

## Poštovani čitatelji Mljekarskog lista i podlistka HAPIH-a!

U Republici Hrvatskoj u prošloj je godini označeno i registrirano ukupno 116.088 novorođene teladi svih pasmina goveda. U odnosu na 2021. godinu zabilježeno je smanjenje broja novorođene teladi od 5%. U najbrojnijih mliječnih i kombiniranih pasmina - simentalskoj i holstein, prevladava umjetno osjemenjivanje, dok u mesnih i izvornih pasmina dominira prirodni pripust. Centar za stočarstvo HAPIH-a u suradnji s austrijskom organizacijom Genostar te Središnjim savezom hrvatskih uzgajivača simentalškoga goveda i Savezom udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda uzgajivačima nudi uslugu izrade Plana osjemenjivanja pomoću nepristranog računalnog modela. Na taj način odabire se odgovarajući bik za pojedinu plotkinju, uzimajući u obzir uzgojni cilj farme, komplementarne prednosti budućih roditelja te genetsku raznolikost. Usluga planskog sparivanja i dalje je za uzgajivače besplatna, a izračun je moguće napraviti do triput godišnje za sva ženska grla starija od 12 mjeseci.

Europska komisija je potkraj siječnja objavila dokument Ekološka poljoprivreda - desetljeće rasta, u kojem je opisan razvoj ekološke proizvodnje u razdoblju od 2010. do 2020. godine. Ekološka poljoprivreda i njezin doprinos održivoj poljoprivredi opisani su u Zajedničkoj poljoprivrednoj politici. Akcijski plan za razvoj ekološke proizvodnje u EU usvojen je 2021., i to kako bi se potaknula proizvodnja i potrošnja ekoloških proizvoda u skladu s Europskim zelenim planom, strategijom Od farme do stola i Strategijom bioraznolikosti. Europska je komisija u tim dokumentima obznanila namjeru povećanja ekoloških poljoprivrednih površina na najmanje 25% ukupnoga



poljoprivrednog zemljišta u EU. U članku doznajte koje su zemlje vodeće u ekološkoj proizvodnji.

Djelatnici područnih ureda Centra za stočarstvo HAPIH-a provode redovitu kontrolu mliječnosti, i to prema pravilima ICAR-a. Kontrola mliječnosti uključuje mjerenje i uzorkovanje mlijeka odobrenim i redovito baždarenim mjernim uređajima, uz provedbu laboratorijske analitike i uvažavanje drugih kontrolnih postupaka sukladno standardima ICAR-a. Točnost provedbe kontrole mliječnosti redovito se provjerava sustavom natkontrole. Za mjerenje količine i uzorkovanje mlijeka koriste se odobreni mjerni uređaji - pokretna elektronska vaga, Waikato MKV, nepokretna

vaga u izmuzištu i robot. Rezultati kontrole mliječnosti uzgajivačima su dostupni putem različitih izvještaja na web aplikaciji ePosjednik, koji mogu biti osnovica za utvrđivanje hranidbenoga, zdravstvenoga i reproduktivnog statusa. U prošlom broju podlistka opisana je kontrola mliječnosti na robotskim farmama, a u ovom članku u nastavku opisujemo njezinu provedbu na drugim gospodarstvima.

Doc. dr. sc. Darja Sokolić



**Impressum:** Glavna i odgovorna urednica: Doc. dr. sc. Darja Sokolić  
Urednički odbor: Sara Mikrut Vunjak, dipl.iur., dr.sc. Zdenko Ivkić,  
Ivica Vranić, struč.spec.ing.agr., Davor Pašalić, dr.med.vet., dr.sc. Marija Špehar,  
dr.sc. Dragan Solić, Josipa Pavičić, dipl.ing.agr., Vatroslav Tisauer, dipl.ing.polj.,univ.spec.oec.  
Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, Vinkovačka cesta 63c, 31000 Osijek  
MB: 2528614 | OIB: 35506269186, IBAN: HR1210010051863000160

## U ovom broju donosimo

- 2** Najkorišteniji rasplodni bikovi u 2022. godini
- 4** Ekološka proizvodnja mlijeka
- 8** Provedba kontrole mliječnosti



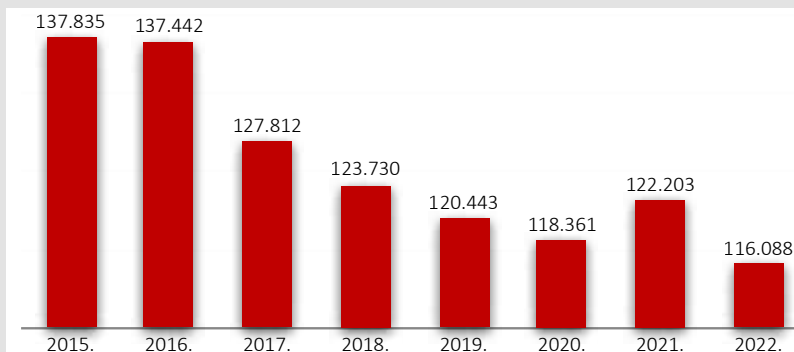
# Najkorišteniji rasplodni bikovi u 2022. godini

> Josipa Pavičić, dipl.ing.agr.

Centar za stočarstvo, josipa.pavicic@hapih.hr

U Republici Hrvatskoj protekle 2022. godine označeno je i registrirano ukupno 116.088 novorođene teladi svih pasmina goveda. U odnosu na 2021. godinu zabilježeno je smanjenje broja novorođene teladi za 5%.

U najbrojnijih mliječnih i kombiniranih pasmina (simentalska i holstein) prevladava umjetno osjemenjivanje, dok u mesnih i izvornih pasmina dominira prirodni pripust.



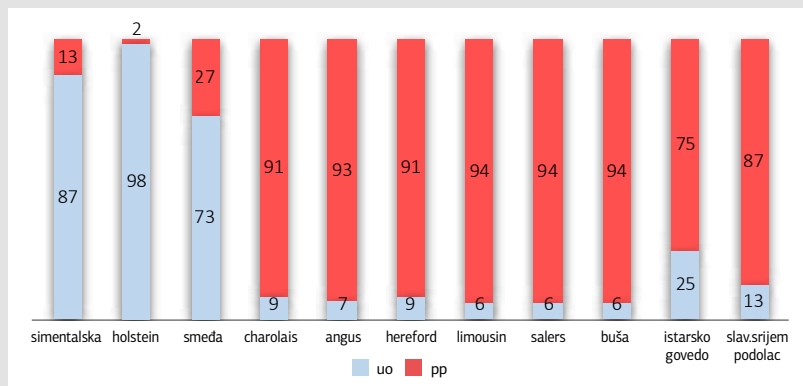
Grafikon 1. Broj novorođene i registrirane teladi po godinama

## Najkorišteniji bikovi

Prema broju potomaka u prošloj godini, najkorišteniji simentalski bik je Hitbull (Hurly x Herzsclag x Wille). Hitbull je sin vrhunskoga njemačkog bika Hurly, a trenutno se nalazi u CUO Varaždin. Uzgajatelj ovog bika je Josip Mužinić iz Križevčeca, Sv. Ivan Zelina, Zagrebačka županija. Hitbull je bik iz hrvatskoga uzgojnog programa, čije se sjeme osim u Hrvatskoj koristi i u Njemačkoj. Hitbull ima odličan indeks za proizvodnju mlijeka (120), dobru proizvodnju mesa (104) i dobar fitness (109). Karakterizira ga vrlo dobra vanjšina s dobrim nogama (110) te odlično vime (112). U protekloj godini Hitbull je imao ukupno 2815 potomaka.

Od holstein bikova, najkorišteniji je u protekloj 2022. godini Gall (Gymnast x Silver x Shotglaas), rođen 2018. i uzgojen u Njemačkoj. Gall je živi genomski bik, a nalazi se u CUO Osijek. Popravlja većinu svojstava poput mliječnosti, eksterijera, sadržaj mliječne masti, no nije za korištenje na junicama. U protekloj godini Gall je imao ukupno 654 potomka.

Iz tablice 1 može se zaključiti kako u obje pasmine prevladavaju progeni bikovi u odnosu na genomске. Genomski bikovi u ranoj dobi dobiju genomski test



Grafikon 2. Udio umjetnog osjemenjivanja i prirodnog pripusta prema pasmini (%)

kroz postupak genomске selekcije pa se posljedično ranije koriste u rasplodu. Zbog kraćega generacijskog intervala omogućavaju brži genetski napredak, ali im je pouzdanost testiranja niža (oko 70%) pa ih treba ciljano koristiti (veći broj bikova istovremeno). Progeni bikovi postižu rezultate na potomstvu (npr. kćeri), prvi rezultati dolaze u dobi od pet godina, a pouzdanost je minimalno 85%.

## Plansko sparivanje

Centar za stočarstvo HAPIH-a u suradnji s austrijskom organizacijom Genostar te Središnjim savezom hrvatskih uzgajivača simentalskoga goveda (H.U.SIM.-om) i Savezom udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda (SUHUH.-om) uzgajivačima nudi uslugu izrade Plana osjemenjivanja putem nepristranog računalnog modela. Na

Tablica 1. Najkorišteniji simentalški i holstein bikovi u 2022. godini

Rbr	Simentalska				Holstein			
	Ime	HB	Telad	Centar	Ime	HB	Telad	Centar
1.	<b>Hitbull*</b>	8868	2815	Varaždin	<b>Gall*</b>	1388	654	Osijek
2.	<b>Maurizio</b>	8863	2186	Osijek	<b>Overboy*</b>	1096	570	Osijek
3.	<b>Masasi pp</b>	8895	1990	Reprovet	<b>Perseus</b>	1478	524	Osijek
4.	<b>Megahertz*</b>	8818	1632	Varaždin	<b>Etesian</b>	1520	523	Osijek
5.	<b>Wowero*</b>	8753	1402	Varaždin	<b>Epinal</b>	1261	483	Varaždin
6.	<b>Hutsassa</b>	8649	1364	Varaždin	<b>Mauro</b>	1383	425	Osijek
7.	<b>Lexalgo</b>	8827	1266	Reprovet	<b>Emerald</b>	1465	416	Semex
8.	<b>Montchristo</b>	8896	1142	Reprovet	<b>Mandolin*</b>	1560	372	Semex
9.	<b>Royman*</b>	8867	1071	Varaždin	<b>Massey Miracle</b>	0861	364	Lactis
10.	<b>Hakon</b>	8951	983	Reprovet	<b>Sublime*</b>	1525	361	Osijek
11.	<b>Verrari</b>	8816	977	Varaždin	<b>Faraon</b>	0978	360	Osijek
12.	<b>Miles Pp*</b>	8932	960	Nova Genetik	<b>Green*</b>	1588	352	Semex
13.	<b>Wings*</b>	8768	927	Nova Genetik	<b>Hurricane*</b>	1443	349	Osijek
14.	<b>Even</b>	8499	880	Nova Genetik	<b>Osmus</b>	1106	336	Lactis
15.	<b>Insulaner</b>	8894	837	Reprovet	<b>Bosa</b>	1546	318	Semex
16.	<b>Extrem</b>	8950	818	Reprovet	<b>Amplify</b>	1495	316	Osijek
17.	<b>Helikon*</b>	8852	782	Nova Genetik	<b>Moodys*</b>	1559	309	Semex
18.	<b>Villariva*</b>	8654	735	Varaždin	<b>Mendel*</b>	1479	298	Semex
19.	<b>Pamir</b>	8788	691	Nova Genetik	<b>Football</b>	1529	293	Varaždin
20.	<b>Maidan</b>	8732	667	Reprovet	<b>Hardy</b>	1387	291	Osijek
21.	<b>Elegant</b>	8651	585	Varaždin	<b>Jamboree*</b>	1561	286	Semex
22.	<b>Paracelsus</b>	8771	534	Reprovet	<b>Plate*</b>	1587	252	Semex
23.	<b>Manhattan</b>	8819	522	Semex	<b>Multiplex*</b>	1516	240	Semex
24.	<b>Milan</b>	8635	484	Nova Genetik	<b>Prospectus</b>	1480	238	Semex
25.	<b>Hevin BB*</b>	8523	449	Varaždin	<b>Praser*</b>	1369	234	Lactis
26.	<b>Waldgeist</b>	8501	437	Osijek	<b>Interview</b>	1594	232	Semex
27.	<b>Lewis</b>	8388	415	Nova Genetik	<b>Hotlife pp*</b>	1555	220	Nova Genetik
28.	<b>Hias</b>	8653	384	Varaždin	<b>Granite</b>	1536	217	Semex
29.	<b>Signal</b>	8808	369	Nova Genetik	<b>VH Yngvar*</b>	1505	205	Lactis
30.	<b>Meerhof</b>	8948	365	Reprovet	<b>Pyramid</b>	1518	204	Osijek

\* - genomski bikovi



Slika 1.  
Hitbull (Hurly x Herzsclag),  
izvor CUO  
Varaždin

ovaj način odabire se odgovarajući bik za pojedinu plotkinju, uzimajući u obzir uzgojni cilj farme, komplementarne prednosti budućih roditelja te genetsku raznolikost. Zainteresirani uzgajivači zahtjev za izradu Plana osjemenivanja mogu predati u područnom uredu Centra za stočarstvo ili poslati putem e-maila na [govedarstvo@hapih.hr](mailto:govedarstvo@hapih.hr) (obrazac dostupan na web stranici HAPIH-a). Usluga planskog sparivanja i nadalje je za uzgajivače besplatna, a izračun je moguće napraviti do triput godišnje za sva ženska grla starija od 12 mjeseci.



# Ekološka proizvodnja mlijeka

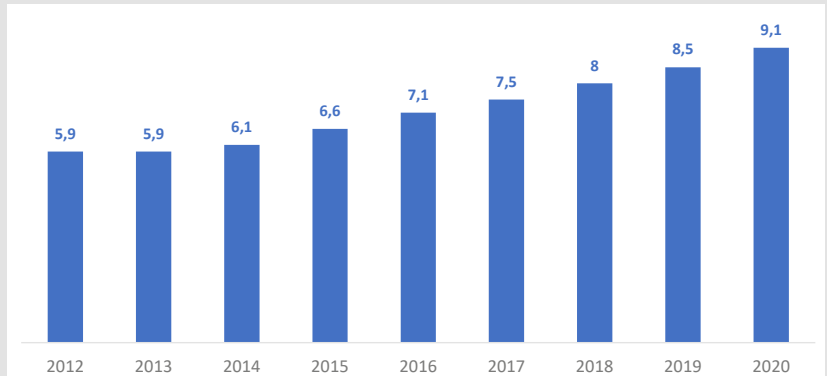
## Unatoč znatnom rastu, ekološka stočarska proizvodnja još uvijek čini mali udio u ukupnoj stočarskoj proizvodnji

> **Dr.sc. Dragan Solić**

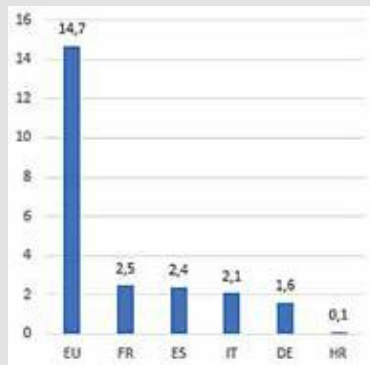
Centar za stočarstvo, drago.solic@hapih.hr

Europska komisija je potkraj siječnja objavila dokument Ekološka poljoprivreda - desetljeće rasta, u kojem je opisan razvoj ekološke proizvodnje u razdoblju od 2010. do 2020. godine. Ekološka poljoprivreda i njezin doprinos održivoj poljoprivredi opisani su u Zajedničkoj poljoprivrednoj politici (ZPP). Akcijski plan za razvoj ekološke proizvodnje u EU usvojen je 2021., i to kako bi se potaknula proizvodnja i potrošnja ekoloških proizvoda u skladu s Europskim zelenim planom, strategijom Od farme do stola i Strategijom bioraznolikosti. Europska je komisija u tim dokumentima obznanila namjeru povećanja ekoloških poljoprivrednih površina na najmanje 25% ukupnih poljoprivrednog zemljišta u EU.

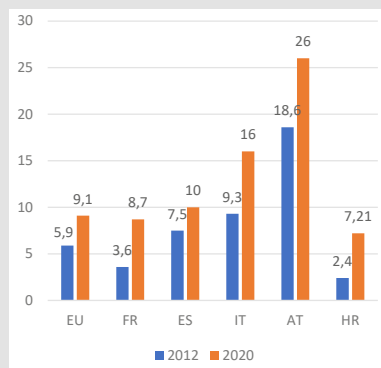
U posljednje vrijeme EU je iz geopolitičkih i gospodarskih razloga učinila zaokret u velikom broju gospodarskih aktivnosti, a jedna od njih je i odnos prema uvozu mineralnih gnojiva. Za ekološku proizvodnju potreban je znatno manji utrošak mineralnih gnojiva nego za konvencionalnu proizvodnju, stoga se ona izvrsno uklapa u aktualnu europsku politiku. Primjerice, ekološka gospodarstva bilježe niži utrošak gnojiva (45-90%) i sredstava za zaštitu bilja (75-100%) po hektaru u usporedbi s konvencionalnim poljoprivrednim gospodarstvima. Istina, ekološka gospodarstva u prosjeku ostvaruju niže prinose i iskazuju veću potrebu za radnom snagom kako bi proizveli istu vrijednost proizvodnje kao konvencionalne farme. Usprkos tome ostvaruju sličan ili veći prihod po radniku, i to zahvaljujući višim cijenama ekoloških proizvoda ali i višim razinama potpore EU-a, koja uglavnom proizlazi iz Zajedničke poljoprivredne politike (CAP-a). Pritom je vrlo važno istaknuti i kako su ekološke farme u prosjeku veće od konvencionalnih, a uglavnom ih vode mladi poljoprivrednici.



Grafikon 1. Ekološke površine u ukupnim poljoprivrednim površinama, % (izvor: DG AGRI)



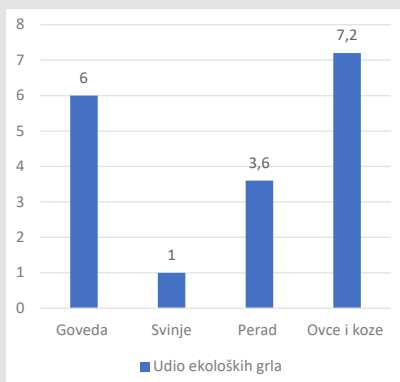
Grafikon 2. Ekološke poljoprivredne površine, u milijun ha (izvor: DG AGRI)



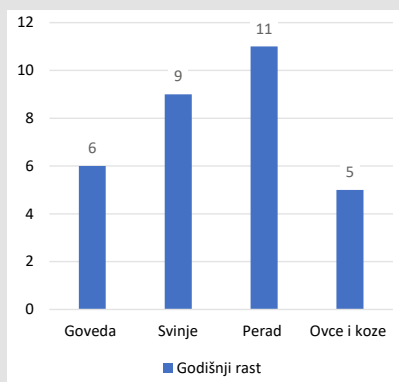
Grafikon 3. Promjene u udjelu ekoloških površina po odabranim zemljama, % (izvor: DG AGRI)

Evidentan je trend povećanja površina pod ekološkom proizvodnjom u EU, koji je na završetku prošlog desetljeća (2010.-2020.) iznosio 14,8 milijuna ha, odnosno 9,1% ukupnoga poljoprivrednog zemljišta. Udio poljoprivrednog zemljišta u EU pod ekološkim uzgojem u tom razdoblju povećan je više od 50%, uz godišnji rast od 5,7%. Rast proizvodnje pratilo je i povećanje prodaje ekoloških proizvoda, i to u istim omjerima.

Europska ekološka proizvodnja predstavlja čak 20% svih ekoloških poljoprivrednih površina na globalnoj razini. Četiri zemlje s najvećim površinama pod ekološkim uzgojem u EU su Francuska, Španjolska, Italija i Njemačka, koje zajedno čine 59% ukupnih površina. Francuska je povećala svoje površine za 150% od 2012., a Italija udvostručila površine pod ekološkom proizvodnjom. Francuska je 2020. postala zemlja EU-a s najvećom površinom zemljišta pod ekološkim proizvodnjom, i to sa 2,5 milijuna ha i prosječnim godišnjim rastom od 11,8% u razdoblju 2012.-2020. Najveći je udio ekoloških površina u odnosu na ukupne poljoprivredne površine u Austriji, Estoniji i Švedskoj. Udio ekoloških površina u RH je 7,21%.

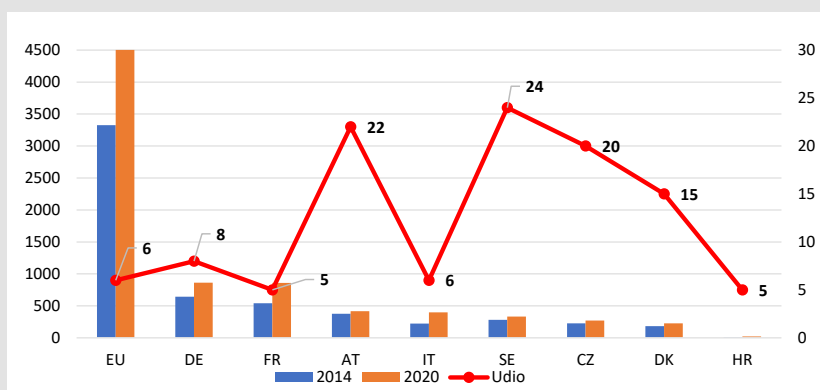


**Grafikon 4.** Ekološko stočarstvo u ukupnoj stočarskoj proizvodnji, % (izvor: DG AGRI)

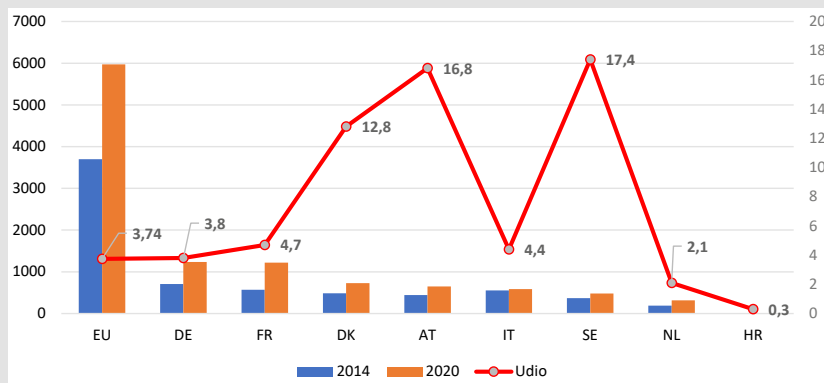


**Grafikon 5.** Godišnji rast grla u ekološkoj proizvodnji, % (izvor: DG AGRI)

**Austrija je lider ekološke proizvodnje u EU i zauzima vrlo visoko mjesto u godišnjoj potrošnji ekoloških proizvoda po glavi stanovnika**



**Grafikon 6.** Odnos broja goveda u ekološkom uzgoju (u 000) i udio u ukupnom broju goveda (izvor: DG AGRI)



**Grafikon 7.** Proizvodnja ekološkog mlijeka (000 tona) i udio u ukupnoj proizvodnji mlijeka (izvor: DG AGRI)

Najveći udio površina pod ekološkom proizvodnjom čine trajni travnjaci (42%), krmno bilje (17%), žitarice (16%) i trajni nasadi (11%).

Unatoč znatnom rastu, ekološka stočarska proizvodnja još uvijek čini mali udio u ukupnoj stočarskoj proizvodnji, od 1% u svinjogojstvu do 7% u ovčarsko-kozarskoj proizvodnji. Pomalo je izne-

nađući brži rast ekološke proizvodnje u svinjogojstvu i peradarstvu naspram govedarstva, ovčarstva i kozarstva. Ekološka proizvodnja svinja i peradi pokazuju veće godišnje stope rasta (9 odnosno 11%) od govedarstva, ovčarstva i kozarstva.

Više od polovice goveda u ekološkoj proizvodnji u EU uzgaja se u Njemačkoj,

Francuskoj, Austriji i Italiji. Broj goveda u ekološkoj proizvodnji najbrže je rastao u Bugarskoj, Hrvatskoj i Grčkoj. Rumunjska i Poljska jedine su zemlje EU-a u kojima je smanjen broj goveda u ekološkoj proizvodnji.

Njemačka, Francuska, Danska, Austrija i Italija proizvode tri četvrtine ekološkog mlijeka u EU. Njemačka i Francuska, dva vodeća proizvođača u EU, znatno su povećale proizvodnju između 2014. i 2020. (+74% odnosno +115%). Najveći rast u relativnom smislu zabilježen je u Bugarskoj, Grčkoj, Španjolskoj i na Cipru. Pad proizvodnje zabilježen je u Estoniji, Mađarskoj i Poljskoj.

Unatoč povećanju proizvodnje ekološkog mlijeka u većini zemalja EU-a, udio ekološkog mlijeka u ukupnoj proizvodnji mlijeka niži je od 4% (3,7%). Ekološko mlijeko zauzima već znatan udio u ukupno proizvedenim količinama u Švedskoj (20%), Austriji (17%) i Danskoj (13%). Polovica cjelokupnoga ekološkog mlijeka u EU koristi se za piće, dok se za proizvodnju sira koristi 26%.

Proizvodnja ekološkog mlijeka u Republici Hrvatskoj dosegla je vrhunac 2015. godine, a od 2018. počinje znatnije smanjenje proizvodnje. Kod nas ne postoji organizirani otkup ekološkog mlijeka, kao ni formirana otkupna cijena za ekološko mlijeko. Cijene ekološkog mlijeka u zemljama u kojima postoji organizirani otkup tijekom 2022. godine u prosjeku su bile 12% više od cijena konvencionalno proizvedenog mlijeka.

Objedinjeni podaci FADN-a svih članica EU-a za farme mliječnih krava pokazuju važnost cjenovnih premija za ekološku proizvodnju mlijeka. Prema istim podacima, troškovi po grlu uglavnom su niži u ekološkoj proizvodnji, a posebice se ističu niži veterinarski troškovi. Razi-



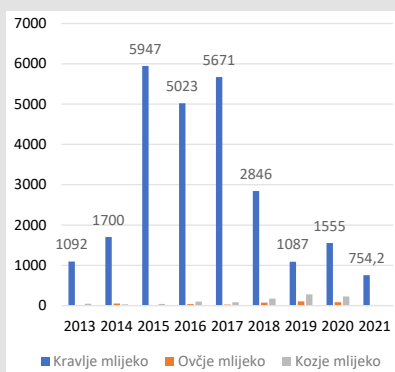
na dohotka po radniku, kao i udio javnih potpora u ukupnom prihodu gospodarstva veći je na ekološkim gospodarstvima nego u konvencionalnim sustavima proizvodnje.

Premda su potpore za tu proizvodnju različite po zemljama članicama EU-a, ključna je činjenica za uspješno poslovanje ukupna proizvedena količina mlijeka po grlu. Proizvodnja mlijeka niža je na ekološkim farmama, i to 8-33%, u odnosu na proizvodnju na konvencionalnim farmama. Ekološke farme u državama članicama s najmanjim razlikama u proizvedenim količinama mlijeka po grlu u odnosu na konvencionalnu proizvodnju (Danska, Švedska, Austrija i Nizozemska) bilježe pozitivnu razliku u prihodima u usporedbi s konvencionalnim farmama. Premija na proizvođačku cijenu najviša je u Njemačkoj, ali tamošnje ekološke farme bilježe nešto veće troškove od konvencionalnih farmi. Javna potpora u Njemačkoj i Francuskoj nadoknađuje veći dio razlika u prihodima ekoloških farmi od konvencionalnih farmi, čime se izjednačavaju prihodi ekoloških farmi s konvencionalnim (-2% za ekološke farme u Francuskoj i -5% u Njemačkoj).

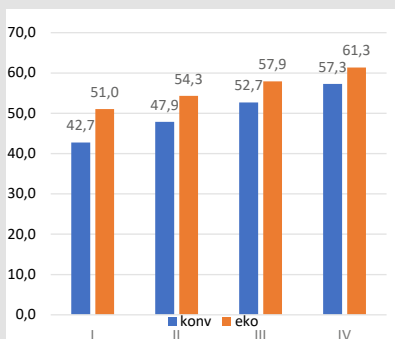
Zemlje poput Letonije i Poljske bilježe znatno niži prihod od poljoprivredne proizvodnje na ekološkim farmama, premda imaju niže troškove po grlu u ekološkoj proizvodnji mlijeka. Posljedica je to negativne razlike u proizvodnosti na ekološkim farmama i nedostatka potpora za proizvodnju ekološkog mlijeka.

## Dobri primjeri ekološke proizvodnje mlijeka

**Austrija** je lider ekološke proizvodnje u EU i zauzima vrlo visoko mjesto u godišnjoj potrošnji ekoloških proizvoda po glavi stanovnika. Udio ekoloških površina u ukupnim poljoprivrednim površinama veći je od 25%. Govedarska proizvodnja



**Grafikon 8. Proizvodnja ekološkog mlijeka u RH, u tonama (izvor: Ministarstvo poljoprivrede)**



**Grafikon 9. Kretanje cijena mlijeka po kvartalima, euro/100 kg (izvor: DG AGRI)**

odvija se na polovici ekoloških gospodarstava u Austriji. Između 2014. i 2020. godine povećana je proizvodnja ekološkog mlijeka, i to 46%, i sada zauzima 17%

ukupne austrijske proizvodnje mlijeka. Pritom je 18% manja proizvodnja po mliječnoj kravi u ekološkoj proizvodnji u odnosu na specijalizirane konvencionalne farme. Viša otkupna cijena ekološkog mlijeka (+27%) i niži veterinarski troškovi (-20%) kompenziraju razliku u nižoj proizvodnji po kravi. U Austriji je zabilježena vrlo visoka potražnja za nacionalnim ekološkim proizvodima, jer je potrošnja ekoloških proizvoda postala nezaobilazan dio potrošačkih navika. Udio ekološki proizvedene hrane je 11% od ukupno prodane hrane kroz maloprodaju. Godišnja potrošnja od 254 eura po stanovniku za kupovinu ekoloških proizvoda hrane jedna je od najvećih u svijetu.

**Francuska** je razvijeno tržište za ekološku hranu, kako iz perspektive ponude tako i iz perspektive potražnje. Francuska ima najveći broj hektara u ekološkoj proizvodnji u EU (2,5 milijuna ha), što je 8,7% ukupnih poljoprivrednih površina. Govedarska ekološka proizvodnja obuhvaća 5% goveda i mlijeka, što čini čak 1/5 ukupno proizvedenog ekološkog mlijeka u EU. Proizvođači mlijeka ostvaruju znatno nižu proizvodnju od konvencionalnih proizvođača (-31%), ali dobivaju dodatnu premiju od 28% na cijenu mlijeka. Osim toga imaju i niže troškove za pesticide, gnojiva i veterinarske usluge, ali i veće potpore pa je njihov prosječan prihod sličan onom s konvencionalnih farmi.

**U posljednje vrijeme EU je iz geopolitičkih i gospodarskih razloga učinila zaokret u velikom broju gospodarskih aktivnosti, a jedna od njih je i odnos prema uvozu mineralnih gnojiva - za ekološku proizvodnju potreban je znatno manji utrošak mineralnih gnojiva nego za konvencionalnu proizvodnju, stoga se ona izvrsno uklapa u aktualnu europsku politiku**



Prodaja ekoloških proizvoda porasla je 50% u razdoblju 2015.-2020.godine

POVRŠINE POD EKOLOŠKOM PROIZVODNJOM POVEĆAVAJU SE PO GODIŠNJOJ STOPI OD 5,7% U RAZDOBLJU 2012.- 2020.GODINE



Ukupno je 9,1% poljoprivrednih površina u ekološkom uzgoju



34% više vrsta biljaka i životinja u ekološkoj u odnosu na konvencionalnu poljoprivredu

## EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA

U novom ZPP-u još je veći naglasak na ekološkoj poljoprivredi. Prijelaz na ekološku poljoprivredu podržava se kroz ekosheme ili intervencije ruralnog razvoja u svim strateškim planovima



Ekološki uzgoj pruža veću dobrobit životinja uz manje antimikrobnih sredstava



Ekološka proizvodnja u svinjogojstvu rasla je 9%, a u peradarstvu 11% na godišnjoj razini 2014.-2020. godine



61% stanovnika EU-a zna za znak koji označava ekološke proizvode





# Provedba kontrole mliječnosti

> **Zrinko Mikić, dr. med. vet.**

Centar za stočarstvo, zrinko.mikic@hapih.hr

**D**jelatnici područnih ureda Centra za stočarstvo HAPIH-a provode redovitu kontrolu mliječnosti prema pravilima ICAR-a (Međunarodne organizacije za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja). Kontrola mliječnosti uključuje mjerenje i uzorkovanje mlijeka odobrenim i redovito baždarenim mjernim uređajima, uz provedbu laboratorijske analitike i uvažavanje drugih kontrolnih postupaka sukladno standardima ICAR-a.

Točnost provedbe kontrole mliječnosti redovito se provjerava sustavom natkontrole. Za mjerenje količine i uzorkovanje mlijeka koriste se odobreni mjerni uređaji - pokretna elektronska vaga, Waikato MKV, nepokretna vaga u izmuzištu i robot. Rezultati kontrole mliječnosti uzgajivačima su dostupni putem različitih izvještaja na web aplikaciji ePosjednik, koji mogu biti osnovica za utvrđivanje hranidbenoga, zdravstvenoga i reproduktivnog statusa. U prošlom broju podlistka opisana je kontrola mliječnosti na robotskim farmama, a u ovom članku opisat ćemo njezinu provedbu na drugim gospodarstvima. Kontrola mliječnosti obavlja se A i B metodom. U 2022. godini u A metodi kontrole mliječnosti je 59% krava, dok je u B metodi 41 % krava. U sklopu B metode razlikujemo kontrolu mliječnosti na malim gospodarstvima i na velikim farmama s elektronskim izmuzištem, pri čemu se u B metodi nalazi 29% krava na malim, a 71% na velikim farmama.

U A metodi djelatnik Centra za stočarstvo dolazi na farmu 10 minuta prije početka mužnje kako bi se pripremio za kontrolu mliječnosti (postavio opremu i mjerne uređaje). Zatim provodi sljedeće postupke: uključuje računalnu aplikaciju na dlanovniku i putem interneta preuzima podatke o stadu, instalira mjerni uređaj (elektronska vaga, Waikato MKV), zatim obavlja identifikaciju krave, provjerava je

li stavljen reagens u bočicu, bočicu označi bar-kodom, nakon toga u računalnom programu odabere životni broj krave i upisuje podatke o satnici početka prethodne mužnje, označava početak i završetak mužnje, mjeri količinu mlijeka, upisuje podatak u dlanovnik, obavlja uzorkovanje mlijeka, uzorak stavlja u bočicu do jasno označene granice na bočici, bočicu lagano protrese.

Putem dlanovnika skenira bar-kod bočice i bočicu odloži u kutiju za prijevoz uzoraka, i to kada završi uzorkovanje svih krava, nakon toga upisuje razloge neuzimanja uzoraka krava u kojih nije uzet uzorak (zasušenje, bolest, ...). Nakon toga kontrolor šalje podatke u središnju bazu podataka i uzorke mlijeka dostavlja u područni ured ili izravno vozaču SLKM-a.

U B metodi razlikujemo kontrolu u malim stadima i na velikim farmama s elektronskim izmuzištem. Kontrolu mliječnosti u malim stadima obavlja uzgajivač u suradnji s djelatnikom Centra za stočarstvo HAPIH-a. Djelatnik uzgajivaču dan prije kontrole dostavlja bočice za uzorkovanje označene bar-kod naljepnicom i KM-3 obrazac. Uzgajivač obavlja identifikaciju krave, mjeri količinu mlijeka na KM-3 obrazac upisuje satnicu kontrole i prethodne mužnje, količinu mlijeka te razloge neuzimanja uzoraka za krave koje nije uzet uzorak.

Uzgajivač obavlja uzorkovanje i uzorak stavlja u bočicu do točno određene granice, bočicu lagano protrese kako bi se konzervans rasporedio. Djelatnik Centra za stočarstvo preuzima bočice s uzorkom, otvara računalni program i putem interneta preuzima podatke o stadu, u program upisuje životni broj krave (poveznica bar-kod na KM3 obrascu i bočici), evidentira satnicu početka prethodne mužnje, označava vrijeme početka i završetka mužnje, upisuje podatke o količini mlijeka, skenira bar-kod bočice, sprema podatke u bazu dlanovnika. Nakon završetka svih uzoraka u računalnom programu upisuje razloge

neuzimanja uzoraka za krave kojima nije uzet uzorak pa nakon toga šalje podatke u središnji bazu podataka.

## Kontrola mliječnosti B metodom na velikim farmama

U mliječnim stadima u kojima se mužnja obavlja u izmuzištu a farmsko računalo povezano s muznim jedinicama upravlja muznim procesom, mjerenje i uzorkovanje obavljaju se pomoću nepokretnoga mjernog uređaja ugrađenog u sustav izmuzišta. Prikupljaju se podaci o izmjerenim količinama mlijeka svih mužnji u kontrolnom danu, a uzorkovanje se obavlja tijekom jedne (kontrolne) mužnje. Projekcija dnevnog sadržaja mliječne masti obavlja se pomoću korekcijskih faktora, dok je dnevna količina mlijeka zbroj svih mužnji u kontrolnom danu.

Sadržaj bjelančevina na kontrolnoj mužnji koristi se kao dnevni sadržaj, budući da interval između uzastopnih mužnji nema znatan utjecaj na njega. Kontrolu mliječnosti obavlja ovlašteni i osposobljeni djelatnik farme putem aplikacije mFarma, i to tako da najprije u modulu ePosjednika napravi pripremu krava, gdje se obavlja usporedba provjera krava između elektronskog Registra goveda na gospodarstvu i JRDŽ-a. Aplikaciju mFarma sam opisao u jednom od prijašnjih brojeva podlistka.

Nakon završetka kontrole, kontrolor farme putem komercijalnog programa na farmskom računalu kreira izlaznu datoteku s podacima o mužnji (satnica prethodne i kontrolne mužnje, količine mlijeka, trajanje mužnje), te putem CS HAPIH aplikacije na farmi pošalje izlaznu datoteku s kontrolnim podacima u središnju bazu podataka, koja se spaja s već dostavljenim podacima iz aplikacije mFarma. Tim se podacima zatim pridružuju rezultati laboratorijske analitike SLKM-a.

Tablica 1. Krave i stada u kontroli mliječnosti A i B metodom

Godina	Ukupno		A metoda		B metoda		Ø veličina stada
	Krave	Posjednici	Krave	Posjednici	Krave	Posjednici	
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