

**TRAJNA ZAŠTITA ISTARSKOG GOVEDA
GOSPODARSKIM ISKORIŠTAVANJEM U SUSTAVU
RURALNOG RAZVITKA ISTRE**

P. Caput, A. Ivanković

Na poziv Agencije za ruralni razvoj Istre (AZRRI) znanstveni istraživači Agronomskog fakulteta u Zagrebu, prof. dr. Pavo Caput i prof. dr. Ante Ivanković izradili su prijedlog ovoga projekta. Raspravljeno je i prihvaćeno na organiziranim radionicama s uzgajivačima istarskog goveda – organiziranim u Savez (SIUG) 2005. godine. Tijekom izrade i rasprava aktivno je sudjelovala i županijska služba Hrvatskog stočarskog centra (HSC).

Nositelji projekta su:

- Agencija za ruralni razvoj Istre (AZRRI) i*
- Savez uzgajivača istarskog goveda (SIUG)*

Uvod

Animalni genetski resursi (AnGR) predstavljaju sve korištene životinjske vrste (i njihove divlje rođake) za koje je čovječanstvo imalo ili ima ekonomski, znanstveni i kulturni interes. U proteklih 12 000 godina domesticirano je ili poludomesticirano 40 vrsta koje su direktno ili indirektno pridonosile poljoprivrednoj proizvodnji (FAO, 2000). Mnoge od 6379 zabilježenih vrsta (pasmina) domaćih (polu-domaćih) životinja su nestale ili su direktno ugrožene (Hodnik i Ruane, 1993 ; FAO, 2000). AnGR predstavlja važnu komponentu globalne bioraznolikosti u smislu prehrambene sigurnosti i održivosti poljoprivrednih sustava. Podatci praćenja stanja genetskih resursa (broja pasmina) od 1892. do 1992. bilježe 3237 pasmina, no u stogodišnjem razdoblju njih 617 je nestalo, a 474 dovedeno je u situaciju kritične ugroženosti. Navedeni podaci pokazuju da je 28 % pasmina u navedenom stoljeću nestalo ili postalo veoma rijetko. Najveći dio ugroženih pasmina je u Europi.

Autohtone pasmine domaćih životinja čine sastavnicu ukupnih nacionalnih

Prof. dr. sc. Pavo Caput, prof. dr. sc. Ante Ivanković, Zavod za specijalno stočarstvo, Agronomski fakultet, Svetošimunska 25, 10000 Zagreb, Hrvatska.

i globalnih životinjskih genetskih resursa. Genetsko bogatstvo ogleda se u postojanju većeg broja pasmina i populacija formiranih i adaptiranih tijekom minulih stoljeća na određenim područjima. Genetski i paragenetski utjecaji (klima, tlo, hrana, bolesti, menadžment) profilirali su stotine pasmina, tipova i podtipova prilagođenih specifičnim ekološkim nišama, s vlastitim fenotipskim i genetskim 'make-up'-om. Činjenica je da se animalni genetski resursi diljem svijeta smanjuju, čemu je svakako pogodovao u stočarstvu izražen trend "monokulture" (malog broja gospodarski aktivnih pasmina). Lokalne su se pasmine često bez genetskog i gospodarskog vrednovanja istiskivale. To je jedan od glavnih razloga naglog nestanka mnogih lokalnih pasmina, populacija i subpopulacija genetski adaptiranih na lokalne uvjete. Nestankom pasmina nepobitno nestaje i biološka raznolikost unutar vrsta, što je nenadoknadviva šteta, budući da je varijabilnost preduvjet opstanka i selekcijskog napretka.

Pasminsku raznolikost domaćih životinja nužno je čuvati radi gospodarskih, znanstvenih i kulturnih interesa. Životinjski genetski resursi predstavljaju važan čimbenik u proizvodnji hrane, te važnu komponentu "eko"-sustava u kojima održavaju prirodnu ravnotežu i "njeguju" krajobraz. Njihova visoka prilagodljivost, otpornost i skromnost u pogledu zahtjeva za smještaj, hranidbu i njegu, čini ove populacije vrijednima pažnje. Proizvodnja hrane po principima bioloških (eko) sustava daje priliku autohtonim pasminama, budući da su uglavnom prikladne za takav ekstenzivan vid proizvodnje. Gospodarska vrijednost izvornih populacija može doći do posebnog izražaja u budućnosti, osobito ukoliko se znatnije promijene uvjeti života na Zemlji. Izvorne pasmine treba sačuvati radi mogućeg korištenja u znanstvene svrhe, budući da pretpostavljamo da neke lokalne pasmine odnosno populacije vjerojatno nose rijetke gene trenutno nepoznate vrijednosti, ali koji bi u budućnosti mogli učinkovito poslužiti u selekciji. Izvorne pasmine često igraju značajnu ulogu u razdobljima nacionalne ili regionalne povijesti, te su vezane uz socijalni i kulturni razvoj nekog kraja.

1. Trajna zaštita

Učinkovita zaštita AnGR-a oslanja se na više metodoloških i programskih pristupa, nastojeći osigurati opstojnost pasmine u postojećem i eventualnom okruženju. Pri tome se služi projekcijama mogućeg razvoja stanja okruženja u ekonomskom, socijalnom, političkom i drugom pogledu. Svestranost pristupa treba se ogledati u korištenju svih dostupnih poticajnih sredstava u programima.

Aktivni gospodarski pristup u očuvanju AnGR-a predviđa, za razliku od pasivnog, aktivno uključivanje pasmine u ekonomsko-tržne odnose, marke-

tinški promovirajući prednosti određene ugrožene pasmine u odnosu na klasične komercijalne uzgoje. Pasivni gospodarski pristup provedbi zaštite temelji se na određenim stimulativnim novčanim sredstvima koje uzgajivači priskrbuju od odgovarajućih fondova i institucija, bez da se aktivno uključuju u ekonomsko-tržne i konkurentne odnose. Jasno je da u većini programa zaštite AnGR-a pasivni pristup predstavlja poticaj u objedinjavanju zainteresiranih strana u očuvanju određene pasmine, te njihovu profiliranju određenom obliku aktivnog pristupa. Stoga je nužno stručno i odgovorno voditi politiku zaštite AnGR-a, kako bi se učinkovito iskoristila poticajna sredstva, te pomoglo zainteresiranim stranama (primarno uzgajivačima) u oživljavanju uzgoja.

Neophodnost uspostave aktivnog gospodarskog pristupa u zaštiti istarskog goveda kao sastavnice AnGR-a Hrvatske pokazala se događanjima i promjenama u sustavu poticaja koji se proteklih godina. Pasivni gospodarski pristup zaštiti istarskog goveda temeljio se prvenstveno na sustavu značajnih državnih poticaja uzgajivačima uzgojno valjanih goveda. Zabilježene su određene inicijative aktivnog gospodarskog pristupa u očuvanju uzgoja, no nisu se razvijali u željenom obujmu i intenzitetu. Usklađivanje razine godišnjih poticaja na državnoj razini, uvažavajući iskustva susjednih država, dovelo je do značajnog pada visine godišnjeg državnog poticaja po grlu. (35 do 57 %). Time je dovedena u pitanje profitabilnost istarskog goveda kao pasmine. Sam godišnji državni poticaj, uz prihod ostvaren od prodaje teladi, gotovo da ne pokriva osnovne troškove uzgoja. Upravo aktivni gospodarski pristup zaštiti istarskog goveda trebao je amortizirati promjene u sustavu državnog poticaja.

U sadašnjim i izglednim budućim uvjetima govedarske proizvodnje u Hrvatskoj očuvanje ugroženih autohtonih pasmina mora se temeljiti na dva ekonomski opravdana oblika:

- održavanje (zaštita) rezerve (banke) gena
- gospodarsko korištenje u odgovarajućim oblicima

Istarsko govedo je primjereno gospodarski koristiti u proizvodnji mesa. Njegov kapacitet za proizvodnju mlijeka ne pruža valjanu osnovu za bilo kakvu učinkovitu proizvodnju.

1.1. Istarsko govedo kao rezerva gena

Ovaj oblik korištenja mora biti najvažniji u današnjim uvjetima govedarske proizvodnje. Istarsko govedo predstavlja istinsku gensku vrijednost samo ukoliko zadrži svoje unikatne i korisne karakteristike. Stoga nije dozvoljeno unositi (imigrirati) nijednu drugu pasminu u njenu populaciju. Sadašnju populaciju valja sustavnim selekcijskim radom konsolidirati u genetskom

smislu i postupno otklanjati ranije ulaze talijanskih srodnih mesnih pasmina i smeđeg alpskog goveda.

Biološke vrijednosti istarskog goveda moraju se očuvati. Ogladaju se u praktičnom smislu kao skupina obilježja koja pogoduju učinkovitoj proizvodnji mesa ("maternalna proizvodnja govedeg mesa") dobrom koncepcijom (učinkovita oplodnja), malom ugibanju odnosno niskom postotku izlučenja, dobrom materinstvu, teljenju bez asistencije, održavanju dobre kondicije i u oskudnim ambijentalnim uvjetima, prikladnosti za napasivanje, dugovječnosti i drugim obilježjima.

Treba imati u vidu da je istarsko govedo izvršna radna životinja. Naravno da uzgojne metode kojima bi se poboljšavale radne karakteristike goveda danas nisu javno opravdane, a ni razumljive. Međutim, njegovanje postojećih bioloških vrijednosti životinja indirektno štiti radne sposobnosti. Poželjno je njegovati i protežirati u uzgoju muške životinje koje pokazuju natprosječnu snagu i poslušnost. Zaštita genske rezerve usmjerena je dugoročno. Ulogu radne životinje valja gledati u budućem svijetu krize energije, kada će svaki alternativni izvor biti značajan. Čista energija imat će primat. Zato će svaka radna životinja s vremenom, pa tako i istarsko govedo, dobiti značajnu ulogu kao energetska izvor za određene oblike korištenja (već danas ima otoka na kojima su jedina radna snaga govedo i magarac, ne iz nasušne potrebe, nego kao ekološka i kulturološka atrakcija).

1.2. Ekonomski aspekt održavanja rezerve gena

Subpopulacija istarskog goveda namijenjena genskoj rezervi ne može se selekcijom promijeniti da bi postala produktivnija i ekonomski djelotvornija. Prema tome, neophodna je trajna državna potpora kojom se održava "genska rezerva". Ovaj program ne može se nositi s profitabilnim komercijalnim oblicima govedarske proizvodnje. On zahtijeva javni koncenzus za trajnu državnu potporu kao "kulturna baština". Uzgajivači čistokrvnog istarskog goveda trebaju znati nekoliko godina unaprijed da će imati poticaje. Visina poticaja je promjenjiva s vremenom na vrijeme, zavisno o aktualnoj ekonomskoj situaciji i kretanju cijena.

S obzirom na javni odnosno državni novac kojim se pomaže održavanje pasmine kao genske rezerve, važna je odgovornost uzgajivača koji uz pomoć stručnih službi i putem svoje udruge (SUIG-a) realiziraju uzgoj grla u svom vlasništvu. Potreban je stalan javni nadzor nad realizacijom programa, radom udruge, distribucijom i namjenskim trošenjem novca poticaja i drugim elementima koji garantiraju sigurnu i učinkovitu zaštitu. Ovu ulogu treba za istarsko govedo kao i za sve druge zaštićene pasmine obavljati Hrvatski stočarski centar (HSC). Druge - nevladine organizacije mogu pripomoći ovom

programu. Međunarodna suradnja odnosno pomoć u ovoj aktivnosti vrlo je skromna. Odnosi se uglavnom na preporuke FAO-a i upis nacionalnih ugroženih pasmina u svjetske baze podataka (World Watch List).

Uz apsolutni broj populacije za definiciju ugroženosti koriste se i neki drugi parametri, kao odnos spolova i drugi. Njihov agregatni izraz je minimalni efektivni broj grla (Ne). Sadašnji broj za subpopulaciju krava u matičnoj knjizi "A" istarskog goveda (čistokrvna, tipična grla pasmine) iznosi oko 250.

Sigurna dugoročna zaštita ovisi o broju životinja u sustavu zaštite. Veličina populacije definira se brojem rasplodnih ženki, u našem slučaju brojem krava. Za praktične svrhe možemo reći da je poželjan broj krava istarskog goveda za budući sustav zaštite između 300 i 400 grla.

2. Pregled dosadašnjih aktivnosti u zaštiti istarskog goveda

2.1. Registracije (upisi) istarskog goveda u međunarodne banke podataka i publikacije

FAO, World Watch List. 3rd edition (Ed. Beate D. Scherf), Rome 2000. str. 181.

<http://dad.fao.org/>

<http://www.fao.org/>

<http://www.tiho-hannover.de/einricht/zucht/eaap>

<http://www.save-foundation.net/>

<http://www.cattlenetwork.com/>

2.2. Realizirani nacionalni projekti u cilju zaštite i korištenja istarskog goveda

1987-1990. Zaštita istarskog goveda. Ministarstvo znanosti i tehnologije RH. Agronomski fakultet

1991-1996. Genetski polimorfizmi i zbirke gena pasmina domaćih životinja u Hrvatskoj. Ministarstvo znanosti i tehnologije RH. Agronomski fakultet.

2.3. Relevantni znanstveni i stručni članci u domaćim i inozemnim časopisima o istarskom govedu

Mišon, J., Jardas, F. (1950): Istarsko govedo.

Šmacelj, I., Rako, A. (1955): Govedarstvo. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.

Jardas, F. (1957): Prinos poznavanju spolnog života i plodnosti istarskog goveda. Veterinaria 3, 109-121.

Ogrizek, A. (1957): Prilog poznavanju istarskog primigenog goveda (I dio). Acta Biologica I, 155-186.

Rako, A., (1958): Gojdbene, tovne i kvalitete domaćeg oplemenjenog kratkorožnog goveda i istarskog goveda, Stočarstvo 12 (3-4), str. 175-179.

Šmacelj, I., Rako, A., Jeličić, I. (1958): Razvojne tendencije pasminske strukture govedarstva Istre. Stočarstvo, 12: 1-15.

Ogrizek, A. (1963): Prilog poznavanju istarskog primigenog goveda (II dio). Acta Biologica III, 5-14.

Šic, R., Rako, F., Putinja, F. (1973): Sadašnje stanje reprodukcije goveda Istre s posebnim osvrtom na istarsko govedo. Stočarstvo, 27: 279-289.

Pavešić, M. (1978): Istarsko ili bujsko - podolsko govedo.

Caput, P., Rimanić, N. (1990): Istrian cattle. AGRI No. 7, FAO.

Caput, P., Gašpert, Z., Stipić, N., Kovačević, N. (1986): Zaštita autohtonih pasmina goveda. Kongres o razmnožavanju i uzgoju domaćih životinja, Umag, 12. ožujak 1986.

Caput, P., Gašpert, Z., Rimanić, N. (1989): Zaštita istarskog goveda. Agronomski glasnik, 1-2, 85-88.

Caput, P., Posavi, M., Kapš, M., Lukač-Havranek, J., Ernoić, M., Gašpert, Z. (1992): Genetski polimorfizmi krvi i mlijeka nekih pasmina goveda. Stočarstvo, 46(11-12): 323-336.

Caput, P. (1994): Istarsko govedo. Besida, 4, str. 16-17.

Orbanić, S. (1994): Istarsko govedo. Stočarstvo, 1994 (9-10), str. 377-379.

Haber, M. (1994): Die Bestimmung des Statischen Schwerpunktes beim Istrienischen Rind. Stočarstvo, 1994 (9-10), str. 337-341.

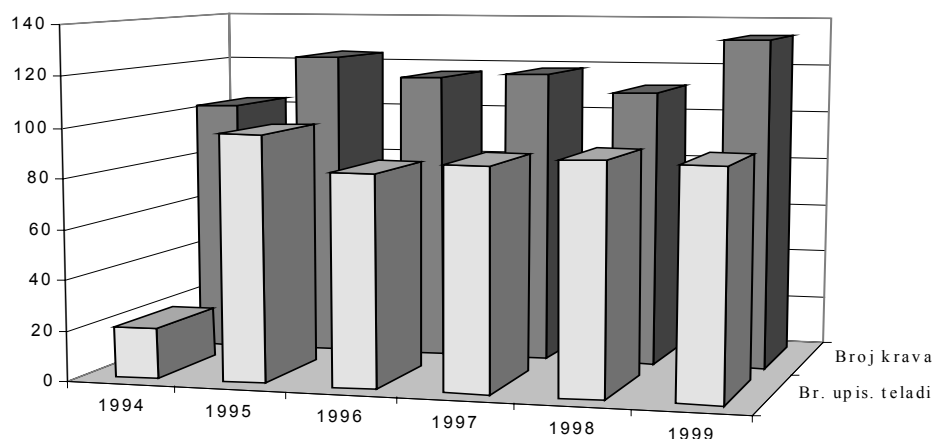
Savez uzgajivača istarskog goveda (1999): Monografija o istarskom govedu. Višnjan

Ivanković, A., Orbanić, S., Mioč, B. (2000): Autohtone pasmine na području Istre. Stočarstvo 54: 91-101.

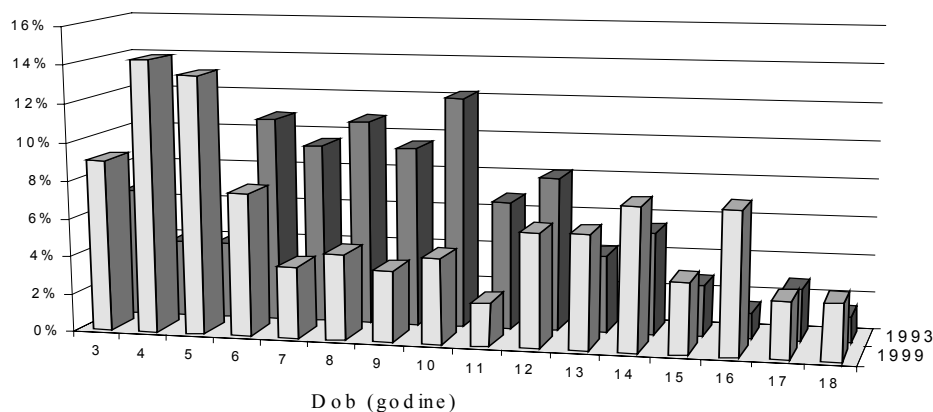
3. Sadašnje stanje u uzgoju istarskog goveda

Tijekom proteklog desetljeća stanje populacije istarskog goveda u znatnoj se mjeri stabiliziralo. Visoki novčani godišnji poticaj stimulatивно je djelovao na rast interesa za uzgoj istarskog goveda. Tijekom prvih godina premiranja, nakon što su se uzgajivači osvjedočili u ozbiljnost programa, dolazi do prestanka pada veličine populacije, te njenog dobnog pomlađivanja, što je pogodovalo i reproduktivnoj učinkovitosti aktivnih grla. Starija i neplodna grla zamijenjena su mlađim, reproduktivno učinkovitim grlima. Redovitost teljenja znatno se popravila, a bilježimo i slučajeve dva teljenja u istoj godini.

Grafikon 1. - BROJ KRAVA I TELADI ISTARSKOG GOVEDA 1994. I 1999. GODINE



Grafikon 2. - DOBNA STRUKTURA POPULACIJE ISTARSKOG GOVEDA 1994. I 1999. GODINE



Dosadašnje spoznaje o strukturi populacije, bikovima i kravama koje su reproduktivno bile i jesu aktivne u populaciji istarskog goveda daju za naslutiti da je razina uzgoja u srodstvu znatna. U poglavlju 5. dat je iscrpniji prikaz bikova začetnika linija koji su ostavili glavni trag u genima današnje populacije. Genetska analiza populacije za sva registrirana grla ukazala je na znatnu razinu inbreedinga. Prosječna vrijednost $F\%$ u populaciji iznosi 0,026.

Nužno je stoga poduzeti žurne korake u očuvanju varijabilnosti i snižavanju rasta razine uzgoja u srodstvu u populaciji. Najučinkovitije je provoditi individualnu shemu parenja unutar i između oblikovanih skupina (stada).

3.1. Podaci o uzgajivačima odnosno vlasnicima

Ažuriran je popis uzgajivača istarskog goveda s relevantnim podacima o njima i njihovim grlima, koja su registrirana u centralnu bazu podataka (HSC).

3.2. Podaci o populaciji istarskog goveda

Aktualni podatci (HSC, 2004) pokazuju da je uzgojno valjano 28 bikova i 272 krave. Rasplodnih junica registrirano je 79 grla od čega je 36 junica mlade od 1 godine a 43 grla su starija od godine dana. Grla se nalaze u vlasništvu 102 uzgajivača, primarno na području Istarske županije, a manji broj nalazi se i na području Primorsko-goranske županije

Tijekom obilaska terena stručno povjerenstvo je na obiteljskim gospodarstvima 22 uzgajivača zabilježilo 290 grla. Kako se uglavnom radi o uzgajivačima s većim brojem krava, većina ih ima i bika u prirodnom pripustu. Registrirana su 22 +(1) bika (dostupna sperma), 125 krava, 58 junadi, 57 teladi, kao i 27 volova (uzgojno nevažnih).

Obilazak terena 2005. godine stručnog povjerenstva (Agronomski fakultet, AZRRI, SUIG, HSC, HZPSS) pokazao je da je došlo do pada veličine populacije u odnosu na vrijednosti iskazane u izvještaju HSC-a. Razlog tomu prvenstveno je nezadovoljstvo uzgajivača politikom godišnjih poticaja. Dojave s terena zadnjih mjeseci također daju naslutiti da je došlo do klanja određenog broja rasplodnih grla, radi čega je nužno poduzeti žurne korake osmišljavanja gospodarske zaštite. Na temelju obilaska terena, dojava i uvida u stanje pretpostavljamo da je broj pao za 15 do 20%. Naša procjena aktualne situacije je da je reproduktivno aktivno 25 bikova i 230 krava. Veliki nedostatak u sustavu poticaja je nepostojanje obveze uzgajivača za trajnim držanjem rasplodnog goveda za koje se ostvaruju svakogodišnji poticaji.

3.3. Stupanj ugroženosti i efektivni broj

Stupanj ugroženosti populacije ukazuje na razinu opasnosti od izumiranja pasmine, te prvenstveno ovisi o broju jedinki i reproduktivnoj učinkovitosti. No osim samog broja jedinki, na stupanj ugroženosti pasmine značajno utječe i razina srodnosti reproduktivno učinkovitih jedinki te genetskog materijala koji se pohranjuje u tekućem dušiku (sperma, embriji, jajašca, tkivo).

Izračun efektivne veličine populacije vrši se prema sljedećoj formuli (Falconer, 1989):

$$Ne = \frac{4 \times Nm \times Nf}{Nm + Nf}$$

Izračun uzima u obzir broj muških (Nm) i ženskih (Nf) rasplodnih uzgojno valjanih životinja. Ukoliko uzmemo u obzir pokazatelje HSC-a za 2004. godinu (28 bikova i 272 krave) efektivna veličina populacije iznosi **101,55**. Obilazak terena 2005. pokazao je da je došlo do pada broja krava i bikova. Procjenjujemo da je $Ne = 90,20$.

Povećanje razine uzgoja u srodstvu može uvelike ugroziti samoodrživost, osobito manje populacije. Stoga se procjenjuje generacijski stupanj povećanja uzgoja u srodstvu (ΔF) prema formuli $\Delta F = 1/2Ne$. Prema narednoj formuli može se procijeniti razina povećanja stupnja uzgoja u srodstvu nakon određenog broja generacija (g).

$$Fg = 1 - (1 - \Delta F)^g$$

Prema podacima HSC-a $\Delta F = 0,0049$ odnosno prema našoj procjeni $\Delta F = 0,0055$.

Na osnovi procjene povećanja stupnja uzgoja u srodstvu u određenom razdoblju može se odrediti stupanj ugroženosti. Simon (1999) predlaže da kriterij stupnja ugroženosti pasmina uvažava razinu povećanja stupnja uzgoja u srodstvu u razdoblju od 50 godina.

| <i>Povećanje stupnja uzgoja u srodstvu za 50 godina</i> | Status pasmine |
|---|-------------------------------|
| ≤10 % | pasmina nije ugrožena |
| 11 - 20 % | potencijalno ugrožena pasmina |
| 21 - 30 % | minimalno ugrožena pasmina |
| 31 - 40 % | ugrožena pasmina |
| ≥ 40% | pasmina kritično ugrožena |

Tablica 1. - NUMERIČKI KRITERIJ ZA KATEGORIZACIJU UGROŽENOSTI GOVEDA (IZRAŽEN KAO BROJ REGISTRIRANIH MLADIH GRILA GODIŠNJE)

| Ugroženost | Broj krava u populaciji | Prvotelki |
|--------------|-------------------------|-----------|
| Kategorija 1 | < 100 | 25 |
| Kategorija 2 | < 300 | 75 |
| Kategorija 3 | < 1000 | 250 |
| Kategorija 4 | < 3000 | 750 |

(Izvor: ARI No 33, 2003)

Prema međunarodnoj klasifikaciji (FAO) stupnja ugroženosti neke pasmine goveda, smatra se da je pasmina ugrožena ako broj krava padne ispod 3000, u

kritičnom je stanju ako je broj krava manji od 100. Sadašnji broj krava istarskog goveda kreće se nešto viša od 200 grla, pa možemo zaključiti da se istarsko govedo nalazi u *drugoj kategoriji ugroženosti* i da je izašlo iz stanja "kritičnosti" (kategorije 1).

4. Matična knjiga "A"- nukleus trajne zaštite

4.1. Kriteriji izbora životinja – pasminski standardi

Uzgojno valjane životinje trebaju ispuniti određene preduvjete da bi zadržale status u matičnoj knjizi „A“. **Specifična morfološka obilježja su:**

- snažna konstitucija, nešto grublja koštana građa;
- srednje duga i klinasta glava, srednje široka u čelu, duži nosni i lični dio;
- područje gubice tamno pigmentirano;
- rogovi veliki, u obliku lire, sivkasti do žućkasti u korijenu, a tamniji do sivi u gornjoj polovici;
- vrat srednje dug, uzak;
- leđna linija ravna;
- visina grebena uzrasle krave oko 138 cm, odnosno 146 cm uzraslog bika;
- dužina trupa od 114 do 116% VG;
- dubina prsa između 50-53% VG;
- prsa duboka i dugačka (širina od 30 do 33% VG);
- trbuh neznatno usukan;
- zdjelica je duga (36 do 38% VG), neznatno oborena (širina zdjelice od 33-35% VG);
- noge snažne i pravilnog stava;
- skočni zglob snažan, umjereno izražen;
- papci tvrdi, pigmentirani, obrubljeni crnom dlakom;
- težina krava od 550 do 700 kg, a težina bikova od 700 do 900 kg;
- krave svjetlosive do bijele boje tijela s prijelazima u tamnije nijanse;
- bikovi tamniji od krava, tamno pigmentirani na plećki, putištu, vratu, rebrenom i trbušnom dijelu, nosnom hrptu, oko očiju, rubovima ušiju i donjem dijelu repa;
- sluznice očnih kapaka i trepavice su tamno sive do crne boje;
- jezik i nepce sive do crne boje;
- područje analnog otvora i stidnice sive do crne boje;
- donja trećina odnosno polovina mošnji bikova tamno pigmentirana;
- telad je crvenkastosmeđe boje, a u dobi od 3 do 4 mjeseca boju mijenja u sivu.

Mlada grla koja se prvi put upisuju u matični registar knjige „A“ trebaju:

- biti propisno označena pripadajućim životnim brojem
- prijavljena u centralni registar u predviđenom vremenu
- imati pedigre za najmanje dvije generacije
- imati verificirano rodoslovlje na DNA razini
- biti pregledana od mjerodavne stručne osobe radi izbjegavanja eliminiranja nasljednih mana

4.2. Pravila uzgoja

Uzgajivači uzgojno valjanih grla istarskog goveda ubilježeni u knjigu „A“ trebaju se pridržavati zadanih pravila i načela, na temelju čega ostvaruju i određena prava.

Registracija uzgoja i obrada podataka mora udovoljavati dvama zahtjevima:

- registraciji podataka u uzgoju i
- tehnologiji proizvodnje mesa.

4.2.1. Identifikacija goveda

Hrvatski stočarski centar primjenjuje jedinstvenu metodologiju u označavanju i prikupljanju podataka u uzgoju uzgojno valjanih goveda u Hrvatskoj. Identifikacija i individualno označavanje istarskog goveda unutar nacionalnog sustava za govedarstvo Hrvatske zadovoljava i pruža sigurnost u individualnom prepoznavanju životinja. Stoga ćemo navesti specifične zahtjeve za registraciju uzgoja istarskog goveda koji imaju obligatorni karakter.

Novooteljena telad dobiva identifikacijski broj svojih majki i zadnju znamenku godine rođenja, tetovirano u lijevo uho, kao svoj individualni životni broj. Uz ove oznake tele treba imati broj stada u kojem je rođeno i ušnu marku s istim brojem.

Rasplodni bikovi nose broj centralne liste. Sastavni je dio matične knjige. Svaki bik ima ime. Inicijali imena zavise o utemeljitelju linije. Razumljivo, ako je bik određen za utemeljitelja nove genealoške linije, pripadaju mu novi simboli i lista. Ime biku treba dati na početku korištenja u rasplodu. Poželjno je davati hrvatska imena s dva otvorena sloga, koji se ne smiju ponavljati unutar 4 do 5 generacija.

Imena krava obično se odnose na naziv obitelji, tako da svaka krava nasljeđuje ime svoje majke. Ovaj način određivanja imena smatra se obaveznim u sustavu održavanja genske rezerve. U drugim stadima, naravno, pravo je vlasnika davati imena. Postoji i mogućnost imati krave bez imena, snabdjevene samo individualnim brojevima.

4.2.2. Prikupljanje i obrada podataka o uzgoju

Podaci o uzgoju za istarsko govedo jednaki su podacima za sva goveda "pod kontrolom rasploda", odnosno ranije "zemaljskim uzgojem". Oni su:

- datum osjemenjivanja / pripusta, identifikacije krave i bika;
- datum rođenja, spol i ušni broj teleta;
- dokaz porijekla (roditeljstva) temeljen na rezultatu analize krvnih grupa i trajanja bređosti.

Na temelju prednjih podataka kompjutorskim programom izrađuje se pedigree za svaku jedinku. Poželjno je da pedigree sadrži 4 generacije predaka.

Vrlo je važno, na temelju navedenih podataka izračunati stupanj srodstva (inbreeding) i Wrightov koeficijent za životinje.

Osobito je značajno primjenjivati planski pripust/osjemenjivanje. Kompjutorskim programom moguće je vrlo lako i pouzdano izraditi program planskog pripusta za sve krave i junice s određenim bikovima, daje najmanje inbreed teladi u planskom parenju. U slučajevima planskog inbreeding programa, isti kompjutorski softver pomaže u traženju najprimjerenijeg rješenja.

S obzirom na broj poznatih potomaka i pedigree u sadašnjem stanju uzgoja istarskog goveda i goveda križanih s drugim pasminama (postojanje više prijelaznih fenotipova i genotipova u Istri), realno je i potrebno ustrojiti dvije vrste (klase, kategorije) matičnih knjiga (Herd books):

- matična knjiga "A" za goveda koja su posve u tipu pasmine Istarsko govedo i imaju djelomično poznato porijeklo;
- matična knjiga "B" za goveda koja nisu u svim obilježjima u tipu Istarskog goveda i križana su s drugim, mesnim i kombiniranim pasminama.

4.2.3. Sadržaj matičnih knjiga

U matičnim knjigama istarskog goveda trebaju biti podaci o pedigree (knjiga "A" i "B"), konformaciji (I, I/II, II, II/III, III, IV klasa), reprodukciji (E, I, II, III), te o bikovskim majkama i očevima.

Matične knjige posebno su korisne u uzgojnom radu jer sadrže podatke o specifičnim karakteristikama pojedinih životinja, što pomaže voditeljima uzgoja i selekcije u odabiru i odlukama. U budućim matičnim knjigama Istarskog goveda možda će se naći, na primjer, podaci:

- specijalna konformacija rogova;
- specijalna boja nekog dijela tijela;
- ekstremna veličina tijela (vrlo veliko, vrlo malo)
- specifičan tip (mliječni);
- velika 205 danska masa;
- odlična plodnost i dugovječnost;
- rijetki imuno-genetski faktori;

- pigment (nepce, gubica, itd.)

Ovakve informacije korisne su u selekcijske svrhe, ali daleko važnije u svrhu sprječavanja učinka genetskog drifta i održavanja njihove originalne frekvencije.

4.3. Prikupljanje i obrada podataka performanse

Ovo poglavlje odnosi se na prikupljanje podataka koji su u funkciji proizvodnje govedeg mesa. Prvi raspoloživi podatak je porodna masa teleta. Iz praktičnih razloga rijetko se mjeri u rutinskom uzgoju. U ovom programu ne treba ju definirati obaveznom. Uobičajeno je u kalkulacijama koristiti podatke iz literature o porodnim masama teladi. Kalkulira se s 25 kg za žensku i 30 kg za mušku telad. Ukoliko ne raspoložemo s dovoljno pouzdanih podataka novijeg datuma, potrebno je obaviti pokusna mjerenja.

Tijek teljenja je vrlo važan pokazatelj performanse krave. Krave istarskog goveda tele se lako, bez asistencije. Ukoliko se kravi pruži nužna asistencija i ako se to ponavlja, dovoljan je razlog za njeno izlučenje iz uzgoja, a tele namijeni tovu.

Neprekidno teljenje vrlo je važno obilježje krave. U praksi je teže voditi evidenciju o pripustima, pa ne treba zadovoljiti podatak o teljenjima. Premda su abortusi i teška teljenja nisko hereditarna, svaku takvu pojavu korisno je evidentirati u listu performanse krave.

U inozemnim uzgojima srodnih pasmina krave se svrstavaju u klase (E, I, II, III). Sustav klasificiranja temelji se na pripustu u trećoj godini, elitnu klasu krava može postići nakon 8. godine (6 teladi).

S obzirom da će se korištenje istarskog goveda u proizvodnji mesa prilično oslanjati na maternalno djelovanje odnosno majčinske linije, koristan je podatak o tjelesnoj masi teladi kod odbića. Premda je i ovo obilježje nisko hereditarno, ono je prvi izmjereni parametar teleta u pogledu proizvodnje mesa.

Na temelju ovog podatka kalkulira se masa od 205 dana za pojedinu godinu. To je primjeren parametar za usporedbe višegodišnjih rezultata. Prakticira se za mesne pasmine širom svijeta. Standardne tjelesne mase za odbitu mušku i žensku telad po dobnim razredima (dob kod odbića) služe za provjeru uspjeha u odgajivanju teladi pojedinih uzgajivača. Ovakvim podatkom ne raspoložemo za istarsko govedo, pa je to neophodno izračunati tijekom sljedećih godina na zadovoljavajućem broju odbite teladi. Analiza se radi na materijalu koji nije prihranjivan koncentratom.

Podaci o konačnom uzrastu i završnim tjelesnim masama potrebni su u svrhu uzgoja odnosno zaštite gena. U tu svrhu potrebno je vagati krave i bikove u dobi između 6 i 8 godina. Koristan je i podatak o tjelesnoj masi u vrijeme prvog parenja. Pokazatelj je intenziteta odgajivanja i razvitka rasplodnog podmlatka. Preporučljivo je vagati mlade životinje ujesen na paši.

Ocjena konformacije je svakako potrebna. Osobito za krave i bikove u planskom parenju. Koristan dodatak subjektivnim ocjenama su fotografije s kratkim opisima. Mjerenje digitalnim fotografijama videotehnike je vrlo raširena metoda, pa ju treba koristiti u ovom programu.

4.4. Popis uzgajivača i goveda u knjizi "A"

Popis uzgajivača istarskog goveda registriran je u SUIG-u, AZRRI i HSC-u. Kao što je razvidno iz priloga došlo je do pada interesa za uzgoj i držanje istarskog goveda, tako da je do danas četrdesetak uzgajivača (koji su svojevremeno posjedovali istarsko govedo) prestalo se njime baviti. Treba naglasiti da je u znatnoj mjeri tome pridonijela starija dobna struktura uzgajivača, tako da su se određena uzgojna gospodarstva ugasila ne iz ekonomskih već bioloških razloga. Svi uzgajivači koji se još uvijek bave uzgojem istarskog goveda zainteresirani su za uzgoj i očuvanje izvornog istarskog goveda, te su njihova goveda kandidati za ulaz u knjigu "A" (ukoliko zadovolje kriterije nužne za ulazak u knjigu "A").

5. Uzgojni program za "A" populaciju goveda

5.1. Definicija linija bikova i njihovo formiranje

Uzgojem u srodstvu mogu se uobličavati i konsolidirati linije i rodovi na kojima se temelji uzgojni rad. Linije nastaju na genomu kvalitetnih muških rasplodnjaka, koji su akumulirali pozitivne značajke u visokom stupnju homozigotnosti. Slijed muških rasplodnjaka, od začetnika linije pa do danas čini liniju određene pasmine i uzgoja. Poznavanjem linija izbjegava se nepoželjan uzgoj u srodstvu odnosno ulazak u uzgojnu "depresiju".

PRIKAZ 1. RAS (95000000006) u pedigreu današnjih bikova

| | | | | | | | | | | |
|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|---------|------------|------------|------------|
| | | | | | | | | | 9500000093 | BAKIN |
| | | | | | | | | | 9500000091 | SRNEO |
| | | | | | | | | | 9500000083 | BAMBI |
| | | | | | | | | | 9500000081 | ROJNIC |
| | | | | | | | | | 9500000103 | ČADE |
| | | 9500000046 | | | | | | | | |
| | | 9500000061 | BOŠKARIN | 9500000086 | ROMULO | | | | | |
| | | 9500000060 | BOŠKARIN | 9500000089 | GRDELIN | | | | | |
| 9500000014 | BAKIN | | | | | | | 9500000055 | GARDELIN | |
| 9500000027 | BAKIN | | | | | | | 9500000073 | GARDELIN | |
| 9500000019 | BAKIN | 9500000044 | GARDELIN | 9501000090 | BOŠKO | | | 9500000015 | ROJNIC | 9500000032 |
| 9500000002 | BOŠKARIN | 9500000034 | GARDELIN | 9500000099 | ČRNI | | | 9500000092 | NAPCLI | |
| 9500000008 | | 9500000004 | FRONTO | 9500000033 | GALJARDO | | | 9500000058 | GAJARDO | |
| 9501000006 | RAS | 9500000029 | BAKIN | 9500000003 | CARAŽIN | | | | | 9500000096 |
| 9500000006 | | 9500000056 | NAPULI | 9500000018 | MORO | 9500000038 | MORO | 9500000074 | KRKONJA | 9500000100 |
| | | 9500000079 | ISTRO | | | 9501000063 | PRIMUS | 9500000067 | GAJARDO | |
| | | 9500000070 | RADE | | | 9500000054 | ROJNIC | 9500000076 | JELEN | |
| | | 9500000005 | KARAPIN | | | 9500000051 | | 9500000062 | | |
| | | 9500000036 | BAKIN | 9500000084 | BOŠKARIN | | | 9500000069 | MORO | |
| | | 9501000066 | BAKIN | | | | | | | |
| | | 9500000001 | | 9500000013 | SAMIN | 9509000043 | SIVKO | 9500000072 | EMILIO | 9500000098 |
| | | 9500000028 | MŠKO | | | | | | | 9500000088 |
| | | 9500000017 | ROVER | 9500000042 | BAKIN | 9500000082 | SARAŽIN | | | |
| | | 9500000025 | BAKIN | 9500000039 | BAKIN | 9500000085 | BAKIN | | | |
| | | | | 9500000048 | CARAŽIN | 9500000102 | BAKIN | | | |
| | | | | 9500000050 | BAKIN | 9500000068 | GAJARDO | | | |
| | | | | 9500000075 | M/KONJA | 9500000101 | BAKIN | | | |
| | | | | 9500000045 | | | | | | |
| | | | | 9500000035 | NEDELJKO | 9500000071 | NANDO | | | |
| | | | | 9500000041 | BAKIN | | | | | |
| | | | | 9500000052 | ROVERAC | 9500000087 | MŠKO | | | |

Na početku konsolidacije uzgoja Istarskog goveda korištena su tri začetna bika:

- RAS 95000000006
- BODUL 95000000007
- BOŠKARIN 95000000009

Na njihovim temeljima možemo oblikovati tri linije Istarskog goveda. Njihove različitosti treba provjeriti i na molekularno-genetskoj razini.

Ras (95000000006) je u postojećoj populaciji istarskog goveda ostavio najjači trag, što se ujedno vidi i po sadašnjem broju aktivnih bikova, njegovih sinova. Stoga je neupitna opravdanost promatranja linije „Ras“ kao zasebne linije u populaciji istarskog goveda.

PRIKAZ 2. BOŠKARIN (95000000009) u pedigreu današnjih bikova

| | | | | | | | |
|-------------|----------|-------------|----------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 95000000009 | BOŠKARIN | 95000000040 | BAKIN | 08.04.1997. | 95000000094 | KAPARIN | 05.07.2001. |
| | | 95000000037 | BOŠKARIN | 02.06.1997. | 95000000077 | GALJARDO | 20.04.2000. |
| | | 95000000047 | BOŠKARIN | 12.05.1996. | | | |
| | | 95010000053 | PALAC | 16.05.1998. | 95000000080 | BAKIN | 15.05.2002. |
| | | 95000000078 | MORO | 09.05.1998. | 95000000095 | MORO | 10.02.2002. |

Bik Boškarin (95000000009) također je potencijalni „linijski“ bik. U razgovoru sa stručnim službama i uzgajivačima prikupili smo informacije da je Boškarin eventualno sin bika Rasa (95000000006), radi čega ne bi mogao biti začetnikom odvojene linije. Ove teze traže provjeru na razini DNA, nakon čega se može zauzeti siguran stav.

PRIKAZ 3. - BODUL (95000000007) u pedigreu današnjih bikova

| | | | | | | | |
|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------------|--------|-------------|
| 95000000007 | BODUL | 95000000026 | BAKIN | 15.07.1996. | 95000000016 | BLINDO | 27.07.1999. |
| 95010000007 | | 95000000031 | BAKIN | 10.06.1996. | 95000000097 | BASKO | 05.06.2002. |
| | | 95000000030 | BAKIN | 09.08.1996. | 95000000059 | GAŠPAR | 28.02.1999. |
| | | 95010000064 | PAT | 10.06.1996. | 95010000057 | BAKIN | 28.06.1999. |
| | | 95010000065 | BAKIN | 09.08.1996. | | | |

Bik Bodul (95000000007) treći je potencijalni „linijski“ bik zastupljen u uzgoju. Kao i prethodna dva treba provjeru na razini DNA, nakon čega se može zauzeti stav o postojanju linije. Za njega su vezane određene eksterijerne manjkavosti potomaka, te stoga treba biti oprezan u daljnjoj selekciji.

Tijekom početka konsolidacije uzgoja u bazi podataka HSC-a mogu se naći registrirani bikovi pod brojevima 95000000020, 95000000021, 95000000022, 95000000023 i 95000000024. Prema spoznajama oni nisu ostavili nikakav genetski trag na postojećoj populaciji. Stoga ih držimo nebitnima u oblikovanju linija bikova.

5.2. Primjena umjetnog osjemenjivanja i pripusta

Tradicionalno uzgoj Istarskog goveda, kao radne i mesne pasmine, imao je ekstenzivan karakter u sustavu "krava - tele". Za takav se sustav u svijetu primjenjuje prirodni pripust natprosječnim (licenciranim, testiranim) bikovima. Gustoća naseljenosti istarskog goveda danas je rijetka, pa je teško isplativa masovna primjena rasplodnih bikova u prirodnom pripustu. Za sadašnje stanje u uzgoju i reprodukciji istarskog goveda opravdano je korištenje obiju metoda inseminacije:

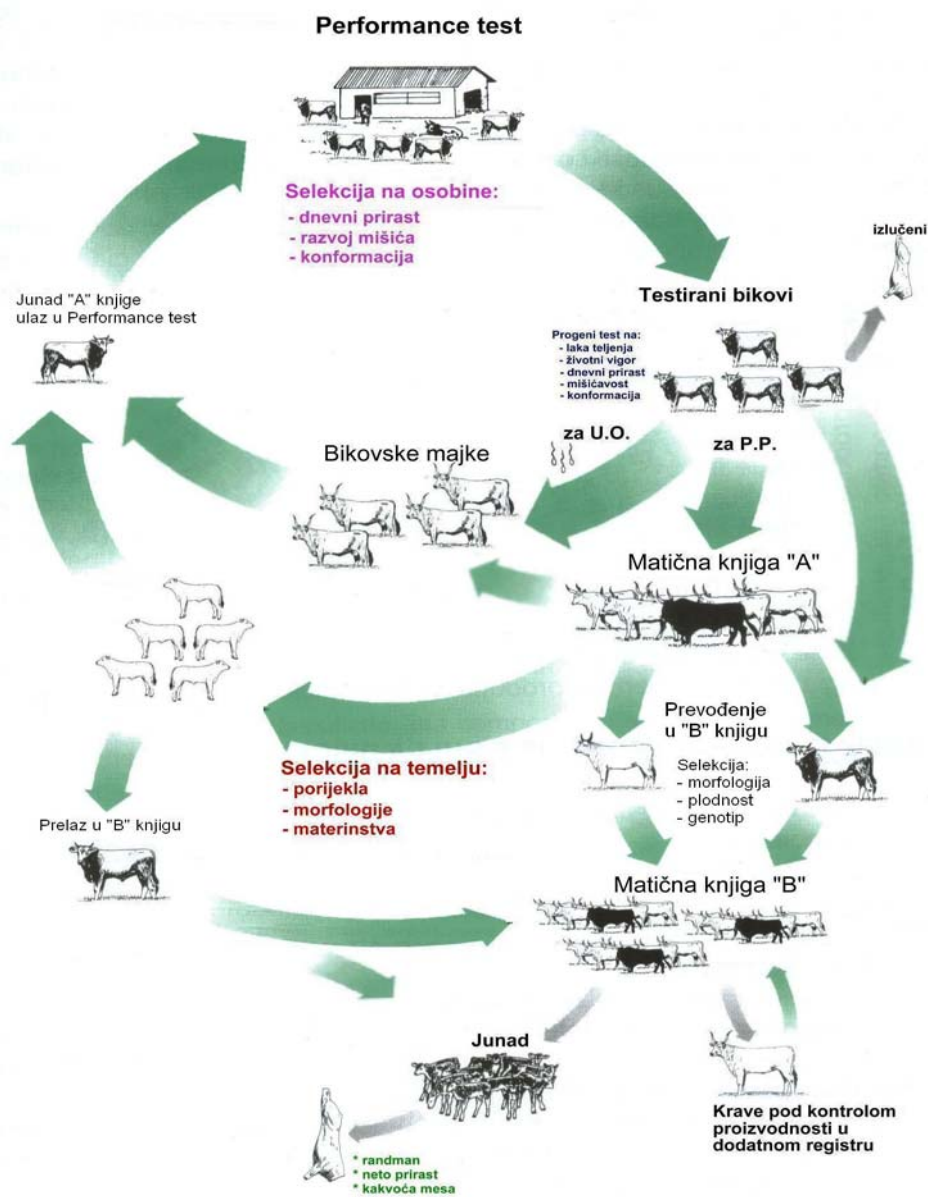
- prirodni pripust primjenjivati u većim stadima i selima s većim aglomeracijama životinja
- umjetno osjemenjivanje primjenjivati svuda gdje nije isplativ prirodni pripust

Vlasnici bikova za prirodni pripust su članovi SUIG-a i podliježu svim pravima i obvezama koje im pruža Savez i nacionalni uzgojni program goveda u Hrvatskoj. Godišnji izbor bikova obavlja stručno povjerenstvo vodeći se uzgojnim programom i linijskim uzgojem.

Umjetno osjemenjivanje pokriva dio plotkinja u knjizi "A" i praktično sve plotkinje u knjizi "B" (u prvoj fazi provedbe projekta). Budući da se krave knjige "B" koriste u sustavu križanja za meso, razumljivo je da je neophodno uvezeno DSS koristiti putem umjetnog osjemenjivanja. Spremište sjemena bikova istarskog goveda i uvezenih bikova za program križanja treba biti u vlasništvu AGRRI-a i SUIG-a. Servis inseminacije obavljaju veterinari, veterinarski tehničari i obučeni inseminatori. Najbolje je rješenje u organizacijskom i poslovnom smislu, da ovaj Projekt, odnosno njegov nositelj ima u svome aranžmanu tehničku službu i opremu za umjetno osjemenjivanje. S jednog mjesta upravljalo bi se reprodukcijom, formirala banka DSS i zametaka, izvodilo plansko parenje, organizirao uzgoj rasplodnih bikova za prirodni pripust i za korištenje putem UO i drugi poslovi.

Shema 1. Shema uzgojnog programa za istarsko govedo; međudnos matičnih knjiga "A" i "B"

ISTARSKO GOVEDO



5.3. Program izmjera, ocjena, smotri i izložbi goveda

Prema uzgojnim ciljevima, metodama i pasminskim standardima upriličuju se godišnje izmjere i smotre rasplodnih goveda "A" knjige. Stalno stručno povjerenstvo SUIG-a i Hrvatskog stočarskog centra pregledava grla, obavlja izbor, kategorizira grla, prevodi u "B" knjigu i eventualno obaramo. Županijska selekcijska služba treba svojim radom biti u funkciji provedbe ovoga projekta.

Izložbe Istarskog goveda upriličuju se za uzgojne potrebe, promociju uzgoja, turističke atrakcije i druge prigode. Organizira ih SUIG uz asistenciju stručnih službi (seleksijske, savjetodavne, veterinarske i drugih).

5.4. Plan analiza rodoslovlja i molekularno-genetske analize

Pouzđano razvrstavanje goveda u "A" i "B" uzgojnu odnosno matičnu knjigu pretpostavlja postojanje vjerodostojnih podataka o porijeklu i obilježja na temelju odgovarajućih analiza DNA. U prvoj fazi konsolidacije ovih dviju subpopulacija analize će biti posvećene govedima koja potencijalno pripadaju knjizi "A". Postizanje odgovarajućih kriterija za "puno" rodoslovlje treba određeno vrijeme i sustavan uzgojni rad. Analize DNA za matična grla goveda su zahtjevne i relativno skupe, pa ih valja razumno izvoditi prema prioritetu uzgojne važnosti životinja (bikovi za UO, bikovi za prirodni pripust, krave u knjizi "A" itd.).

Sva uzgojno valjana grla trebaju imati determiniran i verificiran genetski kod, preporučan od ISAG-a. Verifikacija genetskog koda vrši se u ovlaštenim laboratorijima. U Hrvatskoj veterinarski institut u zagrebu ima ovlasti determiniranja i verificiranja genetskog koda.

Prema potrebi dokazivanja srodnosti ili različitosti linija bikova ili rodova majki pristupa se analizi specifičnih sekvenci kormosoma Y ili mitohondrijske DNA. Time bi se s velikom pouzdanošću mogla odrediti originalnost i čistoća linija.

6. Matična knjiga "B" populacije u tipu istarskog goveda

U ovu evidenciju upisuju se goveda koja su u tipu istarskog, a ne zadovoljavaju kriterije za "čisti" uzgoj, odnosno knjigu "A". Prvenstveno se odnosi na grla istarskog goveda s određenim prirođenim manama, ili manama za koje su imala predispoziciju te su se s vremenom razvile. Obilaskom terena 2005. uočeno je 20 % grla s manama koje bi bile dovoljne za prijelaz u "B" knjigu (nepigmentiranost nepca, jezika, stidnice, mošnjci, odvaljena lopatica, loš stav nogu, nepoželjan oblik rogova i drugo). Većinu grla "B" knjige kasnije će

činiti križanci s različitim pasminama, koje su introducirane u Istru. S vremenom u ovoj knjizi bit će pretežno zastupljena grla iz sustavnog križanja s talijanskim podolskim pasminama za proizvodnju mesa.

6.1. Proizvodnja govedeg mesa čistokrvnim istarskim govedom

Istarsko govedo je svojim biološkim karakteristikama radno i mesno govedo. Neke, njemu srodne podolske (dugorožne) pasmine danas imaju zapaženu ulogu u proizvodnji govedeg mesa. U pogledu tovnosti i klaoničkih rezultata istarsko govedo se ne može nositi s drugim pasminama u komercijalnoj proizvodnji govedeg mesa. Međutim, njegova prilika može se kapitalizirati u pogledu senzoričkih i kulinarskih osobitosti. Ova hipoteza temelji se na specifičnostima genotipa i ambijetalnih uvjeta, koji pružaju mogućnost ekološke deklaracije.

Ovakva proizvodnja teletine i mlade junetine ostvaruje se s teladi iz čistokrvnih stada, koja nije namijenjena rasplodu. Praktički je riječ o skoro svojoj muškoj teladi i minus varijantama ženske teladi. Organizator proizvodnje mesa, Agencija za ruralni razvoj Istre d.o.o. (AZRRI) ugovara sa svakim uzgajivačem, registriranim u "A" matičnom uzgoju, proizvodnju i otkup:

- sve muške teladi u dobi od 2 do 3 mjeseca, osim teladi izabrane po selekcijskoj službi za rasplod odnosno uzgoj rasplodnih bikova;
- ženske teladi kao minus varijanti, koja nije namijenjena za rasplod, također u dobi od 2 do 3 mjeseca;
- kvalitetne ženske teladi namijenjene rasplodu, a koja nije potrebna vlasniku za remont u njegovom stadu.

Otkupne cijene teladi za tov i ženske za rasplod trebaju biti stimulativne za uzgajivače. One uklanjaju bilo kakav poslovni neposluh i osiguravaju dugoročno uzajamno povjerenje u poslu. Otkupne cijene su dinamične, u skladu s kretanjem na tržištu teladi u Hrvatskoj. Mjerodavni podaci su tjedna izvješća Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva (TISUP). AZRRI ugovara s uzgajivačima - proizvođačima teladi istarskog goveda otkupnu cijenu prema službenom izvješću TISUP-a, uvećanu na ime stimulacije za 25 do 30 % ovisno o starosti teleta.

| Dob (mjeseci) | 3 do 4 | 4 do 5 | 5 do 6 | 6 do 7 | 7 do 8 | iznad 8 |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| % stimulacije na cijenu prema TISUP-u | 30% | 29% | 28% | 27% | 26% | 25% |

Otkupljena ženska telad za rasplod distribuira se u organizaciji AZRRI, a prema dispoziciji županijske selekcijske službe, uzgajivačima čistokrvnih istarskih goveda (knjiga "A") koji telad kupuju za remont ili proširenje svoga stada. Oni plaćaju telad prema stimulatívnoj cijeni koja je na raziní komercijalne cijene teladi (TISUP). AZRRI, kao županijska organizacija, pokriva troškove stimulacije u kupoprodaji teladi za rasplod. Uzgajivači u vlastitom aranžmanu realiziraju uzgoj kupljene ženske teladi do krava i njihovo daljnje korištenje u sustavu "čistokrvnog matičnog uzgoja".

Otkupljenu mušku i žensku telad namijenjenu tovu AZRRI doprema tovljačima. Na području Istre ima nekoliko obiteljskih gospodarstava koja imaju želju i mogućnost baviti se tovom junadi. Stručne službe u aranžmanu AZRRI odabiru tovilíšta i dogovaraju potrebne adaptacije kojima će se zadovoljiti tehnologija tova. Županijska zootehnička odnosno selekcijska služba pruža servis tovljačima s detaljnim tehničkim i tehnologijskim napucima o postupcima uzgoja za tov i tov do klanja. Klanje tovljenika je u dobi od 12 do 16 mjeseci. Napuci moraju uvažavati nekoliko kriterija koji su preduvjet postizanja certifikata:

- zaštićeno geografsko podrijetlo,
- organska proizvodnja ("bio-meat", "organic quality meat"),
- obvezatni i neobvezatni sustav obilježavanja mesa.

Kriteriji su istovremeno sadržaj kontrole u ukupnom projektu. Mogu se definirati ovako:

- prijevoz goveda u skladu sa zakonom o dobrobiti životinja;
- s vremenom sva grla u tovu moraju imati poznato podrijetlo;
- telad je do odbića na majčinom mlijeku;
- junad se drži na paši, vezu ili slobodno od odbića do klanja;
- hranidba od odbića (praktično od dopreme u tovilíšta) do 4 mjeseca prije klanja je svježom i/ili spremljenom krmom, proizvedenom na prirodnoj ili umjetnoj livadi s tipičnom biljnom asocijacijom Istre;
- poželjno je tovljenicima davati vitaminsko-mineralne komponente (sol, kocke soli);
- tri mjeseca prije klanja moguće je davati jednostavni koncentrat (posije, ječam, raž);
- silirana krma i industrijski nusproizvodi eliminiraju se iz obroka 4 mjeseca prije klanja;
- razina obroka treba biti viša od 0,8 FU po kg ST a proteini između 13% i 18%.

6.2. Plan uporabnog i meliorativnog križanja

Bolji učinci u proizvodnji goveđeg mesa istarskog goveda mogu se postići jednostavnim komercijalnim križanjem (uporabno križanje) sa srodnim, ali produktivnijim pasminama u mesu. Ova metoda podrazumijeva osjemenjivanje plotkinja (krava i junica za rasplod) istarskog goveda sjemenom odabranih mesnih podolskih pasmina.

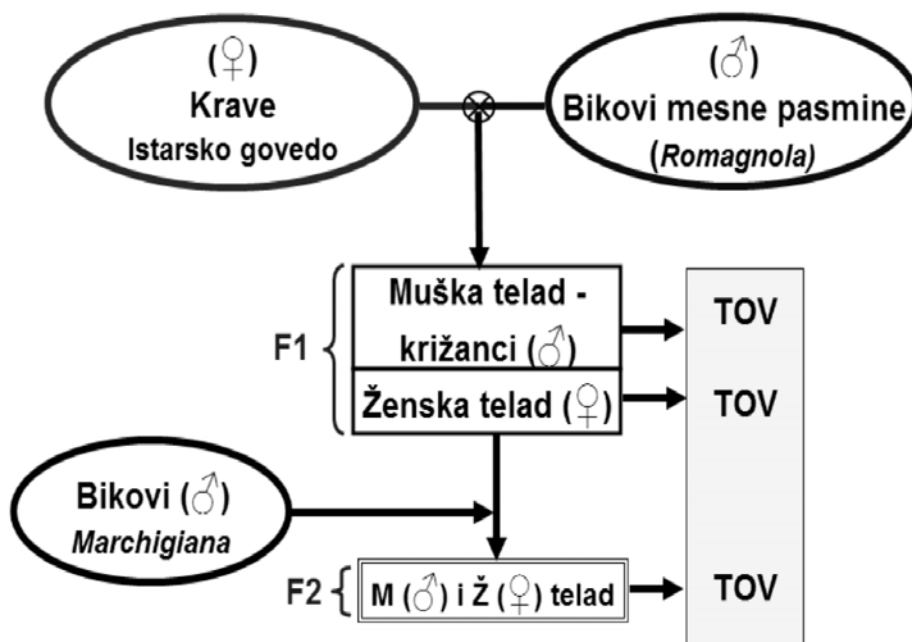
U sadašnjim istarskim prilikama moguće je ovim programom osjemenjivati manji dio čistokrvnih istarskih krava iz knjige "A", koje ne treba upotrijebiti za proizvodnju čistokrvne teladi. Glavnina ovakvog križanja odnosi se na sve krave koje su u tipu istarskih ili križanke s različitim pasminama, a vode se u knjizi "B".

Iz relativno širokog izbora drugih pasmina čijim bikovima bi se osjemenjivalo, prednost dajemo dvjema talijanskim podolskim mesnim pasminama - Romagnoli i Marchigiani. Ove pasmine, zajedno s trećom Chianinom čine talijanski regionalni projekt proizvodnje bijelog junećeg mesa Centralnih Apenina ("Vitellone Bianco dell' Appennino Centrale"). Ovo je projekt proizvodnje goveđeg mesa sa zaštitom geografskog porijekla u Europskoj uniji.

Nabavu sjemena treba realizirati AZRRI u suradnji sa zootehničkom županijskom službom. Agencija ima uspostavljen valjan kontakt za nesmetanu suradnju i nabavku željenog sjemena. Distribucija sjemena obavlja se prema planu osjemenjivanja. Veterinarska služba, odnosno služba za umjetno osjemenjivanje stalno obavlja inseminacije prema dospijeću estrusa, analogno klasičnom umjetnom osjemenjivanju, razvijenom u Istri. U prvoj fazi postupka križanja uputno je da AZRRI financira nabavku sjemena bikova i servis inseminacije. Treba razmisliti da li bi bilo učinkovitije i jeftinije, ako bi se sjeme bikova za križanje skladištilo na jednom mjestu (mini repro centar) i servis obavljao s jednog mjesta malim brojem inseminatora.

Proizvod križanja je muška i ženska telad. Sva telad se otkupljuje i stavlja u tov. Tehnologija tova jednaka je opisanoj za čistokrvne tovljenike (6.1.).

Nakon što se razvije sustav uporabnog križanja, moguće je razviti i metodu kombiniranog terminalnog križanja. Suština ove metode križanja je da se ženska telad - križanci ne tove, nego uzgajaju u "mesne krave", pa se križaju (osjemenjuju) bikovima neke treće pasmine. Sva telad druge generacije se tovi i kolje. Ovakvo križanje daje još bolje priraste i kakvoću mesa.



Shema 2. Shema križanja istarskog goveda u proizvodnji mesa

6.2.1. Zaštita govedine kao prepoznatog proizvoda

Govedina u prehrani čovjeka postoji više od 9 000 godina, a pretpostavka je da je mužnja započela tri tisućljeća iza toga (prije 6 000 godina). Razvoj nomadizma i migracije potakao je čovjeka prije 5000 godina da mijenja životne niše, te se na taj način skupa s domaćim životinjama (i govedima) širio diljem svijeta.

Europska unija (15) drugi je najjači proizvođač govedine (12%), nakon USA (20%) te nešto malo ispred Brazila (nešto manje ispod 12%). U Europi po proizvodnji govedine prednjače Francuska (22%), Njemačka (19%) i Italija (16%). Potrošnja govedina u EU po stanovniku iznosi 20 kg, no neke zemlje imaju i znatno veću potrošnju (Argentina, 57,4 kg/stanovniku). Ovo govori o zasićenosti europskog tržišta goveđim mesom, što je nametnulo potrebu izgradnje posebnih “brandova” govedine s odlikama osobite kakvoće (*engl. quality signals*).

Razvilo se nekoliko pravaca “branda” govedine i to:

- Protected Denomination of Origin (PDO)
- Protected Geographic Identification (PGI)
- Traditional Speciality Guaranteed (TSG)

Shema 3. - SHEMA MODELA IZGRADNJE "BRANDA" GOVEDEG MESA



7. LITERATURA:

Korištena literatura dostupna je kod autora projekta.