina rogov	55 do 75 cm	30 do 45 cm
Telesna masa	70 do 120 kg	55 do 80 kg



Slika 3.1 Koza tradicionalnega tipa reje v Istri



Slika 3.2 Glava istrske koze



Slika 3.3. Istrska koza na pašniku



Slika 3.4 Istrski kozel na pašniku

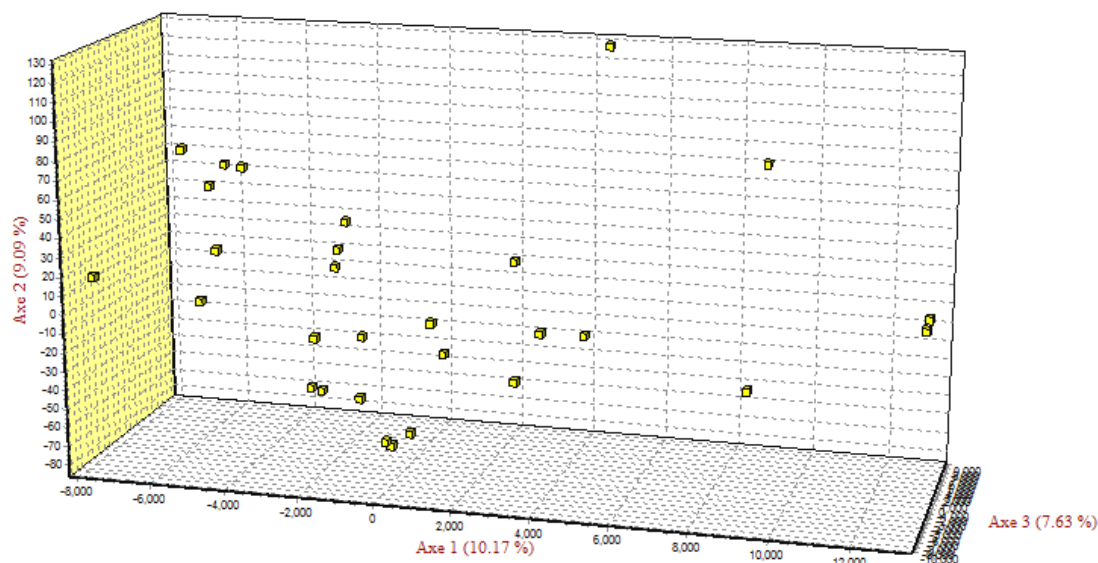


Slika 3.5 Koze tradicionalnega tipa reje na pašniku projektnega območja Slovenije (foto: Borut Kokalj)

3.3 Značilnosti genske zgradbe istrske koze

Analiza genske zgradbe je izvedena z enajstimi mikrosatelitskimi markerji, ki so del standardnega skupka genskih markerjev Mednarodne organizacije za genetiko živali (International Society for Animal Genetics, ISAG). Mikrosatelitski markerji so se pokazali kot izredno dober kazalnik ocene genske raznolikosti, ki je rezultat njihove nevtralnosti (med njimi ni opravljena selekcija) in izrazitega polimorfizma (imajo več oblik oziroma alelov) pri več vrstah domačih živali (npr. govedo, ovce, konji, prašiči). Mikrosatelitski marker (OarFCB49) je kot edini izključen iz analiz, ker je monomorfen (imel je samo en alel).

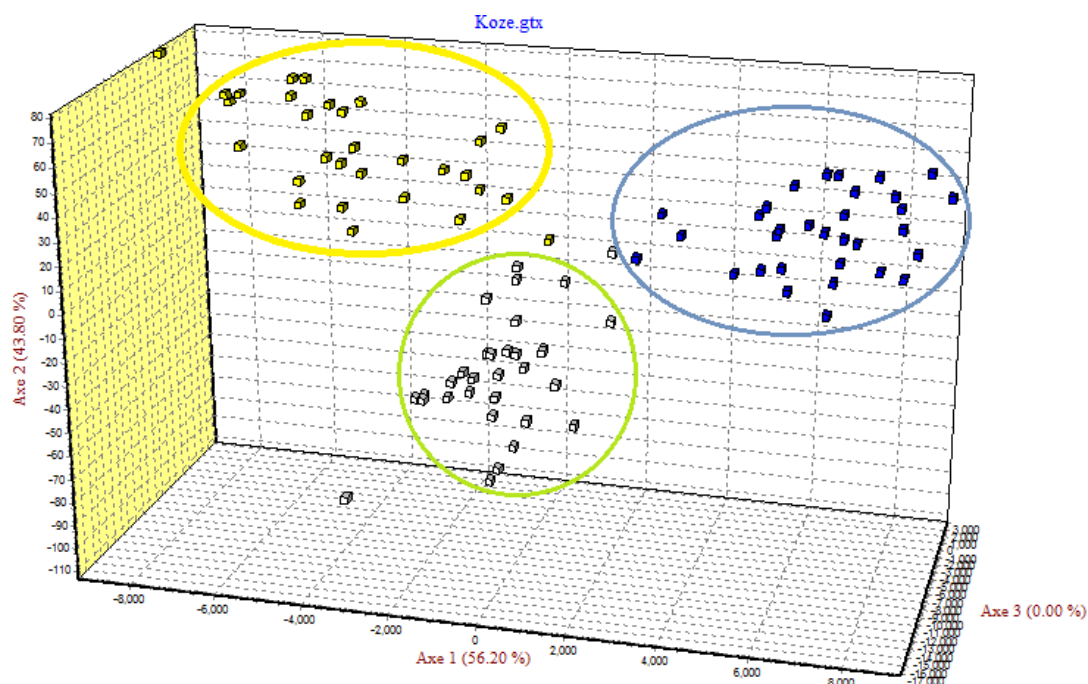
Da bi natančneje interpretirali rezultate in natančneje pozicionirali istrsko kozo glede na nekatere druge populacije koz, sta v analizo vključeni sanska koza in bela koza, ki sta bili v preteklosti vpeljani na isto rejno območje. V populaciji istrske koze je z analizo desetih mikrosatelitskih lokusov opaženih 70 alelnih variant s povprečnim številom alelov $n_A = 6,45$. V primerjavi z istrsko kozo sta hrvaška bela koza ($n_A = 4,54$) in sanska koza ($n_A = 5,45$) pokazali manjše povprečno število alelov na marker. Naslednji indikator genske raznolikosti populacije je parameter opažene in pričakovane heterozigotnosti, ki je bil pri populaciji istrske koze ($H_o = 0,5136$; $H_e = 0,5375$) zelo podoben tistim pri hrvaški beli ($H_o = 0,5678$; $H_e = 0,5112$) ali sanski kozi ($H_o = 0,5920$; $H_e = 0,5830$). Glede na opaženo variabilnost lahko sklepamo, da je konzervacijska vrednost populacije istrske koze večja v primerjavi s hrvaško belo ali sansko kozo (ki je kot konvencionalno alohtono pasem ne ščitimo). Vrednost Garza-Williamsonovega indeksa je bila nizka (0,4677), kar napotuje na manjšanje števila populacije istrske koze v preteklosti, kar je posledično vodilo k zvečanju reje v sorodstvu za 4,5%, toda ta ni bila statistično pomembna ($p < 0,05$). Navedeni rezultati kažejo, da je bila posledica redukcije števila koz v preteklosti kot sad zakonov o prepovedi kozjereje v Istri večje parjenje sorodnejših osebkov, vendar prav tako kažejo, da med osebki istrske koze obstaja ohranjena heterogenost, ki je razvidna na prikazu 3. 2.



Prikaz 3.2 Faktorialna korespondenčna analiza distribucije osebkov istrske koze glede na gensko zgradbo

S ciljem ugotavljanja filogenetskega razmerja med populacijo istrske koze in hrvaške bele ter sanske koze so določene njihove medsebojne genske distance (linearizirane F_{st} vrednosti).

Ugotovljena je večja filogenetska oddaljenost med istrsko kozo in hrvaško belo kozo ($F_{st} = 0,0997$) kot med istrsko kozo in sansko kozo ($F_{ST} = 0,0705$). Navedene razlike so statistično pomembne. Od tod izhaja, da se istrska koza, hrvaška bela koza in sanska koza lahko jemljejo kot tri ločene populacije, kar je razvidno iz prikaza 3. 3. V preteklosti je prišlo do križanja osebkov med temi populacijami, bodisi namernega ali naključnega, na kar opozarja vrednost koeficienta migracije ($Nm = 1,63$). Če je vrednost koeficienta $Nm > 1$, tedaj je migracija osebkov iz ene v drugo populacijo zadostna, da se obdrži genska variabilnost populacije, oziroma da znotraj iste populacije ni pomembnejše reje v sorodstvu, genskega ozkega grla (angl. bottleneck) ali genskega odklona (angl. genetic drift), po drugi strani pa to ne bo pomembno vplivalo na spremembo osnovne (izvirne) genske strukture in fenotipskih lastnosti populacije, po katerih so razpoznavne.



Prikaz 3.3 Faktorialna korespondenčna analiza distribucije osebkov treh pasem glede na gensko zgradbo (istrska koza – modro označeni osebki, modra elipsa; hrvaška bela koza – rumeno označeni osebki, rumena elipsa; sanska koza – belo označeni osebki, zelena krožnica)

Vidimo, da je različnost populacije istrske koze, hrvaške bele koze in sanske koze povsem jasna in pomembna na ravni genske zgradbe, s čimer je upravičen ustroj ločenega ohranitvenega pristopa k tradicionalni kozjereji na območju istrskega polotoka. Ko govorimo o ohranjanju istrske koze, je predvsem pomembno obdržati ugotovljeno gensko diverzitetu (in jo naknadno povečevati) oziroma nadzirati obstoječo rejo v sorodstvu (in jo sčasoma zmanjševati) s pravilno izbiro osebkov (koz in kozlov) za parjenje ter uresničevati rejne cilje.

4. MOŽNOSTI GOSPODARSKEGA IZKORIŠČANJA ISTRSKE KOZE

Lahko bi rekli, da ni od prav nobene druge vrste domačih živali toliko različnih izdelkov, koristi in namenov kot od koze. Na splošno gledano sta glavna kozja izdelka meso in mleko, koža, vlakno, krzno in gnoj pa so sekundarni kozji izdelki. Koža je zelo pomemben proizvod koze tako v proizvodnji mesa kot tudi mleka.

Najpomembnejša kategorija kozjega mesa na trgu je kozličje meso, ki se šteje za specialiteto in se streže ob posebnih priložnostih. Pri tem je najprimernejša masa kozličjega trupa od 8 do 12 kg oziroma do 25 kg telesne mase. Prednost kozličjih trupov je v tem, da so majhni in primerni za pripravo in porabo v enem kosu, brez posebnih postopkov za razkosanje ipd. Druga pomembna prednost kozličjega mesa je majhen delež maščobe, skupne in intramuskularne maščobe, kar to meso uvršča med posebno primerne za prehrano. Meso odraslih koz se manj pripravlja sveže (pečeno ali kuhano), temveč pogosteje po razsoljevanju in sušenju ter v različnih predelanih oblikah, čisto ali pomešano z drugimi vrstami mesa.

Mleko in mlečni izdelki so, vendar ne na Hrvaškem in v Sloveniji, v večini evropskih držav glavni kozji izdelki. Kozje mleko je izredno živilo, če je ohranjena njegova izvorna kakovost. Vsebuje vse sestavine, potrebne za rast in razvoj mladega organizma, in se zaradi dietičnih lastnosti priporoča otrokom, odraslim in starejšim osebam.

Kozja koža se uporablja v najrazličnejše namene, posebno za izdelavo različnih oblačil; šteje se za najbolj cenjeno med vsemi vrstami usnja, izdelanega iz kože domačih živali. Uporaba kozličje in kozje kože je močno razširjena, tako so na trgu znani in cenjeni čevlji, izdelani iz kozjega usnja, ter rokavice iz velurja.

Kozji gnoj je zelo koristen, posebni tisti iz hlevskega načina reje. Spada v skupino toplih, suhih gnojil, lahkih za uporabo, in je zato zelo iskan v cvetličarstvu, sadjarstvu in vrtnarstvu, posebno za gnojenje težkih ilovnatih tal. Letna proizvodnja gnoja na kozo je odvisna od več dejavnikov, predvsem od količine in vrste obrokov ter načina vzreje, giblje pa se od 400 do 1000 kg.

Kozjim izdelkom (najbolj mleku) se od davnih časov na območju Istre pripisujejo zdravilne in krepcilne lastnosti. Kozje mleko je primerno za prehrano bolnika s črevesno malabsorpcijo. Otroci, hranjeni s kozjim mlekom, hitreje rastejo, so težji in imajo boljše mineralizacijo kosti v primerjavi z vrstniki, hranjenimi s kravjim mlekom. Kapronska, kaprilna in kaprinska kislina pa tudi nekatere srednjeveržne maščobne kisline so dobre za zdravljenje črevesne malabsorpcije in drugih črevesnih motenj, srčnih bolezni, otroške epilepsije, fibrinskih cist in žolčnih bolezni. Kozje mleko je bogatejše s selenom kot kravje, kar je pomembno za organizem, saj je selen antioksidant in se uporablja za preprečevanje raka in kardiovaskularnih bolezni. Krema (masti) z vsebnostjo kozjega mleka se uporabljajo za zdravljenje artritisa, nevritisa, artroz in različnih revmatičnih obolenj.

Koze so zelo učinkovite »čistilke« terena, saj ga čistijo različnega rastlinja, plevela, šibja, grmovja in makije, posebno v toplejših krajih in na slabo dostopnih terenih. Tako koze neposredno vplivajo na zmanjšanje možnosti izbruha požarov, poleg tega pa dajejo visokokakovostne izdelke v obliki mesa, mleka, vlaken in kože. Paša živine v sredozemskih pašniško-gozdskih skupnostih pripomore k funkcioniranju teh ekosistemov, pospešuje se pretok hranilnih snovi in povečuje njihova izkoriščenost. Zaradi nižjih zimskih tempera-

tur in pomanjkanja vlage poleti je razgradnja organske snovi nizka, zato se na površini tal nabirajo organski ostanki. Suhi organski ostanki (neizkoriščena trava, listje, lesni ostanki) so stalna grožnja za nastanek požara. Domače živali, posebno ovce in koze, pri paši izkoriščajo biomaso in s tem zmanjšujejo ali odpravljajo gozdne požare.

Koze se na neki način lahko pasejo same, z ovcami, redkeje s kravami, in tako je omogočena rast zelene vegetacije. Poleg tega ni treba posebej poudarjati ekoloških prednosti takšnega načina čiščenja površin. Koze so torej zelo učinkovite »čistilke« terena in proizvajalke vrednih živalskih izdelkov, dodatna prednost pa je še neposredna povezava s kulturo življenja v podnebnih razmerah, primernih za rejo na območju Istre. Oživitev tradicionalne kozjereje je posebno primerna, če se izvaja z rejo izvirne, tradicionalne pasme koze, istrske koze, katere posebnost je ugotovljena z gensko analizo koz tradicionalnega tipa, opaženega na rejnem območju.

4.1 Gospodarsko izkoriščanje istrske koze v programu proizvodnje kozjega mesa

V večini držav imajo koze za živali, namenjene izključno mesni proizvodnji, čeprav imajo v zaprtih sistemih reje pomembno nižji prirast in slabši izkoristek (konverzijo) hrane od drugih tipičnih mesno pitanih vrst. V drugih sistemih pa so kot izkoriščevalke različnega grmičja, plevela in neželenega rastlinja učinkovitejše od drugih vrst domačih živali.

Med najpomembnejše predispozicije koz v proizvodnji mesa se štejeta njihova dobra reproduktivnost in plodnost. Večina pasem je zelo plodna, povprečna velikost legla pa je neredko nad 1,5 kozliča. Pomembna značilnost koz v proizvodnji mesa je njihova dolga reproduktivna doba, ki traja tudi do kakšnih deset let, neredko tudi dlje. Povprečni dnevni prirast kozličev je pri večini pasem koz manjši od 100 gramov. Moški kozlički imajo ne samo večjo porodno maso, ampak tudi hitrejšo rast do odstavitve za 10 do 25 % v primerjavi z ženskimi kozlički. Na telesno maso in prirast kozličev neposredno vplivata doba odstavitve in prehranski režim ter njuna medsebojna razmerja. Sama odstavitve je za kozličke stres, posledica tega pa je zmanjšanje prirasta, neredko pa se pojavita popolna stagnacija prirasta in izguba telesne mase (posebno neposredno po odstavitvi).

Kozličji trupi so v glavnem tradicionalni izdelki, s katerimi se bolj ali manj zadovoljijo merila lokalnih odjemalcev. Kozličji trup se šteje za proizvod zakola po izkrvavitvi, brez organov prsne, trebušne in medenične votline, brez kože, glave in spodnjih delov okončin, odrezanih v karpalnem oziroma tarzalnem sklepu. Randma trupa je variabilen in odvisen od pasme, starosti, spola in prehrane, načina in dobe odstavitve, od kastracije, tehnike obdelave in načina meritve, zdravstvenega stanja ipd. Ugotovili so, da večja količina konzumirane suhe snovi neposredno vpliva na zmanjšanje randmaja, ker se takšen obrok dlje obdrži v prebavnem traktu. Nekastrirani moški kozlički imajo nižji randma v primerjavi z ženskimi kozlički, zato moške kozličke neredko kastrirajo, da bi povečali izkoriščenost trupa in s tem tudi kakovost mesa. Dokazano je, da je randma kastriranih moških kozličev pomembno večji kot pri nekastriranih, da trup vsebuje večjo količino trebušne, črevesne in ledvične maščobe, poleg tega pa imajo manj vonja. Trup ženskih kozličev vsebuje več površinskega loja kot trup moških in kastriranih moških kozličev. Nekateri menijo, da tudi sezona zakola

pomembno vpliva na izkoriščenost trupa in na kakovost mesa. Izkoristek in kakovost mesa sta boljša pri kozličih, zaklanih spomladi (marec–april), kot pri kozličih, zaklanih poleti (avgust–september).

Kozji in kozličji trupi imajo nekaj posebnosti. Kozličji trupi so lahki (4,15 kg), nežni in plitvi, z majhnimi plastmi podkožne in znotrajmišične maščobe ter so manj kompaktni. Potrošniki navadno želijo kratek in širok trup, z jedrim mišičjem in maščobo po lastni želji. Površinska maščoba je navadno zaželeno, da se izogne izgubi med zmrzovanjem. Za koze je značilna slaba konformacija trupa; kozji trupi so dolgi in ozki, odlaganje maščobe pa poteka pozneje kot pri drugih prežvekovalcih. Pri starejših kozah se kakovost trupa izboljšuje; trup je kompaktnejši, težji, širši in globlji.

Razmerje med deležem mesa, maščobe in kosti v organizmu je zelo spremenljivo in je odvisno od telesne mase, starosti, spola in stopnje pitanosti. Mišice so najbolj zastopano tkivo v kozjem trupu – obsegajo od 56 do 68 % mase trupa. Delež mišic v kozjih trupih je večji v primerjavi z ovčimi enake starosti, s katerimi se pogosto primerjajo. Delež maščobe se v kozjem trupu giblje od 4 % pri mladih kozah do 18 % v trupu odraslih koz. Količina in razporejenost mastnega tkiva sta pomembni za sočnost, mehko in okus mesa. Delež kosti v trupu je precej spremenljiv; nanj vpliva doba zakola, v trupu nepitanih koz pa znaša od 15 do 19 %. Starejše koze imajo večjo maso trupa in proporcionalno manjši delež kosti. Kozje (kozličje) meso ima visoko hranljivo vrednost zaradi visoke vsebnosti beljakovin, majhne količine znotrajmišične in podkožne maščobe, bogastva makro- in mikroelementov ter vitaminov, topnih v vodi in maščobi. Kemična sestava različnih kategorij kozjega mesa je različna in odvisna od vrste dejavnikov, od katerih so najpomembnejši starost in zakolna masa, raven in vrsta obrokov, stopnja pitanosti, vrsta tkiva in anatomske položaj mišic, pasma, spol, kastracija in drugo. Kozličje meso v primerjavi z mesom odraslih koz vsebuje več vode, manj suhe snovi, maščob in pepela. Meso mladih kozličev vsebuje povprečno od 76 do 78 % vode, od 1 do 1,7 % maščobe, od 20 do 21 % beljakovin in od približno 1,1 do 1,2 % pepela.

Na sodobnem in izbirčnem svetovnem trgu, ko kupci čedalje več pozornosti posvečajo zdravju in prehrani, ima kozličje meso nekaj prednosti. Največji sta majhna količina znotrajmišične in podkožne maščobe ter lahka prebavljivost. Prav zato gredo na zakol kozlički z majhno telesno maso. Šteje pa se, da je meso starejših kozličev sočnejše in bolj aromatično od mesa mlajših kozličev, ki je sicer mehkejše, ampak manj okusno. Sveže meso odraslih koz pa se malo uporablja, ker je temno, trdo in ima poseben, intenziven vonj.

4.2 Gospodarsko izkoriščanje istrske koze v proizvodnji kozjega mleka

Kozje mleko je eden glavnih izdelkov kozjerejne proizvodnje v Evropi. Proizvodnja kozjega mleka je posebno razvita v Švici. Proizvodnja in poraba kozjega mleka na Hrvaškem in v Sloveniji še vedno nista močno razviti, čeprav ima prebivalstvo na območju Istre bolj izraženo nagnjenje k uživanju kozjega mleka in izdelkov iz kozjega mleka. Tradicija uživanja kozjega mleka v Istri je stara več tisoč let – toliko kot sama kozjereja na teh območjih. To opažanje potrjujejo tudi zgodovinski zapiski iz zadnjih dveh stoletij. Poraba kozjega mleka pa je bila seveda povezana s količino ponujenega mleka, ki ga zaradi prepovedi kozjereje ni

bilo v izobilju. Lahko torej povzamemo, da je interes za porabo kozjega mleka na območju Istre pomemben, kar odpira možnost, da se na trgu uveljavi mleko istrske koze, posebno če dodamo dodano vrednost izvirnega ali ekološkega izdelka.

Opazanja o zunanji zgradbi istrske koze pa tudi njenega vimena dajejo slutiti, da ima istrska koza dobre zmogljivosti za proizvodnjo mleka. Vime naj bi bilo veliko in široko, kadar je polno, izmolzeno pa je mehko in mlahavo. Najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na količino in sestavo mleka istrske koze, so prehrana, telesna zgradba, starost oziroma vrstni red laktacije, stadij in dolžina laktacije, velikost legla, velikost vimena, temperatura zraka, sezona pripusta, zdravje koze in drugo.

Prehrana koz je najpomembnejši negenski dejavnik, od katerega sta odvisni količina in kemijska sestava mleka. Ni visoke proizvodnje mleka brez kvantitativno in kvalitativno zadostnega in popolnoma uravnoveženega obroka. Tudi razvitost oziroma telesna zgradba koze se šteje za pomemben dejavnik v proizvodnji mleka. Razvitejše koze dajejo več mleka in mlečne maščobe, ker imajo koze z večjo telesno zgradbo razvitejši prvi del želodca in s tem možnost večje konzumacije in izkoriščanja voluminoznih krmil. Starost koze in vrstni red ter stadij laktacije pomembno vplivata na skupno količino in kemično sestavo mleka. Proizvodnja mleka se povečuje do četrte laktacije, nato začne stagnirati. Vsebnost mlečne maščobe in beljakovin je v mleku visoka na začetku laktacije, precej manjša v sredini laktacije, proti koncu laktacije pa se začneta spet povečevati, količina proizvedenega mleka pa se pomembno zmanjšuje.

Kadar so koze namenjene za proizvodnjo mesa in kadar se pasejo, posebno še na nedostopnih in zapleveljenih terenih, je zaželeno dobro pritrjeno in ne preveč obešeno vime. V proizvodnji mleka naj bi bilo vime veliko in dobro pritrjeno na trebuh, pravilno razvito in mehko. Ugotovljeno je, da tudi velikost legla vpliva na proizvodne lastnosti, saj so opazili, da imajo koze z več kozličji imajo daljšo laktacijo ter proizvajajo več mleka in mlečne maščobe. Tudi mikroklimatske razmere, posebno nizke temperature v kozji staji, lahko povzročijo pomemben upad proizvodnje mleka.

Sveže kozje mleko, ki ga dajejo zdrave, pravilno vzrejene in hranjene živali, je tekočina bele barve, sladkastega okusa in značilnega (kozjega) vonja. Je zelo pomemben vir maščob, beljakovin, laktoze, mineralov in vitaminov. Kakovost kozjega mleka se ocenjuje tudi glede na število somatskih celic in mikroorganizmov v mleku.

Kozje mleko se večinoma predeluje v sir, in eden najpomembnejših tehnoloških problemov je, kako doseči, da bo mleko primerno za sirjenje. Kozje mleko z enako količino kazeina ne reagira na sirilo na enak način kot kravje mleko. Formirani gel ni tako čvrst, temveč je precej nežnejši in količina proizvedenega sira je manjša. Slabšo konsistenco gela je mogoče pojasniti z nekaj manjšo primernostjo kozjega mleka za proizvodnjo sira v primerjavi s kravjim.

4.3 Sistemi kozjereje

Razumljivo je, da skuša človek uporabiti vse možne vire proizvodnje hrane. Prednost koz je v tem, da so zelo učinkovite v proizvodnji mleka in mesa. Lahko so dodaten vir hrane oziroma stranska panoga poljedelske proizvodnje, lahko pa zagotovijo tudi glavni del prihodkov, če je čreda večja ali pri manjšem številu ob intenzivnejšem načinu izkoriščanja z jasno opredeljenim proizvodnim ciljem in s popolno angažiranostjo posameznika ali vse družine. Velikost črede je spremenljiva in odvisna od vrste dejavnikov: od možnosti paše in obremenjenosti pašnikov do proizvodnega cilja in ekonomskega interesa oziroma trga.

Vemo, da koze pri podnebnih razmerah ne marajo mraza, vetra, dežja ali sople, lahko pa prenesejo precej nizke ali visoke temperature. Koze ne prenašajo megle, vetra in prepaha, kar treba upoštevati pri izbiri lokacije, projektiranja in gradnje kozje staje. Koza je spretna, večča, stabilna, gibčna in iznajdljiva v gibanju po strmih, nedostopnih, kamnitih terenih, skalah in stenah.

Zaradi omenjenih fizičnih lastnosti so koze sposobne izkoristiti vegetacijo tudi na najbolj nedostopnih površinah.

Koze so pri vegetaciji manj zahtevne v primerjavi z drugimi vrstami domačih živali, kadar pa lahko izbirajo, so precej izbirčne. Izbirajo med posameznimi rastlinskimi vrstami, pa tudi znotraj neke vrste, saj ne marajo vseh delov rastline enako in večinoma najprej zaužijejo tisto, kar jim je najljubše oziroma kar je najkvalitetnejše: list, cvet, popke in preostale boljše dele, šele zatem steblo oziroma bolj grobe dele rastline. Pogosto pasejo in objedajo vegetacijo, ki je druge vrste domačih živali ne jedo: grmičevje, šibje, makijo in druga groba krmila z nizko hranilno vrednostjo. Pogosto izkoristijo vegetacijo na površinah (stene, skale, strmine, nasipi, kanali ipd.), ki so nedostopne drugim vrstam živali. Na takšnih terenih edino koze učinkovito spreminjajo vegetacijo slabe kakovosti v izvrstne proizvode.

Na območju Istre so možni trije sistemi kozjereje: hlevski, pašni in hlevsko-pašni. Seveda je sistem kozjereje odvisen od pasme, podnebja, razpoložljivih virov, bujnosti vegetacije, proizvodnih ciljev, tradicije, navad potrošnikov in trga ter velikosti črede.

Pašni sistem kozjereje je najcenejši in tudi najbolj razširjen na območjih s skromnejšimi ekološkimi razmerami (podnebjem, vegetacijo ipd.). Zahteva velike površine pašnikov, zmerno podnebje, v katerem ni velikih temperaturnih nihanj in snega. Koze skoraj vse leto bivajo na pašniku. Odlika takšnega sistema so majhne naložbe v nastanitev in opremo, večji izdatki pa so za urejanje, zasajevanje in vzdrževanje pašnikov, organizacijo seganjanja ter nekoliko večje potrebe v delovni sili. Ker so koze na paši ves dan, imajo zaradi povečanih fizičnih aktivnosti večje prehranske potrebe, kar je treba predvideti pri načrtovanju potrebnih površin pašnikov ali seganjanja. Vzreja koz na paši omogoča uporabo najcenejših krmil. Lahko se izkoristijo pašniki slabše kakovosti, nasipi, žive meje, kanali, zapleveljene površine, vendar v takšnih razmerah ni mogoče pričakovati maksimalne proizvodnje. Boljši proizvodni rezultati se dosežejo s pašo na urejenih zasejanih pašnikih z organiziranim seganjanjem na nepopasene površine ob pravilni obremenitvi in ustreznem gnojenju. Pašni sistem kozjereje je primeren za območje Istre, kjer se koze uporabljajo za proizvodnjo mesa in mleka ter za čiščenje terena (s čimer se zmanjša možnost izbruha požara).

Hlevsko-pašni (kombinirani) sistem kozjereje je razširjen na območjih z izraženimi dnevnimi temperaturnimi nihanji ter s hladnejšimi in sneženimi zimami. To je pravzaprav

kombinacija vzreje koz na paši in v staji. Koze so v času vegetacije (od spomladi do prvega snega) podnevi na pašniku, zvečer pa se vračajo v stajo na molžo. Po jutranji molži gredo spet na pašo. V zimskih mesecih so koze v staji, kjer večinoma tudi skotijo ter začnejo laktacijo. Če je vzrejni cilj proizvodnja mesa (kozličev), se pripust organizira tako, da koze kotijo neposredno pred začetkom vegetacije, in ko se kozlički malo okrepijo, odhajajo na pašo skupaj z odraslimi kozami. Ta vzrejni sistem zahteva manjše površine pašnikov kot sistem vzreje koz na paši, vendar tudi določeno količino trdne krme za prehrano koz pozimi, ko potekajo najbolj kritične proizvodne faze: zadnja tretjina brejosti, kotitev in začetek laktacije. Omenjeni sistem vzreje koz je primeren za območja, na katerih je več manj izkoriščenih pašnikov in za domačije z manj zemljiških površin.

Hlevski sistem kozjereje se najpogosteje uporablja v proizvodnji mleka in čedalje pogosteje tudi za proizvodnjo mesa. Posebno primeren je pri pomanjkanju razpoložljivih pašnih površin, pri prepovedi vzreje koz na odprtem ter ob pomanjkanju pastirjev za čuvanje koz. Vzreja koz v staji omogoča uporabo najsodobnejše tehnologije, opreme in mehanizacije pri hranjenju, pojitvi in molži. Večje so možnosti za posamezno spremljanje živali v proizvodnji in prehrani ter za spremljanje nekaterih zunanjih znakov (bolezen, gonitev, kotitev, vedenje itd.). Ta sistem kozjereje zahteva poleg večjih naložb tudi več časa, znanja in truda za pripravo zadostnih količin voluminozne hrane (zelene mase, sena, silaže). Za čim večjo proizvodnost živali in večji finančni učinek je treba zagotoviti tudi zadostne količine trdne krme za pravilen in popoln obrok. Pri nas je razdrobljenost in razcepljenost poljedelskih površin omejujoč dejavnik, od katerega je odvisna velikost črede.

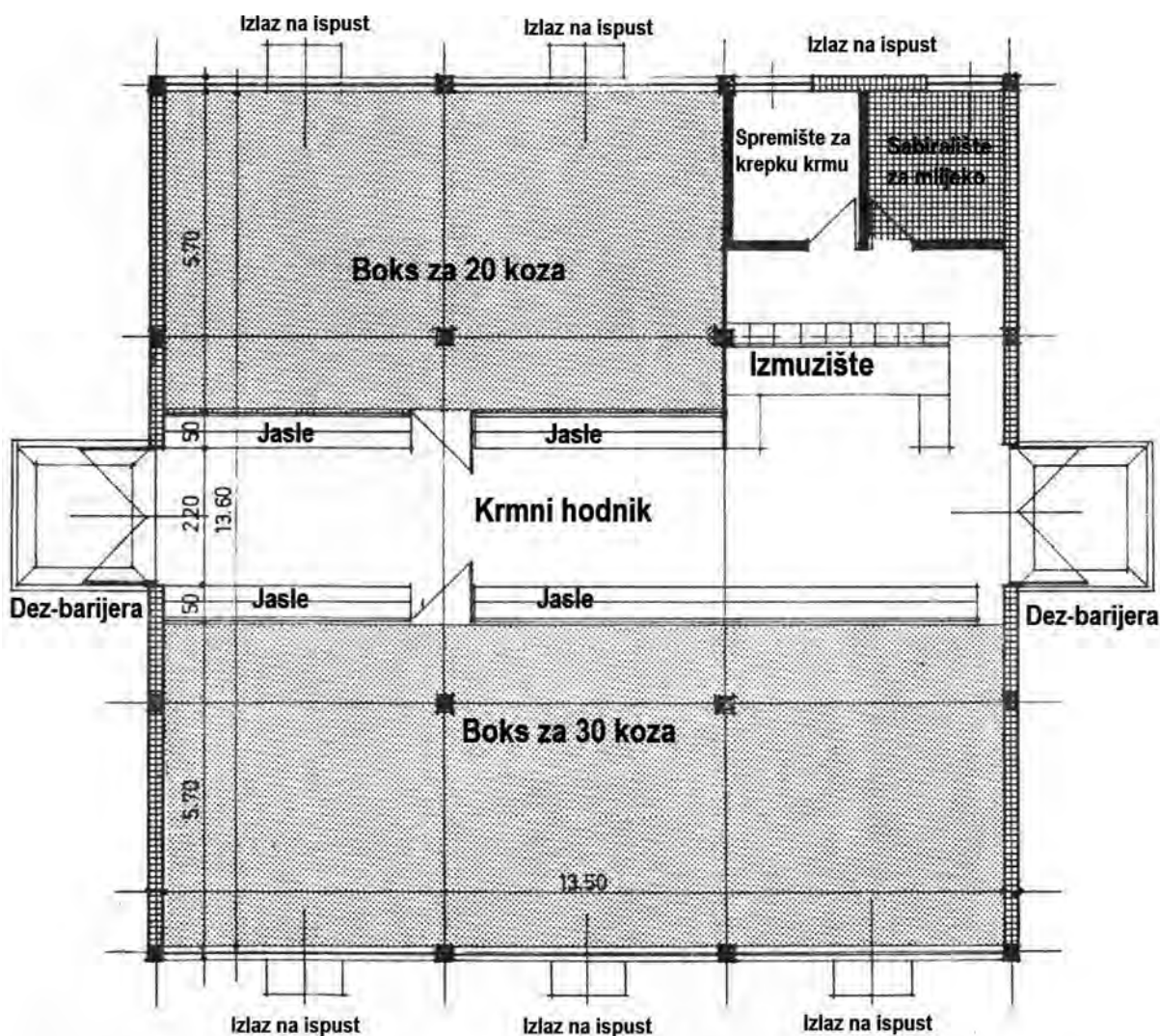
V sodobni proizvodnji kozjega mesa in mleka ter drugih izdelkov obstajajo različni sistemi kozjereje: ekstenzivna, polintenzivna in intenzivna kozjereja. Slednja je razširjena v državah z razvito industrijo in poljedelstvom in je najpogostejša v proizvodnji kozjega mleka, zadnje čase pa čedalje bolj tudi v proizvodnji mesa, temelji pa na adekvatnih genskih potencialih. V intenzivni kozjereji koze niso prepuščene same sebi. Tako kot v vsaki intenzivni proizvodnji je tudi v kozjereji cilj z večjimi naložbami in izboljšanjem vzrejnih in proizvodnih razmer doseči optimalne proizvodne rezultate oziroma kar največje izkoriščanje genskega potenciala. Intenzivni sistem kozjereje zajema: a) zgraditev kozjih staj in hlevsko vzrejo koz za njihovo zaščito pred zunanjimi vremenskimi vplivi, posebno pozimi; b) dodatno prehranjevanje koz pri pomanjkanju pašne in brstov pa tudi v kritičnih fiziološko-proizvodnih fazah (pred pripustom, v zadnji tretjini brejosti in na začetku laktacije), kadar so njihove potrebe v hrani večje; c) ustrezno uporabo krepkih krmil in poljedelskih izdelkov v obrokih koz vseh kategorij in rasti; č) pašo na kultiviranih naravnih ali zasejanih pašnikih, hranjenje s kultiviranimi krmilnimi rastlinami ali zmesmi detelje in trave ter uporabo senaže in silaže v zimskem obroku; d) organiziranje pregonske pašne, katere cilj je učinkovitejše in racionalnejše izkoriščanje pašnikov ter izključitev možnega škodljivega delovanja koz na sosednje poljedelske in nekatere gozdne površine.

4.4 Tehnološko-tehnične norme pri reji istrske koze

V revitalizaciji reje istrske koze, ki je predmet te študije, je zelo pomembno razložiti temeljne oziroma tehnološko-tehnične norme, ki hkrati upoštevajo tudi tradicionalne izkušnje pri reji. Poudarjamo, da je bila reja koz sistematično prepovedana zadnjih nekaj stoletij; tudi zato obstajajo specifične tradicionalne smernice pri samem načinu reje.

V 20. stoletju so koze redili predvsem na pašnikih, privezane na daljši vrvi, brez možnosti proste paše. V drugi polovici 20. stoletja so koze večinoma preselili v staje (hleve), brez možnosti proste paše na pašnikih. Zato je treba v razmišljanjih o kozjereji na območju Istre upoštevati pozitivne izkušnje iz sveta z upoštevanjem posebnosti podnebja in trga. Ne smemo zanemariti pomembnosti koz v ohranjanju okolja oziroma raznolikosti v rastlinskem svetu.

Izkušnje z mlečnimi farmami koz z manjšo kapaciteto (od 30 do 50 razplodnih koz) kažejo na to, da so aglomeracije, ki so lahko dohodkovne, preproste za upravljanje, v njih pa je manjše tveganje za zdravje črede in potrošnikov.



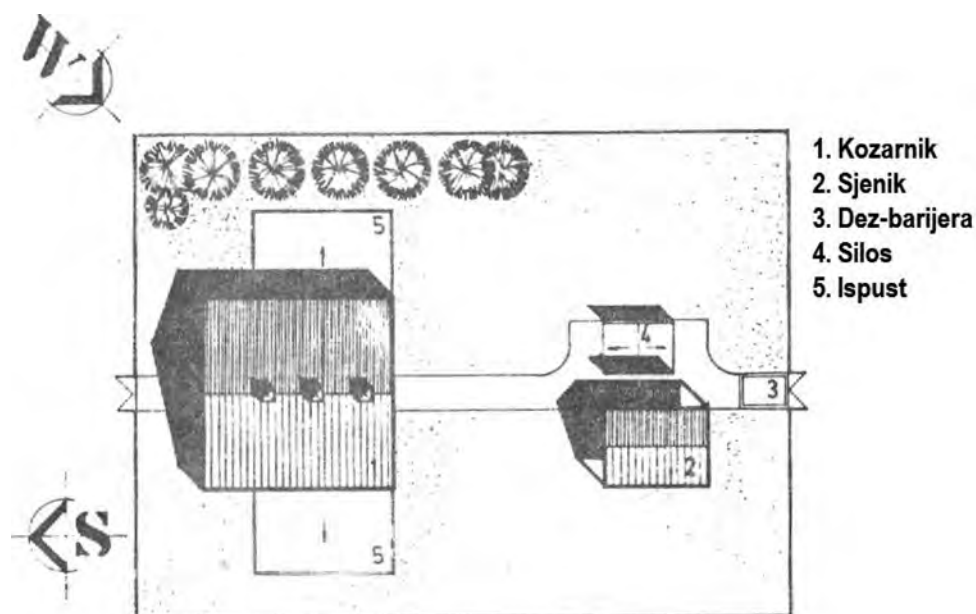
Slika 4.1 Izvedbena rešitev (tloris) staje za 50 istrskih koz (izhod na izpust; prostor za trdno krmo; zbirališče za mleko; molzišče; jaslji)

Pri gradnji bivališč za različne proizvodne, spolne in starostne kategorije koz je treba zagotoviti dovolj veliko površino tal na glavo drobnice. Večje število živali v staji od optimalnega vodi do slabšanja mikroklima, kože nimajo dovolj prostora za gibanje in počitek, so živčne (nemirne), še posebno kozlički, ki potrebujejo dovolj prostora za igro.

V premajhnem prostoru je otežena uporaba posameznih tehnoloških procesov, še posebno če vse kategorije živali živijo v istem prostoru, predvsem pa v istem boksu, kar je zelo slabo. V takšnih razmerah ne moremo speljati ločitve kozličkov in njihovega posebnega hranjenja. Prav tako je otežen nadzor zdravja črede, ločevanje bolnih živali in njihovo zdravljenje, pa tudi spremljanje proizvodnega in reproduktivnega statusa posameznih živali; pogostejše so poškodbe koz kot posledica pretepa in porivanja ter tudi pojavi abortusa. Neprimerne higienske razmere v staji škodujejo zdravju živali in kakovosti izdelka. Vlažna tla ob visoki temperaturi v objektu povzročajo razvoj mikroorganizmov, ti pa obolenja vimen. Higiensko oporečna hrana (plesniva, gnila, oparjena, zmrznjena ipd.) lahko izzove indigestije in intoksikacije, breja koza pa lahko splavi.

Farme koz je treba graditi v ekološko in ekonomsko sprejemljivih razmerah. Pri projektiranju in gradnji staj je treba upoštevati to, da so čim cenejši, zgrajeni iz poceni gradbenega materiala, hkrati pa morajo biti funkcionalni in prilagojeni potrebam živalske vrste in proizvodnemu cilju.

Pri gradnji objekta za koze je zelo pomembno upoštevati makroklimatske značilnosti območja, temperaturo zraka, nadmorsko višino, prevladujoče vetrove, odcednost terena, vlažnost zraka ipd. Koze slabo prenašajo vlažen zrak – posledica tega sta zmanjšana proizvodnja in pojav različnih bolezni. Ne prenašajo prepriha in premočne ventilacije. Mladi kozlički potrebujejo toploto in hitro reagirajo na nihanja v dnevni temperaturi. Zaradi posledic razlike v temperaturi v višini 7,5 °C je smrtnost kozličkov tudi do 30-odstotna. Koze na ekstremne temperature, nizke ali visoke, reagirajo z zmanjšanjem proizvodnje. Visoke temperature z visoko vsebnostjo vlage v zraku, kjer se pospešeno razmnožujejo mikroorganizmi, škodijo zdravju koz. Koze hitro reagirajo na zrak, onesnažen s prahom, mikroorganizmi in škodljivimi plini (amonijakom, metanom, žveplovim dioksidom ipd.).

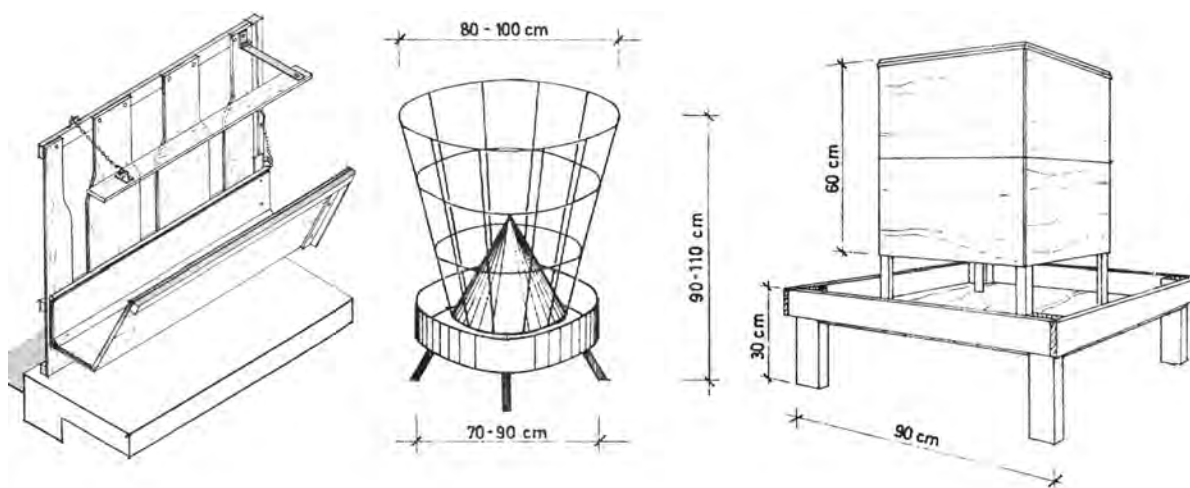


Slika 4.2 Pozicioniranje primarne staje in dodatnih objektov za stajo za 50 istrskih koz

Skupnega števila vseh kategorij živali v čredi ne določa velikost objekta, organizacija prostora v staji in izbira opreme, marveč predvsem organizacija molže, napajanja, razdelitve hrane ipd. Manjša čreda potrebuje manjša vlaganja v objekte in opremo. Naložbe v proizvodnjo mleka so precej večje kot v proizvodnjo mesa. Potrebne so investicije v gradnjo nekaterih trdnih objektov pa tudi v opremo za molžo in shranjevanje mleka; če se v gospodinjstvu mleko predeluje naprej, so potrebne še dodatne naložbe, pri kozah za proizvodnjo mesa pa investicije v navedeno dodatno opremo niso potrebne.

Ker so koze prežvekovalci in je največji del njihovega letnega obroka sestavljen iz različnih voluminoznih krmil (paše, brstov, zelene pokošene rastlinske mase, sena, senaže, silaže), je objekt priporočljivo graditi tam, kjer je dovolj površin za proizvodnjo voluminozne in trdne krme. Kozjo stajo je treba postaviti na suhem in odcednem kraju, zaščitenem pred prevladujočimi vetrovi, obrnjenem na vzhod-jugovzhod ali jug; ne sme biti v dolini, kjer je pogosta megla, niti na izpostavljenem mestu s pogostimi vetrovnimi neurji. Hlev mora imeti primeren dostop za dovoz hrane in odvoz mleka, kozličkov, odraslih živali in hlevskega gnoja. Izhod koz iz staje na pašo mora biti čim krajši in preprostejši. Potrebno je upoštevati temperaturne meje (od 10 do 15 °C) za koze oziroma tolerantne norme (od 6 do 27 °C), relativno vlago (od 65 do 70 %), hitrosti zračnih tokov (od 0,2 do 0,4 m/s), vsebnosti škodljivih plinov (ogljikovega dioksida/l zraka od 0,035 vol. %, ogljikovega monoksida 0,003 vol. %, žveplovega vodika 0,002 vol. %) in količine (intervala) svetlobe.

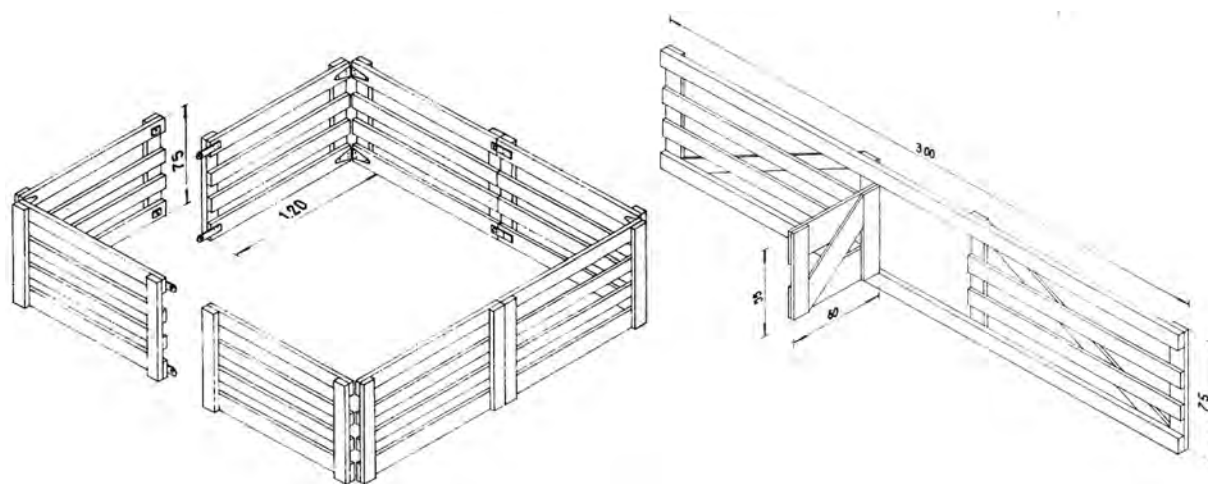
Pri gradnji hleva je treba upoštevati nekaj pravil in tehničnih norm. Tla v bivališču morajo biti iz zbite zemlje ali lesenih deščic. Objekt je lahko najnižji do višine 2,8 m, v hladnejših območjih 2,25 m. Spodnji del zidu (60 cm od tal) mora biti iz vodoodpornega materiala ali pa ustrezno izoliran. Strop staje je lahko lesen (iz tramov in desk), ker pomeni dobro termoizolacijo in lajša ogrevanje objekta. Velikost vrat mora biti usklajena z velikostjo objekta, številom živali in tehnologijo. Za eno odraslo kozo je treba načrtovati od 1,0 do 1,2 m² talne površine objekta, za kozla 3,0 m², za vsakega kozlička od 0,2 do 0,3 m², za podmladek, star od 6 do 8 mesecev, pa je treba v staji zagotoviti od 0,6 do 0,8 m² površine tal. Za eno kozo je treba predvideti od 0,3 do 0,35 m² površine tal za jaslji. Načrtovana površina izpusta za koze mora biti dvakrat večja od površine v staji, tako da se za eno kozo predvideva od 2,4 do 3,0 m² izpusta, za kozla pa od 6,0 do 7,0 m² izpustne površine, pri čemer je zaželeno, da je vsaj ena tretjina pokrite. Za eno odraslo kozo je treba zagotoviti od 30 do 40 cm dolžine jaslji, za kozla do 50 cm, za kozličke (odvisno od dobe in razvitosti) pa od 20 do 30 cm. Skupne dnevne potrebe po vodi za eno kozo znašajo okoli 15 l, od česar koza popije od 8 do 10 l, preostalo se porabi za pranje opreme in posode. V staji je treba za odraslo kozo dnevno priskrbeti 0,5 kg stelje, za kozličke pa od 2 do 3 kg. V vsakem hlevu, ne glede na proizvodni cilj in velikost, je potrebne nekaj opreme, in sicer jaslji, kad ali korito za trdno krmo, posamezni boksi za kotenje, boksi za kozličke, napajalnik itd.



Slika 4.3 Različne izvedbe jasli za koze

Postavljanje posameznih boksov za kotenje koz je zelo pomembno za doseganje boljših rezultatov pri preživetju kozličkov. Za bokse je treba načrtovati dodaten prostor, ker v njih ostane koza s kozlički samo od tri do štiri dni. Število boksov je odvisno od plodnosti koz in intenzivnosti kotitve. V plodnejših čredah je treba priskrbeti od 10 do 15 % posameznih boksov od skupnega števila brejih koz, v manj plodnih pa od 5 do 8 %. Zadošča boks, velik od 1,2 m² oziroma 1,0 x 1,2 m.

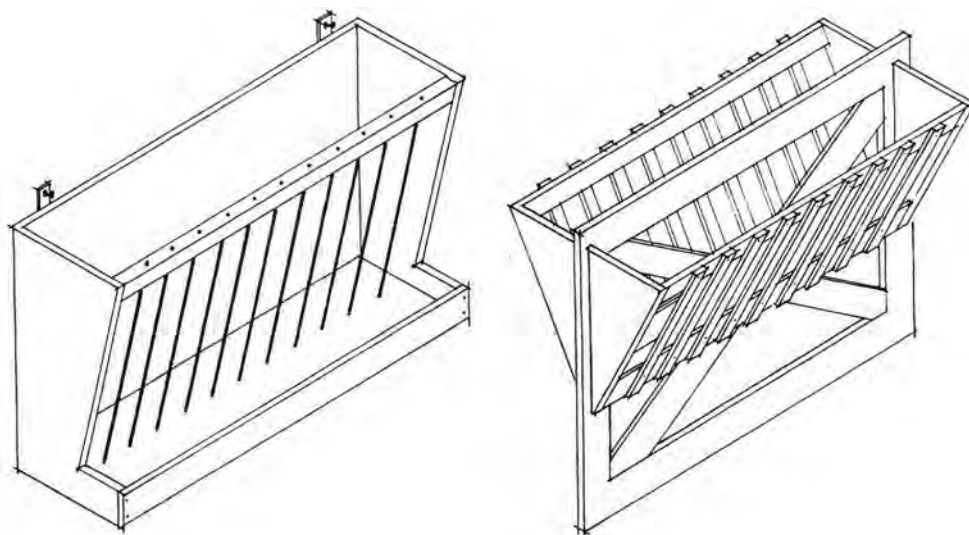
V sodobni kozjereji – ne glede na to, ali je to v proizvodnji mesa ali mleka – so nujno potrebni boksi za kozličke. To je poseben prostor, v katerem poteka prehranjevanje kozličkov. Prehranjevanje s trdno krmo je treba začeti že od 7 do 10 dni po kotitvi, da se razvije vamp. Boksi za prehranjevanje kozličkov se postavljajo z začasno in premično ogrado v posebnem delu staje (zaželeno je v toplejšem), s tem da se njena površina prilagaja številu in starosti kozličkov, ki jih je treba dodatno hraniti.



Slika 4.4 Izvedba montažnega boksa in lesene ograde za kozličke

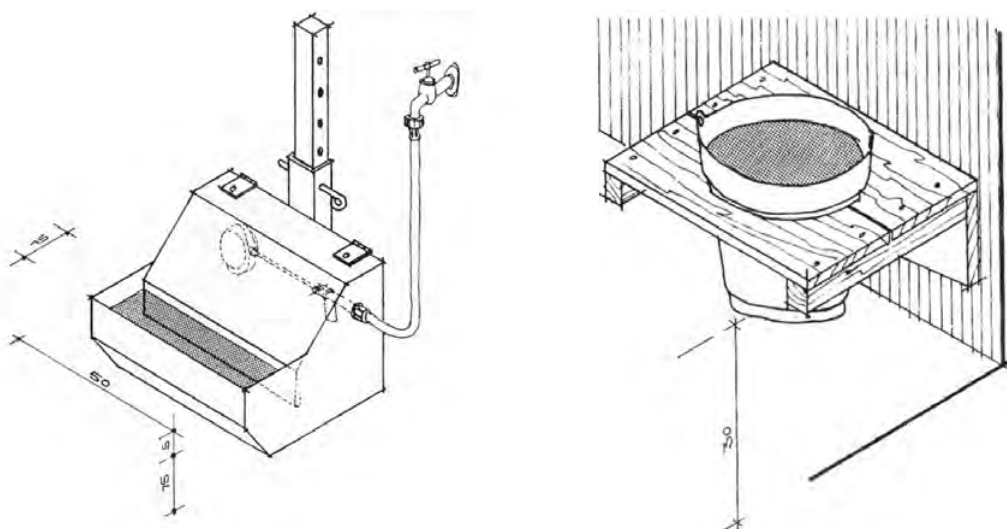
Jasli so lahko različne oblike in velikosti, fiksne ali premične, narejene iz različnih materialov. Zaradi lažjega prestavljanja ne smejo biti daljše od treh metrov, lahko pa so daljše in fiksne, če so hkrati tudi ograja. Najboljše so kombinirane ali univerzalne jasli (za

seno, senažo, silažo in trdno krmo), s čimer se izognemo postavljanju korit ali druge opreme, ki zmanjšuje izkoriščenost površine tal. Jasli morajo biti funkcionalne, poceni, narejene iz trdega in trajnega materiala (najboljše so lesene). Razdalja med letvicami jasli mora biti takšna, da omogoči neomejen dostop kože do sena. V zgornjem delu je razdalja med letvicami okoli 18 cm (od 15 do 22 cm), v spodnjem delu mora biti manjša (okoli 9 cm); če se hoče koza umakniti od jasli, mora dvigniti glavo v zgornji položaj.



Slika 4.5 Viseče in dvostranske jasli za kozličke

Zaželeno je, da imajo koze nenehno na razpolago zadostno količino pitne vode. Potrebe po vodi je treba uskladiti s proizvodnim ciljem, vrsto in količino hrane, temperaturo okolja, proizvodnjo mleka in drugega. Koze najraje pijejo od zgoraj, in tako je tudi treba namestiti napajalnik. Najboljši so avtomatični, v katerih je dotok vode reguliran s plovcem. Zaželeni so napajalniki z manjšo kapaciteto (okoli 10 l), da je voda čim bolj sveža. Koze ne marajo piti hladne vode, zato je treba, predvsem v hladnih zimah, še posebno pa za breje koze, vodo predhodno segreti. Napajalniki morajo biti zaščiteni pred različnimi vrstami onesnaženja.



Slika 4.6 Avtomatični napajalnik za koze s plovcem, stojalo za napajanje kozličkov iz posode

Lesene pregrade se uporabljajo za ločevanje skupin živali od preostalih med tehnološkim procesom. Tako se v staji ločujejo bolne živali od zdravih, tiste, ki so skotile, od brejih, pomolzene od nepomolzenih, obravnavane od neobravnavanih ipd. Pregrade so lahko iz različnih materialov in velikosti, najboljše so lesene, visoke od 1,1 do 1,25 m. Razdalja med letvami mora biti takšna, da žival (kozliček) ne more iti med njimi.

Zraven staje je treba, še posebno pri večjih čredah, zgraditi tudi spremljajoče objekte: del za razplodne kozle, del za bolne koze, molzišče, izpust, senik, silos, prostor za trdno krmo ter jamo za poginule živali.

4.5 Podpora razvoju programa gospodarske reje in uporabe istrske koze

Podpora programa oživljanja reje in gospodarske uporabe istrske koze je nujno potrebna na več ravneh. Predvsem je potrebna podpora na lokalni, regionalni in nacionalni ravni.

Podpora programa na nacionalni ravni se nanaša predvsem na podporo državnih (javnih) ustanov, strokovnih služb in znanstvenih institucij. Podpora kmetijskega ministrstva je neizogibna in vidna v nadzoru izvedbe vzrejnega programa, delu strokovnih služb ter v podpori vzpostavitve regionalnega sodelovanja. Nacionalni svet za ohranitev izvornih in zaščitene pasme v Republiki Hrvaški mora kot organ, ki ga je imenovalo Ministrstvo za kmetijstvo, nadzirati korektnost izvedbe smernic programa. Strokovne službe in pooblaščenice ustanove (Hrvaška kmetijska agencija, Hrvaška svetovalna služba, Državni zavod za zaščito narave in druge) morajo podpirati vzrejno delo pa tudi gospodarsko uveljavitev pasme. Strokovne službe na območju Republike Slovenije (Kmetijsko gozdarski zavodi, Agencija RS za kmetijske trge in razvoj podeželja in druge) z neposredno podporo Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano so prav tako pomembne pri podpiranju oživljanja kozjereje tradicionalnega tipa na projektnem območju. Kajti med terenskim obhodom je bilo opaženo, da se na območju južnega dela Slovenije najdejo posamezni osebki, ki s svojo zunanostjo in zgradbo spadajo k istrskemu tipu koze, tako da so zelo pomembni v programu rekonstrukcije pasme in revitalizacije reje.

Regionalna raven podpore oživljanja reje in gospodarske uporabe istrske koze mora biti usmerjena k afirmaciji reje (animiranje širše javnosti), promociji koristi reje istrske koze, k vključevanju reje istrske koze v programe regionalnega sodelovanja in k vključevanju drugih interesnih subjektov in kapacitet (turistične zveze, agroturistične vsebine, mreža ekoproizvodnje hrane, izobraževalni programi in drugo). Regionalna raven podpore mora biti usmerjena v spodbujanje povezovanja rejcev v interesno združenje, razvoj predelovalnih in marketinških kapacitet. Predlog za program oživljanja reje istrske koze je aktivno vključevanje poslovnih subjektov, sposobnih za razvijanje navedenih kapacitet (Agencija za ruralni razvoj Istre, d. o. o.).

Lokalna raven podpore oživljanja reje in gospodarske uporabe istrske koze mora biti usmerjena k podpori interesnemu združevanju rejcev istrskih koz, njihovemu usmerjenemu povezovanju z gospodarskimi subjekti oziroma potrošniki. Podpora lokalne skupnosti bo pripomogla k oživljanju reje in prepoznavnosti istrske koze na regionalni ravni.

5 OHRANJANJE ISTRSKE KOZE KOT GENSKE DEDIŠČINE

Erozija živalskih genskih virov stoletja obstaja na lokalni, regionalni in globalni ravni. Glavni razlogi izginotja dela animalnih genskih virov so: sprememba kmetijskih proizvodnih sistemov (industrializacija), uporaba mehanizacije v poljedelstvu, zmanjšanje pašniških površin, naravne katastrofe, epidemične bolezni, neutemeljeno selekcijsko delo, nenadzorovan uvoz eksotičnih pasem, sprememba strukture podeželskega okolja in urbanizacija prostora. Proces izginotja izvornih pasem so še posebno navzoči v gospodarsko razvitejših državah. V gospodarsko razvitejši družbi s poudarjeno tržno usmerjenostjo gospodarstva/kmetijstva je ta proces izgube biotske raznolikosti izrazit in do 10.000-krat hitrejši glede na naravne evlucijske tokove.

Istrska koza je ena od avtohtonih ogroženih pasem. Potreba po zaščiti istrske koze izhaja iz njene vrednosti kot pomembne genske in kulturološke dediščine. Motivi za ohranitev istrske koze so:

- ohranitev posebne genske zgradbe – ta je posebna, ker je oblikovana z delovanjem temeljnih evlucijskih dejavnikov, v katerih je vzrejno delo istrskega človeka;
- ohranitev prilagodljivosti pasme – v genski zgradbi je agregatno zbrana prilagodljivost kot odgovor na izzive okolja;
- kulturnozgodovinski motiv – istrska koza je plod zavestnega delovanja istrskih kmetov v preteklih stoletja ter zgodovinskih pretresov;
- socialno-ekonomski razlogi – istrska koza je primerna za pašo na kraških pašniških površinah, za vključevanje v programe proizvodnje zdrave hrane, za bogatitev turistične ponudbe in za druge vsebine;
- ekološki razlogi – istrska koza je del ekološkega sistema Istre, primerna za vzdrževanje pašniških površin in preprečevanje sukcesije habitata;
- oplemenitev ponudbe hrane – istrsko kozo lahko izkoristimo v programih proizvodnje zdrave hrane (mleka, mesa).

V sedanjem okolju moramo ohranitev istrske koze utemeljiti na dveh izhodiščih:

1. istrska koza kot rezerva gena (ohranjanje izvora genoma, genske variabilnosti, nadzor imigracije gena, determinacija genskih značilnosti ter sistematična vzrejna gradnja);
2. uveljavitev istrske koze z gospodarsko koristjo (proizvodnja mleka in mesa, tradicionalnagastronomija, agro-, eko-, bioraznolikosti, ohranjanje pašniških površin, folklorne in turistične prireditve, programi razvoja ruralnih prostorov).

Zaščita istrske koze kot genske rezerve je dolgoročna. Z vzgojnimi programi ni dovoljen vnos drugih pasem v populacijo istrske koze, razen če to ni nujno potrebno zaradi ohranitve genske variabilnosti in zmanjšanja ravni rejne v sorodstvu (sorodstvene rejne). Sedanje populacijo istrske koze je treba z usmerjenimi vzgojnimi deli okrepiti v genskem smislu, s postopnim odstranjevanjem sledi prejšnjih imigracij genov sorodnih pasem koz. Biološke vrednosti istrske koze je treba ohraniti. Istrska koza ima dobra izhodišča za proizvodnjo mleka in mesa, zato je treba z vzgojnimi deli izboljševati njene značilnosti. S tem pa ne smemo porušiti enotne genske identitete pasme.

In situ je najpomembnejši model aktivne ohranitve istrske koze v okolju. Vključuje izdelan vzrejni program, sheme sledljivosti populacije in parjenja. Model je sprejemljiv zaradi vlaganj, določenih prihodkov, vzdrževanja čistosti pasme, zadrževanja in aktivnosti pasme v sožitju z ruralnim okoljem. V modelu in situ je nujno usmeriti pozornost na efektivno velikost populacije in učinkovitost reje ter propagirati pasmo kot del tradicije ruralnega okolja. Ex situ – in vitro pa je model ohranjanja istrske koze, kjer se razume ohranitev določenih tkiv v »banki genov« (v tekočem dušiku, pri $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$). Zbirajo in shranjujejo se haploidne (oocite, spermiji) in diploidne celice (zametki, tkivno celičje). Število in njihova genska zgradba morata biti tolikšna, da zadovoljujeta rekonstrukcijo pasme. Ex situ – in vivo je sekundarna tehnika ohranjanja istrske koze. Pod tem razumemo ohranitev posameznih osebkov izvirne pasme v zaščiteneh območjih, živalskih vrtovih, učnih kmetijah ali raziskovalnih postajah.

5.1 Vzrejni cilji

Vzrejni cilji za istrsko kozo so razdeljeni v tri podskupine, ki se medsebojno dopolnjujejo v genski zgradbi, značilnostih zunanosti in proizvodnih možnostih. Poleg tega cilj je povečanje populacije istrske koze in usmeritev reje v gospodarsko izkoriščenosti.

Ohranitev edinstvenosti genske zgradbe istrske koze je eden temeljnih vzrejnih ciljev. Razlog je v dejstvu, da je istrska koza avtohtona pasma s posebno gensko vrednostjo. Ohranjanje genske zgradbe v majhnih populacijah dosegamo na naslednji način:

- z uporabo specifičnih, vnaprej pripravljenih shem parjenja,
- z zmanjšanjem ravni reje v sorodstvu na najmanjšo možno mero,
- z redno izmenjavo razplodnega materiala (primarno od kozla),
- s kontinuiranim sledenjem genskega profila osebkov v reprodukciji,
- z dopolnitvijo obstoječih rodoslovnih informacij,
- s shranjevanjem genskega materiala v banki genov,
- z rednim potrjevanjem DNK očetovstva pri vzrejno ustreznih osebkih.

Vzrejni cilji glede na proizvodne možnosti upoštevajo količino mleka (kg), količino mlečne masti (kg), količino beljakovin (kg), vsebnost mlečne masti (%) in vsebnost beljakovin (%), plodnost in veličino legla, pitovne lastnosti in končno (klavniško) maso kozličkov.

Vzrejni cilji so naslednji:

- plodnost: 150 %,
- proizvodnja mleka: od 300 do 400 l,
- telesna masa kozličkov, starih od 4 do 6 mesecev: od 20 do 30 kg.

5.2 Vzrejne metode

Populacija istrske koze se vzreja izključno v čisti krvi. V vzrejno dokumentacijo se lahko vpišejo zgolj živali, vzgojene v čisti krvi, skladno z odredbami tega vzrejnega programa, pa tudi uvožene vzrejno ustrezne živali, ki genealoško pripadajo tej pasmi. Na temelju navedenega se bodo vzrejni cilji dosegali izključno s selekcijo v čisti krvi in izogibanjem reje v ožjem sorodstvu. Dovoljene so naslednje oblike razmnoževanja:

1. naraven pripust (iz roke in haremski),
2. umetno osemenjevanje.

5.3 Vzrejna dokumentacija

Identifikacija živali, ki so vključene v izvedbo vzrejnega programa, je zagotovljena z označevalnimi sredstvi (ušesne oznake, ruminalni bolusi), s katerimi se potrjuje edinstveno (neponovljivo) število za vsako posamezno žival. To življenjsko število je za vsako kozo sestavljeno iz devetmestnega števila, pri katerem je prva številka kontrolna, dobimo pa jo na podlagi določene formule in zagotavlja neponovljivost življenjskega števila koze. Zaradi evidence, organiziranja in izvedbe postopkov, opredeljenih s tem programom, pa tudi zaradi prometa žive drobnice je pomembno pravilno in ustrezno označevanje koz. Vse koze morajo biti sočasno označene z dvema sredstvoma (na dva načina) označevanja. Najprej se žival označi z ušesnimi oznakami na desnem ušesu, vzrejno primerne živali pa se označijo tudi s tetoviranjem levega ušesa. Obstoječi (konvencionalni) način označevanja je pogosto nezanesljiv, zato predpisi Evropske unije zahtevajo, da kot drugo sredstvo označevanja vse države z več kot 600.000 glavami drobnice (ovac in koz) uporabljajo elektronski transponder. Elektronski ruminalni bolusi so preprosti za aplikacijo in ne vplivajo na zdravje in vedenje živali. Po aplikaciji bolusa se ta zadržuje v trebuhu koze vse življenje, po klanju pa se preprosto odstrani iz živali in ne povzroča kontaminacije mesa. Vsak transponder ima svoj elektronski kod (šifro, sestavljeno iz nekaj znamenj), s katerim se zlahka potrdi življenjsko število živali. Za branje kod se uporabljajo različne naprave, ki na podlagi pasivne radiofrekvence odčitajo kodo transponderja in ga prenesejo v računalnik. Zato je zakonska obveznost, da se vse živali, skotene po 1. januarju 2010, označijo z ušesnimi oznakami in bolus elektronskim transponderjem.

5.3.1 Matične knjige in vzrejni vpisniki

Vzrejno ustrezne istrske koze se vpisujejo v matično knjigo ali vzrejni vpisnik. Matična knjiga je razdeljena na glavni in dodatne dele. V glavni del matične knjige se vpisujejo čistokrvne vzrejno primerne koze, ki izpolnjujejo naslednje pogoje:

- imajo poznane starše in starše staršev iste pasme (izvzamemo nulto generacijo);
- od rojstva so označene po predpisih za označevanje;
- imajo rodovnik, ki je v soglasju s pravili matične knjige.

V dodatni del matične knjige se lahko vpišejo tudi vzrejno primerne samice, ki v celoti ne izpolnjujejo navedenih pogojev ali pa izpolnjujejo naslednje:

- njihov izvor se lahko potrdi na temelju obstoječe dokumentacije;

- z oceno je potrjeno, da so v okvirih standarda pasme po tem vzrejnem programu;
- razpolagajo z minimumom podatkov o vrednostih proizvodnih lastnosti.

V dodatni del matične knjige lahko vpišemo tudi kozle, ki izpolnjujejo pogoje, navedene za koze, in so vzrejno pomembni.

Vzrejno primerna žival, katere mama in babici so vpisane v dodatni del matične knjige, oče in dedka pa so vpisani v glavni del matične knjige, se lahko sprejme kot čistokrvna žival in jo lahko vpišemo tudi v glavni del matične knjige.

V vzrejni vpisnik vpisujemo vzrejno primerne koze, pri katerih lahko potrdimo izvor vsaj za enega starša, so pa posebno pomembne za rejo. Izjemoma lahko žival vpišemo v vzrejni vpisnik brez znanih staršev, če ni dovolj vzrejno primernih živali pasme, ki je vzrejno pomembna.

Matično knjigo in vzrejni vpisnik vodi vzrejno združenje z odobrenim vzrejnim programom resornega ministrstva o ukvarjanju z rejo vzrejno primernih koz.

Vzrejno primerne živali posameznih pasem, ki so vpisane v matično knjigo ali vzrejni vpisnik, morajo biti vpisane tudi v Centralni popis matičnih živali, ki ga vodi zveza rejcev ovac in koz in/ali pooblaščen ustanova (na Hrvaškem je to Hrvaška kmetijska agencija).

Matična knjiga mora vsebovati najmanj naslednje podatke o matični živali: življenjsko število živali, datum skotitve, pripadnost pasmi, spol, življenjsko število očeta, življenjsko število matere, ime in naslov rejca in lastnika, znane rezultate testiranja, datum prodaje, ime in naslov kupca, datum in razlog izločitve.

Vzrejni vpisnik mora vsebovati vsaj naslednje podatke o vzrejno pomembni živali: življenjsko število živali, datum skotitve, pasmo, križanca ali linijo, spol, podatke o izvoru, ime in naslov rejca in lastnika, znane rezultate testiranja, datum prodaje, ime in naslov kupca, datum in razlog izločitve.

V matično knjigo in vzrejni vpisnik se vpisujejo tudi novi podatki o proizvodnih in vzrejnih značilnostih vsake vzrejno pomembne živali, in sicer: podatki o proizvodnosti in rezultatih testiranja živali, ocena zunanosti, reprodukcijske značilnosti, drugi podatki, za katere lahko potrdimo, da so vzrejno pomembni za pasmo.

5.3.2 Vodenje potrebne dokumentacije na gospodarstvih

Vsak rejec, čigar čreda je zajeta v izvedbi tega vzrejnega programa, je dolžan voditi matično evidenco o vseh živalih na svoji kmetiji (gospodarstvu). Podatki, kot so datum pripusta, življenjsko število koze in kozla (staršev), datum skotitve, spol in porodna masa kozličkov, so temeljni in se vpisujejo v matične knjige določene pasme. Da bi bil rejec s svojo čredo uvrščen v izvedbo tega vzrejnega programa, mora imeti najmanj dve odrasli razplodni kozi.

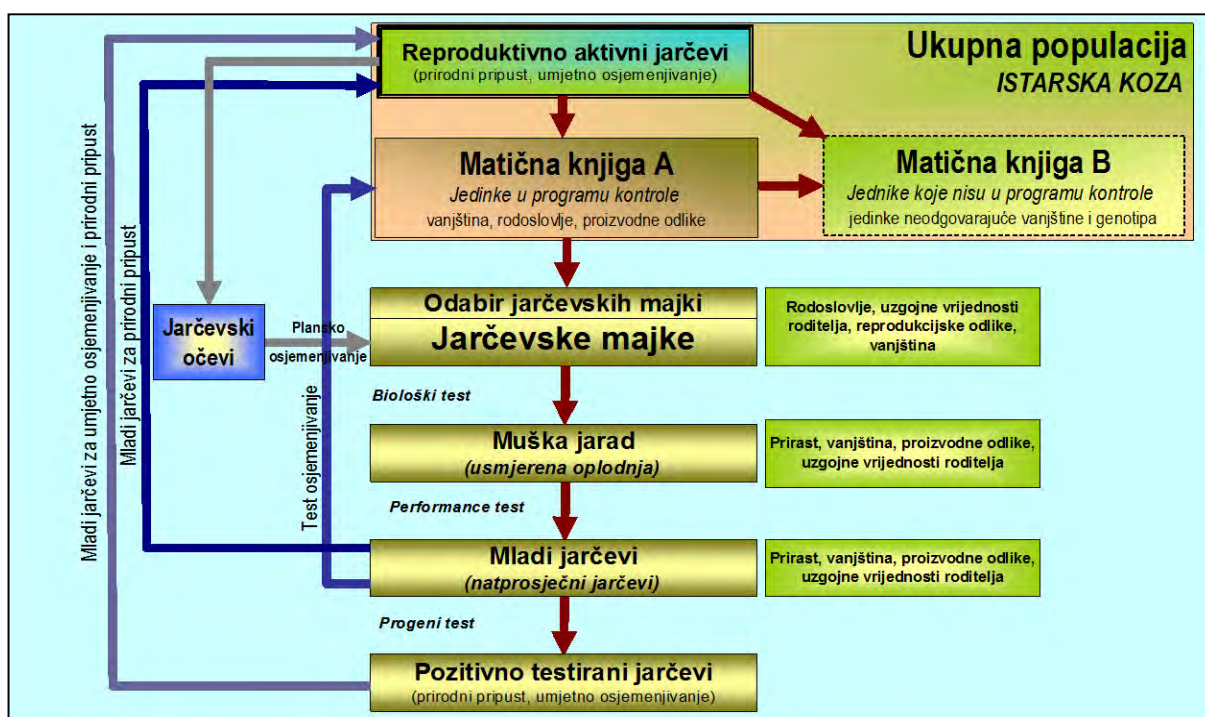
5.3.3 Nadzor proizvodnosti

Sledenje proizvodnih lastnosti in njihova ocena so podlaga za uspešno selekcijsko delo. V kozjereji se nadzorujejo reprodukcijske značilnosti v vseh čredah vzrejno primernih koz. Prav tako potekajo testiranja izbranih moških kozličkov s testom performance v tako

imenovanih field pogojih. Za vsako izmed navedenih testiranj proizvodnih lastnosti se bodo uporabljale metode, ki jih je predpisal ali odobril ICAR.

5.4 Vzrejni načrt

V izvedbo vzrejnega programa so uvrščene tiste metode in tehnološko-tehnični postopki, ki so znanstveno utemeljeni, strokovno preverjeni in tehnično izvedljivi. V začetni fazi izvedbe programa se bo izvajala zaščita vseh osebkov v tipu. Vzrejni načrti bodo v celoti v uporabi, ko bo populacija istrske koze na dovolj visoki ravni.



Slika 5.3 Vzrejni načrt za izvedbo vzrejnega programa istrske koze

5.4.1 Izbira mater koz in očetov kozlov

Rejci in strokovnjaki za selekcijo koz se trudijo s pravilno izbiro živali za razplod iz generacije v generacijo primarno ohraniti gensko zgradbo populacije ter izboljšati proizvodne lastnosti potomcev. Zato je izbira živali oziroma staršev odločilna pri načrtovanju prihodnje proizvodnosti, tako posameznih živali kot tudi celotne črede, populacije in pasme. Znano pa je, da vse poti selekcije ne pripomorejo enako k oblikovanju genotipa nove generacije. Največji in najhitrejši genski napredek dosežemo s selekcijsko linijo oče-sin in mati-sin, ob tem pa je pomembna tudi selekcijska pot oče-hči.

V vzrejnem programu je zelo pomembna pravilna izbira razplodnih kozlov, še posebno pri metodi umetnega osemenjevanja, pa tudi v pripustu. Izbira kozlov je zelo pomembna

za uresničevanje načrtovanega genskega napredka, ker se z linijo nadpovprečno razplodnih kozlov dosega hitrejši in učinkovitejši genski napredek celotne populacije. Kajti en kozel da precej več potomcev v enem proizvodnem ciklu in/ali skupno v času svojega reprodukcijskega življenja kot ena razplodna koza. To je tudi razlog, da ima osrednji položaj v vzrejnem programu genska zgraditev razplodnih kozlov.

Za očete kozlov bodo izbirali najboljše razplodne živali glede na lastnosti, ki so opredeljene z vzrejnimi cilji. Iz vzrejno primerne populacije posamezne pasme se izbirajo matere kozlov za pridobivanje novih generacij kozlov. Za matere kozlov se izbirajo najboljše koze oziroma samice pomembne genske zgradbe, zaželene zunanosti in proizvodnih lastnosti. Glede na postavljene vzrejne cilje morajo biti matere kozlov nadpovprečne pri vseh lastnostih, ki so zajete v selekcijskem načrtu. Matere kozlov se bodo izbrale na podlagi izvora, proizvodnih lastnosti (mesa in/ali mleka), zunanosti in reproduktivnih lastnosti.

Izbira starševskih parov v načrtnem osemenjevanju mora biti posamična. Če se načrtno parjenje opravi delno kot pripust, ga je treba izvajati kot »skok iz roke«.

5.4.2 Biološki in performance test

Biološki test se od vseh predvidenih testov izvaja najprej, vsekakor v okviru treh tednov življenja kozličkov. Namen tega biološkega testa je ocena možnosti prenašanja degenerativnih dednih napak s kozla na potomce.

S performance testom spremljamo rast in razvoj izbranih moških kozličkov do spolne zrelosti in njihove reprodukcijske lastnosti. Na podlagi podatkov lastne proizvodnje (rast, prirast, komformacija in tip), pa tudi na podlagi vzrejne vrednosti (VV) staršev za pomembne lastnosti se izbirajo mladi kozli za nadaljnjo rejo. Za kozličke se prva izbira (selekcija) moških kozličkov opravi takoj po kotitvi, in sicer po zunanosti (linear scoring) in podatkih iz pedigreeja; naslednja izbira je pri odstavitvi, tretja pa v življenjski dobi 105 dni. Posamezne vrednosti mladih kozlov se nato izračunavajo na podlagi podatkov, doseženih pri testu osebnosti: prirast, mišičavost, zunanost, reprodukcijske lastnosti in vzrejne vrednosti staršev.

5.4.3 Progeni test

S progenim testom poskušamo oceniti varnost prenašanja dragocenih lastnosti kozlov na potomce. Izbira kozlov za progeno testiranje se opravlja na podlagi izvora in podatkov iz performance testa (telesna masa pri odstavitvi, končna telesna masa, dnevni prirasti, komformacija trupa – vse navedene lastnosti tvorijo en indeks). Pred vpeljavo kozla v progeni test se izvaja standardni genski test potrditve rodoslovja z uporabo seta mikrosatelitskih lokusov, ki jih je definirala ISAG (International Society for Animal Genetics). Ocena VV razplodnih živali je utemeljena na metodologiji mešanih linearnih modelov, tako da se kot rezultat dobi najboljša linearna nepristranska ocena (angl. BLUP – Best Linear Unbiased Prediction). Progeni test lahko razdelimo na progeni test za zunanost, progeni test za reprodukcijske lastnosti, progeni test za pitovne lastnosti in progeni test za mlečne lastnosti.

Razvoj molekularne genetike zadnji dve desetletji je omogočil »genomsko selekcijo«, s katero lahko ocenimo VV takoj po rojstvu živali, s čimer bistveno skrajšujemo generacijski interval.

5.5. Organizacija izvedbe vzrejnega programa

Temeljni cilj vzrejnega programa je ohranitev genske edinstvenosti istrske koze in ustvarjanje novih generacij živali; izvaja se z aktivnostmi, v katere je vključeno večje število udeležencev. Izvajajo ga rejci z aktivnostmi Združenja rejcev istrske koze, zveza rejcev ovc in koz, pri tem pa jim pomagajo pooblašene ustanove, znanstvene in druge strokovne institucije pa tudi drugi interesni subjekti. Udeleženci in njihov odnos v izvedbi vzrejnega programa je prikazan v shemi 5.4.



Slika 5.4 Organizacija izvedbe vzrejnega programa za istrsko kozo

Iz slike je vidno, da se genski napredek populacije uresničuje z gensko gradnjo posameznih čred, kar pomeni, da rejci pomembno vplivajo na rezultat genskega napredovanja, ker imajo neposreden vpliv na izbiro staršev nove generacije. Ker je ženski del staršev (mati) določen v vsaki čredi in v tem delu ni velike možnosti izbire, je za rezultat genske gradnje usodna vzrejna vrednost moških razplodnih živali (kozlov). To je tudi razlog, da ima v vsakem vzrejnem programu osrednji položaj genska gradnja razplodnih moških živali (kozlov), čeprav je končni cilj pridobitev čim boljših novih generacij koz, namenjenih za proizvodnjo. Na splošno je za rejce izjemno pomembno razpolaganje s čim boljšimi starši, predvsem z moškimi razplodnimi osebki.

Politiko uporabe razplodnih živali s semenom (umetno osemenjevanje) ali v pripustu primarno vodijo rejci v svojih vzrejnih organizacijah (združenjih), ki v dogovoru s centri za umetno osemenjevanje in nacionalno pooblašeno vzrejno institucijo skupno določajo globalni načrt uporabe razplodnih živali. To se bo reševalo na ravni strokovnega organa, v

katerem so predstavniki vseh udeležencev izvedbe programa. To telo daje priporočila, ki jih morajo upoštevati vsi udeleženci izvedbe programa.

V izvedbi vzrejnega programa istrske koze sodeluje več udeležencev, katerih naloge se medsebojno dopolnjujejo:

1. *Združenje rejcev istrske kozel/Zveza rejcev ovc in koz:*

- vodi matične knjige;
- koordinira izbor mater kozlov in očetov kozlov;
- rejcem dostavlja podatke o VV kozlov, ki so na razpolago, in priporočila za njihovo uporabo;
- sodeluje pri dodelavi vzrejnega programa in drugih pravil za njegovo izvedbo;
- omogoča vzrejno sodelovanje z rejci drugih podobnih populacij;
- organizira program izobraževanja in informiranja udeležencev v izvedbi vzrejnega programa.

2. *Pooblaščen ustanove (na Hrvaškem je to Hrvaška kmetijska agencija):*

- nadzira proizvodnost vzrejno primerne dela populacije;
- testira kozle;
- izračunava VV;
- sodeluje pri izboru mater kozlov in očetov kozlov;
- sodeluje v načrtovanju izvedbe testa osemenjevanja;
- sodeluje pri dodelavi vzrejnega programa in drugih pravil za njegovo izvedbo;
- omogoča vzrejno sodelovanje z rejci drugih podobnih populacij na področju svoje aktivnosti;
- informira udeležence o izvedbi vzrejnega programa.

3. *Agencija za Ruralni razvoj Istre*

- izvaja aktivnosti pri razvoju in marketingu uslug in proizvodov istrske koze,
- pomaga pri izvedbi vzrejnega programa,
- po potrebi pomaga pri vodenju matične evidence,
- pomaga pri izvedbi učinkovite reprodukcije,
- podpira in razvija domače in regionalne projekte za izboljšanje reje.

4. *Centri za umetno osemenjevanje:*

- jemljejo in prodajajo seme kozlov, ki jim je na razpolago;
- sodelujejo pri dodelavi vzrejnega programa in drugih pravil za njegovo izvedbo.

5. *Znanstvene in strokovne organizacije:*

- sodelujejo pri dodelavi vzrejnega programa in drugih pravil za njegovo izvedbo;
- sodelujejo pri posameznih strokovnih odločitvah pri samem izvajanju programa;
- delajo znanstvene in strokovne analize rezultatov izvedbe programa;
- navajajo nove rešitve v optimizaciji programa;
- predlagajo nove metode genskega vrednotenja koz.

6. *Rejci na ravni črede:*

- odločajo o izbiri razplodne živali za osemenitev koz v čredi;
- izvajajo spremljanje osemenjevanja v lastni čredi;
- skrbijo za izvedbo testa osemenjevanja v lastni čredi;
- tesno sodelujejo s preostalimi udeleženci v izvedbi programa.

7. *Nacionalni svet za Program ohranjanja izvornih in zaščitnih pasem domačih živali:*

- nadzoruje delo pri ohranitvi istrske koze kot ogrožene izvorne pasme domačih živali;
- po potrebi daje priporočila za izboljšanje izvedbe vzrejnega programa.

5.6 Financiranje izvedbe vzrejnega programa

Cena izvedbe vzrejnega programa istrske koze se ne more v celoti kriti z aktivnostmi izvedbe programa, ker velikost zajete populacije ne more priskrbeti polne kompetitivnosti. Sredstva za izvedbo takšnih programov se pridobijo na več straneh:

- od rejcev (pristojbine) – 15 %,
- od prodaje razplodnih/genskih živali – 15 %,
- od regionalne uprave – 30 %,
- od finančne vlade – 15 %,
- od donacij – 25 %.

Pri izdelavi letnega finančnega načrta izvedbe vzrejnega programa istrske koze se morajo upoštevati tudi merila EU pri kritju stroškov iz državnega proračuna.

5.7 Zakonske podlage izvedbe programa vzreje in zaščite istrske koze

Vzrejni program za istrsko kozo je v soglasju z nacionalnim programom vzreje koz v Republiki Hrvaški. Vzrejno delo v živinoreji na Hrvaškem in v Sloveniji je predpisano z zakonskimi določili in pripadajočimi pravilniki, katerih odredbe so usklajene s tistimi, ki veljajo v Evropski uniji. Vzrejno delo je predvideno v okviru izvedbe vzrejnega programa istrske koze, ki je utemeljeno na zakonskih določilih, pravilnikih in vzrejnih dokumentih. Zakonske uredbe, ki zajemajo vzrejo koz v Republiki Hrvaški, so:

- Program vzreje koz v Republiki Hrvaški (Hrvaška zveza rejcev ovc in koz, Zagreb, 2012.)
- Zakon o kmetijstvu (Narodne novine št. 149/09)
- Zakon o govedoreji (Narodne novine št. 70/97; 36/98; 151/03; 132/06)
- Zakon o veterinarstvu (Narodne novine št. 70/97; 105/01; 172/03; 88/05; 02/07)
- Zakon o zaščiti živali (Narodne novine št. 135/06)
- Pravilnik o zaščiti živali, ki se vzrejajo za proizvodnjo (Narodne novine št. 44/10)
- Pravilnik o vodenju matičnih knjig in vzrejnih vpisnikov ter o vpisu vzgojno ustreznih (primernih) živali (Narodne novine št. 164/04)
- Pravilnik o obveznem označevanju in registraciji ovc in koz (Narodne novine št. 111/07, 135/08, 154/08 i 81/11)
- Pravilnik o obliki in vsebini evidenčne knjige združenj rejcev vzgojno ustreznih (primernih) živali (Narodne novine št. 1/98)
- Pravilnik o vsebini vpisnika in prijave za vpis rejcev vzgojno ustreznih (primernih) živali (Narodne novine št. 23/98)
- Pravilnik o vpisu in označevanju vzgojno ustreznih (primernih) razplodnih živali (Narodne novine št. 22/98)
- Pravilnik o obliki in vsebini vzrejnega potrdila o izvoru vzgojno ustreznih (primernih)

- ovc in koz, njihovih semen, jajčnih celic in zametkov (Narodne novine št. 100/08)
- Pravilnik o testiranju vzrejno primernih razplodnih živali (Narodne novine št. 74/98)
- Pravilnik o smernicah in postopku elektronskega označevanja ovc in koz (Narodne novine štr. 36/12)

Zakonske uredbe, ki zajemajo vzrejo koz v Republiki Sloveniji, so:

- Zakon o živinoreji /ZŽiv/Ur.l. RS, št. 18/2002
- Zakon o veterinarstvu /ZVet-1/Ur.l. RS, št. 33/2001
- Zakon o veterinarskih merilih skladnosti /ZVMS/Ur.l. RS, št. 33/2001
- Pravilnik o dopolnitvah pravilnika o pogojih za vpis čistopasemskih plemenskih ovc in koz v rodovniško knjigo/Ur.l. RS, št. 26/2004
- Pravilnik o identifikaciji in registraciji drobnice, Ur.l. RS, št. 75/2010
- Pravilnik o metodah za merjenje in ocenjevanje proizvodnih in drugih lastnosti ter metodah za napovedovanje genetskih vrednosti za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o nekaterih ukrepih za preprečevanje, nadzor in izkoreninjenje transmisivnih spongiformnih encefalopatij/Ur.l. RS, št. 37/2010
- Pravilnik o ohranjanju biotske raznovrstnosti v živinoreji/Ur.l. RS, št. 90/2004
- Pravilnik o označevanju plemenskih živali in drugega plemenskega materiala/Ur.l. RS, št. 93/2006
- Pravilnik o pogojih za odobritev organizacij in priznanje drugih organizacij pri reji drobnice/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o pogojih za priznanje rejskih organizacij, ki vodijo ali ustanavljajo rodovniško knjigo za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o pogojih za razmnoževanje domačih živali/Ur.l. RS, št. 51/2007
- Pravilnik o pogojih za vpis čistopasemskih plemenskih ovc in koz v rodovniško knjigo/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o poreklu za čistopasemske plemenske ovce in koze, njihovo seme, jajčne celice in zarodke/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o sprejetju čistopasemskih plemenskih ovc in koz za pleme/Ur.l. RS, št. 94/2003
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o usposabljanju in strokovnem izpopolnjevanju na področju živinoreje/Ur.l. RS, št. 42/2012
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvi Pravilnika o pogojih za priznanje rejskih organizacij, ki vodijo ali ustanavljajo rodovniško knjigo za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 39/2010
- Pravilnik o spremembah Pravilnika o nekaterih ukrepih za preprečevanje, nadzor in izkoreninjenje transmisivnih spongiformnih encefalopatij/Ur.l. RS, št. 52/2011
- Pravilnik o spremembah pravilnika o poreklu za čistopasemske plemenske ovce in koze, njihovo seme, jajčne celice in zarodke/Ur.l. RS, št. 26/2004
- Pravilnik o spremembi in dopolnitvah pravilnika o zootehniških standardih za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 26/2004
- Pravilnik o usposabljanju in strokovnem izpopolnjevanju na področju živinoreje/Ur.l. RS, št. 50/2007
- Pravilnik o zootehniških in genealoških pogojih za določene čistopasemske živali v

- prometu/Ur.l. RS, št. 26/2004
- Pravilnik o zootehniških in genealoških pogojih za uvoz čistopasemskih plemenskih živali, njihovega semena, jajčnih celic in zarodkov iz tretjih držav/Ur.l. RS, št. 125/2003 (34/2004 popr.)
 - Pravilnik o zootehniških standardih za čistopasemske plemenske ovce in koze/Ur.l. RS, št. 94/2003
 - Seznam organizacij v živinoreji/Ur.l. RS, št. 57/2011

6. LITERATURA

Arhiv Centra za zgodovinska raziskovanja v Rovinju.

Arhiv Etnografskega muzeja Istre v Pazinu, Pazin.

Arhiv Državnega arhiva v Pazinu, Pazin.

Beltram, V., Klanjšček, V. (1947). Velik broj koza – velike štete u šumarstvu. Šumarski list 33–36.

Caput, P., Ivanković, B., Mioč, B. (2010). Očuvanje biološke baštine u stočarstvu. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

Foretić, D. (1951). Zadrugarstvo Istre. Zagreb.

Grakalić, M. (2010). O grbu Istre. (Predavanje v Mestni čitalnici v Pulju 23. 9. 2010.) (<http://radiogornjigrad.hr/?p=388>; povzeto 25. aprila 2012.)

Legović, M. (1986). Istarska poljoprivreda između dva rata i proletarizacija seljačkog stanovništva. Reka.

Legović, M. (1997). Uzroci zaostajanja poljoprivredne proizvodnje istre i mogućnosti razvoja (1880–1975). Institut za poljoprivredu i turizam. Poreč.

Mioč, B., Pavić, V. (2002). Kozarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb

Mioč, B., Barać, Z., Pavić V., Prpić Z., Mulc D., Špehar, M. (2012). Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj, Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb.

Putinja, F. (1995). Stočarstvo i veterinarstvo Istre 1894–1994.

Vondaček - Mesar, Jagoda (1998/1999). Koza u grbu Istre. Prilog poznavanju povijesne pozadine grba i istraskog kozarstva. Stud.ethnol. Croat., Vol. 10/11, 7–28.

Projekt APRO »Prekogranična inicijativa za zaštitu i revitalizaciju biološke raznolikosti okoliša korištenjem autohtonih pasmina« djelomično financira Europska unija u okviru Operativnog programa IPA Slovenija - Hrvatska 2007 – 2013.

Projekt APRO »Čezmejna pobuda za zaščito in revitalizacijo biološke raznovrstnosti okolja z rejo avtohtonih pasem« delno financira Evropska unija v okviru Operativnega programa IPA Slovenija - Hrvaška 2007 – 2013.

Vodeći partner

Vodilni partner:



Agencija za ruralni razvoj Istre d.o.o.
Šetalište Pazinske gimnazije 1, 52000 Pazin
Tel.: 00385 52 619 610, fax.: 00385 52 616 610
www.azrri.hr, info@azrri.hr

Projektne partneri:

Projektne partnerji:



KGZS – Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica
Pri Hrastu 18, 5000 Nova Gorica
Tel.: 00386(0)5 3351 200, fax.: 00386(0) 3351 260
www.kmetijskizavod-ng.si, ime.priimek@go.kgzs.si



Istarska županija
Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo,
ribarstvo i vodoprivredu
Šetalište Pazinske gimnazije 1, 52 000 Pazin
Tel: 00385 (0)52 452-473, fax: 00385 (0)52 452-474
www.istra-istria.hr, poljoprivreda@istra-istria.hr



Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta
Gerbičeva 60, 1000 Ljubljana
Tel.: 00386 (0)1 4779 100
www.vf.uni-lj.si, ime.priimek@vf.uni-lj.si

