

Dr. sc. Zdenko Ivkić
HAPIH, Centar za stočarstvo

Dr. sc. Marija Špehar
HAPIH, Ured ravnatelja

Dr. sc. Dragan Solić
HAPIH, Centar za stočarstvo

Ivica Vranić, struč. spec. ing. agr.
HAPIH, Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda

Darko Jurković, dipl. ing.
HAPIH, Centar za stočarstvo

Mladen Molnar, dipl. ing.
HAPIH, Centar za stočarstvo

Damir Karakaš, dipl. ing.
HAPIH, Samostalna službe za sustave kvalitete i neobvezne sustave označavanja

Aktivnosti Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu u sektoru ovčarstva i kozarstva

Sažetak

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) provodi veliki broj aktivnosti u sektoru ovčarstva i kozarstva, primarno kroz Centar za stočarstvo (CS), ali i Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda (CKKSP). HAPIH je od strane Hrvatskog saveza uzgajivača ovaca i koza (OV-KO Savez) imenovan za treću stranu u provedbi specifičnih aktivnosti iz uzgojnih programa. Najvažnije aktivnosti su: označavanje i registracija ovaca i koza, performance test muških rasplodnih grla, kontrola mliječnosti, ocjena vanjštine, genetsko vrednovanje, laboratorijska kontrola kvalitete mlijeka i hrane za životinje, promocija uzgoja, provedba sustava neobveznog označavanja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda, informiranje i edukacija uzgajivača, sudjelovanje u programima očuvanja i zaštite izvornih pasmina itd. Od ostalih poslova izdvajamo pružanje pomoći poljoprivrednim proizvođačima pri podnošenju zahtjeva za potpore, provedba sustava neobveznog označavanja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda. Rezultati ovih aktivnosti HAPIH-a predstavljaju se na znanstvenim i stručnim skupovima te u godišnjim izvješćima CS-a i CKKSP-a.

Uvod

HAPIH aktivnosti iz uzgojnih programa provodi temeljem ovlaštenja Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (u daljnjem tekstu Ministarstvo) za provedbu testiranja rasta, razvoja, proizvodnih oblika (fenotipa) i genetskog vrednovanja uzgojno valjanih životinja te imenovanja od strane OV-KO Saveza za treću stranu.



Od velikog je značaja članstvo HAPIH-a u Međunarodnoj organizaciji za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja (*engl. International Comitee for Animal Recording – ICAR*) te posjedovanje ICAR-ovog Certifikata kvalitete za aktivnosti u ovčarstvu i kozarstvu (označavanje i registracija, kontrola mliječnosti, laboratorijska analitika, obrada podataka, vođenje matičnih knjiga i genetsko vrednovanje), kojim se potvrđuje kako se navedeni postupci provode sukladno pravilima ove organizacije. Isto je potvrđeno nedavnim redovitim nadzorom ICAR-ovih stručnjaka od 14. do 17. svibnja 2024. godine, a članovi ICAR-ovog tima bili su Joanna Kwaśniewska (Poljska) i Xavier Bourrigan (Francuska). Program posjete uključivao je detaljnu prezentaciju svake od certificiranih aktivnosti te posjet farmama. Delegacija ICAR-a posjetila je sjedište HAPIH-a u Osijeku, laboratorije Centra za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda u Križevcima te, između ostalih, po jednu farmu mliječnih koza i ovaca (OPG Petermanec – kontrola mliječnosti koza Waikato MK V uređajem i OPG Crljenko – kontrola mliječnosti ovaca menzurom), a održan je i radni sastanak predstavnika CS HAPIH-a, OV-KO Saveza i ICAR-ove delegacije. Nakon sastavljanja završnog izvješća ICAR-ovih stručnjaka, u koji je uključeno i nekoliko preporuka za unapređenje sustava, ICAR je donio odluku kojom se HAPIH-u obnavlja Certifikat kvalitete za naredno petogodišnje razdoblje, dakle do lipnja 2029. godine. Najvažnija prednost dobivanja ICAR-ovog Certifikata kvalitete 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 u uzgoju goveda, ovaca i koza.

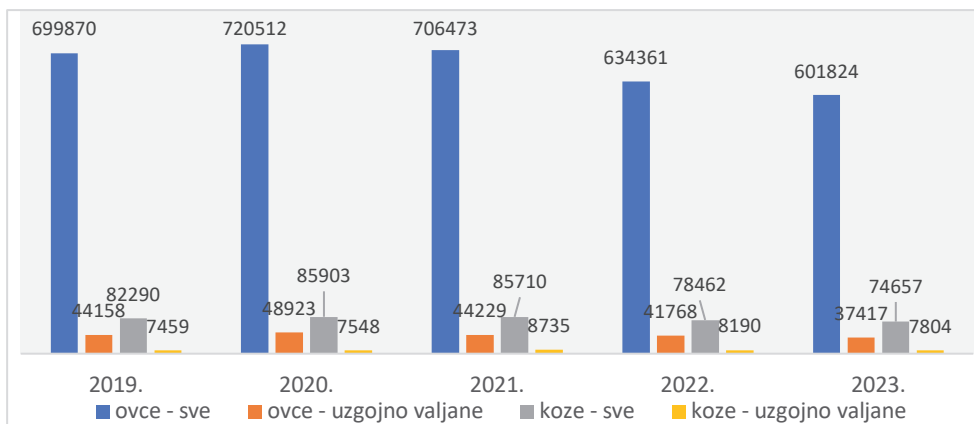
Pored certifikacije ICAR-a, Centar za stočarstvo certificiran je prema normi ISO 9001:2015, dok je laboratorijski sustav CKKSP-a akreditiran je prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

Aktivnosti Centra za stočarstvo

CS HAPIH-a provodi specifične aktivnosti iz uzgojnih programa, kao što su testiranje rasta, razvoja, proizvodnih odlika i genetsko vrednovanje. Svi postupci provode se sukladno ICAR-ovim preporukama, pri čemu se mjerenje i uzorkovanje obavlja odobrenim mjernim uređajima, a bilježenje podataka putem mobilne aplikacije OvKo. Svi postupci opisani su u priručniku „Označavanje, kontrola proizvodnosti i procjena uzgojnih vrijednosti ovaca i koza“.

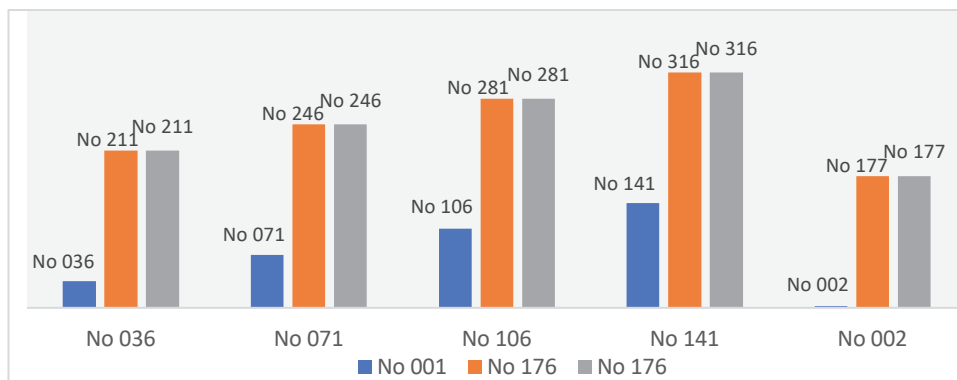
Centar za stočarstvo HAPIH-a objavljuje Godišnje izvješće o stanju uzgoja ovaca i koza, u kojem se nalazi detaljan pregled brojčanih pokazatelja stanja uzgoja ovaca, koza Republici Hrvatskoj (RH), pregled trendova, kao i stanje na tržištu u sektoru ovčarstva i kozarstva u EU i RH.

Grafikon 1. Kretanje brojnog stanja ovaca i koza po godinama



Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva i HAPIH

Grafikon 2. Broj označenih i registriranih ovaca i koza od strane djelatnika HAPIH-a



Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva i HAPIH

Jedna od aktivnosti Centra za stočarstvo HAPIH-a je označavanje i registracija ovaca i koza, koju na zahtjev uzgajivača obavljaju djelatnici područnih ureda Centra za stočarstvo HAPIH-a.

Centar za stočarstvo HAPIH-a provodi performance test muške janjadi / jaradi tj. test na vlastiti rast i razvoj budućih rasplodnih grla, u kojem se prati njihov rast i razvoj do spolne zrelosti. Na temelju proizvodnih podataka (rasta, prirasta, konformacije i tipa) i podataka o roditeljima (proizvodni podaci, plodnost, podrijetlo) vrši se odabir mladih ovnova i jarčeva za daljnji uzgoj.

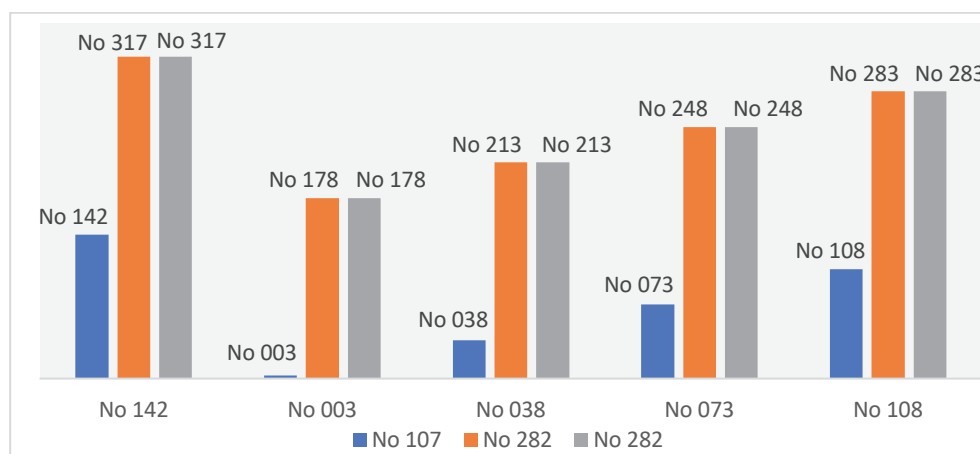
Tablica 1. Broj ovnova/jarčeva u performance testu po godinama

Godina	Broj testiranih ovnova	Broj pasmina ovaca	Broj testiranih jarčeva	Broj pasmina koza
2019.	370	12	114	6
2020.	405	13	58	5
2021.	418	12	108	4
2022.	369	13	112	7
2023.	365	15	66	6

Izvor: HAPIH

Kontrola mliječnosti ovaca i koza provodi se prema pravilima ICAR-a. Prikupljeni uzorci mlijeka analiziraju se u Središnjem laboratoriju za kontrolu mlijeka u Križevcima (SLKM). Rezultati kontrole mliječnosti koriste se kako u sustavu genetskog vrednovanja tako i za upravljanje mliječnim stadom, gdje su osnova određivanja hranidbenog, zdravstvenog i reproduktivnog statusa te racionalnog sustava hranidbe prema stvarnim potrebama životinja.

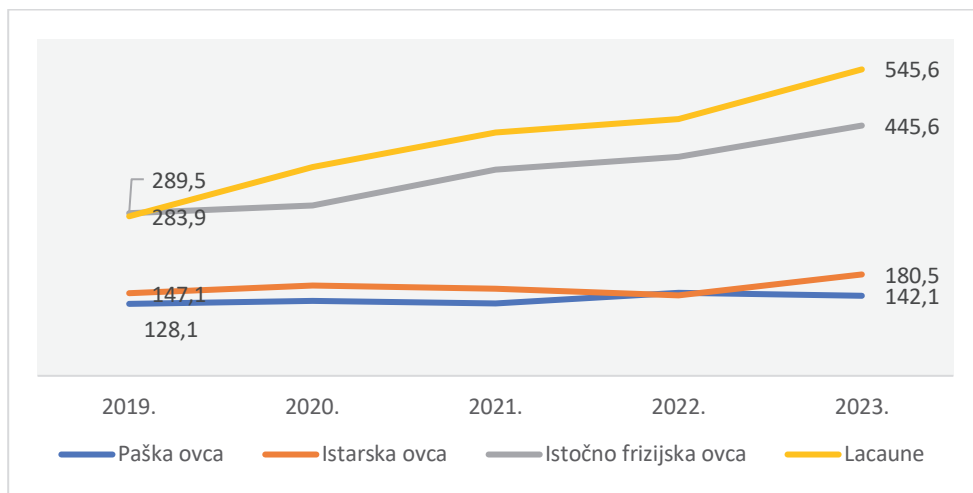
Grafikon 3. Broj provedenih kontrola mliječnosti ovaca i koza po godinama



Izvor: HAPIH

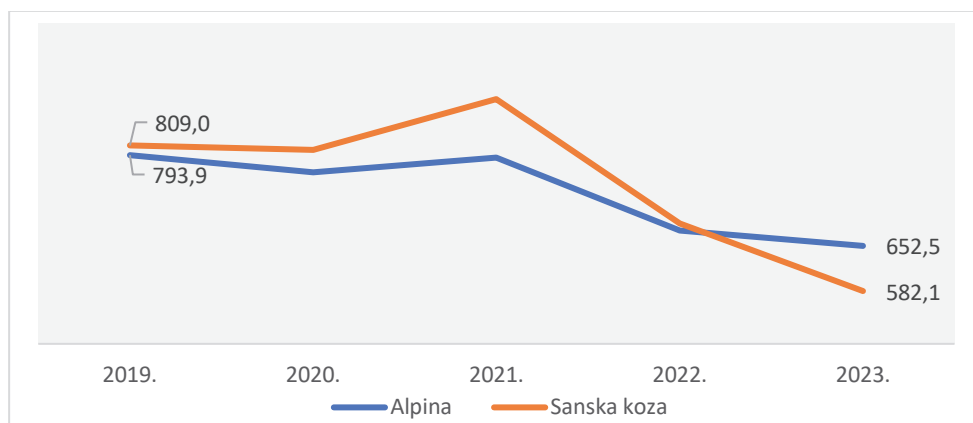
Izračun proizvodnje mlijeka u standardnoj laktaciji obavlja se sukladno pravilima ICAR-a.

Grafikon 4. Laktacijska proizvodnja mlijeka ovaca prema pasmini po godinama



Izvor: HAPIH

Grafikon 5. Laktacijska proizvodnja mlijeka koza prema pasmini



Izvor: HAPIH

Genetsko vrednovanje provodi se za svojstva mliječnosti i broj somatskih stanica, a izračunava se dva puta godišnje sukladno međunarodnim standardima. Procjena se vrši za mliječne pasmine ovaca i koza (istočno frizijsku, pašku i istarsku pasminu ovaca te alpinu i sansku pasminu koza). Izračun je temeljen na podacima proizvodnje mlijeka tj. zapisima dnevnih kontrola mliječnosti iz AT i B4 metode, pri čemu su

uključeni i podaci o porijeklu životinja iz matične knjige. Za procjenu uzgojnih vrijednosti koristi se model s dnevnim zapisima, a procjena se provodi za svojstva dnevne količine mlijeka, količine i sadržaja mliječne masti i bjelančevina, te broja somatskih stanica odvojeno po pasminama. Na osnovi procijenjene UV za količinu mliječne masti i bjelančevina računa se tzv. indeks mliječnosti. U indeksu je ekonomska težina za količinu bjelančevina duplo veća nego za mliječnu mast. Izvještaj o uzgojnim vrijednostima može se pronaći u izborniku Ovce i koze / izvještaji.

Rezultati aktivnosti uzgajivačima su na raspolaganju putem aplikacije ePosjednik (<https://stoka.hpa.hr/posjednik/login.aspx>) dostupnoj na web stanici HAPIH-a (eHAPIH). Dostupni su izvještaji iz područja kontrole mliječnosti i procjene uzgojnih vrijednosti kao i izvještaj o odabiru najprikladnijih ovnova za sparivanje temeljem uzgojnih vrijednosti i srodstva između životinja na kojem se daje popis 25 najprikladnijih ovnova za sparivanje ovaca u stadu. Rezultati kontrole mliječnosti prikazani su u obliku Mjesečnog izvještaja, pri čemu je temeljem proizvodnosti i kvalitete mlijeka moguće napraviti procjenu metaboličkog i hranidbenog statusa mliječnih stada. Uzgajivačima je na raspolaganju i izvještaj za upravljanje hranidbom Odnos bjelančevine : urea. Cjelokupan grafikon je razdijeljen na 9 polja (E+B-, B-, E-B-, E+, E=B(OPT), E-, E+B+, B+, E-B+). Opis oznaka unutar polja je: E+ označava višak energije u obroku; E- označava manjak energije u obroku; B+ označava višak razgradivih bjelančevina u obroku, B- označava manjak razgradivih bjelančevina u obroku. Kombinacije ovih dvaju oznaka ukazuju na hranidbeni status.

MP priznalo je HAPIH-u status banke gena kao dio nacionalne mreže banaka gena te odobrilo Godišnji plan rada na očuvanju i razvoju životinjskih genetskih resursa Republike Hrvatske. Za pašku i istarsku pasminu ovaca provodi se genotipizacija koristeći OvineSNP50 čip čime se dobije genotip za genetske markere tzv. SNP-ove (njih oko 50 tisuća) raspoređene u genomu ovaca. Ovi genomske podaci će, uz već postojeće fenotipske podatke (podaci kontrole mliječnosti) i informacije porijekla, biti osnova za genomsko vrednovanje svojstava mliječnosti. Za istovremeno ostvarivanje genetskog napretka i očuvanja genetske raznolikosti populacija primijeniti će se strategija znana kao optimalni doprinos selekcije (engl. *Optimal Contribution Selection* – OCS) kojom se nastoji osigurati održivost uzgojnih programa balansirajući selekciju i održavanje genetske raznolikosti. Ove su aktivnosti nastavak provedbe projekta 'Genomska karakterizacija, konzervacija i selekcija s optimalnim doprinosima kod hrvatskih mliječnih pasmina ovaca (OPTISHEEP)'. Ujedno u HAPIH-ovom DNK laboratoriju u Osijeku provodi se *utvrđivanje DNK profila i potvrđivanje roditeljstva* na molekularnoj razini (DNK test – paternity testing). Suradnja s OV-KO Savezom očituje se i u pripremi glasila saveza *Ovčarsko-kozarski list*.

Aktivnosti Centra za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda (CKKSP)

Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda (CKKSP) jedna je od ustrojstvenih jedinica HAPIH-a. U Centru se provode poslovi koji uključuju provedbu sustava kontrole kvalitete mlijeka u Republici Hrvatskoj te kontrole kvalitete meda i hrane za životinje. Navedene aktivnosti provode se kroz Središnji laboratorij za kontrolu kvalitete mlijeka i Središnji laboratorij za kontrolu kvalitete meda i stočne hrane.

Središnji laboratorij za kontrolu kvalitete mlijeka (SLKM) je hrvatski nacionalni laboratorij za kontrolu kvalitete mlijeka. SLKM je započeo s radom 2002. godine s ciljem osiguranja jedinstvenog i neovisnog utvrđivanja kvalitete mlijeka za sve proizvođače mlijeka i otkupljivače mlijeka u Republici Hrvatskoj. Svi proizvođači mlijeka koji isporučuju mlijeko prema otkupljivačima mlijeka u Republici Hrvatskoj nalaze se u sustavu kontrole od strane SLKM-a. Temeljem rezultata laboratorijskih ispitivanja komercijalnih uzoraka mlijeka, proizvođačima mlijeka se definira cijena isporučenog mlijeka.

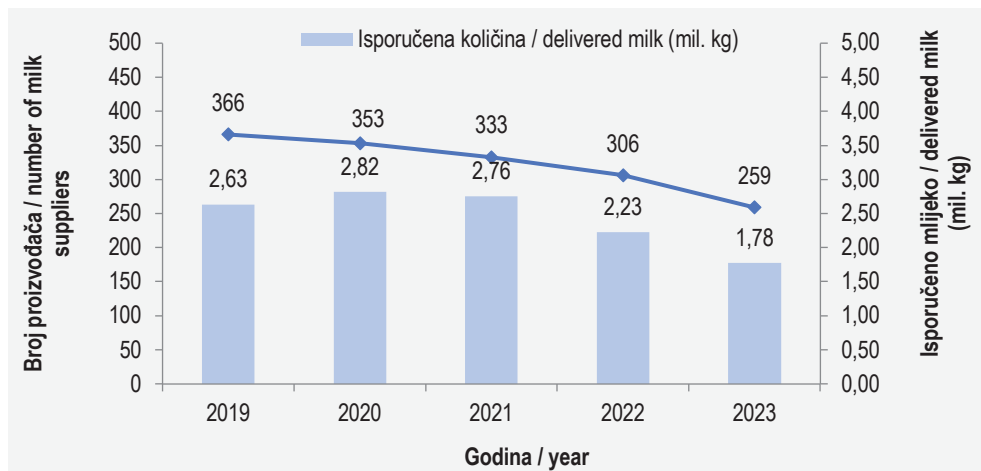
Osim uzoraka mlijeka koji se analiziraju radi provedbe Pravilnika o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020) i Pravilnika o pregledu sirovog mlijeka namijenjenog javnoj potrošnji (NN 84/2016), u SLKM-u se ispituju i uzorci mlijeka uzeti u sklopu kontrole mliječnosti pojedinih grla goveda, koza i ovaca, koja se obavlja kao sastavni dio provedbe uzgojnih programa. Postupak uzimanja uzoraka prilikom kontrole mliječnosti kao i laboratorijska ispitivanja uzoraka propisuje ICAR. Uzorci mlijeka ispituju se na kemijski sastav koji uključuje sadržaj mliječne masti, bjelancevina, laktoze, suhe tvari, suhe tvari bez masti, uree i točke ledišta, a kod goveda dodatno na sadržaj kazeina, slobodnih masnih kiselina, pH vrijednost mlijeka i sadržaj ketonskih tijela u mlijeku. U laboratoriju se za svaki uzorak mlijeka utvrđuje i broj somatskih stanica, broj mikroorganizama te prisutnost inhibitornih tvari u mlijeku.

Pored osnovnih parametara koji se odnose na kemijski sastav i higijensku ispravnost mlijeka, kontinuirano se nadograđuje sustav kontrole kvalitete mlijeka uvođenjem novih parametara laboratorijskih ispitivanja koji proizvođačima mlijeka daju važne informacije o hranidbenom, zdravstvenom i reproduktivnom statusu njihovih životinja što im omogućuje da pravodobno poduzmu odgovarajuće mjere s ciljem unapređenja zdravlja, reprodukcije i proizvodnje u njihovom stadiju te u konačnici profitabilnosti proizvodnje. Neki od spomenutih dodatnih ispitivanja su određivanje diferenciranih somatskih stanica u mlijeku krava temeljem čega se može detektirati upala vimena u ranom stadiju te utvrđivanje prisutnosti ketonskih tijela u mlijeku na osnovu čega se može prevenirati ili na vrijeme utvrditi i uspješno izliječiti metabolička bolest ketoza. Svi rezultati laboratorijskih ispitivanja dostupni su kupcima putem HAPIH web aplikacije za posjednike (ePosjednik i Pregled analiza uzoraka mlijeka) u roku od 48 od dostave uzorka mlijeka u SLKM. Za pristup podacima

potrebno je korisničko ime i lozinka, koje SLKM daje svakom kupcu na vlastiti zahtjev.

Tijekom 2023. godine ovčje mlijeko je otkupljivano od 259 proizvođača te je ukupno otkupljeno 1.780.984 kg mlijeka. Otkup ovčjeg mlijeka u 2023. godini vršilo je 12 otkupljivača mlijeka. Prosječna kvaliteta ovčjeg mlijeka u 2023. godini sadržavala je 963.767 somatskih stanica i 156.387 mikroorganizama te 6,87% mliječne masti i 5,77% proteina. Ukupno je 90,40% ovčjeg mlijeka bilo je u I. razredu kvalitete.

Grafikon 6. Broj proizvođača i isporučene količine ovčjeg mlijeka po godinama

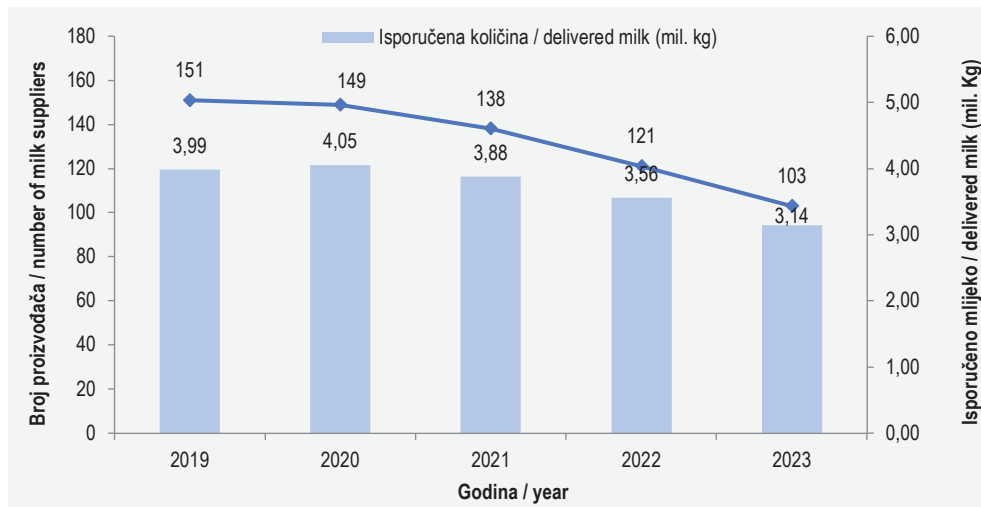


Izvor: HAPIH

Najviše je proizvođača ovčjeg mlijeka u priobalnom području, tako da je Zadarska županija vodeća po broju proizvođača ovčjeg mlijeka s 52,9%, a u otkupu sudjeluje s 25,7% od ukupno isporučene količine ovčjeg mlijeka u Hrvatskoj. Najviše ovčjeg mlijeka proizvodi se ipak u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (29%) na čijem području se nalazi 17,8% proizvođača ovčjeg mlijeka u RH.

Kozje mlijeko u 2023. godini isporučivalo je 103 proizvođača te je ukupno otkupljeno 3.144.525 kg mlijeka. Mlijeko je otkupljivalo 6 otkupljivača. Prosječna kvaliteta kozjeg mlijeka u 2023. godini sadržavala je 1.044.343 somatskih stanica i 109.669 mikroorganizama te 3,33% mliječne masti 3,02% proteina. Ukupno je 98,7% kozjeg mlijeka bilo je u I. razredu kvalitete. Proizvodnja i isporuka kozjeg mlijeka najveća je u Varaždinskoj i Međimurskoj županiji koje u otkupu sudjeluju s 67,8% od ukupno isporučene količine kozjeg mlijeka u Hrvatskoj. U ovim županijama nalazi se i najveći broj proizvođača kozjeg mlijeka, njih ukupno 53,4%.

Grafikon 7. Broj proizvođača i isporučene količine kozjeg mlijeka po godinama



Izvor: HAPIH

Kao i uzgajivačima goveda CKKSP i uzgajivačima ovaca i koza nudi uslugu brze analize stočne hrane s ciljem kontrole kvalitete hrane kao preduvjeta za sastavljanje optimalno uravnoteženog obroka i podizanja razine proizvodnje te u konačnici veće profitabilnosti poslovanja. Također nudi i uslugu utvrđivanja bređosti iz uzoraka mlijeka. Rano utvrđivanje bređosti mlijeka predstavlja važan alat u upravljanju reprodukcijom na farmi sa značajnim utjecajem na razinu produktivnosti. Radi se o vrlo pouzdanom i brzom testu iz uzorka mlijeka uzetog u okviru redovne kontrole mliječnosti i neinvazivnoj metodi pa je i s aspekta brige o dobrobiti životinja za očekivati da će ova u budućnosti imati sve veću primjenu.

Sustav neobveznog označavanja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda

Cilj neobveznog sustava označavanja je informiranje potrošača o podrijetlu proizvoda s ciljem zaštite i jačanja domaće poljoprivredne proizvodnje. Time se primarnim proizvođačima omogućava povećanje proizvodnje i sigurniji plasman proizvoda na tržištu, čime prehrambena industrija dobiva paletu prepoznatljivih proizvoda, a potrošači kupovinom tako označenih proizvoda dobivaju siguran, provjeren i kvalitetan proizvod dokazanog podrijetla. Kupnjom tako označenih domaćih proizvoda doprinosimo održivosti hrvatske poljoprivredne proizvodnje čuvajući radna mjesta u primarnoj proizvodnji i prehrambenoj industriji, ujedno čuvajući i unapređujući život u ruralnom prostoru.



Znak *Mlijeko hrvatskih farmi* je neobvezni sustav označavanja mlijeka i mliječnih proizvoda na nacionalnoj razini. U ovčarstvu i kozarstvu ukupno je 14 korisnika ovog znaka i 82 proizvoda od ovčjeg i kozjeg mlijeka sa ovim znakom, a koji su proizvedeni na domaćim mliječnim farmama i prošli kontrolu u SLKM-u. Pravo na korištenje znaka, kao i obveze korisnika znaka opisani su u *Uvjetima za neobvezno označavanje mlijeka i mliječnih proizvoda znakom Mlijeko hrvatskih farmi*.

Od 2022. godine HAPIH je proširio označavanje znakom Meso hrvatskih farmi na janjeće i jareće mesa s namjerom uključivanja u promociju prodaje mesa.

Zaključak

HAPIH provedbom aktivnosti u sektoru ovčarstva i kozarstva nastoji pridonijeti razvoju ove proizvodnje u RH. Specifične aktivnosti iz uzgojnih programa provodi u suradnji s OV-KO Savezom, pri čemu se primjenjuju pravila i standardi ICAR-a. Primjenom suvremenih metoda i postupaka (npr. genomske selekcije) omogućava se brži genetski napredak populacija. Postupno smanjenje ukupne populacije ovaca i koza, a tako i populacije uzgojno-valjanih grla, trend je s kojim se suočava ne samo RH nego i EU, čime je ovaj sektor na razini EU označen kao vrlo osjetljiv i koji zahtjeva donošenje novih mjera poljoprivredne politike s ciljem njegovog očuvanja i razvoja.

Literatura

HAPIH: Godišnja izvješća - Ovčarstvo, kozarstvo i male životinje 2019-2023.

HAPIH: Godišnja izvješća - Kontrola kvalitete stočarskih proizvoda 2019-2023.

HAPIH: Izvješće o radu Samostalne službe za sustave kvalitete i neobvezne sustave označavanja

HAPIH: Označavanje, kontrola proizvodnosti i procjena uzgojnih vrijednosti ovaca i koza. Priručnik za uzgajivače, djelatnike CS-a i HUSOiK-a. Osijek, 2021. <https://www.hapih.hr/cs/publikacije/ovcarstvo-kozarstvo-male-zivotinje/>