

GOVEDARSTVO

CATTLE BREEDING

Godišnje izvješće
Annual Report

2023



Hrvatska agencija za
poljoprivredu i hranu

Croatian Agency for
Agriculture and Food

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu
Croatian Agency for Agriculture and Food

Centar za stočarstvo
Centre for Livestock Breeding

GOVEDARSTVO
CATTLE BREEDING

**GODIŠNJE
IZVJEŠĆE
ZA 2023.
GODINU**

**ANNUAL
REPORT
FOR 2023.**

OSIJEK, 2024.

Pravna osnova <i>Legal basis</i>	Zakon o Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu (NN 111/2018) <i>Law on the Croatian Agency for Agriculture and Food</i>
Izdavač <i>Publisher</i>	Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu <i>Croatian Agency for Agriculture and Food</i>
Adresa / Address	Vinkovačka cesta 63 c, 31 000 Osijek
Telefon / Phone	+385 (0)31 275 200
E-mail	hapih@hapih.hr
Web	www.hapih.hr
Odgovorna osoba izdavača <i>Responsible person of the publisher</i>	doc. dr. sc. Darja Sokolić
Uredništvo <i>Editorial</i>	Centar za stočarstvo <i>Centre for Livestock Breeding</i>
Adresa / Address	Vinkovačka cesta 63 c, 31 000 Osijek
Telefon / Phone	+385 (0)31 275 186
E-mail	cs@hapih.hr
Prikupljanje podataka <i>Data collected by</i>	Područni uredi Centra za stočarstvo <i>Regional offices of Centre for Livestock Breeding</i> Odjel za govedarstvo Centra za stočarstvo <i>Cattle Breeding Department of Centre for Livestock Breeding</i> Uzgojna udruženja <i>Breeder organizations</i>
Laboratorijska analitika <i>Laboratory analytics</i>	Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda <i>Center for quality control of livestock products</i>
Obrada podataka <i>Data processing</i>	Centar za stočarstvo <i>Centre for Livestock Breeding</i> Ministarstvo poljoprivrede Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane <i>Ministry of Agriculture</i> <i>Directorate for Livestock and Food Quality</i>
Oblikovanje / Design	Studio HS internet d.o.o. Osijek
Tisak / Printing	Studio HS internet d.o.o. Osijek
ISSN	2939-4511
Naklada / Edition	100
Molimo korisnike da pri korištenju podataka navedu izvor	<i>Users are kindly requested to state the source</i>

Sadržaj / Contents

PREDGOVOR / PREFACE	5
1. O HRVATSKOJ AGENCIJI ZA POLJOPRIVREDU I HRANU <i>ABOUT THE CROATIAN AGENCY FOR AGRICULTURE AND FOOD</i>	8
1.1. CENTAR ZA STOČARSTVO / CENTRE FOR LIVESTOCK BREEDING	9
2. NOVOSTI U SEKTORU / NEWS IN THE SECTOR	12
2.1. GOVEDARSTVO U HRVATSKOJ / CATTLE BREEDING IN CROATIA	12
2.2. NOVOSTI U UZGOJU / NEWS IN BREEDING	14
2.3. MEĐUNARODNE AKTIVNOSTI / INTERNATIONAL ACTIVITIES	22
2.4. STANJE NA TRŽIŠTU / MARKET SITUATION	30
2.5. SURADNJA S UZGOJNIM UDRUŽENJIMA <i>COOPERATION WITH BREEDER ORGANIZATIONS</i>	43
2.5.1. Godišnje skupštine uzgojnih udruženja	46
2.5.2. Edukacije i radionice / Education and workshops	48
3. PROVEDBA AKTIVNOSTI / ACTIVITIES	52
3.1. BROJNO STANJE GOVEDA / FIGURES IN CATTLE BREEDING	52
3.1.1. Krave i posjednici / Cows and keepers	53
3.1.2. Pasmine / Breeds	57
3.1.3. Veličina stada / Herd size	62
3.2. KONTROLA PROIZVODNOSTI GOVEDA / CATTLE RECORDING	65
3.2.1. Mlijeko / Milk	65
3.2.2. Meso / Beef	71
3.2.3. Fitnes / Fitness	74
3.2.4. Vanjšina / Type classification	80
3.3. UZGOJNI PROGRAM / BREEDING PROGRAMS	82
3.3.1. Simentalska / Simmental	82
3.3.2. Holstein / Holstein	91
3.3.3. Smeđa / Brown	96
3.3.4. Mesne pasmine / Beef breeds	99

3.3.5. Izvorne pasmine / Local breeds	100
3.3.6. Aktivni rasplodni bikovi / Active breeding bulls	102
3.4. GENETSKO VREDNOVANJE / GENETIC EVALUATION	106
3.4.1. Progeno testiranje / Progeny testing	106
3.4.2. Međunarodno genetsko vrednovanje pri Interbull-u <i>/ Interbull international genetic evaluation</i>	113
3.4.3. Genomsko vrednovanje / Genomic evaluation	115
4. AKTIVNOSTI SEKTORA PODRUČNIH UREDA <i>THE ACTIVITIES OF DISTRICT OFFICES SECTOR</i>	129
4.1. PROVEDBA KONTROLE MLIJEČNOSTI <i>MILK RECORDING ACTIVITIES</i>	134
4.2. PROVEDBA OZNAČAVANJA I REGISTRACIJA GOVEDA <i>THE IMPLEMENTATION OF MARKING AND REGISTRATION</i> <i>OF CATTLE</i>	136
5. OZNAČAVANJE I REGISTRACIJA GOVEDA <i>IDENTIFICATION AND REGISTRATION OF CATTLE</i>	138
6. RAZVRSTAVANJE GOVEĐIH TRUPOVA <i>CLASSIFICATION OF BEEF CARCASSES</i>	148
7. STOČARSKE IZLOŽBE / LIVESTOCK EXHIBITIONS	158
8. STRUČNI SKUPOVI I OSTALE AKTIVNOSTI <i>EDUCATIONS AND OTHER ACTIVITIES</i>	172
8.1. SAVJETOVANJE UZGAJIVAČA / BREEDERS CONFERENCE	172
8.2. EDUKACIJE DJELATNIKA / EDUCATION OF EMPLOYEES	177
8.3. HAPIHOV PODLISTAK U MLJEKARSKOM ČASOPISU	179
8.4. GLASILO SREDIŠNJIH UZGAJIVAČKIH SAVEZA <i>MAGAZINE OF BREEDERS ORGANIZATIONS</i>	181
9. ZNANSTVENO STRUČNA SURADNJA I PUBLICIRANJE <i>SCIENTIFIC PROFESSIONAL COOPERATION AND PUBLICATION</i>	184
10. PRILOZI / ATTACHMENTS	185
11. IZVJEŠĆE PRIPREMILI / AUTHORS	187

PREDGOVOR / PREFACE

Godišnje izvješće pruža detaljan pregled brojčanih pokazatelja stanja uzgoja goveda u Republici Hrvatskoj, kao i pregled trendova u proteklih desetak godina.

Protekla godina, kao i godišnje savjetovanje uzgajivača goveda, bili su u znaku 110. obljetnice provedbe uzgojno selekcijskih postupaka u Republici Hrvatskoj i 10 godina ulaska uzgoja simentalke pasmine u Republici Hrvatskoj u međunarodni sustav genomskog vrednovanja. Povodom ove dvije obljetnice organizirali smo Međunarodni forum na godišnjem savjetovanju uzgajivača goveda u Osijeku, po prvi puta održanog u okviru 1. Dana hrvatskog stočarstva, jedinstvenog skupa koji je imao za cilj okupiti sve relevantne dionike iz područja stočarstva u Republici Hrvatskoj. Ovo je bila izvrsna prilika za razmjenu informacija i otvoreni sektorski i međusektorski dijalog, a sve s ciljem otvaranja zajedničkih pitanja te kreiranja prijedloga rješenja koji mogu doprinijeti održivosti i razvoju stočarske proizvodnje u Republici Hrvatskoj.

The annual report provides detail review of the numerical indicators of cattle breeding as well as an overview of trends over the past ten years in the Republic of Croatia.

The past year, as well as the annual cattle breeders conference, was in the sign of the 110th anniversary of the implementation of breeding selection procedures in the Republic of Croatia and of the entry of Simmental breed breeding in the Republic of Croatia into the international genomic evaluation system. On the occasion of these two anniversaries, we organized an International Forum during annual conference of cattle breeders held for the first time as a part of a new event 1. Croatian Livestock Days in Osijek, with the aim of gathering all relevant participants of cattle breeding category in the Republic of Croatia. It was an excellent opportunity for information exchange and open sectoral and intersectoral dialogue, all with the aim of opening common issues and creating solution suggestions that can contribute to the sustainability and development of livestock production in the Republic of Croatia

Godišnje izvješće daje i pregled niza zajedničkih aktivnosti HAPIH-a i uzgojnih udruženja u provedbi uzgojnih programa po pojedinim pasminama jer smo kao treća strana uključeni u provedbu specifične aktivnosti iz uzgojnih programa za svih sedam uzgojnih udruženja u sektoru govedarstva. Pri tome je važno istaknuti ovlaštenje Ministarstva poljoprivrede (MP) za provedbu testiranja rasta, razvoja, proizvodnih odlika i genetskog vrednovanja domaćih životinja te pravo korištenja ICAR-ovog certifikata kvalitete kao potvrde najviše razine usluga koje pružamo bez naplate svim uzgojnim udruženjima za one djelatnosti za koje nemaju dostatne kapacitete. Treba istaknuti kako je HAPIH punopravna članica Međunarodne organizacije za animalnu genetiku (International Society for Animal Genetics-ISAG), a nakon sudjelovanja u usporednim testovima (ISAG comparison test) tijekom 2023. godine, dobili smo i potvrdu o visokoj pouzdanosti rezultata analiza našeg laboratorija.

Ako govorimo o brojčanim pokazateljima za 2023. godinu, prosječna mliječnost krava simentalke i holstein pasmine neznatno se povećala u odnosu na proteklu godinu, nastavljen je trend smanjenja ukupnog broja krava (osobito mliječnih i kombiniranih pasmina), broj krava mesnih pasmina je ostao na razini prethodne godine, dok je broj izvornih pasmina povećan.

The annual report also provides a series of joint activities of HAPIH and breeding associations in the implementation of breeding programs for individual breeds, because as a third party we are involved in the implementation of specific activities from breeding programs for all seven breeding associations in the cattle breeding sector. It is important to point out the authorization of the Ministry of Agriculture to provide performance testing and genetic evaluation of domestic animals and obtaining the ICAR quality certificate as confirmation of the highest level of services we provide, free of charge, to all breeding associations for those activities for which they do not have sufficient capacity. It must be noted that HAPIH is a full member of the International Society for Animal Genetics (ISAG), and after participating in the ISAG comparison test in 2023, we received confirmation of the high reliability of our laboratory's analysis results.

Speaking of numerical indicators, the average milk yield of Simmental and Holstein cows slightly increased compared to last year, the trend of reducing the total number of cows (especially dairy and combined breeds) continued, the number of meat breed cows remained at the level of the previous year, and the number of original breed cows increased.

Osim brojčanih pokazatelja rezultata provedbe uzgojnih metoda i postupaka te rezultata provedbe uzgojnih programa, ovo izvješće pruža informacije o novostima u uzgoju, vidovima suradnje s uzgojnim udruženjima, stočarskim izložbama i edukacijama održanih u protekloj godini.

Premda je ovo izvješće primarno publikacija Centra za stočarstvo HAPIH-a, njegov sastavni dio su i podatci koji su pripremljeni u Upravi za stočarstvo i kvalitetu hrane Ministarstva poljoprivrede, s ciljem prikaza cjelovite slike govedarstva u Republici Hrvatskoj.

Želim se zahvaliti djelatnicima našeg Centra za stočarstvo, kao i svima koji su sudjelovali u izradi ovog izvješća te svojim ustrajnim radom doprinijeli očuvanju i unapređenju uzgoja goveda u RH. Nadam se kako će ovo izvješće biti od koristi svim dionicima i doprinijeti razvoju ovoga sektora.

*Ravnateljica
Hrvatske agencije za
poljoprivredu i hranu*

doc. dr. sc. Darja Sokolić

In addition to numerical indicators of the results of the implementation of breeding methods and procedures, the report shows the results of the implementation of breeding programs, provides information on news in breeding, cooperation with breeding associations, livestock exhibitions and education held last year.

Although this report is primarily a publication of the Centre for Livestock Breeding HAPIH, its integral part are data prepared by the MP Directorate for Livestock and Food Quality in order to present a complete picture of cattle breeding in Republic of Croatia.

I would like to thank the employees of our Centre for Livestock Breeding, as well as everyone who participated in the preparation of this report and contributed to the preservation and improvement of cattle breeding in the Republic of Croatia with their persistent work. I hope that this report will be useful to everyone and contribute to the development of this sector.

*Executive Director
of the Croatian Agency
for Agriculture and Food*

*Darja Sokolić, PhD
Assistant Professor*

1. O HRVATSKOJ AGENCIJI ZA POLJOPRIVREDU I HRANU

ABOUT THE CROATIAN AGENCY FOR AGRICULTURE AND FOOD



Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu je specijalizirana javna ustanova u području poljoprivrede, hrane i ruralnog razvoja, koja širok raspon svojih djelatnosti iz navedenih područja obavlja kroz osam ustrojstvenih jedinica – centara. Djelatnosti HAPIH-a obuhvaćaju aktivnosti u stočarstvu, kontroli kva-

litete stočarskih proizvoda, zaštiti bilja, zaštiti tla, sjemenarstvu i rasadničarstvu, vinogradarstvu, vinarstvu, uljarstvu, voćarstvu, povrćarstvu i sigurnosti hrane. Svaka ustrojstvena jedinica pokriva određeni segment djelatnosti, a one su: Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo (Osijek), Centar za sigurnost hrane (Osijek), Centar za stočarstvo (Osijek), Centar za tlo (Osijek), Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda (Križevci), Centar za vinogradarstvo, vinarstvo i uljarstvo (Zagreb), Centar za voćarstvo i povrćarstvo (Zagreb) te Centar za zaštitu bilja (Zagreb). Osim centara HAPIH ima još dvije ustrojstvene jedinice – Ured ravnatelja i Sektor za podršku poslovnih procesa, obje sa sjedištem u Osijeku, gdje je sjedište HAPIH-a. Zahvaljujući mreži od 21 područnog ureda Centra za stočarstvo, specifične djelatnosti HAPIH-a pokrivaju cijelo područje Republike Hrvatske. Stručnjaci HAPIH-a pružaju stručnu i znanstvenu potporu Ministarstvu poljoprivrede, primarno kod izrade zakonske legislative, stručnih mišljenja i podloga te provođenju laboratorijskih analiza uzoraka za fitosanitarnu, poljoprivrednu i vinarsku inspekciju. HAPIH ima ulogu u diseminaciji znanja, istraživanja i razvoja te pronalaženja inovativnih rješenja u području poljoprivrede. Sve aktivnosti HAPIH-a u funkciji su unaprijeđenja domaće poljoprivredne proizvodnje.

1.1. CENTAR ZA STOČARSTVO

CENTRE FOR LIVESTOCK BREEDING

Centar za stočarstvo HAPIH-a obavlja poslove u području stočarstva, kao što su: označavanje i registracija domaćih životinja, testiranje rasta i razvoja te proizvodnih odlika, genetsko vrednovanje, suradnja s uzgojnim udruženjima, promocija uzgoja, informiranje i edukacija uzgajivača, sudjelovanje u programima očuvanja i zaštite izvornih pasmina, pružanje potpore poljoprivrednim proizvođačima pri administriranju i podnošenju zahtjeva za potpore, sudjelovanje u kontroli izravnih plaćanja na terenu itd.

HAPIH je Ministarstvo poljoprivrede ovlastilo za provedbu testiranja rasta, razvoja, proizvodnih odlika (fenotipa) i genetskog vrednovanja uzgojno valjanih životinja. Važna značajka je certifikacija od Međunarodne organizacije za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja (ICAR - International Comitee for Animal Recording), što je potvrđeno Certifikatom kvalitete. Posjedovanje ICAR-ovog Certifikata kvalitete podrazumijeva stalnu prilagodbu opće prihvaćenim međunarodnim standardima. Najvažnija prednost dobivanja certifikata je potvrđivanje visoke kvalitete i sigurnosti usluga koje HAPIH pruža svojim korisnicima, dok je neizravna korist vezana uz očuvanje povjerenja korisnika u rezultate navedenih aktivnosti te primjenu tih rezultata.



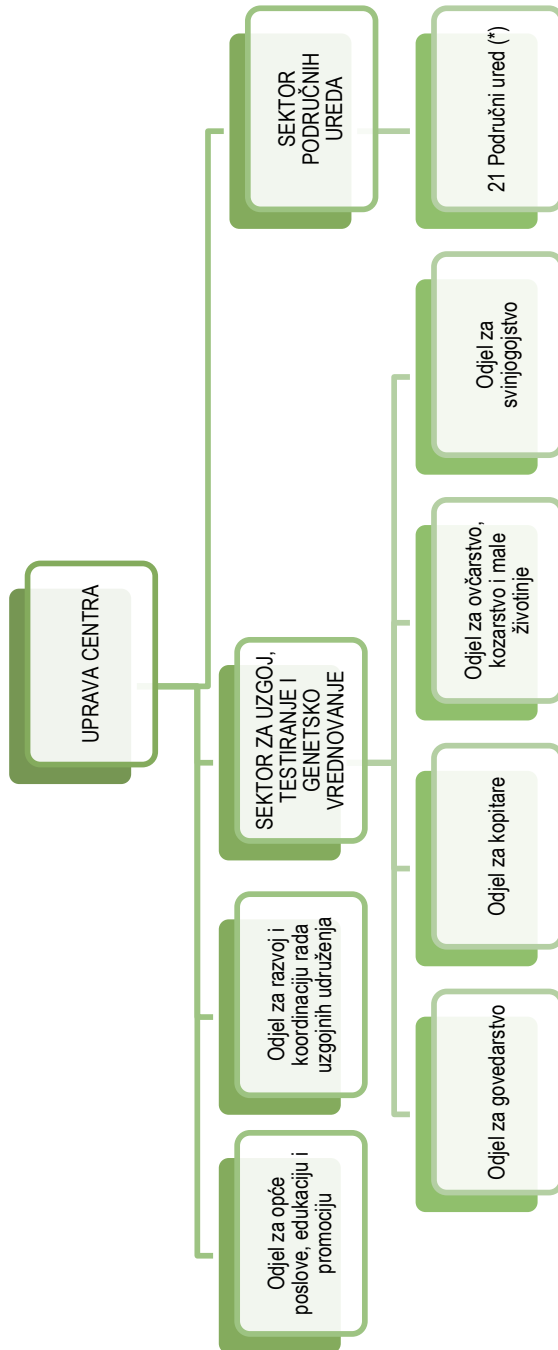
Osim ICAR-ovog Certifikata kvalitete, Centar za stočarstvo posjeduje još dva certifikata kvalitete, od kojih je jedan ISAG certifikat. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu je od 2022. godine punopravna članica Međunarodne organizacije za animalnu genetiku (ISAG - International Society for Animal Genetics), a od rujna 2023. godine HAPIH-ov laboratorij uvršten je u najviši 1. rang točnosti genotipizaci-



je. Posjedovanje ISAG-ovog certifikata kvalitete potvrđuje kvalitetu pruženih usluga u genotipizaciji i potvrđivanju roditeljstva na međunarodnoj razini svrstavajući laboratorij HAPIH-a u najbolje svjetske laboratorije. Centar za stočarstvo također je certificiran i prema normi ISO 9001:2015.

Slijedom toga su većina uzgojnih udruženja u stočarstvu odabrala HAPIH za „treću stranu” odnosno partnera u provedbi specifičnih aktivnosti iz uzgojnih programa, uključujući svih sedam uzgojnih udruženja u sektoru govedarstva.

Schema 1. Organizacijski ustroj Centra za stočarstvo
Organisation chart of Centre for livestock breeding



*popis i kontakti područnih ureda navedeni su u poglavlju Aktivnosti sektora područnih ureda

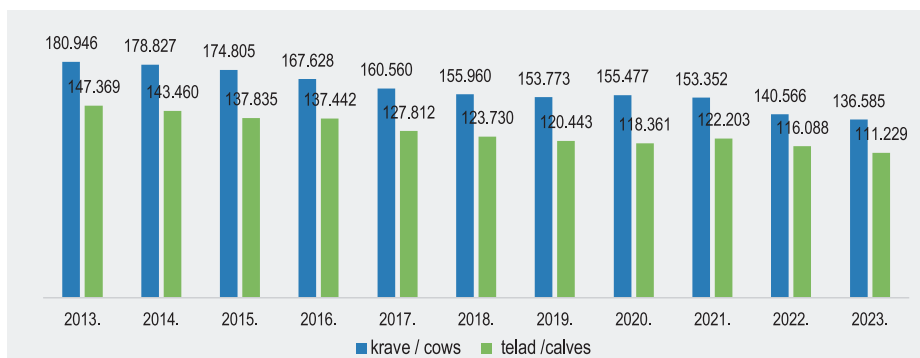
2. NOVOSTI U SEKTORU

NEWS IN THE SECTOR

2.1. GOVEDARSTVO U HRVATSKOJ / CATTLE BREEDING IN CROATIA

Ukupan broj goveda na kraju 2023. godine bio je 445.015, a ukupan broj krava 136.585. U odnosu na 2022. godinu ukupan broj krava smanjen je za 2,8 %, dok je ukupan broj novorođene teladi manji za 4,3 % (grafikon 1).

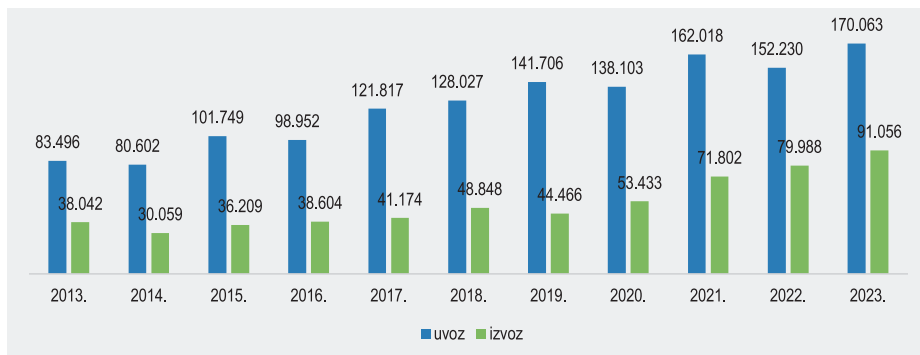
Grafikon 1. Ukupan broj krava i novorođene teladi
Total number of cows and newborn calves



Izvor / Source: MP

Glavni pokazatelji vezani uz uvoz i izvoz živih goveda prikazani su na grafikonu 2. Uvoz je porastao za 11,7 %, a izvoz za 13,8 %.

Grafikon 2. Uvoz i izvoz goveda prema godini (grla)
Import and export of cattle by year (heads)



Izvor / Source: MP

Među uvoznim govedima dominiraju telad za tov (Rumunjska – 30,33 %, Češka – 15,35 %, Mađarska – 13,21 %, Nizozemska – 12,27 %, Slovačka – 8,09 %).

Tijekom 2023. godine uvezene su 943 rasplodne steone junice i prvotelke (gotovo 50 % manje nego godinu prije), većinom iz Austrije, Njemačke i Mađarske.

2.2. NOVOSTI U UZGOJU / NEWS IN BREEDING

HAPIH i H.U.SIM potpisali sporazum s njemačko / austrijskim partnerima o uključenju hrvatske simentalke populacije goveda u zajednički međunarodni sustav genetskog/genomskog vrednovanja

HAPIH and H.U.SIM signed an agreement with German / Austrian partners on the inclusion of the croatian simmental cattle population in the joint international system of genetic / genomic evaluation

HAPIH i Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalnog goveda (H.U.SIM), uz suglasnost Ministarstva poljoprivrede, potpisali su sporazum s njemačko / austrijskim partnerima:

- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft - Institut für Tierzucht (LfL)
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (LGL)
- Rinderzucht Austria (RZA)

o uključenju hrvatske simentalke populacije goveda u zajednički međunarodni sustav genetskog/genomskog vrednovanja. U ovaj sustav su, osim Njemačke i Austrije, uključene i zemlje s brojnijom simentalnom populacijom (Češka, Italija, Slovačka, Mađarska i Slovenija), a sada će se njemu priključiti i Republika Hrvatska (RH). HAPIH će tako s hrvatske strane koordinirati i provoditi stručne aktivnosti budući da je H.U.SIM, sukladno EU Uredbi 2016/1012, odabrao HAPIH za *treću stranu* u provedbi specifičnih aktivnosti iz uzgojnih programa, a što uključuje i genetsko/genomsko vrednovanje.



Hrvatska agencija za
poljoprivredu i hranu



Uključenje u zajednički međunarodni sustav genetskog/genomskog vrednovanja provodit će se postupno tj. grupa po grupa svojstava (mliječnost, plodnost, mesnatost i vanjšina). Aktivnostima uključenja prethodilo je potpisivanje sporazuma o zajedničkoj suradnji na području procjene uzgojnih vrijednosti i to temeljnog sporazuma između HAPIH-a, H.U.SIM-a i Institut für Tierzucht (LfL) kojim su definirana načela suradnje i pojedinačnih sporazuma za prve dvije grupe svojstava (podaci o porijeklu i mliječnosti). Nakon potpisivanja HAPIH je započeo s pripremom podataka za provedbu genetskog/genomskog vrednovanja svojstava mliječnosti sukladno definiranim protokolima. Prema iskustvima ostalih država, ovaj korak pripreme, testiranja i korištenja hrvatskih podataka u međunarodnom sustavu genetskog/genomskog vrednovanja će trajati oko godinu dana. Kroz naredne tri godine slijedi uključenje ostalih grupa svojstava, prema modelu jedna grupa svojstava godišnje. Očekuje se kako će u prvoj godini u izračun biti uključeni fenotipski podaci oko 41.000 matičnih krava hrvatske simentalke populacije.

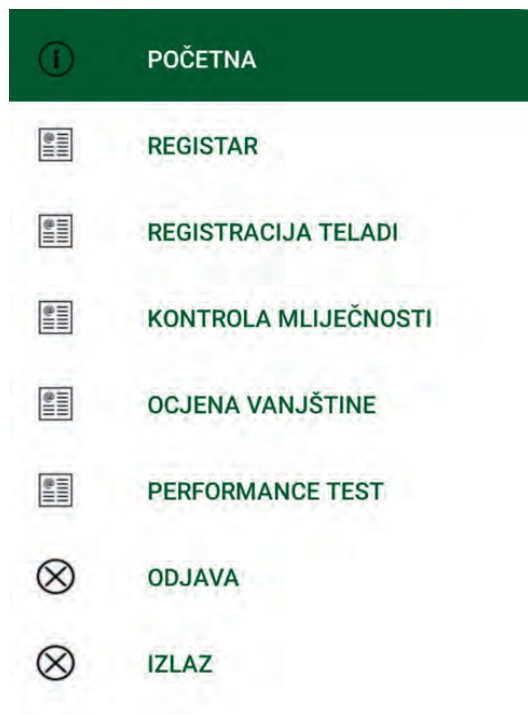
Prednosti sudjelovanja u međunarodnom sustavu ponajprije su vezane uz pouzdaniju procjenu tj. veću točnost genomskih uzgojnih vrijednosti pojedinih svojstava uslijed povećanja dostupnih podataka uključenih u genetsko/genomsko vrednovanje što će u konačnici dovesti do bržeg genetskog napretka i tako poboljšati provedbu uzgojnog programa. Uključenjem fenotipskih podataka krava hrvatske simentalke populacije u međunarodnu procjenu genomskih uzgojnih vrijednosti u kojoj RH sudjeluje od 2012. godine, ali samo sa SNP genomskim podacima, osigurat će se dodatni uvjeti za pouzdano genomsko vrednovanje bikova i nastaviti konkurentni uzgoj mladih bikova iz hrvatske populacije simentalke pasmine čije sjeme se osim u hrvatskoj koristi i u njemačkoj, austrijskoj i češkoj simentalskoj populaciji.

Mobilna aplikacija za aktivnosti u govedarstvu (mSelekcija)

Mobile application for activities in cattle breeding (mSelection)

Centar za stočarstvo nabavio je nove Urovo uređaje na android platformi, koji će se koristiti za terenske aktivnosti pa tako i za aktivnosti u govedarstvu. Shodno tomu, izrađena je nova mobilna aplikacija za djelatnike Centra za stočarstvo koji prikupljaju i registriraju podatke na farmama, pri čemu se posebno ističe kontrola mliječnosti i registracija teladi. Ova nova mobilna aplikacija nazvana mSelekcija može se koristiti na navedenim novim uređajima, kao i na drugim uređajima s android platformom. Aplikaciji se pristupa preko korisničkog imena i lozinke, a nudi

niz mogućnosti kao što su registracija teladi, kontrola mliječnosti, ocjena vanjšti-
ne, performance test, slanje zahtjeva za pripremu plana osjemenjivanja, slanje za-
htjeva za izradu zootehničkog certifikata itd. Modul registar omogućuje pretragu i
pregled goveda pojedinačnih posjednika, te upis i slanje zahtjeva za izradu zooteh-
ničkih certifikata i plana osjemenjivanja. Modul registracija teladi omogućuje upis
označavanja i registracije teladi te preuzimanje i slanje podataka. Modul kontrola
mliječnosti uključuje pretragu i prikaz goveda prema parametrima, preuzimanje
podataka o grlu, upis svih podataka iz kontrole mliječnosti, skeniranje bar-koda
bočice s uzorkom mlijeka, mjerenje trajanja mužnje i prijenos podataka. U novoj
aplikaciji se u malim stadima za identifikaciju krave koristi životni broj, dok se kod
robotskih i velikih farmi za identifikaciju osim životnog broja koristi i farmerski broj.
Modul ocjene vanjštine sadržava pretragu, upis i pregled ocjena kao i slanje po-
dataka. Modul performance test omogućuje upis, slanje, pretragu i pregled poda-
taka u performance testu. Razvoj nove mobilne aplikacije omogućuje unapređenje
sustava prikupljanja i obrade podataka uz povećanje točnosti, kao i bržu obradu i
dostavu rezultata.



Potvrda roditeljstva mesnih pasmina goveda u performance testu

Parentage verification of beef cattle breeds in the performance test

Zbog pašnog načina držanja u sustavu krava-tele kod mesnih pasmina goveda u rasplodivanju dominira prirodni pripust. Kod takvog načina uzgoja životinje većinu vremena provode slobodno na paši i teško je provedivo umjetno osjemenjivanje. Uzgajivač/posjednik bika u prirodnom pripustu sukladno Zakonu o uzgoju domaćih životinja (NN115/2018) treba voditi evidenciju o prirodnom pripustu i upisati podatke u Registar reprodukcijskog materijala, koji je uzgajivačima dostupan u web aplikaciji ePosjednik (<https://www.hapih.hr/ehapih/>).

Sumnja u ispravnost podataka o roditeljstvu može se pojaviti na gospodarstvima koja istovremeno koriste dva ili više rasplodnih bikova. Stoga je tijekom 2023. godine shodno ICAR-ovim smjernicama pripremljena promjena protokola provedbe testiranja na vlastiti rast i razvoj u proizvodnim uvjetima (performance test) mesnih pasmina goveda.

Glavne značajke novog protokola su: prijava muškog teleta u performance test do 150. dana starosti od strane uzgajivača. U dobi od 151. do 200. dana starosti provodi se pregled stanja teleta i donosi odluka o uključenju teleta u performance test. U slučaju pozitivne odluke mjeri se tjelesna masa te uzimaju uzorci tkiva teleta, majke i oca radi potvrde roditeljstva. Ako nije moguće potvrditi roditeljstvo teleta (npr. otac nije živ) provodi se registracija DNK tipa. Vaganja teleta obavljaju se tijekom predtestnog (kontrolnog) razdoblja u dobi od 120 (90-150) dana, te na kraju predtestnog razdoblja u dobi od 200 dana starosti (151-280 dana) i taj datum izmjere uzima se kao početak testnog razdoblja. Završetak testnog razdoblja je u dobi od 365 dana starosti (281-450 dana) kada se obavlja završno vaganje i komisijska ocjena vanjštine bika. Na osnovu rezultata testiranja donosi se odluka o namjeni bika i kreira izvještaj o obavljenom testiranju koji se dostavlja uzgajivaču i uzgojnom udruženju.

Promjena protokola najvećim se dijelom odnosi na obaveznu potvrdu roditeljstva nakon uzimanja uzoraka tkiva teleta, majke i oca već u dobi od 151. do 200. dana starosti teleta, kada se provodi pregled stanja teleta i donosi odluka o uključenju teleta u performance test. Na ovaj način potvrda roditeljstva je napravljena do završetka performance testa, jer je upis u matičnu knjigu uz dodjelu HB broja i izdavanje zootehničkog certifikata moguć samo pozitivno ocjenjenim bikovima odabranim za rasplod, a koji imaju potvrdu roditeljstva ili registraciju DNA tipa. Novi protokol kod izvođenja performance testa mesnih pasmina goveda je u primjeni od 1. siječnja 2024. godine.

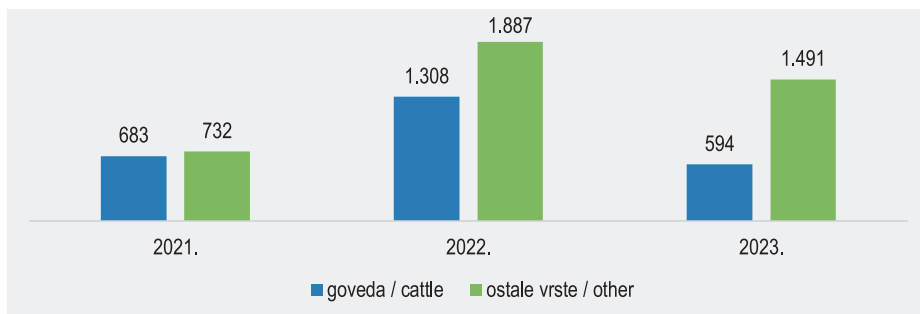
Banka gena HAPIH-a / HAPIH gene bank



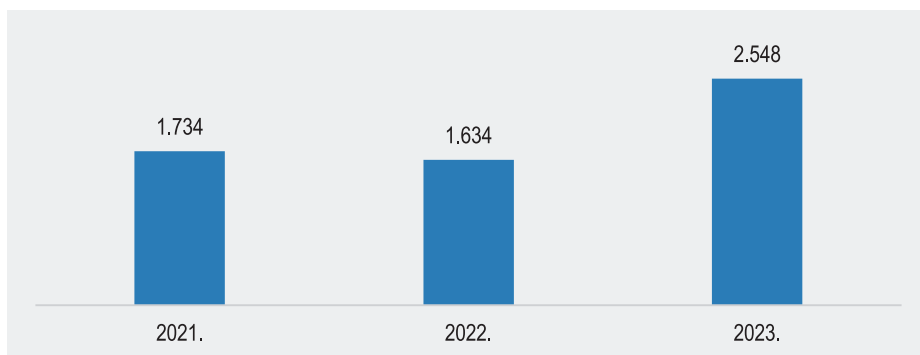
Ministarstvo poljoprivrede je dana 15. rujna 2021. godine donijelo rješenje o priznavanju HAPIH-u statusa banke gena domaćih životinja *in vitro* kao dio nacionalne mreže banaka gena, a sve s ciljem očuvanja genetske varijabilnosti ugroženih i gospodarski važnih pasmina domaćih životinja. Jedan

od uvjeta za priznavanje banke gena *in vitro* je pristup reprezentativnim genetskim resursima u suradnji s uzgojnim udruženjima. HAPIH posjeduje odgovarajuće objekte za pohranu genetskog i biološkog materijala kao i opremu potrebnu za prikupljanje i skladištenje te transport uzoraka do banke gena. HAPIH-ov DNA laboratorij posjeduje opremu za DNA analize te za pohranu animalnog tkiva i izolirane DNA. Stručno osoblje HAPIH-a ima iskustvo rukovanja biološkim i genetskim materijalom, sve od prikupljanja uzoraka, skladištenja i prijevoza, do laboratorijske analitike i pohrane uzoraka u banku gena.

Svrha prikupljanja bioloških uzoraka je pohranom genetskog materijala u banku gena doprinijeti očuvanju populacija izvornih i drugih pasmina domaćih životinja te praćenju genetske varijabilnosti unutar njih. Kroz prikupljene uzorke i pohranjene genotipove izvornih i ostalih pasmina domaćih životinja periodično će se pratiti genetska struktura populacija, stopa uzgoja u srodstvu, genetska „čistoća“ pasmina, genetski pokazatelji ugroženosti populacija, što će pridonijeti očuvanju biološke raznolikosti, održivom uzgoju izvornih pasmina te omogućiti HAPIH-u još aktivniju uključenost u provedbu Nacionalnog programa očuvanja izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj 2021.-2025. Pohranjeni podaci mogu se koristiti za plansko sparivanje temeljeno na genetskim udaljenostima između jedinki, sprječavanje uzgoja u srodstvu kao i identifikaciju životinje. Svaki DNA uzorak pohranjen u banku gena HAPIH-a ima pohranjenu svoju DNA „osobnu iskaznicu“ koja sadrži podatke o kvaliteti DNA i genotipu životinje. Tako će se moći koristiti za znanstvena istraživanja, što laboratoriju i banci gena HAPIH-a otvara vrata suradnje sa znanstveno-istraživačkim institucijama u Republici Hrvatskoj i šire. Razmjena podataka, znanja i iskustava omogućit će HAPIH-u aktivno djelovanje u sklopu Nacionalne mreže banaka gena te tako doprinijeti očuvanju i održivom uzgoju izvornih, ugroženih i drugih pasmina domaćih životinja.

Grafikon 3. Broj prikupljenih uzoraka za priznatu banku gena HAPIH-a (pBAG)*Total number of collected samples for the HAPIH gene bank*

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 4. Broj prikupljenih uzoraka za Nacionalnu banku gena (NmBAG)*Total number of collected samples for National Gene Bank (NmBAG)*

Izvor / Source: HAPIH

Potvrđivanje roditeljstva u HAPIH-ovom DNA laboratoriju

Parentage verification in HAPIH's DNA laboratory



Već treću godinu u akreditiranom laboratoriju HAPIH-a u Osijeku provodimo uslugu u području stočarstva - *Genotipizacija i/ili potvrđivanje roditeljstva domaćih životinja*. Rezultati laboratorijske analitike doprinose poboljšanju uzgoja domaćih životinja i provedbe uzgojnih programa u Republici Hrvatskoj. Navedena usluga planirana je u Godišnjem planu rada na očuvanju i razvoju životinjskih genetskih resursa Republike Hrvatske, koji je usklađen s Nacionalnim programom očuvanja izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj 2021.-2025. i odobren od Ministarstva

poljoprivrede. Potvrđivanje roditeljstva na molekularnoj razini (DNK test – paternity testing) u skladu s uzgojnim programima priznatih uzgojnih udruženja povećava točnost genealoških podataka izvornih pasmina. U uzorkovanje mogu se uključiti uzgojno valjane rasplodne jedinke i njihovi roditelji (otac i majka), u slučaju ako su roditelji živi. Ako roditelji nisu živi provodi se utvrđivanje DNA profila jedinke s mikrosatelitnim (MS) biljezima, a rezultat u obliku genotipa po MS lokusima (DNK kartice) pohranjuje se u bazi genotipova HAPIH-a. Ujedno se planira kontinuirano unapređivanje postupaka genetske tipizacije biološkog i/ili genetskog materijala nabavkom potrebne opreme, pribora i kemikalija u skladu s razvojem i dostupnosti tehnoloških rješenja. Također bi se razvojem laboratorijskih analitičkih mogućnosti i njihovim objedinjavanjem u središnji informacijski sustav stvorile pretpostavke za povezivanje svih dostupnih informacija o jedinkama.

Uzorkovanje bioloških uzoraka tkiva i dlake obavljaju djelatnici Centra za stočarstvo HAPIH-a. Uzorci se prikupljaju i dostavljaju u Odjel za biotehnološke analize, mikotoksine i rezidue pesticida Centra za sjemenarstvo i rasadničarstvo HAPIH-a zbog izolacije DNA, genotipizacije s MS biljezima i potvrđivanja roditeljstva. Podaci o svakom uzorkovanom grlu ažuriraju se u bazu podataka HAPIH-a i kao takvi su dostupni ovlaštenim korisnicima.

Metoda se temelji na ekstrakciji DNA iz uzoraka animalnog podrijetla te očitavanju rezultata dobivenih genetskom analizom. Obrada i analiza bioloških uzoraka omogućuje provjeru točnosti genealoških podataka i potvrđivanje roditeljstva prije upisa jedinki u matične knjige. Time se pomaže priznatim uzgojnim udruženjima u uspostavi obvezne DNA provjere roditeljstva zbog osiguravanja veće vjerodostojnosti genealoških podataka. Najveću korist ostvaruju sami uzgajivači, jer se potvrđivanjem roditeljstva povećava točnost genealoških podataka koji se unose u matične knjige, što je od velikog značaja za sprečavanje uzgoja u srodstvu. Pohranjivanje MS genotipova jedinki u bazu genotipova HAPIH-a omogućit će potvrđivanje roditeljstva potomaka testiranih jedinki, čime se smanjuje trošak ovog testiranja u budućnosti. Genetska karakterizacija uključuje analizu 18 MS markera, od kojih 12 s ISAG liste preporuka za potvrđivanje roditeljstva i identifikaciju goveda i dodatnih 6 MS markera s liste preporuka FAO. Nakon zaprimanja rezultata laboratorijskih testiranja isti se ažuriraju u matične knjige, uz prethodnu obavijest uzgajivačima testiranih jedinki.

Primjenom ovog modela proširuju se usluge postojećeg laboratorija u području stočarstva i animalne genetike. Navedene genetske analize naznačene su i u Nacionalnom programu očuvanja izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj 2021.-2025., a sve s ciljem genetske karakterizacije ovih pasmina.

Tijekom 2023. godine u HAPIH-ov DNA laboratorij u Osijeku zaprimljeno je 2.800 bioloških uzoraka (tkivo i dlaka) domaćih životinja.

2.3. MEĐUNARODNE AKTIVNOSTI / INTERNATIONAL ACTIVITIES

Godišnja konferencija ICAR / INTERBULL / *Annual ICAR / INTERBULL conference*



Godišnja konferencija ICAR/ INTERBULL održana je od 22. do 26. svibnja 2023. godine u Toledu (Španjolska). HAPIH su predstavljali doc. dr. sc. Darja Sokolić, ravnateljica HAPIH-a, dr. sc. Zdenko Ivkić, voditelj Centra za stočarstvo i dr. sc. Marija Špehar, savjetnica ravnateljice za znanost i istraživanje, koja je ujedno i članica radne skupine

“Sheep, Goats and Small Camelids”. Konferencija je osim generalne skupštine ICAR-a uključivala i plenarnu i velik broj tehničkih sekcija i radionica. Tijekom plenarnog izlaganja predstavljena je raznolikost proizvodnih sustava u govedarstvu, svinjogojstvu, ovčarstvu i kozarstvu Španjolske, kao i zanimljivo predavanje veza no uzgoj i selekciju na otpornost - od znanstvenog tumačenja do primjene u praksi. Tehničke sekcije pokrivala su sljedeće teme: najnoviji alati korištenja MIR-spektra u državama članicama ICAR-a, uzgojne organizacije i certifikati kvalitete, izazovi korištenja novih izvora podataka u stočarstvu, senzori u praćenju dobrobiti: ExtraMIR i svojstva održivosti, razvoj PLF tehnologije i dostupnost podataka, izazovi i nova dostignuća u prikupljanju podataka i uzorkovanju kod ovaca i koza, strategije ublažavanja klimatskih promjena, razvoj na području genomskog vrednovanja: nova svojstva i populacije, implementacija RFID-a u nacionalnim programima označavanja domaćih životinja, napredak u praćenju dobrobiti na grupnoj i individualnoj razini, uzgoj za otpornost na klimatske promjene: strategije prilagodbe, te prilagodba, otpornost i agroekološka tranzicija ovaca, koza i kamelida. Također, održan je i okrugli stol na temu Vlasništvo i dostupnost podataka, kao i dvije radionice - Korištenje podataka senzora za poboljšanje zdravlja i dobrobiti životinja u sektoru mljekarstva, te Stvaranje svjetske reprezentativne baze ExtraMIR podataka za ograničavanje spektralne ekstrapolacije kada je ostvarena predikcija.

U sklopu konferencije održan je i webinar na temu Mjerenje i analiza pojedinačne emisije metana kod goveda. Osim toga, održana je i zajednička radionica ICAR-a

i Interbull na temu prednosti korištenja međunarodnoga genetskog vrednovanja svojstava mliječnosti i mesnatosti te razmjene genomskih podataka kao i rezultati projekta EU SMARTER.

U sklopu ICAR-ove konferencije održan je i virtualni sastanak radne skupine "Sheep, Goats and Small Camelids", čiji je član dr. sc. Marija Špehar. Na sastanku su predstavljene nove aktivnosti koje je radna skupina provela u razdoblju od zadnjeg sastanka održanog na ICAR-ovoj konferenciji 2022. u Montrealu do ovogodišnje konferencije, i to na području praćenja kontrole mliječnosti i mesnatosti kod ovaca i koza i uvođenje smjernica o praćenju karakteristika vune. Iduća ICAR-ova konferencija bit će održana 2024. na Bledu, u Sloveniji.

Međunarodni forum u sklopu obljetnice 110 godina uzgojno-seleksijskog rada u RH

International forum as part of the anniversary 110 Years of breeding and selection work in the Republic of Croatia

Tijekom 1. Dana hrvatskog stočarstva u sklopu 18. Savjetovanja uzgajivača goveda održan je i Međunarodni forum povodom 110. Obljetnice uzgojno-seleksijskog rada u Republici Hrvatskoj. Obljetnica se odnosi na 1913. godinu i osnivanje Saveza marvogojskih udruga u Svetom Ivanu Žabnu,



a primarno je povezana s počecima organiziranog uzgoja simentalске pasmine, najzastupljenije pasmine goveda u RH. Već su tada definirani postupci u provedbi uzgojno-seleksijskog rada (zajednička prodaja goveda i isključenje konkurencije, polaganje važnosti na mliječnost, mesnatost, iskorištavanje hrane, zdravlje i oblik kod uzgoja čistokrvnih pasmina - simentalске i pincgavske, kupovanje stoke iz dokazano valjanih čistokrvnih stada, vođenje individualne kontrole proizvodnje i hranidbe rasplodnih goveda, vođenje matične evidencije grla i priređivanje izložbi). U dugoj tradiciji organiziranog uzgoja nastoje se kontinuirano primjenjivati najnovije spoznaje i postupci, a jedan od najznačajnijih je genomská selekcija. Aktivnosti provođenja genomské selekcije za simentalšku pasminu započele su 2013. godine, kada je RH službeno ušla u sustav genomskog vrednovanja Njemačke i Austrije,

pa ujedno obilježavamo i 10 godina njezina provođenja. U genomskoj selekciji zajednički sudjeluju Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalškoga goveda (H.U.SIM.) i HAPIH u suradnji s centrima za umjetno osjemenjivanje (u.o.) i distribuciju sjemena. Ujedno su u tijeku i aktivnosti vezane uz punopravno uključenje RH u zajednički sustav genetskoga/genomskog vrednovanja Njemačke/Austrije/Češke simentalške pasmine. U sklopu ovog sustava ostvareni su zapaženi rezultati u uzgoju simentalških mladih bikova iz hrvatskog uzgoja, čije je sjeme osim na hrvatskoj populaciji korišteno ili se koristi i u drugim uzgojima (Njemačka, Austrija, Slovenija). Najveći su uspjeh genomske uzgojne vrijednosti bika HUSIMA PP, koji je uz to i homozigotno-bezrožnog genotipa (PP). Uzgojila ga je obitelj Imbrišić iz Kozarevca (Koprivničko-križevačka županija), pa je upravo Franjo Imbrišić u uvodu Međunarodnog foruma predstavio sve relevantne informacije o svojem biku, čije se sjeme koristi i u drugim uzgojima simentalške pasmine, a ujedno je i bikovski otac u Bavarskoj. U holstein pasmini također se provodi genotipizacija i izračun genomskih uzgojnih vrijednosti odabranih ženskih grla u sklopu zajedničkog sustava Njemačke i Austrije. Veliku obljetnicu organiziranoga uzgojno-seleksijskog rada u RH svojom nazočnošću uveličali su predstavnici zemalja s kojima HAPIH i H.U.SIM. održavaju izvrsnu suradnju na području uzgoja simentalške pasmine. U Međunarodnom forumu sudjelovali su predstavnici Njemačke (Johann Ertl, direktor Saveza uzgajivača goveda i centara za reprodukciju južne Njemačke i tajnik europskoga simentalškog saveza), Austrije (Georg Steiner, voditelj prodaje i marketinga u štajerskoj uzgojnoj organizaciji Rinderzucht Steiermark), Italije (Daniele Vicario, direktor Nacionalnog saveza talijanskih uzgajivača simentalškoga goveda - ANAPRI), Češke (Libor Nožina, voditelj Odjela za označavanje u Češko-moravskim savezima uzgajivača stoke), Slovenije (Jože Smolinger, voditelj uzgoja Saveza udruga uzgajivača simentalške pasmine Slovenije) i Hrvatske (Marija Špehar, savjetnica ravnateljice HAPIH-a). Uvaženi gosti predstavili su trenutno stanje uzgoja u svojim zemljama, tj. brojno stanje i strukturu farmi, seleksijske postupke u kojima je najviše pažnje posvećeno provedbi genomske selekcije - od promjene metodologije, tumačenja rezultata do uključivanja novih svojstava u njezinu provedbu, a dotaknuli su se i rentabilnosti govedarske proizvodnje i uzgoja. Sudionici foruma složili su se da budućnost uzgoja vide u održavanju trenutne razine proizvodnih svojstava (mlijeko/meso), unapređenju fitnesa i dugovječnosti, uključivanju svojstava zdravlja u selekciju, kao i izbjegavanju genetskih defekata. Kao najveći izazov naveli su pitanje kako smanjiti utjecaj stočarstva na klimatske promjene, tj. emisiju stakleničkih plinova i ugljični otisak.

Godišnja skupština Europskog simentalskog saveza

The annual assembly of the European Simmental Association



Od 22. do 24. rujna u Bad Aiblingu (Njemačka) održana je 35. godišnja skupština Europskog simentalskog saveza-ESF-a. U radu skupštine sudjelovali su predstavnici 10 europskih zemalja a Hrvatsku je predstavljao djelatnik Centra za stočarstvo HAPIH-a i voditelj uzgojnog programa za simentalSKU pasminu goveda Josip Crnčić. Uvodne i poz-

dravne riječi uputili su predsjednik ESF-a Sebastian Auernig, predsjednik ASR-a Georg Hollfelder i predstavnik Bavorskog državnog ministarstva za hranu, poljoprivredu i šumarstvo dr. Georg Beck. Izabran je novi voditelj radne grupe, Reinhard Pflieger iz Fleckvieh Austria, krovne austrijske simentalSke uzgojne organizacije. Na kraju prvog dijela skupštine svi predstavnici država sudionica dali su kratak pregled novosti u uzgoju simentalSke pasmine goveda u zemljama iz kojih dolaze. Kasnije su raspravljana pitanja vezana za članstvo pojedinih država u ESF-u kao i domaćinstvo sljedećeg europskog simentalSke kongresa, te je Hrvatska izabrana za domaćina kongresa koji će se održati 2025. godine. U nastavku poslijepodneva održan je tehničko-stručni dio skupštine. Dr. Dieter Krogmaier i Bernhard Luntz, oba iz Bavorskog instituta za istraživanja u poljoprivredi, održali su predavanja vezana za napredak u ocjeni vanjšTine simentalca kao i o planovima za budućnost. Dr. Hubert Spiekers iz istog instituta održao je predavanje vezano za rezultate istraživanja u proizvodnji mesa kod simentalca. Zadnje predavanje koje je pobudilo najviše interesa održao je prof. dr. Wilhelm Windisch s minhenskog tehničkog sveučilišta, Katedre za hranidbu životinja. Tema je bila posvećena problemu nastanka metana i ugljičnog dioksida u animalnoj proizvodnji.

Drugog i trećeg dana organiziran je posjet lokanoj obiteljskoj farmi simentalSkih krava kao i maloj sirani koja prerađuje mlijeko s 19 simentalSkih farmi koje se nalaze u krugu od 15-tak kilometara. Vrhunac skupštine bila je posjeta njemačkoj nacionalnoj izložbi simentalSke pasmine goveda koja je tijekom dva dana održana u aukcijskoj dvorani uzgojne udruge gornje Bavorske u Miesbachu. Ova izložba organizira se svake četvrte godine, te je najveća i najkvalitetnija izložba simental-

ske pasmine u Njemačkoj. Prvog dana izložbe u programu je bilo međunarodno natjecanje mladih ocjenjivača vanjšine krava, kup mladih uzgajivača, predstavljajući progeneriranih grupa 5 vrhunskih bikova, te aukcijska prodaja mladih junica i bikova. Drugog dana održana je izložba krava simentalke pasmine na kojoj je sudjelovalo 150 grla iz cijele južne Njemačke.

Međunarodno priznanje laboratorijske kvalitete HAPIH-a u genotipizaciji i potvrđivanju roditeljstva

International recognition of HAPIH laboratory quality in genotyping and parentage verification

Odjel za biotehnoške analize, mikotoksine i rezidue pesticida (HAPIH, Centar za sjemenarstvo), u kojem se u posljednje dvije godine u suradnji s Centrom za stočarstvo HAPIH-a provode i genetske analize u stočarstvu, u rujnu je od Međunarodne organizacije za animalnu genetiku (International Society for Animal Genetics - ISAG) dobio rezultate usporednih testova za tipiziranje s mikrosatelitskim markerima (STR typing) za goveda i konje. U oba usporedna testa, prema rezultatima, HAPIH-ov laboratorij uvršten je u 1. rang s greškom u tipiziranju manjom od 2 %, što potvrđuje kvalitetu usluga u genotipizaciji i potvrđivanju roditeljstva na međunarodnoj razini, svrstavajući HAPIH-ov laboratorij među najbolje svjetske laboratorije.



HAPIH je uklanjanjem u ISAG u veljači 2022. godine postao punopravni član te međunarodne organizacije, koja se iz godišnjih radionica za uspoređivanje metoda za otkrivanje antigena i proteinskih varijanti na eritrocitima razvila u društvo usredotočeno na temeljna i primijenjena istraživanja unutar polja imunogenetike, biokemijske genetike i molekularne genetike. -

Cilj usporednih testova (CT, comparison test) je omogućiti laboratorijima koji genotipiziraju uzorke DNA životinja održavanje visokih i usporedivih standarda, ali im i omogućiti dostupnost i pridržavanje međunarodnim sporazumima o nomenklaturi i pravilima za testiranje roditeljstva. ISAG-ov je angažman uspostaviti pravila

za provođenje usporednih testova i omogućiti laboratorijima članskih institucija njihovo sudjelovanje u usporednim testovima koji se provode u dvogodišnjim intervalima. Provođenje usporednih testova za svaku vrstu nadzire Stalno povjerenstvo sastavljeno od tri do sedam ISAG-ovih članova izabranih na redovitim konferencijama društva. Povjerenstvo se sastoji od predstavnika institucija koje aktivno genotipiziraju ili proučavaju tu vrstu. Jedan je od članova povjerenstva također i predstavnik nadležnog laboratorija. Nadležni laboratorij je odgovoran za odabir uzoraka koji se analiziraju i za slanje uzoraka sudjelujućim laboratorijima koji se na test za odabranu vrstu životinja prijavljuju popunjavanjem online prijavnog obrasca. ISAG osigurava da je sudjelujućim laboratorijima dostupan popis ISAG-ovih preporučenih (osnovnih i dodatnih) mikrosatelitnih (STR) i SNP markera koji uključuje ime markera, vrstu markera (STR ili SNP) i njegovu kromosomsku lokaciju. Nadležni laboratorij pripremi barem 21 uzorak izolirane genomske DNA, od čega jedan referentni s poznatim genotipom i 20 testnih. Prijavljeni laboratoriji nakon odrađene analize svih zaprimljenih uzoraka o rezultatima genotipizacije izvještavaju nadležni laboratorij. Test uz genotipizaciju testnih uzoraka uključuje dva pitanja iz potvrđivanja roditeljstva, na koja također treba odgovoriti kako bi se ocijenila sposobnost sudionika za provedbu procjene/potvrđivanja roditeljstva. Centar za stočarstvo HAPIH-a prijavio se za provedbu usporednih testova za goveda i konje. Testni uzorci za obje vrste životinja zaprimljeni su u Odjel za biotehnološke analize, mikotoksine i rezidue pesticida (HAPIH, Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo) početkom godine. U tom se laboratoriju u posljednje dvije godine provode genetske analize na animalnim uzorcima koje uključuju genotipizaciju s mikrosatelitnim (STR) markerima i potvrđivanje roditeljstva za konje, goveda, koze i svinje. Za potrebe tih analiza u prošloj je godini uz sufinanciranje sredstvima iz podmjere 10.2 za očuvanje i razvoj životinjskih genetskih resursa Republike Hrvatske nabavljen genetski analizator vrijedan 65.000,00 eura. U laboratorij su zaprimljena 23 uzorka DNA konja (20 testnih i 3 referentna) i 22 uzorka goveda (20 testnih i 2 referentna). Provedena je analiza genotipizacije STR markerima, koji su kod konja uključivali osnovne i dodatne markere prema ISAG-ovoj preporuci (ukupno 17), a kod goveda je bio testiran samo osnovni set ISAG-ovih preporučenih markera, ukupno njih 12. Analiza STR genotipova sastoji se od laboratorijske analitike koja uključuje umnažanje markera i analizu umnoženih markera na genetskom analizatoru. Potom se dobiveni rezultati iščitaju pomoću posebnog softverskog alata, koji je u prvom koraku potrebno umjeriti s referentnim uzorcima. Rezultati genotipizacije kao i odgovori na pitanja o roditeljstvu upisani su u za to predviđene obrasce i poslani na procjenu u oba nadležna laboratorija u za to predviđenom roku.

U rujnu 2023. iz oba laboratorija dobili smo rezultate usporednih testova uz Certifikat o sudjelovanju (Certificate of Participation). Certifikati o sudjelovanju na ISAG-ovim usporednim testovima Centra za stočarstvo HAPIH-a za goveda i konje vrijedni su dokumenti koji potvrđuju našu kompetentnost u genotipizaciji uzoraka DNA goveda i konja te u potvrđivanju roditeljstva kod tih životinjskih vrsta.

Međunarodna radionica ocjenjivača vanjštine simentalских krava

International workshop of type classifiers of Simmental cows



U mjestu Aeschi bei Spiez u Švicarskoj je od 3. do 5. lipnja održana međunarodna radionica ocjenjivača vanjštine krava simentalске pasmine goveda „Exterieur grupa“. Radionicu je organizirao Europski savez uzgajivača simentalске pasmine goveda. Na radionici je sudjelovalo 25 ocjenjivača i stručnjaka iz devet europskih zemalja, a

Hrvatsku su predstavljali djelatnici Centra za stočarstvo HAPIH-a, Ivanka Mihalic mag. ing. agr. i Josip Crnčić mag. ing. agr.

Program radionice započeo je praktičnim radom na farmi obiteljskog gospodarstva Uli Scherz, gdje su ocjenjivači ocijenili pet krava simentalске pasmine s jednim ili dva teljenja. Krave su ocjenjivane preko on-line aplikacije Fleckscore, no ovaj puta premijerno putem sustava Fleckschool. Ovaj sustav je razvijen u sklopu aplikacije Fleckscore posebno za potrebe edukacije studenata, učenika, uzgajivača, ali i profesionalnih ocjenjivača krava simentalске pasmine. Radionica je nastavljena s teoretskim dijelom koji je uključivao prezentaciju zanimljivih tema, te informacije i novosti iz provedenih istraživanja i njihove zaključke. Nakon dobivene obrade ocjena u aplikaciji Fleckscore održana je rasprava i usklađivanje pojedinih svojstava vanjštine među sudionicima radionice.

Europska škola suđenja za suce holstein pasmine

European judging school for Holstein judges



U Mađarskoj, u gradu Hódmezővásárhely od 8. do 10. svibnja održana je "Europska škola suđenja" za suce holstein pasmine. Organizatori međunarodne radionice bili su European Holstein & Red Holstein confederation i mađarski Holstein-friz Tenyesztok

Egyesulete. Sudjelovalo je 30-ak sudionika iz osam zemalja. Iz Hrvatske su sudjelovali Zdenko Ivkić i Zrinko Mikić (Centar za stočarstvo HAPIH-a), te mladi uzgajivači Dejan Bačani i Sintija Lenđel (Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda).

Radionica je organizirana kroz teoretski i praktični dio s ciljem razmjene iskustva, novosti i informacija vezanih za suđenja na izložbama Holstein pasmine goveda te ujednačavanja suđenja između različitih zemalja. Praktični dio održan je na otvorenom izložbenom prostoru na sajmu u Hódmezővásárhely i uključivao je ocjenu dvije kolekcije junica, dvije kolekcije prvotelki, kolekciju drugotelki i kolekciju krava s tri i više teljenja. U svakoj kolekciji bilo je od pet do sedam grla.

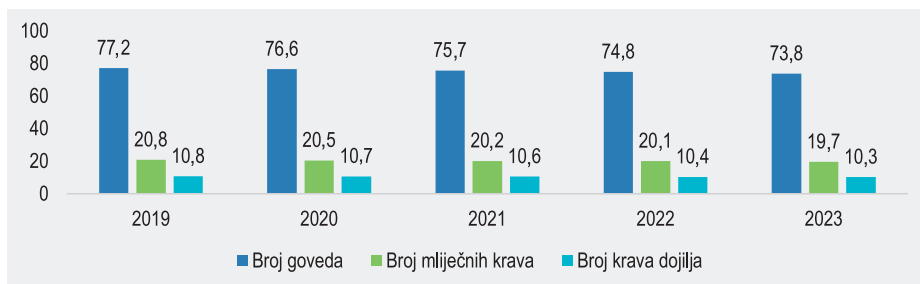
2.4. STANJE NA TRŽIŠTU / MARKET SITUATION

Proizvodnja mlijeka / Milk production

Mliječni sektor u EU-u pokazao je izuzetnu otpornost i dobru reakciju na značajne pritiske koji su proteklih godina narušili odnose u cijenama ulaznih troškova (energija, gorivo, stočna hrana, gnojiva, i cijena mlijeka). Sve je izraženiji problem s radnom snagom na mliječnom farmama uslijed poteškoća s generacijskom obnovom na ruralnim prostorima. Istovremeno je sve veći politički i zakonodavni pritisak prema stočarskoj proizvodnji zbog ostvarenja vrlo ambicioznih ciljeva u zaštiti i očuvanja okoliša kao i dodatnih zahtjeva za većim standardima dobrobiti farmских životinja. Već nekoliko godina smanjuje se ukupan broj goveda, a onda i broj mliječnih krava u zemljama Europske unije. Na kraju 2023. godine u Europskoj uniji smanjen je broj krava za 1,7 % u odnosu na proteklu godinu.

Grafikon 5. Kretanje broja goveda, mliječnih krava i krava dojilja u EU (mil. grla)

Trends in the number of cattle, dairy cows and suckler cows in the EU



Izvor / Source: Eurostat

Proizvodnja mlijeka po kravi nastavlja se povećavati, no smanjuje se broj gospodarstva koji sudjeluju u proizvodnji mlijeka te ukupan broj mliječnih krava. Tijekom prošle godine proizvodnja je ostala na razini prethodne godine (+0,004 %), ali u značajnom dijelu zemalja već je kroz dvije prošle godine zabilježen negativan smjer u proizvodnji mlijeka. Najveći pad u proizvodnji mlijeka zabilježen je u RH (7,0 %) i Irskoj (4,6 %), a najveći rast na Cipru (6,5 %), Estoniji (7,2 %) i Rumunjskoj (5,5 %). Najveći udio u otkupljenim količinama mlijeka u EU bilježi Njemačka (22,4 %) Francuska (16,2 %), dok udio RH u ukupno otkupljenim količinama mlijeka iznosi 0,3 %.

**Slika 1. Isporuka mlijeka u EU
(2022:2021, %)**
Milk production in EU



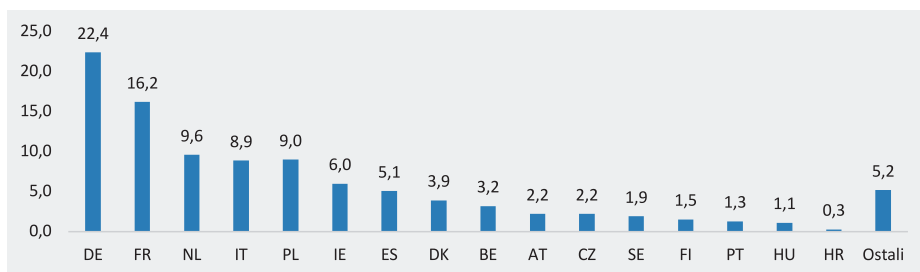
Izvor/ Source: Eurostat

**Slika 2. Isporuka mlijeka u EU
(2023:2022, %)**
Milk production in EU

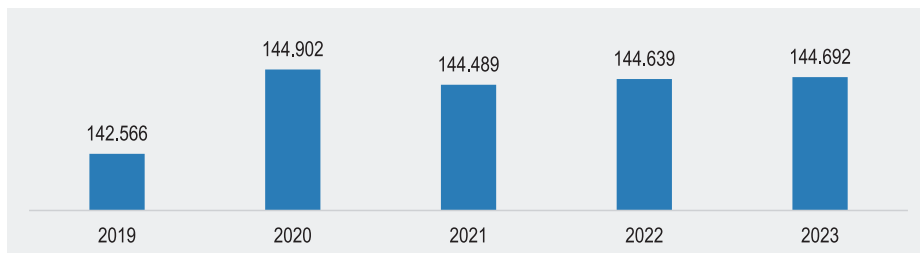


Izvor/ Source: Eurostat

Grafikon 6. Udio isporuke mlijeka po odabranim državama u 2023. godini, %
Milk production by EU countries in 2023.

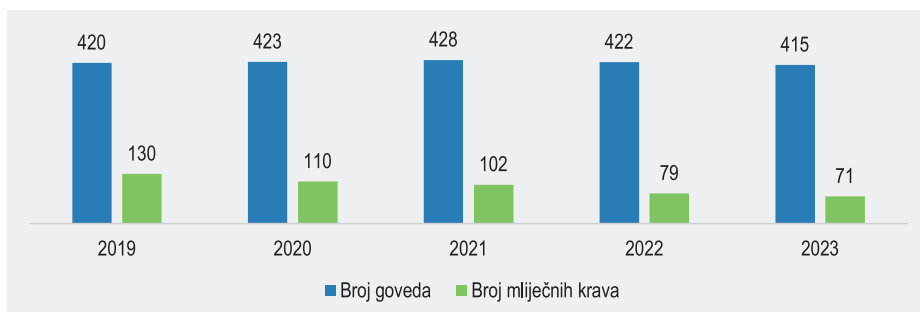


Izvor/ Source: Eurostat

Grafikon 7. Kretanje proizvodnje mlijeka u EU (000 t) / Trend in EU milk production

Izvor / Source: Eurostat

Tijekom 2023. godine ukupan broj goveda u Republici Hrvatskoj smanjen je za 1,7 %. Broj krava dojlja povećan je za 1,7 %, a broj mliječnih krava je smanjen za 10,1 %.

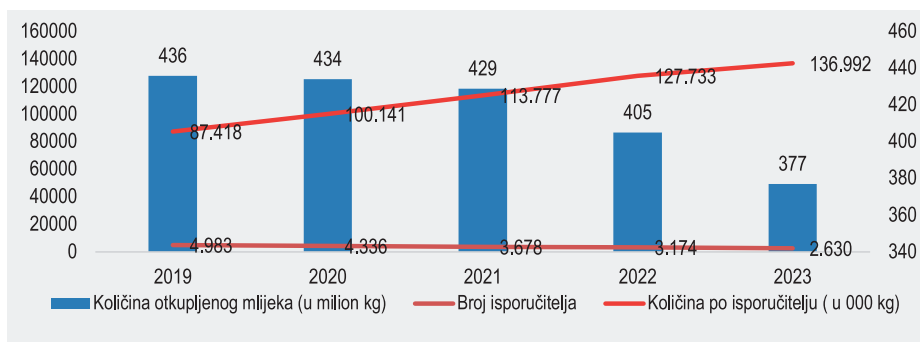
Grafikon 8. Kretanje broja krava u RH (000 grla)*Trends in the number of cows in Croatia*

Izvor / Source: Eurostat

Tijekom 2023. godine u Republici Hrvatskoj otkupljeno je 376.980.383 kg mlijeka odnosno za 7 % manje od prethodne godine, uz smanjenje broja isporučitelja za 13,3 %. Pozitivan pomak je porast isporučenih količina po isporučitelju za 7,3 %.

Grafikon 9. Kretanje broja isporučitelja, otkupljenih količina mlijeka (milijun kg) i količina po isporučitelju (kg)

The number of milk suppliers, delivered quantities of cow's milk (total and by supplier)

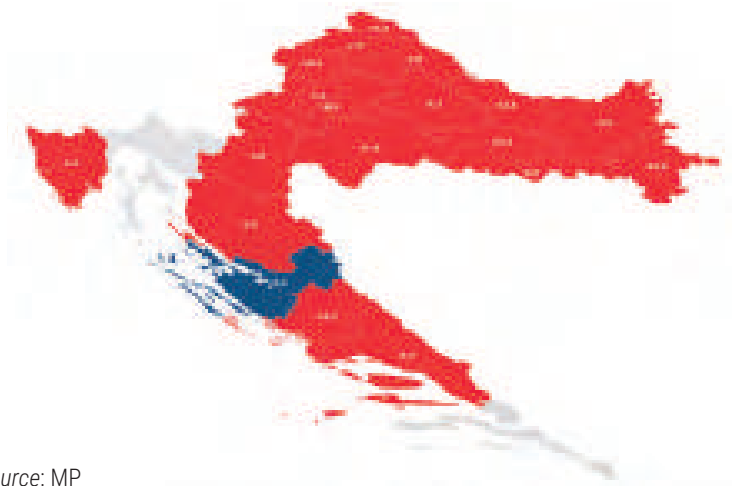


Izvor / Source: MP

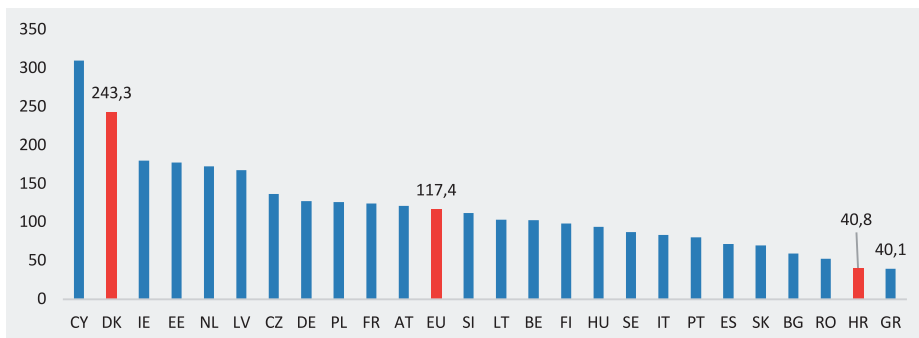
S četiri županije otkupljeno je 74,1 % mlijeka: Osječko-baranjska (34,6%), Bjelovarsko-bilogorska (14,8 %), Vukovarsko-srijemska (12,4 %) i Koprivničko-križevačka (12,3 %). U 2023. godini povećana je isporuka u Zadarskoj županiji (plava boja), a ostale županije imaju nižu proizvodnju mlijeka u odnosu na prethodnu godinu (crvena boja).

Slika 3. Otkup mlijeka po županijama 2023/2022

Purchase of milk by counties 2023/2022 (%)



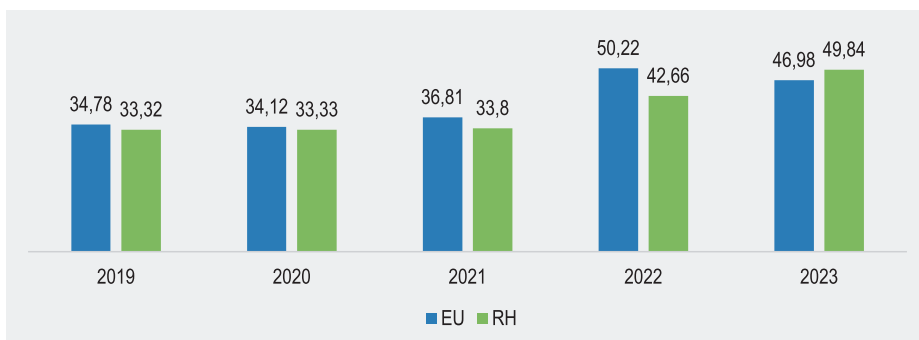
Izvor / Source: MP

Grafikon 10. Samodostatnost u proizvodnji mlijeka po zemljama EU (%)*Self-sufficiency in milk production by country*

Izvor/ Source: CLAL.it

Samodostatnost u proizvodnji mlijeka na razini Europske unije je 117,4 %. Samodostatnost Republike Hrvatske je 40,8 %

Cijene mlijeka u Europi bile su veće od cijena u SAD-u, a pogotovo u odnosu na cijene na Novom Zelandu. Prosječna cijena mlijeka u EU za 2023. godinu bila je niža za 6,45 % od cijene iz prethodne godine, dok su cijene mlijeka u RH bile više za 16,8 %. Cijena mlijeka u RH bila je viša za 6,1 % od prosječne cijene u EU.

Grafikon 11. Kretanje cijene mlijeka u RH i EU (€/100 kg) / Milk price in Croatia and EU

Izvor / Source: Milk market observatory

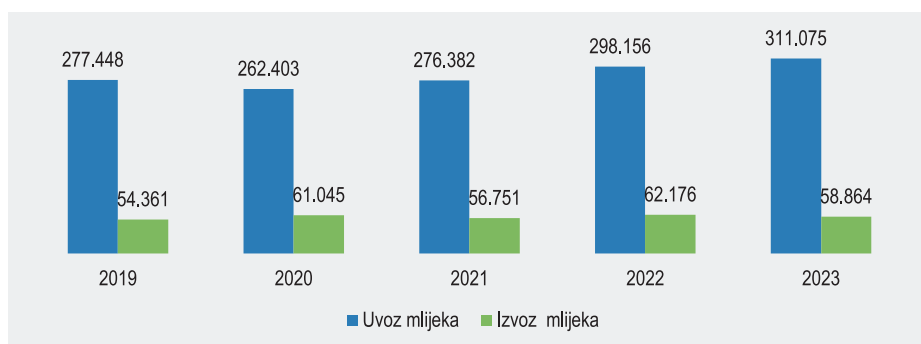
Europska unija ima izraziti suficit vanjsko trgovinske bilance mlijeka i mliječnih proizvoda. Tijekom 2023. godine izvoz maslaca povećan je za 15 %, obranog mlije-

ka u prahu za 10 %, punomasnog mlijeka u prahu za 12,0 % i sira za 4,0 %. Najviše sira i maslaca se izvozi u Veliku Britaniju, obranog mlijeka u prahu u Alžir, a punomasnog mlijeka u prahu u Oman.

Vanjsko trgovinska bilanca u prometu mlijeka i mliječnih proizvoda Republike Hrvatske iskazuje se kroz deficit. Tijekom 2023. godine uvoz je povećan za 4,3 %, a izvoz je smanjen za 5,3 %. Odnos uvoza i izvoza u 2023. godini je 84:16. Vrijednost uvoza je 393.524.682 €, a izvoza 106.598.857 €. Deficit iznosi 286.925.825 €

Grafikon 12. Uvoz i izvoz mlijeka i mliječnih proizvoda u RH (t)

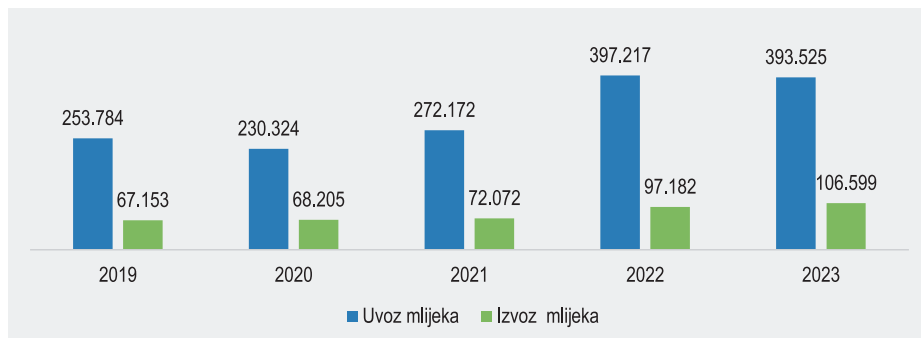
Import and export of milk and dairy products in Croatia



Izvor / Source: Državni zavod za statistiku

Grafikon 13. Uvoz i izvoz mlijeka i mliječnih proizvoda u RH (000 €)

Import and export of milk and dairy products in Croatia

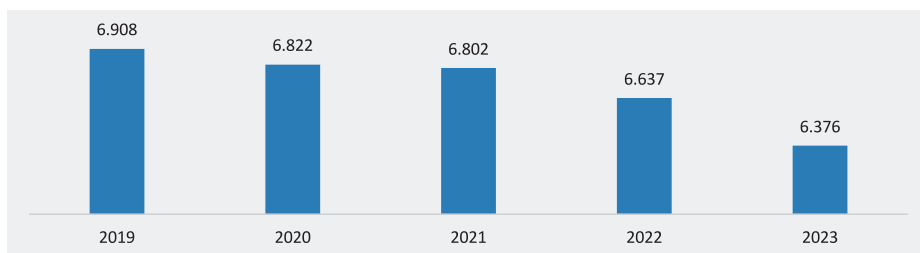


Izvor / Source: Državni zavod za statistiku

Proizvodnja mesa / Beef production

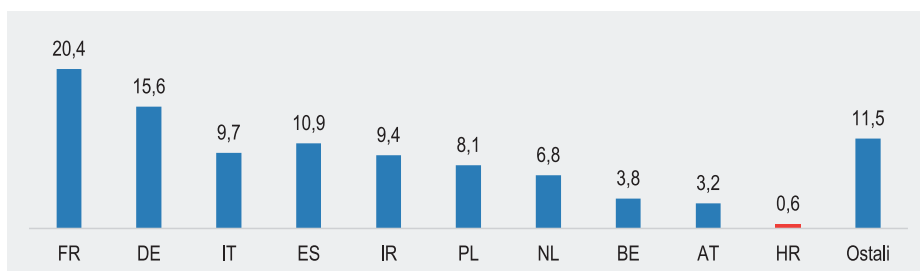
Proizvodnja goveđeg mesa u EU zasniva se najvećim dijelom na grlima iz mliječnog sektora, a manjim dijelom iz uzgoja u mesnim stadima (sustav krava dojlja). Smanjenje broja mliječnih krava tako izravno utječe na proizvodnju mesa u EU. Broj krava dojlja u 2023. godini manji je za 1,0 %. Proizvodnja goveđeg mesa smanjena je tijekom 2023. godine za 4,1 %, a broj klasiranih trupova manji je za 3,4 % u odnosu na 2022. godinu. Povećanje prosječne težine polutke vjerojatno je posljedica povoljnog odnosa cijena stočne hrane i energije. Udio RH proizvodnje goveđeg mesa u ukupnoj proizvodnji EU-a je 0,6 %.

Grafikon 14. Proizvodnja goveđeg mesa u EU (000 t) / Beef production in EU countries



Izvor / Source: Eurostat

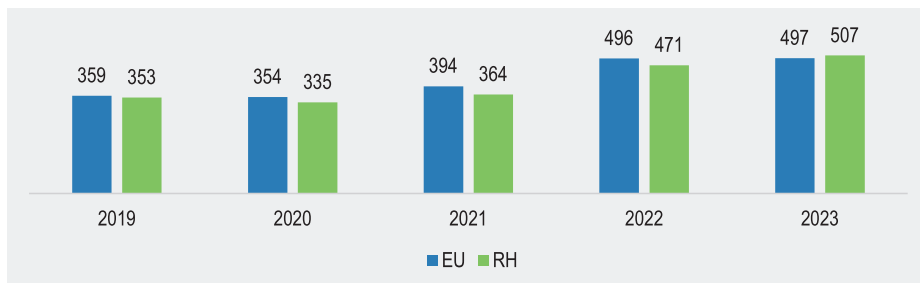
Grafikon 15. Udio proizvodnje goveđeg mesa po EU zemljama, %
Share of beef production by EU countries



Izvor / Source: Eurostat

Prosječne cijene junetine (R3) u EU za 2023. godinu su ostale nepromijenjene naspram cijena u 2022. godini, dok je to povećanje u RH iznosilo 7,5 %. Prosječna cijena u RH za 2023. godinu je za 1,9 % veća od cijena u EU.

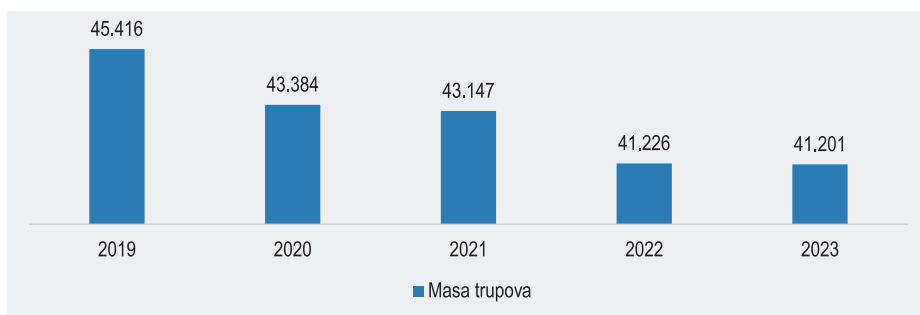
Grafikon 16. Kretanje prosječne cijene junetine u EU i RH (R3-€/100 kg)
Beef price in Croatia i EU



Izvor / Source: Europska komisija

Tijekom 2023. godine broj klaoničkih obrađenih i klasiranih goveđih trupova svih kategorija u Republici Hrvatskoj manji je 2,3 % u odnosu na 2022. godinu. Istovremeno je zabilježeno smanjenje ukupne proizvodnje goveđeg mesa svih kategorija za 4,5 % i povećanje prosječne mase trupa za 0,1 %, odnosno povećala se završna težina pri isporuci na klanje.

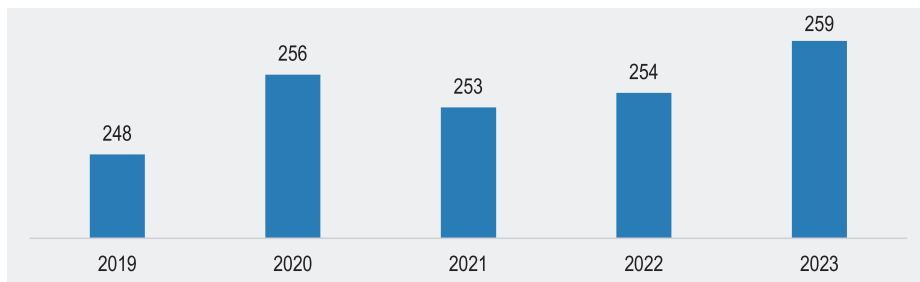
Grafikon 17. Ukupna masa goveđih trupova u RH (t)
Total weight of beef carcasses in Croatia



Izvor / Source: MP

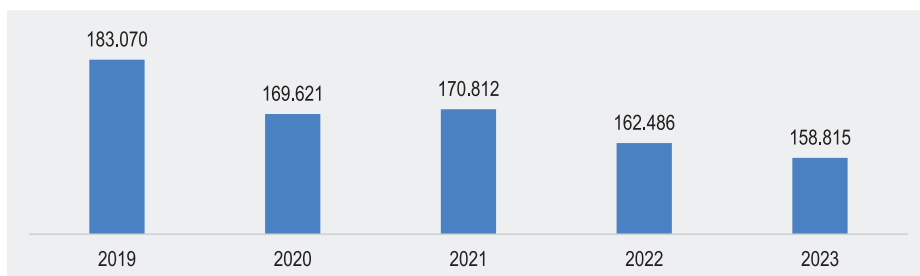
Grafikon 18. Masa trupova u RH – prosjek svih kategorija (kg)

Carcass mass in Croatia – average of all categories



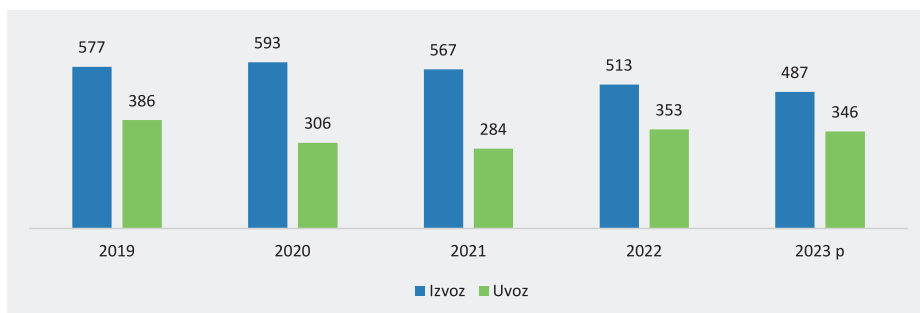
Izvor / Source: MP

Grafikon 19. Broj klasiranih trupova u RH / Number of classified carcasses in Croatia



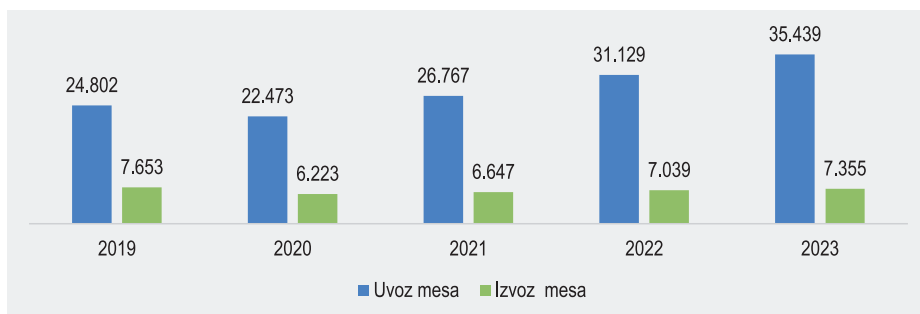
Izvor / Source: MP

Izvoz goveđeg mesa iz EU-a tijekom 2022. godine manji je za 5 % u odnosu na isto razdoblje prošle godine, a uvoz goveđeg mesa je smanjen za 2 %.

Grafikon 20. Uvoz i izvoz goveđeg mesa u EU (000 t) / Import and export of beef in EU

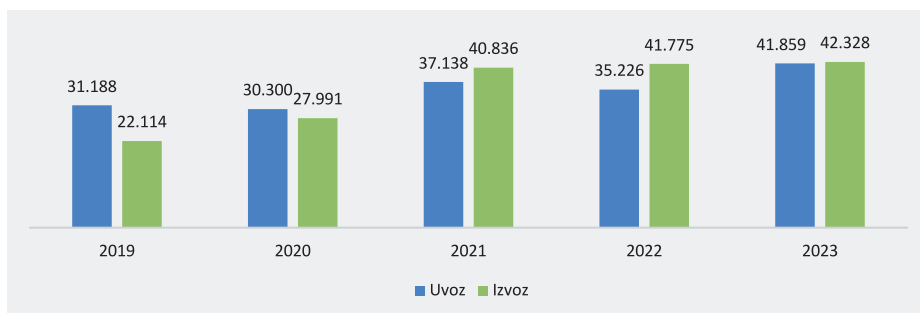
Izvor / Source: Europska komisija

Vanjsko trgovinska bilanca u prometu mesa goveda RH iskazuje se kroz deficit. Tijekom 2023. godine zabilježen je rastući trend uvoza i izvoza goveđeg mesa. Uvoz je u 2023. godini veći za 13,9 %, a izvoz za 4,5 %. Odnos uvoza i izvoza u 2023. godini je 82,8 : 17,2.

Grafikon 21. Uvoz i izvoz goveđeg mesa u RH (t) / Import and export of beef in Croatia (t)

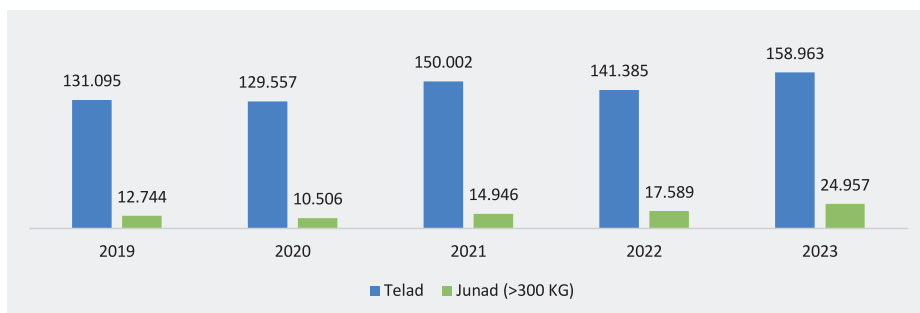
Izvor / Source: Državni zavod za statistiku

Ukupan uvoz svih kategorija goveda povećan je za 18,8 %, dok je izvoz u 2023. godini povećan za 1,3 %.

Grafikon 22. Uvoz i izvoz živih goveda u RH (t)*Import and export of live cattle in Croatia*

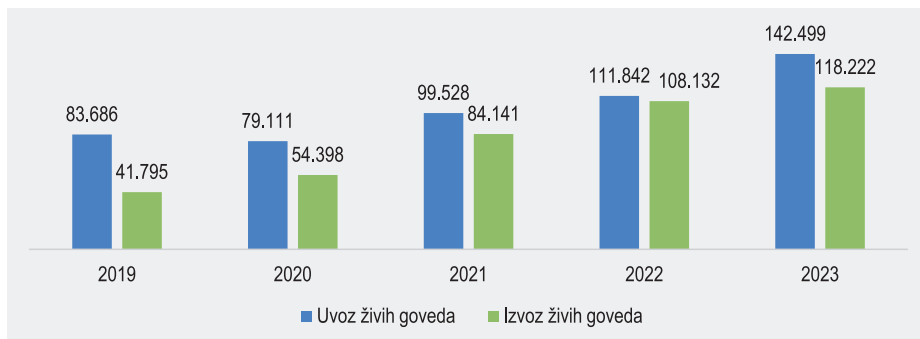
Izvor / Source: Državni zavod za statistiku

Proizvodnja goveđeg mesa u RH velikim dijelom zasniva se na tovu uvezene teladi i junadi manjih težina koja se nakon tova ne isporučuje u klaonice u RH već se izvozi kao junad za klanje. Uvoz žive teladi veći je za 12,4 %, dok je uvoz junadi povećan za 41,9 %.

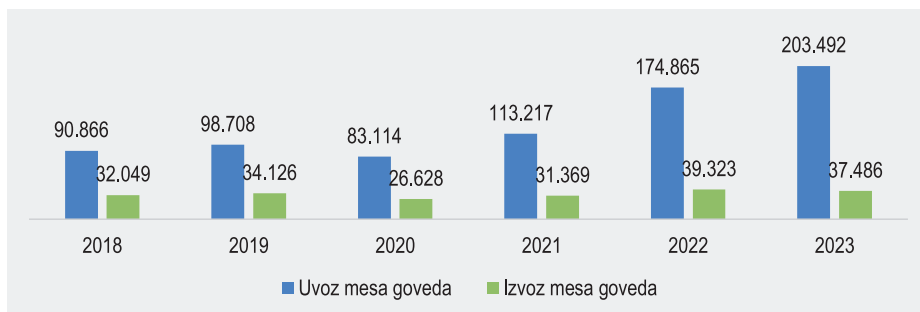
Grafikon 23. Uvoz žive teladi i junadi u RH (grla)*Import of live calves and steers in Croatia (heads)*

Izvor / Source: Državni zavod za statistiku, Croatiastočar

Vrijednost uvoza živih goveda tijekom 2023. godine veća je za 20,5 % od izvoza živih goveda, a vrijednost uvoza mesa je 5,4 puta veća od izvoza. Ukupna vrijednost uvoza živih goveda i mesa goveda je 2,2 puta veća od izvoza živih goveda i mesa.

Grafikon 24. Uvoz i izvoz živih goveda u RH po godini (000 €)*Import and export of live cattle in Croatia by year*

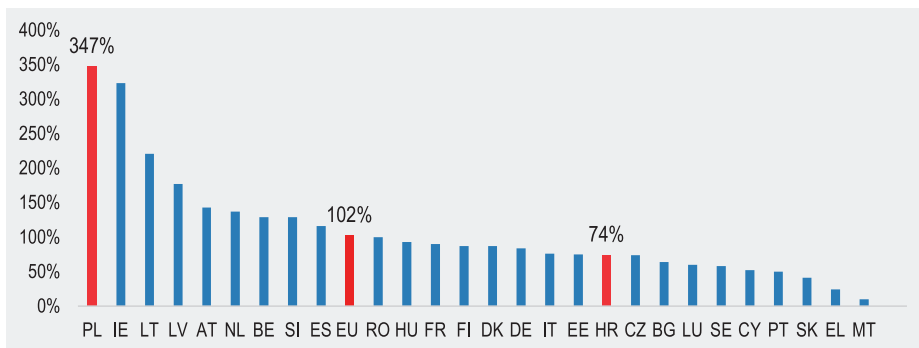
Izvor / Source: Državni zavod za statistiku

Grafikon 25. Uvoz i izvoz mesa goveda u RH po godini (000 €)*Import and export of beef meat in Croatia by year*

Izvor / Source: Državni zavod za statistiku

Samodostatnost u proizvodnji goveđeg mesa na razini Europske unije je 102 %, a Republika Hrvatska ima 74 % samodostatnosti. Najveću samodostatnost ima Poljska (347 %).

Grafikon 26. Samodostatnost u proizvodnji goveđeg mes
Self-sufficiency in beef production



Izvor / Source: Europska komisija

2.5. SURADNJA S UZGOJNIM UDRUŽENJIMA

COOPERATION WITH BREEDER ORGANIZATIONS



Centar za stočarstvo kontinuirano surađuje s uzgojnim udruženjima, što uključuje pružanje stručne pomoći u provedbi uzgojnog programa te tehničke podrške u radu uzgojnih udruženja s naglaskom na rad i razvoj središnjih uzgajivačkih saveza. HAPIH kao *treća strana* pruža podršku u radu većini uzgojnih udruženja u RH. Tako su svih sedam uzgojnih udruženja u govedarstvu odabrala HAPIH za *treću stranu* u provedbi specifičnih tehničkih aktivnosti iz uzgojnih programa. Zadaci HAPIH-a su: testiranje rasta, razvoja, proizvodnih odlika (fenotip), genetsko vrednovanje, ažuriranje matičnih knjiga, priprema podataka za izdavanje zootehničkog certifikata, uspostava i vođenje baze podataka i slično. Rezultati provedbe uzgojnih programa prema pasmini prikazani su u poglavlju *Provedba aktivnosti*.

Centar za stočarstvo obavlja poslove planiranja, izrade i provedbe programa suradnje s uzgojnim udruženjima (osobito središnjim savezima), pomaže okupljanje i djelovanje uzgajivača kroz uzgojna udruženja, te prati njihovo daljnje funkcioniranje i razvoj. Djelatnici Centra za stočarstvo pripremaju potrebnu dokumentaciju za registraciju novoosnovanih uzgojnih udruženja te su aktivno uključeni u rad tijela uzgojnih udruženja.

Suradnja se očituje u pripremi i organizaciji stočarskih izložbi i smotri, kao i stručnih skupova i edukacija za uzgajivače.

Uzgojna udruženja u sektoru govedarstva koja su imenovala HAPIH za treću stranu

UZGOJNO UDRUŽENJE / BREEDER ORGANIZATION

LOGO

Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalnog goveda

Trg Karla Lukaša 11, 48 214 Sveti Ivan Žabno

Tel: +385 (0) 48 270 996

husim2009@gmail.com



Središnji savez hrvatskih uzgajivača holstein goveda

Vladimira Nazora 1,31 400 Đakovo

Tel: +385 (0) 31 815 019

suhuhhrvatska@gmail.com



Savez uzgajivača mesnih pasmina goveda

Sjeverovac 23, 44 210 Sunja

Tel: +385 (0) 91 204 8169

dzakula@sk.t-com.hr



Udruga uzgajivača buše

Kaniška 55, 53 000 Gospić

Tel: +385 (0) 98 191 8840

udruga.uzgajivaca.buse@gmail.com , <https://udrugabusa.com>



Hrvatsko uzgojno udruženje Salers - Croatia

Stara Kapela 29/A, 10 342 Dubrava

Tel: +385 (0) 98 266 931

mirko.devcic@salers-croatia.com



Udruga uzgajivača slavonsko srijemskog podolca

Trg hrvatskog proljeća 3, 35 000 Slavonski Brod

Tel: +385 (0) 91 572 3597

uusspg@gmail.com



Savez uzgajivača istarskog goveda

Zagrebačka 21, 52 463 Višnjan

Tel: +385 (0) 91 527 2683

suiig1989@gmail.com , www.suig.hr



Tablica 1. Broj izdanih zootehničkih certifikata
Number of issued Zootechnical Certificates

Uzgojno udruženje / <i>Breeder organization</i>	Pasmina <i>Breed</i>	Bikovi <i>Bulls</i>	Krave <i>Cows</i>	Sve <i>All</i>
Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalskog goveda	Simentalaska	128	331	459
Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda	Holstein	68	10	78
Savez uzgajivača mesnih pasmina goveda	Mesne	110	44	154
Hrvatsko uzgojno udruženje Salers-croatia	Salers	9	22	31
Udruga uzgajivača buše	Buša	91	155	246
Udruga uzgajivača slavonsko srijemskog podolca	Slavonsko srijemski podolac	4	10	14
Savez uzgajivača istarskog goveda	Istarsko govedo	32	8	40
HAPIH	Ostale	16	4	20
Sve / All		458	584	1.042

Izvor / Source: HAPIH, uzgojna udruženja

Tablica 2. Broj uvezenih uzgojno valjanih junica / *Numer of imported breeding heifers*

Zemlja izvoznica / <i>Export country</i>	Simentalaska	Holstein	Limuzin	Ostale * <i>Other</i>	Sve <i>All</i>
Austrija	385	5	5	2	397
Češka	33	-	-	-	33
Danska	-	20	-	-	20
Nizozemska	-	67	-	-	67
Slovenija	1	-	-	-	1
Mađarska	-	-	106	-	106
Poljska	-	-	-	-	-
Njemačka	80	225	-	14	319
Slovačka	-	-	-	-	-
Sve / All	499	317	111	16	943

* smeđa, wagyu

Izvor / Source: HAPIH, uzgojna udruženja

2.5.1. Godišnje skupštine uzgojnih udruženja

Annual assemblies of breeding associations

Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalnog goveda

(H.U.SIM-a) održao je 22. ožujka 2023. godine u Vrbovcu godišnju skupštinu na kojoj se okupilo velik broj uzvanika. Skupštini su prisustvovali generalni direktor saveza uzgajivača simentalca Njemačke ASR dr. sc. Johann Ertl, Danijel Mulc, dipl. ing. agr. (MP), izv. prof.



dr. sc. Krunoslav Karalić, zamjenik ravnateljice HAPIH-a, dr. sc. Zdenko Ivkić, voditelj Centra za stočarstvo HAPIH-a, dr. sc. Marija Špehar, savjetnica ravnateljice HAPIH-a itd. Zamjenik ravnateljice HAPIH-a, izv. prof. dr. sc. Krunoslav Karalić istaknuo je kako HAPIH kao *treća strana* Savezu provodi specifične aktivnosti iz uzgojnog programa, istaknuvši kontrolu mliječnosti, ocjenu vanjštine i plansko sparivanje, kao i genomsku selekciju u čijoj provedbi zajedno surađuju savez, centri za umjetno osjemenjivanje i Centar za stočarstvo.



Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda (SUHUUH) održao je

7. prosinca 2023. godine u Đakovu redovnu izbornu skupštinu na kojoj se okupilo četrdesetak uzgajivača i gostiju. Sudionike skupštine pozdravio je predsjednik Saveza Branko Kolak te gosti: prof. dr. sc. Pero Mijić s Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, predsjednik uprave i direktor Centra za govedarstva d.o.o.

Hrvoje Gutzmirtl, Ivica Kruljac ispred H.U.SIM-a, direktor tvrtke Konta d.o.o. Ivica Konta, direktor tvrtke ASM AGRO d.o.o. i voditelj Lely centra Osijek Ivica Šalinović, te dr. sc. Zdenko Ivkić, voditelj Centra za stočarstvo HAPIH-a. Predsjednik SUHUUH-a iznio je izvješće o radu tijekom 2023. godine i plan rada za 2024. godinu, dok je Davor Pašalić podnio financijsko izvješće Saveza za 2022. godinu i financijski plan

za 2024. godinu. Voditelj uzgojnog programa holstein pasmine dr. sc. Zdenko Ivkić izložio je Izvješće o provedbi uzgojnog programa istaknuvši zajedničke aktivnosti koje obavljaju SUHUH i HAPIH vezane uz provedbu uzgojnog programa s naglasakom na genomsku selekciju ženske teladi i plansko sparivanje. Sva izvješća i planovi su jednoglasno prihvaćeni.

U Staroj Kapeli, sjedištu **Hrvatskog uzgojnog udruženja Salers-Croatia**, 11. ožujka 2023. godine održana je redovna skupština. Na održanim predavanjima teme su bile provedba uzgojnog programa, rezultati na liniji klanja i praksa izvoza rasplodnih grla u BiH. Voditelj uzgojnog programa Željko Picig naglasio je potrebu boljeg sudjelovanja uzgajivača kod vaganja novorođene teladi, te kod kontrolnih vaganja s 120, 200 i 365 dana starosti, i osiguranja tehničkih uvjeta kod ocjenjivanja rasplodnih grla.



Udruga uzgajivača slavonsko srijemskog podolca (UUSSP) održala je 14. studenog 2023. godine u Krapju, u sjedištu Javne ustanove Park prirode Lonjsko polje, svoju redovnu godišnju skupštinu. Skup su pozdravili gosti, uime Centra za stočarstvo HAPIH-a Vatroslav Tissauer, rukovoditelj Odjela za razvoj i koordinaciju

rada uzgojnih udruženja, prof. dr. sc. Pero Mijić uime Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Bariša Dejanović potpredsjednik Udruge uzgajivača buše i tajnik Udruge uzgajivača buše Ante Franić. Vatroslav Tissauer održao je predavanje o trenutnom stanju i aktivnostima koje kao odabrana *treća strana* provodi Centar za stočarstvo HAPIH-a.





Savez uzgajivača mesnih pasmina goveda održao je 11. travnja 2023. godine u Hotel Dvorcu Jurjevec u Jurjevcu drugu izbornu i petu redovnu skupštinu. Za predsjednika je ponovno izabran Rodoljub Džakula, koji je izrazio želju i nadu za budućim većim uključivanjem mlađih članova udruge u rad Saveza. Predstavnik HAPIH-a, Vatroslav

Tissauer izvjestio je Skupštinu o uzgojnom radu i provedenim aktivnostima. Izvješće o uzgojnom radu jednoglasno je prihvaćeno.

2.5.2. Edukacije i radionice / Education and workshops

Stručna edukacija na temu unaprjeđenja uzgoja simentalke pasmine goveda

Već punih osam godina RH u suradnji s partnerima iz Njemačke i Austrije provodi projekt genotipizacije muških i ženskih grla sukladno zadanim ciljevima uzgojnog programa za simentalnu pasminu goveda. Osim samih uzgajivača, djelatnika saveza i kolega iz centra za reprodukciju, vrlo važnu ulogu u tom sustavu imaju i djelatnici Centra za stočarstvo HAPIH-a, koji sudjeluju u provedbi planskog sparivanja, pronalasku i izboru kandidata, uzimanju uzoraka te obradi dobivenih rezultata kao i stručnoj komunikaciji s inozemnim partnerima. Putem ovog programa do sada je uzgojeno i preuzeto 13 bikova hrvatskog uzgoja u domaće i strane centre za reprodukciju. Ovim bikovima priključila su se i nova dva bika hrvatskog uzgoja koji su preuzeti u CUO Varaždin.

S ciljem kontinuiranog unaprjeđenja suradnje na međunarodnoj razini, od 1. do 2. veljače 2023. godine u radni posjet došla je Andrea Hefner, voditeljica uzgoja i izvoza najvećeg simentalnog centra za reprodukciju u Europi BVN Neustadt Aisch. Njezina uža specijalnost je izbor i kupovina bikova simentalke pasmine goveda, biranje bikovskih majki i njihovo ciljano sparivanje u svrhu dobivanja



muških grla koja će biti preuzeta u navedeni centar, a čije sjeme će se koristiti ne samo u njemačkom već i u europskom i svjetskom uzgoju simentalke pasmine goveda. Organizatori radionice bili su H.U.SIM., ZG SIM i Centar za umjetno osjemenjivanje goveda Varaždin uz pomoć i podršku djelatnika Centra za stočarstvo HAPIH-a, dr. sc. Marije Špehar i Josipa Crnčića, mag. ing. agr., te Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede Ministarstva poljoprivrede. Prva radionica i radni sastanak održan je na OPG-u Imbrišić u Kozarevcu, u Koprivničko-križevačkoj županiji. OPG Imbrišić poznat je po izuzetno dobrim rezultatima u proizvodnji mlijeka, velikim ulaganjima u genetiku stada kao i po odličnim rezultatima u uzgoju. Na radionici se okupio uži krug djelatnika i stručnjaka iz navedenih uzgajivačkih udruga, CUO Varaždin i Centra za stočarstvo HAPIH-a. Glavne teme radionice bile su analize rezultata genotipizacije pojedinih muških i ženskih grla, odabir pojedinih ženskih grla i prijedlozi za ciljano sparivanje na OPG-u Imbrišić, pravilno tumačenje uzgojnih vrijednosti bikova, te njihova upotreba u praksi. Posebno se raspravljalo kako unaprijediti hrvatski uzgojni program, ojačati suradnju s BVN Neustadt i njihovom tvrtkom kćeri, CUO Varaždin, koji je sastavni dio uzgojne organizacije Eurogenetik koja okuplja nekoliko centara za reprodukciju iz Njemačke i Austrije. Također, razgovaralo se o kupovini odnosno o izvozu živih bikova iz hrvatskog uzgojnog programa kao i njihovog sjemena u Njemačku. Posebno treba naglasiti kako je radionica bila izuzetno važna za mlade djelatnice i djelatnike saveza i udruga koje sve više preuzimaju ulogu u kreiranju i vođenju uzgojnog programa.

Drugi dan posjete odvijao se na OPG Horvatić u Staroj Kapeli, u Zagrebačkoj županiji koji također ima izuzetne rezultate u uzgoju. Na OPG-u Horvatić proveden je odabir nekolicine ženskih grla. Naposljetku je održana radionica u Dubravi, u Zagrebačkoj županiji. Na radionici se osim organizatora okupilo 60-tak uzgajivača simentalke pasmine goveda iz RH kao i predstavnici veterinarske struke. Cilj ove radionice bio je okupiti što veći broj uzgajivača simentalke pasmine goveda, te im pružiti informacije u kojem smjeru ide uzgoj simentalke pasmine goveda u Europi, što trebaju činiti u budućnosti, kako upotrebljavati bikove u sparivanju, te kako tumačiti njihove uzgojne vrijednosti. Nakon što je Andrea Hefner održala predavanje, uslijedila su brojna pitanja okupljenih i rasprava o temama iz uzgoja.

Posjet Udruge bavarskih uzgajivača mesnih pasmina goveda Republici Hrvatskoj



U Hrvatskoj je od 27. travnja do 1. svibnja 2023. godine boravilo 50-ak članova Udruge bavarskih uzgajivača mesnih pasmina goveda, Fleischrinderverband Bayern. U organizaciji stručne posjete sudjelovali su Maximilian Putz iz Državnog ministarstva Bavarske za hranu, poljoprivredu i šumarstvo, Erike Sauer, predsjednica Udruge

uzgajivača pasmine crvenog goveda (Rassevertreterin rotes hohenvieh), Ivan Jakopović i Milan Bolić, suradnici Saveza uzgajivača mesnih pasmina goveda (SUMPG), Agencija za ruralni razvoj Istre, Ministarstvo poljoprivrede i Centar za stočarstvo HAPIH-a. Bavarski uzgajivači upoznali su se s brojnim stanjem, organizacijom i načinom uzgoja mesnih pasmina goveda, ali i našim sustavom proizvodnje goveđeg mesa.

Drugog dana boravka bavarski uzgajivači posjetili su Sisačko-moslavačku županiju, odnosno ekološku farmu za uzgoj mesnog simentalca OPG „Džakula“ u Sjeverovcu. Posjetitelji su kratkim izlaganjem predstavnika MP-a Danijela Mulca upoznati sa stanjem u hrvatskom stočarstvu, prvenstveno govedarskom dijelu. Prezentaciju Sustav proizvodnje goveđeg mesa u RH održao je Drago Udbinac iz Centra za stočarstvo HAPIH-a. Istaknuto je da od ukupnog broja krava u RH na mesne pasmine otpada svega 11,2 %, te da SUMPG uz stručnu i tehničku podršku Centra za stočarstvo HAPIH-a kao odabrane *treće strane* provodi uzgojne programe za šest mesnih pasmina goveda. Na kraju posjeta Rodoljub Džakula je kratkom prezentacijom predstavio svoje gospodarstvo, te je goste poveo u obilazak i razgledavanje imanja.

Edukacija studenata Veleučilišta Križevci, Agromomskog fakulteta Zagreb, Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i učenika Srednje gospodarske škole



Na farmi muznih krava Srednje gospodarske škole Križevci, 6. rujna održana je edukacija studenata za natjecanje ocjenjivača vanjštine. Natjecanje je održano 9. rujna 2023. godine na 30. Državnoj stočarskoj izložbi u Gudovcu. Ocjena vanjštine krava na navedenom natjecanju obavljena je po sustavu Fleckscore. Sustav Fleckscore je sustav linearne ocjene vanjštine krava simentalske pasmine koje primjenjuju sve države članice Europskog simentalskog saveza pa tako i Hrvatska. Edukaciju je održao djelatnik Centra za stočarstvo Josip Crnčić, voditelj uzgojnog programa simentalske pasmine. Na edukaciji su sudjelovali učenici Srednje gospodarske škole Križevci zajedno sa studentima Veleučilišta Križevci pod vodstvom prof. dr. sc. Dražena Čuklića, studenti Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek pod vodstvom prof. dr. sc. Pere Mijića te studenti Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom prof. dr. sc. Ante Ivankovića.

3. PROVEDBA AKTIVNOSTI

ACTIVITIES

U ovom poglavlju prikazano je brojno stanje te rezultati testiranja rasta, razvoja, proizvodnih odlika, genetskog vrednovanja i provedbe uzgojnih programa u govedarstvu.

Podaci o brojnom stanju prikupljeni su u jedinstvenim registrima koje vodi Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane MP-a.

Rezultate testiranja rasta, razvoja i proizvodnih odlika uzgojno valjanih goveda prikupio je Centar za stočarstvo HAPIH-a. Genetsko vrednovanje obavljeno je u Centru za stočarstvo HAPIH-a.

Obrada podataka napravljena je u Upravi za stočarstvo i kvalitetu hrane MP-a i u Centru za stočarstvo HAPIH-a.

Laboratorijska analitika uzoraka mlijeka obavljena je u Središnjem laboratoriju za kontrolu kvalitete mlijeka u sklopu Centra za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda HAPIH-a.

3.1. BROJNO STANJE GOVEDA / FIGURES IN CATTLE BREEDING

Podaci o brojnom stanju prikupljeni su u Jedinstvenom registru goveda, a odnose se na dan 31. prosinca 2023. godine.

3.1.1. Krave i posjednici / Cows and keepers

Tablica 3. Ukupan broj goveda, krava i posjednika

Total number of cattle, cows and keepers

Godina Year	Goveda / Cattle		Krave / Cows				
			Sve krave All cows		Mlij. i komb.* Dairy/ dual*	Kontrola mliječnosti Milk recording	
	Grla Heads	Posjednici Keepers	Grla Heads	Posjednici Keepers	Grla Heads	Grla Heads	Posjednici Keepers
2014.	462.568	35.631	178.827	29.277	164.347	100.871	5.767
2015.	472.299	34.347	174.805	27.745	159.268	98.567	5.480
2016.	462.361	33.079	167.628	26.297	151.274	93.080	4.950
2017.	466.215	31.576	160.560	24.434	143.221	87.825	4.636
2018.	465.111	30.527	155.960	22.975	136.547	84.382	4.434
2019.	474.473	29.480	153.773	21.519	131.695	81.479	4.132
2020.	478.853	28.931	155.477	20.632	130.012	80.569	3.832
2021.	486.190	28.693	153.352	19.823	124.696	77.875	3.565
2022.	443.057	23.271	140.566	16.537	120.330	71.642	3.179
2023.	445.015	21.799	136.585	15.389	113.865	68.384	2.990

Izvor / Source: MP i HAPIH, * krave mliječnih i kombiniranih pasmina / cows of dairy and dual purpose breeds (od 2022.- uključuje križanca za proizvodnju mesa i mlijeka)

Tablica 4. Ženski pomladak / Female offspring

Pasmine / Breeds	Godina / Year							
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Mliječne i kombinirane / Dairy*	81.866	73.882	68.962	68.612	67.757	67.572	64.894	68.619
Mesne / Beef	3.230	3.397	3.721	5.092	4.907	5.819	8.127	7.251
Izvorne/ Local	1.336	1.516	1.653	1.894	2.373	2.979	3.540	4.252
Križanci / Crossbreeds	6.762	8.298	10.045	10.187	11.687	12.714	11.580	8.180
Sve / All	93.194	87.093	84.381	85.785	86.724	89.084	88.141	88.302

Izvor / Source: MP, * Dairy and dual purpose breeds (od 2023. godine uključuje križanca za proizvodnju mesa i mlijeka)

Napomena: Križanci – križanac s mesnom pasminom i križanac mesnih pasmina

Tablica 5. Goveda i krave prema županiji / Cattle and cows by county

Županija / County	Goveda / Cattle		Krave / Cows		Kontrola mliječnosti / Milk recording	
	Grla Heads	Posjednici Keepers	Grla Heads	Posjednici Keepers	Krave / Cows	Posjednici Keepers
Bjelovarsko-bilogorska	54.217	2.535	16.877	1.724	10.965	508
Brodsko-posavska	17.616	661	5.408	402	2.692	135
Dubrovačko-neretvanska	1.955	138	868	103	0	0
Grad Zagreb	2.004	265	584	190	314	44
Istarska	7.922	697	3.282	488	1.308	34
Karlovačka	13.915	1.389	5.573	1.052	2.797	156
Koprivničko-križevačka	53.189	2.769	14.412	1.982	9.949	636
Krapinsko-zagorska	7.126	1.039	3.044	866	1.392	114
Ličko-senjska	23.946	1.787	10.914	1.438	1.206	109
Međimurska	7.351	361	2.217	238	1.860	103
Osječko-baranjska	88.108	1.311	19.723	635	16.532	196
Požeško-slavonska	9.119	456	3.146	327	1.528	62
Primorsko-goranska	1.875	234	902	175	124	7
Sisačko-moslavačka	30.287	1.715	12.663	1.334	2.891	175
Splitsko-dalmatinska	15.179	1.048	5.483	779	365	21
Šibensko-kninska	10.478	751	5.254	594	171	10
Varaždinska	6.168	477	1.729	335	1.101	98
Virovitičko-podravsko	20.279	479	3.916	293	1.845	85
Vukovarsko-srijemska	25.052	999	7.307	423	6.291	143
Zadarska	11.116	640	5.686	529	265	1
Zagrebačka	38.113	2.048	7.597	1.482	4.788	353
Sve / All	445.015	21.799	136.585	15.389	68.384	2.990

Izvor / Source: MP i HAPIH

Tablica 6. Pasminske skupine krava prema županiji / Breeds group by county

Županija / County	Sve All	Mliječne i komb.* Dairy and dual p.	Mesne** Beef	Izvorne Local
Bjelovarsko-bilogorska	16.877	15.040	1.760	77
Brodsko-posavska	5.408	3.989	1.275	144
Dubrovačko-neretvanska	868	468	75	325
Grad Zagreb	584	554	11	19
Istarska	3.282	2.298	347	637
Karlovačka	5.573	4.774	741	58
Koprivničko-križevačka	14.412	13.831	563	18
Krapinsko-zagorska	3.044	2.704	327	13
Ličko-senjska	10.914	6.028	2.772	2.114
Međimurska	2.217	2.136	80	1
Osječko-baranjska	19.723	18.029	1.629	65
Požeško-slavonska	3.146	2.344	796	6
Primorsko-goranska	902	592	162	148
Sisačko-moslavačka	12.663	10.450	1.961	252
Splitško-dalmatinska	5.483	4.688	296	499
Šibensko-kninska	5.254	3.492	1.013	749
Varaždinska	1.729	1.517	212	0
Virovitičko-podravsko	3.916	2.831	1.070	15
Vukovarsko-srijemska	7.307	6.939	353	15
Zadarska	5.686	3.988	1.249	449
Zagrebačka	7.597	7.173	397	27
Sve / All	136.585	113.865	17.089	5.631

Izvor / Source: MP, * krave mliječnih i kombiniranih pasmina / cows of dairy and dual purpose breeds (uključuju križanca za proizvodnju mesa i mlijeka). **Mesnim pasminama pridruženi su križanac s mesnom pasminom i križanac mesnih pasmina

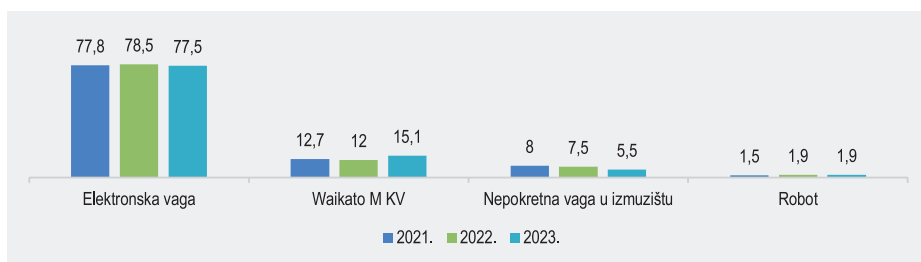
Tablica 7. Krave i stada u kontroli mliječnosti / Milk recorded cows and herds

Godina Year	Ukupno / Total		A metoda / A method*		B metoda / B method**		Ø veličina stada Herd size
	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows	Posjednici Keepers	
2016.	93.080	4.950	49.404	2.589	43.676	2.361	18,8
2017.	87.825	4.636	50.041	2.604	37.784	2.032	18,9
2018.	84.382	4.434	48.504	2.518	35.878	1.916	19,0
2019.	81.479	4.132	53.630	2.419	27.849	1.713	19,7
2020.	80.569	3.832	50.039	2.351	30.530	1.481	21,0
2021.	77.875	3.565	44.060	2.136	33.815	1.429	21,8
2022.	71.642	3.179	42.076	2.021	29.566	1.158	22,5
2023.	68.384	2.990	39.001	1.870	29.383	1.120	22,9

Izvor / Source: HAPIH

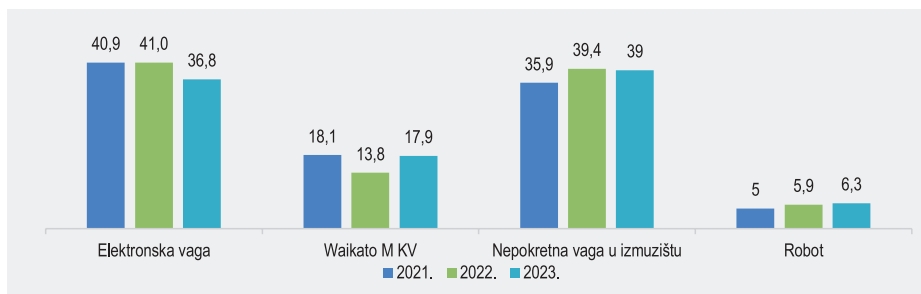
AT4 metoda / method (57% krava / cows), BT4 metoda / method (11,5% krava / cows), BZ4 metoda / method (25,2% krava / cows), R metoda / method (6,3% krava / cows),

T - uzorak od jedne mužnje i količina mlijeka iste mužnje u kontrolnom danu; Z – uzorak od jedne mužnje i količine mlijeka svih mužnji u kontrolnom danu; R – uzorak od jedne mužnje i količine mlijeka svih mužnji u kontrolnom razdoblju (roboti za mužnju)

Grafikon 27. Mjerni uređaji u kontroli mliječnosti prema broju posjednika, %
Milk recording and sampling devices according to the number of farms

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 28. Mjerni uređaji u kontroli mliječnosti prema broju krava, %
Milk recording and sampling devices according to the number of cows



Izvor / Source: HAPIH

3.1.2. Pasmine / Breeds

Tablica 8. Krave prema pasmini / Cows by breed

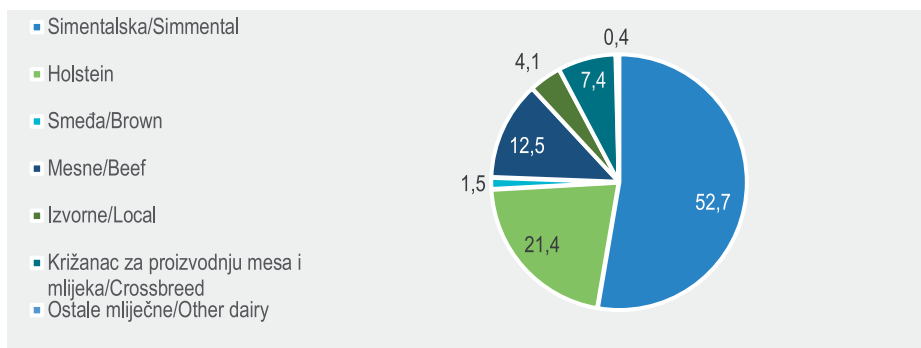
Pasmina / Breed	Sve krave All cows		Uzgojno valjane krave Registered cows	Krave u kontroli mliječnosti Milk recorded cows	% ukupne populacije krava % of total cow population
	Posjednici Keepers	Krave Cows			
Simentalska	12.842	71.990	53.342	38.390	52,71
Holstein	1.794	29.240	26.067	27.552	21,41
Smeđa	958	2.019	953	782	1,48
Crveno švedsko	7	11	8	10	0,01
Siva	57	89	15	4	0,07
Dansko crveno	6	83	83	83	0,06
Jersey	64	298	257	225	0,22
Normande	2	2	2	2	0,00
Charolais	236	2.266	870	0	1,66
Hereford	145	921	170	0	0,67
Angus	279	3.121	1.111	0	2,29
Limousin	298	2.627	607	0	1,92
Škotsko visinsko	69	371	147	0	0,27
Blonde d'Aquitaine	5	64	46	0	0,05
Mađarska siva	19	72	0	0	0,05
Belgijsko plavo	21	24	17	0	0,02

Pasmina / Breed	Sve krave All cows		Uzgojno valjane krave Registered cows	Krave u kontroli mliječnosti Milk recorded cows	% ukupne populacije krava % of total cow population
	Posjednici Keepers	Krave Cows			
Galloway	7	17	12	0	0,01
Piemontese	2	7	0	0	0,01
Pinzgauer	1	5	0	0	0,00
Tux zillertaler	3	13	0	0	0,01
Salers	143	1.670	929	0	1,22
Aubrac	33	401	329	0	0,29
Cikasta	3	4	0	0	0,00
Dexter	2	11	6	0	0,01
Sayaguesa	3	13	0	0	0,01
Buša	380	4.033	3.975	0	2,95
Istarsko govedo	171	1.263	1.256	0	0,92
Wagyu	1	9	9	0	0,01
Slavonsko srijemski pod.	44	335	334	0	0,25
Križanac s mesnom pasminom / Križanac mesnih pasmina	1.414	5.482	0	0	4,01
Križanac za proizvodnju mesa i mlijeka	2.574	10.124	0	1.336	7,41
Sve / All	*21.583	136.585	90.545	68.384	100,00

Izvor / Source: MP i HAPIH, *dio stada uključuje krave različitih pasmina

Napomena: simentalaska pasmina uključuje i križance sa simentalском pasminom

Grafikon 29. Pasminski sastav krava, % / Cows by breed



Izvor / Source: MP i HAPIH. Napomena: mesne pasmine uključuju križance s mesnom pasminom i križance mesnih pasmina

Tablica 9. Mliječne i kombinirane krave prema županiji
Dairy and dual purpose cows by county

Županija / Pasmina County / Breed	Simentalska Simmental			Holstein			Smeđa Brown		
	Sve / All	KM / MR		Sve / All	KM / MR		Sve / All	KM / MR	
	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows
Bjelovarsko-bilogorska	11.548	502	7.676	3.260	125	3.100	69	29	53
Brodsko-posavska	3.097	130	2.003	665	42	620	4	2	3
Dubrovačko-neret.	148	0	0	25	0	0	30	0	0
Grad Zagreb	517	44	289	33	5	21	0	0	0
Istarska	932	25	315	555	24	522	670	27	380
Karlovačka	3.457	155	1.720	1.011	35	936	46	15	20
Koprivničko-križevačka	12.227	626	8.404	1.397	133	1.257	71	13	58
Krapinsko-zagorska	2.545	112	1.233	139	18	134	6	2	0
Ličko-senjska	3.972	107	806	280	31	147	430	34	83
Međimurska	1.372	99	1.105	723	40	692	36	7	36
Osječko-baranjska	3.414	167	2.262	14.156	115	13.946	47	12	43
Požeško-slavonska	2.180	62	1.454	94	14	59	3	1	1
Primorsko-goranska	336	7	96	28	4	9	69	4	7
Sisačko-moslavačka	9.785	174	2.547	360	35	263	47	11	25
Splitsko-dalmatinska	1.477	18	164	270	16	141	219	10	18
Šibensko-kninska	1.322	8	62	139	9	54	120	3	8
Varaždinska	1.236	96	842	246	32	222	9	0	0
Virovitičko-podravska	2.015	85	1.430	421	33	339	7	3	0
Vukovarsko-srijemska	2.301	136	1.779	4.429	67	4.361	21	10	20
Zadarska	1.554	0	0	482	1	265	95	0	0
Zagrebačka	6.555	347	4.203	527	66	464	20	7	15
Sve / All	71.990	2.900	38.390	29.240	845	27.552	2.019	190	770

Izvor / Source: MP i HAPIH, napomena: KM - stada i krave u kontroli mliječnosti / MR - milk recorded herds and cows

Ostale mliječne i kombinirane pasmine (siva, crveno švedsko, normande, jersey, križanci u proizvodnji mlijeka itd.) znatno su manje zastupljene i nisu pojedinačno prikazane.

Tablica 10. Mesne pasmine prema županiji / Beef cows by county

Županija / Pasmina County / Breed	Charolais		Hereford		Angus		Limousin		Salers	
	Posjednici Keepers	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows	Posjednici Keepers	Krave Cows
Bjelovarsko-bilog.	14	325	6	86	18	410	23	249	11	224
Brodsko-posavska	18	149	16	130	11	95	30	325	2	18
Dubrovačko-neret.	3	27	1	1	1	1	1	3	0	0
Grad Zagreb	1	2	0	0	2	3	0	0	0	0
Istarska	10	25	0	0	31	174	1	2	1	3
Karlovačka	13	57	1	1	14	304	5	20	8	71
Koprivničko-križ.	14	153	5	11	8	31	8	37	7	77
Krapinsko-zag.	14	87	0	0	21	58	6	46	5	25
Ličko-senjska	25	140	21	67	47	408	50	457	42	733
Međimurska	0	0	0	0	0	0	1	1	1	8
Osječko-baranjska	24	391	6	139	7	94	34	416	0	0
Požeško-slavonska	7	89	3	30	13	279	12	201	1	9
Primorsko-gor.	5	7	1	8	4	33	7	33	5	11
Sisačko-mosl.	30	289	8	44	25	326	30	223	13	75
Splitsko-dalmat.	8	21	10	36	8	30	10	14	6	26
Šibensko-kninska	11	49	22	86	16	237	17	186	13	132
Varaždinska	1	1	2	22	12	102	5	26	2	7
Virovitičko-podr.	12	305	8	104	8	141	11	153	2	33
Vukovarsko-srijem.	2	14	8	66	2	3	10	65	1	8
Zadarska	17	61	25	85	23	366	32	128	17	174
Zagrebačka	7	74	2	5	8	26	5	42	6	36
Sve / All	236	2.266	145	921	279	3.121	298	2.627	143	1.670

Izvor / Source: MP

Ostale mesne pasmine (Aubrac, Blonde d'Aquitaine, Škotsko visinsko itd.) znatno su manje zastupljene i nisu pojedinačno prikazane. Nadalje, 5.482 krave pripadaju križancu s mesnom pasminom i križancu mesnih pasmina, te se koriste za proizvodnju teladi za tov.

Tablica 11. Izvorne pasmine prema županiji / Local breeds by county

Županija / Pasmina County / Breed	Buša			Istarsko govedo			Slavonsko srijemski podolac		
	Posjednici Keepers	Krave Cows	Bikovi Bulls	Posjednici Keepers	Krave Cows	Bikovi Bulls	Posjednici Keepers	Krave Cows	Bikovi Bulls
Bjelovarsko-bilogor.	9	76	12	0	0	-	1	1	-
Brodsko-posavska	1	2	-	0	0	-	14	142	3
Dubrovačko-neret.	16	325	22	0	0	-	0	0	-
Grad Zagreb	1	19	5	0	0	1	0	0	-
Istarska	3	3	2	93	634	47	0	0	-
Karlovačka	9	27	7	6	31	3	0	0	-
Koprivničko-križev.	3	12	2	1	6	-	0	0	-
Krapinsko-zagorska	2	13	3	0	0	-	0	0	-
Ličko-senjska	162	1.715	127	43	341	20	11	58	3
Međimurska	1	1	-	0	0	-	0	0	-
Osječko-baranjska	2	5	3	0	0	-	7	60	5
Požeško-slavonska	1	5	1	0	0	-	1	1	2
Primorsko-goranska	12	59	7	9	89	2	0	0	-
Sisačko-moslavačka	13	152	7	4	58	4	3	42	1
Splitsko-dalmatinska	45	449	32	6	50	5	0	0	2
Šibensko-kninska	53	724	52	3	25	2	0	0	-
Varaždinska	0	0	2	0	0	-	0	0	-
Virovitičko-podravka	0	0	-	0	0	-	2	15	1
Vukovarsko-srijemska	0	0	-	0	0	-	4	15	3
Zadarska	43	419	29	6	29	7	1	1	-
Zagrebačka	4	27	5	0	0	-	0	0	-
Sve / All	380	4.033	318	171	1.263	91	44	335	20

Izvor / Source: MP i HAPIH. Napomena: stada uključuju samo posjednike krava, bikovi u stadima bez krava drže se skupa s junicama

U skladu s „Nacionalnim programom očuvanja izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj“ temeljni kriterij za utvrđivanje ugroženosti pasmine je efektivna veličina populacije (N_e), koja se izračunava prema sljedećoj formuli:

$$N_{e\text{ FAO}} = 4 \times \frac{N_m \times N_f}{N_m + N_f}$$

Tablica 12. Stupanj ugroženosti izvornih pasmina / Endangerment class of local breeds

Pasmina / Breed	Posjednici Keepers	Bikovi Bulls, Nm	Krave Cows, Nf	Ne	Stupanj ugroženosti (FAO, 2013) Endangerment class
Buša	380	318	4.033	1.179,03	Ranjiva
Istarsko govedo	171	91	1.263	339,54	Ugrožena
Slavonsko srijemski podolac	44	20	335	75,49	Ugrožena

Izvor / Source: MP i HAPIH

3.1.3. Veličina stada / Herd size**Tablica 13. Broj posjednika prema županiji / Keepers by county**

Županija / County	Krave Cows						Ukupno
	< 6	6 - 10	11 - 30	31 - 100	101 - 250	> 251	
Bjelovarsko-bilogorska	1.069	246	321	78	5	5	1.724
Brodsko-posavska	204	50	100	43	5	0	402
Dubrovačko- neretvanska	75	12	7	9	0	0	103
Grad Zagreb	164	19	7	0	0	0	190
Istarska	367	55	49	15	1	1	488
Karlovačka	863	107	59	21	1	1	1.052
Koprivničko-križevačka	1.229	310	382	59	2	0	1.982
Krapinsko-zagorska	757	61	39	8	1	0	866
Ličko-senjska	1.012	184	178	55	8	1	1.438
Međimurska	147	31	41	18	1	0	238
Osječko-baranjska	383	66	108	52	9	17	635
Požeško-slavonska	220	28	55	21	3	0	327
Primorsko-goranska	139	15	15	6	0	0	175
Sisačko-moslavačka	809	178	264	76	7	0	1.334
Splitsko-dalmatinska	574	90	87	23	4	1	779
Šibensko-kninska	371	83	102	36	2	0	594
Varaždinska	258	36	34	7	0	0	335

Županija / County	Krave Cows						Ukupno
	< 6	6 -10	11 -30	31 - 100	101 -250	> 251	
Virovitičko-podravsko	167	36	58	28	3	1	293
Vukovarsko-srijemsko	284	55	55	20	6	3	423
Zadarska	277	105	122	19	4	2	529
Zagrebačka	1.187	144	115	32	4	0	1.482
Sve / All	10.556	1.911	2.198	626	66	32	15.389

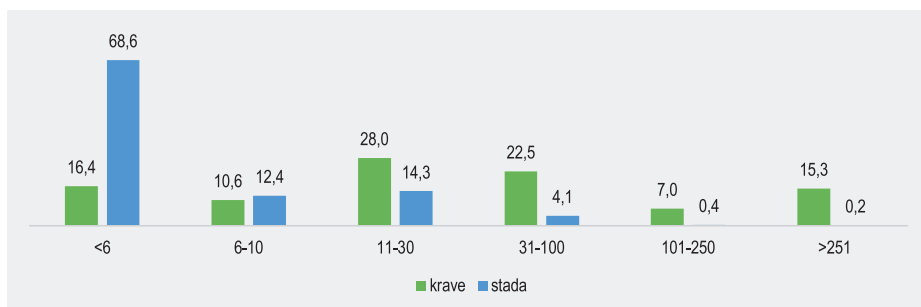
Izvor / Source: MP i HAPIH

Tablica 14. Broj krava prema županiji / Cows by county

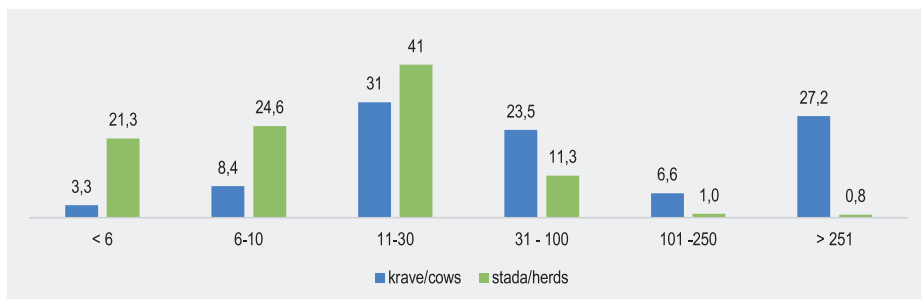
Županija / County	Krave Cows						Ukupno
	< 6	6 -10	11 -30	31 - 100	101 -250	> 251	
Bjelovarsko-bilogorska	2.400	1.871	5.519	4.087	828	2.173	16.878
Brodsko-posavska	442	386	1.846	2.092	643	0	5.409
Dubrovačko-neretvanska	152	80	113	523	0	0	868
Grad Zagreb	314	136	134	0	0	0	584
Istarska	807	399	800	771	124	387	3.288
Karlovačka	1.738	831	1.057	985	187	775	5.573
Koprivničko-križevačka	2.761	2.363	6.440	2.626	227	0	14.417
Krapinsko-zagorska	1.412	454	674	402	103	0	3.045
Ličko-senjska	2.247	1.411	3.111	2.857	996	302	10.924
Međimurska	296	244	650	840	187	0	2.217
Osječko-baranjska	808	516	1.914	2.680	1.555	12.383	19.856
Požeško-slavonska	446	213	978	1.083	426	0	3.146
Primorsko-goranska	305	108	245	245	0	0	903
Sisačko-moslavačka	1.837	1.366	4.834	3.580	1.046	0	12.663
Šplitsko-dalmatinska	1.192	675	1.512	1.163	576	368	5.486
Šibensko-kninska	803	633	1.889	1.719	214	0	5.258
Varaždinska	539	280	597	313	0	0	1.729
Virovitičko-podravsko	303	283	1.082	1.444	441	364	3.917

Županija / County	Krave Cows						Ukupno
	< 6	6 - 10	11 - 30	31 - 100	101 - 250	> 251	
Vukovarsko-srijemska	571	416	863	1.047	784	3.665	7.346
Zadarska	658	812	2.189	871	575	581	5.686
Zagrebačka	2.429	1.080	1.910	1.497	686	0	7.602
Sve / All	22.460	14.557	38.357	30.825	9.598	20.998	136.795

Izvor / Source: MP i HAPIH

Grafikon 30. Razredi veličine stada, % / Herd size classes**a) sve krave / all cows**

Izvor / Source: HAPIH

b) krave u kontroli mliječnosti / milk recorded cows

Izvor / Source: HAPIH

3.2. KONTROLA PROIZVODNOSTI GOVEDA / CATTLE RECORDING



Kontrola proizvodnosti provodi se prema smjernicama Međunarodne organizacije za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja (ICAR - *The Internacional Committee for Animal Recording*), a uključuje odobrene metode, mjerne uređaje te formule za izračun predmetnih vrijednosti. Kontrola proizvodnosti provodi se za sljedeće skupine svojstava: mliječnost, tovnost, fitnes i vanjština.

3.2.1. Mlijeko / Milk

Za mjerenje i uzorkovanje koriste se odobreni mjerni uređaji (vidi grafikone 27 i 28), dok se prikupljanje podataka obavlja ručnim računalima. U stadima u kojima se kao mjerni uređaji koriste pokretna vaga i Waikato MK V, svi podaci prikupljaju se računalnom aplikacijom dlanovnika. U stadima u kojima se kao mjerni uređaj koristi nepokretna vaga u izmuzištu te u stadima s robotskom mušnjom, dlanovnik aplikacijom povezuje se životni broj krave i bočica s uzorkom (preko bar-koda), dok se ostali podaci (količina mlijeka, satnica i trajanje mužnje itd.) preuzimaju iz datoteke farmskog računala koje upravlja mušnjom. Prikupljeni uzorci dopremaju se i analiziraju u SLKM-u Centra za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda u Križevcima. Rezultati kontrole mliječnosti uzgajivačima su dostupni u obliku većeg broja izvještaja različitog formata, na web aplikaciji za posjednike ili u područnim uredima Centra za stočarstvo HAPIH-a.

Tablica 15. Proizvodnja mlijeka prema pasmini / Milk production by breed

God. Year	Standardna laktacija - 305 dana standard lactation – 305 days						Cijela laktacija completed lactation				
	broj n	mlijeko milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro	M+B kg f + p	dani days	mlijeko milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro	M+B kg f + p	dani days
simentalska / simmental											
2021.	34.299	5.650	4,1	3,4	428	293	6.848	4,2	3,5	528	375
2022.	30.606	5.740	4,1	3,4	434	293	6.881	4,2	3,5	529	368
2023.	28.609	5.744	4,1	3,4	435	294	6.948	4,2	3,5	532	375
		+4		+1		+67				+3	
holstein											
2021.	23.014	8.543	4,1	3,5	643	296	10.119	4,1	3,5	773	380
2022.	21.720	8.672	4,1	3,5	660	295	10.139	4,2	3,5	781	371
2023.	21.205	8.674	4,2	3,5	664	294	10.146	4,2	3,5	784	368
±		+2		+4		+7				+3	
smeđa / brown											
2021.	1.157	5.983	4,1	3,5	456	293	7.358	4,1	3,6	570	382
2022.	792	6.138	4,1	3,5	466	292	7.561	4,1	3,6	584	380
2023.	760	6.130	4,0	3,5	459	292	7.482	4,1	3,5	569	377
±		-8		-7		-79				-15	
sve / all											
2021.	60.048	6.780	4,1	3,4	512	294	8.124	4,1	3,5	623	378
2022.	54.546	6.934	4,1	3,4	526	294	8.206	4,1	3,5	631	369
2023.	52.283	6.953	4,2	3,4	530	294	8.240	4,2	3,5	636	372
±		+19		+4		+34				+5	

Izvor / Source: MP i HAPIH. Napomena: ostale pasmine nisu pojedinačno prikazane

Tablica 16. Proizvodnja mlijeka uzgojno-valjanih krava prema pasmini
Milk production of registered cows by breed

God. Year	Standardna laktacija - 305 dana standard lactation – 305 days						Cijela laktacija completed lactation					
	broj n	mlijeko milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro	M+B kg f +p	dani days	mlijeko milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro	M+B kg f +p	dani days	
simentalska / simmental												
2022.	8.816	7.082	4,2	3,5	544	294	8.361	4,2	3,5	650	366	
2023.	8.058	7.089	4,1	3,5	538	296	8.415	4,2	3,5	648	380	
holstein												
2022.	19.987	8.758	4,2	3,5	667	295	10.264	4,2	3,5	792	368	
2023.	19.065	8.765	4,2	3,5	674	294	10.270	4,3	3,5	801	367	
smeđa / brown												
2022.	431	6.310	4,1	3,6	486	293	7.784	4,2	3,6	609	383	
2023.	364	6.317	4,1	3,5	481	292	7.796	4,1	3,6	601	386	

Izvor / Source: MP i HAPIH. Napomena: Simentalska – A+ razred, Holstein - A razred, Smeđa - A razred

Tablica 17. Proizvodnja mlijeka krava u 1. laktaciji / Milk production of 1. lactation cows

God. Year	Standardna laktacija - 305 dana standard lactation – 305 days					Cijela laktacija completed lactation				
	broj n	mlijeko milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro	M+B kg f +p	mlijeko milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro	M+B kg f +p	dani days
simentalska / simmental										
2021.	8.706	5.549	4,2	3,4	420	7.024	4,2	3,5	543	393
2022.	7.874	5.680	4,1	3,4	429	7.051	4,2	3,5	543	383
2023.	7.138	5.684	4,2	3,4	432	7.123	4,2	3,5	547	389
±		+4			+3	+72			+3	
holstein										
2021.	8.452	7.986	4,1	3,5	602	9.743	4,1	3,5	747	386
2022.	7.998	7.979	4,2	3,5	610	9.623	4,2	3,5	747	377
2023.	7.836	7.986	4,3	3,5	617	9.546	4,2	3,6	745	374
±		+7			+7	-77			-2	

God. Year	Standardna laktacija - 305 dana standard lactation – 305 days					Cijela laktacija completed lactation				
	broj n	mlijeko milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro	M+B kg f +p	mlijeko milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro	M+B kg f +p	dani days
smeđa / brown										
2021.	161	5.809	4,1	3,6	444	7.654	4,2	3,7	601	407
2022.	167	5.760	4,1	3,6	439	7.209	4,1	3,6	560	379
2023.	137	5.884	4,0	3,5	443	7.341	4,0	3,5	563	381
±		+124			+4	+132			+3	
sve / all										
2021.	18.007	6.714	4,1	3,4	507	8.315	4,2	3,5	639	389
2022.	16.745	6.825	4,2	3,5	518	8.320	4,2	3,5	642	379
2023.	15.858	6.841	4,2	3,5	523	8.331	4,2	3,5	648	381
±		+16			+5	+11				

Izvor / Source: MP i HAPIH. Napomena: ostale pasmine nisu pojedinačno prikazane

Tablica 18. Proizvodnja mlijeka prema županiji / Milk production by county

Županija County	Standardna laktacija - 305 dana standard lactation – 305 days				
	broj, n	mlij.,kg milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro (p)	M+B, kg f +p
Bjelovarsko-bilogorska	8.370	6.273	4,2	3,4	478
Brodsko-posavska	1.780	5.767	4,0	3,5	431
Grad Zagreb	363	5.940	3,8	3,4	424
Istarska	973	6.786	3,9	3,4	494
Karlovačka	2.190	6.993	3,7	3,4	490
Koprivničko-križevačka	7.867	5.860	4,1	3,4	439
Krapinsko-zagorska	1.025	6.168	4,1	3,4	467
Ličko-senjska	627	4.898	3,9	3,4	355
Međimurska	1.503	6.533	4,2	3,5	505
Osječko-baranjska	13.370	8.693	4,3	3,5	678
Požeško-slavonska	1.091	5.877	4,1	3,4	441
Primorsko-goranska	48	4.747	3,9	3,3	326
Sisačko-moslavačka	1.909	5.795	4,0	3,4	427

Županija County	Standardna laktacija - 305 dana standard lactation – 305 days				
	broj, n	mlij.,kg milk, kg	mm,% fat (f)	bj,% pro (p)	M+B, kg f + p
Splitsko-dalmatinska	175	5.616	3,7	3,4	397
Šibensko-kninska	84	6.205	3,9	3,4	457
Varaždinska	854	5.659	4,1	3,4	418
Virovitičko-podravsko	1.342	5.856	4,1	3,4	444
Vukovarsko-srijemska	5.066	8.355	4,2	3,5	643
Zadarska	197	9.029	4,0	3,4	664
Zagrebačka	3.449	6.182	4,1	3,4	467

Izvor / Source: MP i HAPIH

Tablica 19. Proizvodnja mlijeka u standardnoj laktaciji (305 dana) prema županiji i pasmini / Milk production in standard lactation (305 days) by county and breed

Županija County	simentalska / simmental				holstein				smeđa / brown			
	broj, n	ml,kg milk	mm,% fat	bj,% pro	broj, n	ml,kg milk	mm,% fat	bj,% pro	broj, n	ml,kg milk	mm,% fat	bj,% pro
Bjelovarsko-b.	6.043	5.658	4,1	3,4	2.146	8.046	4,3	3,5	53	6.633	4,3	3,5
Brodsko-p.	1.373	5.187	4,1	3,5	339	7.859	3,8	3,5	2	6.125	3,8	3,4
Grad Zagreb	349	5.902	3,8	3,3	12	7.248	3,7	3,4	-	-	-	-
Istarska	226	5.702	3,9	3,5	379	7.738	3,7	3,4	370	6.279	4,0	3,6
Karlovačka	1.153	5.709	4,1	3,4	450	9.101	3,5	3,4	46	5.380	4,2	3,3
Koprivničko-k.	6.540	5.625	4,1	3,4	1.019	7.175	4,1	3,4	68	6.672	3,8	3,4
Krapinsko-z.	924	5.981	4,1	3,4	85	7.758	4,3	3,4	3	4.236	4,4	3,4
Ličko-s.	398	4.681	3,9	3,4	88	6.037	3,9	3,3	69	4.992	3,9	3,4
Međimurska	919	6.037	4,2	3,5	560	7.523	4,3	3,5	17	6.301	3,9	3,6
Osječko-b.	1.552	6.134	4,1	3,5	11.489	9.155	4,4	3,5	26	7.601	4,2	3,6
Požeško-s.	1.048	5.904	4,1	3,4	27	6.277	4,0	3,3	2	6.235	4,2	3,5
Primorsko-g.	34	4.627	4,0	3,4	7	5.231	3,5	3,1	6	3.985	3,8	3,2
Sisačko-m.	1.653	5.741	4,0	3,4	204	6.413	3,9	3,2	24	5.624	4,0	3,5
Splitsko-d.	85	5.661	3,6	3,4	43	6.098	3,6	3,3	19	5.652	3,8	3,5
Šibensko-k.	29	5.316	3,7	3,3	31	7.382	4,0	3,3	5	5.181	3,5	3,4
Varaždinska	669	5.191	4,1	3,4	169	7.469	3,8	3,3	2	4.251	4,0	3,2

Županija County	simentalska / simmental				holstein				smeđa / brown			
	broj n	ml.kg milk	mm.% fat	bj.% pro	broj n	ml.kg milk	mm.% fat	bj.% pro	broj n	ml.kg milk	mm.% fat	bj.% pro
Virovitičko-p.	1.066	5.446	4,1	3,4	227	7.351	4,0	3,3	1	6.427	3,8	3,3
Vukovarsko-s.	1.407	6.399	4,0	3,5	3.490	9.392	4,2	3,5	23	6.032	4,1	3,4
Zadarska	-	-	-	-	197	9.029	4,0	3,4	-	-	-	-
Zagrebačka	3.141	6.104	4,1	3,4	243	7.553	4,1	3,3	24	5.320	4,2	3,3

Izvor / Source: MP i HAPIH. Napomena: ostale pasmine nisu pojedinačno prikazane

Tablica 20. Proizvodnja mlijeka prema veličini stada / Milk production by herd size

Veličina stada* Herd size	Standardna laktacija - 305 dana standard lactation - 305 days					Cijela laktacija completed lactation				
	broj n	mli, kg milk	mm.% fat (f)	bj.% pro (p)	M+B, kg f + p	dani days	mli, kg milk	mm.% fat (f)	bj.% pro (p)	M+B, kg f + p
simentalska / simmental										
≤10	9.312	5.227	4,2	3,4	391	386	6.473	4,2	3,4	493
11 – 30	12.940	5.738	4,1	3,4	430	375	6.901	4,2	3,5	528
31 – 100	5.381	6.505	4,1	3,5	496	361	7.642	4,2	3,5	591
>100	976	7.245	3,9	3,5	536	353	8.250	3,9	3,5	616
holstein										
≤10	1.462	6.378	4,0	3,3	466	426	8.416	4,1	3,4	630
11 – 30	1.440	7.312	4,0	3,4	541	399	9.160	4,0	3,5	687
31 – 100	2.418	8.164	4,1	3,4	612	389	9.960	4,1	3,5	756
>100	15.885	9.163	4,2	3,5	710	357	10.512	4,3	3,5	820
smeđa / brown										
≤10	387	5.867	4,1	3,4	440	389	7.351	4,1	3,5	564
11 – 30	177	6.095	4,1	3,5	462	351	7.231	4,1	3,5	654
31 – 100	196	6.415	3,9	3,6	480	365	7.654	3,9	3,6	579
>100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sve / all										
≤10	12.144	5.424	4,1	3,4	404	391	6.781	4,1	3,4	515
11 – 30	14.672	5.913	4,1	3,4	443	377	7.131	4,2	3,5	545
31 – 100	8.179	7.010	4,1	3,5	532	369	8.290	4,2	3,5	639
>100	17.288	9.102	4,3	3,5	709	355	10.332	4,2	3,6	805

Izvor / Source: MP i HAPIH. * krave / cows. Napomena: ostale pasmine nisu pojedinačno prikazane

3.2.2. Meso / Beef

Kontrola tovnih osobina temelji se na podacima iz klaonica - KOLK sustav, kojeg vodi Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane MP-a. Prikupljaju se podaci o težini trupa, klasi mesa i zamašćenosti, dok su dob pri klanju i neto dnevni prirast izračunate vrijednosti.

Vrijednosti u tablicama 21 i 22 uključuje grla A kategorije (mladi bikovi), koja su rođena, tovljena i zaklana u RH. Osim njih u klaonicama u RH zaklano je i klasirano 44.853 grla A kategorije rođenih izvan RH. Tako je tijekom 2023. godine u klaonicama u RH ukupno zaklano i klasirano 67.818 grla A kategorije. Pored toga zaklano je i klasirano 25.059 grla E kategorije (junice). Istovremeno je iz RH izvezeno 91.056 grla, od toga 74.492 grla A i E kategorije (32.052 mladih bikova i 42.440 junica).

Tablica 21. Klaonička svojstva mladih bikova (A kategorija)

The carcass traits of young bulls (A category)

Pasmina Breed	broj n	ndp, g ndg	2023 /2022 ± g	masa, kg weight	dob, m age
Simentalska	13.553	590	+2	317	18,0
Holstein	3.363	579	+24	327	18,7
Križanac s mesnom pasminom	2.131	604	+13	326	18,0
Križanac sa simentalском pasminom	1.333	569	-2	306	18,0
Križanac za proizvodnju mesa i mlijeka	1.059	562	-3	297	17,7
Križanac mesnih pasmina	341	575	-16	316	18,4
Charolais	280	620	-2	334	18,0
Angus	269	561	+10	309	18,4
Limousin	220	590	+9	329	18,6
Salers	213	598	+38	336	18,7
Istarsko govedo	80	480	+4	303	20,8
Hereford	54	537	-5	300	18,5
Smeđa	42	504	-8	284	18,8
Belgijsko plavo govedo	27	646	+10	325	17,0
Sve / All	22.965	573		315	18,4

Izvor / Source: MP. Pojedinačno su prikazane pasmine s najmanje 20 zaklanih grla / breeds with at least 20 slaughtered animals are given;

ndp - neto dnevni prirast / ndg - net daily gain, masa - masa toplih polovica / carcass weight, dob pri klanju - the age at slaughter in months

Tablica 22. Klase mesa mladih bikova (A kategorija), %*The carcass classes of young bulls (A category)*

Pasmina / Klasa Breed / Class	E	U	R	O	P
Simentalska	2,6	17,7	60,5	19,0	0,3
Holstein	0,1	0,8	24,1	44,6	30,3
Križanac s mesnom pasminom	3,8	25,6	54,4	15,5	0,7
Križanac sa simentalском pasminom	1,6	12,2	56,4	28,4	1,4
Križanac za proizvodnju mesa i mlijeka	2,0	10,3	56,3	29,9	1,5
Križanac mesnih pasmina	6,5	17,3	54,5	21,1	0,6
Charolais	1,8	28,9	54,6	13,9	0,4
Angus	1,1	19,7	60,6	16,7	1,9
Limousin	6,8	32,7	45,9	14,5	0,0
Salers	5,6	19,2	67,1	8,0	0,0
Istarsko govedo	0,0	3,8	35,0	60,0	1,3
Hereford	0,0	33,3	61,1	5,6	0,0
Smeđa	0,0	2,4	40,5	54,8	2,4
Belgijsko plavo govedo	0,0	44,4	37,0	18,5	0,0
Sve / All	2,3	19,2	50,6	25,0	2,9

Izvor / Source: MP. Pojedinačno su prikazane pasmine s najmanje 20 zaklanih grla / breeds with at least 20 slaughtered animals are given

Tablica 23. Klaonička svojstva teladi (V kategorija)*The carcass traits of calves (V category)*

Pasmina Breed	Broj n	ndp, g ndg	masa, kg weight	dob, m age
Simentalska	12.183	638	84	4,3
Holstein	3.184	501	85	5,6
Križanac za proizvodnju mesa i mlijeka	2.649	587	89	4,9
Križanac s mesnom pasminom	1.984	639	88	4,5
Križanac sa simentalском pasminom	1.651	653	88	4,4
Buša	540	446	73	5,4
Križanac mesnih pasmina	238	543	89	5,4
Angus	168	563	102	5,9

Pasmina Breed	Broj n	ndp, g ndg	masa, kg weight	dob, m age
Salers	125	645	114	5,8
Limousin	116	581	94	5,3
Charolais	93	679	103	5,0
Belgijsko plavo govedo	64	672	88	4,3
Smeđa	63	695	97	4,6
Križanac mliječnih pasmina	50	586	88	4,9
Aubrac	49	580	117	6,6
Istarsko govedo	34	661	116	5,8
Sve / All	23.191	604	95	5,2

Izvor / Source: MP. Pojedinačno su prikazane pasmine s najmanje 20 zaklanih grla / breeds with at least 20 slaughtered animals are given

ndp - neto dnevni prirast / ndg - net daily gain, masa - masa toplih polovica / carcass weight, dob pri klanju - the age at slaughter in months

Drugi izvor podataka o tovnim osobinama je performance test bikova u field uvjetima, koji se u skladu s preporukama ICAR-a provodi za buduće rasplodne bikove mesnih pasmina.

Tablica 24. Rezultati performance testa bikova prema pasmini

Performance test results of bulls by breed

Pasmina Breed	broj n	200 dana*, kg 200 days	365 dana*, kg 365 days	dnevni prirast**, g daily gain
Simentalska	30	290	494	1.241
Limousin	18	270	446	1.065
Škotsko visinsko	1	140	247	648
Angus	13	211	341	789
Charolais	19	276	501	1.363
Aubrac	5	210	400	1.156
Blonde D' Aquitaine	1	245	362	709
Salers	6	255	419	996
Sve / All	93	264	451	1.136

Izvor / Source: HAPIH, *korigirana vrijednost prema ICAR-u, ** testno razdoblje - 165 dana, angus bikovi su iz pašnog sustava uzgoja

Tablica 25. Najbolji bikovi u performance testu / Top bulls in performance test

Rbr. Rang	Životni broj Animal ID	Pasmina Breed	Otac Sire	Grupa Group	Dnevni prirast, g Daily gain	Uzgajivač Breeder
1.	HR 7201384119	Simentalska	Forest Ze Žišova	14	2.406	Anđelka Lukšić
2.	HR 6201528095	Simentalska	Effata PP	14	2.153	Vet. st. Križevci
3.	HR 9201483678	Charolais	Flipper	8	2.006	Marina Cepetić
4.	HR 3201492331	Simentalska	Seaview Tommy	12	1.945	Vis.gosp. uč. Križevci
5.	HR 4201548060	Charolais	Udovič	8	1.921	Polj. Obrt Dario
6.	HR 8201545133	Limousin	Machiniste	9	1.776	Jovana Obradović
7.	HR 5201460695	Charolais	Blacky	7	1.739	Antun Juhas
8.	HR 1201384120	Simentalska	Forest Ze Žišova	14	1.715	Anđelka Lukšić
9.	HR 4201572582	Limousin	Tisztes	12	1.683	Borislav Božić
10.	HR 4201384118	Simentalska	Forest Ze Žišova	14	1.612	Anđelka Lukšić

Izvor / Source: HAPIH

3.2.3. Fitnes / Fitness

Podaci za osobine fitnesa (funkcionalna svojstva) prikupljaju se kroz sustav označavanja i registracije goveda te Registra reprodukcijskog materijala (oba sustava vodi Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane MP-a) i sustav kontrole mliječnosti. Kroz sustav označavanja i registracije goveda prikupljaju se podaci o: tijeku teljenja, broju mrtvorodene teladi, trajanju međutelidbenog razdoblja i izlučenjima. Kontrola mliječnosti pruža podatke o broju somatskih stanica, razini uree i prosječnom protoku mlijeka. Registar reprodukcijskog materijala između ostalog sadrži podatke o obavljenim osjemenjivanjima.

Tablica 26. Broj somatskih stanica u najvažnijih pasmina (000)*Somatic cell count in main breed*

Pasmina / Breed Godina / Year	simentalska simmental			holstein			smeđa brown		
	2021.	2022.	2023.	2021.	2022.	2023.	2021.	2022.	2023.
Sve krave All cows	370	289	297	346	249	248	361	275	272
Prvotelke 1. lactation	281	224	229	239	188	180	238	183	220

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 27. Broj somatskih stanica (000) prema laktacijskoj proizvodnji u 305 dana*Somatic cell count by milk production in standard lactation (305 days)*

Mliječnost, kg / Pasmina Milk, kg / Breed	simentalska simmental	holstein	smeđa brown
<5.000	349	350	290
5.001-6.000	313	306	268
6.001-7.000	285	272	256
7.001-8.000	258	252	245
8.001-9.000	248	240	204
9.001-10.000	227	243	303
>10.000	227	247	146

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 28. Krave prema broju somatskih stanica (%) / Cows by somatic cell count

BSS (000) / Pasmina SCC (000) / Breed	simentalska simmental	holstein	smeđa brown
<50	7,5	9,7	9,9
50-100	13,5	17,7	17,8
101-200	22,6	25,7	25,9
201-400	29,0	27,4	29,2
401-800	21,5	15,8	12,0
>800	5,8	3,8	5,2

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 29. Funkcionalna svojstva mliječnih i kombiniranih krava*Functional traits in dairy breeds*

Osobina / Pasma Trait / Breed	simentalska simmental	holstein	smeđa brown
Protok mlijeka - prvotelke (kg/min) / Average milk flow - 1. lac	1,4	1,7	1,3
Urea (mg/100 ml)	20,3	25,1	28,2
Postotak mrtvorodene teladi (%) / Stillbirth rate	5,6	4,8	2,8
Dob kod prvog teljenja (m) / Age at first calving (m)	27,5	25,1	29,4
Međutelidbeno razdoblje (d) / Intercalving period (d)	414	414	424
Teljenja po kravi * / Calvings per cow	3,6	2,4	3,8
Dob krava kod izlučenja (g/m) / Age of cows at culling (y/m)	7/6	5/1	9/4
Stopa izlučenja krava (%) / Cows culling rate	12,9	27,7	21,0

Izvor / Source: MP i HAPIH, *u analizu su uključene samo žive krave / only live cows data were used in the analysis

m - mjesec / month, d - dan / day, g/m - godina / mjesec, y/m - year / month

Tablica 30. Funkcionalna svojstva krava mesnih pasmina*Functional traits in beef breeds*

Osobina / Pasma Trait / Breed	Charolais	Hereford	Angus	Limousin	Salers
Postotak mrtvorodene teladi (%) / Stillbirth rate	8,0	7,6	5,8	5,2	3,9
Dob kod prvog teljenja (m) / Age at 1. calving (m)	30,5	30,5	28,9	29,4	32,6
Međutelidbeno razdoblje (d) / Intercalving period (d)	416	416	400	409	396
Teljenja po kravi * / Calvings per cow	3,7	3,7	3,4	2,8	3,1
Dob pri izlučenju (g/m) / Age at culling (y/m)	8/0	11/1	9/1	4/9	7/2
Stopa izlučenja krava (%) / Cows culling rate	8,9	7,4	7,1	11,0	4,4

Izvor / Source: MP i HAPIH, *u analizu su uključene samo žive krave / only live cows data were used in the analysis

m - mjesec / month, d - dan / day, g/m - godina / mjesec, y/m - year / month

Tablica 31. Funkcionalna svojstva krava izvornih pasmina
Functional traits in local breeds

Osobina / Pasmina Trait / Breed	Buša	Istarsko g.	Slav. srij. pod.
Postotak mrtvorodene teladi (%) / Stillbirth rate	0,7	1,9	1,1
Dob kod prvog teljenja (m) / Age at first calving (m)	26,7	30,6	30,7
Međutelidbeno razdoblje (d) / Intercalving period (d)	392	415	396
Teljenja po kravi * / Calvings per cow	3,2	3,5	4,8
Dob krava kod izlučenja (g/m) / Age of cows at culling (y/m)	7/9	12/6	10/1
Stopa izlučenja krava (%) / Cows culling rate	2,1	7,8	7,1

Izvor / Source: MP i HAPIH, *u analizu su uključene samo žive krave / only live cows data were used in the analysis

m - mjesec / month, d - dan / day, g/m - godina / mjesec, y/m - year / month

Tablica 32. Lakoća teljenja (%) / Calving ease

Pasmina / Ocjena Breed / Score	1 - lako ease	2 - normalno normal	3 - teško difficult	4 - kir. pom. sur. as.
Simentalska	41,5	58,3	0,2	0,0
Holstein	42,8	55,9	0,8	0,5
Smeđa	55,3	44,7	0,0	0,0
Charolais	55,1	42,7	1,7	0,5
Hereford	74,1	25,9	0,0	0,0
Angus	85,2	14,8	0,0	0,0
Limousin	60,3	39,7	0,0	0,0
Salers	91,9	6,8	0,6	0,7
Buša	88,4	11,6	0,0	0,0
Istarsko govedo	98,1	1,9	0,0	0,0
Slavonsko srijemski podolac	49,4	50,6	0,0	0,0

Izvor / Source: MP i HAPIH, kir. pom - kirurška pomoć, sur. as - surgical assistance

Tablica 33. Udio krava prema vrsti izlučenja (%) / Cow ratio by culling type

Pasmina / Breed	Izvoz Export	Klanje Slaughter	Krađa/ gubitak Theft/Loss	Prisilno klanje Forced slaughter	Privremeno izlučenje Temporary culling	Uginuće Death	Ukupan broj krava Total
Simentalaska	26,4	50,8	1,1	0,2	4,5	17,0	16.599
Holstein	17,4	52,2	0,2	0	1,5	28,7	10.429
Smeđa	10,5	50,7	2,5	0,3	13,6	22,4	361
Siva	18,2	36,4	0	0	9,1	36,4	11
Jersy	3,3	67,2	4,9	0	1,6	23,0	61
Dansko crveno govedo	42,9	38,1	0	0	0	19,0	21
Crveno švedsko govedo	20,0	60,0	0	0	0	20,0	5
Charolais	16,7	20,2	1,8	0	0,4	61,0	228
Hereford	22,2	20,4	7,4	0	5,6	44,4	108
Angus	32,8	17,1	8,7	0,8	2,9	37,8	381
Limousin	24,4	37,4	2,5	0,3	2,5	32,9	356
Škotsko visinsko govedo	31,8	0	0	0	0	68,2	22
Aubrac	32,8	46,9	3,1	0	0	17,2	64
Salers	27,7	13,4	40,3	0	0	18,6	231
Blonde daquitaine	50,0	25,0	0	0	0	25,0	12
Dexter	0	0	0	0	0	100	4
Cikasta	0	0	0	0	0	100	1
Sayaguesa	0	0	0	0	0	100	1
Belgijsko Plavo govedo	33,3	66,7	0	0	0	0	3
Mađarska siva	0	25	0	0	0	75	4
Buša	1,1	11,4	17,0	0	5,7	64,8	88
Istarsko govedo	2,0	42,9	4,1	0	0	51	98
Slav.-srijem. podolac	0	0	0	0	0	100,0	23
Križanci	18,6	35,6	7,5	0,1	8,4	29,8	2.779
Sve / All	22,4	48,7	1,8	0,1	3,8	23,2	31.890

Izvor / Source: MP i HAPIH

Tablica 34. Izlučenja krava prema laktaciji (%) / Cow culling ratio by lactation

Pasmina / Laktacija <i>Breed / Lactation</i>	1.	2.	3.	4.	5.	6.	> 7.
Simentalska	16,1	15,5	15,0	13,2	11,0	9,2	20,01
Holstein	25,6	22,8	20,7	14,5	8,3	4,4	3,7
Smeđa	13,3	14,4	15,0	11,3	11,6	10,0	24,4
Charolais	28,1	17,1	11,4	9,2	6,1	5,3	22,8
Hereford	19,4	11,1	5,7	8,3	7,4	7,4	40,7
Angus	21,2	16,3	13,9	7,1	6,0	5,8	29,7
Limousin	52,5	18,3	11,2	5,4	2,2	3,1	7,3
Salers	43,3	18,6	11,3	9,9	8,7	3,0	5,2
Buša	22,7	19,3	13,6	8,0	11,4	8,0	17,0
Istarsko govedo	8,2	9,2	6,1	10,2	7,1	9,2	50,0
Slav.-srijem. podolac	26,1	13,0	17,4	8,7	8,8	4,3	21,7

Izvor / Source: MP i HAPIH

Tablica 35. Plodnost krava prema pasmini / Cow fertility traits by breed

Pasmina <i>Breed</i>	NR90*	Indeks osjemenjivanja <i>Insemination index</i>	Međutelidbeno razdoblje <i>Intercalving period</i>
Simentalska	60,2	1,8	414
Holstein	56,6	2,2	414
Smeđa	59,5	2,0	424

Izvor / Source: MP i HAPIH.

Napomena: * NR90 – non return rate 90 dana. Podaci za NR90 i indeks osjemenjivanja preuzeti iz Registra reprodukcijskog materijala, koji se nalazi u sklopu JRDŽ-a

3.2.4. Vanjščina / Type classification

Ocjena vanjščine krava provodi se u simentalskoj i holstein pasmini prema preporukama ICAR-a i međunarodnih pasminskih udruženja (Europski savez uzgajivača simentalskog goveda - EVF i Svjetski savez uzgajivača Holstein goveda - WHFF).

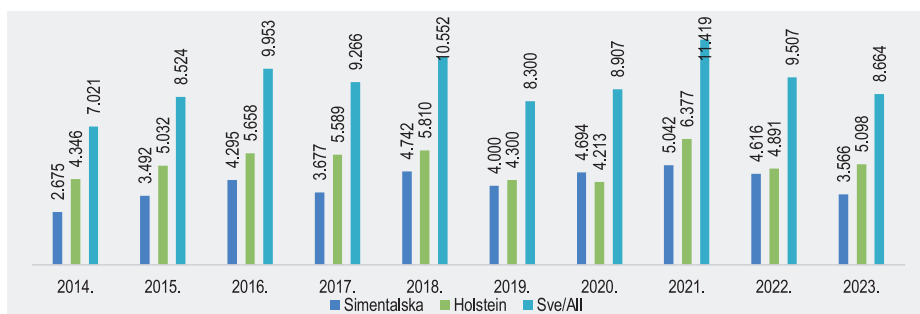
Tablica 36. Prosječne vrijednosti osobina vanjščine prvotelki
Average values of type traits in first calvers

Osobina Trait	simentalska / simmental godina / year		holstein godina / year	
	2022.	2023.	2022.	2023.
Skupna svojstva / Common traits				
Okvir / Frame	79,1	78,6	80,5	81,9
Mišićavost / Muscularity	80,3	79,5	0	0
Mliječni Karakter / Dairy Character	0	0	82,3	82,5
Noge / Legs	80,7	80,6	79,3	81,5
Vime / Udder	79,8	79,9	80,1	81,9
Pojedinačna svojstva / Single traits				
Visina križa / /Rump height (cm)	142,9	142,6	145,6	145,4
Duljina zdjelice / Rump lenght (cm)	53,7	53,5	0	0
Širina zdjelice / /Rump width (cm)	53,1	52,8	0	0
Dubina trupa / /Body Depth(cm)	79,4	78,8	0	0
Duljina leđa / Back length (cm)	84,2	84,6	0	0
Smještaj prednjih sisa / Front Teats (1-9)	4,6	4,7	4,9	5,0
Položaj zdjelice / Rump angle (1-9)	4,7	4,7	4,9	4,8
Putice / Pasterns (1-9)	5,1	5,1	5,0	5,4
Susp. ligament / Suspensory lig. (1-9)	5,2	5,3	5,8	5,6
Dubina vimena / Udder depth (1-9)	5,7	5,7	6,3	6,0
Duljina sisa / Teats length (1-9)	5,1	5,1	5,2	5,0
Kut skoč. zgloba / Rear leg side v. (1-9)	5,1	5,0	0	0
Izraž. sk. zgloba / Hock joint thickn. (1-9)	5,5	5,5	0	0
Visina papaka / Heel depth (1-9)	4,9	5,0	0	0
Dulj. pred. vimena / Fore udder len. (1-9)	4,7	4,8	0	0
Obješ.pred. vimena / Fore Udder H. (1-9)	5,6	5,0	0	0
Dulj. zad. vimena / Rear udder len. (1-9)	4,8	4,8	0	0

Osobina Trait	simentalska / simmental		holstein	
	godina / year		godina / year	
	2022.	2023.	2022.	2023.
Smjer zad. sisa / Rear Teats dir. (1-9)	5,0	5,1	0	0
Debljina sisa / Teats thickness (1-9)	4,2	4,4	0	0
Širina zdjelice / /Rump width (1-9)	0	0	6,1	5,6
Dubina trupa / /Body Depth (1-9)	0	0	5,7	5,9
Visina križa / Stature (1-9)	0	0	6,5	6,6
Širina prsa / Chest Width (1-9)	0	0	5,7	5,7
Mliječni karakter / Angularity (1-9)	0	0	6,4	6,4
Zadnje noge - straga / Rear Legs R. V. (1-9)	0	0	6,0	6,0
Zadnje noge - strana / Rear Legs S. V. (1-9)	0	0	5,1	4,9
Pokretljivost / Locomotion (1-9)	0	0	5,6	5,9
Vežanost pred. vimena / Fore Udder A. (1-9)	0	0	5,8	5,8
Širina zadnjeg vimena / Rear Udder W. (1-9)	0	0	6,1	6,0
Visina zad.vimena / Rear Udder Depth (1-9)	0	0	6,2	6,1
Smještaj zad. sisa / Rear Teat Pos. (1-9)	0	0	5,4	5,6
Kondicija / Body Condition Score (1-9)	0	0	5,8	5,7

Izvor / Source: MP i HAPIH

Grafikon 31. Ukupan broj ocjenjenih prvotelki prema godini
Scored first calvers by year



Izvor / Source: HAPIH

3.3. UZGOJNI PROGRAMI / BREEDING PROGRAMS

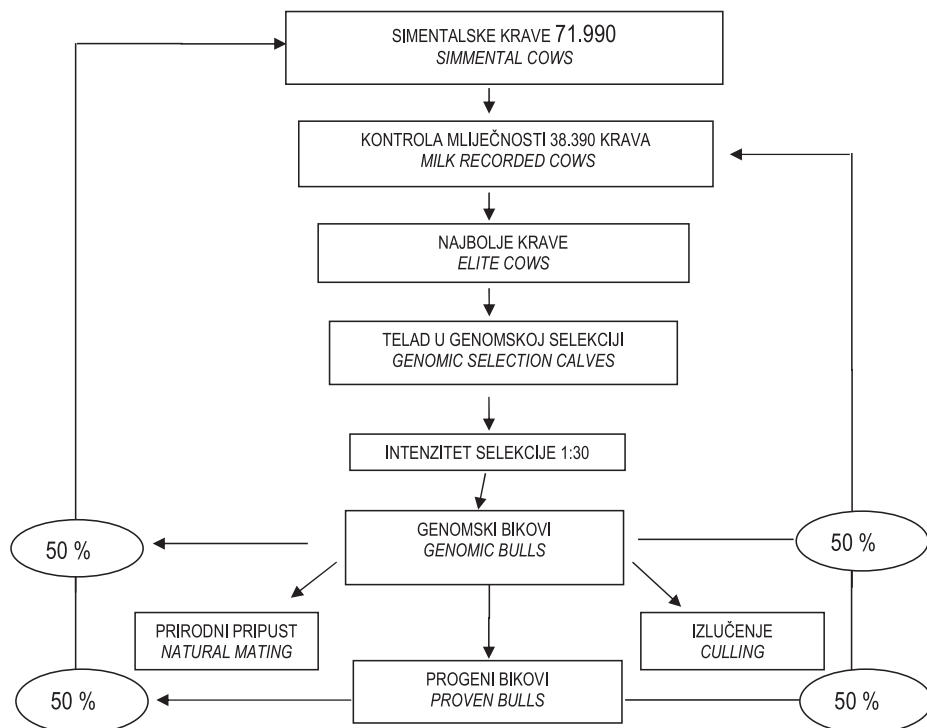
Provedba uzgojnih programa u nadležnosti je uzgojnih udruženja: Središnjeg saveza hrvatskih uzgajivača simentalskog goveda, Saveza udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda, Saveza uzgajivača istarskog goveda, Udruge uzgajivača buše, Udruge uzgajivača slavonsko-srijemskog podolca, Saveza uzgajivača mesnih pasmina goveda i Hrvatskog uzgojnog udruženja Salers-Croatia. Centar za stočarstvo je od uzgojnih udruženja odabran za partnera u provedbi specifičnih aktivnosti iz uzgojnih programa tj. treću stranu.

3.3.1. Simentalska / Simmental



Simentalska pasmina je najbrojnija pasmina goveda u RH. Uzgojno udruženje je Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalskog goveda, a Centar za stočarstvo provodi specifične aktivnosti u uzgojnom programu. Važna aktivnost je genomska selekcija, koja uključuje sustavno genotipiziranje i izračun genomske

uzgojne vrijednosti odabrane muške i ženske teladi u njemačko-austrijskom vrijednosnom sustavu. Plansko sparivanje nepristranim računalnim modelom ima značajnu ulogu i predstavlja najbolji način odabira budućih roditelja.

Shema 2. Uzgojni program simentalске pasmine / Simmental breeding program**Tablica 37. Prosječna mlječnost stada i krava uključenih u genomsku selekciju muške teladi***Average milk production of herds and cows in genomic selection*

Osobina Trait	Broj n	Standardna laktacija – 305 dana / Standard lactation 305 – days				
		Broj n	Mlijeko, kg Milk kg	Mast % Fat %	Protein % Protein %	M+B kg f + p kg
stada / herds	32	1.275	7.598	4,3	3,5	591
krave / cows	59	131	8.203	4,2	3,6	643

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 38. Genotipizirana muška telad prema ocu / Genotyped male calves by sire

RB. Rang	Otac Sire	Telad Calves	RB. Rang	Otac Sire	Telad Calves	RB. Rang	Otac Sire	Telad Calves
1.	Sputnik	10	13.	GS Winten	3	25.	Marokko PP	1
2.	Wintertraum	7	14.	Hamlet	2	26.	Mcfly Pp	1
3.	Hokuspokus	6	15.	Himmlich	2	27.	Megahertz	1
4.	IQ P*S	5	16.	Hogwarts	2	28.	Merkel1 PP	1
5.	GS Hellstorm	4	17.	Jedi	2	29.	Monopoly P*S	1
6.	Caesar	3	18.	Victim PP	2	30.	Sunrise	1
7.	Easy	3	19.	Habsburger	1	31.	Wahreliebe	1
8.	Elegant	3	20.	Heiligtum	1	32.	Wang	1
9.	Hanomag	3	21.	Highness	1	33.	GS Win Again	1
10.	Helikon	3	22.	Hype	1	34.	Wirbelwind	1
11.	Mylife	3	23.	Mahango Pp	1	35.	Wowero	1
12.	Spartacus	3	24.	Majestix P*S	1	36.		

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 39. Majke genotipizirane muške teladi (bikovske majke) prema ocu*Bull's dam by sire*

RB. Rang	Otac Sire	Krave Cows	RB. Rang	Otac Sire	Krave Cows	RB. Rang	Otac Sire	Krave Cows
1.	Hurly	10	16.	Villeroy	2	31.	Mozilla	1
2.	Sehrgut	5	17.	Waldler	2	32.	Murtal	1
3.	Manigo	4	18.	Weissensee	2	33.	Ostblock	1
4.	Worldcup	4	19.	Echt	1	34.	Polarstern	1
5.	Eisenhut	3	20.	Enjo	1	35.	Raigras	1
6.	Happyday	3	21.	Ettal	1	36.	Raldi	1
7.	Manna	3	22.	Haribo	1	37.	Vertigo	1
8.	Milan	3	23.	Hayabusa	1	38.	Vincenzo	1
9.	Vitamin	3	24.	Hermelin	1	39.	Waban	1
10.	Etoscha	2	25.	Hubraum	1	40.	Walk	1
11.	Evergreen	2	26.	Hulio	1	41.	Walot	1
12.	Herzschlag	2	27.	Hutubi	1	42.	Westwind	1
13.	Orka	2	28.	Janda	1	43.	Wildpark	1
14.	Royal	2	29.	Mahango Pp	1	44.	Wille	1
15.	Varta	2	30.	Manrique	1	45.	Wobbler	1

Izvor / Source: HAPIH

Tijekom 2023. godine, gotovo nakon tri godine od bikova Royman i Hitbull, nova tri mlada bika iz hrvatskog uzgoja ušla su u naše centre za umjetno osjemenjivanje. S obzirom na vrlo visoke kriterije koje nameće uzgojna konkurencija na otvorenom tržištu, to je veliki uspjeh cjelokupnog sustava uzgoja simentalke pasmine u Hrvatskoj. Bikovi HUSIM PP i WINMEG nalaze se u CUO Varaždin, a WONDERBAU u CUG Osijek.

HUSIM PP (Hamlet Pp x Manolo Pp)

Uzgajivač: Ivan Imbrišić, Kozarevac,
Koprivničko-križevačka županija



HUSIM PP (HB 9129) je mladi homozigotni - bezrožni (PP) genomski bik iz hrvatskog uzgojnog programa. Sin je bika Hamlet Pp (linija Hermelin - Herzs Schlag - Huttera) koji je vrlo utjecajni bikovski otac u svim uzgojima i od kojeg je do sada genotipizirano čak 1.184 muška

kandidata, a u sustav umjetnog osjemenjivanja ušla su već 23 njegova većinom bezrožna sina. Majka mu je genetski bezrožna (Pp) austrijska krava, kombinacije Manolo Pp x Othello, koja je po rezultatima genomskih testova među 5% najboljih kćeri svojega oca. Karakterizira ju osobito dobri indeksi vimena (119) i fitnesa (122). Husim PP je naslijedio bezrožnost pa će sva njegova telad sigurno biti genetski bezrožna. Ova osobina je danas vrlo tražena u modernom simentalskom uzgoju. HUSIM PP ima odlično uravnotežene genomske indekse i to na najvišoj razini (gGZW 139), a posebno je rijetka njegova kombinacija vrlo visoke mliječnosti (Mkg +1.284), odličnog fitnesa (125) i dubine vimena (121), uz vrlo dobre noge (114) i indeks mesa (114).

WINMEG (Wintertraum x Hermelin)

Uzgajivač: Ivan Imbrišić, Kozarevac,
Koprivničko-križevačka županija



Obitelj Imbrišić je u svojem prvom ispiranju embrija od junice Megi uspjela uzgojiti 16. od 1126 testiranih Wintertraum-ovih sinova (rang 1,4%). Ulaskom u CUO Varaždin i sustav BVN/EUROgenetik Winmeg (HB 9199) se pozicionirao na 8. mjesto od ukupno 30 aktivnih Wintertraum-ovih sinova u centrima za UO DAC/GZW-sustava. Po indeksu količine mlijeka Mkg +1.246 Winmeg je drugi najbolji među

30 polubračće, a kad se uzmu u obzir i njegovi indeksi za noge 115 i vime 115, dobili smo izuzetno kompletnog i konkurentnog mladog bika. Osobito je pogodan za junice jer ima odličan indeks težine teljenja od 118. Također odlično odgovara za kćeri vrhunskog bika Monopoly PS i druge slične bikove sa slabijim indeksima protoka mlijeka jer Winmeg ima izvrsnu kombinaciju indeksa protoka mlijeka od 127 i zdravlja vimena 111. Njegova majka Megi je vrlo visoko rangirana (1,5%) Hurly-eva kćer, uzgojena i testirana u staji Imbrišćevih. Kao junica korištena je kao davateljica embrija, a nakon teljenja dokazuje svoje kvalitete u staji s robotskom mužnjom.



WONDERBAU (Wintertraum x Hermelin x Vogt x Wille)

Uzgajivač: Ivica Škrivanek, Bešlinec, Zagrebačka županija



Wonderbau-ov otac Wintertraum jedan je od najpopularnijih bikovskih očeva u svim uzgojima zbog svoje jedinstvene kombinacije indeksa fitnesa (132), nogu (126) i vimena (124). Wonderbau (HB 9112) je produkt upravo takve kombinacije – majka mu je vrlo dobro rangirana (unutar 10 %) Hermelinova kćer s jakim indeksima kombiniranog tipa (MW 117 i FW 119), koji su se odlično kombinirali

s očevim jakim fitnessom pa je Wonderbau bik kojemu su indeksi baš svih pojedinačnih osobina mlijeka, mesa i fitnesa pozitivni. Uz dobre indekse eksterijera (102-93-106-113), protoka mlijeka (115) i težine teljenja (105), ovaj mladi bik visoke razine (gGZW 137, MW 118, FW 115, Fit 124) izuzetno je široko upotrebljiv i lako se sparuje s većinom plotkinja u našoj populaciji.

Tablica 40. Najbolja stada simentalke pasmine / Top simmental herds

Rb. Rang	Uzgajivač Breeder	Naselje, Županija Place, County	Lak. Lac.	Mlijeko Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B,kg F+P, kg
1.	PO Kopecki	Lipovljani, Sisačko-Moslavačka	66	8.523	5,1	3,5	736
2.	Josip Malek	Končanica, Bjelovarsko-bil.	10	9.395	4,3	3,5	732
3.	Marin Basrek	Gostović, Zagrebačka	10	9.107	4,5	3,5	732
4.	Ivan Hubak	Okešinec, Zagrebačka	86	8.820	4,6	3,5	720
5.	Josip Poljanec	Risvica, Krapinsko-zagorska	10	8.672	4,6	3,5	708
6.	Goran Sikora	Stara Kapela, Zagrebačka	43	9.142	4,0	3,7	703
7.	Tomislav Mikel	Tominovac, Požeško-slavonska	14	9.109	4,3	3,4	702
8.	Mario Mladić	Zlutar, Krapinsko-zagorska	21	8.208	4,9	3,6	696
9.	Ivan Imbrišić	Kozarevac, Koprivničko-križev.	31	9.010	4,0	3,6	679
10.	Mirko Vrbek	Brezine, Zagrebačka	13	8.574	4,4	3,5	678
11.	Emina Burek	Mostari, Zagrebačka	147	8.855	4,1	3,5	674
12.	Branko Marčeta	Novi Antunovac, Virovitičko-pod.	9	8.822	4,2	3,4	673
13.	Božidar Domitran	Martinščina, Krapinsko-zagorska	49	8.756	4,1	3,6	673
14.	Ivan Fuček	Ferdinandovac, Koprivničko-križ.	15	8.137	4,5	3,8	671
15.	Osilovac d.o.o.	Feričanci, Osječko-baranjska	32	8.421	4,3	3,6	670
16.	Marijana Popović	Brezovec Zelinski, Zagrebačka	9	8.813	4,1	3,4	655
17.	Danijel Horvatić	Stara Kapela, Zagrebačka.	59	8.311	4,2	3,6	652
18.	Bik d.o.o.	Bojana , Bjelovarsko-bilogorska	7	8.502	4,1	3,5	651
19.	Danijela Mulvaj	Otočka, Koprivničko-križevačka	13	8.113	4,5	3,5	646
20.	Martina Perić	Viškovci, Osječko-bar.	10	9.025	3,6	3,5	643
21.	Mirko Katalenić	Gudovac, Bjelovarsko-bilogorska	23	6.902	5,5	3,6	634
22.	Marijan Porkulabić	Prilesje, Zagrebačka	10	6.995	5,6	3,4	634
23.	Zdravko Vučinić	Gornja Garešnica, Bjelovarsko-b.	7	8.192	4,3	3,4	631
24.	Miroslav Šobak	Stara Kapela, Zagrebačka	28	8.256	4,2	3,4	630
25.	Mladen Marinković	Stara Plošćica, Bjelovarsko- bil.	10	7.787	4,4	3,6	628
26.	Davor Šmidt	Palešnik, Bjelovarsko-bil.	63	7.383	4,9	3,5	622
27.	Zoran Imbriovčan	Repaš, Koprivničko-križ..	36	7.948	4,2	3,6	621
28.	Herl obrt za polj.	Predavac, Bjelovarsko-bilo.	31	7.994	4,2	3,6	620
29.	Damir Mikulić	Donja Kupčina, Zagrebačka	9	7.986	4,3	3,5	620
30.	Tomislav Strika	Majur, Zagrebačka	38	8.173	4,1	3,5	620

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak – broj laktacija / lac - lactations, M - mliječna mast / F - fat , B - bjelančevine / P – protein

Tablica 41. Najbolje krave sa završenom 1. laktacijom
Top cows with completed 1. lactation

Rb. Rang	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Mlijeko Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B, F+P,Kg	Uzgajivač Breeder
1.	HR 2201225189	Elektra	Wattzahl	10.812	4,9	3,5	919	Ivan Fuček
2.	HR 8201255065	Megan	Royal	11.722	3,9	3,8	911	Željko Sikora
3.	HR 9201119203	Đesika	Perfekt	13.335	3,2	3,6	886	Ivan Imbrišić
4.	HR 5201255019	Mia	Worlcup	10.271	4,3	4,2	865	Željko Sikora
5.	HR 1201271594	-	Waban	9.505	4,9	4,0	845	Vupik plus d.o.o.
6.	HR 4201108402	Bonita	Waldler	10.103	4,7	3,7	844	Tomislav Kuharić
7.	DE 0954560121	Eva	Wartburg	9.191	4,9	3,9	809	Igor Mihaljević
8.	HR 5201351717	-	Wendlinger	10.289	4,4	3,5	805	Osilovac d.o.o.
9.	HR 6201173899	Rosanta	Gs Wilhelm	8.513	5,1	4,2	800	Ivan Fuček
10.	HR 6201282418	Dara	Sehrgut	10.219	4,2	3,6	798	Emina Burek
11.	HR 5201325073	Lejla	Hayabusa	9.326	4,7	3,8	796	Željko Sikora
12.	HR 9201196862	Laura	Mozilla	9.536	4,6	3,7	786	Tomislav Kuharić
13.	DE 0954740295	573	Gs Wigor	8.843	5,0	3,8	779	Luka Špehar
14.	HR 1201331452	Wanja	Hayabusa	10.574	4,0	3,3	774	Tomislav Mikel
15.	DE 9201225191	Savana	Hutsassa	9.948	4,3	3,5	773	Ivan Fuček
16.	HR 8201351679	-	Zieger	9.958	4,3	3,4	771	Osilovac d.o.o.
17.	DE 0817545661	Elena	Wellington	9.422	4,7	3,4	770	Ivan Bobek
18.	HR 6201255715	Medena	Mahango Pp	9.534	4,3	3,7	768	Željko Sikora
19.	AT 183747569	Linke	Wobbler	10.142	4,2	3,4	767	Tomislav Kuharić
20.	HR 9201060976	-	Votary	10.367	3,9	3,5	767	Ivan Kvetek

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak - laktacija / lac - lactation, M - mliječna mast / F - fat, B - bjelančevine / P - protein

Tablica 42. Najbolje simentalске ostale krave / Top other simmental cows

Rb. Ra	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Lak Lac.	Mlijeko, Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B, F+P,Kg	Uzgajivač Breeder
1.	HR 1200929368	Megi	Mandrin	4	13.760	3,9	3,8	1.060	Željko Sikora
2.	HR 7200841943	Sila	Impression	3	11.468	5,0	3,5	977	Ivan Hubak
3.	HR 5201020011	Marlen	Huerde	3	13.590	3,6	3,5	973	Željko Sikora
4.	HR 8201114340	Melita	Waban	2	10.526	5,5	3,7	968	PO Kopecki
5.	AT 333158338	Sunny	Gs Werwolf	3	10.881	5,2	3,6	962	Ivan Hubak
6.	AT 284416138	Wanda	Walfried	4	11.416	4,9	3,4	954	Josip Malek
7.	DE 0953081884	Hedix	Moritz	3	11.065	4,9	3,7	952	Ivan Hubak
8.	AT 452203829	Essa	Incredible PP	4	11.306	4,8	3,5	946	Josip Malek
9.	HR 0200779535	-	Humpert	4	11.449	4,6	3,7	940	Vupik d.d.
10.	HR 6200960836	Blanka	Mandrin	4	10.905	5,1	3,4	935	PO Kopecki
11.	HR 4200907071	-	Egon	4	11.654	4,1	3,8	928	Vupik d.d.
12.	HR 0201036406	-	Mandrin	2	10.612	5,3	3,4	923	Vupik d.d.
13.	HR 6201134166	Breza	Vincenzo	3	11.691	4,5	3,4	918	Tomislav Mikel
14.	HR 6200919762	Bona	Wille	3	12.473	3,5	3,8	915	Danijel Horvatić
15.	HR 5201046264	Cuga	Evergreen	2	11.050	4,4	3,8	913	Božidar Domitran
16.	HR 4201061655	Gaga	Wobbler	3	12.197	3,8	3,7	912	Željko Sikora
17.	HR 2200737395	Oxy	Manigo	3	11.167	4,2	3,9	910	Emina Burek
18.	HR 3200893845	Ava	Martin	3	10.781	5,1	3,3	908	Mirko Katalenić
19.	HR 6200737254	Biba	Reumut	4	11.556	4,3	3,5	904	Danijel Horvatić
20.	HR 2201106231	Greta	Huerde	2	10.996	4,9	3,2	899	Ivan Hubak

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak - laktacija / lac - lactation, M - mliječna mast / F - fat, B - bjelančevine / P - protein

Tablica 43. Simentalske krave sa životnom proizvodnjom / Simmental cows with lifetime production

Rb. Rang	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Lak. Lac.	Mlijeko, Milk, kg	M.% F.	B.% P.	Uzgajivač Breeder
1.	HR 0021068955	Biserka	Gobi	13	92.089	3,8	3,2	Dražen Melec
2.	HR 1100837114	Jadranka	Elba	14	88.949	4,2	3	Marica Nejak
3.	HR 8200318657	Smilja	Indurein	8	88.547	4,3	3,5	Branović Dejan
4.	HR 9200038899	Citrus	Veiter	8	86.801	4,4	3,4	Emina Burek
5.	AT 152111617	Herzl	Rotax	9	867.09	4	3,5	Agro Eko Rešetar
6.	HR 2200155555	Leonesa	Weinfur	8	86.703	5,4	3,7	Branović Dejan
7.	HR 2200038939	Bospor	Strellas	10	86.290	4,7	3,5	Emina Burek
8.	AT 489305718	Hodina	Wal	8	85.941	3,8	3,4	Igor Rešetar
9.	HR 9101398777	Princezica	Suri	12	85.154	3,8	3,2	Pero Furjan
10.	DE 0944045979	96- Beti	Malfir	11	85.123	3,9	3,6	Pa-Vita d.o.o.
11.	HR 7101729090	Micika	Wifiz	12	83.510	3,9	3,5	Pero Furjan
12.	HR 5200295351	Ida	Weinfur	7	82.623	4,5	3,6	Polj-Obrt Kopecki
13.	HR 7200205406	Karlita	Vanstein	8	81.885	4,5	3,4	Emina Burek
14.	HR 8101967097	Lenka	Suri	9	81.385	4,4	3,4	Slobodan Kovačević
15.	HR 9200314977	Irenka	Roni	8	79.518	3,8	3,2	Višnja Dreta
16.	HR 9200337318	Slavica	Rurex	8	78.270	4,3	3,3	Dario Shejbal
17.	HR 8101933591	Sena	Herodot	11	77.312	4,3	3,5	Slobodan Kovačević
18.	HR 3200217580	Vlatka	Mertin	6	76.850	3,9	3,6	Igor Rešetar
19.	HR 6200204424	Pisava	Warter	8	76.804	4,5	3,7	Božidar Domitran
20.	AT 843955509	Stanzl	Wal	11	76.220	4,3	3,2	Đuro Burić

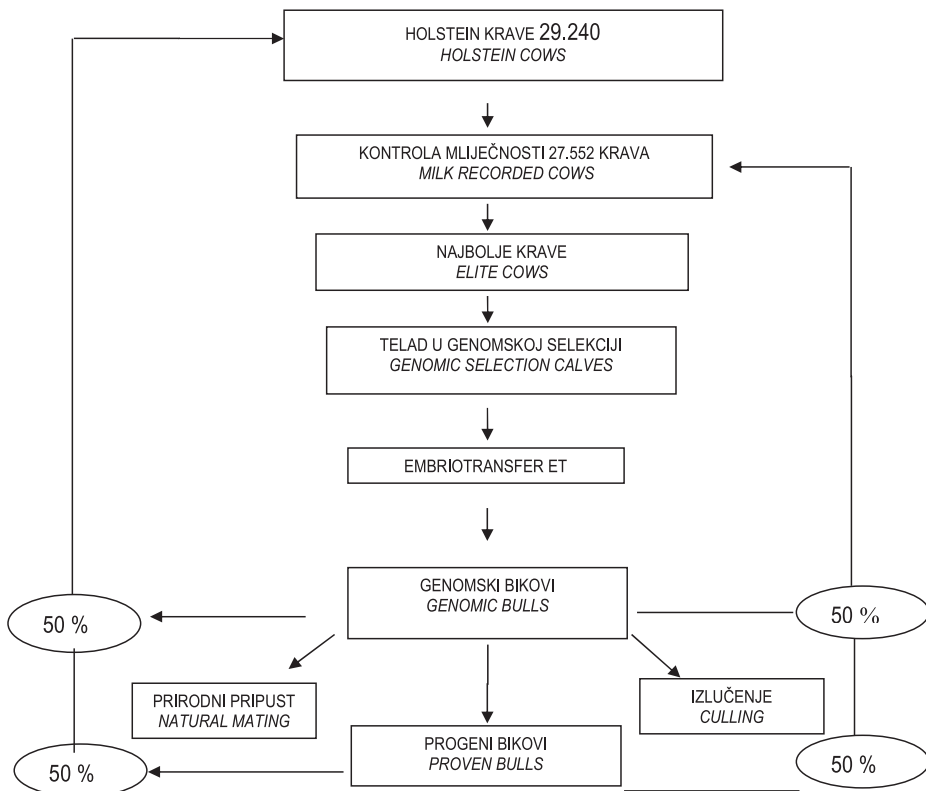
Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi te zaključenom laktacijom u 2023. / completed lactation in 2023

3.3.2. Holstein / Holstein

Holstein je druga najzastupljenija pasmina krava u Republici Hrvatskoj. Uzgojno udruženje je Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda, a Centar za stočarstvo provodi specifične aktivnosti u uzgojnom programu. Genomska selekcija uključuje genotipiziranje i izračun genomske uzgojne vrijednosti u međunarodnom sustavu. Plansko sparivanje nepristranim računalnim modelom raširena je aktivnost te najbolji način odabira roditelja nove generacije.



Shema 3. Uzgojni program Holstein pasmine / Holstein breeding program



Tablica 44. Najbolja stada holstein pasmine / Top holstein herds

Rb. Rang	Uzgajivač Breeder	Naselje, Županija Place, County	Lak. Lac.	Mlijeko Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B F+P, Kg
1.	Salaš d.o.o.	Marijanci, Osječko-bar.	375	11.063	4,7	3,5	908
2.	Josip Zdunić	Divoševci, Brodsko-pos.	9	12.468	3,4	3,4	843
3.	PZ Osatina	Semeljci, Osječko-bar.	106	10.563	4,3	3,5	833
4.	Ivan Hubak	Okešinec, Zagrebačka	19	9.835	5,0	3,5	827
5.	Mala Branjevina	Osijek, Osječko-bar.	605	10.113	4,7	3,3	809
6.	Bistrović obrt	Gornje Vratno, Varaždinska	31	10.830	3,8	3,5	794
7.	PG Zdunić	Divoševci, Brodsko-pos.	26	10.732	3,8	3,5	788
8.	Arator d.o.o.	Lovas, Vukovarsko-srijem.	141	9.328	4,8	3,5	780
9.	Osilovac d.o.o.	Feričanci, Osječko-bar.	466	9.745	4,4	3,6	779
10.	Bovis d.o.o.	Ivankovo, Vukovarsko-srijem.	2.042	9.926	4,3	3,5	778
11.	Obrt Mikulić	Borut, Istarska	20	11.312	3,5	3,3	776
12.	Obrt Zdunić	Divoševci, Brodsko-pos.	98	10.671	3,7	3,5	766
13.	Mario Mladić	Zlatar, Krapinsko-zag.	38	9.262	4,7	3,5	755
14.	Agro Horvatinčić	Gusakovec, Krapinsko-z.	8	10.478	3,8	3,3	753
15.	Zdenačka farma	Veliki Zdenci, Bjelovarsko.-bil.	481	9.519	4,5	3,4	751
16.	Davor Šmidt	Palešnik, Bjelovarsko-bil.	7	8.559	5,1	3,7	749
17.	Tomislav Kralj	Poljanski Lug, Zagrebačka	34	10.677	3,7	3,3	747
18.	Niza d.o.o.	Niza, Osječko-bar.	1.020	9.359	4,4	3,6	745
19.	Božidar Glavaš	Bizovac, Osječko-bar.	186	9.388	4,2	3,5	729
20.	Dejan Maciček	Žabjak, Bjelovarsko-bil.	23	9.793	3,9	3,5	725
21.	Lactis d.o.o.	Budrovci, Osječko-bar.	274	9.226	4,1	3,7	722
22.	Krndija d.o.o.	Krndija, Osječko-bar.	481	9.261	4,4	3,4	721
23.	Slobodan Grubačević	Mala Rijeka, Koprivničko-križ.	36	8.875	4,4	3,7	719
24.	Marko Tokić	Široko Polje, Osječko-bar.	23	9.922	3,6	3,6	718
25.	Tolušić-obrt u polj.	Đakovo, Osječko-bar.	36	9.596	4,0	3,5	716
26.	Đido - Obrt u polj.	Đakovo, Osječko-bar.	133	9.656	3,9	3,5	714
27.	Zlatko Novak	Sveti Urban, Međimurska	56	8.485	4,9	3,5	712
28.	Tomašanci d.o.o.	Tomašanci, Osječko-bar.	1.647	8.661	4,6	3,6	707
29.	P.G. Tokić	Široko Polje, Osječko-bar.	167	9.219	4,0	3,7	706
30.	Nikola Zdunić	Divoševci, Brodsko-pos.	17	9.388	4,0	3,5	701

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak - laktacija / lac - lactation, M - mliječna mast / F - fat, B - bjelančevine / P - protein

Tablica 45. Najbolje krave sa završenom 1. laktacijom*Top cows with completed 1. lactation*

Rb. Rang	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Mlijeko Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B F+P,Kg	Uzgajivač Breeder
1.	DK 04951405444	-	Romello	14.588	4,2	3,4	1.115	Niza d.o.o.
2.	HR 1201351777	-	Vh Bynke	13.433	4,8	3,4	1.103	Osilovac d.o.o.
3.	DE 0361518141	-	Kendrick	12.714	5,0	3,3	1.054	Bovis d.o.o.
4.	HR 2201244076	-	Messenger	13.814	4,0	3,6	1.046	PZ Ostatina
5.	HR 8201261293	-	Bones	11.907	5,5	3,3	1.043	FMK Mala Branjevina
6.	HR 2201112391	-	Lafter	12.629	4,6	3,6	1.034	Bovis d.o.o.
7.	HR 4201244669	-	Lanister	13.186	4,6	3,2	1.025	Bovis d.o.o.
8.	HR 2201261495	-	Electric	12.570	5,0	3,1	1.018	FMK Mala Branjevina
9.	HR 5201113814	-	Lexpress	11.746	5,4	3,2	1.009	Martinjak d.o.o.
10.	HR 9201113760	-	Lockwood	12.284	4,6	3,6	1.005	Bovis d.o.o.
11.	HR 2201256572	-	Vh Brook	11.134	5,3	3,8	1.004	Farma Salaš d.o.o.
12.	HR 0201256617	-	Vh Brook	11.322	5,1	3,7	1.001	Farma Salaš d.o.o.
13.	HR 1201268725	Rafaela	Alamo	12.250	4,8	3,4	998	Rafael Hubak
14.	HR 0201351932	-	Clark	12.383	4,5	3,5	996	Osilovac d.o.o.
15.	HR 3201318400	-	Startrek	11.575	5,1	3,5	995	Tomašanci d.o.o.
16.	HR 7201261296	-	Padawan	11.867	5,0	3,4	992	FMK Mala Branjevina
17.	HR 2201244704	-	Lanister	12.272	4,6	3,5	992	Bovis d.o.o.
18.	HR 4201171945	-	Masterful	11.440	5,1	3,4	975	Josipović obrt
19.	HR 0201230943	-	Lanister	11.530	5,1	3,4	974	Tomašanci d.o.o.
20.	HR 3201244345	-	Lanister	11.274	5,1	3,5	974	Bovis d.o.o.

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak - laktacija / lac - lactation, M - mliječna mast / F - fat, B - bjelančevine / P - protein

Tablica 46. Najbolje ostale holstein krave / Top other holstein cows

Rb. Rang	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Lak. Lac.	Mlij. Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B F+P,Kg	Uzgajivač Breeder
1.	HR 6201029871	-	Vh Bosman	3	15.742	5,2	3,6	1.376	Farma Salaš d.o.o.
2.	HR 7200962071	-	Jarmon	3	14.982	5,2	3,5	1.315	Bovis, d.o.o.
3.	HR 0201074963	-	Jarmon	2	15.352	4,8	3,7	1.305	Bovis, d.o.o.
4.	HR 1200786295	-	President	3	15.362	4,9	3,5	1.290	Bovis, d.o.o.
5.	DK 05149004608	-	Praser	2	15.515	4,9	3,4	1.286	Niza d.o.o.
6.	HR 1201095707	-	Vh Bosman	2	13.990	5,5	3,6	1.270	Farma Salaš d.o.o.
7.	HR 7201112118	-	Ehman Isy	2	15.734	4,8	3,2	1.270	Bovis, d.o.o.
8.	HR 4200961367	-	Itunes	3	15.366	4,9	3,4	1.269	Martinjak d.o.o.
9.	HR 9201074885	-	Jarmon	2	14.916	5,1	3,4	1.268	Bovis, d.o.o.
10.	HR 2200903222	-	Nog Lestro	4	14.676	5,1	3,5	1.261	Osilovac d.o.o.
11.	HR 8200962379	-	Lafter	2	16.662	4,3	3,3	1.260	Bovis, d.o.o.
12.	HR 0200786104	-	Itunes	4	14.672	5,1	3,5	1.253	Bovis, d.o.o.
13.	HR 6201112373	-	Lafter	2	15.269	4,9	3,3	1.250	Bovis, d.o.o.
14.	HR 0200962357	-	Jarmon	3	13.773	5,4	3,6	1.241	Bovis, d.o.o.
15.	HR 2200994389	-	Peder	3	14.513	5,2	3,3	1.237	Zdenačka farma
16.	DK 04800503629	-	Vh Idaho	3	13.579	5,5	3,6	1.234	Niza d.o.o.
17.	HR 8200962308	-	Fulfil Isy	3	13.398	5,3	3,9	1.231	Bovis, d.o.o.
18.	HR 9200786712	-	Power Ball	4	15.153	4,6	3,5	1.230	Bovis, d.o.o.
19.	HR 1200953440	-	Masterful	2	14.975	5,1	3,1	1.229	FMK Mala Branjevina
20.	HR 9200912960	-	Sol	3	13.653	5,5	3,5	1.227	Martinjak d.o.o.

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak - laktacija / lac - lactation, M - mliječna mast / F - fat, B - bjelančevine / P - protein

Tablica 47. Holstein krave sa životnom proizvodnjom
Holstein cows with lifetime production

Rb. Rang	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Lak. Lac.	Mlijeko, Milk, kg	M.% F.	B.% P.	Uzgajivač Breeder
1.	DK 04113002415	-	VH Sammy Soya	9	118.203	4,30	3,10	Žitar d.o.o.
2.	HR 0200293613	-	Levi	7	109.529	4,90	3,40	Farma Salaš d.o.o.
3.	HR 5200275515	Calabria	Banker	9	103.302	4,30	3,40	Žitar d.o.o.
4.	HR 5200275560	Agave	Annex	7	102.676	4,10	3,30	Žitar d.o.o.
5.	HR 2200275611	Citrus	Annex	7	102.209	4,10	3,20	Žitar d.o.o.
6.	HR 2200275640	Gora	Dansire Oman Orange	6	101.270	4,70	3,10	Žitar d.o.o.
7.	HR 9200126600	-	Rakuuna	6	100.981	4,50	3,60	Žitar d.o.o.
8.	HR 3200369687	-	Guarini	6	100.319	3,70	3,30	Belje Plus d.o.o.
9.	HR 7200175370	-	Donat -ET	7	99.479	3,50	2,70	Bovis d.o.o.
10.	HR 5200403257	-	Paramount	8	99.355	4,00	3,40	Farma Salaš d.o.o.
11.	HR 6200018654	-	Dolman	8	97.981	4,50	3,50	Bovis d.o.o.
12.	HR 9200369702	-	Orakel	8	97.500	3,60	3,20	Belje Plus d.o.o.
13.	HR 3200086214	-	Dansire Oman Orange	7	96.490	3,20	3,40	Lactis d.o.o.
14.	HR 7101953929	Renata	Gibor	8	94.371	4,90	3,60	Mladić Mario
15.	HR 5200345579	Sara	V Exces	6	94.357	4,60	3,10	Arator d.o.o.
16.	HR 7200347012	-	Cricket	6	94.157	4,10	3,10	Farma Salaš d.o.o.
17.	HR 4200293585	-	Big Winner	7	93.755	4,20	3,20	Farma Salaš d.o.o.
18.	HR 0200369770	-	Airel	8	93.370	3,40	3,00	Belje Plus d.o.o.
19.	HR 0200234872	-	Potter	7	93.204	3,60	3,30	Bovis d.o.o.
20.	HR 6200170747	-	Airel	8	93.166	3,40	3,00	Porkulabić Marijan

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi te zaključenom laktacijom u 2023. / completed lactation in 2023

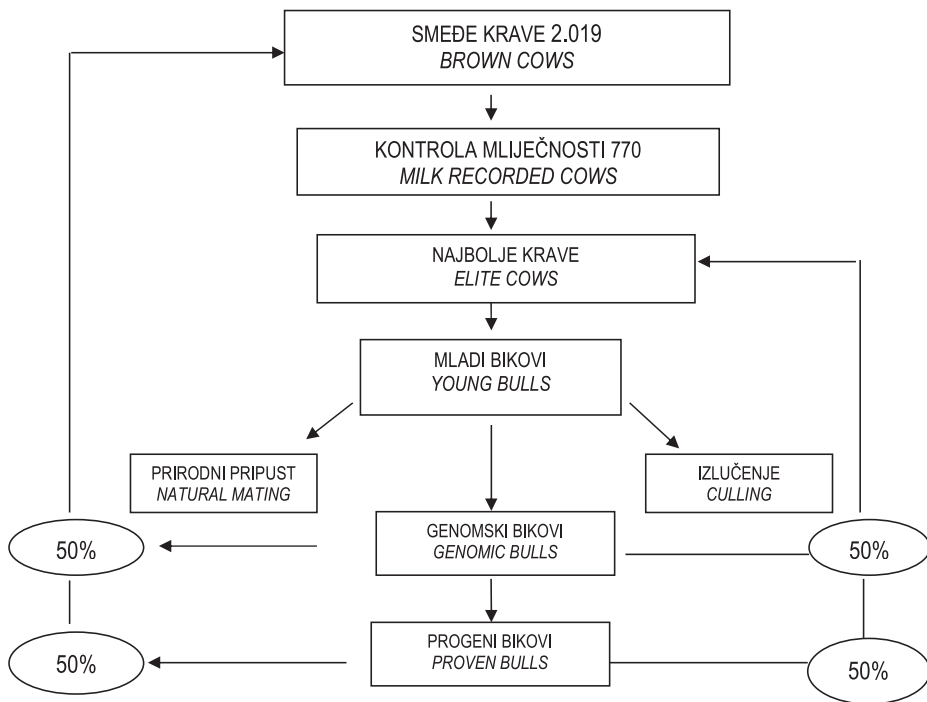
3.3.3. Smeđa / Brown



Smeđa pasmina je treća mliječna pasmina po brojnosti u Republici Hrvatskoj. Kako u ovoj pasmini ne postoji priznato uzgojno udruženje, Centar za stočarstvo HAPIH-a prema ovlaštenju Ministarstva poljoprivrede provodi specifične aktivnosti iz uzgojnog programa. Glavni cilj programa je uzgoj kvalitetnog

ženskog rasplodnog pomlatka. Uzgojno područje smeđe pasmine je najvećim dijelom Istra, Lika i Dalmacija, uz postojanje nekoliko većih stada u drugim dijelovima Hrvatske.

Shema 4. Uzgojni program smeđe pasmine / Brown breeding program



Tablica 48. Najbolja stada smeđe pasmine / Top brown herds

Rb. Rang	Uzgajivač Breeder	Naselje, Županija Place, County	Lak. Lac.	Mlijeko Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B F+P;Kg
1.	Obrt Mikulić	Borut, Istarska	16	10.845	3,9	3,5	811
2.	Obrt Budak	Borut, Istarska	6	7.622	4,5	3,6	623
3.	SNK Milk	Đakovo, Osječko-bar.	6	7.309	4,4	3,8	601
4.	Snježana Šolčić	Patkovac, Bjelovarsko-bil.	7	6.911	4,5	3,6	560
5.	Obrt Orbanić	Zabrežani, Istarska	39	7.322	4,0	3,7	558
6.	OG Peteani	Jesenovik, Istarska	9	6.390	4,2	3,8	513
7.	Dumeco d.o.o.	Sv.I.Žabno, Koprivničko-k.	34	6.889	3,8	3,5	497
8.	Orbanić Josip	Orbanići Istarska	6	6.628	4,0	3,4	493
9.	Nena obrt	Čitluk, Splitsko-dalm.	6	6.179	3,5	3,8	451
10.	Roberto Kadenaro	Buroli, Istarska	16	5.412	4,5	3,8	448

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak - laktacija / lac - lactation, M - mliječna mast / F - fat, B - bjelančevine / P - protein

Tablica 49. Najbolje krave sa završenom 1. laktacijom
Top cows with completed 1. Lactation

Rb. Rang	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Mlijeko, Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B F+PKg	Uzgajivač Breeder
1.	HR 4201076963	Lola	Vegas	10.266	4,2	3,9	824	Obrt Mikulić
2.	HR 5201076973	Laura	Vadiuan	9.929	4,2	3,5	764	Obrt Mikulić
3.	HR 5201175810	Gea	Dan	8.953	3,8	3,6	663	Obrt Orbanić
4.	HR 0201076910	Goga	Hari	9.131	3,6	3,7	661	Obrt Orbanić
5.	DE 0817001900	Sime	DE 0816500872	7.731	4,4	3,8	632	Dumeco d.o.o.
6.	HR 9201076971	Lisa	Harrison	7.710	4,3	3,6	605	Josip Orbanić
7.	HR 4201253447	Aida	Volker	7.429	4,4	3,7	599	Snježana Šolčić
8.	HR 9201253235	Tara	Cadum	7.189	4,8	3,5	598	Snježana Šolčić
9.	HR 4201175813	Nela	Dan	8.295	3,6	3,6	596	Obrt Orbanić
10.	HR 1201253242	Mia	Himaik	6.441	5,2	3,9	588	Snježana Šolčić

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak - laktacija / lac - lactation, M - mliječna mast / F - fat, B - bjelančevine / P - protein

Tablica 50. Najbolje ostale smeđe krave / Top other brown cows

Rb. Rang	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Lak. Lac.	Mlij. Milk, kg	M.% F.	B.% P.	M+B F+PKg	Uzgajivač Breeder
1.	HR 1200851801	Beti	Jennerwein	4	13.411	4,2	3,6	1.046	Obrt Mikulić
2.	HR 9200447019	Kolinda	Jennerwein	6	12.258	4,2	3,6	957	Obrt Mikulić
3.	HR 2200851824	Galina	Eusebius	2	10.399	4,5	3,8	863	Obrt Mikulić
4.	HR 0101651819	Sanja	Hupoly-ET	10	11.600	3,9	3,5	853	Obrt Mikulić
5.	HR 4201083998	-	Jaguar	3	8.425	5,4	4,3	817	SNK Milk
6.	HR 4102016844	Siva	Pontiac	7	10.865	3,8	3,7	808	Obrt Mikulić
7.	HR 1102016827	Nela	Pontiac	7	10.780	3,8	3,5	785	Obrt Mikulić
8.	HR 5200560578	Silva	Jennerwein	3	10.204	4,1	3,4	763	BKL d.o.o.
9.	HR 4101943330	Tilli	Pontiac	6	9.806	4,1	3,6	759	Obrt Orbanić
10.	HR 6200938963	Asja	Egir	2	8.322	5,0	3,9	740	Marinko Bogdan

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi, lak - laktacija / lac - lactation, M - mliječna mast / F - fat, B - bjelančevine / P - protein

Tablica 51. Smeđe krave sa životnom proizvodnjom*Brown cows with lifetime production*

Rb. Rang	Životni broj Animal ID	Ime Name	Otac Sire	Lak. Lac.	Mlijeko, Milk, kg	M.% F.	B.% P.	Uzgajivač Breeder
1.	HR 0101651819	Sanja	Hupoly-ET	10	115.834	4,0	3,5	Obrt Mikulić
2.	HR 1102016827	Nela	Pontiac	8	83.435	3,8	3,5	Obrt Mikulić
3.	HR 4102016844	Siva	Pontiac	7	83.230	4,1	3,7	Obrt Mikulić
4.	HR 1101808319	Meda	Juvin	9	79.362	3,7	3,3	Ana Krznarić
5.	HR 9200447006	Lea	Pontiac	5	77.047	4,1	3,5	Obrt Mikulić
6.	HR 1200351204	Geja	Husviz	8	65.540	4	3,5	V.V. Farma
7.	HR 8101995322	Fudy	Preferenz	9	63.758	4,3	3,8	Marko Mladenović
8.	HR 8200198404	Violeta	Pontiac	8	61.249	4,4	3,9	OG Peteani
9.	HR 1200067433	Gita	Pontiac	7	59.072	4,1	3,4	Marko Cvetković
10.	HR 9200094446	Figa	Preferenz	5	58.967	3,8	3,2	Rukavina Dubravko

Izvor / Source: HAPIH; stada u AT ili B4 metodi te zaključenom laktacijom u 2023. / completed lactation in 2023

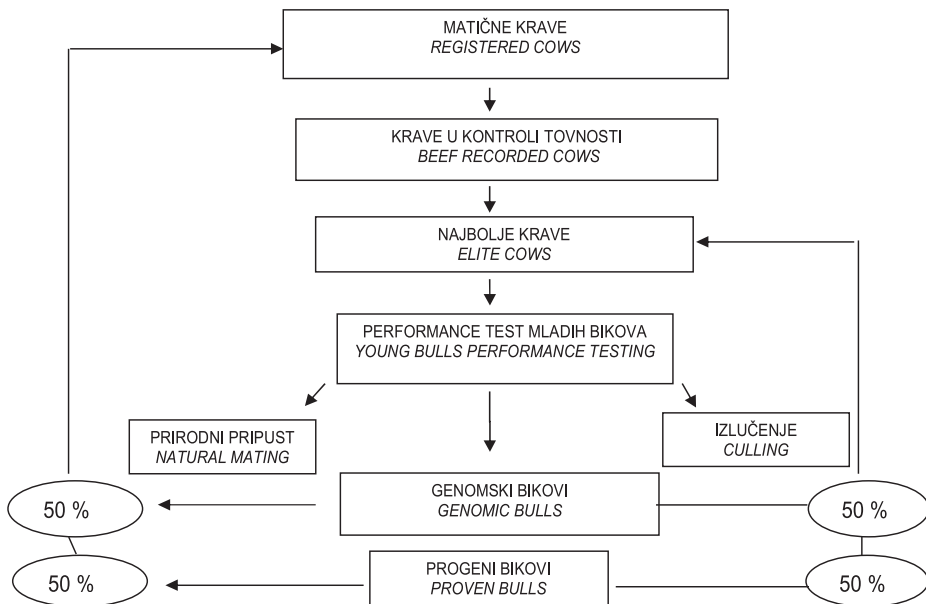
3.3.4. Mesne pasmine / Beef breeds



Broj krava mesnih pasmina se kontinuirano povećava, a najbrojnije pasmine su: Angus, Limousine, Charolais i Salers. Pored ovih pasmina koje se većinom uzgajaju u sustavu krava-tele, treba istaknuti kako se dio krava simentalске pasmine isključivo koristi u proizvodnji kvalitetne teladi za tov. U mesnih pasmina djeluju dva uzgojna udruženja (Savez uzgajivača mesnih

pasmina goveda i Hrvatsko uzgojno udruženje Salers – Croatia), a oba udruženja odabrala su Centar za stočarstvo HAPIH-a za partnera u provedbi specifičnih aktivnosti u uzgojnom programu. Za simentalšku pasminu, koja se jednim dijelom uzgaja isključivo za proizvodnju mesa, uzgojno udruženje je Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalškog goveda.

Shema 5. Uzgojni program mesnih pasmina / Beef breeding program



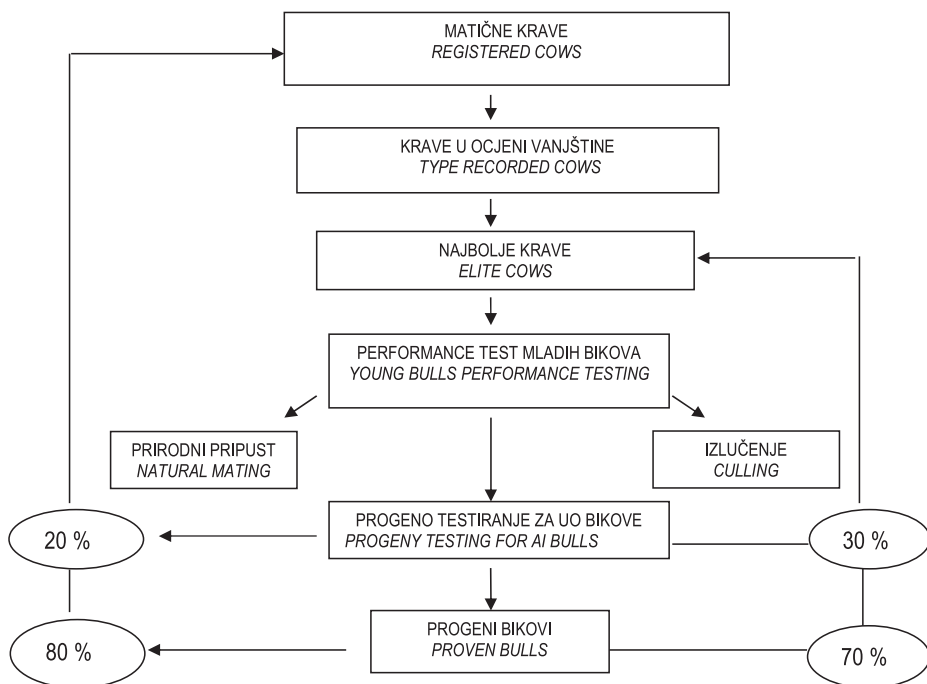
3.3.5. Izvorne pasmine / Local breeds

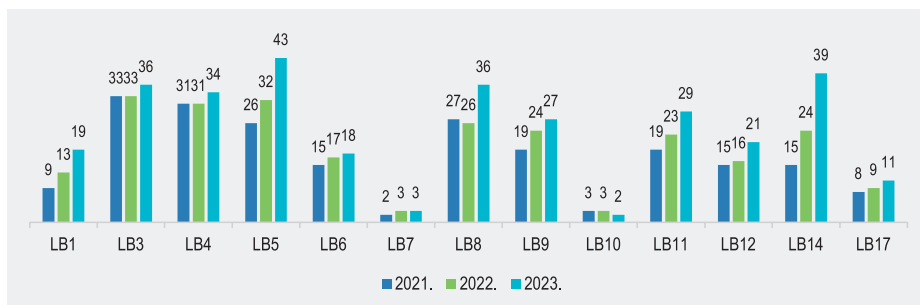


Buša, istarsko govedo i slavonsko-srijemski podolac hrvatske su izvorne pasmine te predstavljaju bogato genetsko nasljeđe. Način zaštite ovih ugroženih pasmina određena je „Nacionalnim programom očuvanja izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj 2021-2025“. Uzgojna udruženja su Udruga uzgajivača buše, Savez uzgajivača istarskog goveda i Udruga uzgajivača slavonsko-srijemskog podolca, dok Centar za stočarstvo HAPIH-a provodi specifične aktivnosti iz uzgojnog programa, pri čemu je plansko vođenje uzgoja jedna od najvažnijih.

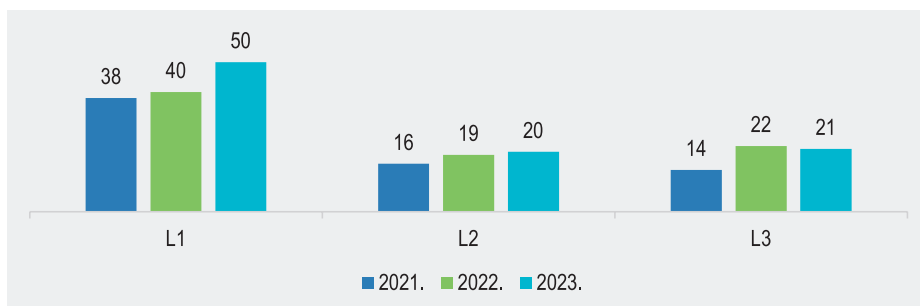
Uzgojna udruženja su Udruga uzgajivača buše, Savez uzgajivača istarskog goveda i Udruga uzgajivača slavonsko-srijemskog podolca, dok Centar za stočarstvo HAPIH-a provodi specifične aktivnosti iz uzgojnog programa, pri čemu je plansko vođenje uzgoja jedna od najvažnijih.

Shema 6. Uzgojni program izvornih pasmine / Breeding program of local breeds

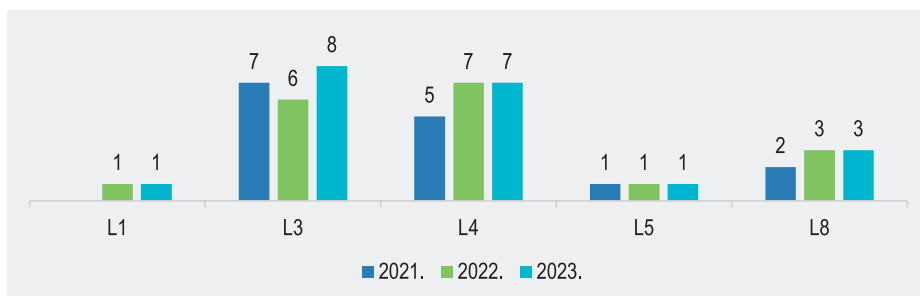


Grafikon 32. Bikovi buše prema liniji / Busa bulls by lines

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 33. Bikovi istarskog goveda prema liniji / Istrian bulls by lines

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 34. Bikovi slavonsko-srijemskog podolca prema liniji*Slavonian – Srijem Podolian bulls by lines*

Izvor / Source: HAPIH

3.3.6. Aktivni rasplodni bikovi / Active breeding bulls



Ovo poglavlje uključuje pokazatelje korištenja bikova za umjetno osjemenjivanje, bilo da se radi o bikovima koji se živi drže u centrima za umjetno osjemenjivanje u RH ili u obliku sjemena uvezani iz stranih uzgoja. Distribuciju sjemena obavljaju dva centra za umjetno osjemenjivanje, koji imaju proizvodnju (Centar za umjetno osjemenjivanje

goveda d. o. o. Varaždin i Centar za unapređenje govedarstva d. o. o. Antunovac-Osijek) te šest centara za skladištenje sjemena.

Tablica 52. Centri za proizvodnju i/ili skladištenje sjemena

All stations and semen shops

Centar za umjetno osjemenjivanje goveda d.o.o. Trg I. Perkovca 24, 42000 Varaždin, Tel: +385 (0) 42 204 363 e-mail: info@cuo.hr, web: www.cuovz.com	Centar za umjetno osjemenjivanje - proizvodnja i skladištenje sjemena / <i>A.I.station</i>
Centar za unapređenje govedarstva d.o.o. Kolodvar 1, 31216 Antunovac, Tel: +385 (0) 31 274 328 e-mail: info@cus.hr, web: www.cus.hr	Centar za umjetno osjemenjivanje - proizvodnja i skladištenje sjemena / <i>A.I.station</i>
Veterinarska stanica Križevci d.o.o.- ReproVet Varaždinska 3, 48268 Gornja Rijeka, Tel: +385 (0) 48 855012 e-mail: info@vskrizevci.hr, web: www.vskrizevci.com	Centar za skladištenje sjemena / <i>Semen shop</i>
Nova Genetik Križevci d.o.o. M. Gupca 34, 48260 Križevci, Tel: +385 (0) 98 3088004 e-mail:nova.gen131@gmail.com web: www.novagenetik.hr	Centar za skladištenje sjemena / <i>Semen shop</i>
Bosgen d.o.o. K. Tomislava 62, 31421 Gašinci, Tel: +385 (0) 91 4631771 e-mail: ambulanta.bosgen@gmail.com, web: www.wwsires.com	Centar za skladištenje sjemena / <i>Semen shop</i>
Lactis d.o.o. S. Radića b.b., 31400 Budrovci, Tel: +385 (0) 31 833420 e-mail: hrvoje.ciganovic@zg.t-com.hr, web: www.lactis.hr	Centar za skladištenje sjemena / <i>Semen shop</i>
Semex d.o.o. Kloštar 2a, Polje Čepić, 52232 Kršan, Tel: +385 (0) 98 381588 e-mail: alberta.miletic@pu.t-com.hr, web: -	Centar za skladištenje sjemena / <i>Semen shop</i>
Centar za osjemenjivanje domaćih životinja plus d.o.o. Trg I. Perkovca 24, 42000 Varaždin, Tel: +385 (0) 42 204 363 e-mail: info@cuo.hr, web: www.cuovz.com	Centar za skladištenje sjemena / <i>Semen shop</i>

Izvor / Source: MP

Tablica 53. Živi bikovi u centrima za u.o. / Live bulls in A.I. stations

Pasmina / Breed	Centar za u.o. / A.I. station		
	CUO Varaždin	CUS Osijek	Svi / All
Simentalska	10	5	15
Holstein	0	7	7
Svi / All	10	12	22

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 54. Novi živi bikovi u centrima za u.o. / New live bulls in AI stations

RB R	Ime Name	HB	Rođen Birth	Otac/ majčin otac Sire / Grand sire	Pasmina Breed	Centar A.I. station	Uzgojne vrijednosti Breeding values
1.	Husim PP	9129	2022	Hamlet Pp / Manolo Pp	sim	Varaždin	www.zar.at
2.	Winmeg	9199	2022	Wintertraum / Hurly	sim	Varaždin	www.zar.at
3.	Wonderbau	9112	2022	Wintertraum / Hermelin	sim	Antunovac	www.zar.at

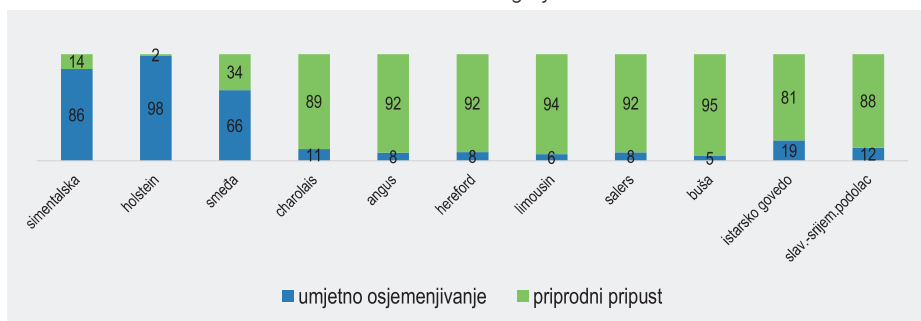
Izvor / Source: HAPIH . Svi bikovi imaju izračunatu genomsku uzgojnu vrijednost.

Tablica 55. Najkorišteniji simentalški i holstein očevi
Most used simmental and holstein sires

Rbr Rang	simentalska <i>simmental</i>				holstein			
	Ime Name	HB Code	Telad Calves	Centar AI station	Ime Name	HB Code	Telad Calves	Centar AI station
1.	Hanomag*	8959	1446	Varaždin	Logistics*	1662	565	Bosgen
2.	Eintraum*	8957	1399	Varaždin	Plate	1587	502	Semex
3.	GS Maurizio	8663	1358	Osijek	Granada	1660	467	Bosgen
4.	Hitbull*	8868	1288	Varaždin	Taser	1655	449	Bosgen
5.	Vici Pp	9008	1179	ReproVet	Lockheed	1608	438	Semex
6.	Masasi Pp	8895	1127	ReproVet	Gall*	1388	386	Antunovac
7.	Megahertz	8818	1089	Varaždin	Rhineriver	1713	381	Semex
8.	Hex Hex Pp*	8947	1039	ReproVet	Epinal	1261	357	Varaždin
9.	Wendelin	9040	986	Nova Genetik	Sandy	1691	350	Bosgen
10.	Hutsassa	8649	902	Varaždin	Oneida*	1692	337	Bosgen

Rbr Rang	simentalska <i>simmental</i>				holstein			
	Ime Name	HB Code	Telad Calves	Centar AI station	Ime Name	HB Code	Telad Calves	Centar AI station
11.	Eskimo	8713	880	Nova Genetik	Melville	1712	337	Semex
12.	Wowero*	8753	846	Varaždin	Toto	1621	309	Semex
13.	Royman*	8867	761	Varaždin	Penchant	1646	303	Semex
14.	Hanuta*	8960	751	Varaždin	Jamboree	1561	298	Semex
15.	Hakon	8951	736	Nova Genetik	Braveheart	1717	290	Semex
16.	Helsinki	8737	683	Nova Genetik	Milord	1264	278	Varaždin
17.	Harbin	9004	674	ReproVet	Nader*	1573	277	Lactis
18.	Verrari	8816	655	Varaždin	Vh Seo Prc	1704	270	Lactis
19.	Lexalgo	8827	621	ReproVet	All-Star	1659	254	Bosgen
20.	Extrem	8950	566	Nova Genetik	Overboy*	1096	252	Antunovac
21.	Jhb Turbon*	9041	517	Nova Genetik	Eugenio	1459	244	Semex
22.	GS Even	8499	499	Osijek	Euclid	1438	243	Semex
23.	Meerhof Pp	8948	489	ReproVet	Multiplex	1516	220	Semex
24.	Manhattan	8819	442	Varaždin	Nikly	1530	208	Reprovet
25.	Montechristo	8896	417	ReproVet	Inspire	1666	207	Semex
26.	Wings	8768	416	Nova Genetik	Trooper	1658	197	Bosgen
27.	Orka	8787	409	Varaždin	Praser	1369	197	Lactis
28.	Helikon	8852	390	Nova Genetik	Antinori	1677	187	Varaždin
29.	Villariva	8654	365	Varaždin	Fillman*	1572	184	Lactis
30.	Milan	8635	358	Nova Genetik	Purolator	1686	183	Semex

Izvor / Source: MP i HAPIH, * genomski bik / genomic bull

Grafikon 35. Umjetno osjemenjivanje i prirodni pripust prema pasmini (%)*AI and natural mating by breeds*

Izvor / Source: MP i HAPIH

Tablica 56. Bikovi u prirodnom pripustu prema pasmini / Natural mating bulls by breeds

Županija County	Pasmina / Breed							
	simentalska	holstein	hereford	angus	charolais	limousin	salers	aubrac
Bjelovarsko-b.	17	0	2	14	12	14	9	0
Brodsko-p.	14	1	0	0	9	38	1	0
Dubrovačko-n.	1	0	0	0	2	0	0	2
Grad Zagreb	0	0	0	1	2	1	0	0
Istarska	3	1	0	17	3	1	1	0
Karlovačka	9	0	0	8	7	6	6	4
Koprivničko-k.	1	0	0	3	6	3	7	0
Krapinsko-z.	2	0	0	2	4	4	3	1
Ličko-senjska	11	0	0	4	13	17	9	10
Međimurska	1	1	0	0	0	0	1	0
Osječko-b.	2	6	0	1	16	22	0	0
Požeško-s.	13	0	0	3	2	19	1	0
Primorsko-g.	3	0	0	2	2	1	1	0
Sisačko-m.	142	1	0	8	55	35	5	2
Splitsko-d.	5	0	1	0	1	0	0	1
Šibensko-k.	2	0	0	1	1	7	11	1
Varaždinska	1	0	1	8	0	1	1	0
Virovitičko-p.	9	1	1	0	26	22	3	0
Vukovarsko-s.	4	2	1	0	0	3	2	1
Zadarska	5	0	1	5	1	6	4	0
Zagrebačka	12	0	0	6	4	2	4	0
Sve All	257	13	7	83	166	202	69	22

Izvor / Source: HAPIH

Ostale mesne, mliječne i kombinirane pasmine imaju ukupno 32 registrirana bika u prirodnom pripustu. Bikovi izvornih pasmina prikazani su u tablici 11.

3.4. GENETSKO VREDNOVANJE / GENETIC EVALUATION

Genetsko vrednovanje u RH provodi se po načelima Međunarodne organizacije za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja – ICAR (engl. International Comitee for Animal Recording). Genetsko vrednovanje tj. procjena uzgojnih vrijednosti (UV) temelji se na metodologiji mješovitih linearnih modela (engl. Mixed Model Methodology) te se kao rezultat dobije najbolja linearna nepristrana procjena (engl. Best Linear Unbiased Prediction – BLUP). Ovom metodologijom se istovremeno procijenjuju UV za sve životinje (bikove i krave) korištenjem proizvodnih podataka i porijekla kojim se ostvaruju genetske veze između životinja. Procjena UV provodi se tri puta godišnje za simentalSKU i holstein pasminu sukladno pravilima Interbull-a koji je podkomitet ICAR-a za sljedeće grupe svojstava: mesnatost, mliječnost, fitnes, vanjština i ukupan selekcijski indeks. Pored procjene apsolutnih UV za svako svojstvo, iste se, zbog lakše interpretacije, standardiziraju na srednju vrijednost 100 uz standardnu devijaciju od 12 bodova. Životinje bolje od prosjeka imaju standardiziranu UV iznad 100 bodova. Za svaku životinju se, osim apsolutne i standardizirane UV navedenih svojstava, izračunava i pouzdanost procjenjene UV.

3.4.1. Progeno testiranje / Progeny testing

Progeno testiranje provodi se na potomcima bikova, a ovisno o osobini koriste se proizvodni podaci ženskih i/ili muških potomaka. Procjena UV-a na temelju proizvodnih podataka potomaka za simentalSKU (shema 7) i holstein pasminu (shema 8) provodi se za sljedeće grupe svojstava:

- mesnatost (neto prirast, masa klaonički obrađenog trupa, klase mesa i prekrivenost trupa masnim tkivom, indeks mesnatosti) – klaonički podaci sinova starosti između 12 i 24 mjeseca (podaci iz komercijalnih klaonica). Ovom grupom obuhvaćena je samo simentalSKA pasmina.

Za preostale grupe svojstava procjena UV provodi se za obje pasmine:

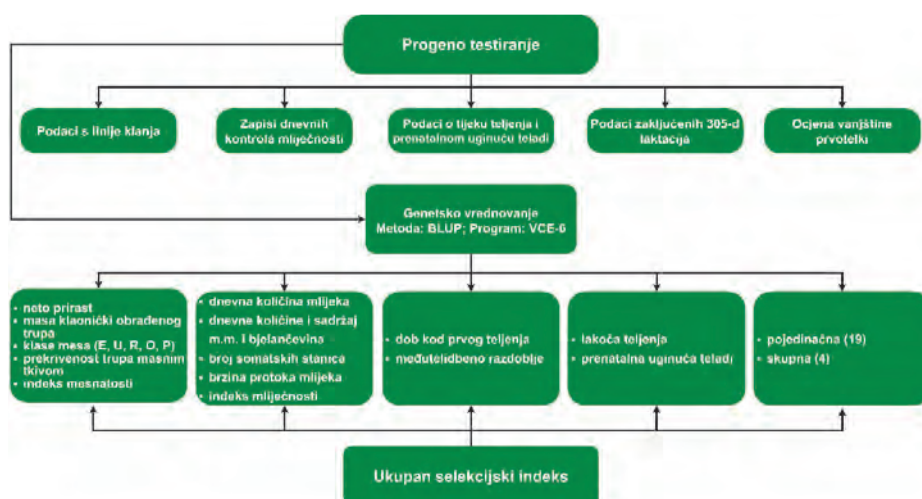
- mliječnost (dnevna količina mlijeka, dnevna količina i sadržaj mliječne masti i bjelancevina, indeks mliječnosti) – podaci dnevne proizvodnje i kemijskog sastava mlijeka kćeri prikupljeni u kontroli mliječnosti
- fitnes (lakoća teljenja i prenatalna uginuća teladi, svojstva plodnosti, brzina protoka mlijeka i broj somatskih stanica) – podaci prikupljeni u sustavu obveznog označavanja i registracije teladi za osobine fitnesa (osim protoka

mlijeka i broja somatskih stanica za koji se podaci prikupljaju u sustavu kontrole mliječnosti)

- vanjšina (pojedinačne i skupne osobine) – podaci prikupljeni iz sustava ocjene vanjšine prvotelki
- ukupan selekcijski indeks.

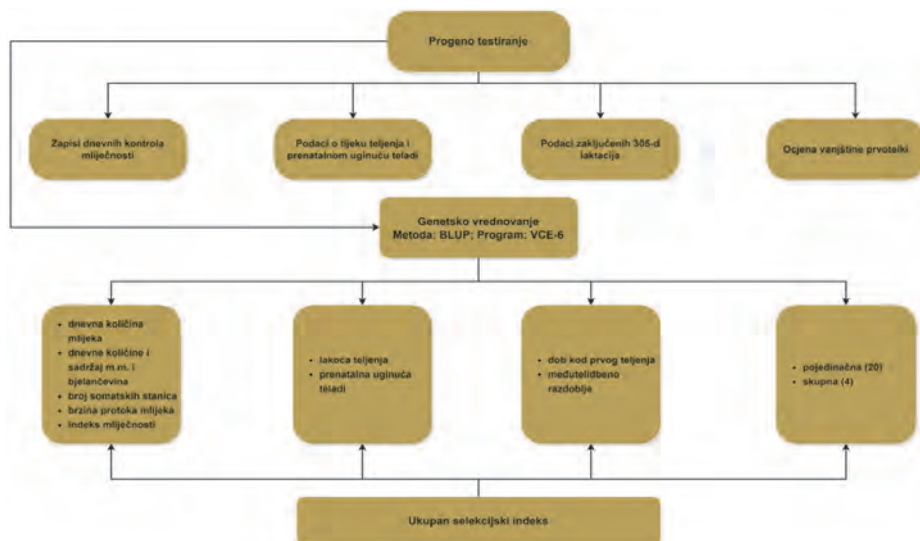
Shema 7. Genetsko vrednovanje za simentalSKU pasminu

Genetic evaluation in Simmental breed



Izvor / Source: HAPIH

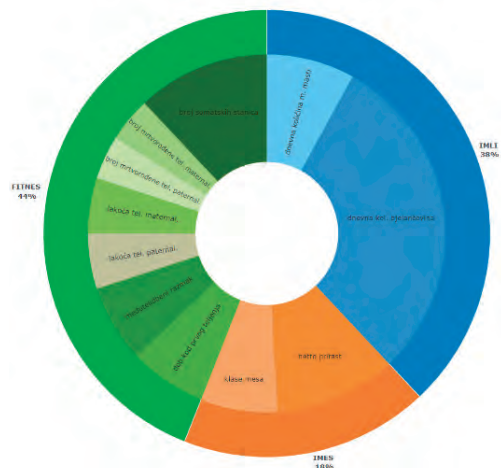
Shema 8. Genetsko vrednovanje za holstein pasminu
Genetic evaluation in Holstein breed



Izvor / Source: HAPIH

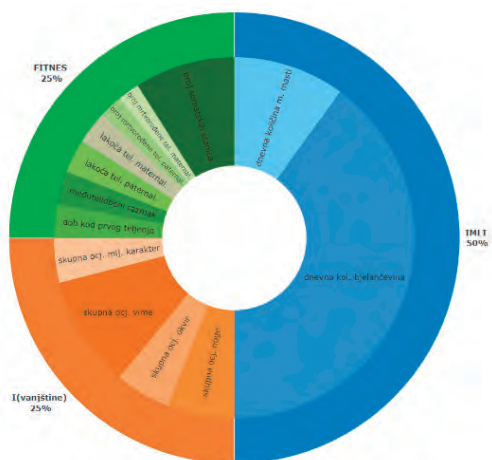
Ukupan selekcijski indeks (USI) formira se na temelju zadanih relativnih međudnosa svojstava. Sukladno uzgojnom programu simentalke pasmine, USI formira se na temelju zadanih relativnih međudnosa (38:18:44) za skupine svojstava mliječnost:mesnatost:fitnes (grafikon 36). USI za holstein pasminu (grafikon 37) temelji se na relativnom ekonomskom međudnosu skupina svojstava mliječnost:fitnes:vanjština 50:25:25.

Grafikon 36. Ukupan selekcijski indeks za simentalSKU pasminu
Total merit index in Simmental breed



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 37. Ukupan selekcijski indeks za holstein pasminu
Total merit index in Holstein breed

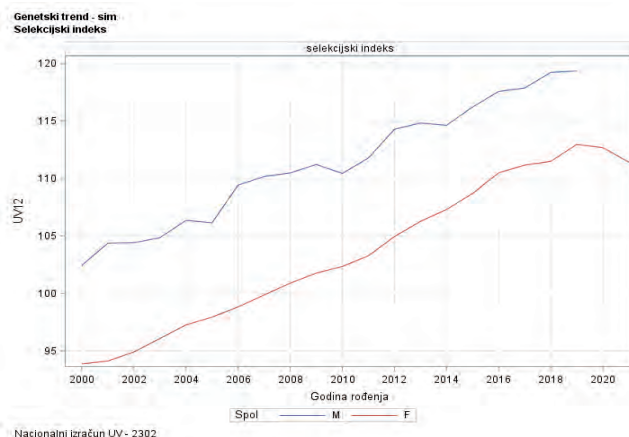


Izvor / Source: HAPIH

Genetski trendovi za ukupan selekcijski indeks i grupe svojstava izračunati su kao prosječna UV po godini rođenja i prikazani po pasmini (i spolu) za životinje sa službenom UV (minimalna točnost procjene UV od 50 %). Na grafikonima od 38 do 44 prikazane su standardizirane UV (UV12) po godini rođenja životinja.

Grafikon 38. Genetski trend za ukupan selekcijski indeks kod simentalne pasmine

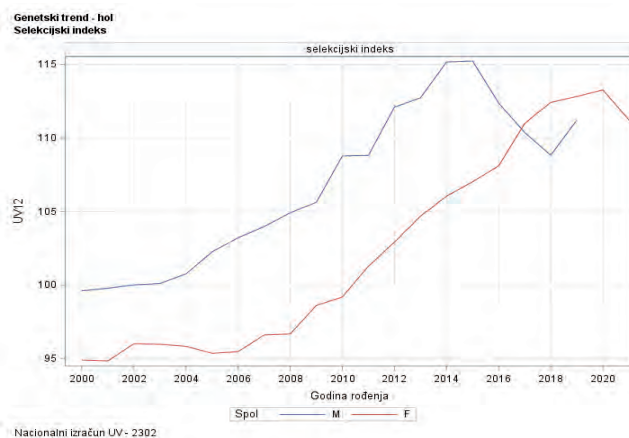
Genetic trend for total merit index in Simmental breed



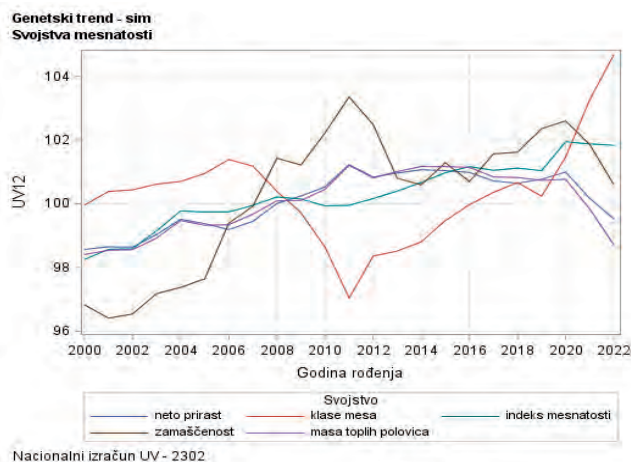
Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 39. Genetski trend za ukupan selekcijski indeks kod holstein pasmine

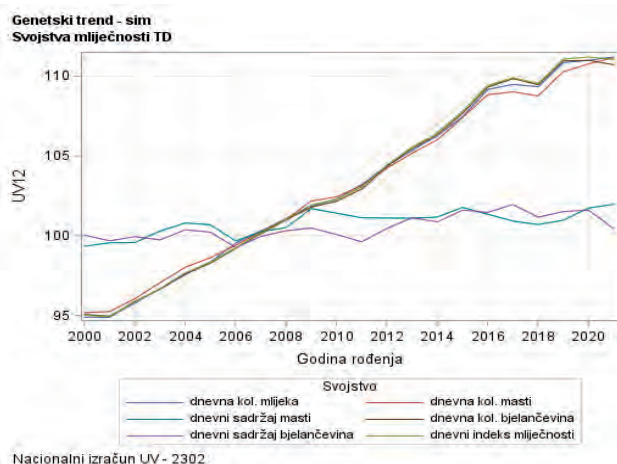
Genetic trend for total merit index in Holstein breed



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 40. Genetski trend za svojstva mesnatosti kod simentalke pasmine*Genetic trend for beef traits in Simmental breed*

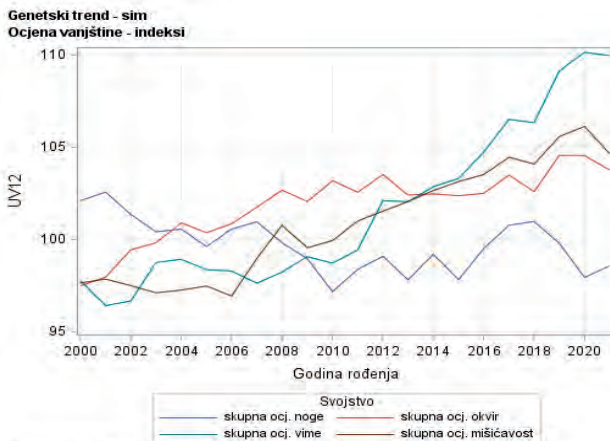
Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 41. Genetski trend za svojstva mliječnosti kod simentalke pasmine*Genetic trend for dairy traits in Simmental breed*

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 42. Genetski trend za skupne ocjene svojstava vanjštine kod simentalke pasmine

Genetic trend for composite type traits in Simmental breed

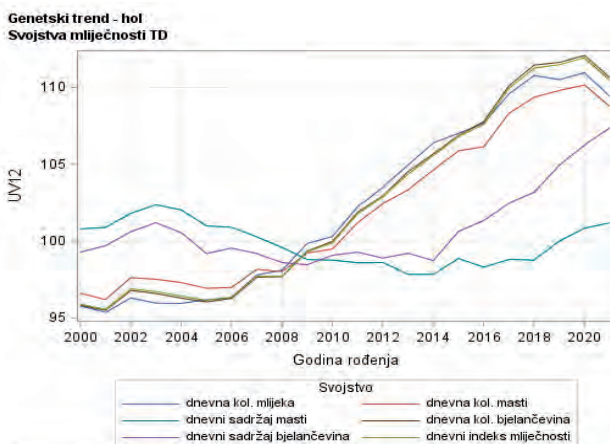


Nacionalni izračun UV - 2302

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 43. Genetski trend za svojstva mlječnosti kod holstein pasmine

Genetic trend for dairy traits in Holstein breed

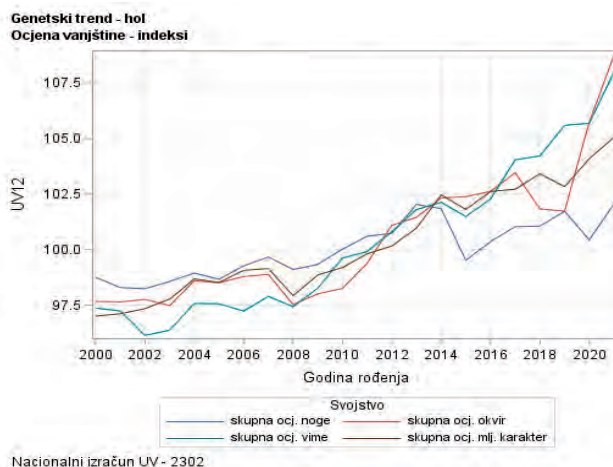


Nacionalni izračun UV - 2302

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 44. Genetski trend za skupne ocjene svojstava vanjštine kod holstein pasmine

Genetic trend for composite type traits in Holstein breed



Izvor / Source: HAPIH

3.4.2. Međunarodno genetsko vrednovanje pri Interbull-u

Interbull international genetic evaluation

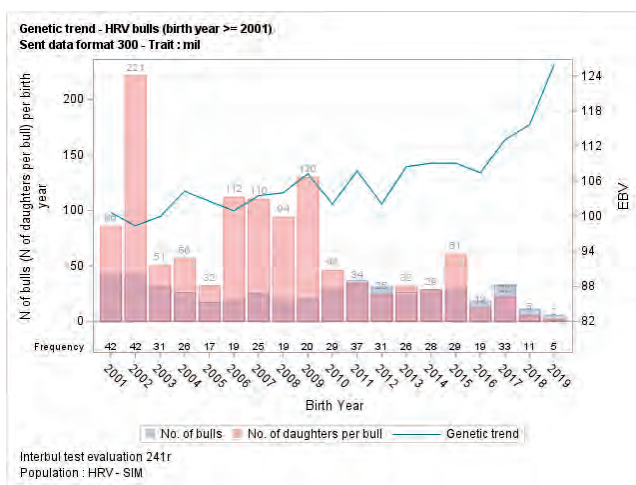
Republika Hrvatska uključena je u sustav međunarodnog genetskog vrednovanja bikova za svojstva mliječnosti (količina mlijeka, mliječne masti i proteina) i svojstva zdravlja vimena (broj somatskih stanica) za simentalSKU i holstein pasminu pri Interbull-u (engl. *International Bull Evaluation Service* - Međunarodni centar za genetsko vrednovanje bikova). Interbull centar je operativna jedinica Interbulla koja pored genetskog vrednovanja provodi i primijenjena istraživanja u stočarstvu i ispunjava mandat Referentnog centra EU-a za znanstveni i tehnički doprinos usklađivanju i poboljšanju metoda genetskog vrednovanja uzgojno valjanih goveda čistih pasmina. Administrativno, Interbull centar je jedinica u sklopu Odjela za uzgoj domaćih životinja i genetiku Švedskog sveučilišta poljoprivrednih znanosti (SLU) s kojim je ICAR sklopio ugovor da bude stalni pododbor Interbull-a i radne skupine Interbeef. Kao Referentni centar EU-a, Interbull centar komunicira sa zemljama članicama EU posredstvom međunarodnih servisa genetskog vrednovanja te pruža pomoć Europskoj komisiji u pitanjima vezanim uz uzgoj goveda i genetiku.

Slika 4. Ustrojstvo Interbull centra / Structure of Interbull Centre

U međunarodnom genetskom vrednovanju bikova pri Interbull-u aktivno sudjeluju 33 države iz cijelog svijeta. Kao rezultat međunarodne procjene UV-a, dobivaju se UV-i svih bikova svjetske populacije simentalne i holstein pasmine izražene na hrvatskoj skali. Obzirom na to da je Centar za stočarstvo HAPIH-a odgovoran za provedbu genetskog vrednovanja u Hrvatskoj ujedno je i predstavnik RH za suradnju s Interbull-om.

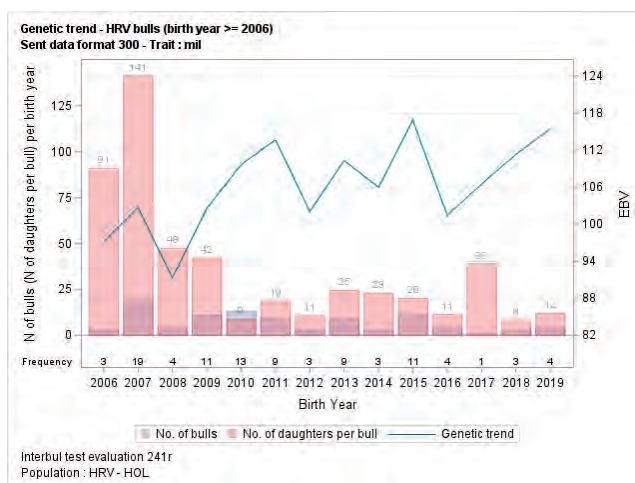
Grafikon 45. Broj bikova simentalne pasmine uključenih u međunarodno genetsko vrednovanje, broj kćeri po biku i genetski trend za svojstvo dnevne količine mlijeka

Number of Simmental bulls included in international genetic evaluation, number of daughters and genetic trend for daily milk yield



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 46. Broj bikova holstein pasmine uključenih u međunarodno genetsko vrednovanje, broj kćeri po biku i genetski trend za svojstvo dnevne količine mlijeka
Number of Holstein bulls included in international genetic evaluation, number of daughters and genetic trend for daily milk yield



Izvor / Source: HAPIH

3.4.3. Genomsko vrednovanje / Genomic evaluation

Simentalska pasmina uključena je u međunarodni sustav genomskog vrednovanja Njemačke, Austrije i Češke (DE/AT/CZ) zajedno sa Slovačkom, Italijom, Mađarskom i Slovenijom. Pri genomskom vrednovanju procijenjuje se direktna genomski uzgojna vrijednost (DGV) pojedinih svojstava i indeksa koristeći informacije genetskih markera (SNP-ova) i genomski optimizirana uzgojna vrijednost (GoUV) koja je „kombinacija“ DGV i konvencionalne uzgojne vrijednosti (UV) roditelja ako su njemačkog ili austrijskog porijekla i genetski su vrednovani u sustavu DE/AT/CZ. Pored genomskih UV-a, kroz sustav genomskog vrednovanja dobivaju se i informacije o genskim osobinama (bezrožnost, kapa i beta kazein) i defektima karakterističnim za simentalSKU populaciju (smanjena plodnost kod bikova, patuljasti rast, usporeni rast teladi, trombopatija, sindrom sličan nedostatku cinka, haplotip simentalSKOG goveda 4, haplotip simentalSKOG goveda 5, arahnomelija, haplotip smeđeg goveda 2, spinalna dismijelinizacija i spinalna mišićna atrofija) genotipiziranih životinja kao i informacije o eventualnim konfliktima u porijeklu.

Tijekom 2023. godine za 835 grla (750 ženskih i 85 muških) su uzeti uzorci biološkog materijala i za njih je procijenjena DGV i GoUV.

Holstein pasmina uključena je u sustav zajedničkog genomskog vrednovanja Njemačke, Austrije i Luksemburga koje se provodi u VIT centru u Verdenu (Njemačka). Također, pri genomskom vrednovanju holstein pasmine procijenjuje se DGV i GoUV pojedinih svojstava i indeksa, a dobivaju se i informacije o genskim osobinama karakterističnim za holstein pasminu (bezročnost, kapa i beta kazein) i defektima (brahispina, crveni pigment-d, crveni pigment-r, poremećaj funkcije leukocita, poremećaj metabolizma kolesterola, poremećaj plodnosti (HH1 - HH6) i limfocitarna intestinalna retencija) genotipiziranih životinja kao i informacije o pedigre konfliktima. Tijekom 2023. godine za 334 ženska grla nakon prikupljanja uzoraka biološkog materijala procijenjena je DGV i GoUV.

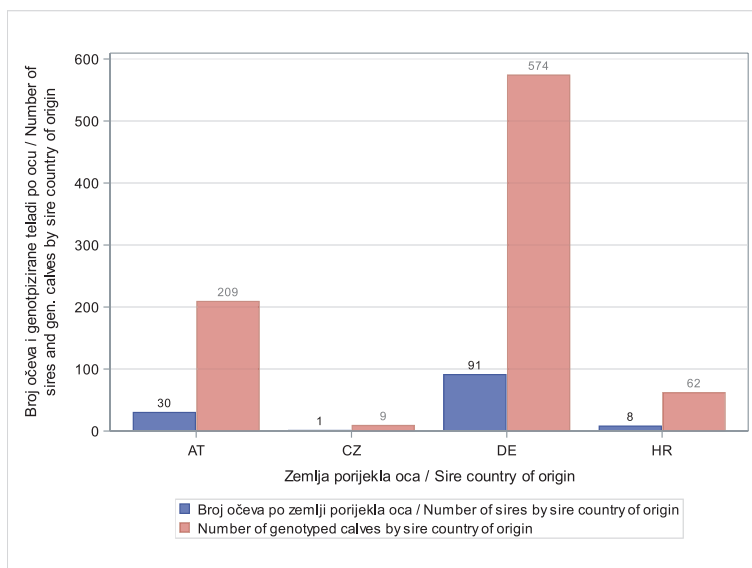
Grafikon 47. Broj genotipiziranih životinja simentalske pasmine po godini rođenja i spolu uključenih u sustav genomskog testiranja DE/AT/CZ

Number of genotyped animals of Simmental breed included in the genomic evaluation system DE/AT/CZ



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 48. Broj životinja simentalske pasmine genotipiziranih 2023. godine i uključenih u sustav genomskog testiranja DE/AT/CZ po porijeklu oca / Number of Simmental animals genotyped in 2023 and included in the genomic evaluation system DE/AT/CZ by sire country origin



Izvor / Source: HAPIH

Tablica 57. Prosječne genomske uzgojne vrijednosti za indekse i skupne ocjene vanjštine simentalских životinja genotipiziranih u 2023. godini prema ocu (broj teladi =>5)

Average genomically enhanced breeding values for main indexes and conformation traits of simmental animals genotyped in 2023 by sire (no calves =>5)

Otac Sire	Broj teladi No. of calves	Prosječna Genomski optimizirana uv (GoUV) Average genomically enhanced breeding value (gGBV)					
		USI Total merit index	Imli Dairy index	Imes Beef Index	Fitness Fitness	Noge Legs	Vime Udder
Wintertraum	55	124	113	107	116	111	100
Hanomag	52	117	110	108	109	104	100
Mylife	46	116	110	109	107	100	103
Hokuspokus	43	121	114	104	112	107	105
Iq P*S	27	117	110	108	108	104	104
Royman	21	111	107	102	109	102	99
Hitbull	20	112	108	105	107	104	99
Gs Sputnik	19	127	117	109	115	104	103
Gs Hellstorm	18	117	110	105	110	104	99
Spartacus	18	116	109	100	111	109	101
Helikon	18	115	109	108	104	102	96
Gs Winten	16	121	115	104	111	102	106
Sehrgut	15	117	117	100	103	103	94
Sunrise	15	120	113	106	111	100	99
Habsburger	15	109	101	107	107	101	100
Eintraum	14	117	117	107	100	104	96
Hostmi	14	119	113	111	107	105	100
Wowero	14	112	108	96	109	101	99
Hamlet Pp	13	114	109	109	106	103	101
Himmlisch	13	112	103	106	110	108	100
Marokko	12	117	107	107	113	103	96
Orka	12	106	109	95	101	107	105
Hogwarts	12	123	119	110	105	108	112
Helsinki	11	116	110	107	106	102	96
Hex Hex Pp*	11	112	105	111	107	106	97
Elegant	10	112	104	98	113	105	101

Otac Sire	Broj teladi No. of calves	Prosječna Genomski optimizirana uv (GoUV) Average genomically enhanced breeding value (gGBV)					
		USI Total merit index	Imli Dairy index	Imes Beef Index	Fitness Fitness	Noge Legs	Vime Udder
Jhb Turbon	9	114	108	109	107	104	99
Hurly	9	108	104	103	108	100	101
Monopoly P*S	9	118	111	112	108	103	103
Hype	9	118	111	108	108	101	101
Megahertz	9	111	108	105	103	105	97
Merkel1	9	123	115	106	116	115	105
Easy	8	107	106	102	101	101	108
Jedi	8	118	108	106	112	107	110
Weissensee	7	118	111	102	112	100	96
Gs Wunderino	6	122	113	112	114	99	100
Royal	6	111	101	107	111	101	106
Villeroy	6	118	106	109	116	110	93
Vollendet	6	117	110	99	113	108	108
Willenskraft	5	117	117	99	104	102	100
Waalkes Pp	5	121	114	104	112	99	104
Gs Mysterium	5	119	106	113	114	109	101
Martin	5	103	106	93	102	102	89
Etoscha	5	112	102	111	112	101	101
Eskimo	5	114	110	97	110	96	100
Sehrcool	5	115	113	101	107	99	94
Mcfly Pp	5	118	120	110	97	96	108
Hanuta	5	109	111	101	99	102	96

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 58. Prosječne genomske uzgojne vrijednosti za indekse i skupne ocjene vanjšine simentalских muške teladi genotipizirane u 2023. godini prema ocu
Average genomically enhanced breeding values for main indexes and conformation traits of simmental male animals genotyped in 2023 by sire

Otac Sire	Broj teladi No. of calves	Prosječna Genomski optimizirana uv (GoUV) Average genomically enhanced breeding value (gGBV)					
		USI Total merit index	Imli Dairy index	Imes Beef Index	Fitness Fitness	Noge Legs	Vime Udder
Gs Sputnik	10	129	120	111	115	105	102
Iq P*S	8	122	114	106	113	106	105
Wintertraum	7	126	115	110	116	107	99
Hokuspokus	5	121	117	108	107	110	110
MyLife	4	118	112	105	107	101	101
Elegant	4	114	104	102	116	105	100
Hanomag	4	119	112	104	109	103	96
Spartacus	3	116	111	103	109	109	106
Gs Winten	3	131	122	112	110	104	109
Easy	3	108	106	104	101	98	108
Caesar Pp	3	97	85	112	107	91	91
Helikon	3	123	115	110	106	101	98
Hamlet Pp	2	119	108	116	113	106	106
Gs Hellstorm	2	118	109	107	111	109	96
Himmlisch	2	115	111	105	105	109	102
Hogwarts	2	123	122	105	104	107	107
Victim	2	121	116	110	109	101	116
Jedi	2	122	117	105	110	102	112
Marokko	1	122	108	110	118	105	99
Gs Win Again	1	128	118	-	113	98	99
Wirbelwind P*S	1	125	123	-	102	108	113
Mahango Pp	1	103	109	93	96	110	104
Sunrise	1	122	118	107	106	98	102
Monopoly P*S	1	123	111	113	113	105	113
Hype	1	124	120	-	108	100	104
Megahertz	1	121	111	105	114	106	93
Wang	1	114	115	100	104	91	104
Mcfly Pp	1	129	133	113	95	101	112
Habsburger	1	117	108	111	108	96	97

Otac Sire	Broj teladi No. of calves	Prosječna Genomski optimizirana uv (GoUV) Average genomically enhanced breeding value (gGBV)					
		USI Total merit index	Imli Dairy index	Imes Beef Index	Fitness Fitness	Noge Legs	Vime Udder
Majestix P*S	1	116	101	108	122	109	105
Wahreliebe	1	133	120	120	112	92	106
Heiligtum	1	123	120	-	99	99	103
Merkel	1	127	108	111	129	114	105
Highness	1	124	108	114	121	106	102

Izvor / Source: HAPIH

U 2023. godini uzorci biološkog materijala prikupljeni su sa 77 farmi. U tablici 59. prikazane su farme s kojih je prikupljeno 5 i više bioloških uzoraka za genotipizaciju i genomsko vrednovanje.

Tablica 59. Broj genotipiziranih životinja simentalke pasmine u 2023. godini po farmi i prosječni USI životinja po farmi (broj teladi =>5)

Number of Simmental animals genotyped in 2023 by farm and average total merit index of animals by farm (no calves =>5)

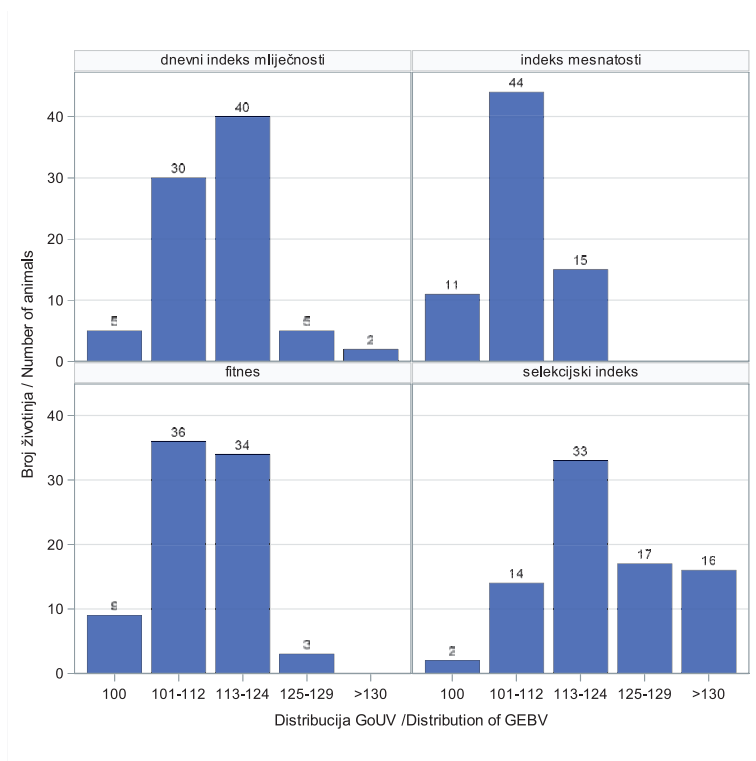
Otac Sire	Broj teladi No. of calves	Prosječna Genomski optimizirana uv (GoUV) Average genomically enhanced breeding value (gGBV)	
		USI Total merit index	
Pa - Vita d.o.o.	87	113	
Josip Mužinić	83	117	
Emina Burek	78	118	
Predrag Panić	59	119	
Ivan Imbrišić	51	122	
Danijel Horvatić	45	114	
Jurkas Obrt	44	116	
Goran Sikora	19	112	
Željka Kruhin	17	113	
Darko Jantoljak	15	114	
Rafael Hubak	15	116	

Otac Sire	Broj teladi No. of calves	Prosječna Genomski optimizirana uv (GoUV) Average genomically enhanced breeding value (gGBV)
		USI Total merit index
Ivan Hubak	14	114
Ivan Špišić	14	117
Martina Hubzin	14	119
Stjepan Žganjer	14	112
Josip Fućec	13	114
Ivica Škrivanek	11	114
Antun Baršić	10	114
Božidar Domitran	10	115
Darko Matuzalem	10	115
Dumeco d.o.o.	10	113
Dušanka Rajaković	10	118
Zlatko Bračun	10	112
Tihomir Horvat	9	118
Dario Keleš	8	116
Tomislav Antoš	8	122
Tomislav Bukal	8	115
Ana Sobota	7	119
Josip Vuđan	7	117
Kruno Babić	7	112
Luka Špehar	6	114
Marijan Porkulabić	6	115
Njegovac d.o.o.	6	103
Agro Horvatinčić	5	107
Božica Manjkas	5	115
Gordana Šimunija	5	113
Marija Popović	5	121
Mirko Bačani	5	109
Miroslav Šobak	5	118
Nebojša Šamić	5	113
Tomislav Kuharić	5	114
Zvonko Bedeković	5	112

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 49. Distribucija genomski optimiziranih UV (GoUV) za indeks mliječnosti, mesnatosti, fitnes i ukupan selekcijski indeks simentalne muške teladi

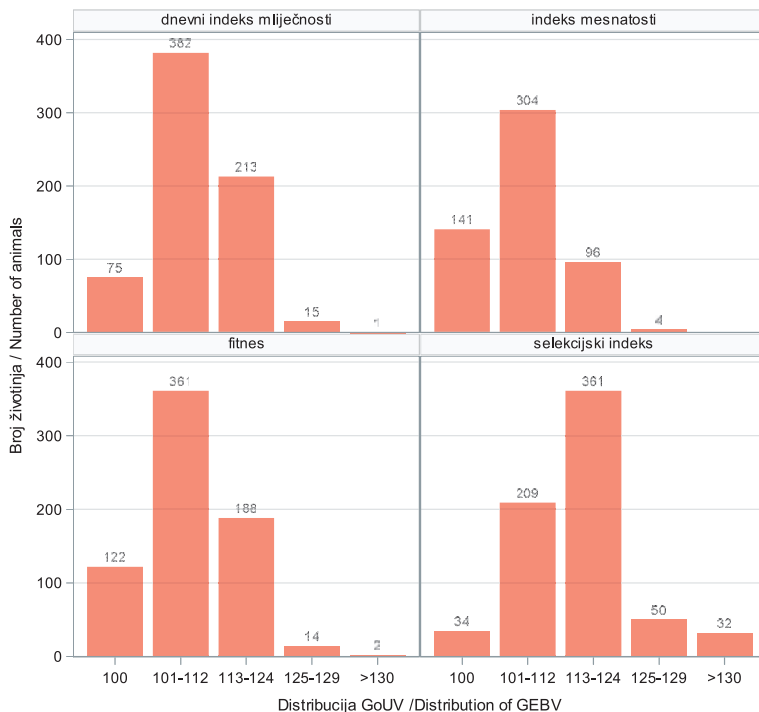
Distribution of genomically enhanced BV (GEBV) for dairy, beef, fitness, and total merit index for Simmental male calves



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 50. Distribucija genomski optimiziranih UV (GoUV) za indeks mliječnosti, mesnatosti, fitness i ukupan selekcijski indeks simentalke ženske teladi

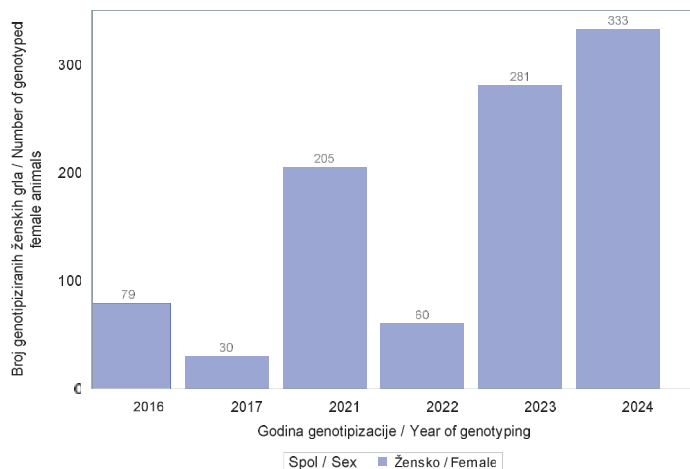
Distribution of genomically enhanced BV (GEBV) for dairy, beef, fitness, and total merit index for Simmental female calves



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 51. Broj genotipiziranih ženskih grla holstein pasmine po godini genotipizacije uključenih u sustav genomskog testiranja Njemačke, Austrije i Luksemburga

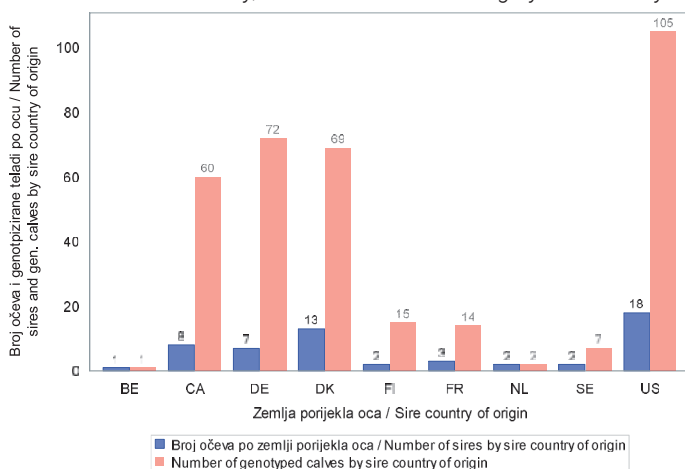
Number of genotyped Holstein female animals by year of genotyping included in the genomic evaluation of Germany, Austria and Luxembourg



Izvor / Source: HAPIH

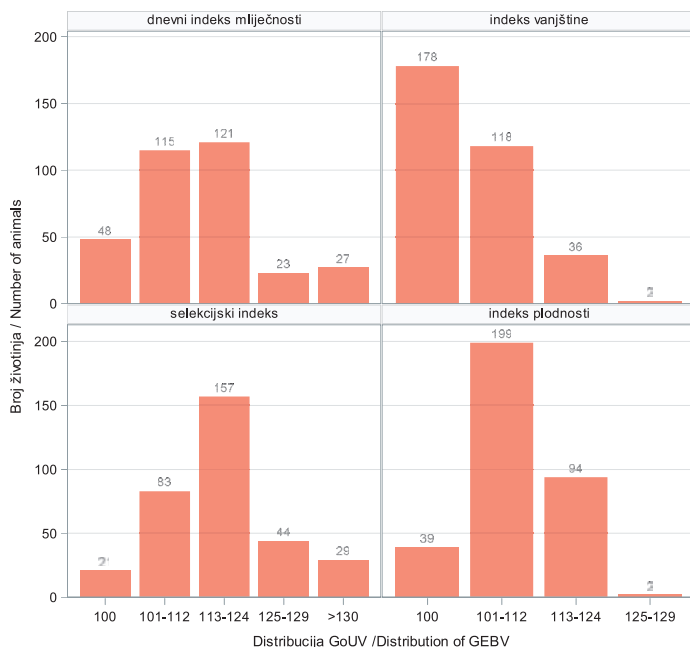
Grafikon 52. Broj ženskih grla holstein pasmine genotipiziranih 2023. godine i uključenih u sustav genomskog testiranja Njemačke, Austrije i Luksemburga po porijeklu oca

Number of Holstein female animals genotyped in 2023 and included in the genomic evaluation of Germany, Austria and Luxembourg by sire country origin



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 53. Distribucija genomski optimiziranih UV (GoUV) za indeks mliječnosti, vanjštine, plodnosti i ukupan selekcijski indeks za ženska grla holstein pasmine
Distribution of genomically enhanced BV (GEBV) for dairy, type, fertility, and total merit index for female animals of Holstein breed



Izvor / Source: HAPIH

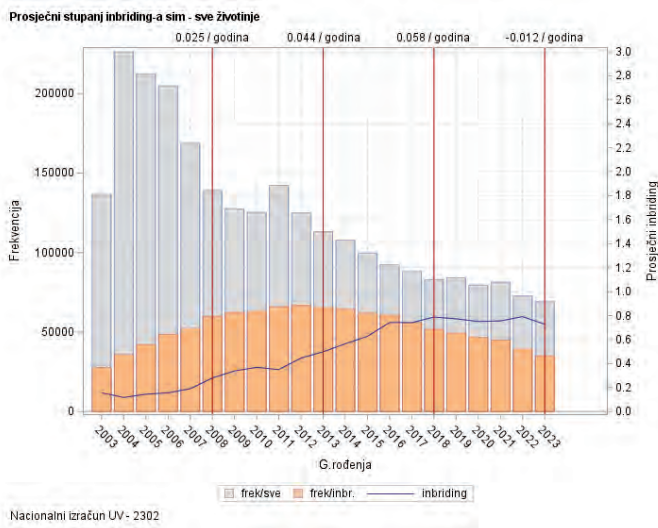
Tablica 60. Broj genotipiziranih životinja holstein pasmine u 2023. godini i prosječni USI životinja po farmi

Number of Holstein animals genotyped in 2023 by farm and average total merit index of animals by farm

Otac Sire	Broj teladi No. of calves	Prosječna Genomski optimizirana uv (GoUV) Average genomically enhanced breeding value (gGBV)
		USI Total merit index
Farma Salaš d.o.o.	45	112
Đido - Obrt U Poljoprivredi	44	118
Belje Plus d.o.o.	42	127
Branko Kokić	30	115
Farma Muznih Krava Mala Branjevina d.o.o.	24	123
Farma Muznih Krava	18	121
Dejan Perić	16	111
Grube d.o.o.	16	117
Marko Ivančan	15	106
Vupik Plus d.o.o.	15	121
Agro Bovis d.o.o.	14	112
Čerba - Poljoprivredni Obrt	12	115
Tena Pavić	9	121
Zlatko Brlić	8	114
Božidar Glavaš	6	107
Franjo Pavić	4	105
Antonio Panić	3	108
Martina Perić	3	112
Tolušić - Obrt u poljoprivredi	3	119
Anica Aščić	2	113
Ilija Perić	2	111
Zlatko Panić	2	102
Luka Kolak	1	118
Sve / All	334	114

Izvor / Source: HAPIH. USI – ukupni selekcijski indeks

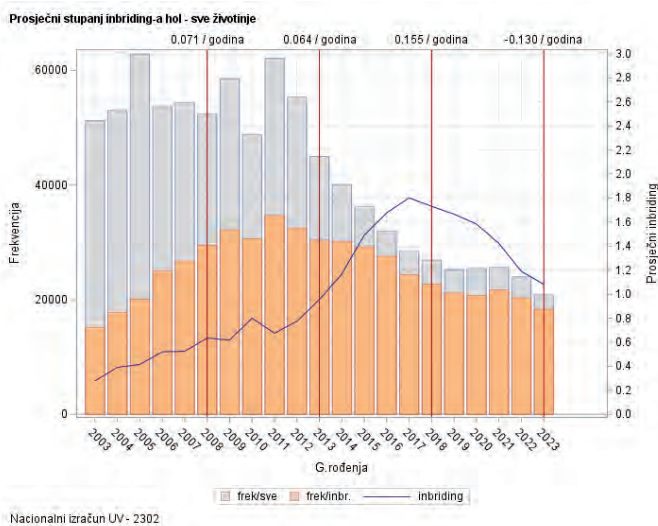
Grafikon 54. Distribucija prosječnog stupnja inbridinga po godini rođenja za simentalSKU pasminu *Distribution of average annual inbreeding for Simmental breed*



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 55. Distribucija prosječnog stupnja inbridinga po godini rođenja za holstein pasminu

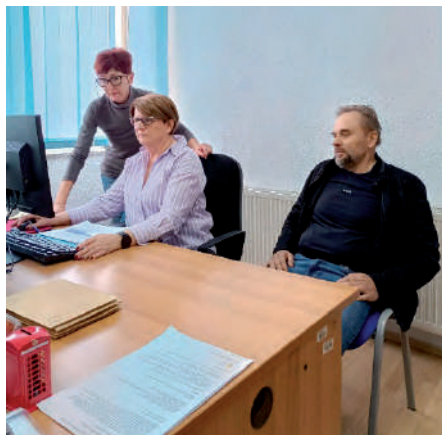
Distribution of average annual inbreeding for Holstein breed



Izvor / Source: HAPIH

4. AKTIVNOSTI SEKTORA PODRUČNIH UREDA

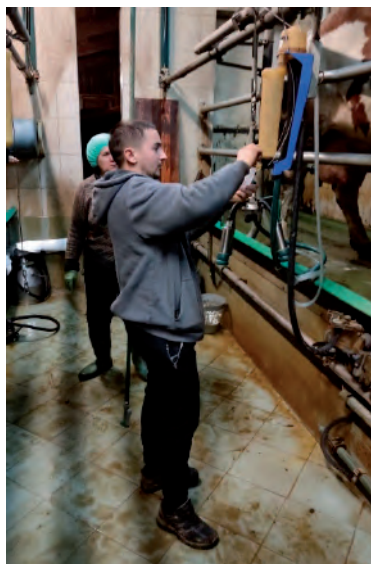
THE ACTIVITIES OF DISTRICT OFFICES SECTOR



Sektor područnih ureda upravlja i koordinira poslovanjem područnih ureda iz područja djelatnosti Centra za stočarstvo HAPIH-a, i aktivnosti delegiranih od agencija, resornog ministarstva i drugih institucija. Sektor osigurava primjenu mjera u provedbi sustava označavanja i evidencije, uzgoja, testiranja i genetskog vrednovanja domaćih životinja, kontroli kvalitete stočarskih proizvoda, sustavu neobaveznog označavanja i promocije hrvatskih poljoprivrednih i prehrambenih

proizvoda te ukupnog razvoja poljoprivredne proizvodnje u Republici Hrvatskoj. Sektor koordinira provedbu delegiranih aktivnosti vezanih za pružanje tehničke pomoći poljoprivrednim gospodarstvima pri ostvarivanju prava na potpore u poljoprivredi i ruralnom razvoju, klasičnim kontrolama na terenu prihvatljivosti zahtjeva za potpore u poljoprivredi i ruralnom razvoju i informiranju poljoprivrednih gospodarstava o pravilima uvjetovanosti. Sektor osigurava provedbu sustava kontrole koji osigurava, u skladu s certificiranim procedurama, nepristrano, objektivno, precizno i stručno prikupljanje i evidentiranje podataka o podrijetlu i proizvodnosti domaćih životinja, koordinira primjenu i provedbu stočarskih mjera kroz aktivnosti područnih ureda.

Područni uredi su kroz provedbu kontrola mliječnosti krava prikupili 627.758 uzoraka mlijeka, označili i evidentirali 31.600 grla goveda, u Farmskom sustavu osiguravanja kvalitete u 2023. godini certificirali 3.820 poljoprivrednih gospodarstava te sudjelovali u prikupljanju bioloških uzoraka izvornih pasmina domaćih ži-



votinja za potrebe Banke gena domaćih životinja u RH, pri čemu su ukupno prikupili 3.832 biološka uzorka od toga 842 uzorka goveda. Područni uredi proveli su 7.769 pružanja pomoći poljoprivrednim gospodarstvima pri popunjavanju Jedinstvenog zahtjeva za ostvarivanje prava na izravne potpore i pojedinih mjera ruralnog razvoja, 154 klasične kontrole poljoprivrednih površina i stoke, te kontrole i savjetovanja poljoprivrednika u poštivanju odredbi iz višestruke uvjetovanosti. Sektor djeluje kroz ured načelnika sektora i 21 područni ured na području Republike Hrvatske.

Područni uredi Centra za stočarstvo HAPIH-a

Bjelovar Trg hrvatskih branitelja 18 043/211-188	Slavonski Brod Petra Krešimira IV. 20 035/415-516	Dubrovnik Vukovarska 2 020/331-380
Pazin Stari trg 6 052/555-280	Karlovac Domobranska 3 047/611-978	Križevci I.Z.Dijankovečkog 18 048/270-186
Krapina Frana Galovića 13 049/301-447	Gospić Kaniška 55 053/560-535	Čakovec Kalnička bb 040/384-696
Donji Miholjac Vukovarska 1 031/633-155	Požega Kamenita vrata 10 034/312-537	Delnice Školska 25 051/313-132
Sisak I. K. Sakcinskog 24 044/524-955	Solin Kralja Zvonimira 14a 021/457-575	Šibenik Stjepana Radića 55 022/200-862
Varaždin Zagrebačka 15 042/212-050	Virovitica Trg Bana J.Jelačića 21/3 033/721-282	Vinkovci Trg Josipa Runjanina 1 032/304-306
Zadar Ivana Mažuranića 30/1 023/309-048	Grad Zagreb Svetošimunska cesta 25	Vrbovec Križevačka ulica 4 01/2728-616

Tablica 61. Broj poljoprivrednih gospodarstava: s ostvarenom pomoći pri popunjavanju Jedinstvenog zahtjeva za potpore u poljoprivredi (AGRONET); s obavljenom klasičnom kontrolom na terenu u 2023.

Number of farms with HAPIH assistance in filling applications for direct payments (AGRONET), the number of classic controls (OTSC) done in year 2023.

Rb./ No.	Županija / County	Agronet / Direct payments	KKNT/ OTSC
		Br. pomoći / No. of assistance	Br. kontrola/ No. of controls
1.	Bjelovarsko-bilogorska	405	22
2.	Brodsko-posavska	383	39
3.	Dubrovačko-neretvanska	26	-
4.	Istarska	322	-
5.	Karlovačka	469	-
6.	Koprivničko-križevačka	1.143	-
7.	Ličko-senjska	418	-
8.	Međimurska	197	25
9.	Osječko-baranjska	490	-
10.	Požeško-slavonska	16	-
11.	Primorsko-goranska	128	22
12.	Sisačko-moslavačka	262	-
13.	Splitsko-dalmatinska	236	-
14.	Šibensko-kninska	96	-
15.	Varaždinska	405	-
16.	Virovitičko-podravska	690	-
17.	Vukovarsko-srijemska	337	33
18.	Zadarska	261	13
19.	Zagrebačka	1.485	-
Ukupno / Total		7.769	154

Izvor / Source: HAPIH

**Tablica 62. Banka gena - broj prikupljenih bioloških uzoraka izvornih pasmina
domaćih životinja u 2023.***Gene Bank – the number of sampled biological samples of native breeds of farm animals
in 2023.*

Rb. R.	Županija County	Tip uzorka Type of sample	Goveda Cattle	Ovce Sheeps	Koze Goats	Magarci Donkeys	Konji Horses	Svinje Pigs	Ukupno Total
1.	Bjelovarsko-bilogorska	dlaka	-	-	-	68	8	-	76
		tkivo	19	-	-	-	-	26	45
2.	Brodsko-posavska	dlaka	4	-	-	-	8	-	8
		tkivo	-	-	-	-	-	16	20
3.	Dubrovačko- neretvanska	dlaka	-	-	-	8	-	-	8
		tkivo	206	113	-	-	-	-	319
4.	Istarska	dlaka	-	-	-	227	-	-	227
		tkivo	3	137	-	-	-	1	141
5.	Karlovačka	dlaka	-	-	-	28	-	-	28
		tkivo	21	13	-	-	-	-	34
6.	Koprivničko- križevačka	dlaka	-	-	-	7	-	-	7
		tkivo	6	-	-	-	-	9	15
7.	Ličko-senjska	dlaka	-	-	-	-	-	-	-
		tkivo	13	34	-	-	-	-	47
8.	Međimurska	dlaka	-	-	-	-	1	-	1
		tkivo	-	-	-	-	-	-	-
9.	Osječko-baranjska	dlaka	-	-	-	12	-	-	12
		tkivo	-	61	-	-	-	107	168
10.	Požeško- slavonska	dlaka	-	-	-	-	-	-	-
		tkivo	-	-	-	-	-	10	10
11.	Primorsko- goranska	dlaka	-	-	-	-	-	-	-
		tkivo	-	90	-	-	-	-	90
12.	Sisačko- moslavačka	dlaka	-	-	-	-	-	-	-
		tkivo	57	3	-	-	-	103	163
13.	Splitsko- dalmatinska	dlaka	-	-	-	125	-	10	135
		tkivo	101	308	-	-	-	20	429
14.	Šibensko- knininska	dlaka	-	-	-	39	-	-	39
		tkivo	325	531	79	-	-	-	935
15.	Varaždinska	dlaka	-	-	-	14	3	-	17
		tkivo	-	18	12	-	-	-	30
16.	Virovitičko- podravska	dlaka	-	-	-	6	-	-	6
		tkivo	-	-	-	-	-	19	19
17.	Vukovarsko-srijemska	dlaka	-	-	-	1	129	-	130
		tkivo	1	76	-	-	-	33	110
18.	Zadarska	dlaka	-	-	-	191	-	-	191
		tkivo	86	237	-	-	-	-	323
19.	Zagrebačka	dlaka	-	-	-	25	-	-	25
		tkivo	-	-	-	-	-	24	24
Ukupno / Total									3.832

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 63. Farmski sustav kvalitete - broj certificiranih poljoprivrednih gospodarstava u 2023. godini.*Farm Quality system - the number of certified farms in year 2023.*

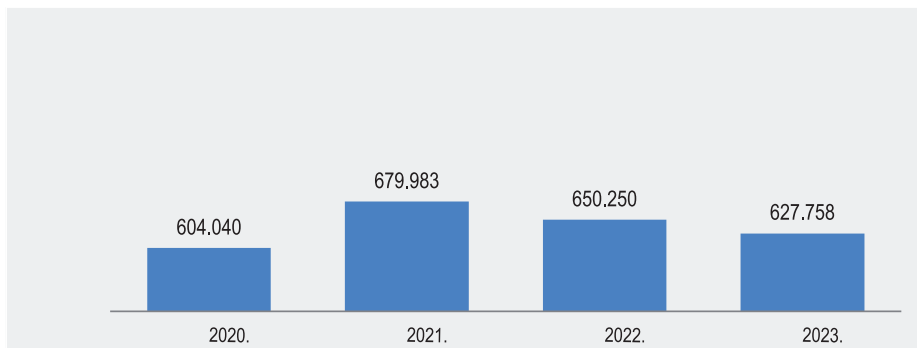
Rb./ No.	Županija / County	br. Certifikata / certificate no.
1.	Bjelovarsko-bilogorska	589
2.	Brodsko-posavska	192
3.	Istarska	39
4.	Karlovačka	168
5.	Koprivničko-križevačka	805
6.	Krapinsko-zagorska	207
7.	Ličko-senjska	145
8.	Međimurska	124
9.	Osječko-baranjska	328
10.	Požeško-slavonska	57
11.	Primorsko-goranska	23
12.	Sisačko-moslavačka	101
13.	Splitsko-dalmatinska	36
14.	Šibensko-kninska	3
15.	Varaždinska	74
16.	Virovitičko-podravska	78
17.	Vukovarsko-srijemska	343
18.	Zagrebačka	504
19.	Zadarska	4
Ukupno / Total		3.820

Izvor / Source: HAPIH

4.1. PROVEDBA KONTROLE MLIJEČNOSTI

MILK RECORDING ACTIVITIES

Grafikon 56. Broj provedenih kontrola mliječnosti krava / Number of milk recordings done by cows



Izvor / Source: HAPIH

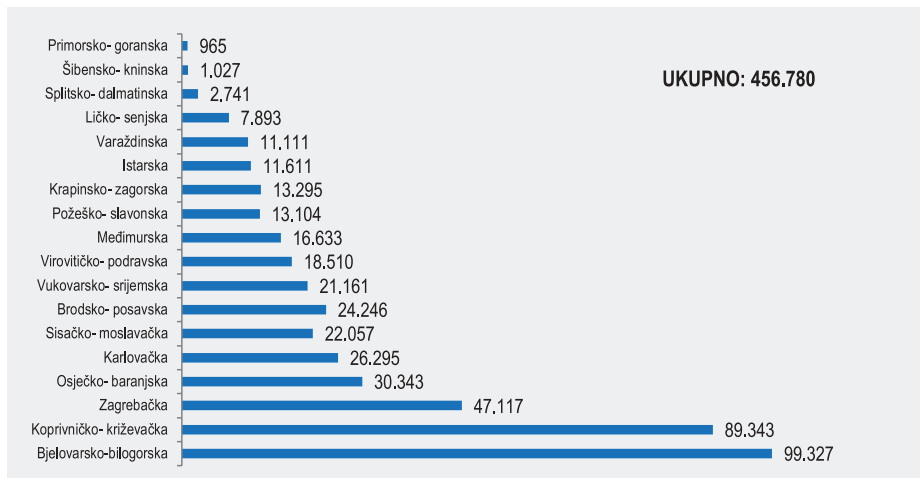
Tablica 64. Broj provedenih kontrola mliječnosti krava
Number of milk recording done in cattle breeding

Godina Year	Područni uredi HAPIH/ CAA regional offices	Velike farme Holdings	Ukupno Total
2020.	445.459	158.581	604.040
2021.	506.477	173.506	679.983
2022.	475.856	174.394	650.250
2023.	456.780	170.978	627.758

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 57. Broj obavljenih kontrola mliječnosti u govedarstvu (A i B metodom) prema područnom uredu

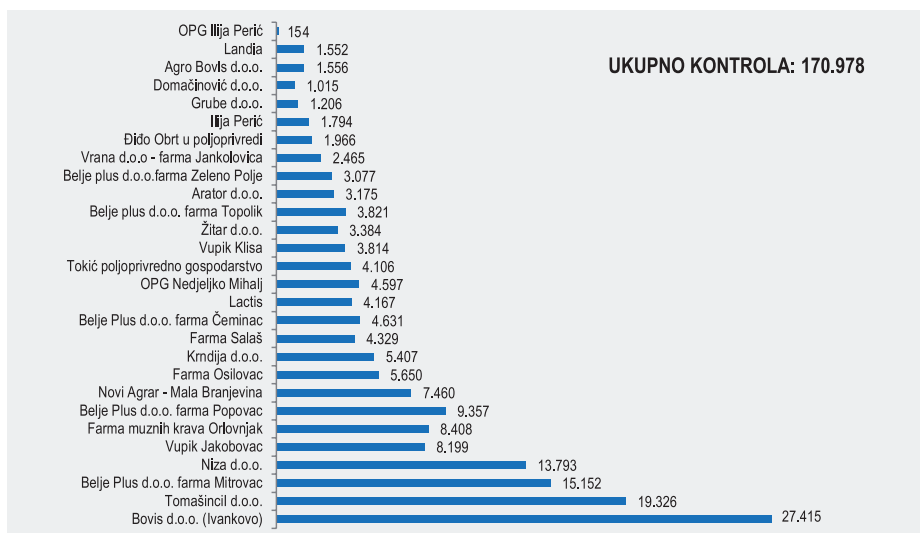
Number of milk recordings done in cattle breeding (A & B method)



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 58. Broj provedenih kontrola mliječnosti na velikim farmama (B metodom)

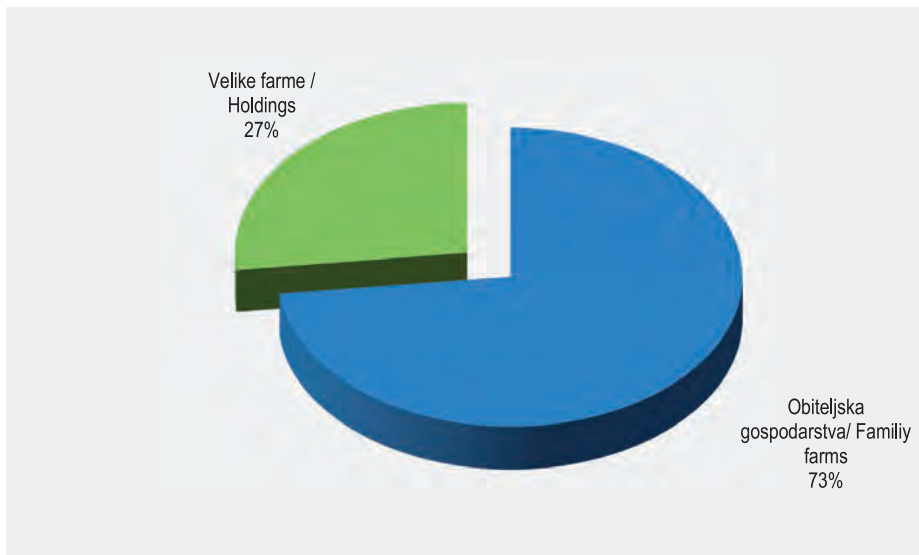
Number of milk recordings done at large farms (B method)



Izvor /Source: HAPIH

Grafikon 59. Odnos broja obavljenih kontrola na obiteljskim gospodarstvima i velikim farmama (%)

Proportion of milk recording done on the family farms and large farms (%)



Izvor / Source: HAPIH

4.2. PROVEDBA OZNAČAVANJA I REGISTRACIJE GOVEDA

THE IMPLEMENTATION OF MARKING AND REGISTRATION OF CATTLE

Tablica 65. Broj označenih i registriranih goveda od strane djelatnika HAPIH-a prema godini

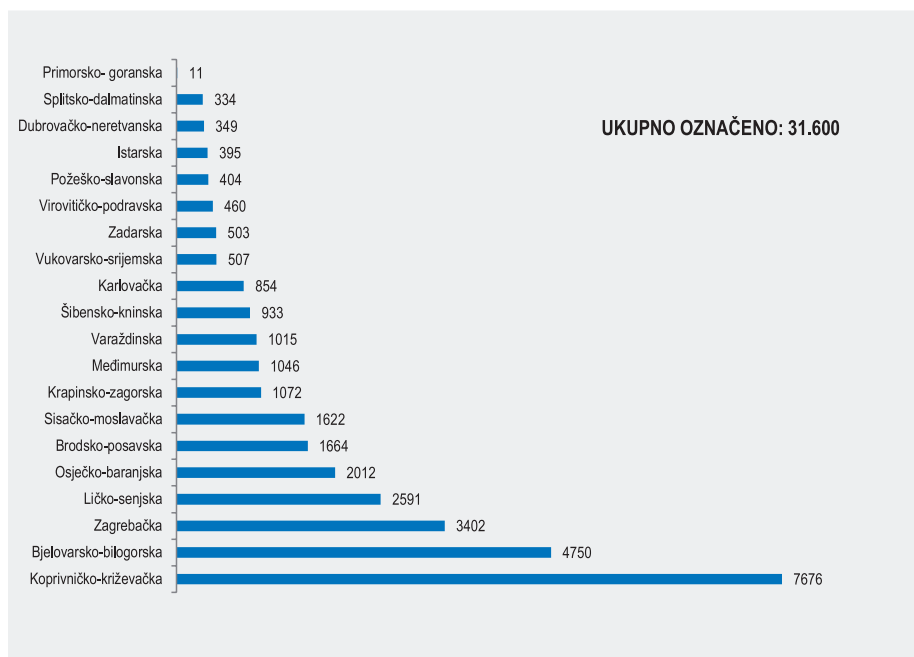
Number of marked and registered cattle by the employees of HAPIH by year

Godina / Year	Broj grla / Number of animals
2020.	37.606
2021.	37.774
2022.	34.596
2023.	31.600

Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 60. Broj označenih i registriranih goveda od strane djelatnika HAPIH-a prema područnom uredu

Number of marked and registered animals in cattle breeding by HAPIH staff per regional office



Izvor / Source: HAPIH

5. OZNAČAVANJE I REGISTRACIJA GOVEDA

IDENTIFICATION AND REGISTRATION OF CATTLE

Priprema izvješća:



MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
MINISTRY OF AGRICULTURE

Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane
Directorate for Livestock and Food Quality

Sektor za registre životinja
Sector for animal registers

SUSTAV OBVEZNOG OZNAČAVANJA I REGISTRACIJE GOVEDA

THE SYSTEM OF UNIQUE IDENTIFICATION AND REGISTRATION OF BOVINE ANIMALS

Sustav obveznog označavanja i registracije goveda u Republici Hrvatskoj provodi se u skladu sa Zakonom o zdravlju životinja („Narodne novine“ broj 152/2022. i 154/2022.), Uredbom (EU) 2016/429 Europskog parlamenta i vijeća od 9. ožujka 2016. o prenosivim bolestima životinja te o izmjeni i stavljanju van snage određenih akata u području zdravlja životinja, Provedbenom Uredbom komisije (EU) 2021/520 od 24. ožujka 2021. o utvrđivanju pravila za primjenu Uredbe (EU) 2016/429 Europskog parlamenta i vijeća u pogledu sljedivosti određenih držanih kopnenih životinja i Delegiranom Uredbom komisije (EU) 2019/2035 od 28. lipnja 2019. o dopuni Uredbe (EU) 2016/429 Europskog parlamenta i vijeća, u pogledu pravila za objekte u kojima se drže kopnene životinje i valionice te u pogledu pravila o sljedivosti određenih držanih kopnenih životinja i jaja za valjenje. Navedeni propisi utvrđuju pravila jedinstvenog označavanja svih goveda u Republici Hrvatskoj, postupke registracije označenih goveda i registracije premještanja goveda te uspostavu jedinstvene baze podataka. Jedinstveni registar goveda je ažurna, računalno vođena evidencija goveda iz koje su vidljivi podaci o rođenju, provedenom označavanju, uvozu, premještanju, uginuću, klanju i izvozu goveda.



Jedinstveni sustav označavanja podrazumijeva označavanje svakog goveda dvjema ušnim markicama na kojima je otisnut Jedinstveni životni broj goveda i to do 20. dana starosti ili ranije ukoliko govedo napušta objekt (gospodarstvo). Jednom aplicirana ušna markica ne smije se uklanjati ili mijenjati, a u slučaju

gubitka aplicira se zamjenska ušna markica koja nosi isti Jedinstveni životni broj. Označavanje provode subjekti (posjednici) kojima je ovaj postupak odobren od Ministarstva poljoprivrede, Uprave za stočarstvo i kvalitetu hrane, zatim ovlaštene veterinarske organizacije i veterinarske službe te terenski djelatnici Hrvatske

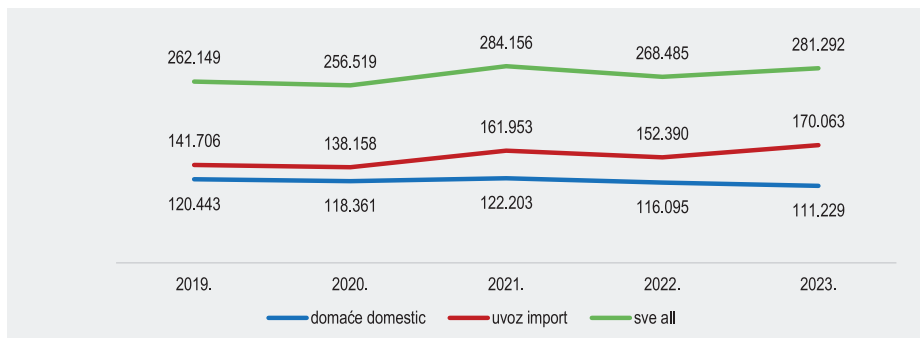
agencije za poljoprivredu i hranu. Trenutno više od 400 subjekata (posjednika) ima ovlasti za samostalno označavanje goveda. Postupak označavanja i registracije obuhvaća osim samog apliciranja ušnih markica i upis podataka o označenom govedu u Jedinствeni registar goveda te izdavanje Putnog lista goveda. Za pravilno i pravovremeno označavanje goveda odgovoran je njegov / subjekt koji između ostalog ima i obvezu vođenja Registra goveda na objektu (gospodarstvu) u koji upisuje podatke o svim govedima na njegovu objektu (gospodarstvu) te o svim promjenama vezanim uz premještanje goveda.

Prilikom registracije goveda u Jedinствeni registar goveda, govedo se upisuje pod dodijeljenim Jedinственим životnim brojem, te se za svako govedo upisuje datum njegova rođenja, spol i pasmina, majka i otac ukoliko je poznat te podaci o subjektu (posjedniku) i objektu (gospodarstvu) na kojem je govedo oteljeno. Registar sadrži i podatke o svakom premještanju goveda bilo da se radi o premještanju goveda na novi objekt (gospodarstvo), uginuću, odlasku na klanje ili izvozu. Prilikom spomenutih premještanja uz govedo uvijek mora biti njegov Putni list. Točna i pravovremena prijava svakog premještanja goveda temelj je za točnu i ažurnu bazu podataka o govedima, a za prijavu premještanja odgovoran je subjekt (posjednik) goveda.

U nastavku su predstavljeni podaci upisani u Jedinствeni registar goveda tijekom 2023. godine, a koji su rezultat aktivnosti svih sudionika jedinstvenog sustava označavanja i registracije goveda.

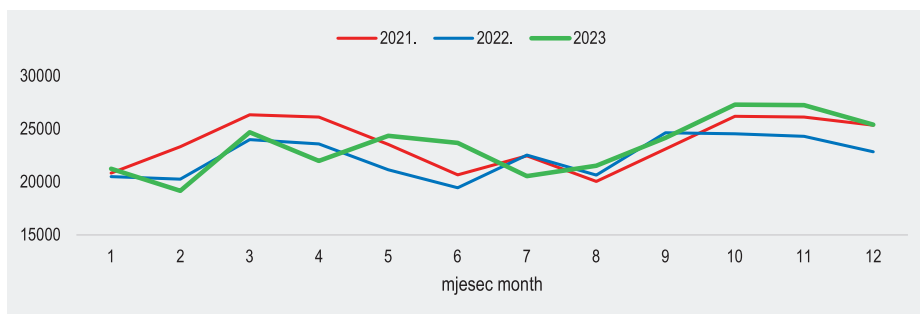
Tijekom 2023. godine u Jedinствeni registar goveda upisano je **281.292** goveda. Broj upisanih goveda u 2023. je za 4,5 % veći od broja upisanih goveda u 2022. godini. U 2023. godini bilježi se pad broja označenih goveda domaćeg porijekla te porast broja registriranih goveda stranog porijekla u odnosu na prethodnu godinu.

Grafikon 61. Ukupan broj označenih i registriranih goveda po godinama i porijeklu
Total number of identified and registered bovine per year and origin



Izvor / Source: MP

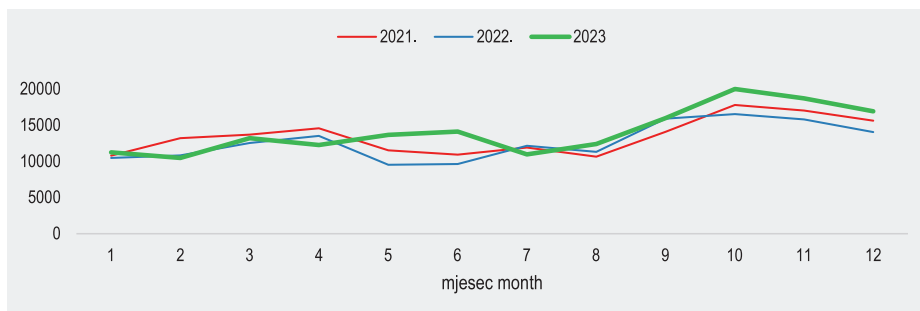
Grafikon 62. Ukupan broj označenih i registriranih goveda po mjesecima
Total number of identified and registered bovine per months



Izvor / Source: MP

U 2023. godini registrirano je **111.229** goveda domaćeg porijekla.

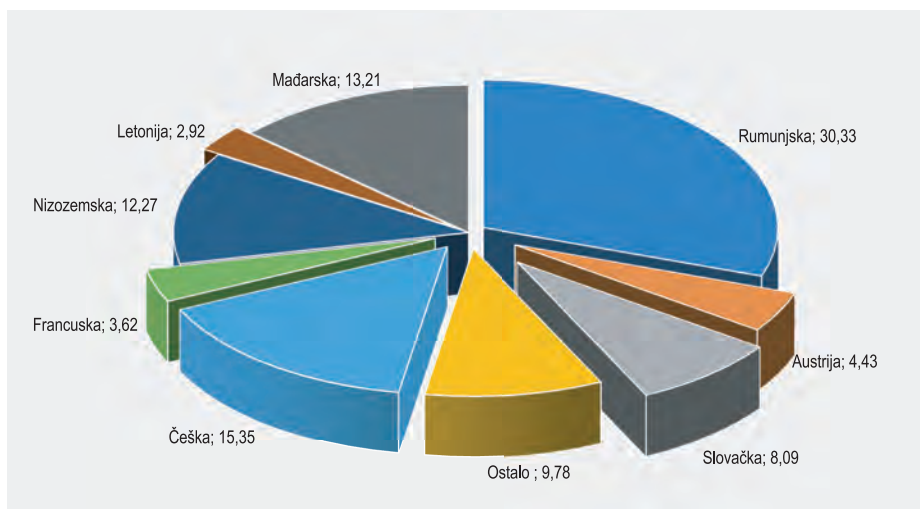
Grafikon 63. Broj registriranih goveda stranog porijekla po mjesecima
Number of imported registered bovine per months



Izvor / Source: MP

Tijekom 2023. godine u Republiku Hrvatsku je uvezeno i upisano u Jedinstveni registar goveda ukupno **170.063** goveda, koja su namijenjena daljnjem uzgoju i tovu.

Grafikon 64. Udio uvezenih goveda po zemljama izvoznicama (%)
Percentage of imported bovine according to the export country (%)



Izvor / Source: MP

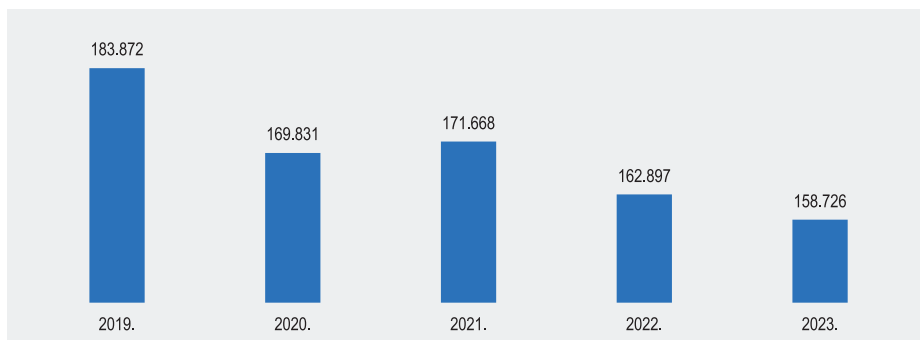
Od ukupnog broja uvezenih goveda namijenjenih daljnjem uzgoju najveći broj uvezen je iz Rumunjske i čini više od 30 % ukupnog uvoza.

Tablica 66. Uvezena goveda po pasminama / Imported animals per breed

Pasmina Breed	Broj grla Number of animals
Križanac mesnih pasmina*	40.744
Simentalska	27.479
Križanac s mesnom pasminom*	25.886
Belgijsko plavo govedo	21.814
Križanac za proizvodnju mesa i mlijeka*	22.014
Limousin	14.796
Charolais	7.207
Križanac sa simentalском pasminom*	3.007
Holstein	2.729
Angus	1.118
Aubrac	968
Montbeliard	749
Blonde D Aquitaine	738
Ostalo	814

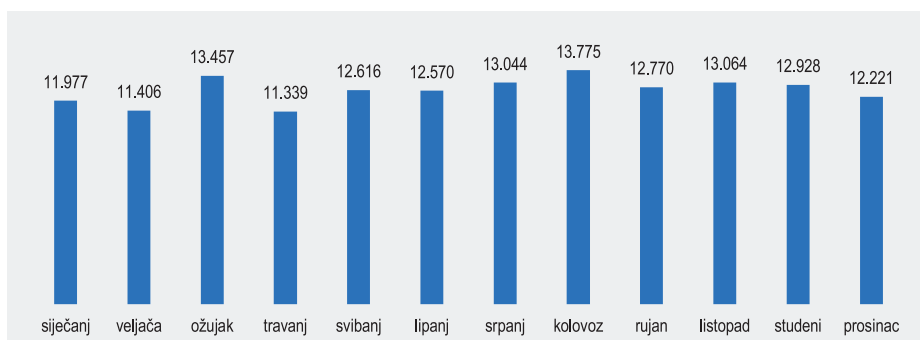
Izvor / Source: MP. * genotip / genotype

Od ukupnog broja uvezenih goveda u 2023. godini najveći broj čine križanci, te pasmine simentalaska, belgijsko plavo govedo i limousin. Podatke o uvezenim govedima u Jedinostveni registar goveda upisuju ovlaštene veterinarske organizacije.

Grafikon 65. Broj registriranih zaklanih goveda po godinama*The number of registered slaughtered bovine per year*

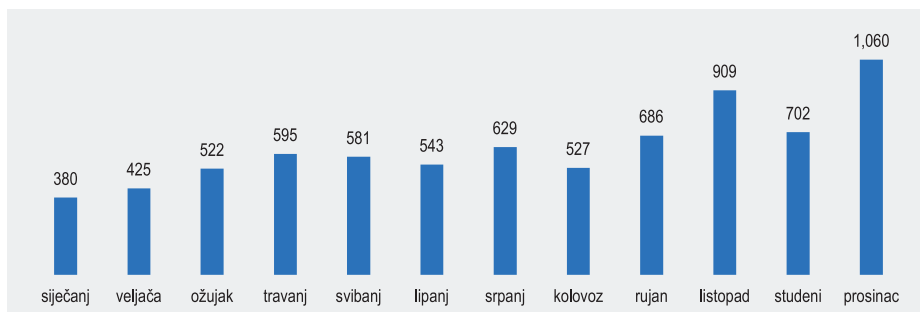
Izvor / Source: MP

Broj ukupno zaklanih goveda u Republici Hrvatskoj u 2023. godini iznosio je 158.726 grla. Ovi podaci uključuju i prijave klanja goveda koja su uvezena radi klanja, pri čemu od uvoza do klanja nije proteklo više od 20 dana.

Grafikon 66. Broj registriranih zaklanih goveda uzgojenih u Republici Hrvatskoj po mjesecima*The number of registered slaughtered bovine per month*

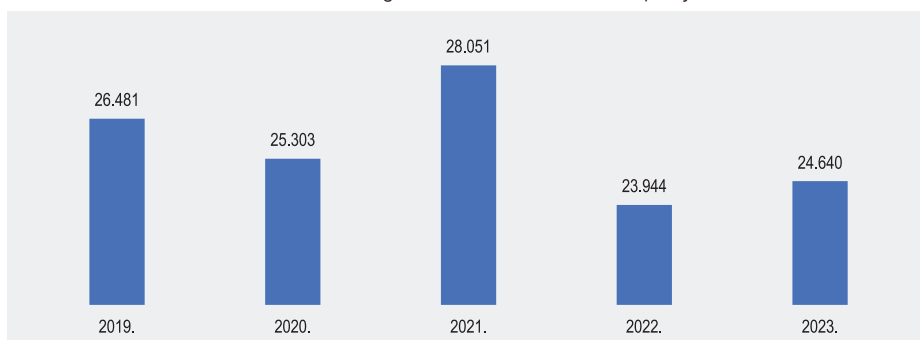
Izvor / Source: MP

Grafikon 67. Broj registriranih zaklanih goveda uvezenih izravno na klaonice
The number of registered slaughtered bovine imported directly in the slaughter houses



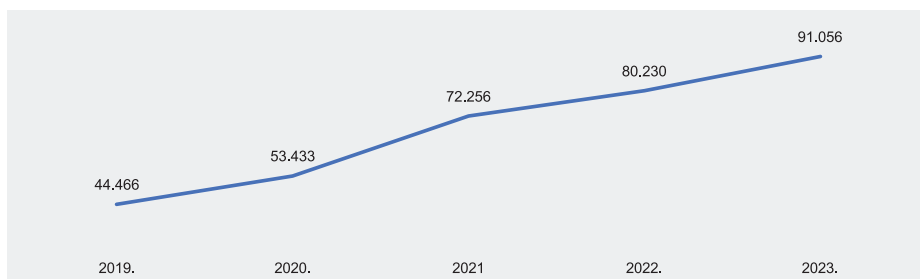
Izvor / Source: MP

Grafikon 68. Broj uginulih goveda po godinama
The number of registered deaths of bovine per year



Izvor / Source: MP

Grafikon 69. Broj izvezenih goveda prema godinama
The number of exported bovine animals per year



Izvor / Source: MP

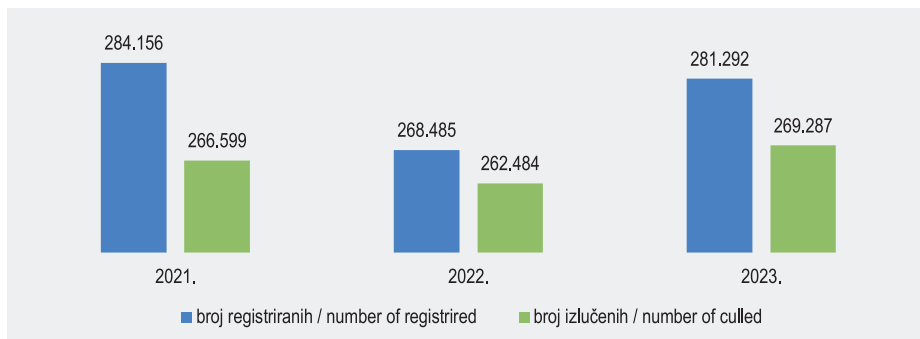
Tablica 67. Broj registriranih izvoza goveda po zemljama*The number of registered cattle exports by countries*

Naziv zemlje County	Broj izvezenih goveda u 2023. Number of cattle exported in 2023.
Italija	23.672
Libanon	20.936
Kosovo	20.360
Crna Gora	12.601
Bosna i Hercegovina	7.426
Austrija	1.661
Mađarska	1.018
Slovenija	988
Poljska	804
Sjeverna Makedonija	665
Libija	369
Srbija	296
Rumunjska	146
Grčka	58
Irska	31
Albanija	25
Sve / All	91.056

Izvor / Source: MP

Od ukupnog broja izvezenih goveda u 2023. godini izvezeno je 7.158 krava, 42.440 junica, 32.052 juneta, 9.387 teladi i 19 rasplodnih bikova.

Tijekom 2023. godine u Republiku Hrvatsku uvezeno je 170.063 goveda, a u istom razdoblju izvezeno je 91.056 goveda.

Grafikon 70. Broj registriranih i izlučenih životinja od 2021. do 2023. godine*The number of identified and culled animals in period from 2021 to 2023*

Izvor / Source: MP

Broj registriranih životinja podrazumijeva ukupan broj označenih goveda domaćeg i registriranih goveda stranog porijekla. Izlučena su sva uginula goveda, goveda zaklana u klaonicama, prisilno zaklana, ukradena / izgubljena i izvezena goveda.

6. RAZVRSTAVANJE GOVEĐIH TRUPOVA

CLASSIFICATION OF BEEF CARCASSES

Priprema izvješća:



MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
MINISTRY OF AGRICULTURE

Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane
Directorate for Livestock and Food Quality

Sektor za registre životinja
Sector for animal registers

Podaci razvrstavanja goveđih trupova za 2023. godinu obuhvaćaju podatke sustava iz svih klaonica u Republici Hrvatskoj. U usporedbi s podacima iz 2022. godine isti pokazuju blagi pad ukupnog broja razvrstanih trupova. U 2023. godini povećan je broj razvrstanih goveđih trupova uzgojenih u RH (životinja koje se nalaze u JRG-u) u kategorijama mladi bikovi (A), bikovi (B) i mlađa junad (Z) dok sve ostale kategorije bilježe blagi pad. Što se tiče klanja goveda iz uvoza podaci su približno jednaki prošloj godini.

U tablici koja prikazuje ukupan broj razvrstanih goveđih trupova i polovica po županijama vidljivo je da se u Zagrebačkoj županiji razvrsta najviše trupova (67.958) što čini 43 % ukupnog broja u RH, dok u tri županije nije razvrstan nijedan goveđi trup jer u njima nema registriranih i odobrenih objekta za klanje životinja.

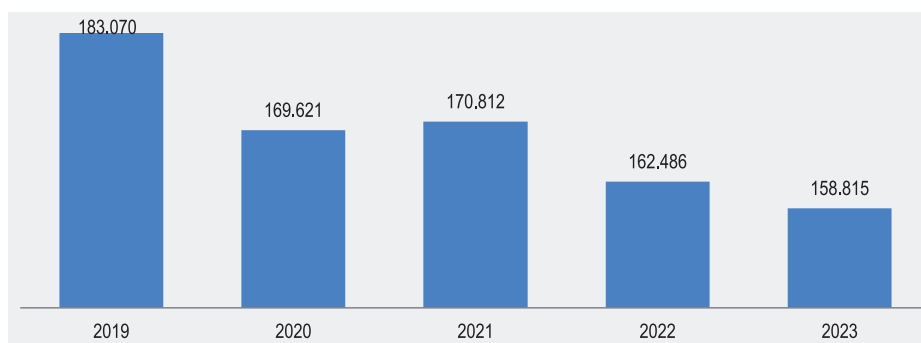
U pogledu kvalitete goveđih trupova definirane razvijenošću mišića trupa (klasa) i prekrivenošću masnim tkivom (stupanj prekrivenosti), podaci o kategoriji mladi

bikovi (A) koja je najbrojnija u razvrstavanju i najviše utječe na količinu proizvedenog goveđeg mesa, prikazuje visoki postotni udio klase **R** i stupnja prekrivenosti masnim tkivom **3**.

Detaljniji podaci o razvrstavanju goveđih trupova za 2023. godinu prikazani su u sljedećim grafovima i tablicama.

Grafikon 71. Ukupni broj razvrstanih goveđih trupova za period 2019. - 2023. godine

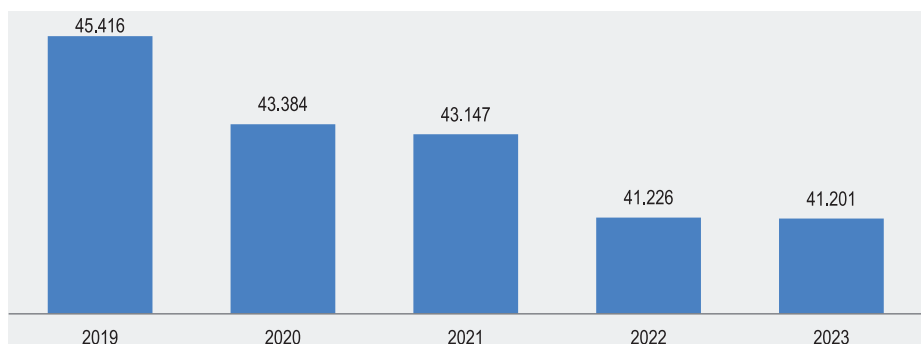
The total number of beef carcasses classified in period from 2019 – 2023



Izvor / Source: MP

Grafikon 72. Ukupna masa (t) razvrstanih goveđih trupova za period 2019. - 2023. godine

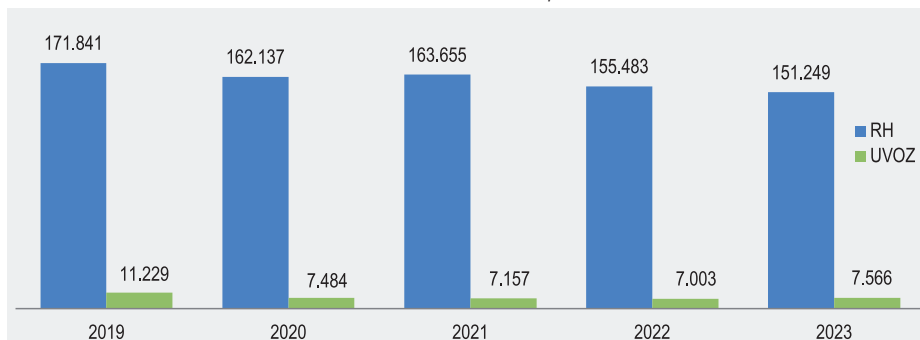
The total weight (t) beef carcasses classified for period 2019 – 2023



Izvor / Source: MP

Grafikon 73. Ukupan broj razvrstanih goveđih trupova za period 2019. - 2023. godine - RH i UVOZ

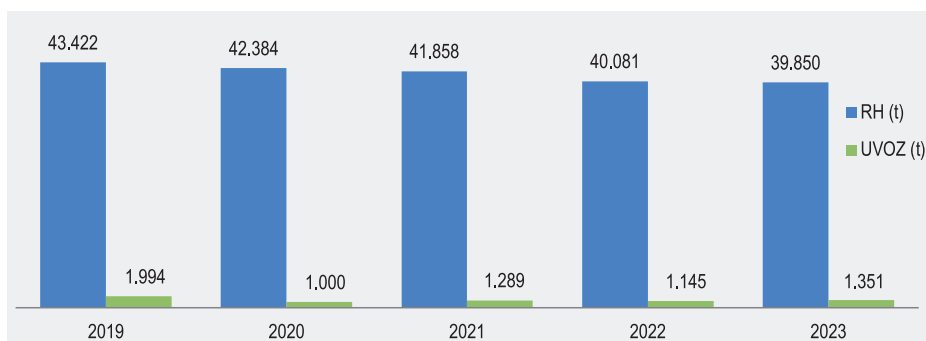
The total number of beef carcasses classified for period 2019 - 2023 originating from Croatia and from import



Izvor / Source: MP

Grafikon 74. Ukupna masa (t) razvrstanih goveđih trupova za period 2019. - 2023. godine – RH i UVOZ

The total weight (t) of beef carcasses classified for period 2019 - 2023 originating from Croatia and from import***



Izvor / Source: MP

*RH - životinje upisane u jedinstveni registar goveda (JRG)

*Republic Croatia - animals are entered in the united register of cattle (JRG)

**Uvoz - životinje iz uvoza namijenjene za klaoničku obradu

**Import - animals imported intended for slaughter processing

Tablica 68. Ukupan broj razvrstanih govedih trupova po mjesecima za period 2019. - 2023. godine*The total number of beef carcasses monthly classified for period 2019 – 2023*

Mjesec	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Siječanj	13.427	14.188	12.127	11.965	12.352
Veljača	13.119	12.989	11.938	11.677	11.816
Ožujak	14.318	15.481	14.350	12.765	14.033
Travanj	15.867	11.031	12.638	12.539	12.015
Svibanj	15.690	12.419	14.063	12.560	12.982
Lipanj	13.846	14.746	14.511	13.717	13.268
Srpanj	16.678	15.687	15.802	14.309	13.489
Kolovoz	16.366	14.820	16.078	16.074	14.374
Rujan	15.935	15.552	15.548	14.927	13.558
Listopad	16.176	15.290	14.847	14.212	13.985
Studen	15.281	13.199	14.407	13.507	13.452
Prosinac	16.367	14.219	14.503	14.234	13.491

Izvor / Source: MP

Tablica 69. Ukupna masa (t) razvrstanih govedih trupova po mjesecima za period 2019. - 2023. godine*The total weight (t) of beef carcasses monthly classified for period 2019 – 2023*

Mjesec	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Siječanj	3.405	3.765	3.214	3.091	3.330
Veljača	3.262	3.304	3.065	2.991	3.126
Ožujak	3.568	3.889	3.617	3.175	3.665
Travanj	3.851	2.738	3.234	3.056	3.050
Svibanj	3.866	3.144	3.532	3.190	3.415
Lipanj	3.332	3.760	3.634	3.487	3.455
Srpanj	4.045	4.033	3.975	3.639	3.483
Kolovoz	3.978	3.781	4.058	4.107	3.656
Rujan	3.918	3.974	3.928	3.761	3.459
Listopad	4.047	3.903	3.685	3.596	3.565
Studen	3.961	3.445	3.664	3.479	3.545
Prosinac	4.183	3.648	3.541	3.654	3.452

Izvor / Source: MP

Tablica 70. Ukupan broj razvrstanih goveđih trupova po kategoriji za period 2019. - 2023. godine - RH i UVOZ / The total number of beef carcasses clasified by category for period 2019 - 2023 originating from Croatia and from import

Porijeklo Origin	Kategorija	V	Z	A	B	E	D	C	Sve / All
	Godina	Telad	Mlada junad	Mladi bikovi	Bikovi	Junice	Krave	Volovi	
Hrvatska / Croatia	2019.	42.005	2.693	73.198	2.628	34.342	16.972	3	171.841
	2020.	37.319	2.842	70.043	4.118	32.052	15.760	3	162.137
	2021.	39.591	3.204	71.087	4.539	28.336	16.890	8	163.655
	2022.	35.063	3.212	66.604	4.271	28.726	17.587	20	155.483
	2023.	33.869	3.390	67.818	4.997	25.059	16.112	4	151.249
Uvoz / Import	2019.	6.852	70	3.797	398	99	13	-	11.229
	2020.	5.929	69	1.122	113	244	7	-	7.484
	2021.	3.888	156	2.274	161	200	478	-	7.157
	2022.	4.310	259	1.905	125	160	244	-	7.003
	2023.	4.410	395	2.062	230	172	297	-	7.566

Izvor / Source: MP

Tablica 71. Ukupna masa (t) razvrstanih goveđih trupova po kategoriji za period 2019. - 2023. godine - RH i UVOZ

The total weight (t) of beef carcasses clasified by category for period 2019 - 2023 originating from Croatia and from import

Porijeklo Origin	Kategorija	V	Z	A	B	E	D	C	Sve / All
	Godina	Telad	Mlada junad	Mladi bikovi	Bikovi	Junice	Krave	Volovi	
Hrvatska / Croatia	2019.	3.282	448	23.865	851	10.202	4.773	1	43.422
	2020.	3.013	464	23.326	1.460	9.554	4.568	1	42.386
	2021.	3.243	528	23.396	1.577	8.225	4.886	3	41.858
	2022.	2.936	519	21.901	1.442	8.273	5.003	7	40.081
	2023.	2.926	530	22.720	1.765	7.315	4.593	2	39.851
Uvoz / Import	2019.	521	12	1279	150	28	4	-	1.994
	2020.	484	8	389	43	71	3	-	998
	2021.	328	28	682	50	61	140	-	1.289
	2022.	360	37	592	38	40	78	-	1.145
	2023.	415	57	657	77	47	97	-	1.350

Izvor / Source: MP

Tablica 72. Prosječna masa (kg) razvrstanih goveđih trupova po kategorijama za period 2019. - 2023. godine - RH i UVOZ

Average weight (kg) of beef carcasses classified in year 2019 - 2023 originating from Croatia and from import

Porijeklo / Origin	Kategorija	V	Z	A	B	E	D	C
	Godina	Telad	Mlađa junad	Mladi bikovi	Bikovi	Junice	Krave	Volovi
Hrvatska / Croatia	2019.	78,1	166,3	326	323,6	297,1	281,2	360
	2020.	80,8	163,3	333	354,7	298,1	289,8	473
	2021.	81,9	164,8	329,1	347,4	290,3	289,3	420,1
	2022.	84	162	329	338	288	285	367
	2023.	86	156	335	353	292	285	458
Uvoz / Import	2019.	76,1	172,6	336,7	377	282,7	313,2	-
	2020.	81,6	117	346,5	379,8	291,7	382	-
	2021.	84,4	182,6	300	308	303,5	293	-
	2022.	84	144	310	306	251	317	-
	2023.	94	145	318	337	272	327	-

Izvor / Source: MP

Tablica 73. Ukupan broj razvrstanih goveđih trupova u 2023. godini po županijama i kategorijama

The total number of beef carcasses classified in year 2023 by category and county district

Županija / County	V	Z	A	B	E	D	C
	Telad	Mlađa junad	Mladi bikovi	Bikovi	Junice	Krave	Volovi
Grad Zagreb	1.068	82	1145	61	115	474	0
Zagrebačka	8.288	846	31.571	2.155	17.264	7.833	1
Dubrovačka - neretvanska	471	12	254	23	13	182	0
Splitsko - dalmatinska	10.835	768	7.758	644	1.031	1.901	0
Šibensko - kninska	3.315	210	1.597	124	90	267	0
Zadarska	4.837	330	5.091	292	269	122	3
Osječko - baranjska	430	147	2.904	452	4.037	660	0
Vukovarsko - srijemska	635	183	2.020	184	446	458	0
Virovitičko - podravska	158	221	663	77	430	238	0
Požeško - slavonska	0	0	0	0	0	0	0
Brodsko - posavska	643	89	964	119	275	1.173	0

Županija / County	V	Z	A	B	E	D	C
	Telad	Mlađa junad	Mladi bikovi	Bikovi	Junice	Krave	Volovi
Međimurska	106	30	5.316	85	99	154	0
Varaždinska	0	0	0	0	0	0	0
Bjelovarsko - bilogorska	3.282	171	5.909	293	488	1.006	0
Sisačko - moslavačka	288	95	650	70	104	546	0
Karlovačka	437	58	970	143	229	332	0
Koprivničko - križevačka	0	0	0	0	0	0	0
Krapinsko - zagorska	77	6	180	12	58	74	0
Primorsko - goranska	1.689	47	1.350	186	102	342	0
Istarska	446	234	742	201	141	396	0
Ličko - senjska	1.274	256	796	106	65	226	0
Sve / All	38.279	3.785	69.880	5.227	25.256	16.384	4

Izvor / Source: MP

Tablica 74. Udio pojedinih klasa i stupnjeva prekrivenosti masnim tkivom unutar kategorije mlađa junad (Z) u dobi 8 - 12 mjeseci

The share of each class and the degree of fatness within the category young beef (Z) in age of 8 - 12 months

Klasa Class	Stupanj prekrivenosti masnim tkivom / Fatness (%)					Sve All
	1	2	3	4	5	
E	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,26
U	0,00	0,85	0,53	0,00	0,00	1,37
R	2,88	28,37	3,62	0,11	0,00	34,97
O	15,93	26,41	2,09	0,00	0,00	44,43
P	14,10	4,33	0,29	0,05	0,00	18,78
Sve / All	32,91	60,22	6,52	0,16	0,00	

Izvor / Source: MP

Tablica 75. Udio pojedinih klasa i stupnjeva prekrivenosti masnim tkivom unutar kategorije mladi bikovi (A) u dobi od 12 do 24 mjeseca

The share of each class and the degree of fatness within the category young bulls (A) in age 12 - 24 months

Klasa Class	Stupanj prekrivenosti masnim tkivom / Fatness (%)					Sve All
	1	2	3	4	5	
E	0,01	1,09	1,36	0,03	0,00	2,49
U	0,08	4,54	13,42	0,62	0,06	18,71
R	0,41	23,64	33,95	1,47	0,01	59,47
O	0,77	10,32	4,99	0,08	0,00	16,16
P	0,84	1,76	0,51	0,01	0,00	3,12
Sve / All	2,11	41,35	54,22	2,21	0,07	

Izvor / Source: MP

Tablica 76. Udio pojedinih klasa i stupnjeva prekrivenosti masnim tkivom unutar kategorije junice(E)

The share of each class and the degree of fatness within the category heifer (E)

Klasa Class	Stupanj prekrivenosti masnim tkivom / Fatness (%)					Sve All
	1	2	3	4	5	
E	0,01	0,04	0,34	0,31	0,00	0,70
U	0,00	0,48	8,01	4,05	0,10	12,65
R	0,09	5,52	42,55	20,42	0,34	68,92
O	0,54	5,94	7,13	1,29	0,03	14,93
P	1,31	0,89	0,42	0,08	0,09	2,80
Sve / All	1,95	12,87	58,46	26,15	0,56	

Izvor / Source: MP

Tablica 77. Udio pojedinih klasa i stupnjeva prekrivenosti masnim tkivom unutar kategorije krave (D)*The share of each class and the degree of fatness within the category cow (D)*

Klasa Class	Stupanj prekrivenosti masnim tkivom / Fatness (%)					Sve All
	1	2	3	4	5	
E	0,00	0,00	0,32	0,22%	0,04	0,58
U	0,00	0,78	8,09	2,08%	0,08	11,02
R	0,13	15,74	14,01	3,34%	0,16	33,38
O	2,72	22,06	8,66	1,01%	0,07	34,52
P	6,75	7,47	3,96	1,96%	0,02	20,15
Sve / All	9,60	46,05	35,04	8,60%	0,37	

Izvor / Source: MP

Tablica 78. Udio pojedinih klasa i stupnjeva prekrivenosti masnim tkivom unutar kategorije bikovi (B) starijih od 24 mjeseca*The share of each class and the degree of fatness within the category bulls (B) in age 24 months and more*

Klasa Class	Stupanj prekrivenosti masnim tkivom / Fatness (%)					Sve All
	1	2	3	4	5	
E	0,02	1,93	0,96	0,15	0,04	3,10
U	0,02	5,11	10,98	2,16	0,13	18,40
R	0,55	24,09	25,90	1,80	0,06	52,40
O	2,28	14,12	5,43	0,31	0,00	22,14
P	1,68	1,82	0,42	0,04	0,00	3,96
Sve / All	4,55	47,06	43,70	4,46	0,23	

Izvor / Source: MP

Tablica 79. Udio pojedinih klasa i stupnjeva prekrivenosti masnim tkivom unutar kategorije volovi (C)

The share of each class and the degree of fatness within the category oxen (C)

Klasa Class	Stupanj prekrivenosti masnim tkivom / Fatness (%)					Sve All
	1	2	3	4	5	
E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	25,00
R	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00
O	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	25,00
P	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sve / All	0,00	25,00	0,00	25,00	50,00	

Izvor / Source: MP

7. STOČARSKE IZLOŽBE

LIVESTOCK EXHIBITIONS

Centar za stočarstvo HAPIH-a u suradnji s uzgojnim udruženjima i organizatorima na lokalnoj, regionalnoj ili nacionalnoj razini sudjeluje u organizaciji stočarskih izložbi i smotri. Na tim manifestacijama uzgajivači predstavljaju svoja najvrijednija grla te se prikazuju postignuti rezultati u uzgoju određenih pasmina. Osim što su značajne za uzgajivače i potencijale kupce, zanimljive su i posjetiteljima iz urbanih sredina, jer predstavljaju kako promociju uzgoja tako i ruralnog načina života. Tako su tijekom 2023. godine održane Državna stočarska izložba u Gudovcu, Stočarska izložba u Gospiću - Jesen u Lici, Županijska izložba stoke Sisačko-moslavačke županije u Popovači, Županijska izložba stoke Krapinsko-zagorske županije u Zlataru, Kup mladih uzgajivača u Krivom Putu te Kup mladih uzgajivača na Farm Show-u u Osijeku.

30. Državna stočarska izložba

U sklopu 30. Jesenskog međunarodnog bjelovarskog sajma u Gudovcu od 08. do 10. rujna 2023. godine održana je jubilara 30. Državna stočarska izložba. Pokrovitelj stočarske izložbe je Ministarstvo poljoprivrede, organizator Bjelovarski



sajam d.o.o., a suorganizator Centar za stočarstvo HAPIH-a uz svesrdnu pomoć uzgojnih udruženja, osobito središnjih saveza uzgajivača. Sajam je svečano otvorila izaslanica predsjednika vlade Republike Hrvatske, ministrica poljoprivrede Marija Vučković, koja je između ostaloga istaknula važnost uzgajivača domaćih životinja te ih pohvalila za njihove napore i ustrajnost u proizvodnji. Ravnateljica HAPIH-a doc. dr. sc. Darja Sokolić je u sklopu svečanog otvorenja zajedno s ministricom poljoprivrede posebnim priznanjima nagradila stalne izlagače na državnim stočarskim izložbama u Gudovcu. Na izložbi je sudjelovalo 179 uzgajivača iz 15 županija, koji su predstavili više od 400 grla i kljunova domaćih životinja u 34 pasmine i 104 kolekcije.







Prvog dana 30. Državne stočarske izložbe održan je 17. po redu Kup mladih uzgajivača, poznatiji kao Bambino kup, u kojemu je sudjelovalo ukupno 27 djece sa svojom teladi. Najmlađi uzgajivači odjeveni u narodne nošnje su pokazali umijeće vođenja teladi te je svako dijete nagrađeno poklonima brojnih sponzora, kao i pljeskom mnogobrojne publike.

Najznačajniji dio programa bio je natjecateljski dio. U Povjerenstvu za ocjenjivanje domaćih životinja u natjecateljskom dijelu osim stručnjaka Centra za stočarstvo HAPIH-a bili su uključeni sveučilišni profesori, predstavnici uzgojnih udruženja te strani suci koji su nakon zahtjevnog posla donijeli konačnu odluku koja grla trebaju biti nagrađena.

Izložba goveda organizirana je u suradnji Centra za stočarstvo HAPIH-a sa Središnjim savezom hrvatskih uzgajivača simentalnog goveda (H.U.SIM.), Savezom udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda, Savezom uzgajivača mesnih pasmina goveda, Hrvatskim uzgojnim udruženjem Salers-Croatia, Udrugom uzgajivača buše i Savezom uzgajivača istarskog goveda.

U revijalnom dijelu izložbe prikazane su mesne i izvorne pasmine. Mesne pasmine izlagalo je sedam izlagača, a prikazano je ukupno 32 grla u 9 kolekcija. Prikazane pasmine bile su angus (2), limousin (3), charolais (5), salers (14) te mesni tip simentalne pasmine (8). Izvorne pasmine izlagala su 6 izlagača u 6 kolekcija. Prikazane su istarsko govedo (4) i buša (6). Posjednici izložbenih grla primili su priznanja HAPIH-a te su ujedno tom prilikom predstavili svoja gospodarstva, što je bilo popraćeno fotografijama na video zidu dvorane.

Drugog dana održano je Natjecanje mladih ocjenjivača vanjštine krava. U ocjeni vanjštine natjecale su se četiri grupe: studenti Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, studenti fakulteta Agrobiotehničkih znanosti Osijek (FAZOS), studenti Veleučilišta u Križevcima (VGUK) te učenici Srednje gospodarske škole Križevci

(SGŠ). Zasluženu pobjedu odnijeli su studenti Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Luka Malenica i Matija Imbriovčan. Sudionici su nagrađeni diplomama HAPIH-a te poklon paketima brojnih sponzora.



Treći dan izložbe bio je rezerviran za izložbu simentalke pasmine, što uključuje ocjenjivanje, nagrađivanje i proglašenje šampionskog grla. Članovi Povjerenstva za ocjenu bili su Drago Udbinac, struč. spec. ing. agr., Josip Crnčić, mag. ing. agr., te glavni sudac iz Austrije Georg Steiner, koji je imao vrlo zahtjevan zadatak između 38 grla u 4 kolekcije odabrati najbolja.

Nagrađena grla prema kolekciji bila su:

U kolekciji steonih junica prvonagrađena je Nikita HR 5201395830, uzgajivača Mirka Bačanija (Sveti Petar Čvrstec), drugonagrađena je Nobi HR 6201354872, uzgajivačice Dušanke Rajaković (Predavac), dok je trećenagrađena Luna HR 7201439248, uzgajivača Stjepana Latinovića (Cugovec).

U kolekciji mladih krava s 1 teljenjem prvonagrađeno grlo je krava Srna HR 1201235961, uzgajivača Luke Špehara (Narta), drugonagrađeno grlo je Ela HR 9201356273, uzgajivača Božidara Domitrana (Martinščina), a na trećem mjestu je krava Dorotea HR 4201325827, uzgajivača Stjepana Latinović (Cugovec).

U kolekciji mladih krava s 2 teljenja prvonagrađeno grlo je krava Wika HR 5201179843, uzgajivača Luke Špehara (Narta), drugonagrađeno grlo je Ralka HR 7201216283, uzgajivača Nikole Bukala (Praščevac), dok je trećenagrađeno grlo

krava Laura HR 8201253429, uzgajivača Mirko Bačanija (Sveti Petar Čvrstec).

U kolekciji krava s 3 i više teljenja prvonagrađena krava Boca HR 4200664633, uzgajivača Božidara Domitrana (Martinščina), drugonagrađena je krava životnog broja AT 245660538, uzgajivačice Dušanke Rajaković (Predavac), dok je na trećem mjestu Asu HR 3201068529, uzgajivača Mirka Bačanija (Sveti Petar Čvrstec).

Za životnu proizvodnju nagrađena je krava Boca, HR 4200664633, uzgajivača Božidara Domitrana iz Martinščine.

Šampionkom **izložbe goveda** proglašena je krava Neli HR 5201258339, uzgajivačice Dušanke Rajaković iz Predavca te je Neli okićena lentom, rozetom i šampionskim zvonom, a uzgajivačici je pripala prigodna diploma. Glavni sudac Georg Steiner pohvalio je motiviranost i ustrajnost uzgajivača te izvrsnu genetiku.





HAPIH je na sajmu, uz suorganizaciju Državne stočarske izložbe, predstavio djelatnosti svojih ustrojstvenih jedinica kao i sustav nacionalnog označavanja Hrana hrvatskih farmi i polja, te održao stručna predavanja za zainteresirane uzgajivače i ostale posjetitelje. Središnji savez udruga uzgajivača svinja Hrvatske (SUS) predstavio se s predavanjem *Prijedlozi za razvoj sektora svinjogojstva*, te je organiziran i okrugli stol uz uvodno izlaganje Krešimira Kuterovca iz Hrvatske udruge proizvođača svinja.

Stručno predavanje



Tijekom 30. Jesenskoga međunarodnoga bjelovarskog sajma i Državne stočarske izložbe održano je stručno predavanje na temu *Ulazak simental-ske pasmine Republike Hrvatske (RH) u zajednički sustav genetskog/genomskog vrednovanja Njemačke / Austrije/ Češke*, o trenutnim aktivnostima provođenja genomske selekcije, ali i o budućim koracima vezanim uz punopravno

uključenje RH u taj međunarodni sustav. U godini kada se obilježava 110. godišnjica organiziranoga uzgojno-seleksijskog rada i 30. godina održavanja međunarodnoga bjelovarskog sajma obilježava se i deseta godišnjica provođenja aktivnosti genomske selekcije za simental-sku pasminu, budući da je 2013. RH službeno ušla u sustav genomskog vrednovanja Njemačke i Austrije. Obljetnica je zaslužila i da se još jednom predstave aktivnosti i uspjesi genomske selekcije koju zajednički provode H.U.SIM. i Centar za stočarstvo HAPIH-a u suradnji s centrima za umjetno osjemenjivanje i distribuciju sjemenja. Ujedno su sudionici stručnog predava-

nja bili upoznati s aktivnostima koje se provode kako bi RH postala punopravna članica međunarodnog sustava genetskog/genomskog vrednovanja simentalke pasmine. Ispred H.U.SIM.-a prezentaciju je održala Mateja Česi, mag. ing. agr., koja je predstavila djelatnosti Saveza u provedbi genomske selekcije - preporuke bikova za umjetno osjemenjivanje, odabir kandidata za genotipizaciju, priprema njihovih rodovnika i izrada naloga za genotipizaciju u bazi podataka LKV. Djelatnici H.U.SIM.-a ujedno su odgovorni i za prikupljanje uzoraka biološkog tkiva na terenu, njihovo slanje u Njemačku, kao i za povratnu komunikaciju s uzgajivačima čija su grla genotipizirana. Također, predstavljeni su i dosadašnji rezultati provedbe genomske selekcije kao i najveći uspjeh simentalnog uzgoja, a to su genomske uzgojne vrijednosti bika HUSIM, koji je k tome i homozigotno-bezrožnog genotipa (PP). Ovog bika uzgojila je obitelj Imbrišić iz Kozarevca (Koprivničko-križevačka županija), pa je upravo Franjo Imbrišić u nastavku okruglog stola predstavio sve relevantne informacije o biku čije se sjeme koristi u drugim uzgojima simentalke pasmine, a ujedno je i bikovski otac u Bavarskoj. O ovom uspjehu hrvatskoga uzgojnog programa može se više pročitati i na web stranici HAPIH-a (<https://www.hapih.hr/bik-husim-pp-svjetski-uspjeh-hrvatskog-uzgojnog-programa/>). Aktivnosti HAPIH-a u provedbi genomske selekcije predstavila je dr. sc. Marija Špehar. U uvodnom dijelu kronološki su predstavljeni koraci koji su u proteklih deset godina doveli do implementacije genomske selekcije. U nastavku prezentacije dobiven je uvid u broj genotipiziranih životinja i uzgajivača uključenih u provedbu genomske selekcije, kao i u postupke njezine provedbe (odabir kandidata, metodologija genetskog vrednovanja, objava rezultata genomskih uzgojnih vrijednosti, kriteriji odabira genotipiziranih životinja). Promjena metodologije, tj. prijelaz na tzv. single-step metodologiju 2021. godine dovela je do značajnih promjena u točnosti procijenjenih genomskih uzgojnih vrijednosti genotipiziranih životinja bez vlastita fenotipa u međunarodnom sustavu genetskog vrednovanja. Ujedno je došlo i do porasta cijene genotipizacije i genetskog vrednovanja za države koje nisu punopravne članice ovog međunarodnog sustava. Stoga su na prijedlog H.U.SIM.-a poduzeti koraci kojim će RH postati punopravna članica ovog sustava genetskog vrednovanja, i to uključivanjem fenotipskih podataka hrvatske populacije simentalnoga goveda pod kontrolom proizvodnosti. Prema prijedlogu ugovora koji je dostavio savez uzgajivača simentalnoga goveda Njemačke i Austrije, H.U.SIM. i populacija simentalnoga goveda RH tijekom 2023. godine postupno će biti uključeni u sustav genetskog vrednovanja za pojedine skupine svojstava. Daljnja suradnja omogućit će uzgajivačima RH ravnopravno sudjelovanje u provedbi uz-

gojnih programa za simentalSKU pasminu, u koje su osim Austrije i Njemačke već uključene populacije goveda simentalSke pasmine iz Češke, Slovačke, Mađarske i Italije. U prezentaciji su predstavljene aktivnosti koje su u tijeku, a prethode ulasku u međunarodni sustav genetskog/genomskog vrednovanja (potpisivanje sporazuma, protokoli pripreme podataka proizvodnih podataka i porijekla, kao i iskustva ostalih država koje su već uključene u ovaj sustav). Sudionici stručnog predavanja složili su se da će punopravnim uključanjem RH u sustav genetskog/genomskog vrednovanja Njemačke/Austrije/Češke osigurati međunarodno pozicioniranje hrvatskog uzgoja i povećanje konkurentnosti, ali i povećati učinkovitost hrvatskoga uzgojnog programa.

Stočarska izložba u Gospiću – Jesen u lici



U Gospiću je od 29. rujna do 1. listopada 2023. godine u sklopu tradicijske manifestacije „Jesen u Lici” održana tradicionalna stočarska izložba. Organizator izložbe bila je Ličko–senjska županija, pokrovitelj Ministarstvo poljoprivrede, a suorganizatori Centar za stočarstvo HAPIH-a i uzgojna udruženja. Izložba je uključivala brojna trodnevna događanja, a Centar za stočarstvo HAPIH-a sudjelovao je u

organizaciji 2. Smotre izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja u RH. Ovu smotru je prvog dana izložbe posjetila i ministrica poljoprivrede Marija Vučković. Osim 2. Smotre izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja u RH, Centar za stočarstvo HAPIH-a bio je organizator i 9. Bambino kupa, 4. Državne izložbe buše te 13. Izložbe ličke pramenke. Trećeg dana manifestacije održane su 3. Izložba konja hrvatski hladnokrvnjak Ličko-senjske županije (Središnji savez udruga uzgajivača hrvatskog hladnokrvnjaka) i 2. Izložba konja hrvatski posavac Ličko-senjske županije (Središnji savez uzgajivača hrvatskog posavca). Na otvorenju stočarske izložbe pozdravne riječi uputili su izaslanik ministricice poljoprivrede doc. dr. sc. Zdravko Barać, savjetnica za znanost i istraživanje HAPIH-a dr. sc. Marija Špehar, pročelnica za poljoprivredu i turizam Ličko-senjske županije Marijana Lulić i tajnik Udruge uzgajivača buše Ante Franić. Svojom nazočnošću stočarsku izložbu je uvećao i predsjednik Vlade RH Andrej Plenković koji je posjetio stočno sajmište gdje je imao prilike susresti se s uzgajivačima izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja i djecom sudionicima Bambino kupa.

14. Županijska izložba stoke Sisačko-moslavačke županije u Popovači



Dana 3. lipnja 2023. godine Centar za stočarstvo HAPIH-a u suradnji sa Sisačko-moslavačkom županijom i gradom Popovačom organizirao je četrnaestu županijsku izložbu stoke Sisačko-moslavačke županije. Centar za stočarstvo je zajedno s uzgajivačima sudjelovao u odabiru i ocjeni izložbenih grla, dodjeli priznanja nagrađenim grlima i uzgajivačima te dodjeli šampionskog zvona najboljoj kravi. Izložbena grla goveda, svinja, ovaca i koza predstavljena su u sljedećim kolekcijama: kup mladih uzgajivača, simentalska pasmina goveda – kombinirani tip, simentalska pasmina goveda – mesni tip, izvorna pasmina svinja banijska šara, solčavsko jezerska pasmina ovaca, te primorsko dinarski magarci.

Na Kupu mladih uzgajivača u tradicionalnim narodnim nošnjama svoga kraja predstavilo se 15-tero djece. HAPIH je svim sudionicima izložbe dodijelio medalje za sudjelovanje, a sponzori su dodijelili poklon pakete.



U natjecateljskom dijelu izložbe prikazano je 13 grla simentalске pasmine kombinirani tip u tri kolekcije: steone junice, mlade krave s jednim telenjem i ostale krave. Uime HAPIH-a je savjetnik ravnateljice u Centru za stočarstvo Davor Pašalić svim nagrađenim uzgajivačima dodijelilo rozete i diplome, a šampionki izložbe dodijeljena je lenta i

šampionsko zvono. Grad Popovača nagradio je uzgajivače novčanim nagradama a sponzori stočnom hranom iz svog asortimana.

Grla su nakon ocjenjivanja poredana sljedećim poretком:

Kolekcija steonih junica:

1. HR 8201456800, Milena, posjednik Dalibor Grudenić, Kompator 18, Velika Ludina
2. HR 8201403323, Mara, posjednik Novačić Milan, Jelengradska 133, Popovača
3. HR 9201429117, Panda, posjednik Tomislav Lipovac, Novo Selo Palanječko 153

Kolekcija mladih krava s 1 telenjem

1. HR 7201246109, Boa, posjednik Novačić Milan, Jelengradska 133, Popovača
2. HR 9201377010, Lena, posjednik Ljiljana Rastovac, Đure Deželića 36, Kutina
3. HR 0201229927, Mila, posjednik Novačić Milan, Jelengradska 133, Popovača

Kolekcija ostalih krava

1. HR 0201017522, Goluba, posjednik Kosar Ivan, Kutanija 65, Popovača
2. HR 2200960744, Sana, posjednik Ljiljana Rastovac, Đure Deželića 36, Kutina
3. HR 7200498011, Pisava, posjednik Tomislav Lipovac, Novo Selo Palanječko 153

Šampion izložbe je krava Romana, HR 9201320555, posjednika Dalibora Grudenić iz Velike Ludine.

20. Izložba stoke Krapinsko-zagorske županije i 13. Bambino kup



Dana 27. svibnja 2023. godine Krapinsko-zagorska županija u suradnji s gradom Zlatarom, Centrom za stočarstvo HAPIH-a, Središnjim savezom udruga uzgajivača hrvatskog hladnokrvnjaka, Turističkom zajednicom Krapinsko-zagorske županije, stočarskim i konjogojskim udrugama organizirala je XX. izložbu stoke i XXII. izložbu konja. Županijska izložba stoke

i konja Krapinsko-zagorske županije je tradicionalna manifestacija na kojoj su posjetiteljima prikazani postignuti rezultati u uzgoju određenih pasmina. Izložba je uspješno održana nakon trogodišnje pauze zbog pandemije COVID-19, a sveukupno je sudjelovalo šezdesetak izlagača. Uzgajivači su predstavili svoja najvrjednija grla goveda i konja. U sklopu manifestacije održan je mimohod konjskih zaprega i jahača te 13. Bambino kup. Bambino kup je zapravo prikaz budućnosti hrvatskog stočarstva i naše poljoprivrede. Svi mladi izlagači su nagrađeni medaljama i poklonima. Na Bambino kupu su se predstavili najmlađi uzgajivači stoke u tradicionalnim narodnim nošnjama svoga kraja, te su ponosno prošetali svoju telad.

Centar za stočarstvo HAPIH-a zajedno s uzgajivačima i uzgojnim udruženjima sudjeluje u odabiru i ocjeni izložbenih grla, dodjeli priznanja nagrađenim grlima i uzgajivačima, te dodjeli šampionskog zvona najboljoj kravi. Izložbena grla goveda, ovaca i magaraca predstavljena su u sljedećim kolekcijama: kup mladih uzgajivača, simentalska pasmina goveda, kolekcija steonih junica, kolekcija prvotelki, kolekcija krava s 2 teljenja i kolekcija ostalih krava. holstein pasmina goveda: kolekcija prvotelki, istočno frizijska pasmina ovaca te magarica s puletom primorsko dinarske pasmine.

Šampionima izložbe proglašeni su krava HR 4200664633 Boca u vlasništvu Domitran Božidara iz Zlatara i konj Fadil Josipa Vučilovskog iz Petrovskog. Krava Boca stara je 6 godina, a laktacija je 9.500 litara mlijeka godišnje.



7. Kup mladih uzgajivača goveda (*Bambino kup*) u Krivom Putu



Dana 19. kolovoza 2023. godine na igralištu NK Bunjevac Gavran u Krivom Putu održan je 7. Kup mladih uzgajivača (*Bambino kup*) i 10. Smotra konja. Događaj je organizirao Konjički klub Ana iz Senja i Udruga uzgajivača hrvatskog hladnokrvnjaka Sokol iz Otočca, dok je Centar za stočarstvo HAPIH-a

sudjelovao u održavanju Bambino kupa. Pokrovitelji izložbe bili su Ministarstvo poljoprivrede te Ličko-senjska i Primorsko-goranska županija. Događaj je vodio gospodin Jure Turina, predsjednik Konjičkog kluba Ana, a nazočne uzgajivače i sudionike izložbe su pozdravili doc. dr. sc. Zdravko Barać ravnatelj Uprave za stočarstvo i kvalitetu hrane Ministarstva poljoprivrede, dr. sc. Marija Špehar, savjetnica ravnateljice za znanost i istraživanje HAPIH-a i gospođa Vera Volarić, predsjednica Hrvatske mljekarske udruge. Na kupu mladih uzgajivača telad je predvodilo dvadesetero djece s područja Senja, Brinja i Otočca koja su svojim angažmanom i zainteresiranosti za uzgoj teladi pružila nadu za nastavak obiteljske stočarske tradicije. Mladi uzgajivači su za sudjelovanje primili medalje od Centra za stočarstvo HAPIH-a koje su im uručili doc. dr. sc. Zdravko Barać, dr. sc. Marija Špehar i gospođa Vera Volarić, dok su sponzori Bambino kupa nagradili djecu sudionike poklon paketima.

10. Farm Show Osijek - 1. Kup mladih uzgajivača



U sklopu jubilarnog 10. Farm Show-a u Osijeku, 2. lipnja 2023. godine, održan je 1. Kup mladih uzgajivača ili Bambino kup kojeg su organizirali Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda (SUHUH), Udruga uzgajivača holstein goveda Osječko-baranjske

županije i Centar za stočarstvo HAPIH-a. Tijekom otvorenja sajma pozdravne riječi održali su predstavnik organizatora i predsjednik Udruge prodavatelja poljo-



privredne mehanizacije i opreme u RH Darko Aračić, voditelj Centra za stočarstvo HAPIH-a dr. sc. Zdenko Ivkić, dogradonačelnik grada Osijeka Dragan Vulin, pročelnik Upravnog odjela za poljoprivredu i ruralni razvoj Osječko-baranjske županije mr. sc. Romeo Jukić i Tugomir Majdak, državni tajnik Ministarstva poljoprivrede, koji je svečano otvorio sajam i Bambino kup. Voditelj Centra za stočarstvo HAPIH-a u pozdravnoj riječi istaknuo je Bambino kup kao novost ovogodišnjeg sajma te ukazao na značaj Osječko-baranjske županije u ukupnoj stočarskoj proizvodnji RH. U Bambino kupu sudjelovalo je 17-ero djece koja su u narodnim nošnjama vodila svoju telad. Cilj ovog događanja je promocija uzgoja domaćih životinja, obiteljskih gospodarstava i ruralnog način življenja, te pružanje mogućnosti najmlađim uzgajivačima da već u ranoj dobi, uz podršku svojih roditelja, sudjeluju sa svojim životinjama na stočarskim izložbama. Centar za stočarstvo HAPIH-a darovao je djeci prigodne medalje, koje su uručili državnik tajnik Tugomir Majdak, pročelnik županijskog Upravnog odjela za poljoprivredu Romeo Jukić i voditelj Centra za stočarstvo HAPIH-a Zdenko Ivkić. Bogate poklone za djecu osigurali su suorganizatori kupa Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda i Udruga uzgajivača holstein goveda Osječko-baranjske županije. Poklone je uručila Lidija Pavić, potpredsjednica SUHUH-a i predsjednica županijske udruge.

8. STRUČNI SKUPOVI I OSTALE AKTIVNOSTI *EDUCATIONS AND OTHER ACTIVITIES*

8.1. SAVJETOVANJE UZGAJIVAČA / *BREEDERS CONFERENCE*

1. Dani hrvatskog stočarstva i 18. Savjetovanje uzgajivača goveda



Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu je od 7. do 9. studenog 2023. godine u Gospodarskom centru Osječko-baranjske županije u Osijeku organizirala 1. Dane hrvatskog stočarstva. Skup je organiziran u suradnji s uzgojnim udruženjima kao suorganizatorima (Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda, Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalnog goveda, Hrvatski savez uzgajivača ovača i koza, Središnji savez uzgajivača konja hrvatski posavac), a uz pokroviteljstvo Ministarstva poljoprivrede i Osječko-baranjske županije.

Ovaj jedinstveni godišnji stručni skup uzgajivača domaćih životinja, stručnjaka i znanstvenika te predstavnika državnih institucija, uz doc. dr. sc. Darju Sokolić, ravnateljicu HAPIH-a i domaćina savjetovanja, uveličali su i izaslanik predsjednika Vlade Republike Hrvatske i državni tajnik u Ministarstvu poljoprivrede Zdravko



Tušek, župan osječko-baranjski Ivan Anušić, glavni tajnik Europskog saveza uzgajivača simentalškog goveda Johan Ertl, te ostali visoki uzvanici.

Doc. dr. sc. Darja Sokolić, ravnateljica HAPIH-a, je ovom prigodom zahvalila uzgojnim udruženjima što su unatoč dugogodišnjoj tradiciji zasebnih savjetovanja pružili podršku novoj inicijativi i pokazali otvorenost za nove koncepte.

„Dugogodišnja savjetovanja pokazala su kako unatoč specifičnosti svakog sektora postoje i one zajedničke teme, a to su, s jedne strane kako se boriti s prirodnim nepogodama i globalnim događanjima koja nas sve pogađaju, kao što su klimatske promjene, porast cijena uzrokovan geopolitičkim i makroekonomskim situacijama i sl. a s druge strane, zajednički su dijelom i visoki zahtjevi koja pred nas stavlja Europska unija i ispunjenje ciljeva Strateškog plana ZPP-a RH. Još postoji prostora za dijalog, razmjenu iskustava i najboljih praksi, i upravo stoga smo danas ovdje zajedno na 1. Danima hrvatskog stočarstva kojima smo željeli okupiti sve sektore u području stočarstva i pokušati zajednički pronaći rješenja za ovu tešku situaciju u kojoj se nalaze“, rekla je ravnateljica Sokolić izražavajući žaljenje i razumijevanje što je sekcija svinjogojaca zbog aktualne situacije s afričkom svinjskom kugom prolongirana, te izrazila podršku s uvjerenjem kako će se savjetovanje uzgajivača svinja organizirati čim prilike dozvole.

Nakon otvaranja manifestacije održane su dvije vrlo zanimljive panel rasprave o budućnosti hrvatskog stočarstva:

1. Budućnost hrvatskog stočarstva - Pogled s razine donositelja odluke. Panelisti su bili Zdravko Tušek (MP), doc. dr. sc. Darja Sokolić (HAPIH), Antun Vujić (APPRRR), Zvonimir Širjan (Hrvatska poljoprivredna komora), prof. dr. sc. Dragan Kovačević (HGK) i Branko Kolak (SUHUH).
2. Budućnost hrvatskog stočarstva - pogled s razine mladih poljoprivrednika. Panelisti su bili Marija Kruljac (H.U.SIM.), Igor Hrastović (SSHP), Marko Ivančan (SUHUH), Vinko Sičaja (HSUOK), Ivan Gašić (najbolji mladi poljoprivrednik 2018.godine).



U okviru manifestacije održane su sljedeće sekcije :

- 25. Savjetovanje uzgajivača ovaca i koza (7. 11. 2023.)
- 24. Izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva (7. 11. 2023.)
- 9. Savjetovanje uzgajivača konja (7. 11. 2023.)
- Plenarni dio : Svečano otvaranje i panel rasprave (8. 11. 2023.)
- 18. Savjetovanje uzgajivača goveda (8. i 9. 11. 2023.)
- Dan uzgajivača izvornih pasmina (8. 11. 2023.)



U svim je sekcijama 1. Dana hrvatskog stočarstva sudjelovao veliki broj sudionika, osobito uzgajivača, kao i znanstvenika i stručnjaka, koji su s velikim interesom pratili brojna stručna predavanja te sektorske panel rasprave, čiji će definirani zaključci doprinijeti održivosti i razvoju stočarstva u Republici Hrvatskoj.

Na skupu je u sklopu 18. Savjetovanja uzgajivača goveda obilježena i obljetnica 110 godina uzgojno-selektorskog

rada u RH čiji se počeci ponajprije odnose na simentalSKU pasminu, koja je tradicionalno najzastupljenija pasmina u RH. Stoga raduje činjenica kako je organizirana primjena selekcijskih metoda omogućila ponovno pozicioniranje hrvatskog simentalSKOG uzgoja na međunarodnoj razini. U sklopu obljetnice održan je Međunarodni forum sa sudionicima iz Njemačke, Austrije, Češke, Italije, Slovenije i Hrvatske. Posljednjeg dana skupa održan je drugi dio 18. Savjetovanja uzgajivača goveda na kojem su svoje vrhunske proizvode predstavili i proizvođači kravljih sireva s područja Osječko-baranjske županije.



Svi radovi s 18. Savjetovanja uzgajivača goveda su objavljeni u Zborniku predavanja, koji je objavljen na mrežnim stranicama HAPIH-a (<https://www.hapih.hr/wp-content/uploads/2023/11/1.-Dani-hrvatskog-stocarstva-zbornik-predavanja.pdf>).

1. Dan uzgajivača izvornih pasmina



Tijekom 1. Dana hrvatskog stočarstva dana 8. studenoga održan je Dan uzgajivača izvornih pasmina. Bila je to jedinstvena prilika da se na jednom mjestu okupe predstavnici Ministarstva poljoprivrede (MP), stručnih i znanstvenih institucija, ali i uzgojnih udruženja s ciljem predstavljanja aktivnosti na zaštiti

i očuvanju izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja, kao i problemi koji se javljaju pri njihovoj provedbi. Sve nazočne je uime HAPIH-a pozdravila dr. sc.

Marija Špehar, a u ime uzgojnih udruženja Ante Franić i Miško Šklempe. Za održivo korištenje izvornih i ugroženih pasmina potrebne su usklađene aktivnosti, kao i povezivanje sudionika u očuvanju životinjskih genetskih izvora. U uvodnom bloku predavanja dr. sc. Marija Špehar predstavila je aktivnosti koje Centar za stočarstvo HAPIH-a zajedno s uzgojnim udruženjima provodi u zaštiti i očuvanju izvornih i ugroženih pasmina domaćih životinja, usklađenih s Nacionalnim programom očuvanja izvornih i ugroženih pasmina 2021.-2025. Prof. dr. sc. Ante Ivanković (Agronomski fakultet), koji je ujedno i nacionalni koordinator za očuvanje animalnih genetskih resursa pri FAO-u, predstavio je stanje animalnih genetskih resursa u RH, dok je mr. sc. Danijela Bojkovski (Biotehniška fakulteta, Ljubljana) govorila o stanju animalnih genetskih resursa u Sloveniji. Dr. sc. Mato Čačić je u ime Uprave za stočarstvo i kvalitetu hrane MP-a govorio o mjerama programa Ruralnog razvoja u očuvanju animalnih genetskih resursa. U drugom bloku predavanja predstavljene su mogućnosti komercijalizacije izvornih pasmina i provedba uzgojnih programa u malim populacijama izvornih pasmina. Prof. dr. sc. Zlatko Janječić (Agronomski fakultet) predstavio je mogućnosti povećanja konkurentnosti izvornih pasmina peradi, dok je Gordan Šubara, dr. vet. med., (Agencija za ruralni razvoj Istre), govorio o programu trajne zaštite istarskoga goveda gospodarskim iskorištavanjem, i to od uzgoja i primarne proizvodnje do valorizacije mesa na tržištu kroz gastronomsku ponudu. O provedbi uzgojnih programa istarske i paške ovce i provedbi uzgojno-seleksijskog rada, kojim se teži ostvariti značajan seleksijski napredak uz minimalan gubitak genetske varijabilnosti, govorio je izv. prof. dr. sc. Ante Kasap (Agronomski fakultet). Prof. dr. sc. Sven Menčik (Veterinarski fakultet) govorio je o izazovima koji se postavljaju u provedbi očuvanja izvornih pasmina te njihovoj otpornosti i prilagodljivosti na nepredvidive uvjete okoliša. Kao uspješan primjer iz prakse predstavljen je PG Sin ravnice, na kojem se uzgaja crna slavonska svinja. Dimitrije Simonović govorio je o farmi, proizvodima iz ponude (kulen, slanine, salame), kao i o potencijalu razvoja turizma uključivanjem ovih proizvoda u gastronomsku ponudu. U sklopu 1. Dana uzgajivača izvornih pasmina održana je i panel rasprava na temu potpora kroz provedbu Podmjere 10.2. Potpora za očuvanje, održivo korištenje i razvoj genetskih izvora u poljoprivredi iz Programa ruralnog razvoja RH za razdoblje 2014.-2020. Sudjelovali su predstavnici MP-a, APPRRR-a, HAPIH-a i uzgojnih udruženja, a najviše je riječi bilo o mogućnostima lakše provedbe aktivnosti iz Podmjere 10.2.

8.2. EDUKACIJA DJELATNIKA *EDUCATION OF EMPLOYEES*

Edukacija ocjenjivača vanjšine prvotelki / *Education of type classifies*



Centar za stočarstvo HAPIH-a organizirao je 17. svibnja 2023. godine u Palešniku edukaciju za ocjenjivače vanjšine krava simentalke pasmine. Ocjena vanjšine krava provodi se kod simentalke i holstein pasmine prema preporukama ICAR-a (Međunarodna organizacija za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja), EVF (Europski savez

uzgajivača simentalnog goveda) i WHFF (Svjetski savez uzgajivača Holstein goveda). Prikupljeni podaci koriste se za upravljanje stadom (management), te za genetsko vrednovanje životinja. Ocjena vanjšine krava provodi se prema Radnoj uputi za ocjenu vanjšine prvotelki simentalke i holstein pasmine goveda koju su izradili djelatnici Centra za stočarstvo HAPIH-a, a podaci se prikupljaju putem dlanovnik aplikacije. Svojstva vanjšine su povezana s proizvodnim i funkcionalnim osobinama. Razumijevanje principa ocjene vanjšine može doprinijeti kvalitetnijem odabiru bika, što se koristi u programima planskog sparivanja.

Ocjena vanjšine predstavlja metodu koji pomaže da se dobije uvid o zdravstvenom stanju, proizvodnom tipu, procjenu duljine proizvodnog vijeka i slično. Ocjena vanjšine također pomaže da se smanji mogućnost širenja nepoželjnih svojstava koja se pojavljuju u uzgoju, kao što su nepoželjne nasljedne osobine i eksterijerne greške koje rasplodni bikovi mogu nositi kao recesivnu osobinu a koje se zbog primjene umjetnog osjemenjivanja, koje je danas najčešći način osjemenjivanja kod nas, mogu vrlo brzo raširiti u populaciji. Osim





toga, ocjena vanjštine predstavlja metodu koja se koristi kao pomoćna i u selekcijske svrhe, odnosno pomaže u procijeni može li se neko svojstvo odraziti u potomstvu i uolikoj mjeri. Osim toga svojstva vanjštine povezana su sa sekundarnim svojstvima kao što su dugovječnost i lakoća teljenja, koja imaju sve važniju ulogu u uzgojnim programima u govedarstvu. Edukacija

je održana u dva dijela. Praktični dio održan je u mjestu Palešnik na OPG-u Žlender Kristijana.

Način na koji ispravno treba obavljati ocjenjivanje vanjštine krava, prisutnim djelatnicima praktično je prikazao kolega Josip Crnčić. Za svako pojedino svojstvo koje se ocjenjuje pojašnjen je princip i način davanja ocjena pri čemu se ukazalo na moguće pogreške prilikom ocjenjivanja krava. Nakon praktičnog dijela u Garešnici je održan teoretski dio radionice. Voditelj odjela govedarstva Centra za stočarstvo HAPIH-a Drago Udbinac predstavio je prisutnima rezultate ocjene krava u 2022. godini, te plan i organizaciju ocjenjivanja za 2023. godinu. Pored samog educiranja ove radionice imaju za cilj i ujednačavanje kriterija pri ocjenjivanju vanjštine prvotelki. Krajem godine, 28. studenog 2023. godine, održane su i on-line edukacije ocjenjivača vanjštine prvotelki s temom Novosti i promjene u linearnoj ocjeni vanjštine krava simentalke pasmine goveda radi potpunog usklađivanja s Fleckscore sustavom ocjene krava.

8.3. HAPIH-OV PODLISTAK U MLJEKARSKOM ČASOPISU

HAPIH'S SUB-SHEET IN THE DAIRY MAGAZINE



Svakog mjeseca stručni tim djelatnika HAPIH-a objavljuje stručne i informativne radove u HAPIH-ovom podlistku Mljekarskog lista. Kako je Mljekarski list časopis namijenjen prvenstveno proizvođačima mlijeka, tako su i teme u podlistku prilagođene ciljanom čitateljstvu, a vezane su uz djelatnosti Odjela za stočarstvo. Cilj radova HAPIH-ovog podlistka u Mljekarskom listu je informirati čitatelje/proizvođače mlijeka o aktivnostima odjela, o unapređenjima aplikacijskih sustava i izvješća koje proizvođači koriste, informirati ih o trendovima i kvaliteti proizvodnje, obavijestiti o aktualnostima i događanjima, te educirati o novitetima u uzgoju.

Mljekarski list kontinuirano izlazi od 1963. godine, a suradnja u formatu sličnom kao i danas započela je u siječnju 2010. godine objavom prvog podlistka. Ova suradnja je započela u tadašnjoj Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji, te se nastavila i u HAPIH-u. No čak i prije, od 1972. godine, Stočarski selekcijski centar je u svakom Mljekarskom listu objavljivao članke na jednoj stranici pa se to može smatrati pretečom naše suradnje.

U svakom broju podlistka objavljuje se uvodnik ravnateljice HAPIH-a doc. dr. sc. Darje Sokolić, te nekoliko stručnih članaka. U nastavku slijedi pregled tema prema objavljenim brojevima:

HAPIH podlistak siječanj 2023.: Obilježeno 20 godina rada Središnjeg laboratorija za kontrolu kvalitete mlijeka; Održana redovna godišnja skupština Udruge uzgajivača slavonsko-srijemskog podolca; 23. izložba hrvatskih ovčjih i kozjih sireva; Francuska Salersova delegacija boravila u Hrvatskoj, Srbiji i Hercegovini.

HAPIH podlistak veljača 2023.: Najava: Prvi dani hrvatskog stočarstva - godišnje savjetovanje uzgajivača domaćih životinja; Laboratorij za stočnu hranu u Križevcima počinje s uzorkovanjem za predstojeće VI. natjecanje u kvaliteti kukuruzne silaže;

Nova web aplikacija za govedarstvo; Mobilna aplikacija za kontrolu mliječnosti u ovaca i koza; Studijsko putovanje i redovita skupština Saveza uzgajivača mesnih pasmina; Pravovremeno otkrivanje nesteonih krava.

HAPIH podlistak ožujak 2023.: Proizvodnja i kvaliteta mlijeka u Hrvatskoj u 2022.; Mjerni uređaji u kontroli mliječnosti krava; Kontrola mliječnosti na robotskim farmama; Održane stručne edukacije na temu unapređenja uzgoja simentalke pasmine; Performanse test ovnova i jarčeva.

HAPIH podlistak travanj 2023.: Otkup mlijeka u 2022. godini u EU i RH; Broj krava, isporuka mlijeka i proizvodnja mlijeka po kravi u posljednjih 10 godina u RH; Proizvodnja i kvaliteta ovčjega i kozjeg mlijeka u Republici Hrvatskoj; Održana Godišnja skupština Udruge uzgajivača simentalškoga goveda Zagrebačke županije i Grada Zagreba.

HAPIH podlistak svibanj 2023.: Najkorišteniji rasplodni bikovi u 2022. godini; Ekološka proizvodnja mlijeka; Provedba kontrole mliječnosti.

HAPIH podlistak lipanj 2023.: Objavljena godišnja izvješća Centra za stočarstvo HAPIH-a za 2022. godinu; Utjecaj klimatskih promjena na poljoprivrednu proizvodnju s posebnim osvrtom na tlo, voćarstvo i stočarstvo; Uzimanje uzoraka mlijeka; Održana europska radionica ocjenjivača vanjštine krava simentalke pasmine; Posjet Udruge bavarskih uzgajivača mesnih pasmina goveda; Pravovremeno otkrivanje nesteonih krava.

HAPIH podlistak srpanj 2023.: Održana godišnja konferencija ICAR-a; 10. Farm Show Osijek i prva prezentacija mladih uzgajivača - Bambino kup; Održana 20. županijska izložba stoke Krapinsko-zagorske županije; Održana 14. županijska izložba stoke Sisačko-moslavačke županije; Transformacija u poljoprivredi u uvjetima ubrzanih klimatskih promjena i Dublinska deklaracija; Održan Dan otvorenih vrata Centra za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda; U Palešniku održana edukacija ocjenjivača vanjštine prvotelki.

HAPIH podlistak kolovoz 2023.: Najava jubilarne 30. državne stočarske izložbe u Gudovcu; Aktivnosti Centra za stočarstvo pri provođenju programa genske selekcije u simentalskoj pasmini goveda; Robotizirana mužnja u Republici Hrvatskoj i pojedinim državama EU-a; Kemijska kvaliteta mlijeka u Republici Hrvatskoj; Europska škola suđenja.

HAPIH podlistak rujan 2023.: Priprema goveda za izložbu; Priprema zootehničkog i certifikata za ovce i koze; Godišnji izvještaj stada za 2022. godinu; Dublinska deklaracija o važnosti stočarske proizvodnje za suvremenu civilizaciju.

HAPIH podlistak listopad 2023.: Najava 1. Dana hrvatskog stočarstva; Održana jubilara 30. Državna stočarska izložba u Gudovcu; Održano stručno predavanje - Ulazak simentalke pasmine RH u zajednički sustav genetskog/genomskog vrednovanja Njemačke/Austrije/Češke; Otkup mlijeka u 2022. godini u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj.

HAPIH podlistak studeni 2023.: Međunarodno priznanje laboratorijske kvalitete u genotipizaciji i potvrđivanju roditeljstva; Republika Hrvatska izabrana za domaćina Europskoga simentalnog kongresa 2025. godinel; Održana tradicionalna stočarska izložba u Gospiću; Održan 7. kup mladih uzgajivača goveda (Bambino kup) u Krivom Putu; Tov junadi u Republici Hrvatskoj.

HAPIH podlistak prosinac 2023.: 1. Dani hrvatskog stočarstva; Međunarodni forum u sklopu obilježavanja 110. godišnjice uzgojno-seleksijskog rada u RH.

8.4. GLASILO SREDIŠNJIH UZGAJIVAČKIH SAVEZA *MAGAZINE OF BREEDER ORGANIZATIONS*

Uzgoj goveda je stručni časopis i glasilo dva središnja govedarska uzgajivačka saveza (Središnjeg saveza hrvatskih uzgajivača simentalnog goveda i Saveza udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda). Djelatnici Centra za stočarstvo a posebice Odjela za razvoj i koordinaciju rada uzgojnih udruga aktivno sudjeluju u njegovom uređivanju kao i pisanju članaka. Časopis se od 2011. godine u suradnji s Hrvatskom mljekarskom udrugom redovno izdaje tri puta godišnje u A4 formatu (30-tak stranica u boji). Pored djelatnika HAPIH-a, kroz pisanje stručnih tekstova svoj doprinos kvaliteti časopisa daju i stručnjaci Ministarstva poljoprivrede, Fakulteta agrobiotehničkih znanosti iz Osijeka, Agronomskog i Veterinarskog fakulteta iz Zagreba, centara za umjetno osjemenjivanje, te djelatnici samih saveza. Putem časopisa se prije svega obrađuju teme vezane za uzgoj i provedbu uzgojnih programa dva središnja saveza, zatim teme vezane uz rad uzgajivačkih saveza i udruga, teme iz zdravstvene zaštite, hranidbe, držanja, primjene novih metoda uzgoja ali i zakonske obaveze vezane za uzgoj i promet uzgojno valjanim grlima.



U prvom broju časopisa 2023. godine objavljene su uvodne riječi oba predsjednika uzgajivačkih saveza kao i urednika časopisa. U stalnoj rubrici uzgojnih vrijednosti bikova objavljene su preporuke korištenja bikova za umjetno osjemenjivanje obje pasmine, izbor bikovskih očeva simentalke pasmine, te novosti vezane za tri nova simentalca bika iz domaćeg uzgojnog programa. Osim navedenog, uzgajivači i čitatelji ovog glasila su u prvom broju dobili informaciju i o Svjetskom simentalnom kongresu koji je održan u Beču, a u čijem radu su sudjelovali i predstavnici H.U.SIM-a, zatim o godišnjoj skupš-

tini SUHUH-a te o dva stručna putovanja koje su za svoje uzgajivače organizirali ZG SIM i SUHUH. Također je objavljen i veliki intervju s austrijskim stručnjakom Georgom Steinerom glavnim sucem na simentalskoj izložbi u Gudovcu.

U drugom prošlogodišnjem broju časopisa uz uvodne riječi oba predsjednika uzgajivačkih saveza i urednika časopisa objavljen je i tekst o održanoj redovnoj skupštini H.USIM-a. U navedenom broju kao stalna rubrika našle su se preporuke za korištenje bikova za umjetno osjemenjivanje obje pasmine kao i izbor bikovskih očeva simentalke pasmine, te tekst o dva nova bika iz domaćeg uzgojnog programa. Radi se o bikovima Husim PP s OPG-a Imbrišić i Wonderbau s OPG-a Škrivanek koji su preuzeti u CUO Varaždin, odnosno CUG Osijek. Uz navedeno, objavljeni su tekstovi o dvije vrhunske krave. Jedna krava je Elena uzgojena na OPG Domitran koja je 2022. godine bila pobjednica izložbe u Gudovcu, a druga krava je Havai uzgojena na OPG Burek koja je premašila životnu proizvodnju od 100.000 kg mlijeka. Također je objavljen i veliki intervju s voditeljicom uzgoja njemačkog centra za reprodukciju BVN Andreom Hefner.





U trećem odnosno zadnjem broju za 2023. godinu uz uvodne riječi oba predsjednika i urednika časopisa, objavljene su redovne preporuka za korištenje bikova za umjetno osjemenjivanje obje pasmine i izbor bikovskih očeva simentalke pasmine. Osim navedenog, objavljen je i tekst o novostima u uzgoju simentalke pasmine, rezultatima genotipizacije ali i o važnosti primjene embriotransfera u uzgojnom programu s primjerima iz prakse. Također je objavljen i članak o problematici upisa ženskih grla iz uvoza u matičnu knjigu simentalke pasmine gdje su dane smjernica uzgajivačima što treba napraviti prilikom uvo-

za uzgojno valjanih grla da bi ona i njihovi potomci bili uzgojno valjani. Uz navedeno, objavljeni su tekstovi o rezultatima proizvodnje i provedbi uzgojnih programa za simentalšku i holstein pasminu goveda.

9. ZNANSTVENO STRUČNA SURADNJA I PUBLICIRANJE

SCIENTIFIC PROFESSIONAL COOPERATION AND PUBLICATION

1. Vostry L., Vostra-Vydrova H., Moravcikova N., Kasarda R., Cubric- Curik V., Brzakova M., Solkner J., Shihabi M., Moreno J., **Špehar M.**, Curik I. (2022): Genomic diversity and population structure of the Czech Holstein cattle. // *Livestock science*, 273 (2023), 105261, 9 doi:10.1016/j.livsci.2023.105261 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
2. Čačić M., Grgić Z., **Špehar M.**, Šakić Bobić B., Karapandža Karlović N., Čačić I., Ivanković A. (2023): Ekonomsko korištenje muške teladi u mliječnim farmama. // *Stočarstvo*, 77, 3-15 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
3. **Ivkić Z., Udbinac D., Vranić I., Solić D.**, Karakaš D., **Špehar M., Molnar M.** (2023): Aktivnosti HAPIH-a u sektoru govedarstva // Zbornik predavanja 1. Dana hrvatskog stočarstva. Osijek: Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, 2023. str. 20-30
4. Ramljak J., Barać Z., Korabi N., Menčik S., **Špehar M.**, Kasap A., **Margeta P.**, Šuran E., Držaić V., **Poljak F.**, i sur. (2023): Gene bank for Animal Genetic Resources in the Republic of Croatia // *Danubian animal genetic resources*, VIII (2023), 2; 95-100. doi: 10.59913/dagr.2023.12374
5. **Špehar M., Margeta P., Tissauer V., Solić D., Ivkić Z.** (2023): Aktivnosti HAPIH-a u očuvanju i razvoju izvornih i ugroženih pasmina// Zbornik predavanja 1. Dana hrvatskog stočarstva. Osijek: Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, 2023. str. 260-267

10. PRILOZI ATTACHMENTS

ICAR-ov certifikat kvalitete



ISO certifikat (hrv / eng)



ISAG certifikati kvalitete



Certificate of Participation

This is to certify that ISAG Institutional Member

Croatian Agency for Agriculture and Food, Department for Biotechnological Analyses, Mycotoxins and Pesticide Residues
Osijek, Osječko-baranjska county, Croatia

has participated in the

2022-2023 International Bovine (*Bos taurus*) STR Typing Comparison Test

with the following result:

Absolute genotyping accuracy rank: 1
 Total number of participating labs: **88**

Absolute genotyping Accuracy	
Rank	% Labs
1: 100% – 98%	91
2: 97.9% – 95%	8.8
3: 94.9% – 90%	0
4: 89.9% – 80%	1.1
5: Below 80%	1.1


 President: Dr. Clare Gill


 Secretary: Dr. Sofia Mikko

ISAG is a scientific society that provides a forum for the exchange of information, methods and materials between members and for standardization of genotyping nomenclature. ISAG is not involved in the accreditation of service genotyping laboratories or institutions and ISAG does not regard participation in its Comparison Tests as indicating that a laboratory is internationally accredited. This certificate reflects the laboratory performance in the specific comparison test.



Certificate of Participation

This is to certify that ISAG Institutional Member

Croatian Agency for Agriculture and Food, Department for Biotechnological Analyses, Mycotoxins and Pesticide Residues
Osijek, Osječko-baranjska county, Croatia

has participated in the

2022-2023 International Horse (*Equus caballus*) STR DNA Typing Comparison Test

with the following result:

Absolute genotyping accuracy rank: 1
 Total number of participating labs: **100**

Absolute genotyping Accuracy	
Rank	% Labs
1: 100% – 98%	88
2: 97.9% – 95%	5
3: 94.9% – 90%	5
4: 89.9% – 80%	2
5: Below 80%	2


 President: Dr. Clare Gill


 Secretary: Dr. Sofia Mikko

ISAG is a scientific society that provides a forum for the exchange of information, methods and materials between members and for standardization of genotyping nomenclature. ISAG is not involved in the accreditation of service genotyping laboratories or institutions and ISAG does not regard participation in its Comparison Tests as indicating that a laboratory is internationally accredited. This certificate reflects the laboratory performance in the specific comparison test.

11. IZVJEŠĆE PRIPREMILI / AUTHORS

• CENTAR ZA STOČARSTVO

Vinkovačka cesta 63 c, 31 000 Osijek

+385 (0)31 275-186, cs@hapih.hr, www.hapih.hr

dr. sc. Zdenko Ivkić, zdenko.ivkic@hapih.hr

dr. sc. Marija Špehar, marija.spehar@hapih.hr

dr. sc. Drago Solić, drago.solic@hapih.hr

Mladen Molnar, dipl. ing., mladen.molnar@hapih.hr

Davor Pašalić, dr. med. vet., davor.pasalic@hapih.hr

Josipa Pavičić, dipl. ing., josipa.pavicic@hapih.hr

Drago Udbinac, struč.spec.ing.agr., drago.udbinac@hapih.hr

Davorka Blažek, dipl. ing., davorka.blazek@hapih.hr

Zrinko Mikić, dr. med. vet., zrinko.mikic@hapih.hr

Vatroslav Tissauer, dipl.ing.polj.,univ.spec.oec., vatroslav.tissauer@hapih.hr

Josip Crnčić, mag.ing.agr., josip.crnccic@hapih.hr

Jelena Cvitaš, dipl. ing., jelena.cvitas@hapih.hr

• MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

Djelatnici Sektora za registre životinja Uprave za stočarstvo i kvalitetu hrane izradili su poglavlja 5 (Označavanje i registracija domaćih životinja) i 6 (Klasiranje trupova).

Djelatnici Uprave za stočarstvo i kvalitetu hrane sudjelovali su u obradi podataka za poglavlje 3 (Provedba aktivnosti).

• UZGOJNA UDRUŽENJA

U pripremi podataka za poglavlje 2.5 (Suradnja s uzgojnim udruženjima) sudjelovali su djelatnici ili predstavnici sljedećih uzgojnih udruženja:

Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalnog goveda, husim2009@gmail.com

Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda, suhuhhrvatska@gmail.com

Savez uzgajivača mesnih pasmina goveda, dzakula@sk.t-com.hr

Udruga uzgajivača buše, udruga.uzgajivaca.buse@gmail.com

Hrvatsko uzgojno udruženje Salers – Croatia, mirko.devcic@salers-croatia.com

Udruga uzgajivača slavonsko srijemskog podolca, uusspg@gmail.com

Savez uzgajivača istarskog goveda, suig1989@gmail.com

KORIŠTENE KRATICE

EU	Europska unija / <i>European Union</i>
RH	Republika Hrvatska / <i>Republic of Croatia</i>
MP	Ministarstvo poljoprivrede / <i>Ministry of Agriculture</i>
HAPIH	Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu / <i>Croatian Agency for Agriculture and Food</i>
ICAR	Međunarodna organizacija za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja / <i>The Internacional Committee for Animal Recording</i>
H.U.SIM	Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalaskog goveda / <i>Central Association of Croatian Simmental Cattle Breeders</i>
SUHUH	Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda / <i>Croatian Holstein Breeders Federation</i>
SUMPG	Savez uzgajivača mesnih pasmina / <i>Association of Beef Breeders</i>
HUU Salers	Hrvatsko uzgojno udruženje Salers - Croatia / <i>Croatian Breeders Organization Salers Croatia</i>
UUB	Udruga uzgajivača buše / <i>Association of Busa Breeders</i>
SUIG	Savez uzgajivača istarskog goveda / <i>Association of Istrian Cattle Breeders</i>
EVF	Europski savez uzgajivača simentalaskog goveda / <i>European Federation of Simmental Cattle Breeders</i>
WHFF	Svjetski savez uzgajivača holstein goveda / <i>World Holstein Friesian Federation</i>



**Hrvatska agencija za
poljoprivredu i hranu**

Vinkovačka cesta 63 c

31000 Osijek

tel.: +385 31 275 200

e-mail: hapih@hapih.hr

www.hapih.hr

