



Središnji laboratorij za kontrolu kvalitete mlijeka

Central laboratory for Milk Quality Control



Godišnje izvješće

Annual report 2024.

1. SUSTAV KONTROLE KVALITETE MLIJEKA U HRVATSKOJ / THE SYSTEM OF MILK QUALITY CONTROL IN CROATIA

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 i otkupljivače mlijeka u Republici Hrvatskoj. Svi proizvođači mlijeka koji isporučuju mlijeko prema otkupljivačima u Republici Hrvatskoj nalaze se u sustavu kontrole SLKM-a. Na temelju rezultata laboratorijskih ispitivanja komercijalnih uzoraka mlijeka, proizvođačima se definira cijena isporučenog mlijeka.

Laboratorij je akreditiran od rujna 2004. god. Na taj način laboratorij je osigurao pouzdanost i sigurnost u kvalitetu laboratorijskih ispitivanja i cjelovitost usluge, te povjerenje kupaca. Laboratorij ima implementirani i temeljito dokumentirani Sustav upravljanja kvalitetom. Akreditacija potvrđuje kompetentnost laboratorija za obavljanje njegove djelatnosti, a pod nadzorom je Hrvatske akreditacijske agencije (HAA) kao člana Europske akreditacije (EA). Laboratorij ima 11 akreditiranih metoda.

Laboratorij je opremljen analitičkom opremom za obavljanje ispitivanja uzoraka mlijeka, te svim drugim sadržajima potrebnim za normalno funkcioniranje laboratorija. Svi djelatnici laboratorija, ovisno o vrsti poslova koje obavljaju, osposobljavani su brojnim internim i vanjskim edukacijama. Osigurana je nepristrana laboratorijska analitika primjenom visoke razine organizacije, tehnike i tehnologije.

Uzimanje uzoraka mlijeka kod proizvođača obavlja se u skladu s Pravilnikom o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020) svaki mjesec metodom slučajnog odabira. U skladu s navedenim Pravilnikom za svakog se proizvođača mlijeka najmanje dva puta mjesečno ispituje sadržaj mliječne masti, bjelančevina, laktoze, suhe tvari i ukupan broj mikroorganizama, a jednom mjesečno broj somatskih stanica i prisutnost inhibitora u mlijeku. Osim obaveznog broja laboratorijskih ispitivanja propisanih Pravilnikom, proizvođač mlijeka ili otkupljivač mogu zatražiti u laboratoriju i veći broj laboratorijskih ispitivanja.

Osim uzoraka mlijeka koji se analiziraju radi potpune 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 mlijeka prilikom kontrole mliječnosti kao i laboratorijska ispitivanja uzoraka propisuje International Committee for Animal Recording (ICAR).

SLKM priprema i osigurava ambalažu za uzimanje uzoraka mlijeka, koju putem svojih vozila opremljenim rashladnim uređajima, distribuira do svih otkupljivača mlijeka, područnih ureda i farmi koje provode kontrolu mliječnosti. Prilikom isporuke prazne ambalaže za uzimanje uzoraka mlijeka, od otkupljivača mlijeka, područnih ureda i farmi preuzimaju se uzorci mlijeka koji se transportiraju prema laboratoriju.

Ispitivanje uzoraka mlijeka u laboratoriju provodi se suvremenom analitičkom opremom. Uzorci mlijeka ispituju se na kemijski sastav koji uključuje sadržaj mliječne masti, bjelančevina, laktoze, suhe tvari, suhe tvari bez masti, uree i točke ledišta, te 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. Kod somatskih stanica dodatno se utvrđuje parametar pod nazivom diferencirane somatske stanice.

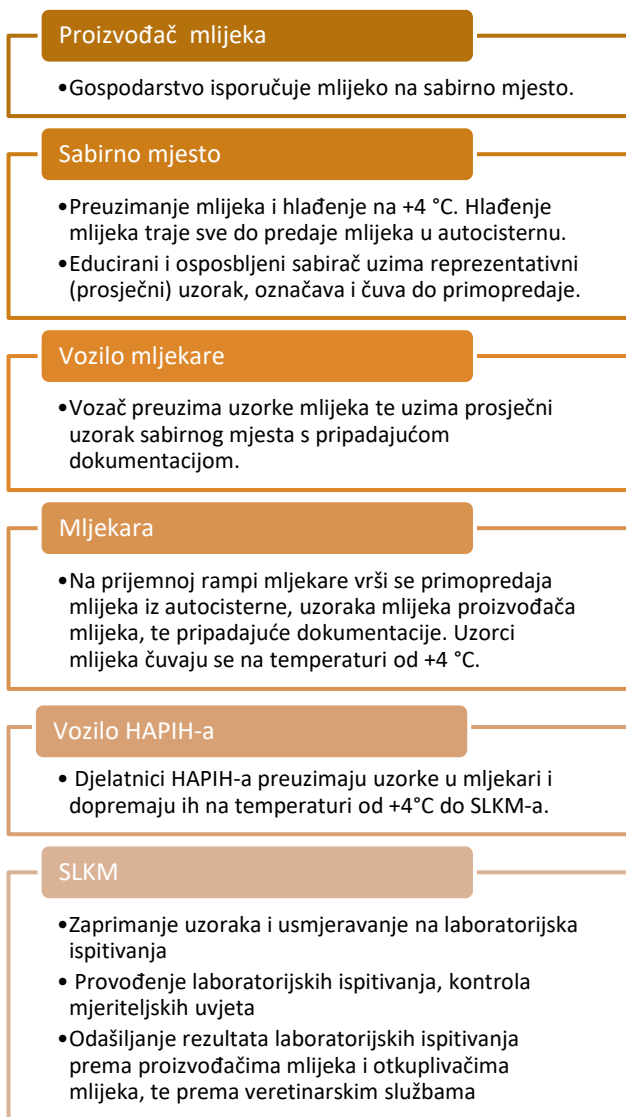
Svi rezultati laboratorijskih ispitivanja dostupni su kupcima HAPIH web aplikacijom za posjednike u roku od 48 sati od dostave uzorka mlijeka u SLKM. Za pristup podacima potrebno je korisničko ime i lozinka, koje SLKM izdaje svakom kupcu na vlastiti zahtjev.

Rezultati laboratorijskih ispitivanja uzorka mlijeka koji ne udovoljavaju Pravilniku o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020) odnosno Pravilniku o pregledu sirovog mlijeka namijenjenog javnoj potrošnji (NN 84/2016) dostavljaju se ovlaštenim veterinarskim

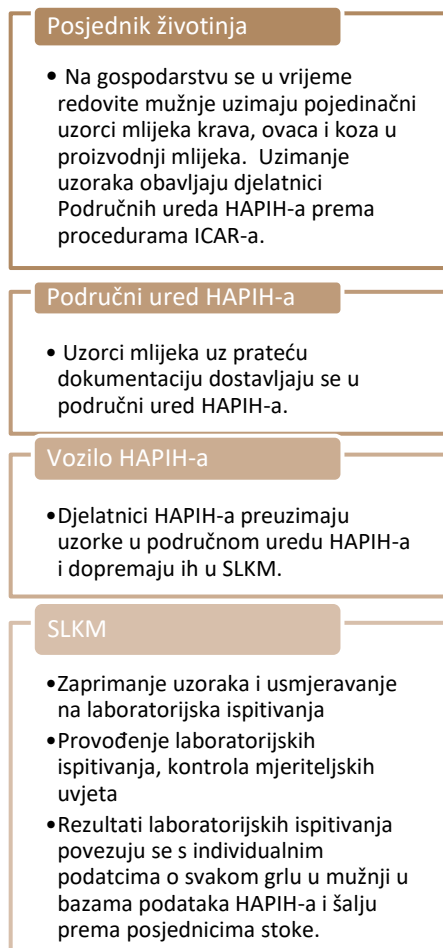
inspektorima, nadležnim veterinarskim ambulantama, otkupljivačima mlijeka i proizvođačima mlijeka.

Treba istaknuti da je u trenutku osnivanja SLKM-a udio mlijeka prvog razreda bio oko 20 % od ukupno isporučenog mlijeka u Republici Hrvatskoj dok se danas isporučuje 97,1% mlijeka prvog razreda i svega 2,9 % mlijeka drugog razreda. SLKM je sustavnim edukacijama, koristeći se rezultatima laboratorijskih ispitivanja, imao važnu ulogu u povećanju kvalitete mlijeka proizvedenog na hrvatskim farmama.

Shema 1. Put komercijalnih uzoraka mlijeka



Shema 2. Put selekcijskih uzoraka mlijeka



Laboratorijski proces vrlo je složen, a počinje osiguranjem valjanog uzorka, nastavlja se transportom uzoraka, identifikacijom uzoraka i usmjeravanjem na laboratorijsku analitiku prema planovima, obavljanjem laboratorijske analitike, prenošenjem rezultata u bazu podataka, ocjenom procesa i verifikacijom rezultata, a potom odašiljanjem rezultata laboratorijskih ispitivanja prema korisnicima.

Pravilno uzimanje uzoraka mlijeka prvi je i jedan od glavnih uvjeta pouzdanosti rezultata laboratorijskih ispitivanja uzorka mlijeka.

Ispitivanje sastava sirovog mlijeka proizvođača provodi se za uzorke koje uzimaju za to osposobljene osobe. Uzimanje uzoraka sirovog mlijeka svakog proizvođača za potrebe laboratorijskih ispitivanja je ručno, prikladnom grabilicom koja mora biti čista i suha prije svakog ponovnog uzimanja uzorka sirovog mlijeka. Uzorci sirovog mlijeka nakon uzimanja do trenutka ispitivanja u Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu, Središnjem laboratoriju za kontrolu kvalitete mlijeka (HAPIH, SLKM), moraju biti čuvani i transportirani u uvjetima koji ne prelaze 8 °C.

Samo ispravno uzet uzorak mlijeka može biti upućen na laboratorijska ispitivanja.

U skladu s Pravilnikom o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020), ispravno uzetim uzorcima sirovog mlijeka smatraju se uzorci kod kojih je utvrđen sadržaj bjelancevina i mliječne masti kako je navedeno u tablici 1.

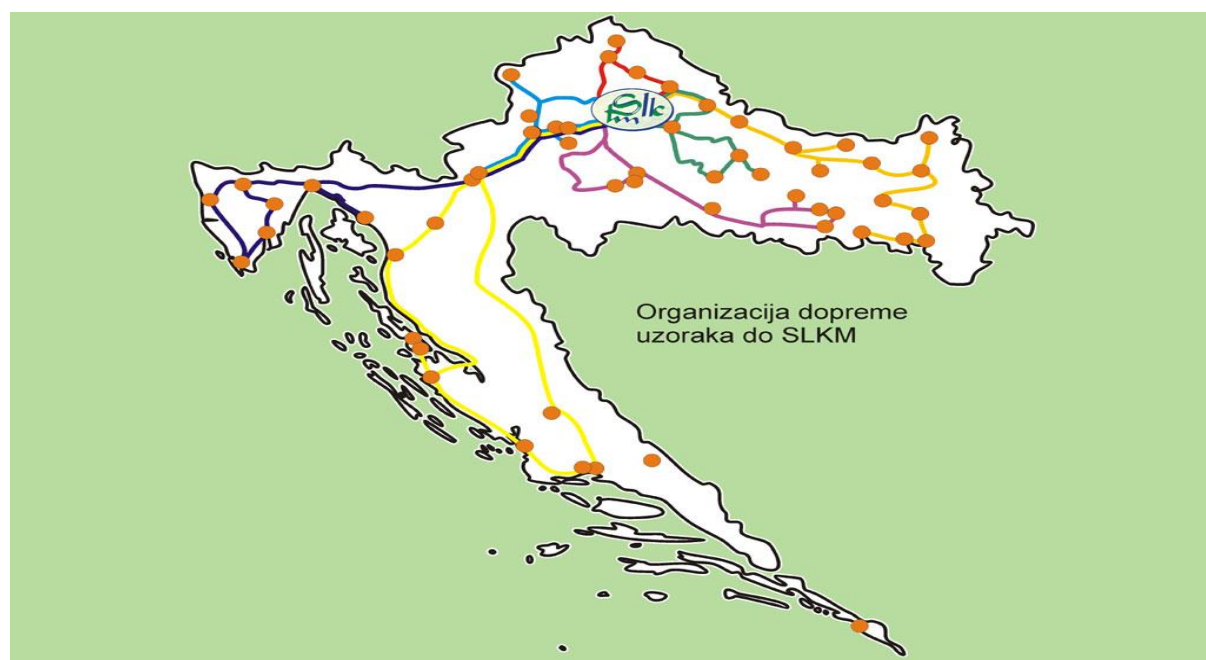
Tablica 1. Parametri koje mora zadovoljiti pravilno uzet uzorak mlijeka

Parameters to be met by properly taken milk sample

Vrsta mlijeka Type of milk	Mliječna mast Milk fat %		Bjelancevine Proteins %	
	Najmanje / At least	Najviše / Most	Najmanje / At least	Najviše / Most
Kravlje / Cow	3,0	5,5	2,5	4,0
Ovčje / Sheep	3,0	12,0	3,8	8,0
Kozje / Goat	2,5	5,0	2,5	4,5

Izvor / Source: Pravilnik o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020)

Uzimanje uzoraka mlijeka i označavanje dužni su obaviti zajedno proizvođač mlijeka i osoba koja je osposobljena za uzimanje uzoraka. Transport uzoraka do laboratorija organizira i koordinira SLKM.



1.1. LABORATORIJSKA ANALITIKA I KVALITETA MLIJEKA

LABORATORY ANALITICS AND MILK QUALITY

Temeljni cilj uspostave Središnjeg laboratorija za kontrolu kvalitete mlijeka bio je ispitivanje komercijalnih uzoraka mlijeka, odnosno analiza uzoraka svježeg sirovog mlijeka koje se isporučuje prema mljekarama i na temelju kojih se proizvođačima plaća isporučena kvaliteta svježeg sirovog mlijeka.

Laboratorij je počeo s radom 2002. godine, a akreditiran je 2004. godine Ovlašnicom br. 1061. Laboratorij ima 11 akreditiranih metoda.



1.1.1. Opseg laboratorijske analitike

The volume of laboratory analytics

Opseg laboratorijske analitike velikim je dijelom vezan uz broj proizvođača mlijeka koji je proteklih godina u kontinuiranom padu. Broj provedenih laboratorijskih ispitivanja komercijalnih uzoraka u periodu od 2020. do 2024. godine prikazan je u tablici 2.

Tablica 2. Broj provedenih laboratorijskih ispitivanja komercijalnih uzoraka po godinama
The number of analyses carried out on commercial samples per year

Godina/ Year	Kravlje mlijeko/ Cows milk			Ovčje mlijeko/ Sheep milk			Kozje mlijeko/ Goat milk		
	Kemijski sastav Chemical composition	Somatske stanice Somatic cells	Ukupni broj mikroorganizama The total number microorganisms	Kemijski sastav Chemical composition	Somatske stanice Somatic cells	Ukupni broj mikroorganizama The total number microorganisms	Kemijski sastav Chemical composition	Somatske stanice Somatic cells	Ukupni broj mikroorganizama The total number microorganisms
2020	125.309	73.371	117.293	2.729	1.554	2.792	2.445	1.340	2.478
2021	109.340	65.114	104.232	2.740	1.530	2.741	2.289	1.269	2.303
2022	89.108	54.927	87.051	2.208	1.267	2.210	2.210	1.257	2.234
2023	76.596	47.883	76.697	1.917	1.060	1.989	1.748	927	1.795
2024	69.627	44.135	70.428	1.573	878	1.572	1.655	971	1.511

Izvor / Source: HAPIH

Osim ispitivanja komercijalnih uzoraka (proizvođači mlijeka i mljekare) u laboratoriju se obavlja i ispitivanje pojedinačnih uzoraka po grlu u kontroli mliječnosti (seleksijski uzorci). U tablici 3 prikazan je broj provedenih ispitivanja uzoraka iz kontrole mliječnosti u periodu od 2020. do 2024. godine.

Tablica 3. Broj provedenih laboratorijskih ispitivanja uzoraka iz kontrole mliječnosti po godinama

The number of analyses carried out on samples from milk control per year

Godina /Year	Kravlje mlijeko Cows milk		Ovčje mlijeko Sheep milk		Kozje mlijeko Goat milk	
	Kemijski sastav/ Chemical composition	Somatske stanice/ Somatic cells	Kemijski sastav/ Chemical composition	Somatske stanice/ Somatic cells	Kemijski sastav/ Chemical composition	Somatske stanice/ Somatic cells
2020	604.049	597.798	12.196	11.893	16.878	16.859
2021	679.992	673.154	16.783	16.753	19.690	19.506
2022	650.252	642.160	14.990	14.786	17.567	17.446
2023	627.758	619.310	14.560	14.086	19.324	19.225
2024	601.358	595.926	15.141	14.971	15.655	15.491

Izvor / Source: HAPIH

1.1.2. Utvrđivanje kemijske kvalitete mlijeka

Determination of chemical composition of milk

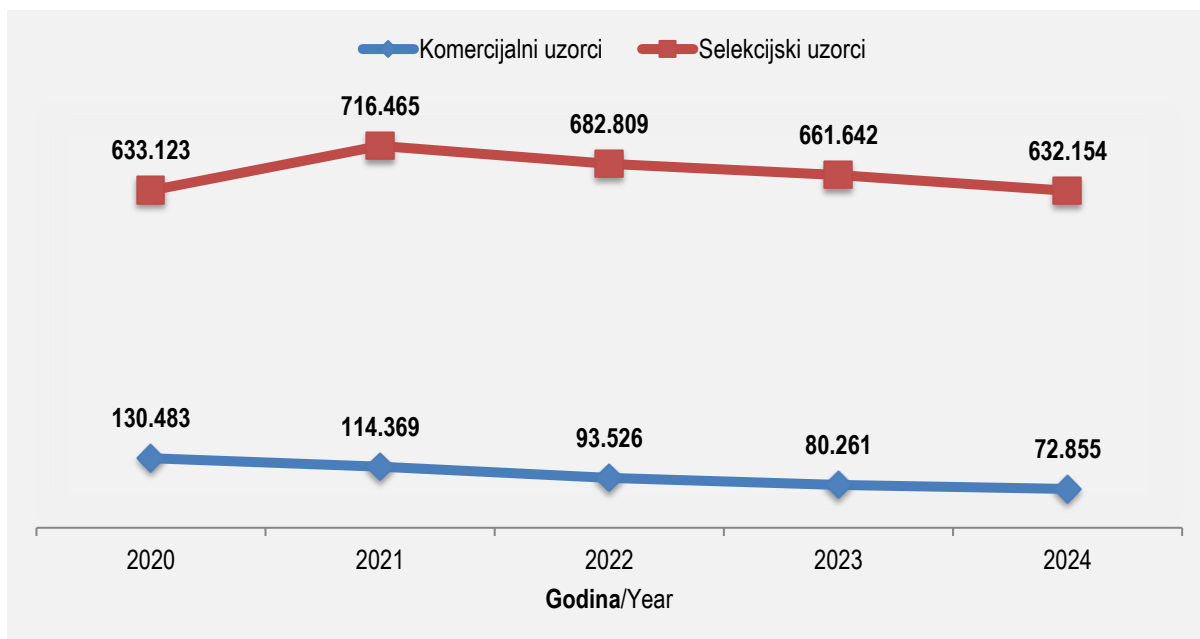


Kemijska kvaliteta mlijeka ispituje se na četiri MilkoScan analizatora, dva MilkoScan FT 6000 i dva MilkoScan 7 RM, koji se nalaze u combi sustavu zajedno s Fossomatic analizatorima za utvrđivanje broja somatskih stanica. MilkoScan 7RM ima mogućnost određivanja sadržaja kazeina, slobodnih masnih kiselina, pH vrijednosti mlijeka te sadržaja ketonskih tijela.

Pregled ispitanih uzoraka na kemijski sastav mlijeka u periodu od 2020. do 2024. godine prikazan je na grafikonu 1.

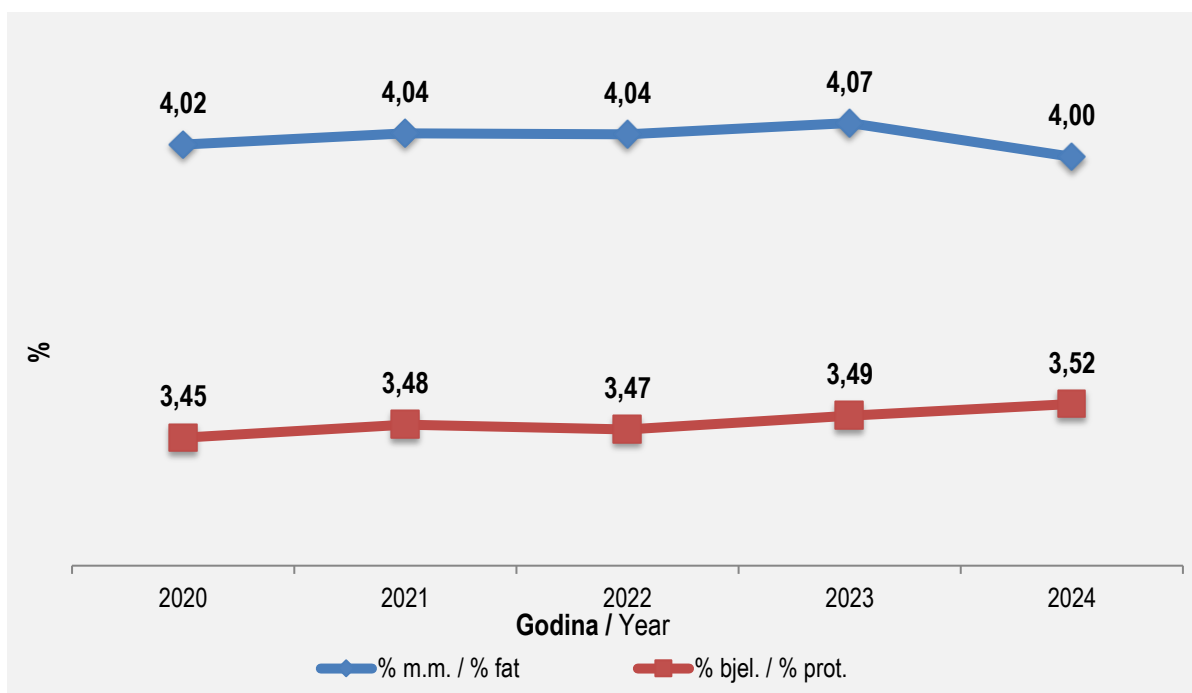
Grafikon 1. Broj uzoraka mlijeka analiziranih na kemijski sastav

The number of samples analyzed on the chemical composition of milk



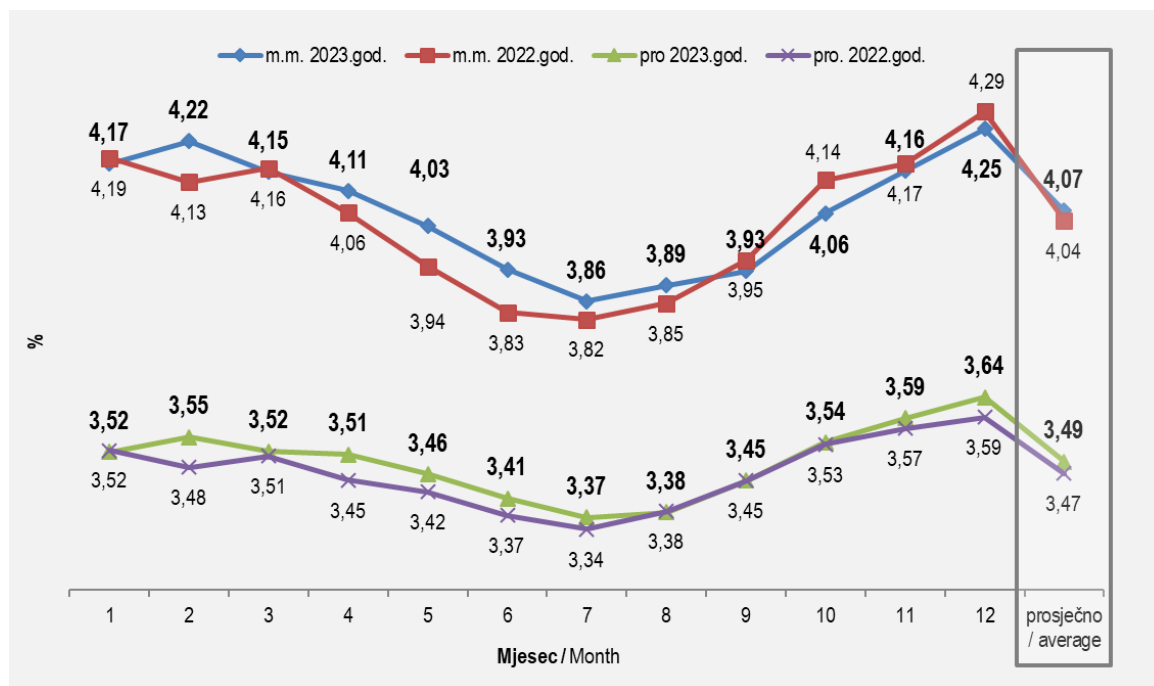
Izvor / Source: HAPIH

Kretanje vrijednosti mliječne masti i proteina u uzorcima ispitanim u periodu od 2020. do 2024. prikazani su u grafikonu 2, dok grafikon 3 prikazuje prosječnu kemijsku kvalitetu mlijeka po mjesecima u 2023. i 2024. godini gdje se primjećuje sezonski karakter kad se govori o vrijednosti mliječne masti i proteina u mlijeku.

Grafikon 2. Vrijednosti mliječne masti i proteina kroz godine, izračunate na temelju sukladnih analiza isporučitelja mlijeka / Values of milk fat and protein throughout the years, calculated on analyses of correct samples of milk


Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 3. Prosječna kemijska kvaliteta mlijeka po mjesecima u 2023. i 2024. godini
The average chemical quality of milk per month during year 2023 and 2024



Izvor / Source: HAPIH

Ispitivanja sposobnosti mjerenja / Proficiency test

Ispitivanja sposobnosti mjerenja organizirana tijekom godine imaju za svrhu kontinuirano dokazivati i potvrđivati kvalitetu mjerne sposobnosti laboratorija. Datume provedbe određuju laboratoriji organizatori ispitivanja sposobnosti mjerenja. SLKM prima uzorke nepoznatih vrijednosti, obavlja ispitivanja uzoraka na vlastitoj analitičkoj opremi, a dobivene rezultate šalje natrag organizatoru na statističku obradu. Nakon toga SLKM dobiva povratnu informaciju o kvaliteti svoje mjerne sposobnosti procijenjenu na temelju odstupanja testiranih vrijednosti u odnosu na referentne vrijednosti.

U ispitivanjima sposobnosti mjerenja za kemijski sastav, SLKM sudjeluje dva puta godišnje u ispitivanjima koja organizira laboratorij MUVA Kempton, šest puta godišnje u ispitivanjima koja organizira Referentni laboratorij za mlijeko i mliječne proizvode, Agronomskog fakulteta u Zagrebu i jednom godišnje u ispitivanjima sposobnosti mjerenja u organizaciji ICAR-a.

Brojna ispitivanja sposobnosti mjerenja potvrđuju kvalitetu mjeriteljskih uvjeta koju osigurava analitička oprema, stručno osposobljeno osoblje i propisana laboratorijska praksa.

Redovna održavanja opreme osiguravaju i potvrđuju postupke čija je svrha dovođenje mjerne opreme u tehničko stanje prikladno za njegovu stalnu uporabu i bez sustavne pogreške.

1.1.3. Utvrđivanje broja somatskih stanica

Determination of somatic cell count



Broj somatskih stanica u mlijeku utvrđuje se fluoro-opto-elektronskom metodom na analizatorima Fossomatic 5000, Fossomatic FC i dva analizatora Fossomatic 7DC.

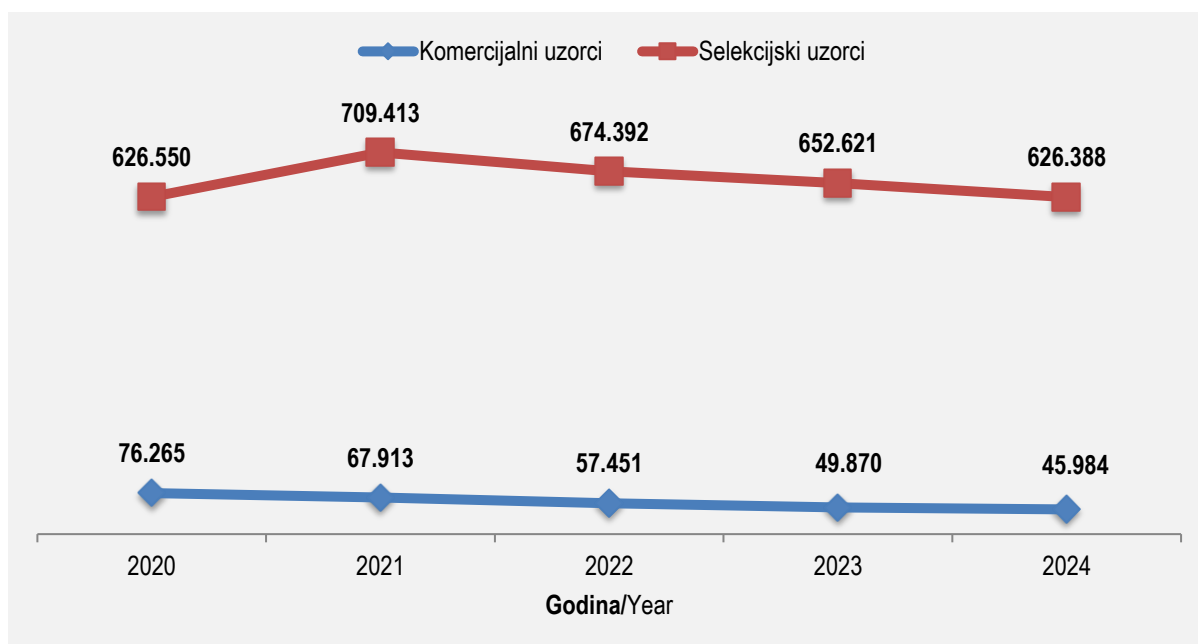
Analizatori Fossomatic 7DC, osim brojanja somatskih stanica imaju mogućnost i mjerenja novog parametra pod nazivom diferencirane somatske stanice.

SLKM svakog mjeseca sudjeluje u ispitivanjima sposobnosti mjerenja za broj somatskih stanica koja organizira laboratorij MIH Huefner, šest puta godišnje u ispitivanjima koja organizira Referentni laboratorij za mlijeko i mliječne proizvode, Agronomskog fakulteta u Zagrebu i jednom godišnje u ispitivanjima sposobnosti mjerenja u organizaciji ICAR-a.

Ukupan broj ispitanih uzoraka mlijeka na broj somatskih stanica u periodu od 2020. do 2024. godine prikazan je na grafikonu 4.

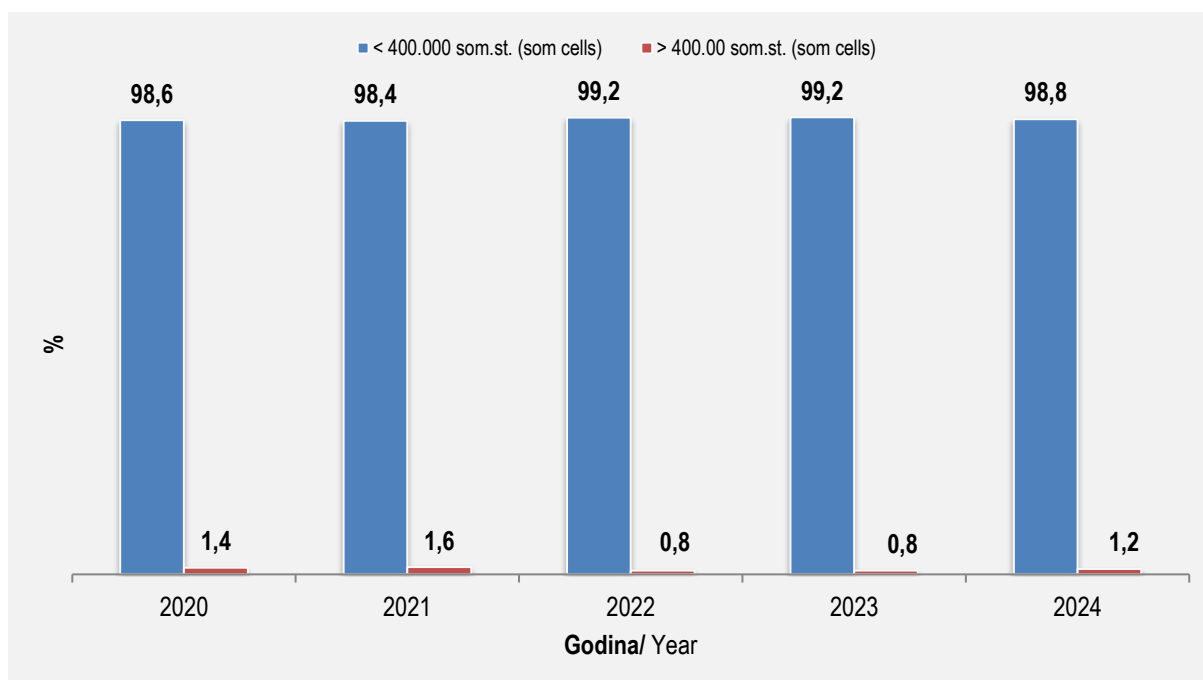
Grafikon 4. Broj uzoraka mlijeka analiziranih na broj somatskih stanica

The number of samples analysed on somatic cells number



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 5. Udio otkupljenog mlijeka s geometrijskim prosjekom somatskih stanica do i više od 400.000 somatskih stanica / Share of purchased milk with a geometric average of somatic cells up to and over 400.000 somatic cells



Izvor / Source: HAPIH

Kroz prikazano razdoblje od 2020. do 2024. godine na grafikonu 5 vidi se trend kretanja udjela mlijeka s povećanim brojem somatskih stanica u mlijeku. Više od 98% mlijeka sadrži manje od 400 000 somatskih stanica po mililitru.

Broj somatskih stanica jedan je od elemenata za ocjenu higijenske kvalitete mlijeka. Mlijeko koje ima manje od 400.000 somatskih stanica po mililitru razvrstava se u I. razred, a mlijeko s više od 400.000 somatskih stanica u jednom mililitru mlijeka razvrstava se u II. kvalitativni razred.

1.1.4. Utvrđivanje ukupnog broja mikroorganizama

Determination of the total number of microorganisms



Ukupan broj mikroorganizama u mlijeku određuje se metodom epifluorescentnom protočnom citometrijom na dva BactoScan FC analizatora kapaciteta 150 uzoraka na sat.

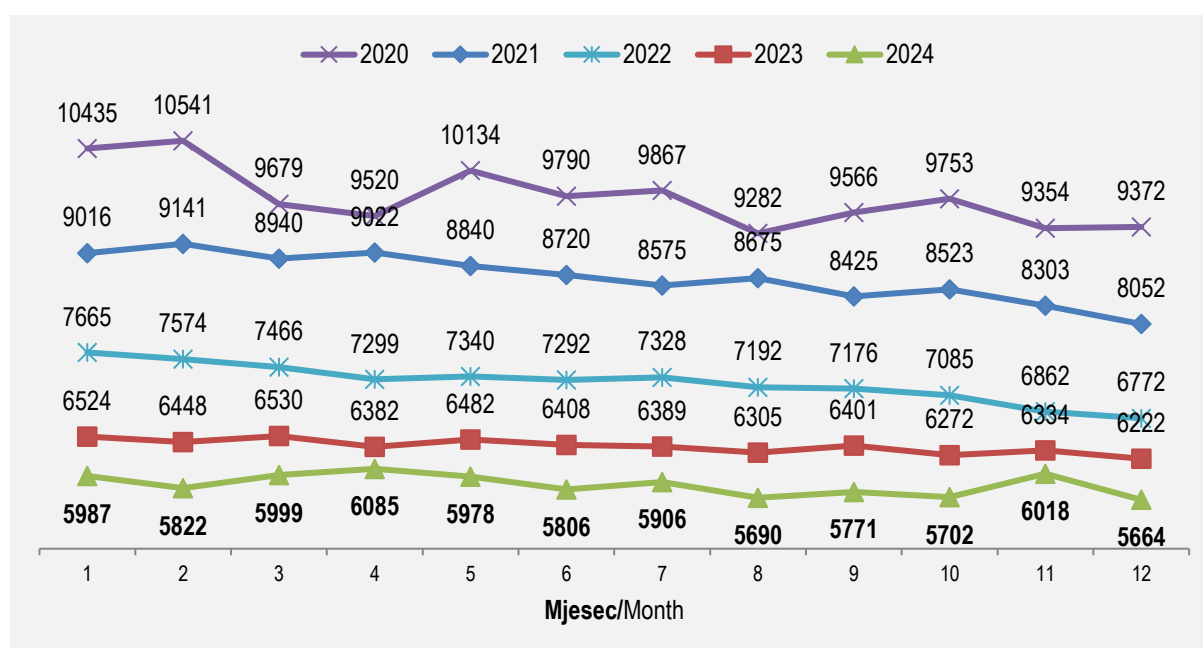
Kontrola dnevne stabilnosti mjeriteljskih uvjeta i sveukupnog rada analitičke opreme za utvrđivanje broja mikroorganizama u mlijeku prati se preko testova ponovljivosti, prenosivosti i obnovljivosti, te analiziranjem kontrolnog Bacterial Control Sample uzorka (BCS – uzorak specificiranog broja i signala mikroorganizama i dozvoljenog odstupanja od specifikacija). Tijekom cijelog trajanja ispitivanja kontrolni BCS uzorak analizira se na početku smjene, te svakih 200 uzoraka.

U svrhu kontinuiranog dokazivanja i potvrđivanja kvalitete mjerne sposobnosti laboratorija SLKM svakog mjeseca sudjeluje u ispitivanjima sposobnosti mjerenja za ukupan broj mikroorganizama koje organizira laboratorij MIH Huefner i šest puta godišnje u ispitivanjima koja organizira Referentni laboratorij za mlijeko i mliječne proizvode, Agronomskog fakulteta u Zagrebu.

Na grafikonu 6 prikazan je, po mjesecima za period od 2020. do 2024. godine, broj uzoraka mlijeka u kojima je obavljeno ispitivanje ukupnog broja mikroorganizama.

Grafikon 6. Broj uzoraka mlijeka analiziranih na ukupan broj mikroorganizama

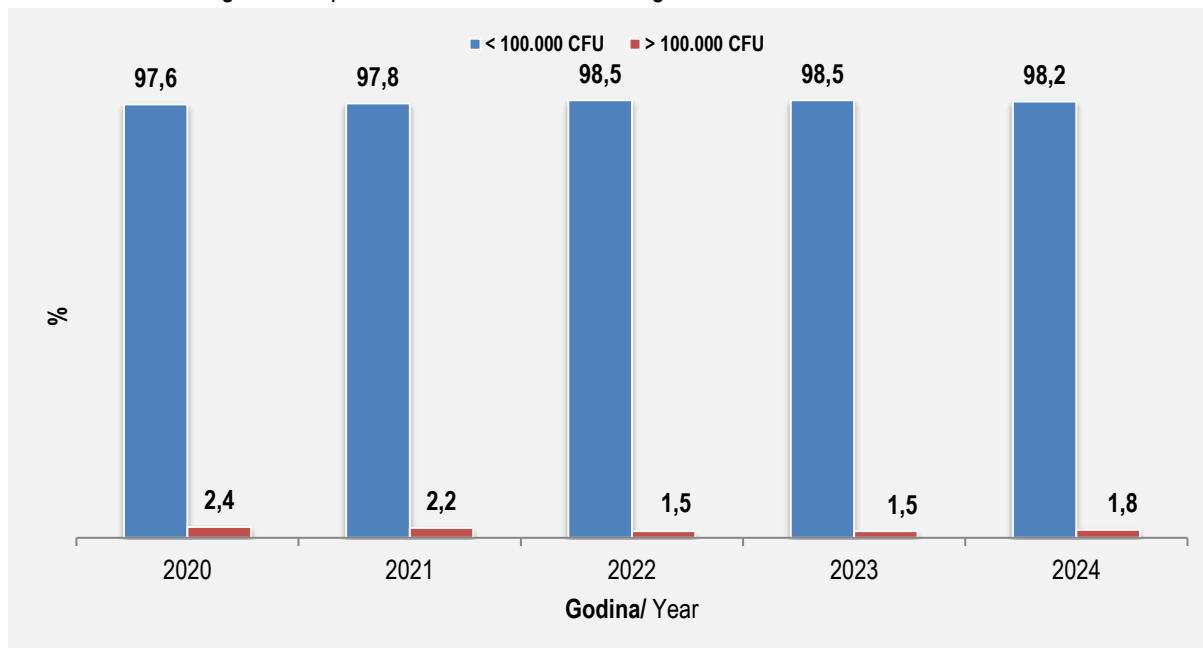
The number of milk samples analyzed on microorganisms



Izvor / Source: HAPIH

Kretanje broja mikroorganizama u mlijeku i pozitivan trend u postizanju higijenske kvalitete mlijeka s aspekta ukupnog broja mikroorganizama prikazan je na grafikonu 7.

Grafikon 7. Udio otkupljenog mlijeka s geometrijskim prosjekom broja mikroorganizama do i preko 100.000 mikroorganizama / Share of purchased milk with a geometric average of the number of microorganisms up to and over 100.000 microorganisms



Izvor / Source: HAPIH

Kroz prikazano razdoblje od 2020. do 2024. godine na grafikonu 7 vidljiv je konstantan pad udjela mlijeka s povećanim brojem mikroorganizama u mlijeku. Više od 98% mlijeka sadrži manje od 100 000 mikroorganizama po mililitru.

Broj mikroorganizama jedan je od elemenata za ocjenu higijenske kvalitete mlijeka. Mlijeko koje ima manje od 100.000 mikroorganizama po mililitru razvrstava se u I. razred, a mlijeko s više od 100.000 mikroorganizama po mililitru razvrstava se kao mlijeko II. razreda.

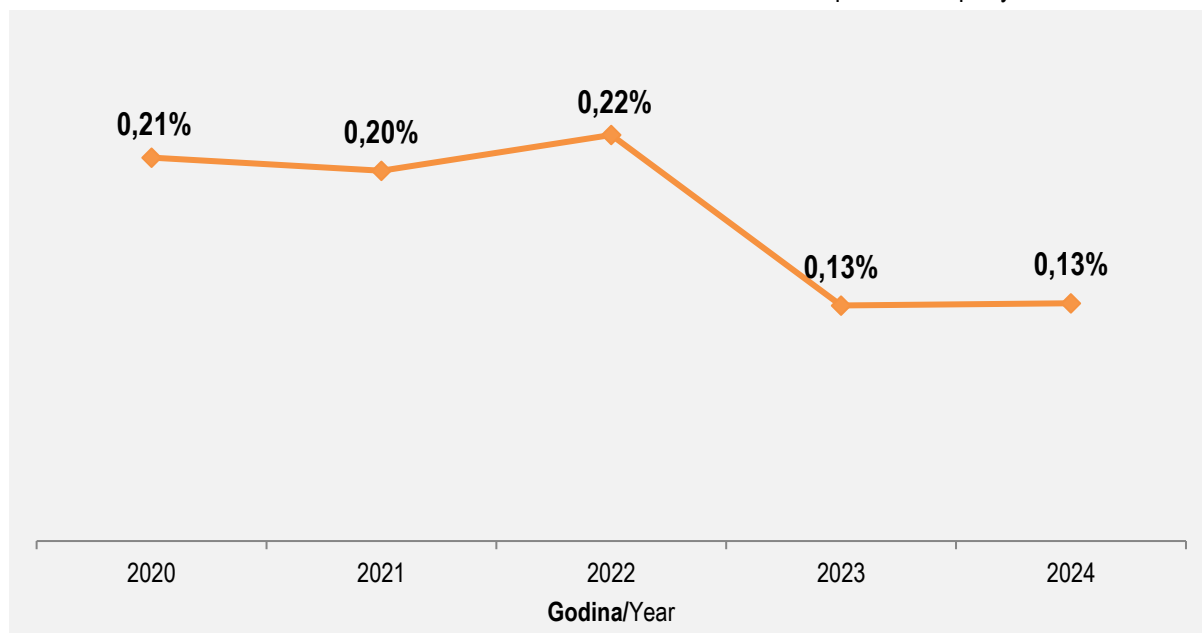
1.1.5. Utvrđivanje inhibitornih tvari u mlijeku

Determination of residues in milk

U skladu s Pravilnikom o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020) za svakog proizvođača mlijeka se jednom mjesečno utvrđuje prisutnost inhibitornih tvari u mlijeku. Analiza uzoraka mlijeka obavlja se akreditiranom metodom, a rezultati se iskazuju kao ukupno prisutne inhibitorne tvari u mlijeku.

Tijekom 2024. godine ukupno je ispitano 30.589 uzoraka na prisutnost inhibitornih tvari, od čega je 40 uzorka ili 0,13 % bilo pozitivno (grafikon 8).

Grafikon 8. Udio utvrđenih inhibitora u odnosu na broj ispitanih uzoraka mlijeka po godinama
Share of inhibitors identified in relation to the number of milk samples tested per year



Izvor / Source: HAPIH

Za ispitivanja inhibitora u mlijeku SLKM je dva puta godišnje uključen u ispitivanja sposobnosti mjerenja koja organizira Referentni laboratorij Zavoda za mljekarstvo, Agronomskog fakulteta u Zagrebu i jednom godišnje organizira QSE laboratorij.

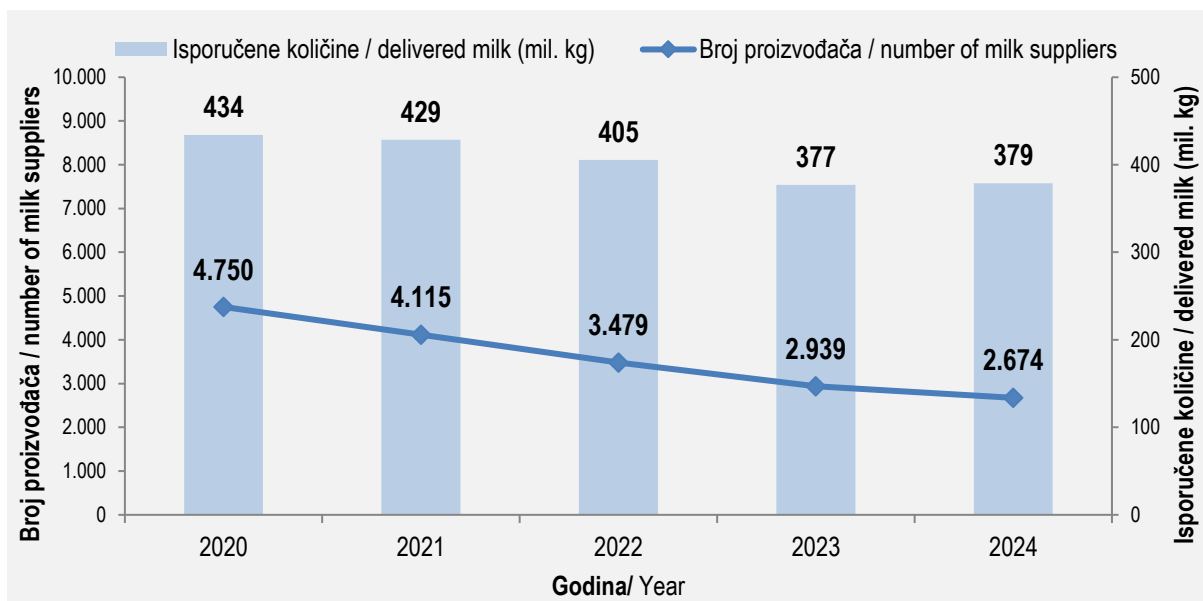
1.2. SUSTAV KONTROLE KVALITETE KRAVLJEG MLIJEKA THE SYSTEM OF QUALITY CONTROL OF COW MILK

1.2.1. Broj proizvođača mlijeka i količine isporučenog mlijeka The Number of milk suppliers and quantities of delivered milk

Mlijeko hrvatskih proizvođača koje otkupljuju mljekare u Hrvatskoj se od 2002. godine kontrolira u Središnjem laboratoriju za kontrolu kvalitete mlijeka (SLKM), Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu s ciljem utvrđivanja sastava, fizikalno kemijskih svojstava i razreda kojemu mlijeku pripada. Zahtjevi kojima mora udovoljavati sirovo mlijeko u pogledu fizikalno kemijskih svojstava, broju somatskih stanica i mikroorganizama propisani su Pravilnikom o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020). Utvrđena kvaliteta kravljeg, ovčjeg ili kozjeg mlijeka je garancija kvalitete prerade u mljekari i kvalitete konačnih proizvoda za tržište. Tijekom 2024. godine otkupljeno je 378.681.241 kg kravljeg mlijeka od strane 27 otkupljivača mlijeka. Mlijeko je otkupljeno od 2.674 obiteljskih gospodarstva i velikih farmi proizvođača mlijeka.

Trend kretanja isporučenih količina mlijeka mljekarama u Hrvatskoj i kretanje broja proizvođača mlijeka kroz razdoblje od 2020. do 2024. godine prikazani su na grafikonu 9.

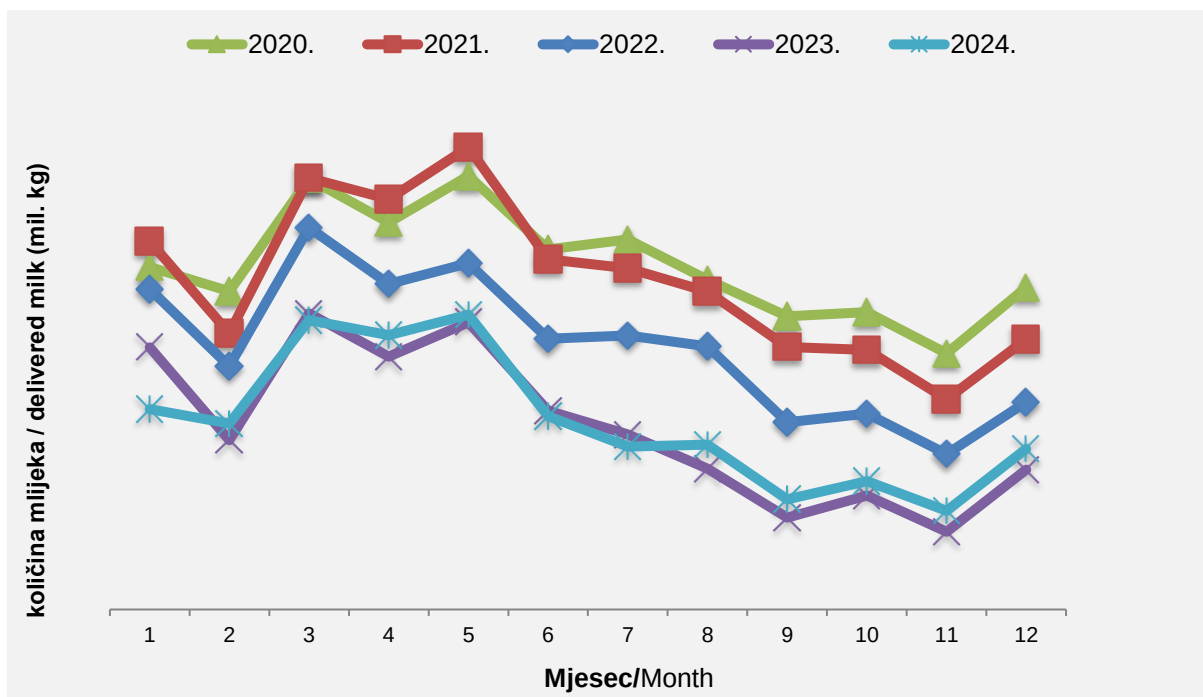
Grafikon 9. Broj proizvođača mlijeka i isporučene količine kravljeg mlijeka
The number of milk suppliers and delivered quantities of cow's milk



Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Sezonska varijabilnost ukupno isporučenih količina mlijeka po mjesecima, kroz razdoblje od 2020. do 2024. godine, prikazana je na grafikonu 10.

Grafikon 10. Ukupne isporučene količine mlijeka (milijuna kg) u RH – dinamika po mjesecima
The total quantity of milk delivered (million kg) in Croatia – monthly dynamics



Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Tablica 4. Otkup kravlje mlijeka po mljekarama (količine u kg) / Purchase of cow's milk per dairy (quantities in kg)

Naziv mljekare / Dairy	Količina (kg) / Quantity (kg)					Udio (%) u količini 2024. Share (%) in 2024.	Indeks proizvodnje 2024./2023. Production index 2024./2023.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.		
DUKAT d.d.	185.343.844	184.347.329	167.437.690	154.212.265	152.930.183	40,38	99,2
VINDIJA d.d.	131.950.662	134.942.899	133.185.867	124.630.063	127.437.045	33,65	102,3
MEGGLE	24.859.007	0	0	0	0	0,00	-
PIK RIJEKA	3.278.852	2.926.819	739.015	0	0	0,00	-
LUDBREŠKA MLJ ANTUN BOHNEC	1.679.510	1.571.770	1.441.118	1.321.523	1.086.057	0,29	82,2
MLJEKARA VODOPIJEVEC	74.492	56.162	26.510	0	0	0,00	-
SIRANA GLIGORA d.o.o.	844.320	142.880	1.835.778	1.803.357	1.927.877	0,51	106,9
TOMAIĆ- COMMERCE d.o.o.	406.751	412.878	321.312	0	0	0,00	-
BELJE PLUS d.o.o.	45.935.041	54.155.505	54.617.575	53.440.062	54.402.966	14,37	101,8
MLJEKARA LATUS d.o.o.	1.043.570	1.095.061	1.308.056	1.285.484	1.369.585	0,36	106,5
SIRANA I- PAK d.o.o.	158.354	179.847	225.255	279.171	447.574	0,12	160,3
EURO- MILK d.o.o.	7.508.775	7.946.179	8.033.170	7.968.539	8.397.342	2,22	105,4
BIOGAL d.o.o.	569.103	589.360	710.384	664.154	764.028	0,20	115,0
MALA MLJEKARA d.o.o.	449.704	245.558	62.385	0	0	0,00	-
ZDENKA-mlječni proizvodi d.o.o.	8.496.603	20.286.781	18.020.233	16.620.219	16.286.506	4,30	98,0
PAŠKA SIRANA d.d.	0	0	146.419	0	0	0,00	-
AGROLAGUNA d.d.	1.688.531	1.499.324	1.342.572	1.282.052	1.175.479	0,31	91,7
MINI MLJEKARA VERONIKA d.o.o.	9.972.222	9.699.838	9.896.271	8.844.139	9.092.156	2,40	102,8
MLJEKAR d.o.o.	480.939	531.700	388.516	68.675	0	0,00	0,0
PZ NAPREDAK	3.005.524	3.147.716	3.037.178	1.434.531	0	0,00	0,0
SRED. GOSP. ŠKOLA KRIŽEVCI	70.633	11.638	0	0	0	0,00	-
MIH SIRANA KOLAN d.o.o.	1.346.866	199.450	0	0	0	0,00	-
KALNIČANKA PROIZVODI d.o.o.	65.290	49.111	49.901	75.712	99.999	0,03	132,1
MLJEKARA BOSNIĆ d.o.o.	81.433	92.072	84.369	81.829	68.633	0,02	83,9
MLJEKARA MARINA	519.604	449.081	372.494	387.016	414.704	0,11	107,2
MINI SIRANA JAREŠ	99.243	19.673	0	0	0	0,00	-
BURETIĆ	335.499	58.978	0	0	0	0,00	-
SIRANA FURNKRANZ	57.930	5.591	0	0	0	0,00	-
OPG Juranić	39.120	5.686	0	0	0	0,00	-
MINI SIRANA ZLATA	202.232	15.605	0	0	0	0,00	-
OPG Perica Anić	52.913	9.084	0	0	0	0,00	-
OPG Ilija Perić	4.120	309	0	0	0	0,00	-
OPG FRANCI	48.091	8.964	0	0	0	0,00	-
PUĐA d.o.o.	2.450.938	2.397.689	580.555	300.388	131.734	0,03	43,9
CASEUS j.d.o.o.	326.158	400.837	369.556	388.481	387.076	0,10	99,6
ŠESTAK obrt	112.911	91.739	105.322	94.446	92.565	0,02	98,0
SIRANA KOLAČEVIĆ	42.246	62.730	98.421	150.153	227.039	0,06	151,2
Balinice Mljekara "DOBRO JUTRO"	155.206	201.211	167.629	160.345	131.561	0,03	82,0
Mliječno s potpisom d.o.o.	51.269	0	0	0	0	0,00	-
SIRANA "MILKA" j.d.o.o.	142.041	276.787	272.321	349.777	590.990	0,16	169,0
EKO MLIKARIJA d.o.o.	2.094	4.798	3.815	696	0	0,00	0,0
IGOR TOMAIĆ	0	0	0	285.824	283.359	0,07	99,1
OPG MARKOŠ MILOŠ	0	0	23.968	34.569	4.707	0,00	13,6

DANIJELA DOLIĆ	0	0	33.976	197.028	292.058	0,08	148,2
MLJEKAR LOGISTIKA d.o.o.	0	0	0	280.430	323.676	0,09	115,4
Vesna Lobarika d.o.o	268.565	264.571	350.901	339.455	291.035	0,08	85,7
HORIZONT d.o.o.	0	0	0	0	25.307	0,01	-
Ukupno / Total	434.220.206	428.665.190	405.425.392	376.980.383	378.681.241	100,00	100,5

Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Najveće učešće u otkupu i preradi mlijeka u 2024. godini imale su mljekara Dukat d.d. (40,38%) i mljekara Vindija d.d. (33,65%), tablica 4.

Tablica 5. Broj proizvođača kravljeg mlijeka po mljekarama

The number of milk suppliers per dairy

Naziv mljekare / Dairy	Broj proizvođača kravljeg mlijeka / Suppliers					Udio (%) u broju ispor. 2024. / Share (%) in 2024.	Indeks 2024./2023. Index 2024./2023.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.		
DUKAT d.d.	2.144	1.855	1.574	1.359	1.209	44,66	89,0
VINDIJA d.d.	1.128	988	979	843	770	28,44	91,3
MEGGLE	297	0	0	0	0	0,00	-
PIK RIJEKA	250	215	161	0	0	0,00	-
LUDBREŠKA MLJ ANTUN BOHNEC d.o.o.	47	30	21	20	20	0,74	100,0
MLJEKARA VODOPIJEVEC	5	4	3	0	0	0,00	-
SIRANA GLIGORA d.o.o.	12	7	7	6	6	0,22	100,0
TOMAIĆ- COMMERCE d.o.o.	16	15	15	0	0	0,00	-
BELJE PLUS d.o.o.	69	314	234	192	177	6,54	92,2
MLJEKARA LATUS d.o.o.	10	11	17	17	16	0,59	94,1
SIRANA I- PAK d.o.o.	4	3	3	3	3	0,11	100,0
EURO- MILK d.o.o.	163	156	146	135	132	4,88	97,8
BIOGAL d.o.o.	14	18	17	19	23	0,85	121,1
MALA MLJEKARA d.o.o.	7	3	2	0	0	0,00	-
ZDENKA-mliječni proizvodi d.o.o.	264	235	195	148	128	4,73	86,5
PAŠKA SIRANA d.d.	0	0	1	0	0	0,00	-
AGROLAGUNA d.d.	7	9	8	7	7	0,26	100,0
MINI MLJEKARA VERONIKA d.o.o.	154	145	137	114	115	4,25	100,9
MLJEKAR d.o.o.	17	21	21	16	0	0,00	0,0
PZ NAPREDAK	65	53	48	33	0	0,00	0,0
SRED. GOSP. ŠKOLA KRIŽEVCI	1	1	0	0	0	0,00	-
MIH SIRANA KOLAN d.o.o.	1	1	0	0	0	0,00	-
KALNIČANKA PROIZVODI d.o.o.	9	8	8	8	9	0,33	112,5
MLJEKARA BOSNIĆ d.o.o.	5	6	4	3	2	0,07	66,7
MLJEKARA MARINA	1	1	1	1	1	0,04	100,0
MINI SIRANA JAREŠ	1	1	0	0	0	0,00	-
BURETIĆ	1	1	0	0	0	0,00	-
SIRANA FURNKRANZ	1	1	0	0	0	0,00	-
OPG Juranić	1	1	0	0	0	0,00	-
MINI SIRANA ZLATA	1	1	0	0	0	0,00	-
OPG Perica Anić	1	1	0	0	0	0,00	-
OPG Ilija Perić	1	1	0	0	0	0,00	-
OPG FRANCI	1	1	0	0	0	0,00	-

PUĐA d.o.o.	91	19	9	8	5	0,18	62,5
CASEUS j.d.o.o.	4	4	4	4	4	0,15	100,0
ŠESTAK obrt	7	3	3	3	3	0,11	100,0
SIRANA KOLAČEVIĆ	11	11	6	15	15	0,55	100,0
Balinice Mljekara "DOBRO JUTRO"	3	4	2	2	1	0,04	50,0
TRADICIJSKI SIREVI d.o.o.	0	1	1	0	0	0,00	-
Mliječno s potpisom d.o.o.	13	0	0	0	0	0,00	-
SIRANA "MILKA" j.d.o.o.	15	16	18	17	21	0,78	123,5
EKO MLIKARIJA d.o.o.	1	1	1	1	0	0,00	0,0
IGOR TOMAIĆ	0	0	0	13	11	0,41	84,6
OPG MARKOŠ MILOŠ	0	0	1	2	2	0,07	100,0
DANIJELA DOLIĆ	0	0	4	5	4	0,15	80,0
MLJEKAR LOGISTIKA d.o.o.	0	0	0	16	16	0,59	100,0
Vesna Lobarika d.o.o.	5	4	6	6	5	0,18	83,3
HORIZONT d.o.o.	0	0	0	0	2	0,07	-
Ukupno / Total	4.848	4.170	3.657	3.016	2.707	100,00	89,8

Izvor / Source: HAPIH

Ukupno otkupljene količine mlijeka po mljekarama u 2024. godini (378.681.241 kg) isporučene su od strane 2.674 proizvođača. Broj proizvođača mlijeka prikazan po mljekarama (tablica 5) je nešto veći od stvarnog broja proizvođača jer neka gospodarstva isporučuju mlijeko u više mljekara.



Tablica 6. Broj proizvođača mlijeka prema količinskim razredima i ukupnoj godišnjoj isporuci mlijeka (kg)
The number of milk suppliers by quantitative classes and annual delivery of milk (kg)

Količinski razred (kg./god.) Class (kg/year)	2020		2021		2022		2023		2024	
	Broj proizv./No suppl.	Isporučeno mlijeko (kg)/Delivered milk (kg)	Broj proizv./No suppl.	Isporučeno mlijeko (kg)/Delivered milk (kg)	Broj proizv./No suppl.	Isporučeno mlijeko (kg)/Delivered milk (kg)	Broj proizv./No suppl.	Isporučeno mlijeko (kg)/Delivered milk (kg)	Broj proizv./No suppl.	Isporučeno mlijeko (kg)/Delivered milk (kg)
do 10.000	1.192	5.897.327	936	4.566.339	751	3.640.935	544	2.826.074	468	2.408.267
10.000 - 50.000	2.060	51.947.632	1.769	45.323.718	1.477	38.415.994	1.265	32.989.974	1152	30.566.985
50.000 - 100.000	770	53.905.629	728	51.214.923	621	43.766.887	559	39.378.116	502	35.209.495
100.000 - 200.000	430	58.344.968	392	53.913.744	367	50.109.237	320	43.765.102	300	41.669.926
200.000 - 500.000	217	64.347.811	202	59.449.222	180	53.058.532	169	49.088.588	166	48.126.476
500.000 - 1.000.000	39	26.065.486	46	29.301.954	42	29.208.439	41	27.361.664	43	29.424.532

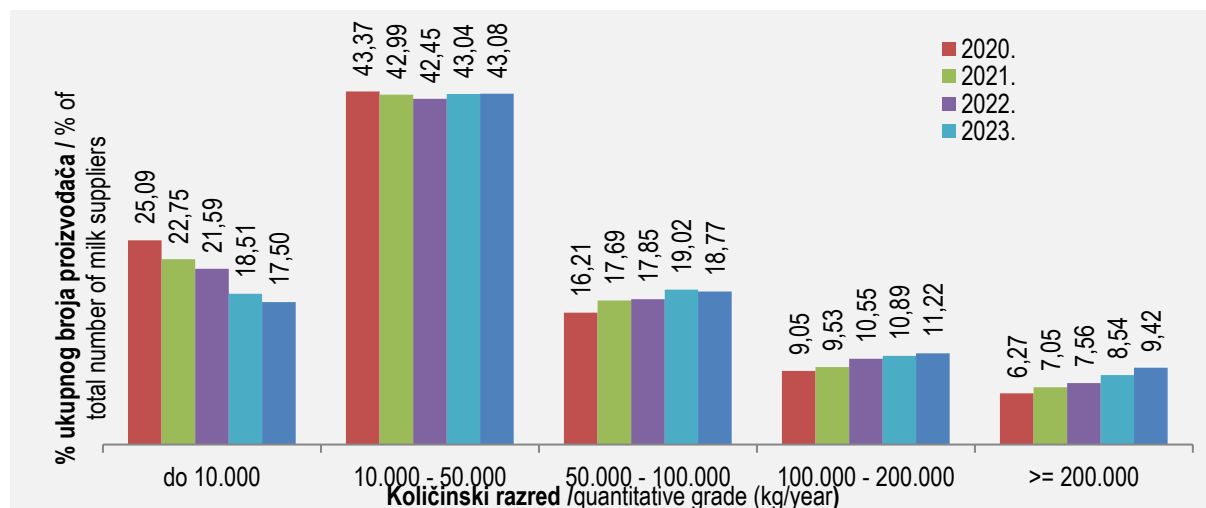
1.000.000 - 5.000.000	32	74.863.790	32	76.689.170	32	81.931.726	32	81.626.540	31	73.179.955
> 5.000.000	10	98.847.563	10	108.206.120	9	105.293.642	9	99.944.325	12	118.095.605
Ukupno/Total	4.750	434.220.206	4.115	428.665.190	3.479	405.425.392	2.939	376.980.383	2.674	378.681.241

Izvor / Source: HAPIH

Kako bi se lakše pratio razvoj gospodarstava u proizvodnji i isporuci mlijeka prikazan je broj proizvođača mlijeka svrstanih u količinske razrede prema godišnjim količinama isporučenog mlijeka (tablica 6).

Grafikon 11. Udio proizvođača mlijeka po količinskim razredima (%)

Share of milk suppliers per quantitative classes (%)

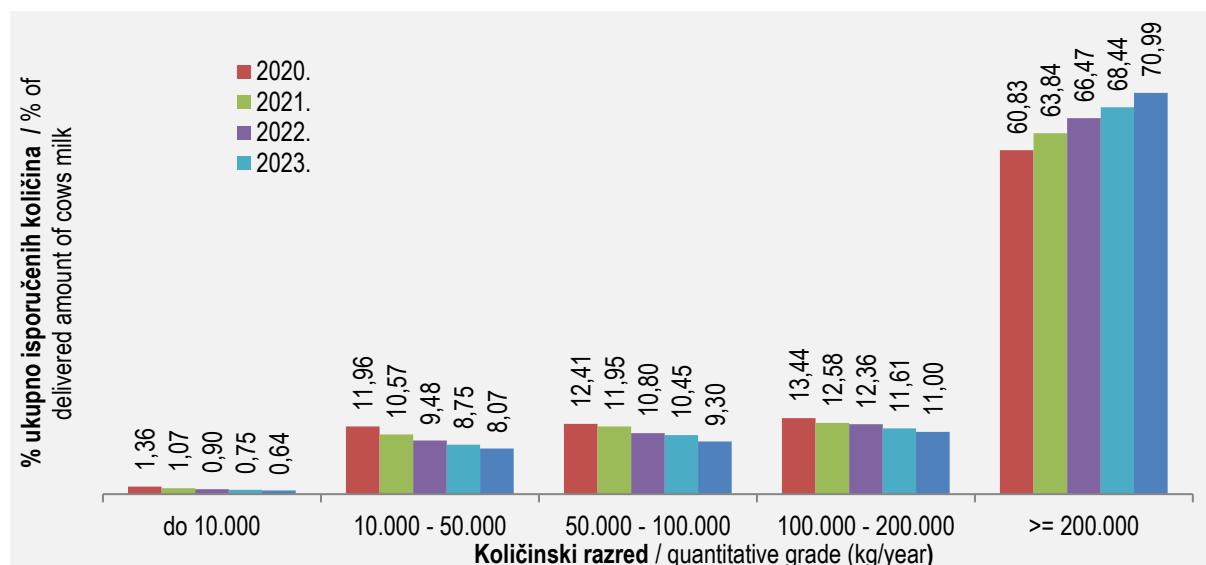


Izvor / Source: HAPIH

Razred do 10.000 kg godišnje isporuke mlijeka i razred od 10.000 do 50.000 kg godišnje isporuke mlijeka zajedno obuhvaćaju 60,58% proizvođača mlijeka u 2024. godini, a ukupno u isporuci sudjeluju s 8,71% proizvedenog mlijeka. S druge strane 9,42% proizvođača mlijeka nalazi se u razredu iznad 200.000 kg godišnje isporuke mlijeka, a isporučuju 70,99% od ukupno isporučenog mlijeka u 2024. godini (grafikon 11 i 12).

Grafikon 12. Udio isporučenih količina mlijeka po količinskim razredima (%)

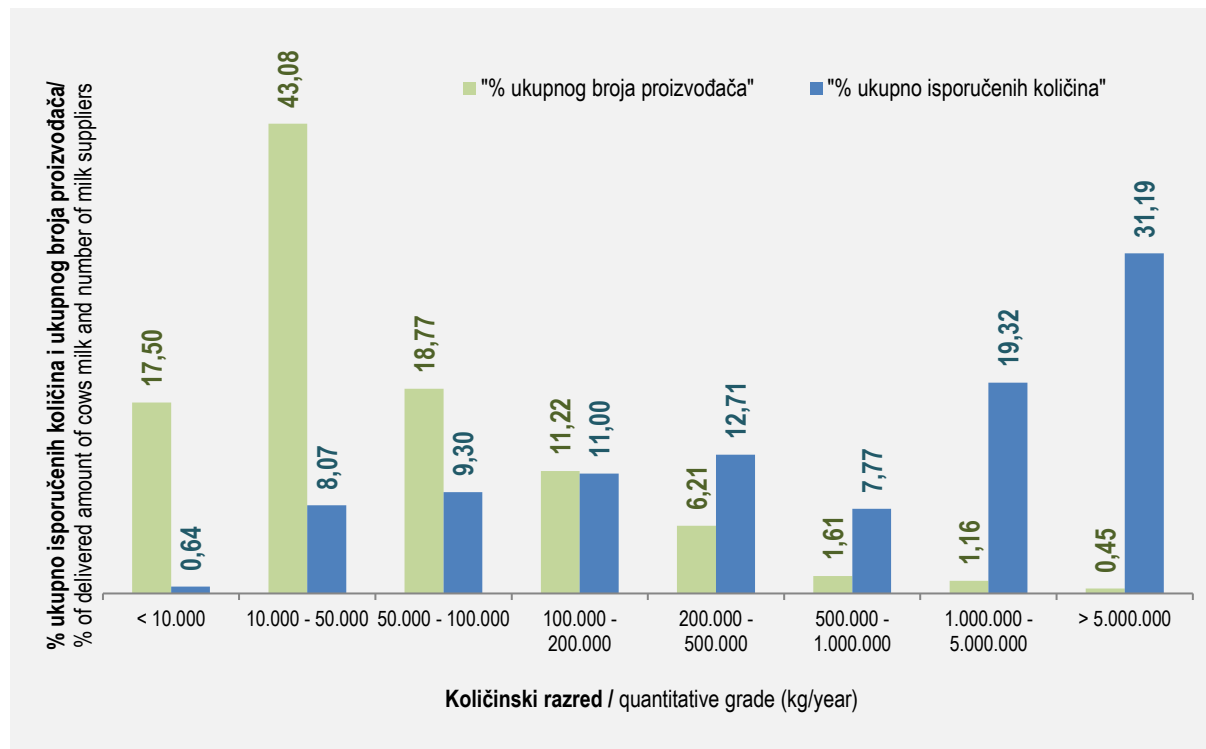
Share of milk delivered by quantitative classes (%)



Izvor / Source: HAPIH

Još detaljniju sliku strukture proizvođača i isporuke mlijeka u 2024. godini daje grafikon 13 iz kojeg je, između ostalog, vidljivo da svega 86 proizvođača ili njih 3,22% s godišnjom isporukom iznad 500.000 kg mlijeka isporučuje više od 58,28% od ukupno proizvedenog mlijeka u RH.

Grafikon 13. Udio isporučitelja mlijeka i ukupno isporučenih količina po količinskim razredima za 2024. godinu (%) / Share of milk suppliers and share of milk delivered per quantitative classes (%)



Izvor / Source: HAPIH

Isporučka mlijeka i broj proizvođača mlijeka po županijama prikazani su u tablicama 8 i 9 Isporučenom količinom mlijeka u 2024. godini ističu se Osječko-baranjska, Bjelovarsko-bilogorska, Koprivničko-križevačka i Vukovarsko-srijemska županija koje su i u razdoblju prikazanom u tablici 7 bile vodeće po proizvodnji mlijeka.

Tablica 7. Isporučene količine kravljeg mlijeka po županijama
Delivered quantities of cow's milk per County

Županija County	Isporučena količina mlijeka (kg) / Delivered quantities of milk (kg)					Udio (%) u 2024. Share (%) in 2024.	Indeks 2024/2023. Indeks 2024/2023.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.		
Zagrebačka	20.656.415	19.377.519	17.329.150	15.860.719	14.660.571	3,9	92,4
Krapinsko-zagorska	6.396.272	6.427.306	6.494.454	5.815.271	5.942.331	1,6	102,2
Sisačko-moslavačka	13.271.114	11.928.276	10.483.449	9.319.977	8.846.165	2,3	94,9
Karlovačka	15.946.350	16.465.029	15.527.051	14.622.109	15.361.971	4,1	105,1
Varaždinska	6.476.482	6.032.925	5.146.752	4.741.092	4.482.311	1,2	94,5
Koprivničko-križevačka	56.997.127	55.936.463	50.107.070	46.596.484	45.304.962	12,0	97,2
Bjelovarsko-bilogorska	70.231.755	66.408.072	60.536.183	55.893.344	55.521.954	14,7	99,3
Primorsko-goranska	72.188	26.685	214	0	0	0,0	-
Ličko-senjska	3.695.344	3.246.866	2.646.479	2.578.419	2.504.706	0,7	97,1
Virovitičko-podravska	11.376.413	10.520.288	9.297.666	8.174.418	8.462.563	2,2	103,5
Požeško-slavonska	8.487.669	8.462.563	6.980.381	6.065.322	6.071.948	1,6	100,1
Brodsko-posavska	13.073.158	12.817.305	12.000.594	10.949.690	11.110.944	2,9	101,5

Zadarska	1.429.294	1.823.935	1.757.325	1.829.062	1.628.511	0,4	89,0
Osječko-baranjska	133.508.166	134.632.916	135.090.687	130.372.845	136.196.979	36,0	104,5
Šibensko-kninska	334.112	307.980	363.497	317.383	452.281	0,1	142,5
Vukovarsko-srijemska	52.521.774	56.159.699	52.602.239	46.485.153	45.046.258	11,9	96,9
Splitsko-dalmatinska	1.004.506	862.328	737.279	719.807	623.986	0,2	86,7
Istarska	4.303.350	3.659.894	5.628.518	5.287.587	5.153.270	1,4	97,5
Međimurska	12.970.154	12.132.931	11.372.660	10.099.850	9.791.850	2,6	97,0
Grad Zagreb	1.468.563	1.436.210	1.323.744	1.251.851	1.517.680	0,4	121,2
Ukupno / Total	434.220.206	428.665.190	405.425.392	376.980.383	378.681.241	100,0	100,5

Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

U tablici 8 prikazan je ukupan broj proizvođača mlijeka po županijama. Najveći broj proizvođača kravljeg mlijeka imaju Koprivničko-križevačka i Bjelovarsko-bilogorska županija.

Tablica 8. Broj proizvođača kravljeg mlijeka po županijama

Number of cow's milk suppliers per County

Županija County	Broj proizvođača mlijeka / Number of milk suppliers					Udio (%) u 2024. Share (%) in 2024.	Indeks 2024./ 2023. Index
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.		
Zagrebačka	357	284	227	185	169	6,3	91,4
Krapinsko-zagorska	152	137	121	102	93	3,5	91,2
Sisačko-moslavačka	254	202	173	137	119	4,5	86,9
Karlovačka	224	182	158	119	110	4,1	92,4
Varaždinska	159	129	100	77	69	2,6	89,6
Koprivničko-križevačka	1.161	1.047	914	790	733	27,4	92,8
Bjelovarsko-bilogorska	977	841	722	615	537	20,1	87,3
Primorsko-goranska	1	1	1	0	0	0,0	-
Ličko-senjska	264	227	179	156	146	5,5	93,6
Virovitičko-podavska	131	111	88	78	72	2,7	92,3
Požeško-slavonska	104	94	83	68	61	2,3	89,7
Brodsko-posavska	153	143	127	118	112	4,2	94,9
Zadarska	4	2	2	2	1	0,0	50,0
Osječko-baranjska	326	288	243	200	186	7,0	93,0
Šibensko-kninska	10	5	6	7	5	0,2	71,4
Vukovarsko-srijemska	253	216	155	126	116	4,3	92,1
Splitsko-dalmatinska	19	17	15	14	12	0,4	85,7
Istarska	51	51	40	31	29	1,1	93,5
Međimurska	134	124	113	101	92	3,4	91,1
Grad Zagreb	16	14	12	13	12	0,4	92,3
Ukupno / Total	4.750	4.115	3.479	2.939	2.674	100,0	91,0

Izvor / Source: HAPIH

Struktura gospodarstava koja isporučuju do 50.000 kg i iznad 50.000 kg mlijeka godišnje po županijama prikazana je u tablici 9.

Tablica 9. Struktura proizvođača mlijeka po županijama u 2024. godini
Structure of milk suppliers per county in 2024

Županija County	< 50.000 kg		>= 50.000 kg	
	Broj proizvođača / No of suppliers	Isporučena količina (kg) / Quantity (kg)	Broj proizvođača / No of suppliers	Isporučena količina (kg) / Quantity (kg)
Zagrebačka	99	2.212.734	70	12.447.837
Krapinsko-zagorska	65	1.013.583	28	4.928.748
Sisačko-moslavačka	70	1.576.018	49	7.270.147
Karlovačka	71	1.644.160	39	13.717.811
Varaždinska	45	842.792	24	3.639.519
Koprivničko-križevačka	475	9.891.636	258	35.413.326
Bjelovarsko-bilogorska	321	6.912.979	216	48.608.975
Ličko-senjska	136	1.509.008	10	995.698
Virovitičko-podravska	22	601.651	50	7.860.912
Požeško-slavonska	26	706.484	35	5.365.464
Brodsko-posavska	50	1.255.197	62	9.855.747
Zadarska	0	0	1	1.628.511
Osječko-baranjska	78	1.702.081	108	134.494.898
Šibensko-kninska	2	4.707	3	447.574
Vukovarsko-srijemska	74	1.407.836	42	43.638.422
Splitsko-dalmatinska	6	105.864	6	518.122
Istarska	14	278.374	15	4.874.896
Međimurska	57	1.131.344	35	8.660.506
Grad Zagreb	9	178.804	3	1.338.876
Ukupno / Total	1.620	32.975.252	1.054	345.705.989

Izvor / Source: HAPIH

Sabirna mjesta / Collection points

Tijekom 2024. godine otkup mlijeka vršio se na 1.306 sabirnih mjesta. S obzirom na različitost sabirnih mjesta u Republici Hrvatskoj i dalje su zastupljeni različiti modeli isporuke mlijeka. Otkup mlijeka je organiziran kroz samostalne, individualne proizvođačke jedinice na većim farmama, kroz grupna sabirna mjesta na koja mlijeko isporučuje više proizvođača, te kroz sabiranje mlijeka pokretnim rashladnim uređajima pomoću kojih jedan ili više proizvođača s većom količinom mlijeka dovozi ohlađeno mlijeko na primopredajno mjesto prikladno za prijem u autocisternu.

Tijekom proteklih godina značajno se smanjio broj i promijenila struktura sabirnih mjesta (tablica 10). Broj pojedinačnih proizvođača koji posjeduju vlastite rashladne uređaje u 2024. godini bio je 1.143 odnosno 87,5% od ukupnog broja sabirnih mjesta.

Tablica 10. Broj i struktura sabirnih mjesta od 2020. do 2024. godine
The number and structure of collecting points in period from 2020 to 2024

Broj proizvođača na sabirnom mjestu / Suppliers per collection point	2020.		2021.		2022.		2023.		2024.	
	Broj / No.	%	Broj / No.	%	Broj / No.	%	Broj / No.	%	Broj / No.	%
1	1.634	77,5	1.416	79,7	1.319	82,9	1.206	86,5	1.143	87,5%
2 - 5	327	15,5	239	13,4	184	11,6	130	9,3	106	8,1%
6 - 10	105	5,0	77	4,3	53	3,3	35	2,5	31	2,4%

11 - 15	15	0,7	16	0,9	7	0,4	5	0,4	6	0,5%
16 - 20	8	0,4	9	0,5	8	0,5	7	0,5	10	0,8%
21 - 25	6	0,3	8	0,5	6	0,4	2	0,1	3	0,2%
26 - 30	3	0,1	5	0,3	7	0,4	3	0,2	2	0,2%
31 - 35	1	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0%
36 - 40	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1	1	0,1%
41 - 50	1	0,0	2	0,1	2	0,1	2	0,1	0	0,0%
> 50	9	0,4	5	0,3	5	0,3	4	0,3	4	0,3%
Ukupno/Total	2.109	100,0	1.777	100,0	1.592	100,0	1.395	100,0	1.306	100,0

Izvor / Source: HAPIH

Sabirna mjesta s jednim proizvođačem mlijeka tijekom 2024. godine isporučila su 336.500.848 kg mlijeka od čega je 98,0% mlijeka bilo mlijeko I. razreda (tablica 11).

Tablica 11. Kvaliteta mlijeka prema strukturi sabirnih mjesta u 2024. godini

Milk quality according to the structure of collecting sites in 2024

Broj proizvođača na sabirnom mjestu/	Broj sabirnih mjesta/	% ukupnog broja s.m./	Broj proizvođača/	Ukupna isporučena količina (kg)/	Mlijeko I razreda (%)/
1	1143	87,5%	1.162	336.500.848	98,0%
2 - 5	106	8,1%	366	7.477.384	92,2%
6 - 10	31	2,4%	201	3.520.999	92,0%
11 - 15	6	0,5%	70	1.366.928	90,0%
16 - 20	10	0,8%	123	3.265.311	92,4%
21 - 25	3	0,2%	76	2.170.131	90,2%
26 - 30	2	0,2%	74	942.808	79,6%
31 - 35	0	0,0%	0	0	-
36 - 40	1	0,1%	37	1.215.577	100,0%
41 - 50	0	0,0%	0	0	-
> 51	4	0,3%	565	22.221.255	76,9%
Ukupno / Total	1.306	100,0%	2.674	378.681.241	96,5%

Izvor / Source: HAPIH

1.2.2. Prosječna kvaliteta mlijeka

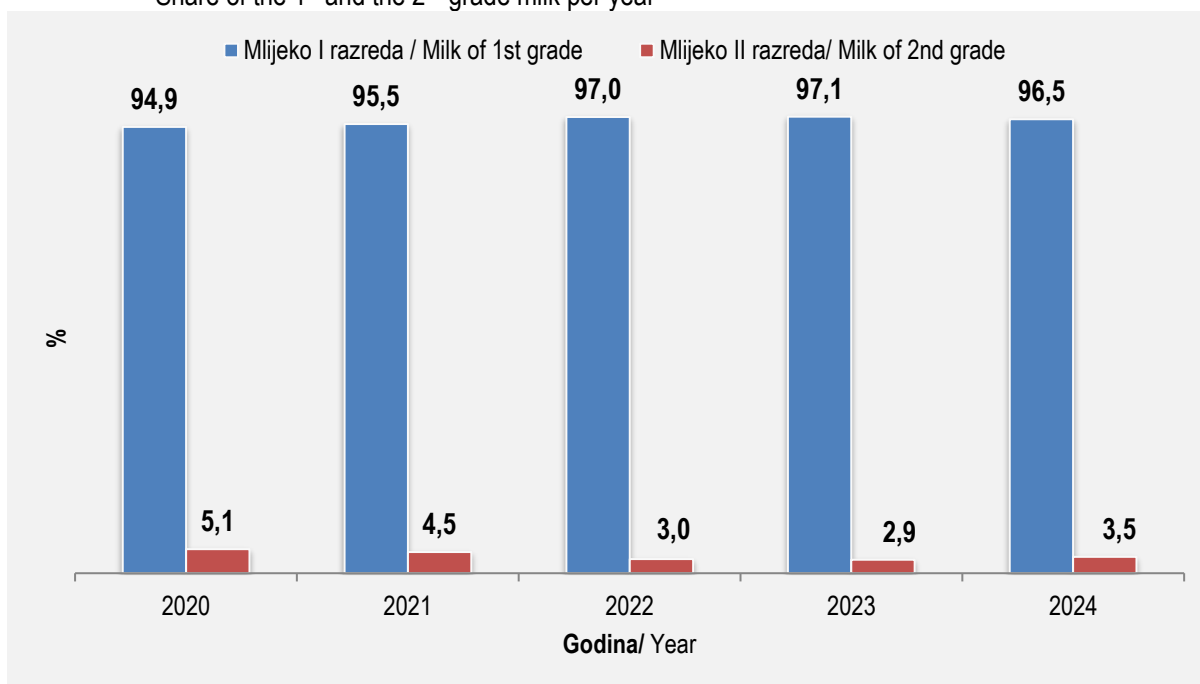
The average milk quality



Prosječna higijenska kvaliteta mlijeka u Hrvatskoj (grafikon 14) izračunata je na bazi broja somatskih stanica i ukupnog broja mikroorganizama u mlijeku koristeći geometrijsku sredinu u skladu s Pravilnikom o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020). Od početka rada Središnjeg laboratorija za kontrolu kvalitete mlijeka do danas bilježimo pozitivan trend u higijenskoj kvaliteti mlijeka. Tijekom 2024. godine bilo je 96,5% u I. razredu i svega 3,5% u II. razredu kvalitete.

Grafikon 14. Omjer mlijeka I. i II. razreda po godinama

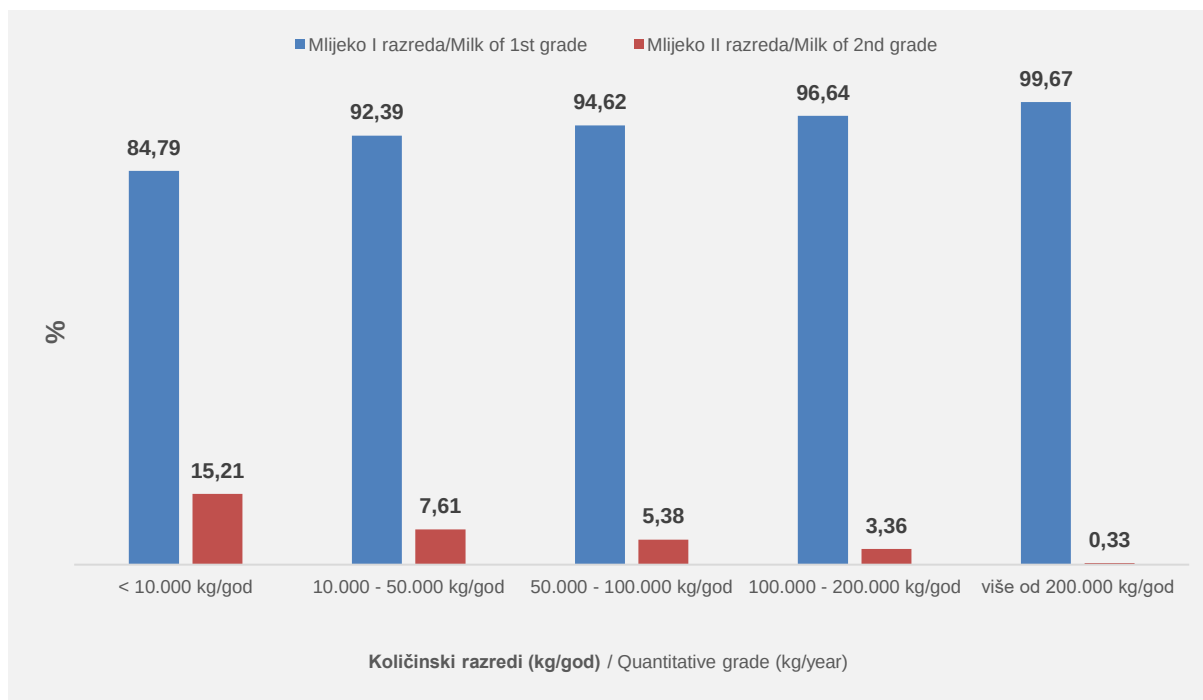
Share of the 1st and the 2nd grade milk per year



Izvor / Source: HAPIH

Kad se promatra kvaliteta mlijeka s obzirom na to kojem količinskom razredu prema godišnjim količinama isporučenog mlijeka pripada određeni proizvođač vidi se jasan trend rasta udjela mlijeka I. razreda od nižeg prema višim količinskim razredima (grafikon 15).

Grafikon 15. Omjer mlijeka I. i II. razreda prema količinskim razredima
Share of the 1st and the 2nd grade milk per quantitative classes



Izvor / Source: HAPIH

Tablica 12. Prosječne vrijednosti mliječne masti, proteina, somatskih stanica i broja mikroorganizama isporučenog kravljeg mlijeka / The average values of milk fat, protein, somatic cells and the number of microorganisms of delivered cow milk

Godina Year	% m.m. % fat	% bjel. % prot.	Somatske stanice Somatic cells	Mikroorganizmi (CFU/ml) Microorganisms (CFU/ml)
2020	4,02	3,45	212.695	24.659
2021	4,05	3,48	213.598	24.677
2022	4,04	3,47	210.821	23.879
2023	4,06	3,49	213.785	25.999
2024	3,99	3,51	215.026	26.655

Izvor / Source: HAPIH

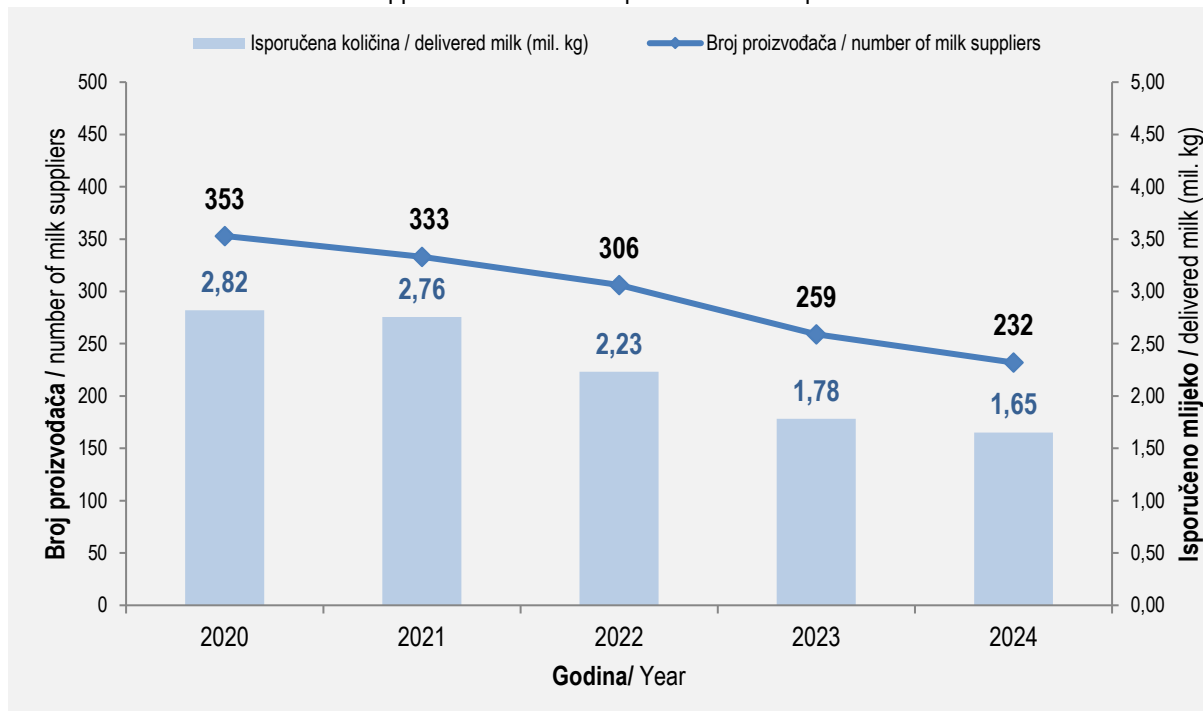
Utvrđena prosječna kvaliteta mlijeka u pogledu kretanja vrijednosti za mliječnu masti i bjelančevine je u promatranom periodu od 2020. do 2024. godine na približno istoj razini, kao i utvrđene prosječne vrijednosti broja somatskih stanica i mikroorganizama (tablica 12).

1.3. SUSTAV KONTROLE KVALITETE OVČJEG MLIJEKA

THE SYSTEM OF QUALITY CONTROL OF SHEEP MILK

Tijekom 2024. godine ovčje mlijeko je otkupljivano od 238 proizvođača te je ukupno otkupljeno 1.651.746 kg mlijeka (grafikon 16). Otkup ovčjeg mlijeka u 2024. godini vršilo je 12 otkupljivaca mlijeka.

Grafikon 16. Broj proizvođača i isporučenih količina ovčjeg mlijeka
The number of milk suppliers and delivered quantities of sheep's milk



Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Tablica 13. Broj proizvođača ovčjeg mlijeka po mljekarama
The number of sheep milk suppliers per dairy

Mljekara Dairy	Broj proizvođača mlijeka / Number of suppliers					Udio (%) 2024. Share (%) in 2024.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	
VINDIJA d.d.	95	87	84	70	63	26,5
SIRANA GLIGORA d.o.o.	80	77	78	73	72	30,3
TOMAIĆ- COMMERCE d.o.o.	1	1	1	0	0	0,0
MLJEKARA LATUS d.o.o.	1	0	0	0	0	0,0
SIRANA I- PAK d.o.o.	0	0	0	2	1	0,4
BIOGAL d.o.o.	2	1	2	3	2	0,8
PAŠKA SIRANA d.d.	117	103	82	61	46	19,3
AGROLAGUNA d.d.	16	16	13	13	7	2,9
MIH SIRANA KOLAN d.o.o.	27	30	27	20	19	8,0
OPG LAMOT	1	1	0	0	0	0,0
OPG REMIDO RIBARIĆ	1	1	0	0	0	0,0
OPG FRANCI	1	1	0	0	0	0,0
Sirana Rogović	1	1	0	0	0	0,0

PUĐA d.o.o.	18	19	23	20	18	7,6
Franjo Zubović	0	0	0	0	0	0,0
OPG OŠTARIĆ EMIL vl.Antonio Oštarić	1	0	0	0	0	0,0
Dražen Crljenko	1	0	0	0	1	0,4
TRADICIJSKI SIREVI d.o.o.	1	1	0	1	3	1,3
IGOR TOMAIĆ	0	0	0	2	6	2,5
Vesna Lobarika d.o.o	5	5	5	5	63	26,5
Ukupno / Total	369	344	315	270	238	100,0

Izvor / Source: HAPIH

Mljekare Vindija d.d., Paška sirana d.d. i sirana Gligora d.o.o. otkupljuju mlijeko od 76,1 % proizvođača (tablica 13).

Tablica 14. Isporučene količine ovčjeg mlijeka po mljekarama (kg)

Delivered quantities of sheep's milk per dairy (kg)

Mljekara Dairy	Količina (kg) / Quantity (kg)					Udio (%) 2024. Share (%) in 2024.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	
VINDIJA d.d.	1.569.580	1.612.962	1.306.336	925.069	643.460	39,0
SIRANA GLIGORA d.o.o.	265.604	212.036	203.030	183.458	269.157	16,3
TOMAIĆ- COMMERCE d.o.o.	15.760	21.699	11.420	0	0	0,0
MLJEKARA LATUS d.o.o.	1.876	0	0	0	0	0,0
SIRANA I- PAK d.o.o.	0	0	0	11.750	29.871	1,8
BIOGAL d.o.o.	13.294	8.174	20.863	22.894	25.911	1,6
PAŠKA SIRANA d.d.	448.097	419.556	293.359	253.145	288.305	17,5
AGROLAGUNA d.d.	228.527	176.254	165.910	185.978	154.800	9,4
MIH SIRANA KOLAN d.o.o.	130.861	146.428	114.226	95.309	126.584	7,7
OPG LAMOT	2.786	3.782	0	0	0	0,0
OPG REMIĐO RIBARIĆ	1.222	3.297	0	0	0	0,0
OPG FRANCI	3.698	3.835	0	0	0	0,0
Sirana Rogović	5.977	5.013	0	0	0	0,0
PUĐA d.o.o.	81.812	95.882	90.780	57.439	56.336	3,4
OPG OŠTARIĆ EMIL vl.Antonio Oštarić	1.524	0	0	0	0	0,0
Dražen Crljenko	3.246	0	0	0	0	0,0
TRADICIJSKI SIREVI d.o.o.	9.500	17.140	0	440	4.224	0,3
IGOR TOMAIĆ	0	0	0	12.414	8.538	0,5
Vesna Lobarika d.o.o	37.387	29.561	25.431	33.088	44.560	2,7
Ukupno / Total	2.820.751	2.755.619	2.231.355	1.780.984	1.651.746	100,0

Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Mljekare Vindija d.d. i Paška sirana d.d. otkupljuju najveći dio ovčjeg mlijeka, zajedno su u 2024. godini otkupile 56,1 % isporučenih količina ovčjeg mlijeka (tablica 14).

Tablica 15. Broj proizvođača ovčjeg mlijeka po županijama / The number of sheep milk suppliers per County

Županija County	Broj proizvođača mlijeka / No. of suppliers					Udio (%) 2024. Share (%) in 2024.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA	3	4	2	1	1	0,4
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA	3	2	2	0	0	0,0
ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA	0	0	0	2	1	0,4
ZADARSKA ŽUPANIJA	189	177	164	137	123	53,0
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA	3	2	2	2	2	0,9
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	2	2	3	4	2	0,9
VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA	22	18	16	13	12	5,2
POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA	10	9	8	4	3	1,3
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA	3	2	2	2	2	0,9
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	1	1	0	0	0	0,0
BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA	44	45	47	46	45	19,4
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	2	1	1	0	0	0,0
KARLOVAČKA ŽUPANIJA	6	5	4	3	3	1,3
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA	1	1	0	0	0	0,0
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA	2	3	2	2	1	0,4
ISTARSKA ŽUPANIJA	22	20	16	15	11	4,7
LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA	40	41	37	28	26	11,2
Ukupno /Total	353	333	306	259	232	100,0

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 16. Isporučene količine ovčjeg mlijeka po županijama (kg)

Delivered quantities of sheep's milk per County (kg)

Županija County	Količina (kg) / Quantity (kg)					Udio (%) 2024. Share (%) in 2024.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA	145.653	121.487	84.241	40.163	57.199	3,5
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA	11.724	8.158	6.513	0	0	0,0
ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA	0	0	0	11.750	29.871	1,8
ZADARSKA ŽUPANIJA	738.344	716.349	574.418	457.466	465.516	28,2
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA	62.728	62.196	57.601	67.419	56.661	3,4
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA ŽUPANIJA	34.694	48.337	56.332	51.815	13.910	0,8
VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA	328.179	327.158	240.684	171.259	156.425	9,5

POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA	100.151	97.694	67.667	24.201	16.029	1,0
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA	36.863	46.950	50.363	39.887	45.450	2,8
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	3.296	4.249	0	0	0	0,0
BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA	651.373	643.424	614.364	516.756	536.614	32,5
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	20.879	17.579	16.629	0	0	0,0
KARLOVAČKA ŽUPANIJA	70.678	70.104	59.634	50.943	41.943	2,5
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA	2.786	3.782	0	0	0	0,0
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA	11.673	15.179	6.630	5.654	9.506	0,6
ISTARSKA ŽUPANIJA	232.285	190.021	175.528	212.208	173.011	10,5
LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA	369.445	382.952	220.751	131.463	49.611	3,0
Ukupno / Total	2.820.751	2.755.619	2.231.355	1.780.984	1.651.746	100,0

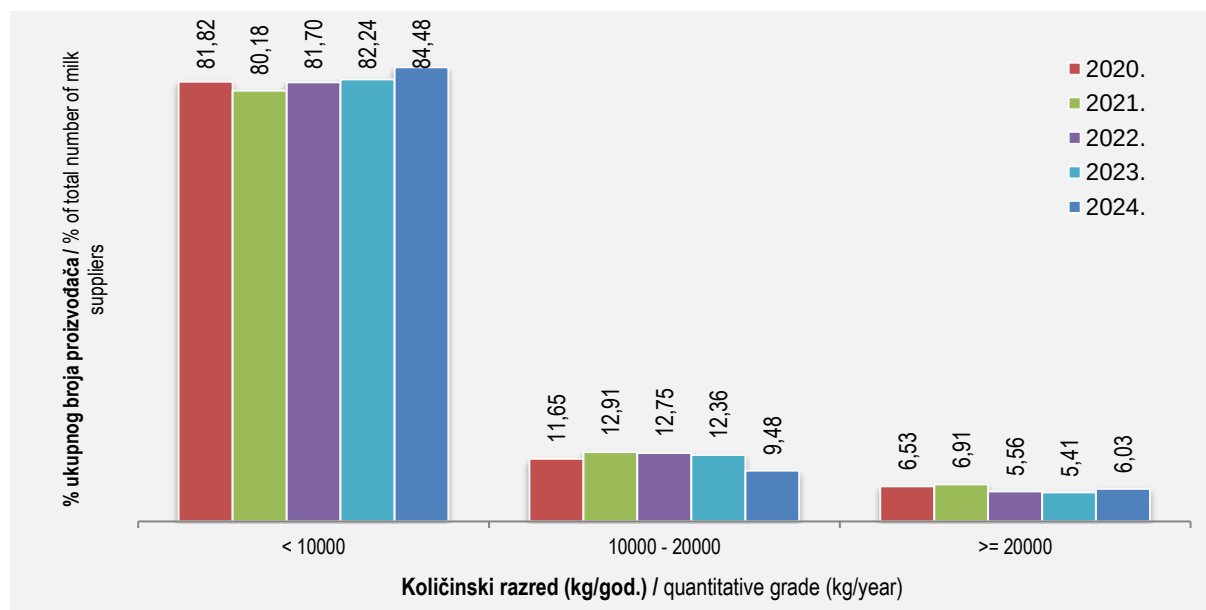
Izvor: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Najveći broj proizvođača ovčjeg mlijeka je u priobalnom području, tako da je Zadarska županija vodeća po broju proizvođača ovčjeg mlijeka s 53,0% (tablica 15), a u otkupu sudjeluje s 28,2% od ukupno isporučene količine ovčjeg mlijeka u Hrvatskoj (tablica 16). Od 2022. godine Bjelovarsko bilogorska županija je najveća u proizvodnji ovčjeg mlijeka, a u 2024. godini u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji isporučeno je 32,5 % ovčjeg mlijeka.

Najveći udio proizvođača ovčjeg mlijeka (84,48%) nalazi se u količinskom razredu s godišnjom isporukom mlijeka do 10.000 kg (grafikon 17), a isporučuju 42,04% ukupno isporučenog mlijeka na tržište (grafikon 18). Najmanji udio proizvođača ovčjeg mlijeka (6,03%) nalazi se u količinskom razredu s godišnjom isporukom mlijeka većom od 20.000 kg, a isporučuju 39,50% ukupno isporučenog mlijeka na tržište.

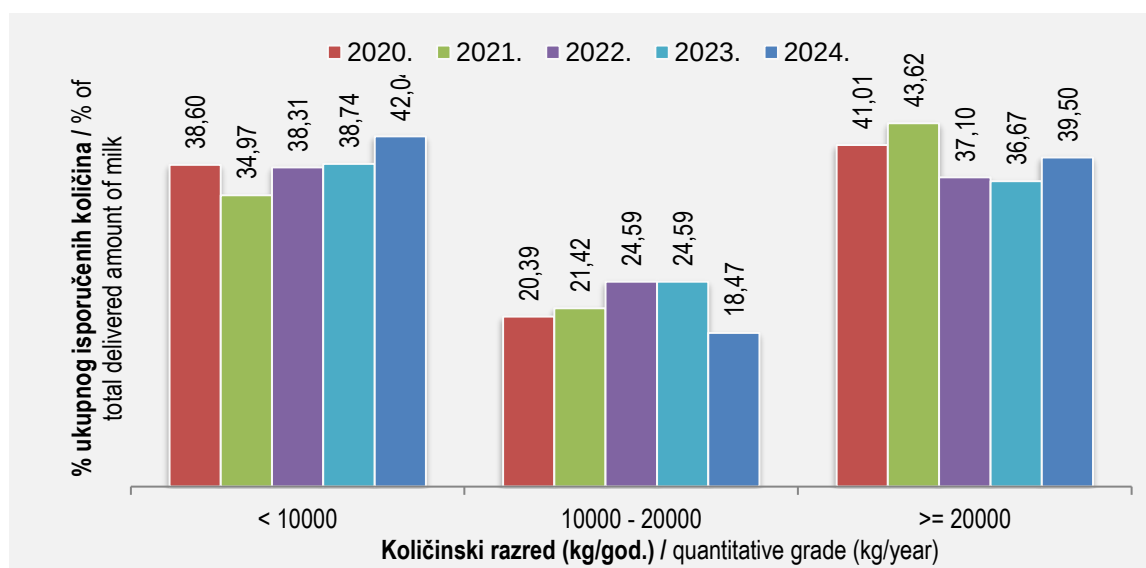
Grafikon 17. Udio proizvođača ovčjeg mlijeka po količinskim razredima (%)

Share of sheep milk suppliers per quantitative classes (%)



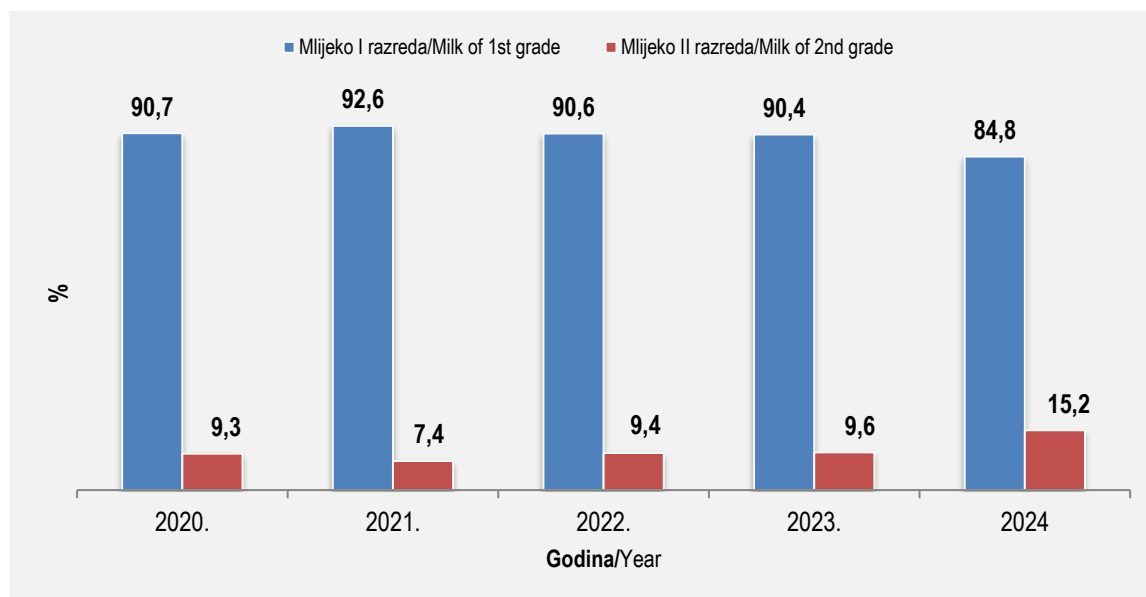
Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 18. Distribucija ukupno isporučenih količina ovčjeg mlijeka
Distribution of delivered quantities of sheep's milk



Izvor / Source: HAPIH

Grafikon 19. Omjer mlijeka I. i II razreda po godinama / Share of the 1st and the 2nd grade milk per year



Izvor / Source: HAPIH

Udio ovčjeg mlijeka I. razreda u 2024. godini iznosio je 84,8% (grafikon 19) dok je u pogledu kvalitete ovčje mlijeko u 2024. godini u prosjeku sadržavalo 859.852 somatskih stanica i 166.381 CFU/ml mikroorganizama (tablica 17).

Tablica 17. Prosječna godišnja kvaliteta ovčjeg mlijeka
Average annual quality of sheep milk

Godina Year	% m.m. % fat	% bjel. % prot.	Somatske stanice Somatic cells	Mikroorganizmi (CFU/ml) Microorganisms (CFU/ml)
2020	6,82	5,72	877.885	144.626
2021	6,89	5,80	902.219	132.970
2022	6,86	5,63	931.880	124.141
2023	6,87	5,77	963.767	156.387
2024	6,75	5,73	859.785	166.381

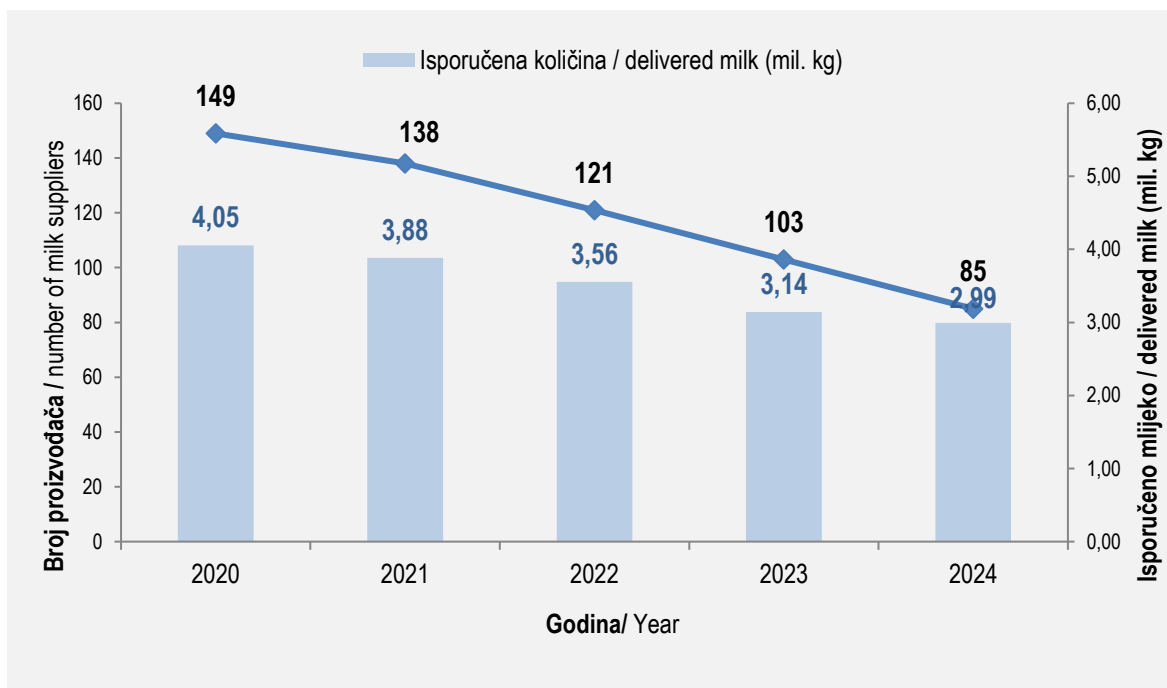
Izvor / Source: HAPIH

1.4. SUSTAV KONTROLE KVALITETE KOZJEG MLIJEKA

THE SYSTEM OF QUALITY CONTROL OF GOAT MILK

Tijekom 2024. godine kozje mlijeko isporučivalo je 85 proizvođača te je ukupno otkupljeno 2.994.148 kg mlijeka (grafikon 20). Mlijeko je otkupljivalo 7 otkupljivača kozjeg mlijeka (tablica 18).

Grafikon 20. Broj proizvođača i isporučenih količina kozjeg mlijeka
The number of milk suppliers and delivered quantities of goat's milk



Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Najveći otkupljivač kozjeg mlijeka, mljekara Vindija d.d., u 2024. godini otkupljivala je mlijeko od 78,2% proizvođača (tablica 18) što u količini otkupljenog mlijeka čini 88,7% od ukupno isporučenih količina kozjeg mlijeka u 2024. godini (tablica 19).

Tablica 18. Broj proizvođača kozjeg mlijeka po mljekarama / The number of goat milk suppliers per dairy

Mljekara Dairy	Broj proizvođača / No. of suppliers					Udio (%) 2024. Share (%) in 2024.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	
VINDIJA d.d.	118	109	102	84	68	78,2
SIRANA GLIGORA d.o.o.	7	7	5	3	0	0,0
TOMAIĆ- COMMERCE d.o.o.	1	0	0	0	0	0,0
SIRANA I- PAK d.o.o.	1	1	1	1	1	1,1
BIOGAL d.o.o.	8	8	9	11	9	10,3
PAŠKA SIRANA d.d.	0	0	1	0	0	0,0
AMBIENT PARK D.O.O.	0	0	0	0	5	5,7
OPG NIKICA ŽAMPERA	1	1	0	0	0	0,0
OPG MORAVEC	1	1	0	0	0	0,0
SIRANA "OPOR"	1	1	0	0	0	0,0
PUĐA d.o.o.	6	6	0	0	0	0,0
Balinice Mljekara "DOBRO JUTRO"	2	2	0	1	1	1,1
Vesna Lobarika d.o.o	3	3	3	3	2	2,3
Horizont d.o.o	0	0	0	0	1	1,1
Ukupno / Total	149	139	121	103	87	100,0

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 19. Isporučene količine kozjeg mlijeka po mljekarama (kg)

Delivered quantities of goat's milk per dairy (kg)

Mljekara Dairy	Količina (kg) / Quantity (kg)					Udio (%) 2024. Share (%) in 2024.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	
VINDIJA d.d.	3.598.544	3.501.977	3.275.762	2.895.926	2.657.101	88,7
SIRANA GLIGORA d.o.o.	162.009	131.054	77.847	65.390	0	0,0
TOMAIĆ- COMMERCE d.o.o.	9.883	0	0	0	0	0,0
SIRANA I- PAK d.o.o.	40.735	33.407	19.020	24.893	19.778	0,7
BIOGAL d.o.o.	59.899	73.799	73.218	86.931	69.246	2,3
PAŠKA SIRANA d.d.	0	0	73.159	0	0	0,0
AMBIENT PARK D.O.O.	0	0	0	0	211.480	7,1
OPG NIKICA ŽAMPERA	11.022	16.637	0	0	0	0,0
OPG MORAVEC	79.384	72.209	0	0	0	0,0
SIRANA "OPOR"	16.173	12.153	0	0	0	0,0
PUĐA d.o.o.	38.057	3.589	0	0	0	0,0

Balinice Mljekara "DOBRO JUTRO"	15.213	18.717	0	3.770	515	0,0
Vesna Lobarika d.o.o	23.937	18.231	36.995	67.615	34.363	1,1
Horizont d.o.o.	0	0	0	0	1.665	0,1
Ukupno / Total	4.054.856	3.881.773	3.556.001	3.144.525	2.994.148	100,0

Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Proizvodnja i isporuka kozjeg mlijeka najveća je u Varaždinskoj i Međimurskoj županiji koje u otkupu sudjeluju s 67,2% od ukupno isporučene količine kozjeg mlijeka u Hrvatskoj. U ovim županijama nalazi se i najveći broj proizvođača kozjeg mlijeka (tablica 20 i 21).

Tablica 20. Broj proizvođača kozjeg mlijeka po županijama / The number of goat's milk suppliers per County

Županija County	Broj isporučitelja / No. of suppliers					Udio (%) 2024. Share (%) in 2024.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA	10	9	11	9	7	8,2
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA	1	1	0	1	1	1,2
ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA	4	3	2	2	0	0,0
ZADARSKA ŽUPANIJA	7	8	4	2	1	1,2
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA	0	0	0	1	1	1,2
MEĐIMURSKA ŽUPANIJA	37	36	32	27	18	21,2
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	42	37	32	28	27	31,8
BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA	24	24	23	20	17	20,0
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	0	0	0	0	11	12,9
KARLOVAČKA ŽUPANIJA	0	0	0	0	2	2,4
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA	15	13	14	10	0	0,0
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA	0	0	0	0	7	8,2
ISTARSKA ŽUPANIJA	3	3	3	3	1	1,2
LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA	6	4	0	0	0	0,0
Ukupno / Total	149	138	121	103	85	100,0

Izvor / Source: HAPIH

Tablica 21. Isporučene količine kozjeg mlijeka po županijama (kg)

Delivered quantities of goat's milk per County (kg)

Županija County	Količina (kg) / Quantity (kg)					Udio (%) 2024. Share (%) in 2024.
	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	

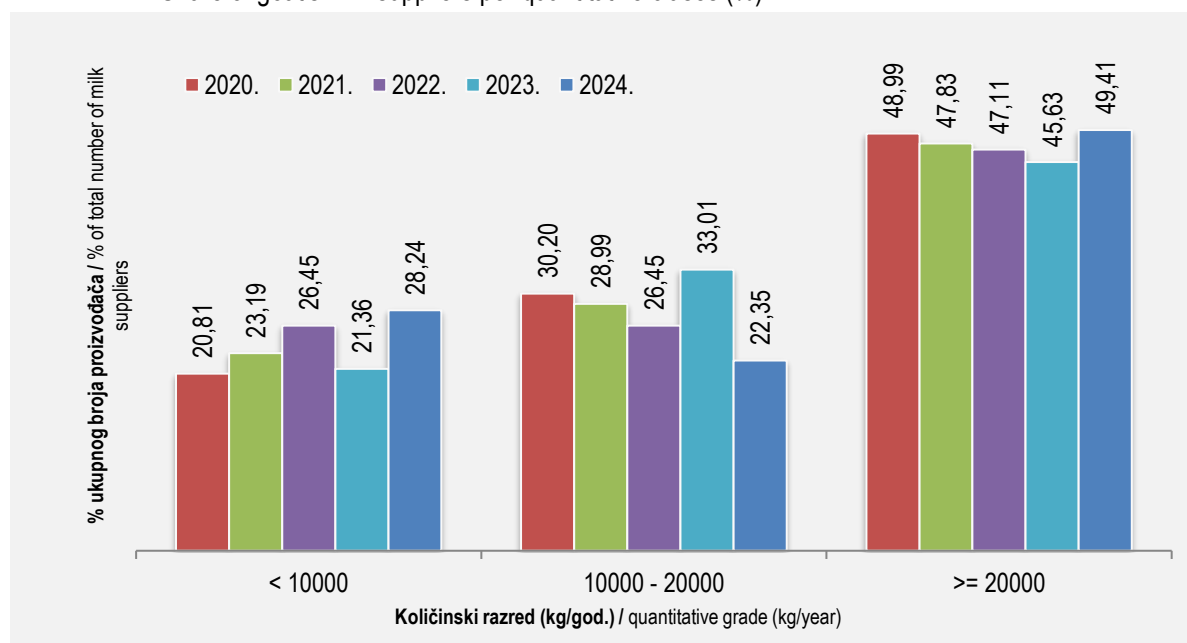
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA	210.653	191.240	194.312	83.513	59.301	2,0
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA	7.131	14.350	0	3.770	515	0,0
ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA	84.165	43.238	22.340	64.424	0	0,0
ZADARSKA ŽUPANIJA	156.494	144.259	74.527	25.859	19.778	0,7
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA	0	0	0	3.893	13.433	0,4
MEĐIMURSKA ŽUPANIJA	1.163.617	1.091.445	1.007.539	933.337	682.855	22,8
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	1.525.828	1.531.856	1.380.792	1.199.182	1.329.056	44,4
BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA	392.875	364.877	340.589	270.821	250.990	8,4
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	0	0	0	0	603.857	20,2
KARLOVAČKA ŽUPANIJA	0	0	0	0	34.363	1,1
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA	461.027	480.720	498.907	492.111	0	0,0
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA	0	0	0	0	59.301	2,0
ISTARSKA ŽUPANIJA	23.937	18.231	36.995	67.615	515	0,0
LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA	29.129	1.557	0	0	0	0,0
Ukupno / Total	4.054.856	3.881.773	3.556.001	3.144.525	2.994.148	100,0

Izvor / Source: HAPIH i Ministarstvo poljoprivrede

Najveći udio proizvođača kozjeg mlijeka (49,41%) pripada količinskom razredu s više od 20.000 kg isporučenog mlijeka godišnje, a isporučili su 86,97% od ukupno isporučenog kozjeg mlijeka u 2024. godini (grafikon 21 i 22).

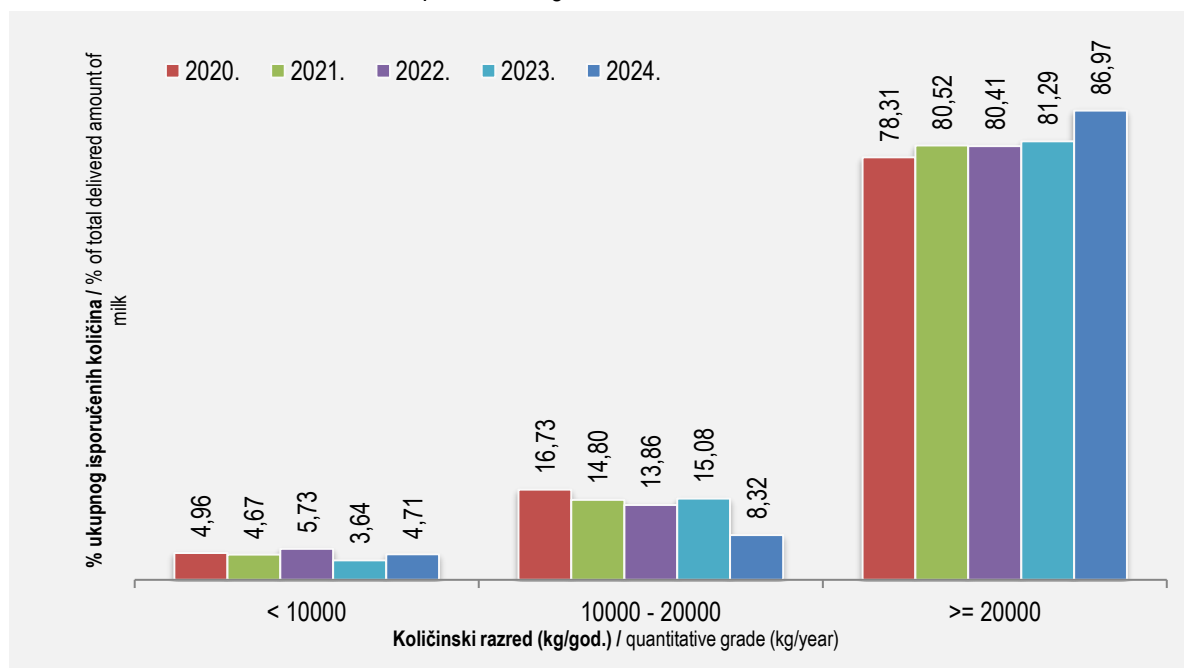
Grafikon 21. Udio proizvođača kozjeg mlijeka po količinskim razredima (%)

Share of goat's milk suppliers per quantitative classes (%)



Izvor / Source: HAPIH

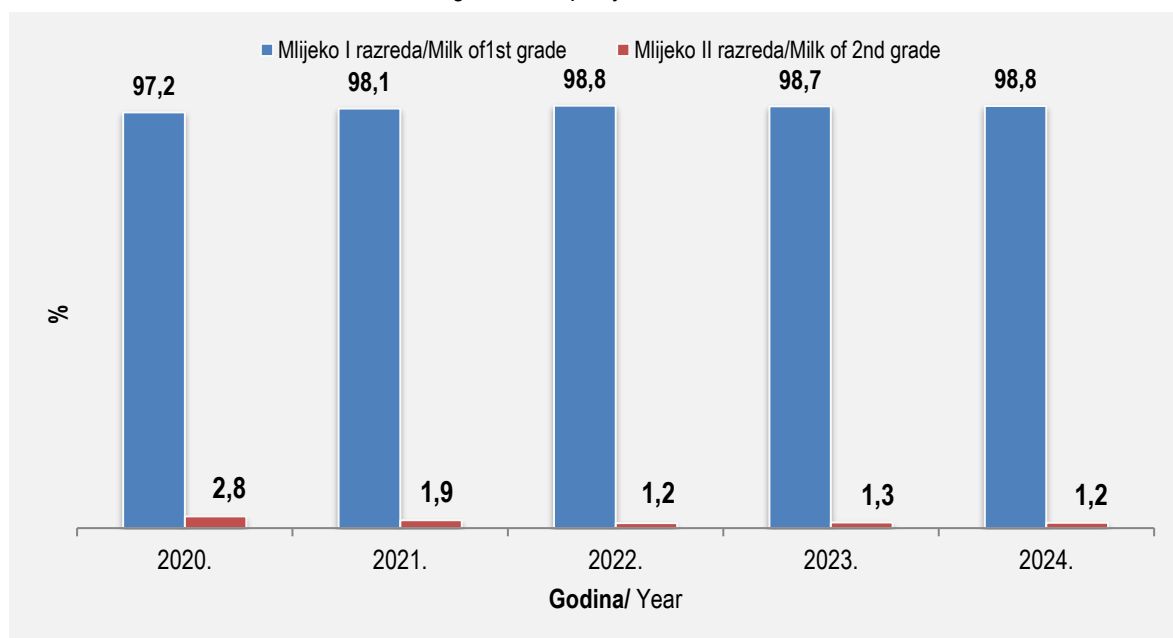
Grafikon 22. Distribucija ukupno isporučenih količina kozjeg mlijeka
Distribution of delivered quantities of goat's milk



Izvor / Source: HAPIH

Udio kozjeg mlijeka I. razreda u ukupnoj količini isporučenog mlijeka u nazad pet godina iznosi preko 98%, te je u 2024. godini 98,8% mlijeka u I. kvalitativnom razredu (grafikon 23).

Grafikon 23. Omjer mlijeka I. i II razreda po godinama
Share of the 1st and the 2nd grade milk per year



Izvor / Source: HAPIH

Tablica 22. Prosječna godišnja kvaliteta kozjeg mlijeka
Average annual quality of goat milk

Godina Year	% m.m. % fat	% bjel. % prot.	Somatske stanice Somatic cells	Mikroorganizmi (CFU/ml) Microorganisms (CFU/ml)
2020	3,24	2,99	996.676	91.846
2021	3,26	3,05	1.011.773	87.459
2022	3,26	3,06	1.053.981	92.135
2023	3,33	3,02	1.044.343	109.669
2024	3,25	3,01	1.054.660	104.240

Izvor / Source: HAPIH

U 2024. godini kozje mlijeko u prosjeku je sadržavalo 1.054.660 somatskih stanica i 104.240 CFU/ml mikroorganizama (tablica 22).