

# **SAVEZ UZGAJIVAČA ISTRASKOG GOVEDA**



## **UZGOJNI PROGRAM ISTARSKOG GOVEDA U REPUBLICI HRVATSKOJ**



**Višnjan, listopad 2019.**

SADRŽAJ	str.
<b>1. PODLOGE UZGOJNOM PROGRAMU</b>	<b>1</b>
1.1. Zakonski okviri uzgoja istarskog goveda	1
1.2. Razlozi očuvanja istarskog goveda	1
1.3. Smjernice uzgojnog programa	3
1.4. Tehnike očuvanja istarskog goveda	4
<b>2. DEFINIRANJE POPULACIJE ISTARSKOG GOVEDA</b>	<b>5</b>
2.1. Povijest nastanka i razvoja istarskog goveda	5
2.2. Uzgojno područje istarskog goveda	6
2.3. Aktualno stanje uzgoja istarskog goveda	7
2.3.1. Uzgojna konsolidacija pasmine	8
2.4. Linije i rodovi u uzgoju istarskog goveda	8
2.4.1. Linije bikova	8
2.4.2. Rodovi krava	9
2.5. Odlike fenotipa istarskog goveda	10
2.5.1. Karakteristike istarskog goveda	10
2.5.2. Proizvodne odlike istarskog goveda	10
2.6. Genetska struktura populacije istarskog goveda	11
<b>3. UZGOJNI CILJ</b>	<b>13</b>
3.1. Pasminski standard vanjštine	13
<b>4. METODE POSTIZANJA UZGOJNIH CILJEVA</b>	<b>16</b>
4.1. Odabir bikova za rasplod	16
4.2. Ocjena vanjštine istarskog goveda	16
4.3. Performance test	17
4.4. Selekcijski indeks	17
<b>5. MATIČNI REGISTAR</b>	<b>18</b>
5.1. Sadržaj matičnih knjiga	18
5.1.1. Identifikacija goveda	18
5.1.2. Vjerodostojnost uzgojne dokumentacije	19
5.2. Uzgojna dokumentacija	19
<b>6. ORGANIZACIJA PROVEDBE UZGOJNOG PROGRAMA</b>	<b>20</b>
6.1. Sudionici provedbe uzgojnog programa	20
6.2. Povjerenstva za obavljanje specifičnih tehničkih aktivnosti povezanih s upravljanjem uzgojnim programom	21
6.3. Savjet uzgojnog programa	21
<b>7. KORIŠTENA LITERATURA</b>	<b>22</b>
Prilog 1. Obrazac za ocjenu bikova pasmine Istarsko govedo	24
Prilog 2. Obrazac za ocjenu krava pasmine Istarsko govedo	25
Prilog 3. Aktivnosti SUIG-a od osnutka do danas	26

# **1. PODLOGE UZGOJNOM PROGRAMU**

## **1.1. ZAKONSKI OKVIRI UZGOJA ISTARSKOG GOVEDA**

Uzgojni program istarskog goveda temeljni je dokument kojim se definira strategija uzgoja, očuvanja i unapređenja pasmine istarsko govedo u Republici Hrvatskoj. Uzgojna načela i pravila obavezuju i druge države koje se u budućnosti mogu baviti uzgojem istarskog goveda, da se pridržavaju zadanih načela i standarda uzgoja istarskog goveda predmetnog uzgojnog programa. Uzgojno udruženje Savez uzgajivača istarskog goveda (u daljem tekstu: SUIG) uz pomoć "Trećih stana" kojima je povjereno provođenje određenih aktivnosti definiranih Uzgojnim programom, odgovoran je za provedbu Uzgojnog programa istarskog goveda (u daljem tekstu: UP-IG). SUIG je za obavljanje specifičnih tehničkih aktivnosti povezanih s provedbom UP-IG (*koordinacija provedbe UP-IG, testiranje fenotipa, genetska verifikacija roditeljstva, vođenje Matične knjige, genetsko vrednovanje bikova i krava, davanje preporuka za plansko sparivanje, izdavanje uzgojne dokumentacije i drugo*) odabrao: a) Hrvatsku agenciju za poljoprivredu i hranu (u daljem tekstu: HAPiH), b) Agenciju za ruralni razvoj Istre (u daljem tekstu: AZRRI). Sudionici provedbe UP-IG (SUIG, HAPiH, AZRRI) imaju obvezu provedbe predviđenih uzgojno selekcijskih aktivnosti u cilju očuvanja, konsolidacije i uzgojnog unapređenja pasmine istarsko goveda. Uzgojnim program istarskog goveda opisani su: a) povijest nastavka pasmine, b) pasminski standardi, c) uzgojni ciljevi, d) metode praćenja karakteristika fenotipa, e) metode genetskog vrednovanja jedinki, f) način vođenja uzgojnih knjiga, g) način potvrđivanja rođovnika, h) način upravljanja uzgojnim programom. Uvažavajući specifičnosti populacije istarskog goveda, uzgojnog područja, uzgojnog udruženja i prihvaćenih "trećih strana", povremeno se mogu uključivati znanstvene i stručne institucije i ustanove kao i druge zainteresirane strane. Uzgajivači kao temeljna komponenta provedbe aktivno sudjeluju u provedbi Uzgojnog programa istarskog goveda prvenstveno preko Saveza uzgajivača istarskog goveda.

Uzgojno selekcijski rad na istarskom govedu usklađen je aktualnim zakonskim propisima i aktima koji u provedbi obvezuju sudionike, posebice Uzgojno udruženje uzgajivača istarskog goveda. Zakonski temelj za izradu i provedbu uzgojnog programa je Uredba (EU) 2016/1012 Europskog Parlamenta i Vijeća od 8. lipnja 2016. godine te Zakon o uzgoju domaćih životinja (Narodne novine 115/18) koji je na snazi od 01.01.2019. godine (u daljem tekstu: Zakon). U članku 12. (točka 1.) Zakona navedeno je da je "izvorna pasmina lokalna pasmina domaćih životinja nastala na teritorijalnom području Republike Hrvatske, genetski je prilagođena jednom ili više tradicionalnih sustava proizvodnje ili jednom ili više okoliša". U članku 11. (točka 1.) navedeno je da "genetska raznolikost održava se provedbom uzgojnih programa, gospodarskim korištenjem, prikupljanjem i pohranom genetskog i biološkog materijala u bankama gena". Zakon nalaže donošenje i provedbu primjerenog uzgojnog programa u očuvanju izvorne pasmine Istarsko govedo a prioritet u provedbi uzgojnih mjera stavljen je na uzgajivače odnosno Uzgojno udruženje kao osnovnu jedincu koje artikulira interese uzgajivača istarskog goveda.

## **1.2. RAZLOZI OČUVANJA ISTARSKOG GOVEDA**

Erozija genetskih resursa u animalnoj i biljnoj proizvodnji evidentna je gotovo cijelo proteklo stoljeće uz osobito izražene negativne trenove 70-ih i 80-ih godina XX. stoljeća. Zapostavljene brojne lokalne pasmine, sorte voća i povrća, ratarskih kultura počele su iščezavati iz poljoprivredne prakse. Tako su brojne lokalno rasprostranjene vrste i pasmine iščezle iz lokalnih sredina te su zamijenjene inozemnim introduciranim, najčešće proizvodnjim pasminama i sortama. Uvođenje monokulture u proizvodne sustave te zanemarivanje tradicijskih modela proizvodnje dodatno je narušilo održivost lokalnih pasmina i sorata. Erozija genetskih resursa zahvatila je gospodarski razvijenije ali i manje razvijene regije. No, nakon što su se sagledale brojne gospodarske, kulturološke i sociološke koristi od lokalnih pasmina, te njihovu važnost kao eko-servisa u lokalnim ekosustavima, društvo je značajno promijenilo odnos naspram lokalnih pasmina i vrsta koje se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji. Posebice je u gospodarski razvijenijim zemljama prepoznata važnost genetskih resursa te su krajem XX. stoljeća pokrenute brojne lokalne i globalne inicijative očuvanja i afirmacije izvornih genotipova biljnih i životinjskih zajednica. Snažna svijest o identitetu Istre kao specifične zemljopisne i kulturološke regije potakla je uzgajivače istarskog goveda da se 1989. godine udruže u uzgojno udruženje "Savez uzgajivača istarskog goveda" (SUIG) te od tada zajedničkim aktivnostima nastoje reafirmirati i popularizirati uzgoj istarskog goveda. Navedena nastojanja podržana su od strane nadležnih lokalnih, regionalnih i nacionalnih ustanova. Strateške odrednice očuvanja biološke baštine ugrađene su 1992. godine u "Konvenciju o biološkoj raznolikosti" (FAO; Convention on Biological Diversity) koju je 1996. ratificirao Sabor Republike Hrvatske. Time je lokalna i nacionalna politika preuzela odgovornost podrške uzgajivačima i uzgoju lokalnih pasmina, uključujući i istarsko govedo.

Istarsko govedo kao jedna od autohtonih pasmina goveda oplemenjuje nacionalnu i globalnu genetsku baštinu. Nastalo je tisućljetnom međudjelovanjem izvorne populacije, prirode i čovjeka, odgovarajući prilagodbom genetske konstitucije na izazove minulih vremena. Istarsko je govedo poprimilo prepoznatljivu vanjštinu i interijer. Trend potiskivanja manje proizvodno konkurentnih pasmina tijekom XX. stoljeća dogodio se i na području Istre. Istarsko govedo je bez genetskog i gospodarskog vrednovanja potiskivano iz podneblja. Procesi u ruralnim područjima i gospodarsko profiliranje područja dodatno je ubrzalo smanjenje populacije istarskog goveda. Osamdesetih godina XX. stoljeća istarsko govedo je dovedeno na rub ostanka. Uvidjevši opasnost od trajnog gubitka istarskog goveda čime bi bio izgubljen dio prepoznatljivosti podneblja i genetsko naslijeđe u kojem je kumulirana vitalnost pasmine, SUIG, uzgajivači, stručna, znanstvena i šira javnostinicale su javni interes za spas pasmine.

Potreba o zaštiti i skrbi o istarskom govedu proistječe iz naslijeđa minulih vremena te proizvodnoj nesigurnosti budućih vremena. Istimemo dio temeljnih razloga zaštite istarskog goveda kao jedinstvenog genetskog naslijeđa. *Oplemenjivanje ponude hrane* – komercijalne pasmine koje dominiraju u industrijskoj proizvodnji hrane ne mogu u potpunosti ispuniti očekivanja zahtjevnijih potrošača, posebice u pogledu tradicionalne gastronomije. Određeni dio potrošača želi imati dostupne proizvode proizvedene specifičnim (tradicionalnim) tehnologijama i principima i izvornim genotipovima. Istarsko govedo oplemenjuje izbor animalnih proizvoda, dajući prepoznatljivost području Istarskog poluotoka. *Strateški razlozi* – u vremenima koja dolaze, proizvodnja hrane bit će jedan od strateških prioriteta. Posjedovanje originalnog genoma u *in vivo* ili *in vitro* obliku omogućava, ako se ukaže potreba, njegovo brzo uključivanje u proizvodni proces.

*Kulturni i povijesni motiv* – izvorne pasmine rezultat su procesa udomaćivanja, kao i povijesnih previranja. Kao takvo, istarsko je govedo nedjeljiv dio naslijeđa uz kojeg su vezana povijesna i kulturna događanja. *Socio-ekonomski razlozi* – izvorne pasmine poticaj su oživljavanja dijela ruralnih područja, osiguravajući lokalnoj populaciji prihodovnost. Izvorne su pasmine pogodne za korištenje marginalnih pašnjačkih površina, uključivanje u programe organske (*ekološke*) proizvodnje i razvijanje prepoznatljivih robnih marki. *Očuvanje agregatne adaptabilnosti pasmine* - u genotipovima pasmina domaćih životinja sažete su prilagodbe kao odgovor na izazove vremena u kojima su se pasmine tijekom razvoja nalazile. Varijabilnost vrste garancija je održivosti proizvodnje u predstojećim vremenima u kojima radi mogućih klimatskih promjena, pojave novih bolesti i drugih razloga komercijalne pasmine neće moći ostvarivati predviđenu proizvodnju. *Ekološki razlozi* – Istarsko govedo sastavni je dio ekološkog sustava podneblja o kojem ovise druge biljne i životinjske vrste. Podneblju prilagođene izvorne pasmine idealne su za održavanje pašnjačkih površina i sprječavanje devastacije staništa (*biotopa*).

### 1.3. SMJERNICE UZGOJNOG PROGRAMA

U aktualnom i izglednom okruženju govedarske proizvodnje u Hrvatskoj očuvanje istarskog goveda temeljeno je na dvije temeljne odrednice. Zaštita istarskog goveda kao rezerve gena (genetskog naslijeđa) primarna je odrednica UP-IG a postiže se kroz: a) očuvanje izvornosti genoma, b) očuvanje genetske varijabilnosti, c) kontrolu tijekova gena, d) determinaciju genetskih odlika, e) daljnju uzgojnu izgradnju. Sekundarna odrednica UP-IG je "gospodarska uloga istarskog goveda" a postiže se kroz: a) gospodarsku reafirmaciju pasmine kroz prepoznatljive programe proizvodnje animalnih proizvoda (*prvenstveno kroz proizvodnju kvalitetnog mesa*), b) uključivanje u programe tradicionalne gastronomije, c) poticanje agrobioraznolikosti, d) uključivanje u ekoservis (*očuvanje bioraznolikosti pašnjačkih površina*), e) reintegracija u programe razvoja i promocije ruralnih prostora, f) turističko vrednovanje (*očuvanje običaja, tradicijskih alata i oruđa, ...*).

Istarsko govedo predstavlja istinsku gensku vrijednost samo ako zadrži svoje unikatne i korisne karakteristike. Stoga nije dozvoljeno unositi (imigrirati) druge pasmine u njenu populaciju. Sadašnju populaciju valja sustavnim selekcijskim radom konsolidirati u genetskom smislu. Biološke vrijednosti Istarskog goveda trebaju se očuvati. Ogledaju se u praktičnom smislu kao skupina obilježja koja pogoduje učinkovitoj proizvodnji mesa (maternalna komponenta proizvodnje goveđeg mesa), dobra koncepcija (dobra plodnost), nепроблематична teljenja, dobre majčinske odlike, održavanje dobre kondicije i u oskudnim ambijentalnim uvjetima, prikladnost za pašni sustav držanja, dugovječnost i druge poželjne odlike "fitnessa". Subpopulacija istarskog goveda namijenjena genskoj rezervi ne može biti selekcijom promijenjena da bi postala produktivnija i ekonomski efikasnija. Program proizvodnje temeljen na istarskom govedu može se nositi s profitabilnim komercijalnim oblicima govedarske proizvodnje samo ako je usmjeren na prepoznatljive (tradicionalne) sustave proizvodnje te proizvode visoke razine prepoznatljivosti i kakvoće. Stoga, program očuvanja istarskog goveda iziskuje javni konsenzus za trajnu društvenu (državnu) potporu kao "rezerve genske rezerve" i "kulturne baštine".

Treba imati u vidu da je istarsko govedo vrsna radna životinja. Uzgojne metode kojima bi se poboljšavale radne karakteristike goveda danas nisu prioritetne, no njegovanje postojećih

---

bioloških vrijednosti životinja indirektno štiti radne sposobnosti. Poželjno je protežirati u uzgoju muške jedinke koje pokazuju natprosječnu snagu i poslušnost. Zaštita genske rezerve usmjerena je dugoročno.

#### **1.4. TEHNIKE OČUVANJA ISTARSKOG GOVEDA**

Tri su osnovne tehnike očuvanja istarskog goveda i to: a) *in situ* (*korištenje životinja u proizvodnom sustavu i izvornom okruženju*); b) *ex situ – in vivo* (*banka gena u obliku živih životinja koje se uzgajaju u svrhu očuvanja genetske raznolikosti*), c) *ex situ – in vitro* (*banka gena u kojoj se genetski i/ili biološki materijal pohranjuje i čuva u tekućem dušiku*). Najznačajniji je model aktivnog prirodnog držanja istarskog goveda u izvornom okruženju je “*in situ*”. Uključuje dizajniran uzgojni program, sheme praćenja proizvodnosti i sparivanja. Model je prihvatljiv radi nižih početnih ulaganja, prihodovnosti, održavanja fitnesa populacije, integracije pasmine u ruralna područja i aktivnosti seljačkih obitelji. U modelu je nužno obratiti pozornost na efektivnu veličinu populacije i učinkovitost uzgojne izgradnje. Sekundarna je tehnika očuvanja Istarskog goveda koja može potpomoći u uzgojnem radu i eventualnoj rekonstrukciji pasmine je “*ex situ – in vivo*”. Pod ovim vidom očuvanja se podrazumijeva: očuvanje stada izvorne pasmine u zaštićenim područjima, zoo vrtovima, pokaznim farmama, istraživačkim stanicama ili kod uzgajivača. “*Ex situ – in vitro*” je model očuvanja određenih tkiva Istarskog goveda u tekućem dušiku (*na -196 °C*). Prikupljaju i pohranjuju su haploidne (*oocite, spermiji*) ili diploidne stanice (*in vivo i in vitro embriji, matične stanice, tkivo*). Broj tkivnih uzoraka i genetska struktura donora treba biti dosta na za rekonstrukciju pasmine (*ukoliko se ukaže potreba*). Genetska baza (*depo*) u koju će biti pohranjeni tkivni uzorci istarskog goveda je nacionalna genetska baza.

## **2. DEFINIRANJE POPULACIJE ISTARSKOG GOVEDA**

### **2.1. POVIJEST NASTANKA I RAZVOJA ISTARSKOG GOVEDA**

Istarsko govedo pripada skupini europskih izvornih primigenih goveda, vrlo bliskih ishodišnoj fosilnoj vrsti *Bos primigenius*. Fosilni nalazi ukazuju je *Bos primigenius* kao dominantno govedo Istarskog poluotoka obitavao na ravničarskim pašnjacima, gajevima i otvorenim šumama. Zime je preživljavao brsteći mladice i pupoljke, trošeći uskladištene rezerve masnog tkiva koje je prikupljao tijekom razdoblja vegetacijskog obilja.

Fosilni nalazi s raznih lokaliteta diljem Istre svjedoče o davnoj nazočnosti pretka današnjeg istarskog goveda na ovim područjima. Više je arheoloških lokaliteta u Istri na kojima su nađeni ostatci goveda, većinom *bos primigeniusa*. Najčešće spominjani lokaliteti su: kamenolom Kanegra - Sičalski zaljev, Hijenska špilja – Buje, Golupska jama - Buzet, Pećina Svetе Ane - Trsat, Kupića pećina – Oranje, Pećina na Doleh i Šandalja II – kod Pule. Postoje određene indicije je istarsko govedo nastalo od goveda koja su na područje Istre dovele rimske legije, te Atiline horde koje su prodirale iz stepa južne Rusije i Besarabije. Ranije studije genetske konstitucije istarskog goveda Lazar (1982) ukazuju da je istarsko govedo osobito naspram drugih europskih pasmina goveda. Međugorac (1995) istražujući filogenetske odnose europskih pasmina goveda zaključuje da istarsko govedo pripada pasminskoj skupini goveda područja Južne Europe. Neke ranije pretpostavke o srodnosti istarskog goveda s talijanskim pasminom Maremmana (Šmacelj, 1958), dijelom su potvrđene novijim istraživanjem (Maretto i sur., 2012) koja dodatno ukazuje i na filogenetsku povezanost istarskog goveda s pasminama Maremmana i Podolica. Nove filogenetske analize Istarskog goveda ukazuju na originalnost i uniformnost pasmine (Ivanković i sur., 2009; Ramljak i sur., 2011; Ivanković i sur., 2014; Ramljak i sur., 2018). Istraživanje haplotipova Y kromosoma velikog broja europskih pasmina goveda ukazuje da u populaciji istarskog poluotoka dominira Y2 haplogrupa a da u pogledu maternalne mtDNA dominira T3 haplogrupa (Ivanković i sur., 2014).

Pasminski sastav goveda u Istri pretrpio je značajne promjene tijekom XIX. i XX. stoljeća. Ogrizek (1957) navodi da je početkom XIX. stoljeća izvršeno „oplemenjivanje“ istarskog goveda talijanskim podolskim pasminama bikova iz Romagne i Puglie, a potom i iz Marche i Polesine. Budući da oplemenjivanja talijanskim pasminama nisu dala očekivane rezultate, tridesetih godina XX. stoljeća donijeta je odluka o uzgojnem unapređenju istarskog goveda selekcijom unutar pasmine (Ogrizek, 1957). Sredinom XX. stoljeća istarsko govedo činilo je oko 70% populacije goveda na području Istre i bilo zastupljeno u većini područja Istre izuzev sjeveroistočnog dijela. Na području Istre 1972. godine bilo je oko 18.000 plotkinja goveda, od kojih je 60% pripadalo istarskoj pasmini a oko 40% plotkinja smeđem govedu i njegovim križancima s istarskim govedom. Sedamdesetih i osamdesetih godina XX. stoljeća značajno je smanjena populacija istarskog goveda, uslijed deagrarizacije ruralnih sredina, orientacije prema turizmu, industrijalizacije i specijalizacije agrarne proizvodnje. Populacija istarskog goveda krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća svedena je na ≈ 100 rasplodnih jedinki. Caput i Rimanić (1990) ukazuju u FAO publikaciji na opasnost od izumiranja istarskog goveda te objavljaju novija saznanja o preostaloj populaciji. Aktualiziranjem problema nestajanja istarskog goveda, poduzete su prve akcije u cilju

očuvanja i oživljavanja zatećene populacije, te ponovne revitalizacije. Slijedom stanja uzgoja istarskog goveda i interesa Udruge uzgajivača istarskog goveda usvojen je 2008. godine Uzgojni program za istarsko govedo (Caput i sur., 2010). U populaciji istarskog goveda sačuvane su četiri živuće linije bikova (Ras, Bodul, Boškarin i Bakin; Ivankačić i sur., 2006; Caput i sur., 2009; Čačić i sur., 2015) te 103 roda krava (Čačić i sur., 2015).

## 2.2. UZGOJNO PODRUČJE ISTARSKOG GOVEDA

Izvorno uzgojno područje istarskog goveda je područje Istarskog poluotoka i susjednih otoka koja danas pripadaju područjima Istarske i Primorsko-goranske županije. Međutim, odlike fenotipa istarskog goveda (*veličina okvira, kvaliteta mesa, prilagodljivost, fitnes i drugo*) potakle su širenje istarskog goveda izvan područja ranije navedene dvije županije te se danas istarsko govedo uzgaja ukupno u osam županija Republike Hrvatske (tablica 1.). U manjem broju istarsko govedo se uzgaja i na području susjedne Republike Slovenije.

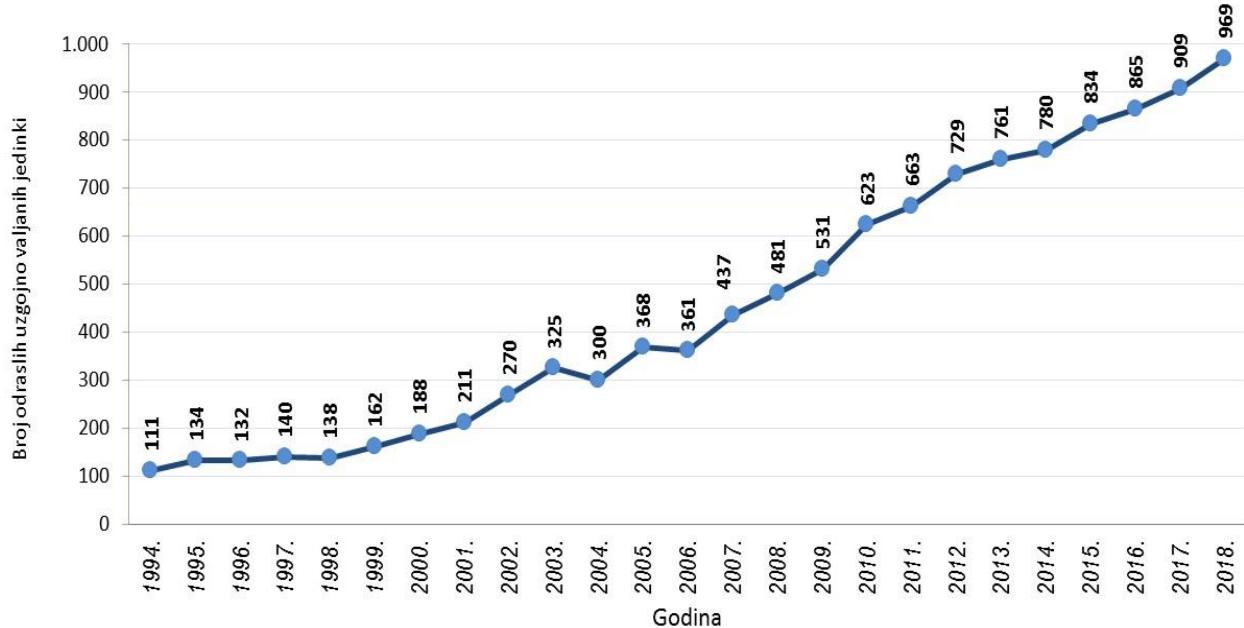
**Tablica 1.** Broj stada i uzgojno valjanih jedinki Istarskog goveda u RH po županijama (MP, 2019)

Županija	Stada	Krava	Bikova
Istarska	117	673	31
Ličko – senjska	11	92	9
Primorsko - goranska	9	95	3
Splitsko - dalmatinska	2	18	3
Koprivničko – križevačka	3	19	1
Karlovačka	2	5	1
Sisačko – moslavačka	1	13	1
Zadarska	1	4	1
	146	919	50

Istarsko govedo u najvećem se broju uzgaja se na području Istarskog poluotoka (3 160 km<sup>2</sup>) i dijela Kvarnerskog otočja. Istarski poluotok od kopnenog dijela odijeljen je planinama Tršćanskog Krasa i Ćićarije. Istarsko područje dijeli se na tri zemljopisna potpodručja i to: Bijela Istra (*brdoviti rub*), Siva Istra (*niža flišna podbrđa*) i Crvena Istra (*otvorene niske vapnenačke zaravni*). Složen i životopisan reljef rezultat je složenih pedoloških i klimatskih procesa, te antropogenih utjecaja. Sjeverno područje Istre je brdovito, krševito, s oskudnim biljnim pokrovom. Premda prima dosta oborina, oskudijeva vodom. Rijetke obradive površine nalaze se u kraškim udolinama. Jugozapadni dio Istre građen je od flišnih stijena (*lapori, pješčenjaci, glina*), te je bogatiji vodom i vegetacijom. Obradiva tla manje su kvalitetna. U ovom dijelu brojnost Istarskog goveda je veća. Širi pojas uz zapadnu i južnu obalu Istarskog poluotoka sačuvao je pokrov crvene zemlje, radi čega je dobio naziv Crvena Istra. Ovaj dio Istre je gušće naseljen a poljoprivredne površine obrađene. Od Kvarnerskog područja uzgoj istarskog goveda zastupljen je na otoku Krku, jednom od većih otoka Kvarnerskog područja. Otok Krk površine je 409 km<sup>2</sup>, krševi je i gorovit, a od ukupne površine 7% čine obradive površine.

### 2.3. AKTUALNO STANJE UZGOJA ISTARSKOG GOVEDA

Populacija istarskog goveda je tijekom druge polovice 20. stoljeća pretrpjela znatan pad ukupne i efektivne veličine populacije. Prvi pokušaji animiranja javnosti i revitalizacije pasmine bilježe se krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća. Uz iznimian entuzijazam uzgajivača, stimulativnu poticajnu državnu politiku, te podršku stručnih i znanstvenih institucija, zaustavljen je pad veličine populacije, uzgoj je stabiliziran te je došlo do rasta populacije u ukupnom i efektivnom pogledu. Uzgojna stabilizacija pasmine otvara prostor konsolidaciji i gospodarskoj reafirmaciji pasmine. Populacija istarskog goveda pod prismotrom je tri desetljeća. Tijekom navedenog razdoblja populacija istarskog goveda je rasla umjerenom brzinom (grafikon 1.). Revitalizacija populacije istarskog goveda u dosadašnjoj provedbi u značajnoj se mjeri temelji na državnim poticajnim sredstvima uzgajivačima uzgojno valjanih grla, budući da se alternativni programi gospodarske održivosti i iskoristivosti pasmine tek uspostavljaju.



**Grafikon 1.** Dinamika promjene veličine populacije istarskog goveda za razdoblje 1994.-2018. (HPA i MP, 1995.-2019.)

Aktualnu populaciju istarskog goveda čini 969 uzgojno valjanih jedinki od kojih je 50 bikova te 919 plotkinja. Istarsko govedo uzgaja se u 146 stada od kojih je 126 na području Istarske i Primorsko-goranske županije. Prema efektivnoj veličini populacije i broju reproduktivno afirmiranih uzgojno valjanih grla istarsko govedo je u kategoriji visoke ugroženosti ( $Ne=189,7$ ). U procjeni statusa ugroženosti lokalnih pasmina Verrier i sur. (2015) predlažu usredotočivanje na šest kriterija i to: (a) efektivna veličina populacije, (b) aktualni broj uzgojno valjanih plotkinja, (c) trend u promjeni broja uzgojno valjanih plotkinja u minulih pet godina, (d) uzgojne organizacije i tehnička podrška, (e) socio-ekonomski kontekst i (f) udio križanaca. S obzirom na efektivnu veličinu populacije, istarsko govedo je u kategoriji ugroženih pasmina, no pri tome treba imati u vidu pozitivan trend rasta efektivne veličine populacije. S obzirom na aktualni broj uzgojno valjanih plotkinja, zamjetan je konstantan pozitivan trend (211 plotkinja 2001. godine; 368 plotkinja 2005. godine; 531 plotkinja 2009. godine; 761 plotkinja 2013. godine; 919 plotkinja

2018. godine). Trend u broju plotkinja tijekom minulih pet godina je također pozitivan. SUIG kao odgovorna uzgojna organizacija je aktivna kao i odgovarajuća lokalna, regionalan i nacionalna tehnička podrška. Socio-ekonomski kontekst za uzgoj istarskog goveda je stimulativan. Udio križanaca u populaciji istarskog goveda je zanemariv jer je aktualna uzgojna strategija "uzgoj u čistoj krvi".

### **2.3.1. Uzgojna konsolidacija pasmine**

Tijekom protekla tri desetljeća učinjeni su temeljni koraci u konsolidaciji pasmine. Nakon uočavanja problema donesen je akcijski plan za zaštitu istarskog goveda. Učinjen je obilazak terena, identificirana su grla u tipu, odabrana najprimjerena grla za daljnji uzgoj uz istodobno dizajniranje pasminskog standarda. Zatim je utemeljeno matično knjigovodstvo, uzgojno valjane životinje su propisno označene, a potom je slijedio kontinuiran unos rodovničkih i drugih važnih podataka o jedinkama. Poduzete se mjere u cilju smanjenja uzgoja u srodstvu. Od dijela bikova prikupljena je sperma i pohranjena, te se ista dijelom koristi u programu umjetne inseminacije. Učinjeno je početno uzimanje i pohranjivanje zametaka (*tri zametka*). Aktivan je program kontinuiranog nadzora populacije od strane odgovornih službi. Zaštita istarskog goveda uključena je u Nacionalnu strategiju zaštite genetskih resursa.

## **2.4. LINIJE I RODOVI U UZGOJU ISTARSKOG GOVEDA**

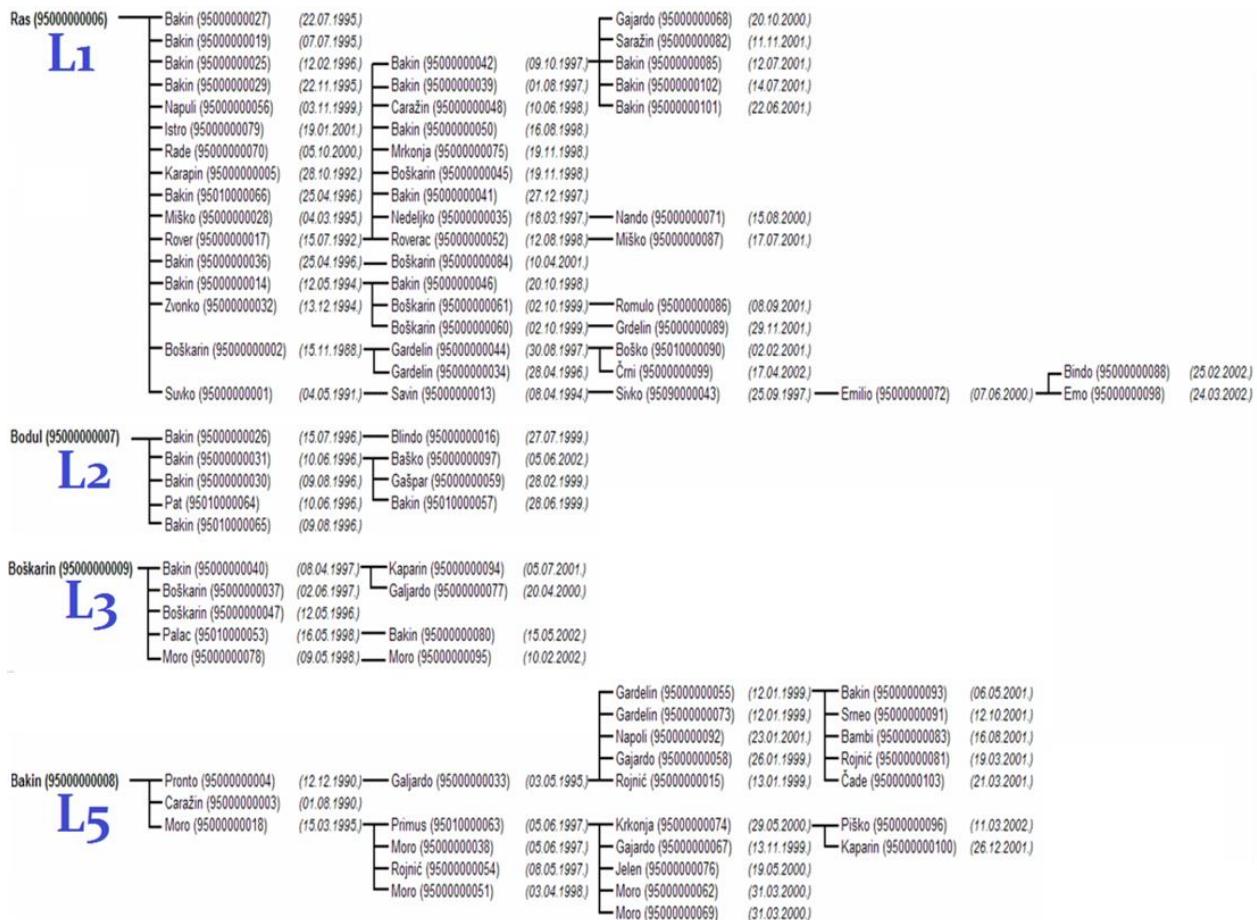
Smislen i održiv uzgojni rad temelji se na vjerodostojnom vođenju genealogije jedinki, što je osnova za vođenje primjernih shema sparivanja u cilju zadržavanja genetske varijabilnosti, kontrole razine uzgoja u srodstvu te smanjenje rizika od depresije fenotipa uslijed nekontrolirane akumulacije štetnih gena. Pouzdani rodovnički podatci i matična evidencija temeljna je pretpostavka održivog programa očuvanja i unapređenja istarskog goveda. Uspostava linija bikova i rodova plotkinja omogućava plansko vođenje uzgoja i očuvanje genetske jedinstvenosti pasmine, te izbjegavanja nekontroliranog povećanja uzgoja u srodstvu. Analizom i sistematizacijom uzgoja istarskog goveda (Ivanković i sur., 2006; Čačić i sur., 2015.) stvorene su pretpostavke za utemeljenje linija i rodova u populaciji istarskog goveda.

### **2.4.1. Linije bikova**

Budući da na razini populacije bikovi mogu imati značajniji genetski doprinos (veći broj potomaka po biku), pridaje im se poseban značaj. Uvažavanje linija bikova nužno je održivo upravljanje uzgojnim programom. Linijskim uzgojem moguće je održavati poželjnu razinu genetske varijabilnosti pasmine kao i minimizirati razinu uzgoja u srodstvu. U populaciji Istarskog goveda nazočne su četiri linije bikova i to: Ras (9500000006; oteljen 1985. godine), Bodul (9500000007; oteljen 1988. godine), Bakin (9500000008; oteljen 1992. godine) i Boškarin (9500000009; oteljen 1992. godine). Čačić i sur. (2015.) navode da su krajem XX. stoljeća u populaciji istarskog goveda bila prisutna dva bika, potencijalni nositelji dvaju linija (Cesar, 9500000006; oteljen 1994. godine; Istarac, 9500000049; oteljen 1998. godine), no kako nisu ostavili muško potomstvo i kako nema njihova sjemena za umjetno osjemenjivanje, zaključujemo

da su izumrle. Linija *Ras* u postojećoj populaciji istarskog goveda je najzastupljenija ( $\approx 70\%$ ), potom slijedi linija Bodul ( $\approx 18\%$ ), Boškarin ( $\approx 8\%$ ) i Bakin ( $\approx 4\%$ ).

Budući da je u djelu Sistematizaciji uzgoja Istarskog goveda (Čačić i sur., 2015) predloženo da se živuće linije bikova Ras, Bodul, Boškarin i Bakin numeriraju oznakama L1, L2, L3 i L5. Predloženo numeriranje linija bikova će biti zadržano.



**Prikaz 1.** Linije bikova u populaciji istarskog goveda (Ivanković i sur., 2006; Čačić i sur., 2015)

#### 2.4.2. Rodovi krava

U populaciji istarskog goveda u 2018. godini nazočno je 919 plotkinja (MP. 2019.). Čačić i sur. (2015.) navode da su u ukupnoj populaciji Istarskog goveda aktivna 103 roda, istodobno ukazujući na činjenicu da su kroz protekla tri desetljeća izgubljena (*nestala*) 43 roda (*krave rodonačelnice nisu ostavile žensko potomstvo*).

## **2.5. ODLIKE FENOTIPA ISTARSKOG GOVEDA**

Istarsko govedo kasnozrela je pasmina koja svoju uzraslost doseže u starosti od šest do sedam godina. Dugovječno je, iskoristivo u radu i rasplodu i više od dvadesetak godina. Plodnost, koja se očituje u redovitoj i dugotrajnoj rasplodnoj sposobnosti, jedan je od ključnih proizvodnih čimbenika, ali i na opstanak istarskog goveda.

### **2.5.1. Karakteristike istarskog goveda**

**Glava** istarskog goveda srednje je duga, klinasta izgleda, široka u čelu, a sužava se prema gubici. Čelo je srednje široko, katkad s malim ulegnućem, nosni i lični dio su dugi. *Rogovi* su snažni i dugi, najčešće u obliku lire. Baza roga je sivkasta do žućkasta, a od polovice prema vrhu su sivi do tamni. Rogovi bikova su kraći i deblji, dok su kod krava (volova) tanji i duži. *Vrat* istarskog goveda je muskulozan, srednje dug i uzak. Leđna linija je ravna.

**Okvir** istarskog goveda je dobro i skladno razvijen. Mišićavost istarskog goveda je umjерено dobro razvijena, što treba u uzgojnem pogledu unaprijediti. Kao radno govedo, istarsko govedo je građom okvira i snagom funkcionalno zadovoljavalo potrebe istarskih seljaka, no aktualno usmjeravanje prema proizvodnji goveđe mesa traži uzgojnu dogradnju mesnatosti i brzine prirasta. *Visina grebena* istarskog goveda je 136 - 142 cm (uzrasle krave), odnosno 145 - 150 cm (uzrasli bikovi). *Dužina trupa* krava je 155 - 170 cm ( $\approx$ 115% visine grebena). Prsa su duboka, duga i nešto uža. *Dubina prsa* kreće se od 51 do 53% visine grebena, a širina prsa 30 do 33% visine grebena. Zdjelica je duga 36 do 38% visine grebena, dok je širina zdjelice 33 do 34% visine grebena. Zdjelica je duga, prema kraju sužena i spuštena. *Noge* su snažne, korektno građene, pravilnih stavova. Skočni zglob dobro je snažan. Opseg cjevanice je 18 do 21 cm. Papci su tvrdi, čvrste rožine, obrubljene crnom dlakom. *Tjelesna masa* krava istarskog goveda je 600 do 700 kg, a bikova od 700 do 950 kg. Volovi dostižu tjelesnu masu do 1.300 kg.

**Boja** istarskog goveda je svijetlosiva do bijela, s prijelazima u tamnije nijanse. Bikovi su tamniji od krava. Krave svijetlosive do bijele boje tijela s prijelazima u tamnije nijanse. Telad je crvenkastosmeđe boje, a u dobi od tri do četiri mjeseca boju mijenjaju u sivu. Za istarsko govedo karakteristična je tamna pigmentacija gubice, nosnog hrpta, dijelova lica, okružja očiju, rubova ušnih školjki, donjeg dijela repa, plećke, putišta, vrata i rubnog rebrenog dijela. Sluznice očnih kapaka i trepavica su tamno pigmentirane. Jezik je olovasto sive boje, a nepce potpuno ili većim dijelom tamno. Područje analnog otvora i stidnice je sive do crne boje. Donja trećina do polovina mošnji bikova tamno je pigmentirana.

**Interijer** istarskog goveda ukazuje dobroćudnost, stabilnost, ustrajnost, poslušnost i skromnost. Istarski je težak stoljećima izgrađivao istarsko govedo kao inteligentnu i poslušnu životinju, skromnu na krmivima, uz čiju pomoć je mogao obraditi istarsko tlo te proizvesti hranu. Uzgojno treba podržavati povoljan interijer istarskog goveda.

### **2.5.2. Proizvodne odlike istarskog goveda**

Proizvodna svojstva istarskog goveda razvijena su slijedom rad-meso-mlijeko, što je odgovaralo potrebama stočara onoga doba. Primarno je služilo za rad i proizvodnju mesa, bez velikog interesa užgajivača za njegovu mlječnost. Takav proizvodni profil dijelom je uvjetovalo

---

manju konkurentnost istarskog goveda u intenzivnoj poljoprivrednoj proizvodnji. Premda odlike tovnosti nisu sustavno razvijane, postoje indicije da se seleksijskim radom (*gojidbom*) svojstva tovnosti mogu znatno unaprijediti.

Istarsko govedo ima temeljne predispozicije za razvoj poželjnih tovnih karakteristika (sklad i veličina okvira, kapacitet rasta, porodna masa, lakoća teljenja, dnevni prirast, završna tjelesna masa, odlike mesa). Sustavnom osmišljenom selekcijom, uz prikladno gospodarsko okruženje i marketing, meso istarskog goveda može pasminu učiniti konkurentnom. Kao kasnozrela pasmina istarsko govedo ima nešto sporiji val rasta. Visoku kvalitetu mesa istarskog goveda potvrđuju osebujne organoleptičke odlike i nutritivna vrijednost mesa. Procijenjene tovne predispozicije Istarskog goveda su: tjelesna masa uzraslih krava od 600 do 700 kg, tjelesna masa bikova od 700 do 950 kg, porodna tjelesna masa teladi od 30 do 35 kg, dnevni prirast teladi od 850 do 900 grama, u tovu do 24 mjeseca bikovi postižu tjelesnu masu od 550 do 750 kg, randman tovljenika je od 53 do 59 %.

Istarsko govedo nije kroz povijest razvijano u pogledu mlijecnosti. Skromni uvjeti u kojima je obitavalo, te primarno radna namjena nisu ostavljali puno prostora za veću mlijecnost. Proizvodnja mlijeka trebala je biti dosta na za othranu teleta, te dodatne skromne količine za domaćinstvo. Mlijecnost krava istarskog goveda je od 1.200 do 2.000 kg.

Istarsko govedo je kasnozrela pasmina. Junice se pripuštaju u dobi 16 do 18 mjeseci. Prigodom prvog pripusta junice postižu minimalno 70% završne tjelesne mase. Prosječna dob krava prilikom prvog teljenja iznosi 25 do 27 mjeseci. Prilikom prvog teljenja prvotelke postižu: 92% konačne težine, 95% konačne dubine prsa, 97% konačne visine grebena i 95% konačne dubine trupa. Gravidnost traje 285 do 292 dana, a frekvencija bližnjenja 2,5 do 3,0%. Interval teljenja iznosi u prosjeku od 12 do 15 mjeseci. Bikovi se u rasplodu počinju koristiti s 18 do 20 mjeseci. Tijekom prve godine korištenja bikova u prirodnom pripustu intenzitet korištenja je umjereniji (bik na 10 krava), dok se uzrasli bikovi koriste na većem broju krava (25 do 30).

Istarsko je govedo bilo je poznato po iznimnoj radnoj sposobnosti, izdržljivosti, otpornosti i ustrajnosti. Najčešće uprezalo u drvena vučna kola obložena željezom i spojena lancima (*tiradurima*). Goveda su oko gubice nosila rešetke (mužarjole) pletene od žute vrbe (beke), da bi sprječili da putem jedu vinovu lozu i pašu. Na vrh rogova stavljane su mjestene kuglice kako bi zaštitili ljude i goveda od ozljeda pri radu u polju i staji. Na čelo su se stavljaće resice od špage, da bi ih štitile od muha. Jarmi i kambe bili su načinjeni od pitome kestenovine ili hrastovine.

## 2.6. GENETSKA STRUKTURA POPULACIJE ISTARSKOG GOVEDA

Na populaciji istarskog goveda provedena su istraživanja na molekularno genetskom nivou korištenjem novijih markerskih sustava u cilju utvrđivanja genetskog profila pasmine. Analizom 105 mikrosatelitnih biljega (Ramljak i sur., 2010) utvrđen je umjeran stupanj očuvane genetske raznolikosti populacije, što je potvrđeno novijim istraživanjem koristeći 50K SNP čipove (Ramljak i sur., 2018.). Neke ranije pretpostavke o srodnosti istarskog goveda s talijanskim pasminom Maremmana dijelom su potvrđene novijim istraživanjem (Maretto i sur., 2012) koja dodatno ukazuje i na filogenetsku povezanost istarskog goveda s pasminama Maremmana i Podolica. Nove

---

filogenetske analize Istarskog goveda ukazuju na originalnost i uniformnost pasmine (Ivanković i sur., 2009; Ramljak i sur., 2011; Ivanković i sur., 2014; Ramljak i sur., 2018).

Novija filogenetska istraživanja upućuju na sličnu genetsku strukturu istarskog goveda i populacijama iz susjednih država (*npr. Mađarska, Srbija*). Stoga se radi smanjenja uzgoja u srodstvu čini izglednom i opravdanom introdukcija krvi bikova srodnih istarskom govedu na četiri do pet plotkinja istarskog goveda (*na 2,5% ukupne populacije*). Opravdana je također introdukcija krvi iz srodnih pasmina podolske skupine goveda kako bi se smanjila razina uzgoja u srodstvu unutar populacije istarskog goveda pri čemu bi genetska karakterizacija potencijalno pogodnih bikova za introdukciju ponudila smjernice za ciljano sparivanje.

### **3. UZGOJNI CILJ**

*Uzgojni cilj* određen je aktualnom genetskom konstitucijom istarskog goveda, proizvodnim profilom, biološkim i ekološkim aspektom proizvodnje, troškovima praćenja proizvodnosti i predviđanjima razvoja proizvodnog okruženja. Uzgojni ciljevi definiraju (*kvantificiraju*) poželjnu uzgojno valjanu jedinku (*biku, kravu*). Sažeto iskazano uzgojni ciljevi su:

- očuvanje prepoznatljivosti fenotipa istarskog goveda
- očuvanje genetske konstitucije istarskog goveda,
- uniformiranje poželjnih pasminskih odlika fenotipa,
- očuvanje poželjnih vrijednosti osobina fenotipa,
- povećanje veličine i strukture populacije na razinu dugoročne održivosti,
- razvijanje osobitih proizvodnih odlika pasmine.

Ostvarivanje zadanih uzgojnih ciljeva iziskuje:

- a) dosljednost u provedbi uzgojnog programa,
- b) očuvanje genetske varijabilnosti fenotipa i genotipa,
- c) pouzdanu kontrolu fenotipa i procjenom selekcijskih indeksa,
- d) planskim korištenjem bikova u prirodnom pripustu i umjetnom osjemenjivanju,
- e) uporabom novijih biotehničkih reproduktivnih metoda.

#### **3.1. PASMINSKI STANDARD VANJŠTINE**

Istarsko govedo kasnozrelo je govedo, okvira srednje veličine, skladne građe i umjerene mišićavosti. Uzgojni ciljevi podržavaju sklad građe, umjerenu veličinu okvira, te nešto izraženiju mišićavost trupa, posebice sasnog dijela trupa.

**Glava** istarskog goveda pasminski je osobita, te kao takva čini pasminu prepoznatljivom. Glava treba biti umjerene dužine, široka čela, užeg i dužeg ličnog dijela. Rogovi trebaju biti pravilno građeni, snažni i dugi. Baza roga treba biti sivkasto žućkasta, a gornja polovica siva do tamna. Spolni dimorfizam je izražen u građi rogova, tako da su rogovi bikova kraći i deblji, dok su kod krave tanji i duži. Vrat treba biti umjerene mišićavosti, širine i dužine.

**Okvir** istarskog goveda treba biti umjerene veličine, dobre i skladne građe. Leđa trebaju biti umjerene dužine i širine, ravne leđne linije. Visina grebena istarskog goveda je 135 - 150 cm (uzrasle krave), odnosno 145 - 160 cm (uzrasli bikovi). Krave su u križima za 2 do 3 cm više no u grebenu (*lagana nadgrađenost*). Dužina trupa treba iznositi od 120 do 118% visine grebena. Prsa trebaju biti duboka, duga i umjereno široka. Dubina prsa treba se kretati od 50 do 55% visine grebena, a širina 31 do 35% visine grebena. Zdjelica je duga, prema kraju sužena i lagano spuštena. Dužina zdjelice je 35 do 39% visine grebena, dok širina zdjelice iznosi 33 do 36% visine grebena.

**Noge** trebaju biti snažne, korektno građene, pravilnih stavova. Lopatica treba biti nešto duža, koso položena i prikladno priljubljena uz trup. Rameni i lakanatni zglob trebaju biti korektno postavljeni. Putice trebaju biti pravilno postavljene. Građa i izraženost skočnog zglobova treba biti dobra. Papci trebaju biti tvrdi, čvrste rožine, obrubljene crnom dlakom.

**Mišićavost** istarskog goveda je umjereno dobro razvijena. Zadani uzgojni ciljevi naglašavaju potrebu povećanja mišićavosti, posebice vrjednijih dijelova trupa (sapni i leđni dio).

Dnevni prirasti se kreću od 800 – 1.200 g/dan. Tjelesna masa krava istarskog goveda je 550 do 700 kg, a bikova 700 do 950 kg.

**Tablica 2.** Važnije značajke (osobine) istarskog goveda kao uzgojni ciljevi

Osobina	Definicija značajke
Vrijeme dozrijevanja	kasnozrelo govedo
Tjelesna masa	krave 550 do 700 kg, bikovi 700 do 950 kg
Dob prve oplodnje	16,0 – 20,0 mjeseci
Dob prvog teljenja	25,0 – 29,0 mjeseci
Interval teljenja	≤ 400 dana
Glava	umjerene dužine, široka čela, užeg i dužeg ličnog dijela
Rogovi	snažni i dugi, rogovi bikova kraći i deblji, rogovi krava tanji i duži
Vrat	srednje dužine, umjerene mišićavosti,
Okvir	srednje veličine, skladne građe
Visina grebena	135 - 150 cm (uzrasle krave), 145 - 160 cm (uzrasli bikovi)
Dubina prsa / širina prsa	50 do 55% visine grebena / 31 do 35% visine grebena
Noge	snažne, korektno građene, pravilnih stavova
Mišićavost	umjereno razvijena,
Porodna masa teladi	28 – 33 kg (ženska); 30 – 40 kg (muška)
Dnevni prirost	800 – 1.200 g/dan
Boja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• svjetlosive do bijele, s prijelazima u tamnije nijanse,</li> <li>• bikovi su nešto tamniji,</li> <li>• donja trećina do polovina mošnji bikova tamno je pigmentirana,</li> <li>• telad je crvenkastosmeđe boje, a u dobi 3 do 4 mjeseca boju mijenjaju u sivu.</li> <li>• gubica, nosni hrpt, dijelovi lica, područje oko očiju, rubovi ušnih školjki, donji dio repa, plećke, putišta, vrata i rubnog rebrenog dijela tamnije su pigmentirani.</li> <li>• jezik je olovasto sive boje, nepce tamno pigmentirano.</li> <li>• područje analnog otvora i stidnice je tamnosive do crne boje.</li> </ul>

**Boja** istarskog goveda svjetlosiva do bijela, s prijelazima u tamnije nijanse. Krave svjetlosive do bijele boje tijela s prijelazima u tamnije nijanse. Bikovi su nešto tamniji. Telad istarskog goveda je crvenkastosmeđe boje, a u dobi od tri do četiri mjeseca boju mijenjaju u sivu. Gubica, nosni hrpt, dijelovi lica, područje oko očiju, rubovi ušnih školjki, donji dio repa, plećke, putišta, vrata i rubnog rebrenog dijela tamnije su pigmentirani. Sluznice očnih kapaka tamno su pigmentirane. Jezik je olovasto sive boje, nepce većim dijelom ili potpuno tamno. Područje analnog otvora i stidnice je tamnosive do crne boje. Donja trećina do polovina mošnji bikova tamno je pigmentirana.



**Foto 1.** Bik istarske pasmine poželjne vanjštine; krava istarske pasmine poželjne vanjštine

## **4. METODE POSTIZANJA UZGOJNIH CILJEVA**

Radi dosizanja zadanih uzgojnih ciljeva metode uzgoja prilagođene su stanju populacije. Temeljna odrednica uzgoja je plansko vođenje "uzgoja u čistoj krvi" vodeći brigu o zastupljenosti i srodnosti linija i rodova. Matična knjiga istarskog goveda je "zatvorena" no po ukazanoj potrebi i uz odobrenje Savjeta UP-IG moguće je u ograničenom vremenskom intervalu uključiti u uzgoj istarskog goveda bikove iz srodnih pasmina. Znači, u "A razred" Matične knjige istarskog goveda može se upisati jedinka čiji su otac i majka upisani u "A razred" Matične knjige istarskog goveda. U slučaju osvježavanja krvi, u Matičnu knjigu istarskog goveda mogu se upisati potomci prihvaćenih očeva iz srodnih pasmina.

U cilju postizanja uzgojnih ciljeva provodi se plansko sparivanje pri čemu se koriste raspoložive linije i rodovi u populaciji. Posebna se pozornost posvećuje očuvanju genetske strukture pasmine, zadržavanju specifičnih odlika fenotipa, kontroli uzgoja u srodstvu, očuvanju linija i rodova, te unapređenju karakteristika važnih u gospodarskoj afirmaciji pasmine. Ocena vanjštine (fenotipa) bitna je u izradi sheme sparivanja, no ista nije isključiva. Naime, ako se radi o genetski unikatnim i vrijednim jedinkama (rijetka linija, rijetki rod), prednost u odluci o uključivanju u rasplod je na genetskoj jedinstvenosti a ne na fenotipu.

U reprodukciji je dozvoljeno koristiti prirodni pripust i umjetno osjemenjivanje, a po ukazanoj potrebi i novije biotehnološke metode (embriotransfer). Aktualno stanje nameće potrebu uporabe individualne sheme parenja kao najefikasnije u malim populacijama, kako bi neizbjegni gubitak genetske raznolikosti sveli na minimum. Korištenje rotacijskog sustava sparivanja linija bikova i rodova krava preporučena je metoda u menadžmentu uzgoja Istarskog goveda..

### **4.1. ODABIR BIKOVA ZA RASPLOD**

U genetskoj izgradnji najznačajniji seleksijski napredak ostvaruje se na relaciji otac-sin i majka-sin radi čega se osobita pozornost posvećuje odabiru bikova. Odabiru bikova posvećuje se posebna pozornost. Podaci o zastupljenosti linija trebaju biti korišteni prilikom odabira mlađih bikova za rasplod. Bikovi prije uvođenja u rasplod (*prirodni pripust, umjetno osjemenjivanje*) trebaju biti podvrgnuti ocjeni vanjštine (poglavlje 4.2.) pri čemu trebaju biti klasirani u I. ili II klasu odnosno licencirani. Izdavanje pripusne licence obavlja se nakon potvrđivanja identiteta odnosno rođovničkih podataka mlađog bika uz pomoć DNA testa (engl. paternity testing). Bikovima kojima nije moguće genetski potvrditi porijeklo DNA testom radi izlučenja roditelja iz uzgoja, treba napraviti genetsku tipizaciju DNA profila..

### **4.2. OCJENA VANJŠTINE ISTARSKOG GOVEDA**

U cilju protežiranja jedinki s poželjnim obilježjima fenotipa (*tjelesnom gradom, izraženim pasminskim karakteristikama, konstitucijom i temperamentom*) u provedbi UP-IG, redovito se obavlja ocjena vanjštine. Ženska grla ocjenjuju se nakon prvog teljenja, a muška grla nakon navršene najmanje jedne godine, no svakako prije uključivanja u rasplod.

Ocenjom vanjštine istarskog goveda sagledavaju se glavna obilježja eksterijera Istarskog goveda, sukladnost s pasminskim standardima odnosno uzgojnim ciljevima, te vrši rangiranje (*klasiranje*) jedinki u klase (I, II ili III) što dijelom utječe na razvrstavanje grla u "A" ili "B" razred Matične knjige istarskog goveda. Skupne ocjene temelj su izračuna selekcijskih indeksa odnosno rangiranja jedinki u odnosu na zadane uzgojne ciljeve. Ocjenske liste (*obrasci*) za ocjenu bikova i krava su u prilogu 1. i prilogu 2. Raspon ocjena za karakteristike građe okvira, mišićavosti, nogu, vrimena/skrotuma su od 1 (*vrlo loše izražena karakteristika*) do 9 (*odlično izražena karakteristika*) s time da je prosječna ocjena 5 (*prosječno izražena karakteristika*).

**Tablica 3.** Rangiranje grla i preporuka za korištenje

OPISNA OCJENA	KLASA	RAZRED	REZULTAT	UPORABA
Poželjan	I.	A	odabran	UO, PP
Poželjan	I.	B	odabran	PP
Prihvatljiv	II.	A	odabran	PP
Prihvatljiv	II.	B	odabran	PP
Neprihvatljiv	III.	A	nije odabran	izlučenje
Neprihvatljiv	III.	B	nije odabran	izlučenje

UO – umjetno osjemenjivanje; PP – prirodni pripust

### 4.3. PERFORMANCE TEST

Performance testom se prati rast i razvitak muške teladi (iz programa planskog osjemenjivanja) do spolne zrelosti. Provodi se u staničnim (*stanični test*) ili proizvodnim uvjetima (*zemaljski test*) na gospodarstvima koja drže telad/junad u skladu s uzgojnom programom. Provedbeni programi zemaljskog testa dizajnirani su u skladu sa specifičnostima proizvodnog sustava. Dizajn performance testa zadan je Pravilnikom o provedbi performance testa bikova. Pozitivno ocijenjeni bikovi mogu biti odabrani za umjetno osjemenjivanje i/ili prirodni pripust.

### 4.4. SELEKCIJSKI INDEKS

Uzgojna vrijednost izražava agregatnim selekcijskim indeksom (SI). Selekcijski indeks numerički je izričaj procijenjene uzgojne vrijednosti jedinke. Način izračuna i interpretacija selekcijskog indeksa (uzgojne vrijednosti) odobrava Savjet uzgojnog programa. Selekcijski indeks uravnoteženo uzima u obzir uzgojnu i gospodarsku važnost promatranih svojstva. Ukupan selekcijski indeks predstavlja ukupnu uzgojnu vrijednost životinje koja u sebi sadrži matematički definirane odnose pojedinačnih i skupnih obilježja. Pored proizvodnih podataka, važan izvor informacija za genetsko vrednovanje je porijeklo životinje. Model i dinamika izračuna selekcijskih indeksa prilagođen je temeljnim odrednicama Uzgojnog programa.

## 5. MATIČNI REGISTAR

S obzirom na broj poznatih potomaka i pedigree u sadašnjem stanju uzgoja Matičnu knjigu Istarskog goveda čine dva razreda i to: glavni razred "A" razred i dodatni razred "B" razred. U "A" razred Matične knjige istarskog goveda upisuju se uzgojno valjana grla čiste pasmine, uzgojeno u skladu s odobrenim uzgojnim programom a koja ispunjavaju uvjete: a) roditelji upisani u "A" razred Matične knjige istarskog goveda, b) označena sukladno pravilnicima o provođenju obveznog označavanja i registracije goveda te uzgojnog programa. U "A" razred Matičnu knjigu temeljem odluke savjeta UP-IG mogu biti upisani bikovi genetski srodnih pasmina, ukoliko su namijenjeni osvježavanju krvi. U dodatni "B" razred Matične knjige istarskog goveda upisuju se grla koja potječu iz uporabnog križanja (*krave istarskog goveda × bikovi drugih pasmina*), b) grla koja u bitnim obilježjima nisu sukladna pasminskim standardima istarskog goveda. U spornim situacijama (*nepotpuno porijeklo, greške u vanjštini i slično*) uzgojno udruženje može donijeti odluku o prihvatljivosti ili neprihvatljivosti grla za "A" ili "B" razred Matične knjige istarskog goveda.

### 5.1. SADRŽAJ MATIČNIH KNJIGA

U Matičnoj knjizi Istarskog goveda navode se temeljni podatci datumu rođenja, životnom broju, rodoslovju, razredu Matične knjige u koji je jedinka razvrstana ("A" razred; "B" razred), ocjeni vanjštine (*konformacije*) trupa (I, II, III). Matična knjiga istarskog goveda sadrži podatke o specifičnim karakteristikama pojedinih životinja, što pomaže voditelju uzgoja u odlukama.

#### 5.1.1. Identifikacija goveda

Označavanje jedinki istarskog goveda provodi se sukladno važećoj legislativi koja uređuje registraciju goveda te odredbama ovog UP-IG. Individualno označavanje unutar nacionalnog sustava označavanju goveda pruža sigurnost u individualnom prepoznavanju životinja. Poželjno je da se teladi prigodom obilježavanja (*postavljanja ušne markice*) uzme uzorak tkiva uha za "banku gena" te isti trajno pohrani i čuva.

Numeriranje linija bikova i rodova krava učinjeno je dodjeljivanjem rednog broja uz kratice koje označavaju liniju odnosno rod grla. Tijekom sistematizacije uzgoja, na HB broj bika i ime, dodana je slovna kratica *L* i redni broj linije, a kod krava na HR broj i ime krave, dodana je slovna kratica *IG* i redni broj roda. Slovna kratica *L* ima značenje *linija bika*, a kratica *IG rod krava*. Bikovima rodonačelnicima linija i kravama rodonačelnicama rodova, između imena i slovne kratice *L* odnosno *IG*, dodijeljeno je slovo *R* koje označava da je dotično grlo rodonačelnik linije odnosno roda (Čačić i sur., 2015).

Svako grlo po rođenju dobiva životni broj, tako da se kod mlađih muških grla ime sastoji od istih elemenata kao i kod bikova, osim što mlada grla umjesto HB broja imaju prije imena HR broj. U slučaju da mlado muško grlo bude odabrano za bika, uz HR broj se pri upisu u matičnu knjigu bikova dodaje HB broj. Neodabrana muška grla tijekom cijelog života zadržavaju HR broj. U slučajevima kada grlo nije imalo pri označavanju dodijeljeno ime, umjesto imena naznačena je slovna kratica *NN*. Dodjela rednog broja linije i roda učinjena je prema redoslijedu obrade

genealoških podataka tijekom sistematizacije bez drugih posebnih kriterija. Radi lakšeg razumijevanja u tablici 4. je primjer numeriranja imena muških i ženskih grla istarskog goveda tijekom sistematizacije uzgoja.

**Tablica 4.** Primjer numeriranja muških i ženskih grla istarskog goveda prije i nakon sistematizacije uzgoja

Spol	Rodonačelnik/ca		Potomstvo
	Prije sistematizacije	Nakon sistematizacije	
♂	HB 95000000006 Ras	HB 95000000006 Ras R-L1	Sin odabran za rasplod: <i>95000000014 Bakin L1 (HR 3101062427)</i>
			Sin neodabran za rasplod: <i>HR 0095000401 NN L1</i>
♀	HR 009500024 Viola	HR 009500024 Viola R-IG81	Kći: <i>HR 4101222880 Srna IG81</i>

Izvor: Čačić i sur. (2015): *Istarsko govedo – prva knjiga rodoslovija*

Predloženi način numeriranja linija i rodova unutar populacije Istarskog goveda Čačić i sur. (2015) je prihvatljiv te će biti korišten u dalnjem vođenju Matične knjige istarskog goveda.

### 5.1.2. Vjerodostojnost uzgojne dokumentacije

Vjerodostojno vođenje uzgojne dokumentacije temeljni je seleksijski alat u provedbi UP-IG. Omogućava analizu i praćenje pokazatelja genetske varijabilnosti kroz generacije, procjenu razine uzgoja u srodstvu, populacijske strukture, generacijskog intervala, stupnja kompletnosti rodovničkih podataka, efektivne veličine populacije i drugo. Uzgojna dokumentacija je temelj za izradu sheme planskog sparivanja kojim se čuva genetska jedinstvenost pasmine. Analizom uzgojne dokumentacije nadzire se genetska varijabilnost, zastupljenost linija i rodova, razina uzgoja u srodstvu i drugi važni populacijski pokazatelji. Mladim bikovima se tijekom "licenciranja" verificiraju rodovnički podatci na DNA razini (*potvrda genetskim testom provedenim u referentnim genetskim laboratorijima*). Nakon verifikacije uzgojne dokumentacije mladim bikovima se dodjeljuje "licenca" za prirodni pripust ili korištenje za umjetno osjemenjivanje.

## 5.2. UZGOJNA DOKUMENTACIJA

Zootehnički certifikat (*uzgojna dokumentacija*) izdaje se za grla upisana glavni ili dodatni dio Matične knjige istarsko govedo. Zootehnički certifikat za grla čiste pasmine izdaje se za one jedinke koje su upisane u glavni dio "A" razred Matične knjige istarskog goveda. Zootehnički certifikat može se izdati i za grla upisana u dodatni "B" razred Matične knjige istarskog goveda. Za jedinku i njene pretke prikazane su fenotipske karakteristike, ako postoje. Uzgojnou dokumentaciju sukladno međusobnom Ugovoru o izdavanju uzgojne dokumentacije i vođenju matičnih knjiga izdaje od SUIG-a ovlaštena "treća strana". Podatke u elektronskom obliku prikuplja, pohranjuje i ažurira od SUIG-a ovlaštena "treća strana".

## **6. ORGANIZACIJA PROVEDBE UZGOJNOG PROGRAMA**

Uzgojni program Istarskog goveda čiji je temeljni cilj izgradnja novih generacija životinja boljih osobina provodi se nizom aktivnosti u što je uključen veći broj sudionika (Savez uzgajivača Istarskog goveda, HAPiH kao "treća strana", AZRRI kao "treća strana") kojima se povjerava obavljanje specifičnih tehničkih aktivnosti povezanih s upravljanjem i provedbom UP-IG. Genetski napredak populacije istarskog goveda ostvaruje putem genetske izgradnje pojedinih stada, što znači da uzgajivači imaju značajan utjecaj na rezultat genetskog unapređivanja, jer neposredno utječu na izbor roditelja novih generacija. Vrlo je važan pažljiv odabir bikova (*licenciranje*), te izrada sheme sparivanja te dosljednost u njenoj primjeni.

### **6.1. Sudionici provedbe uzgojnog programa**

U provedbi Uzgojnog programa istarskog goveda više je sudionika čije se zadaće dijelom isprepliću. Zadaće u provedbi UP-IG su sljedeće:

1. Savez uzgajivača Istarskog goveda (SUIG): a) potvrđuje predloženog voditelja UP-IG; b) potvrđuje predloženog matičara/e UP-IG; c) imenuje komisije za redoviti pregled uzgoja, odabir grla za izložbe i manifestacije, ocjenu grla na izložbama i manifestacijama; d) sudjeluje u licenciranju bikova; e) sudjeluje u donošenju odluke o načinu korištenja ili izlučenja mlađih bikova; f) ostvaruje uzgojnu suradnju s uzgojima drugih sličnih populacija.
2. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPiH) kao "treća strana": a) pruža SUIG-u poslovno tehničku pomoć u provedbi UP-IG te obavlja ugovorene poslove; b) dodjeljuje glavnog matičara za vođenje Matične knjige istarskog goveda; c) vodi Matičnu knjigu istarskog goveda te izdaje uzgojnu dokumentaciju; d) sudjeluje u komisijama za ocjenu grla te u izračunu seleksijskih indeksa jedinki; e) sudjeluje u licenciranju bikova i odlučivanju o načinu njihova korištenja ili izlučivanja; f) sudjeluje u pripremi sheme sparivanja; g) sudjeluje u komisijama za redoviti pregled uzgoja, ocjenama grla na izložbama i manifestacijama.
3. Agencija za ruralni razvoj Istre (AZRRI) kao "treća strana": a) pruža SUIG-u poslovno tehničku pomoć u provedbi UP-IG te obavlja ugovorene poslove; b) dodjeljuje voditelja Uzgojnog programa istarskog goveda; c) aktivno sudjeluje u provedbi "staničnog performance testa"; d) sudjeluje u komisijama za ocjenu grla; f) sudjeluje u licenciranju bikova i odlučivanju u načinu njihova korištenja ili izlučivanja; e) vodi izračun seleksijskih indeksa te vrijednosti unosi u bazu; g) sudjeluje u izradi sheme sparivanja; h) sudjeluje u komisijama za pregled uzgoja, ocjenama grla na izložbama i manifestacijama, i) pomaže u vođenju Matične knjige istarskog goveda te izdavanju uzgojne dokumentacije.
4. Znanstvene i stručne organizacije po ukazanoj potrebi sudjeluju u provedbi UP-IG u to u sljedećim aktivnostima: a) analiza i usklađivanje UP-IG u cilju učinkovitije provedbe; b) radu komisija za pregled uzgoja, ocjenama grla na izložbama i manifestacijama, c) znanstvene i stručne analize populacije istarskog goveda.

Uzgajivači na razini stada donose odluke o izboru sjemena za osjemenjivanje krava u stadu, vode brigu o provedbi test osjemenjivanje na svojem stadu, te ostvaruju tjesnu suradnju s ostalim sudionicima u provedbi programa.

---

## **6.2. Povjerenstva za obavljanje specifičnih tehničkih aktivnosti povezanih s upravljanjem uzgojnim programom**

*Povjerenstvo za redoviti pregled uzgoja istarskog goveda* je privremeno radno tijelo kojeg imenuje SUIG, a čini ju pet članova i to: voditelj uzgojnog programa, dva uzgajivača člana SUIG, te dva delegirana člana iz ovlaštenih "trećih strana". *Povjerenstvo za licenciranje bikova istarskog goveda* je privremeno radno tijelo kojeg čine tri člana i to: voditelj uzgojnog programa, uzgajivač člana SUIG-a, te delegirani član iz jedne od ovlaštenih "trećih strana". *Povjerenstvo za ocjenu grla istarskog goveda na izložbama ili manifestacijama* je privremeno radno tijelo kojeg čine tri člana i to: voditelj uzgojnog programa, uzgajivač član SIUG-a, te delegirani vanjski član iz jedne od ovlaštenih "trećih strana". *Povjerenstvo za ocjenu grla istarskog goveda na izložbama ili manifestacijama* može po potrebi biti prošireno na pet članova i to: voditelja uzgojnog programa, dva uzgajivača člana SIUG-a, jednog delegiranog vanjskog člana iz ovlaštenih "trećih strana", te jednog delegiranog vanjskog člana iz drugih ustanova.

## **6.3. Savjet uzgojnog programa**

Savjet uzgojnog programa istarskog goveda (Savjet UP-IG) je stalno radno savjetodavno tijelo kojeg imenuje SUIG. Čini ga pet članova nominiranih iz ovlaštenih "trećih strana", znanstvenih i stručnih organizacija ili ustanova te imenovanih (*potvrđenih*) od strane SUIG-a. Voditelj uzgojnog programa nazoči radnim sastancima Savjeta UP-IG. Rad i ovlasti Savjeta UP-IG određen je Poslovnikom o radu Savjeta UP-IG kojeg donosi SUIG. Članove Savjeta UP-IG po ukazanoj potrebi SUIG može mijenjati odnosno nadopunjavati.

## 7. KORIŠTENA LITERATURA

1. Caput P., Gašpert Z., Stipić N., Kovačević N. (1986): Zaštita autohtonih pasmina goveda. Kongres o razmnožavanju i uzgoju domaćih životinja, 12.03.1986. Umag.
2. Caput P., Rimanić N. (1990): Istrian cattle. AGRI 7, FAO.
3. Caput P., Ivanković A., Prekalj G., Šubara G., Šuran E. (2009): Istarsko govedo – Promocija i valorizacija istarskog goveda. AZRRI, Pazin.
4. Čačić M., Kljujev A., Rimanić N., Zirdum N., Orebovečki V., Svetić K. (2015): Istarsko govedo - prva knjiga rodoslovja. Hrvatska poljoprivredna agencija, Križevci.
5. Ogrizek A. (1957): Prilog poznavanju istarskog primigenog goveda (I dio). Acta Biologica I: 155-186.
6. Ogrizek A. (1963): Prilog poznavanju istarskog primigenog goveda (II dio). Acta Biologica III: 5-14.
7. Barać Z., M. Čačić, M. Dražić, A. Ivanković, Z. Janjević, J. Jeremić, D. Marković, B. Mioč, F. Poljak (2012): Izvorne pasmine u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb
8. FAO (2015): The second report on the state of the world's Animal genetic resources for food and agriculture. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, Rim.
9. HPA, Hrvatska poljoprivredna agencija (1995.-2019.): Godišnja izvješća. Zagreb.
10. Ivanković A., Orbanić S., Caput P., Mijić P., Konjačić M., Ramljak J., Špehar M., Bulić V. (2006): Inventarizacija autohtonih pasmina goveda u Hrvatskoj. Stočarstvo 60, 243-257.
11. Ivanković A., Ramljak J., Šubara G., Kelava N., Prekalj G. (2009): Pedigree and genetic analysis of the istrian cattle. Proceedings of the International Congress "On the tracks of podolics", Matera 10.06.2009., Italy, str. 219-226.
12. Ivanković A., Kelava N., Konjačić M., Caput P., Ramljak J. (2007): Odlike vanjštine istarskog goveda. Stočarstvo 61, 161-173.
13. Ivanković A., S. Paprika, J. Ramljak, P. Dovč, M. Konjačić, (2014): Mitochondrial DNA-based genetic evaluation of autochthonous cattle breeds in Croatia. Czech J. Anim. Sci., 59(11): 519–528.
14. Konjačić M., Ivanković A., Caput P., Ramljak J., Luković Z., Poljak F. (2006): Reprodukcijske odlike istarskog goveda. Stočarstvo 60: 97-102.
15. Maretto F., Ramljak J., Sbarra F., Penasa M., Mantovani R., Ivanković A., Bittante G. (2012): Genetic relationships among Italian and Croatian Podolian cattle breeds assessed by microsatellite markers. *Livestock Science* 150, 256-264.
16. Mišon J., Jardas F. (1950): Istarsko govedo.
17. Negrini R., Colli L., Pellecchia M., Marino R., Filippini F., Ajmone-Marsan P. (2009): Origin and migration of Central Italian cattle breeds. Proceedings of the International Congress »On the tracks of podolics«, 10.06.2009., Matera, Italija, str. 191-194.
18. Rako A. (1958): Gojidbene, tovne i kvalitete domaćeg oplemenjenog kratkorožnog goveda i istarskog goveda. Stočarstvo 12: 175-179.
19. Ramljak J., Ivanković A., Veit-Kensch C., Förster M., Međugorac I. (2011): Analysis of genetic and cultural conservation value of three indigenous Croatian cattle breeds in a local and global context. Journal of Animal Breeding and Genetics 128: 73-84.
20. Ramljak J., Bunevski G., Bytyqi H., Marković B., Brka M., Ivanković A., Kume K., Stojanović S., Nikolov V., Simčić M., Sölkner J., Kunz E., Rothammer S., Seichter D., Grünenfelder H.P., Broxham E.T., Kugler W., Medugorac I. (2018): Conservation of a domestic metapopulation structured into related and partly admixed strains. Molecular Ecology 27, 1633-1650.

---

## Ostala korištena izdanja

- a) Zakon o uzgoju domaćih životinja. Narodne Novine 115/2018. (dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/1707/Zakon-o-uzgoju-doma%C4%87ih-%C5%BEivotinja>)
- b) Uredba (EU) 2016/1012 Europskog parlamenta i Vijeća od 8. lipnja 2016. o zootehničkim i genaološkim uvjetima za uzgoj uzgojno valjanih životinja čistih pasmina, uzgojno valjanih hibridnih svinja i njihovih zametnih proizvoda i trgovina njima kao i za njihov ulazak u Uniju (dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R1012&from=EN>)
- c) Grupa autora (1999): Monografija o Istarskom govedu. Ur: Štifanić, A., Kovač, M., Savez uzbunjivača Istarskog goveda, Pokret prijatelja prirode "Lijepa naša". Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Višnjan.
- d) Nacionalni program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj, MPŠ, siječanj 2010. (dostupno na: <http://europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/>)

## PRILOZI

- A. Obrazac za ocjenu bikova pasmine istarsko govedo
- B. Obrazac za ocjenu krava pasmine istarsko govedo

## Prilog 1. Obrazac za ocjenu bikova pasmine istarsko govedo

	<b>OBRAZAC ZA OCJENU BIKOVA PASMINE ISTARSKO GOVEDO</b>																																																		
IME GRLA: _____			ŽB grla: _____		Dat. rođ.: _____																																														
Ime oca: _____			Ime majke: _____		Mat. knj. - RAZRED A B																																														
HB/ŽB oca: _____			ŽB majke _____																																																
<b>LINIJA</b> <input type="checkbox"/>		Razred ♂ <input type="checkbox"/>	<b>ROD</b> <input type="checkbox"/>		Razred ♀ <input type="checkbox"/>																																														
<b>POSJEDNIK (IGK):</b> _____																																																			
<b>Način držanja (x)</b>	pašni	kombin.	stajski	<b>Uvjeti držanja (x)</b>	dobri	loši																																													
<b>Temerament (x)</b>	miran	živahan		<b>Ćud (x)</b>	dobroćud.	zloćudan																																													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>OCJENA</b></th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: center;">NEPOŽELJNO</th> <th style="text-align: center;">(1 - 9)</th> <th style="text-align: center;">POŽELJNO</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"><b>Glava</b></td> <td>Pigmentacija (gubica, nepce, jezik, oči, uši)</td> <td><i>Neizražena</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Potpuna</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Rogovi (oblik, pigmentacija)</td> <td><i>Nepoželjan</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Poželjan oblik</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>Trup</b></td> <td>Glava (oblik, spolni dimorfizam)</td> <td><i>Nepoželjna</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Poželjan oblik</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Pigmentacija trupa</td> <td><i>Neizražena</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Naglašena</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>Noge</b></td> <td>Pigmentacija skrotuma</td> <td><i>Neizražena</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Poželjna</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Pigmentacija papaka</td> <td><i>Neizražena</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Naglašena</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>									<b>OCJENA</b>						NEPOŽELJNO	(1 - 9)	POŽELJNO		<b>Glava</b>	Pigmentacija (gubica, nepce, jezik, oči, uši)	<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Potpuna</i>	<input type="checkbox"/>	Rogovi (oblik, pigmentacija)	<i>Nepoželjan</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Poželjan oblik</i>	<input type="checkbox"/>	<b>Trup</b>	Glava (oblik, spolni dimorfizam)	<i>Nepoželjna</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Poželjan oblik</i>	<input type="checkbox"/>	Pigmentacija trupa	<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Naglašena</i>	<input type="checkbox"/>	<b>Noge</b>	Pigmentacija skrotuma	<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Poželjna</i>	<input type="checkbox"/>	Pigmentacija papaka	<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Naglašena</i>	<input type="checkbox"/>
		<b>OCJENA</b>																																																	
		NEPOŽELJNO	(1 - 9)	POŽELJNO																																															
<b>Glava</b>	Pigmentacija (gubica, nepce, jezik, oči, uši)	<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Potpuna</i>	<input type="checkbox"/>																																														
	Rogovi (oblik, pigmentacija)	<i>Nepoželjan</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Poželjan oblik</i>	<input type="checkbox"/>																																														
<b>Trup</b>	Glava (oblik, spolni dimorfizam)	<i>Nepoželjna</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Poželjan oblik</i>	<input type="checkbox"/>																																														
	Pigmentacija trupa	<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Naglašena</i>	<input type="checkbox"/>																																														
<b>Noge</b>	Pigmentacija skrotuma	<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Poželjna</i>	<input type="checkbox"/>																																														
	Pigmentacija papaka	<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Naglašena</i>	<input type="checkbox"/>																																														
<b>OCJENA VANJŠTINE</b>																																																			
<b>OVIR</b>	*Visina grebena	(cm)			<b>OCJENA</b>																																														
	*Duljina trupa	<input type="checkbox"/>			<b>NEPOŽELJNO</b>	(1 - 9)	<b>POŽELJNO</b>																																												
	*Dubina trupa	<input type="checkbox"/>			<i>Pasminski netipična (niska ili visoka)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Visoka (unutar pasminskog cilja)</i>																																												
	*Širina trupa	<input type="checkbox"/>			<i>Pasminski netipična (kratka ili duga)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Duga (unutar pasminskog cilja)</i>																																												
	Leđna linija	<input type="checkbox"/>			<i>Pasminski netipična (plitka ili duboka)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Duboka (unutar pasminskog cilja)</i>																																												
	Nagib sapi	<input type="checkbox"/>			<i>Pasminski netipična (uska ili široka)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Široka (unutar pasminskog cilja)</i>																																												
<b>MIŠIĆAVOST</b>	Prednji dio trupa			<i>Uleknutna ili šaranasta</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Ravna</i>																																													
	Srednji (leđni) dio trupa			<i>Ravne ili jako oborene</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Blago oborene</i>																																													
	Stražnji (sapni) dio trupa			<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Izražena</i>																																													
<b>NOGE</b>	Kut skočnog zgloba			<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Izražena</i>																																													
	Putice			<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Izražena</i>																																													
	Kut papka			<i>Neizražena</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Izražena</i>																																													
	Pokretljivost			<i>Jako strm ili jako sabljast</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Umjeren</i>																																													
<b>SKROTUM</b>	Oblak, veličina i položaj testisa			<i>Medvjede, strme ili prelomljene</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Blago mekane</i>																																													
				<i>Mali ili veliki</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Umjeren</i>																																													
				<i>Slaba</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Dobra</i>																																													
				<i>Nepoželjan oblik, veličina i položaj</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Korektan oblik, veličina i položaj</i>																																													
<b>KLASA</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>																																																
<b>PRIJEDLOG NAMJENE BIKA</b>			<b>U.O.</b>	KOMISIJA: _____																																															
			<b>P.P.</b>	_____																																															
Datum ocjene: _____			<b>IZLUČENJE</b>	_____																																															

\*- Lydinov štap

## Prilog 2. Obrazac za ocjenu krava pasmine istarsko govedo



### OBRAZAC ZA OCJENU KRAVA PASMINE ISTARSKO GOVEDO

IME GRLA: \_\_\_\_\_ ŽB grla: \_\_\_\_\_ Dat. rođ.: \_\_\_\_\_

Mat. knj. - RAZRED A B

Ime oca: \_\_\_\_\_ Ime majke: \_\_\_\_\_

HB/ŽB oca: \_\_\_\_\_ ŽB majke: \_\_\_\_\_

**LINIJA**   Razred o.   **ROD**   Razred m.  

**POSJEDNIK (IGK):** \_\_\_\_\_

<b>Način držanja (x)</b>	pašni	kombin.	stajski	<b>Uvjeti držanja (x)</b>	dobri	loši
<b>Temerament (x)</b>	mirna	živahna		<b>Ćud (x)</b>	dobroćud.	zloćudna

		<b>OCJENA</b>
		NEPOŽELJNO (1 - 9) POŽELJNO
<b>Glava</b>	Pigmentacija (gubica, nepce, jezik, oči, uši)	Neizražena <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> Potpuna
	Rogovi (oblik, pigmentacija)	Nepoželjan <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> Poželjan oblik
	Glava (oblik, spolni dimorfizam)	Nepoželjna <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> Poželjan oblik
<b>Trup</b>	Pigmentacija trupa	Neizražena <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> Naglašena
	Pigmentacija područja stidnice	Neizražena <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> Potpuna
<b>Noge</b>	Pigmentacija papaka	Neizražena <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> Naglašena

### OCJENA VANJŠTINE

OVIR	(cm)	<b>OCJENA</b>	
		NEPOŽELJNO (1 - 9)	POŽELJNO
*Visina grebena	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span>	Pasminski netipična ( <i>niska ili visoka</i> )	Visoka ( <i>unutar pasminskog cilja</i> )
*Duljina trupa	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span>	Pasminski netipična ( <i>kratka ili duga</i> )	Duga ( <i>unutar pasminskog cilja</i> )
*Dubina trupa	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span>	Pasminski netipična ( <i>plitka ili duboka</i> )	Duboka ( <i>unutar pasminskog cilja</i> )
*Širina trupa	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span>	Pasminski netipična ( <i>uska ili široka</i> )	Široka ( <i>unutar pasminskog cilja</i> )
Leđna linija		Uleknutna ili šaranasta	Ravna
Nagib sapi		Ravne ili jako oborene	Blago oborene
<b>MIŠIĆAVOST</b>		Neizražena	Izražena
Prednji dio trupa		Neizražena	Izražena
Srednji ( <i>leđni</i> ) dio trupa		Neizražena	Izražena
Stražnji ( <i>sapni</i> ) dio trupa		Jako strm ili jako sabljast	Umjeren
<b>NOGE</b>		Medvjede, strme ili prelomljene	Blago mekane
Kut skočnog zgloba		Mali ili veliki	Umjeren
Putice		Slaba	Dobra
Kut papka			
Pokretljivost			
<b>VIME</b>		Nepoželjno vime	Poželjno vime
Oblik i veličina vimena		Prekratke ili preduge	Umjeren duge
Veličina sisa		Položene krajnje van ili unutra	Na sredini, okomite
Položaj sisa		Fistule, kvrižice, izasise	Čisto vime
Čistoća vimena			

<b>KLASA</b>	I	II	III
--------------	---	----	-----

<b>PRIJEDLOG</b> namjene plotkinje	<b>UZGOJ</b>	<b>KOMISIJA:</b> _____
	<b>IZLUČENJE</b>	_____

Datum ocjene: \_\_\_\_\_

\*- Lydinov štap

### **PRILOG 3. Aktivnosti SUIG-a od osnutka do danas**

SAVEZA UZGAJIVAČA ISTARSKOG GOVEDA (SUIG) - aktivnosti od osnutka do danas  
*(Aldo Štifanić, predsjednik SUIG-a od 1989. do danas)*

---

1988. nakon uočavanja zapostavljenosti istarskog goveda, Aldo Štifanić i Marino Štifanić na nagovor gospodina Miroslava Habera obilaze Istru i otok Krk te slovenski dio Istre u traženju zadnjih primjeraka istarskog goveda,
1989. Aldo Štifanić i Marino Štifanić uz entuzijaste, stručnjake i novinare 27.12.1989. osnivaju Savez uzgajivača istarskog goveda (SUIG) s ciljem okupljanja uzgajivača istarskog goveda,
1990. SUIG traži ispravak - da se u FAO publikaciji navede da je država porijekla istarskog goveda Republika Hrvatska; zagovara korištenje ispravnog imena pasmine "istarško govedo",
1990. na inicijativu Antona Medena i Ivana Medena i u suradnji s općinom Kanfanar organizirana je prva izložba volova radi motiviranja šire javnosti za spas volova i pasmine u cjelini,
1990. SUIG u dogovoru s Institutom za poljoprivrednu iz Poreča otvaramo prvu matičnu knjigu za istarsko govedo koju vodi doktor Dušan Aleksić,
1988. do 1990. evidentirano je oko 200 grla istarskog goveda, većinom krave i jedan bik,
1990. do 1994. SUIG u suradnji s Hrvatskim stočarskim centrom (podružnicu u Istri vodi dipl.ing agr. Silvano Orbanić) evidentira 103 krave i 8 bikova,
1994. članovi SUIG-a (*Aldo Štifanić, Miroslav Kovač, Damir Žučić, Saša Pjanic*) obilaze i motiviraju preostale uzgajivače istarskog goveda na uključivanje u SUIG, vrše mjerjenja fenotipa, organiziraju vađenje krvi za genetsku analizu, sakupljaju mljeko za kemijsku analizu te čine fotodokumentaciju oko 90 grla,
1994. Biotehnički fakultet u Ljubljani radi analizu krvnih grupa istarskog goveda,
1990. do 1994. od strane SUIG-a pokrenuta inicijativa da se na nivou države i lokalne zajednice iznađe model financiranja programa očuvanja autohtonih ugroženih pasmina,
1994. SUIG potiče predlaganje prvog Zakona o poticajima u Republici Hrvatskoj. Iste godine se našao Zakon o poticajima pred Hrvatskim saborom u kojem je za istarsko govedo bilo od strane stručnjaka i Vlade bio predložen iznos u protuvrijednosti od 400 njemačkih maraka po rasplodnom grlu, a SUIG je preko saborskih zastupnika iz Istre i ostalih definitivno uezio 200 000 njemačkih maraka za poticaj uzgoju istarskog goveda,
1997. Aldo Štifanić i Marino Štifanić u Višnjanu otvaraju genom park istarskog goveda u kojem su sačuvali 12 krava i 6 bikova,
1997. u suradnji s Centrom za reprodukciju u Križevcima prikupljano je i zamrznuto devet embrija istarskog goveda,
1997. SUIG čini dodatnu preregistraciju SUIG-a, oblikuje uzgojni program te dobiva rješenje sa statusom uzgojne organizacije,
2005. SUIG i Agencija za ruralni razvoj Istre uspostavljaju surađuju na projektu valorizacije mesa istarskog goveda,
2008. SUIG uz pomoć Odjela za poljoprivrednu Istarske županije i sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta dorađuje Uzgojni program istarskog goveda kojeg prihvata Skupština SUIG-a i nadležno Ministarstvo poljoprivrede RH
2015. SUIG potpisuje s Hrvatskom poljoprivrednom agencijom potpisuje Ugovor o vođenju Matične knjige istarskog goveda, izdavanje rodovnika te licenciranje bikova,
2015. SUIG je ovlašten da Agencije za plaćanje izdavanje potvrda o sudjelovanju u Uzgojnem programu istarskog goveda.