

mljekarski list

ISSN 0351-9104

MJESEČNIK ZA UNAPREĐENJE PROIZVODNJE MLIJEKA

Kolovoz 2023.

Broj 8

Godište 60



Što se nalazi na tanjuru naših najmlađih?

Pogledajte rezultate istraživanja Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu od 2017. do 2022. godine



Lactapro mliječne zamjenice

⊕ Pravilna i uravnotežena hranidba teladi

Lactapro mliječne zamjenice zadovoljavaju sve hranidbene potrebe teladi i smanjuju rizik od probavnih poremećaja.

⊕ Stimulacija preživanja i optimalno odbiće teladi

Lactapro mliječne zamjenice stimuliraju preživanje te omogućavaju lakše odbiće teladi.

⊕ Strogo kontrolirana proizvodnja i kvaliteta proizvoda

Lactapro mliječne zamjenice proizvode se u strogo kontroliranim uvjetima te duži period ostaju stabilne i ujednačene kvalitete.

⊕ Povećana efikasnost proizvodnje mlijeka

Pravilnom upotrebom Lactapro mliječnih zamjenica smanjuju se troškovi hranidbe teladi, povećava se efikasnost proizvodnje te kvaliteta i količina proizvedenog mlijeka.



Preporučujemo:

Lactapro Lactonic Elevage mliječna zamjenica

- Sadrži probiotike koji pozitivno utječu na mikrofloru probavnog trakta teladi
- Ima veći udio proteina animalnog porijekla (22,5% proteina i 18% masti)
- Snižava troškove hranidbe
- Omogućava optimalno odbiće teladi

Lactapro Lactoplus Nova mliječna zamjenica

- Optimizira troškove proizvodnje mlijeka
- Omogućuje dobar uzgojni rezultat
- Sadrži 21% proteina i 16% masti



UREDNIČKI ODBOR:

Dr. sc. **Marcela Andreata-Koren**,
Visoko gospodarsko učilište u Križevcima
Doc. dr. sc. **Zdravko Barać**,
Ministarstvo poljoprivrede
Izv. prof. dr. sc. **Tina Bobić**,
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Vesna Bulić, dipl. ing. agr.,
Ministarstvo poljoprivrede
Akademik Željko Cvetnić,
Hrvatski veterinarski institut
Izv. prof. dr. sc. **Ranko Gantner**,
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Draženka Grah, mag. oec., Grad Zagreb
Prof. dr. sc. **Zoran Grgić**,
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Dr. sc. **Zdenko Ivkić**,
Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu
Dr. sc. **Ivan Jakopović**,
Dalibor Janda, dip. ing. agr.,
Ministarstvo poljoprivrede
Janja Jozanović, dipl. oec., Croatiaščar
Izv. prof. dr. sc. **Goran Kiš**,
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Izv. prof. dr. sc. **Miljenko Konjačić**,
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Izv. prof. dr. sc. **Antun Kostelić**,
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Prof. dr. sc. **Josip Leto**,
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Prof. dr. sc. **Kristina Matković**,
Sveučilište u Zagrebu Veterinarski fakultet
Davor Pašalić, dr. vet. med.,
Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu
Izv. prof. dr. sc. **Zvonimir Prpić**,
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Igor Rešetar,
Udruga hrvatskih proizvođača mlijeka
Danijela Stručić, dipl. ing. agr.,
Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu
Doc. dr. sc. **Branka Šakić Bobić**,
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Mr.sc. **Dario Zagorec**,
Ministarstvo poljoprivrede

Glavni i odgovorni urednik:

Zoran Bašić
Vlasnik i izdavač:
Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb
Za izdavača:
Vera Volarić
Uredništvo:
Zagreb, Prolaz F. Hadžića 2
tel.: 01/4833-349
e-mail: hmu@hmu.hr
web: www.hmu.hr
MB: 3206599
OIB: 75164980044
Žiro račun: IBAN: HR54
23600001101408596
Cijena: 2,10 EUR (15,82 kn)
Fotografije: Shutterstock, HMU
Grafčko oblikovanje: Divan
Tisak: Tiskara Zelina d.d.



02 Eko shema Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama



16 Erozijska uzrokovana obradom tla



44 Scenariji i strategija razvoja mliječnog kozarstva u EU do 2050. godine

- 08** Korisne zeljanice na travnjaku
- 12** Optimiziranje ulaznih sirovina i smanjenje gubitaka hrane
- 14** Divlji sirak - korov ili kvalitetna ljetna krma?
- 20** Teleskopski utovarivači Manitou - najbolji prijatelji farmi
- 23** Što se nalazi na tanjuru naših najmlađih?
- 34** Suvremena tehnologija proizvodnje kvalitetne kukuruzne silaže
- 36** Agrometeorološka prognoza za kolovoz
- 38** Mjere biosigurnosti na farmi ovaca
- 42** Visoke temperature uzrokuju skrivene troškove unutar vašeg stada
- 48** Vijesti iz Ministarstva poljoprivrede
- 52** Važnost hidracije tijekom ljetnih mjeseci
- 54** Hrvatska Kostajnica - vrući kesteni uza zelenu rijeku
- 56** Ima li more ljekovite moći? Ima – znanost to potvrđuje

25 PODLISTAK HRVATSKE AGENCIJE ZA POLJOPRIVREDU I HRANU

Mljekarski list upisan je u upisnik HGK o izdavanju i distribuciji tiska pod rednim brojem 863. Prilozi i savjeti objavljeni u Mljekarskom listu temelje se na stručnosti i iskustvu autora i Mljekarski list ne odgovara za slučaj štete ili neuspjeha. Mljekarski list ne odgovara ni za sadržaj oglasa. Autori snose svu odgovornost za sadržaj predanih priloga i savjeta u Mljekarskom listu.

Eko shema

Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama

Cilj je ovog teksta podsjetiti poljoprivrednike koji su u Zahtjevu za potporu za 2023. godinu na ARKOD parcelama podnijeli zahtjev za Eko shemu Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama o njihovim obvezama

> **Mr. sc. Tatjana Martinović**

Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede

Nakon žetve ozimih strnih žitarica i uljane repice te košnje posljednjeg otkosa zasijanog travnjaka ili lucerišta prije njegova preoravanja idealno je vrijeme za uzimanje uzoraka tla. O pravilnom uzimanju uzoraka tla za kemijske analize nekoliko je puta pisano u Mljekarskom listu. Cilj je ovog teksta podsjetiti poljoprivrednike koji su u Zahtjevu za potporu za 2023. godinu na ARKOD parcelama podnijeli zahtjev za Eko shemu Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama o njihovim obvezama. Naime, da bi se na vrijeme stigle provesti sve propisane obveze i dostaviti svi potrebni dokumenti, potrebno je na vrijeme započeti s provedbom aktivnosti. Jedna od obveza je uzimanje uzoraka tla za analizu.

Uzorkovanje tla najbolje je obaviti poslije žetve/berbe prethodnog usjeva, a obvezno prije gnojidbe za idući usjev. Osim analize tla, obvezno je provesti i analizu stajskog gnoja. Tijekom posljednje dvije godine laboratoriji na području Republike Hrvatske proveli su značajno više analiza organskih gnojiva. Interes za provedbu analiza stajskih gnojiva povećan je nakon mogućnosti podnošenja zahtjeva za operaciju 10.1.17. Poticanje uporabe stajskog gnoja na oraničnim površinama kao jedne od IAKS mjera, Podmjere 10.1. Plaćanja obveza povezanih s poljoprivredom, okolišem i klimatskim promjenama, od druge polovice 2021. godine. Analizama je utvrđena velika



Izvoz stajskog gnoja

varijabilnost sadržaja hraniva u dostavljenim uzorcima. Iako su prosječne vrijednosti analiziranih uzoraka stajskog gnoja blizu očekivanih vrijednosti, sadržaji dušika, fosfora i kalija jako se razlikuju od uzorka do uzorka.

Analiza tla i optimalna količina stajskog gnoja

Na temelju rezultata analiza tla i stajskog gnoja svaki poljoprivredni proizvođač može primijeniti optimalnu količinu stajskog gnoja po jedinici površine, prilagoditi je potrebama uzgajane biljne vrste, očekivanom prinosu i plodnosti tla na pojedinoj parceli uz uvažavanje sadržaja hraniva u stajskom gnoju kojim raspo-

laže. Razliku potreba uzgajane vrste na hranivima nadoknađuje se primjenom odgovarajućeg mineralnog gnojiva. Na taj način gnojidba je ekonomski isplativa, a istodobno ekološki prihvatljiva.

Sukladno Strateškom planu Zajedničke poljoprivredne politike Republike Hrvatske 2023.-2027. godine i Pravilniku o provedbi izravne potpore poljoprivredi i IAKS mjera ruralnog razvoja za 2023. godinu (Narodne novine 25/23, 51/23 i 56/23), Intervencija 31.04. Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama, jedna je od proizvodno nevezanih izravnih plaćanja iz Strateškog plana. Ova je intervencija jedna od ukupno sedam Eko shema kod kojih se potpora dodjeljuje korisnicima koji dobrovoljno preuzimaju



Kruti stajski gnoj - različit udio slame



Ovčji gnoj - usporedba - zrioba

obvezu provedbe poljoprivrednih praksi korisnih za klimu i okoliš u obliku godišnjeg plaćanja po prihvatljivom hektaru.

Intervencija 31.04. Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama provodi se na oraničnim površinama upisanim u ARKOD sustav. Cilj je ove intervencije povećanje sadržaja humusa u tlu i smanjenje uporabe sintetskih mineralnih gnojiva, a u konačnici popravak fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava tla. Poljoprivrednicima, korisnicima ove intervencije koji su preuzeli godišnju obvezu dodjeljuje se potpora u obliku nadoknade dodatnih troškova (npr. to je obvezna analiza tla i stajskog gnoja te nabava adsorbensa na pretežitoj bazi zeolita clinoptilolita ili bentonita) i gubitka prihoda koji su rezultat preuzetih obveza.

Visina potpore

Visina potpore po jedinici površine razlikuje se na područjima ranjivima na nitrata i ostalim područjima. Ovisi o broju prihvatljivih hektara, a kreće se u rasponu od minimalnoga planiranog jediničnog iznosa potpore 152,10 EUR/ha do maksimalnog planiranog jediničnog iznosa potpore 169,00 EUR/ha (na područjima ranjivima na nitrata) te od minimalnoga planiranoga jediničnog iznosa potpore 193,50 EUR/ha do maksimalnoga planiranoga jediničnog iznosa potpore 215,00 EUR/ha (na ostalim područjima).

Za ovu se intervenciju može koristiti kruti i/ili tekući stajski gnoj s vlastite farme i/ili gnoj kupljen sa stočarskih farmi. Poljoprivredni proizvođači koji su u Zahtjevu za potporu za 2023. godinu

Detaljnije informacije mogu se pronaći na mrežnim stranicama Ministarstva poljoprivrede i Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju

Tablica 17. Dozvoljene količine stajskog gnoja za intervenciju 31.04. Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama (Eko shema)

Vrsta stajskog gnoja	Minimalna količina stajskog gnoja	Maksimalna količina stajskog gnoja (t/ha)
Govedi	14	30
Od kopitara	11,5	25
Ovčji i kozji	9	19
Svinjski	11,5	25
Kokošji	4,5	10
Brojlerski	2	5
Govedi kompost	3	7
Goveđa gnojovka	17 m ³ /ha *	37 m ³ /ha*
Svinjska gnojovka	14 m ³ /ha *	30 m ³ /ha*

*Vrijednosti u m³/ha odgovaraju t/ha

Tablica 18. Godišnja količina dušika u stajskom gnoju i količina stajskog gnoja po UG

Vrsta domaće životinje	kg N/godina	%N	Tona stajskog gnoja godišnje po UG
Goveda	70	0,5	14,0
Kopitari	60	0,6	10,0
Ovce i koze	70	0,8	8,8
Svinje	80	0,6	13,3
Perad	85	2,2	3,9
Ostale domaće životinje	85	0,5	17,0

Količine gnojovke (goveđe, svinjske) u m³ odgovaraju vrijednostima tona stajskog gnoja godišnje po UG za goveda i svinje

na ARKOD parcelama podnijeli zahtjev za Uporabu stajskog gnoja na oraničnim površinama, obvezni su:

- Posjedovati rezultate analize tla koje moraju biti provedene u godini podnošenja zahtjeva za svaku ARKOD parcelu



Tekući stajski gnoj



Uzimanje uzoraka tla za analizu

na kojoj se primjenjuje stajski gnoj. Iznimno, za svakih 10 ARKOD parcela koje imaju površinu manju od jednog hektara korisnik treba provesti analizu samo za najveću ARKOD parcelu. Analiza tla mora sadržavati sljedeće parametre: reakciju tla (pH, KCl i H_2O), sadržaj humusa, sadržaj fiziološki aktivnih hranjiva P_2O_5 i K_2O , hidrolitsku kiselost ili sadržaj ukupnih karbonata te sadržaj skeleta (kod skeletnih tala).

- Posjedovati analizu stajskog gnoja za svaku vrstu i za svaku novokupljenu količinu gnoja. Rezultati analiza stajskog gnoja obvezno moraju sadržavati podatke o suhoj tvari, sadržaju organske tvari, reakciji (pH) i sadržaju hraniva (ukupni dušik, fosfor i kalij).
- U skladu s analizom tla i analizom stajskog gnoja izraditi i provoditi Plan gnojidbe. Plan gnojidbe izrađuje u okviru obveznog individualnog savjetovanja poljoprivrednika. Gnojidba stajskim gnojem unutar eko sheme treba biti u skladu s potrebama kulture, temeljena na provedenoj analizi tla ovlaštenog ili referentnog laboratorija sukladno Planu gnojidbe. Stajski gnoj (kruti ili tekući) dozvoljeno je koristiti na oranici koja odgovara primjeni dušika iz stajskog gnoja od najmanje 70 kg N/ha do najviše 150 kg N/ha u skladu s minimalnim i maksimalnim količinama stajskog gnoja po hektaru. Korisnik kojem je na temelju provedene analize tla ovlaštenog ili referentnog laboratorija izdana preporuka za gnojidbu stajskim gnojem s količinom dušika nižom od 70 kg/ha izuzima se od obveze. Pritom je važno poštivati propisane vrijednosti u Tablicama 17 i 18: Dozvoljene količine stajskog gnoja i Godišnja količina duši-

Nakon žetve ozimih strnih žitarica i uljane repice te košnje posljednjeg otkosa zasijanog travnjaka ili lucerišta prije njegova preoravanja idealno je vrijeme za uzimanje uzoraka tla

ka u stajskom gnoju i količina stajskog gnoja po UG, a koje su objavljene u Pravilniku o provedbi izravne potpore poljoprivredi i IAKS mjera ruralnog razvoja za 2023. godinu.

- Stajski gnoj inkorporirati u tlo unutar 48 sati od iznošenja na oraničnu površinu.
- Posjednici stoke obvezni su u spremištu stajskog gnoja primjenjivati adsorbense na pretežitoj bazi zeolita clinoptilolita ili bentonita koji se dodaje jednom godišnje u spremište stajskog gnoja u količini koja odgovara najmanje 0,5% suhe tvari stajskog gnoja korištenog u ovoj intervenciji. Navedeno se dokazuje preslikom računa, koji je obvezno dostaviti Agenciji za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju do 31. prosinca 2023. godine.
- Posjednici stoke obvezni su stajski gnoj držati pokriven u spremištu s ciljem smanjenja onečišćenja vode i zraka. Za pokrivanje stajskog gnoja prihvatljivo je korištenje slame te nepropusnih folija.
- Poljoprivrednici koji nemaju dovoljne količine stajskog gnoja ili nemaju proizvodnju stajskog gnoja na svom gospodarstvu dužni su do 15. prosinca Agenciji za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju dostaviti presliku računa o kupljenom stajskom gnoju iz kojeg je vidljiva:

1. količina kupljenog stajskog gnoja po vrstama stajskog gnoja

2. MIBPG i naziv poljoprivrednika od kojeg je kupljen stajski gnoj.

- Za korisnika koji posjeduje stoku količina proizvedenog stajskog gnoja izračunava se na temelju prosječnog broja grla/kljunova evidentiranih u jedinstvenom registru domaćih životinja (JRDŽ) u godini koja prethodi godini podnošenja jedinstvenog zahtjeva na temelju stanja svakog prvoga dana u mjesecu i godišnjoj proizvedenoj količini dušika u stajskom gnoju po UG.
- Voditi evidenciju o primjeni stajskog gnoja za sve ARKOD parcele na kojima je primijenjen stajski gnoj na propisanom Obrascu (Obrazac 2. Evidencija o provedbi eko sheme Intervencije 31.04. Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama).
- Do 31. prosinca Agenciji za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju dostaviti: Plan gnojidbe, analizu tla, analizu stajskog gnoja zajedno s računima i Obrazac evidencije.

Kako se pravilno uzima uzorak tla za analizu?

Uzorak koji se šalje na analizu treba biti reprezentativan, što znači da je uzet sa što

300.000

RAZLOGA ZA VRHUNSKU SILAŽU OVE SEZONE

BIO-SIL®



**Bjelovarski
sajam**
TRADICIJA DUŽA OD 300 GODINA

POSJETITE NAS NA
Bjelovarskom sajmu
8.-10.9.2023.

PRODAJA I SAVJETI O PRIMJENI:

FANON d.o.o.

tel: 042 714 700 • www.fanon.hr • info@fanon.hr

> AKTUALNO

Uzorci tla se do referentnog laboratorija za tlo ili ovlaštenog laboratorija mogu dostaviti osobno ili poslati poštom ili ih dostavlja uzorkivač.

Popis ovlaštenih laboratorija i referentnog laboratorija za tlo, za obavljanje analize tla, za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta kroz ispitivanje plodnosti tla objavljen je na mrežnoj stranici Ministarstva poljoprivrede: <https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivredno-zemljiste/analiza-tla/3832>

Kako pravilno zapakirati i dostaviti uzorak stajskog gnoja za analizu?

Već je na početku teksta istaknuto da je velika varijabilnost sadržaja hraniva u dostavljenim uzorcima stajskog gnoja. Sadržaj suhe tvari, organske tvari i hraniva u stajskom gnoju ovise o vrsti životinje, kategoriji, načinu držanja, hranidbi, zrelosti stajskog gnoja, uvjetima skladištenja i čuvanja gnoja, ali i o ispravnom uzimanju uzorka stajskog gnoja.

Prilikom dostavljanja uzoraka stajskog gnoja također je potrebno voditi računa o pakiranju i označavanju uzoraka. Ako se dostavlja stajski gnoj u tekućem stanju, tada je potrebno uzorak napuniti do 2/3 volumena čiste PVC ambalaže (npr. boca od 5 litara širokog grla i čepa na navoj). Ako se dostavlja stajski gnoj u krutom stanju, uzorak u količini 1,5 do 2 kg treba biti zapakiran u čvrstoj PVC ambalaži (vrećica s uzorkom zatvorena i stavljena u drugu čistu vrećicu). Ambalažu je obvezno na vidljivom mjestu obilježiti voodootpornim flomasterom. Uzorci trebaju biti pravilno označeni, a na uzorcima prilikom dostave u laboratorij moraju biti sljedeći podaci:

- MIBPG vlasnika stajskog gnoja
- Naziv poljoprivrednog gospodarstva (PG, SOPG, Obrt, Trgovачko društvo, Zadruga...) koje je dostavilo uzorak
- Kontakt telefon i e-mail adresa
- Vrsta gnoja: kruti ili tekući
- porijeklo (npr. goveđi, svinjski, ovčiji...)
- Datum uzimanja uzorka

Detaljnije informacije o ovoj Eko shemi, ali i o ostalim novostima mogu se pronaći na mrežnim stranicama Ministarstva poljoprivrede (<https://ruralnirazvoj.hr/intervencije/31-04-nevezana-ip-eco-scheme-uporaba-stajskog-gnoja-na-oranicnim-povrsinama/>) i Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (<https://www.apprr.hr/intervencije/>). Propisani Obrasci za sve intervencije pa tako i za ovu, dostupni su na mrežnoj stranici <https://www.savjetodavna.hr/> pod Savjetovanje i tečajevi; Obrasci evidencija IAKS RM 2023.

Poljoprivrednik uz uzorke tla dostavlja obrazac "Zahtjev za korisnika", a uz svaki uzorak tla potrebno je dostaviti popunjen Obrazac "Podaci o uzorku tla"



Rinderunion Baden-Württemberg (RBW)



AgroService
Hopfenweiler 12
88339 Bad Waldsee

RBW je osnovan 2000. godine udruživanjem svih organizacija za uzgojno-seleksijski rad i osjemenjivanje koje su djelovale u Baden-Württembergu. Sjedište je u Herbertingenu u okrugu Sigmaringen.

RBW je zadruga u vlasništvu stočara, odnosno članova, za koje je potpuni partner za cijeli stočarski sektor, od upisa u matične knjige, tipizacije stada, osjemenjivanja do prodaje. Zajedno sa svojim farmerima bavi se uzgojno-seleksijskim radom i odabirom bikova koji će se koristiti u uzgojnom programu. U ponudi RBW-a nalazi se širok raspon pasmina, od brown swissa, holsteina, simentalca do mesnih pasmina ali i drugih, tako da pokriva sve potrebe svojih stočara.

RBW u brojkama u 2022.

S više od 71.100 prodanih životinja, RBW i njegove podružnice jedan su od najvećih trgovaca rasplodnom i proizvodnom stokom u pokrajini Baden-Württemberg. Više od 56.400 muške teladi, više od 3400 prvotelki i krava, više od 1400 steonih junica, oko 700 rasplodnih bikova, ali i gotovo 1200 junadi i 7600 ženske teladi prodano je različitim prodajnim putevima.

S više od 1,1 milijun prodanih doza duboko smrznutoga bikovskog sjemena i 207.436 krava upisanih u matične knjige, RBW je također i jedna od najvećih organizacija za uzgoj goveda u Njemačkoj.

Od svibnja 2020. RBW Genetik GmbH uspješno proizvodi seksirano sjeme na lokaciji Bad Waldsee, i to za mliječne farme u Baden-Württembergu, ali i za nacionalne i međunarodne poslovne partnere.

U Herbertingenu se nalazi stanica za embrio-

transfer (ET), u kojoj se redovito uzimaju jajne stanice (OPU Ovum-Pick up).

Stočari u Baden-Württembergu intenzivno koriste genomske usluge za upravljanje stadom, kako bi postigli što bolje rezultate u svojim stadima. Više od 325 stada s više od 31.000 krava upisanih u matične knjige već sudjeluje u jednom od RBW programa tipizacije stada za pasmine holstein, simentalac ili brown swiss. Mjesečno se na taj način tipizira više

od 800 ženske teladi i tako dobiva pouzdan podatak o uzgojnoj vrijednosti.

Pomoću CowShipa, našeg programa za sparivanje, linearno je ocijenjeno i putem računala odrađeno sparivanje više od 570.000 životinja u 2600 stada, a u prosjeku se na tim farmama drži 68 krava.

Toliko o nama, a ujedno vas pozivamo na našu stočarsku izložbu 11. i 12. ožujka 2023. u Areni Hohenlohe u Ilshofenu.



Provjeravamo i objavljujemo jesu li naši kupci u Hrvatskoj zadovoljni uvezenim junicama, a na taj način i njemačkim uzgajivačima pružamo informaciju da se njihove junice kod hrvatskih uzgajivača nalaze u dobrim rukama. Za sva pitanja oko uvoza junica možete se obratiti dr.sc. Goranu Vučkoviću, i to na mobitel 0049 172 7671 942 i e-mail: vuckovic@rind-bw.de

Korisne zeljanice na travnjaku

Ne spadaju sve zeljanice u nepoželjne vrste travnjaka, jer neke od njih životinje rado konzumiraju zbog dobre hranidbene vrijednosti

> Prof. dr. sc. Josip Leto

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet

U većini uzgajanih kultura korovi su sve one biljke koje nismo sijali. Na travnjacima je pak drugačija situacija. Iako su ciljane vrste mahunarke i trave, svaki travnjak sadržava i određeni udio zeljastih biljaka. Nije dobro ako te zeljanice dominiraju u travnjaku, ali određeni udio pojedinih zeljastih vrsta može pridonijeti kvaliteti travnjaka. U travnjaštvu za njih koristimo pojam zeljanice. Imaju veći sadržaj bjelančevina od trave, a manji od mahunarki. Po sadržaju sirovih vlakana znatno su bolje od trave, a često su nešto bolje čak i od mahunarki. Neke od zeljanica imaju znatno veći sadržaj mineralnih tvari i od trave i od mahunarki. Mnoge zeljanice također sadržavaju i znatno više šećera, organskih kiselina i vitamina, međutim, mnoge od njih sadržavaju i alkaloidne, glikozide, saponine i eterična ulja. Stoga je kod nekih, za razliku od trave i mahunarki, znatno jače izraženo dijetetsko i ljekovito djelovanje.

Ipak, i dobre (korisne) zeljanice imaju i negativnih strana. Kod sušenja sijena drobi im se i opada lišće, a ostaju slabo probavljive stabljike. Ti gubici čak su veći nego kod djetelina, a neusporedivo veći nego kod trave. Zato ih je bolje koristiti napasivanjem ili siliranjem. Proizvodni potencijal travnjaka znatno se smanjuje ako u tratini prevladavaju zeljanice. Štoviše, povoljno ljekovito i dijetetsko djelovanje postaje škodljivo ako prevladavaju određene vrste zeljanica. Osim toga, stoka ih rado pase ako ih je u tratini malo, a ako ih je previše ostavlja ih i one se još više šire. Težinski udio pojedinih korisnih zeljanica u ukupnoj masi ne bi trebao biti veći od 3%. Veći-



Stolisnik



Obična vrkuta

nu korisnih zeljanica životinje popasu u mladim fazama rasta i razvoja biljke, a ostavljaju ih kad ostare pa se osjemenjuju i jače šire u travnjaku.

Neke korisne zeljanice na travnjacima

Stolisnik ili hajdučka trava (*Achillea millefolium* L.) trajnica je vezana za suha i ocjedita tla. Razmnožava se sjemenom i vegetativno. Voli sunčane položaje i tla bogata hranjivim tvarima,

dobro podnosi sušu, vrućinu i mraz. Raširen je od nizina do predalpskih staništa. Visok je 15-80 cm. Izvanredno podnosi gaženje, a voli rijetku tratinu. Preživači ga rado pasu zbog aromatičnog lišća, dok je narijetko raspoređen u tratini. Ako se previše proširi stoka ga izbjegava, a mlijeko može poprimiti neugodan miris. Latinsko ime roda *Achillea* dano je prema starogrčkom mitološkom junaku Ahileju, koji je biljku koristio za liječenje rana i sprečavanje krvarenje njegovih vojnika. Hajduci su također znali za njegovu ljekovitu primjenu pa je u narodu stolisnik poznat kao hajdučka trava. Ime vrste *millefolium* znači tisuću listova, po-tječe od latinskih riječi *mille* (tisuću) i *folium* (list).

Obična vrkuta (*Alchemilla vulgaris* L.) visoka je 15-50 cm, trajnica s vrlo upadljivim lišćem. Koristi se i u medicini. Stoka ju rado konzumira, a njezina ukusnost ovisi o staništu. Divlja raste na vlažnim livadama i pašnjacima, u svijetlim šumama i uz puteve, osobito u gorskim i planinskim dijelovima. Postoji dvadesetak podvrsta koje je teško razlikovati ali su sve ljekovite. Vrkti treba sjenovit položaj, no raste i na suncu, te vlažno tlo. Dobra je i kao pokrivač u laganoj sjeni. Nije zahtjevna pa uspijeva na gotovo svakom tlu. Dolazi na vlažnim i ocjeditim, plodnim tlima, nizinskih i planinskih položaja. Teško se suši, ali joj se listovi ne lome. Bolje se koristi ispašom. Gnojenje travnjaka gnojnicom povećava udio ove vrste u travnjaku. Za vlažnog vremena na rubu lista nastaju kapljice vode koje se skupljaju u ljevasto udubljenje lista. I sam latinski naziv roda *Alchemilla* podsjeća na to kako su stari



Kim



Lavlji zub



Velika bedrenika



Mala bedrenika



Uskolisni trputac



Alpski trputac

alkemičari koristili kapi koje su se skupljale na listovima kao "nebesku rosu", za pripravljanje kamena mudraca. Ime vrste *vulgaris* znači uobičajen, običan, čest.

Obični kim (*Carum carvi* L.) oduvijek predstavlja cijenjenu zeljanicu s dijetetskim i ljekovitim djelovanjem (probavni proces, ublažavanje grčeva kod dojenčadi i umirenje), naročito ako je riječ o sjemenkama. Djeluje i protiv nadma. Izrazito je aromatičan i u slučaju prevelike zastupljenosti smanjuje ukusnost krme, a i stoka ga izbjegava. Visok je 30-100 cm. Dolazi na suhim, ocjeditim ali i vlažnim karbonatnim tlima. Najviše ga ima u brdskim travnjacima. Vrlo je korisna zeljanica ako je manje zastupljena u tratinu. Latinski naziv roda *Carum* potječe od grčke riječi *kare* (glava, štit) zbog cvata štita, porodica štitarke.

Lavlji zub (*Leontodon autumnalis* L.) je dugotrajna vrsta na vlažnijim tlima, glinama, ilovastim tlima bogatim dušikom. Visok je 15-50 cm. Podnosi ispašu i tu se najbolje razvija. Domaće životinje ga rado pasu, a kod jakih

Neke od zeljanica imaju znatno veći sadržaj mineralnih tvari i od trava i od mahunarki

pašnih opterećenja rozetu posve priljubi uz tlo pa ga mogu popasti samo ovce i konji. Naziv *Leontodon* dolazi od grčkog *leon* (lav) i *odous* (zub) zbog nazubljenih rubova lista.

Velika bedrenika (*Pimpinella magna* L.) visoka je 14-100 cm, sa šupljom stabljikom izvana uglasto izbrazdanom. Sadržava eterična ulja i pimpinelin pa služi kao ljekovita biljka (bolesti dišnih i probavnih organa). Dolazi na pašnjacima, livadama, rubovima šuma i živica, od nizina do gorskih područja. Odgovaraju joj sjenovita, vlažna i dublja tla bogata dušikom, neutralne do umjereno kisele reakcije. Zaštićena je vrsta. Vezana je za vlažna i mokra, ali ne i zamočvarena tla. Prvenstveno raste na visinskim položajima. Stoka ju rado jede, a kod sušenja u sijeno dolazi do drobljenja lišća. Točno porijeklo naziva

roda *Pimpinella* je nepoznato, moguće da potječe od latinske riječi *bipennella* ili *bipennula*, što je složenica riječi *bi* (dvostruk) i *penna* (pero), zbog oblika listova. Ime vrste *majus* komparativ je pridjeva *magnus* (velik) za muški ili ženski rod.

Mala bedrenika (*Pimpinella saxifraga* L.) naraste 15-50 cm. Kvalitetna je kao i velika bedrenika. Veći udio ove zeljanice u pašnjaku maslacu daje osebuju aromu. Staništa su joj suhe livade, pašnjaci, šikare, kamenita mjesta, obale rijeka, uz puteve, od nizina do planinskog pojasa. Zaštićena je biljka. Ime vrste *saxifraga* potječe od latinskih riječi *saxum* (kamen, stijena) i *frangere* (slomiti), jer rastu između pukotina stijena.

Uskolisni trputac (*Plantago lanceolata* L.) visok je 5-50 cm i od svih zeljanica ima najveću kakvoću, pa ga



Mala krvara



Velika krvara



Murava

domaće životinje rado konzumiraju. Dolazi na suhim, ocjeditim i vlažnim tlima, a na kiselim tlima može prevladavati u tratini. Odgovaraju mu i nizinska i gorska staništa. Na siromašnijim je travnjacima nizak i slabog prirasta, ali je u gustim, gnojnim tratinama bujniji i postaje vrijedna komponenta travnjaka. Još je vredniji alpski trputac (*Plantago alpina*) - niska, uskolisna biljka proširena u planinskom pojasu, gdje predstavlja biljku vredniju od bilo koje planinske trave. *Plantago* (*planta* = taban), dobio naziv po osobini da njegovi listovi podsjećaju na otisak stopala, *lanceolatus* = lancetast, uskolisan.

Mala krvara (dinjica) (*Sanguisorba minor* Scop.) trajnica je visoka 30-60 cm. Dolazi na suhim, siromašnim livadama vapnene podloge i tu predstavlja dobru komponentu travnjaka, čak i ako zauzima znatan dio tratine. Možemo je naći sve do 1300 m nadmorske visine. Latinsko ime roda *Sanguisorba* potječe od riječi *sanguis* (krv) i *sorbere* (upijati), jer se koristila za zaustavljanje krvarenja. Ime vrste *minor* znači manji.

Velika krvara (*Sanguisorba officinalis* L.) je srednje visoka biljka (60-120 cm). Optimalno stanište su joj mokra do poplavna tla. Raste na vlažnim livadama i pašnjacima do 1200 m nadmorske visine. Biljka je hraniteljica dnevnog lep-



Maslačak

tira velikoga livadnog plavca (*Maculeia teleius*) te zagasitoga livadnog plavca (*Phengaris nausithous*) koji je ugrožena vrsta u Europi. Vrlo je dobra zeljanica ako ne prelazi 3-4% udjela u tratini. Intenzivnu ispašu ne podnosi, a kod sušenja gubi gotovo sve lišće pa je njezina uporabna vrijednost ograničena. Bogata je bjelančevinama i mineralima. Ljekovita je biljka za bolesti proljeva i krvarenja (otuda joj i naziv *sanguis* (krv) i *sorbere* (upijati), *officinalis* = ljekovit).

Murava (zmijak) (*Scorzonera villosa* Scop.) niska je višegodišnja zeljanica (35-60 cm), sa žutim mliječnim sokom. Korisna je vrsta našeg submediteranskog i mediteranskog područja, a stoka

ju rado jede. Na tim travnjacima često predstavlja jednu od rijetkih korisnih zeljanica, pa je vrlo poželjna komponenta travnjaka. *Scorzonera* (*scorza* = kora, *nera* = crna, *escorzon* = otrovni gmizavac). O porijeklu roda postoje dva tumačenja, po prvom je dobio ime po crnom omotaču korijena, a po drugom je izveden iz riječi *escorzon* - otrovni gmizavac. U narodu postoji vjerovanje da biljka liječi od ugriza zmije, pa otuda naziv zmijak.

Maslačak (*Taraxacum officinale* Web.) sadržava visok postotak bjelančevina i minerala, a i ljekovitih je svojstava. Vrlo je čest na travnjacima koji su nastali od napuštenih oranica. Unatoč visokoj hranidbenoj vrijednosti, smatramo ga korisnim i poželjnim samo ako ne uzme previše maha u tratini. Stoka ga rado konzumira. Gnojenje gnojnicom i gnojovkom može dovesti do dominiranja maslačka, a zbog njegova rozetastog rasta i do jakog sniženja produktivnosti travnjaka. *Taraxacum* (*taraxis* = zapaljenje očiju), dobio ime po upotrebi u liječenju upale očiju, *officinalis* = ljekovit.

Izvor slika: www.shop.trueharvestseeds.org, www.infoflora.ch, www.ljekovitobilje.weebly.com, www.flickr.com, www.plantea.com.hr, www.misin.msu.edu, www.vitalveda.com.au, www.herbariumonline.ch, www.semencesdupuy.com, www.vrtlarijakaliciwebshop.hr

Mnoge zeljanice također sadržavaju i znatno više šećera, organskih kiselina i vitamina, međutim, mnoge od njih sadržavaju i alkalioide, glikozide, saponine i eterična ulja



MYCOSORB A⁺®



Nudi širok spektar zaštite
od mikotoksina
u stočnoj hrani



Optimizira performanse
životinja



Doprinosi zdravoj sredini u
probavnom sustavu životinje



Podržava
Imunitet

Vodeći na našem polju rada.
Dokazani **rezultati** na vašem.

Mikotoksini u hrani za životinje mogu značajno utjecati na njihovo zdravlje i učinkovitost proizvodnje. Povećanjem kvalitete hrane možete povećati profitabilnost vaše farme.

Mycosorb A⁺® je vezač mikotoksina širokog spektra iza kojeg su desetljeća istraživanja i ekspertize. Ključni dio Alltechovog programa za upravljanje mikotoksinima, Mycosorb A⁺ dokazano smanjuje absorpciju mikotoksina, ublažava rizik od ovih neželjenih toksina i njihov utjecaj na zdravlje i performanse životinja.

Za sva dodatna pitanja vezana za Mycosorb A⁺ i upravljanje mikotoksinima, molimo obratiti se našem lokalnom uredu na: croatia@alltech.com.

knowmycotoxins.com

Alltech®

Optimiziranje ulaznih sirovina i smanjenje gubitaka hrane

Hrana je uglavnom najveći varijabilni trošak u proizvodnji jedne litre mlijeka. Zbog toga se neprestano preispituje koje su najbolje prakse korištenja hrane za životinje, skladištenja i upravljanja opskrbom kako bi se osigurala profitabilnost mliječnih farmi

> Dr. Maria Agovino

voditeljica Europskog odjela za preživače, Alltech

Trenutna geopolitička kriza potaknula je rast cijena robe zbog zabrinutosti oko njezine dostupnosti. Proizvođači mliječnih proizvoda diljem svijeta ponovno se fokusiraju na zaštitu marže i osiguravanje potrebnih ulaznih sirovina za optimizaciju proizvodnje. Smanjenje troškova stočne hrane mora biti usklađeno sa zadovoljavanjem potreba krava i ne smiju se ugrožavati performanse stada. U uvjetima trenutačne nestabilnosti, proizvođači mliječnih proizvoda moraju osigurati da praćenje iskoristivosti hrane bude ključan parametar u strategiji upravljanja.

Danas je financijska učinkovitost ono što se doista traži. To znači da bi kako rastu cijene ulaznih sirovina (npr. kukuruza i soje) proizvođači trebali koristiti jeftiniju hranu s visokim udjelom vlakana, osobito krmu koju sami proizvode. Nastojanja da se unaprijedi iskoristivost stočne hrane potrebno je integrirati u cjelovitu strategiju hranidbe.

Alltechova istraživanja pokazuju da se do 45% uzgojenih i kupljenih ulaznih sirovina za stočnu hranu ili izgubi ili nedovoljno iskoristi u čitavom procesu od polja, preko skladištenja, pri hranjenju i u samoj životinji. Identifikacija mjesta gubitaka u svim točkama procesa omogućuje proizvođačima da u svakoj prilici daju prioritet njihovu smanjenju, što dovodi do malih ušteda koje se u konačnici zbrajaju.

Učinkovito korištenje stočne hrane uvijek bi trebalo biti cilj, a to se može postignuti analizom kvalitete krme, zdravlja buraga i načina hranidbe.



Dodatke hrani treba odabrati prema tome mogu li zadovoljiti potrebe određenog obroka, ali i prema povratu ulaganja

Kvaliteta krme

Planirajte napraviti najkvalitetniju moguću krmu, jer je ona glavni sastojak sporo probavljivog dijela hrane za krave u laktaciji. Krma je najvarijabilniji sastojak stočne hrane u smislu probavljivosti i sastava hranjivih tvari, a čini veći udio u obroku od bilo koje druge vrste hrane. Visokokvalitetna krma je probavljivija, tako da ćete kravama moći davati veće količine.

Visokokvalitetna krma poboljšat će zdravlje buraga i produktivnost pa može utjecati na iskoristivost hrane održavanjem povoljnih uvjeta u buragu. Acidoza (nizak pH-buraga) može negativno utjecati na iskoristivost hrane, jer smanjuje probavljivost vlakana zbog promjena mikrobnih zajednica u buragu. Adekvatna fizički učinkovita vlakna (veličina čestica krmiva) u obrocima održavat će povoljno okruženje buraga jer stimuliraju žvaka-

nje i preživanje, povećavaju izlučivanje sline i puferski kapacitet buraga. Previše obrađena krmiva neće osigurati kravi dovoljno duge čestice i neće potaknuti preživanje. Odgovarajuća veličina čestica krmiva potrebna je i za održavanje okoliša i motiliteta buraga.

Zdravlje buraga

Jedan je od najvažnijih elemenata za povećanje iskoristivosti hrane iskoristiti puni potencijal buraga. Podrška aktivnosti i razvoju mikroflore buraga omogućuje da se hranjive tvari iz hrane iskoriste na najučinkovitiji način. Iako je danas još veći fokus na zaštiti marže, proizvođači moraju osigurati da formulacija obroka ne ugrozi burag, jer će suboptimalna funkcija buraga dovesti do gubitaka hrane i manje proizvodnje mlijeka.

Kako bi burag pravilno funkcionirao, uvjeti moraju biti optimalni, s pH višim od 6. Dodaci stočnoj hrani, kao što je živi kvasac, često su uključeni u obroke kako bi se stabilizirale promjene pH-buraga. Veličina čestica, zajedno s drugim aspektima opskrbe stočnom hranom i smještaja životinja - poput miješanja obroka, vremena hranjenja i interakcija između životinja - može utjecati na ponašanje pri hranjenju i preživanju te na funkciju buraga. Loša probava vlakana zbog problema s buragom ili neuravnoteženih obroka može dovesti do smanjenog unosa hrane i povećane količine neprobavljenih vlakana u izmetu. Ako krava jede manje hrane i ako je ta hrana slabije probavljiva, imat će manje energije, što će utjecati na njezinu spo-

sobnost proizvodnje mlijeka. Smanjen udio mliječne masti i laminitis dva su najčešća simptoma oslabljene funkcije buraga i mogu se povezati s niskim pH-vrijednostima u buragu.

Učinkovitost konverzije stočne hrane (FCE) definira se kao količina mlijeka (kg) proizvedena po kilogramu unosa suhe tvari, pri čemu je vrijednost mlijeka korigirana za razlike u sadržaju sastojaka.

Nutritivna rješenja

Glavni je pokretač funkcije buraga obrok kojim se krava hrani. Uz krmiva, žitarice i izvore proteina koji su uključeni u obrok i drugi sastojci, iako se dodaju u malim količinama, mogu značajno utjecati na funkciju buraga. Postoje dokazi da dodavanje živog kvasca može povećati učinkovitost hrane kod mliječnih krava u laktaciji, osobito kada su krave izložene toplinskom stresu. Ovi dodaci općenito mogu poboljšati učinkovitost probave i iskorištavanje hranjivih tvari, što rezultira proizvodnjom više mlijeka iz iste količine hrane ili, obrnuto, manje je hrane potrebno za proizvodnju iste količine mlijeka.

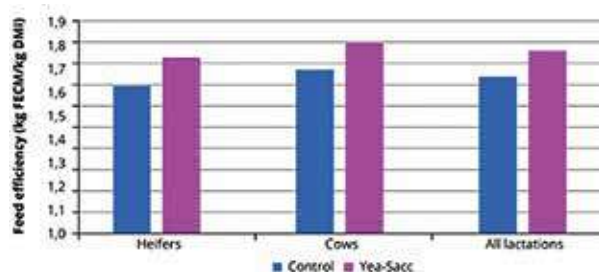
Dodavanje živog kvasca kao što je Yea-Sacc (Alltech Inc.) može brzo potaknuti stvaranje anaerobnog okruženja i pomoći mikrobima koji probavljaju vlakna da se razmnože i učinkovito koloniziraju čestice hrane, što rezultira poboljšanom probavom vlakana. Yea-Sacc također stimulira bakterije koje koriste laktat, što smanjuje opterećenje kiselinom i sprečava značajna smanjenja pH-vrijednosti u buragu, čime se postiže optimalno stanje buraga. Celulolitičke bakterije tada bujaju i proizvode više energije za kravu. Time se postiže učinkovitija i potpunija probava obroka, a posebno vlakana, što dovodi do poboljšane iskoristivosti stočne hrane (slika 1).

Dodatke hrani treba odabrati prema tome mogu li zadovoljiti potrebe određenog obroka i prema povratu ulaganja, obično u obliku veće proizvodnje mlijeka

Kako bi održali profitabilnu proizvodnju, proizvođači se moraju usredotočiti na povećanje iskoristivosti hrane i osigurati da funkcija buraga nije ugrožena



Postoje dokazi da dodavanje živog kvasca može povećati učinkovitost hrane kod mliječnih krava u laktaciji, osobito kada su krave izložene toplinskom stresu



Grafikon 1. Učinak dodavanja živog kvasca u hranu (Yea-Sacc) na iskoristivost stočne hrane (kg FECM/kg DMI) u holstein mliječnih krava (prilagođeno prema Steingass i sur., 2007.).

ili manjih troškova stočne hrane. Yea-Sacc je Alltechov soj živog kvasca *Saccharomyces cerevisiae*, koji potiče aktivnost u buragu, a njegove prednosti utvrđene su u više od 230 znanstvenih istraživanja provedenih diljem svijeta.

Trenutačni izazovi tjeraju proizvođače da preispitaju strategije upravljanja stočnom hranom i pronadu načine za smanjenje troškova. Kako bi održali profitabilnu proizvodnju, proizvođači se moraju usredotočiti na povećanje iskori-

stivosti hrane i osigurati da funkcija buraga nije ugrožena. Burag je odgovoran za velik dio opskrbe krave energijom i proteinima, a dobro funkcioniranje buraga ključno je za proizvodnju mlijeka i učinkovitost hrane. Korištenjem kvalitetne krme, očuvanjem zdravlja buraga i prilagođenom formulacijom obroka proizvođači mogu smanjiti gubitke povezane s hranom i nastaviti učinkovito posloovati, što rezultira potencijalnim uštedama.

Korištenjem kvalitetne krme, očuvanjem zdravlja buraga i prilagođenom formulacijom obroka proizvođači mogu smanjiti gubitke povezane s hranom i nastaviti učinkovitije posloovati, što rezultira potencijalnim uštedama

Divlji sirak - korov ili kvalitetna ljetna krma?

Činjenica da ga stoka rado jede već je sama po sebi pokazatelj dobre hranidbene vrijednosti divljeg sirka

> Prof. dr. sc. Ranko Gantner
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Divlji sirak (*Sorghum halepense*) je višegodišnja trava tople sezone, što znači da se glavina njegova porasta odvija u toploj polovici godine, a zimu može preživjeti samo kao sjemenka ili rizom (tj. podzemna stabljika) u tlu. Riječ je o travi koja dobro podnosi visoke temperature, a i sušu bolje nego ratarski usjevi (osim lucerne).

Ratari vide divlji sirak kao veliki problem na oraničnim površinama jer je postao vrlo značajan korov u usjevima jarih okopavina (kukuruz, suncokret, soja, krumpir), pa čak i u usjevima gustoga sklopa ako zbog nekog razloga nije postignut dovoljno gust sklop i dovoljno bujan porast koji bi nadjačao divlji sirak.

Suzbijanje divljeg sirka

Divlji sirak u ratarskim usjevima (i u povrćarskim također) čini velike štete jer nadjačava kultivirane biljke uz koje raste, natječući se za vodu, hraniva i izlučivanjem korijenskih izlučevina. Smanjuje prinos usjeva proporcionalno njegovoj prisutnosti (broju biljaka i nadzemnoj masi po m²). Osobito je agresivan ako niče iz rizoma (podzemnih stabljika). Svojom velikom nadzemnom masom otežava njegu i žetvu usjeva. Zbog svega navedenog ratari nastoje iskorijeniti divlji sirak iz svojih usjeva i sa svojih oranica.

Mehaničko suzbijanje divljeg sirka u usjevima najčešće nije dovoljno, i to zbog brzog oporavka divljeg sirka nakon mehaničkog suzbijanja (npr. nakon međuredne kultivacije iz rizoma vrlo brzo kreće ponovni porast sirka), tako da su ratari primorani tretirati usjeve herbicidima za suzbijanje divljeg sirka, što pridonosi povećanju troškova proizvodnje. Zaliha živih rizoma divljeg sirka na oranicama može se značajno smanjiti tretiranjem dobro



razlistaloga sirka totalnim translokacijskim herbicidom (glifosat) na strništu, ali ta mjera neće smanjiti zalihu klijavih sjemenki u tlu.

U ekološkom ratarstvu za iscrpljivanje energije iz rizoma divljeg sirka može poslužiti višekratna obrada strništa tijekom ljeta, jer on treba neko vrijeme nesmetanoga rasta kako bi obnovio zalihu energije u rizomima, one energije koja je prethodno potrošena za rast mladoga porasta i sintezu novih tkiva. Upravo zbog iscrpljivanja energije iz rizoma, divlji sirak ne podnosi kontinuirano napasivanje pa bi se ono moglo koristiti kao ekološka mjera za suzbijanje sirka. Naime, stoka tijekom ljeta preferira divlji sirak, osobito prije njegove cvatnje jer je vrlo kvalitetna krma (nježni slatki listovi, dobar sadržaj sirovih bjelančevina i energije, slično sudanskoj travi).

Ipak kvalitetna krma?

Činjenica da ga stoka rado jede već je sama po sebi pokazatelj dobre hranidbene vrijednosti divljeg sirka. Kada se

tome pridoda njegova dobra tolerancija na sušu, dobar ljetni porast i dobar sezonski prinos nadzemne mase (na plodnim tlima može biti i blizu 10 t/ha čiste suhe tvari nadzemne mase, ili oko 40 t/ha zelene mase), čini se kao da govorimo o idealnoj krmnoj kulturi za ljetnu hranidbu u svježem zelenom stanju ili za ljetnu ispašu. To podupire i istraživanje ispaše tovnje junadi na sijanome divljem sirku u Alabami (SAD), gdje je junad (početne tjelesne mase oko 220 kg/grlu) tijekom pašne sezone na divljem sirku (oko 80 dana) ostvarila prosječan dnevni prirast tjelesne mase od oko 0,5 kg/grlu/dan bez prihrane koncentratima. Ipak, prema američkoj literaturi (jer se u SAD-u divlji sirak češće koristi kao krma) divlji sirak, kao i sve *Sorghum* vrste, nosi sa sobom nekoliko rizika, koji vrijede i za pitomi sirak (*Sorghum sorghum*) i sudansku travu (*Sorghum sudanense*):

- Rizik od trovanja stoke cijanovodičnom kiselinom koja se oslobađa iz cijanogenih glikozida. Koncentracija cijanogenih glikozida u biljnoj masi je visoka u mladome porastu (do 50 cm visine), bilo da

je to prvi porast, ili porast nakon košnje ili ispaše, i visoka je kod biljaka koje su pod stresom (za jače suše ili pod utjecajem herbicida), te kod ozlijeđenih biljaka (izgaženih). Prema nekim izvorima potrebno je barem tjedan dana nakon prestanka stresa da se snizi razina cijanogenih glikozida na bezopasnu razinu. Svježe pokošeni sirak treba stoci što prije dati na konzumaciju, prije nego li zbog venuća (tj. stresa) počne formirati cijanogene glikozide. Kakogod, u sijenu i silaži pripremljenoj od Sorghum vrsta, razine cijanida i cijanidni potencijal su vrlo niski uslijed prolaska dovoljno vremena za njihovu razgradnju.

- Rizik od trovanja stoke nitrata koji se nakupljaju kada nakon dulje i jače suše nastupi jača kiša, koja je povezana s povećanom ponudom nitrata iz tla. Povišeni sadržaj nitrata može se javiti i nakon prihrane mineralnim gnojivima, ali i nakon jesenskog mraza. I ovdje je potrebno biljkama dati vremena da višak nitrata ugrade u biljne bjelancevine;
- Kod konja može uzrokovati neurološke, urinarne i reproduktivne poremećaje ako je u većoj mjeri zastupljen kao krma tijekom duljeg razdoblja (nekoliko

Mnogo se stočara u sjeveroistočnoj Hrvatskoj osvjedočilo da je divlji sirak krma koju stoka vrlo rado jede bez štetnih posljedica



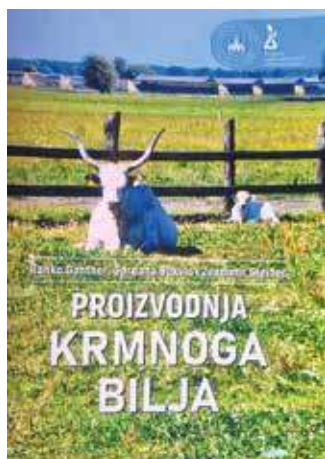
Biljna masa divljeg sirka na vodozaštitnom nasipu u okolici Osijeka

tjedana). Problem se vjerojatno može riješiti "razrjeđivanjem", tj. divlji sirak treba biti dopunska a ne glavna krma.

Kakogod, mnogo se stočara (kozari, ovčari, govedari, konjogojci) u sjeveroistočnoj Hrvatskoj osvjedočilo da je divlji sirak krma koju stoka vrlo rado jede bez štetnih posljedica. Čini se da je važno ne davati ga stoci dok je sirak pod stresom i

dok je vrlo mlad, ni nakon mraza, te da ne treba biti glavna krma u dnevnom obroku već dopunska. Ipak, za davanje pouzdanih smjernica za iskorištavanje divljeg sirka u hranidbi stoke bez rizika za njezino zdravlje potrebno je provesti hranidbene pokuse u hrvatskim uvjetima, zajedno s praćenjem fizioloških i zdravstvenih pokazatelja kod hranjene stoke.

Vrlo velika zastupljenost divljeg sirka u spontanom biljnim zajednicama, npr. na protuerozijskim travnjacima na vodozaštitnim nasipima, stočarima bi možda mogla poslužiti kao izvor kvalitetne svježe zelene krme tijekom ljeta, a njegovo iskorištavanje s takvih travnjaka smanjilo bi sirkov zaista neprivlačan utjecaj na ljepotu našeg krajobraza. Naime, na nekim lokacijama vodozaštitni nasipi postali su gotovo neprohodni zbog njegova bujnog porasta.



Cijena knjige iznosi 8,40 EUR.

Vaš interes za kupnju knjige možete iskazati e-mailom
ksenija.kufner@fazos.hr
ili upitom na tel. 031 533 068

Predstavljamo knjigu "Proizvodnja krmnoga bilja"
autora prof.dr.sc. Ranka Gantnera, prof.dr.sc. Gordane Bukvić
i prof.dr.sc. Zvonimira Steinera s Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek.

Knjiga "Proizvodnja krmnoga bilja" čitateljima nudi skup spoznaja o proizvodnji i korištenju krmnoga bilja u raznim dijelovima svijeta (uključujući Hrvatsku), prvenstveno iz umjerenog klimatskog pojasa. Kod prikazivanja rezultata istraživanja autori su nastojali čitatelja informirati o postupcima i uvjetima u kojima su ti rezultati dobiveni (lokacija, klima i tlo, te način držanja, hranidbe i iskorištavanja stoke), a s namjerom da se čitatelju omogući samostalna prosudba o primjenjivosti tih rezultata u hrvatskim uvjetima. Izlaganje počinje vrlo kratkim uvodom u hranidbene potrebe preživača jer su oni najvažniji konzumenti voluminoznih krmiva, a zatim se nastavlja s danas najvažnijim krmnim kulturama: silažnim kukuruzom (i ostalim žitaricama), višegodišnjim mahunarkama (lucerna i djeteline), višegodišnjim travama (ljuljevi, vlasulje i dr.) i krmnim repama i kupusnjačama. Nakon oraničnih krmnih kultura u knjizi su predstavljani trajni travnjaci (livade i pašnjaci), napasivanje i spremanje voluminoznih krmiva (sijeno, silaže i sjenaže). Za najveći broj prikazanih krmnih kultura predstavljen je njihov značaj, odnos prema uvjetima staništa (klima, tlo), hranidbena vrijednost, očekivani prinosi i preporučena agrotehnika. Knjiga ima 271 stranicu (brojano bez sadržaja, predgovora i zahvala).

Erozija uzrokovana obradom tla

Suvremena istraživanja pokazuju kako obrada tla može biti vrlo važan, često i glavni čimbenik vrlo brze degradacije velikih poljoprivrednih površina

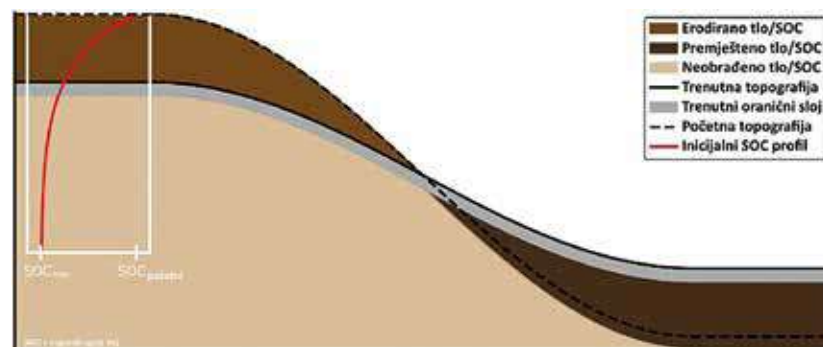
> Prof. dr. sc. Vladimir Vukadinović

Erozija tla općenito se smatra najproblematičnijim, najraširenijim i najvidljivijim oblikom globalne degradacije tla. Negativno utječe, naime, na njegova različita svojstva, najviše na smanjivanje gornjega humusno-akumulativnog sloja (A-horizont), ili čak njegovo potpuno odnošenje te smanjenje sadržaja i zaliha organskog ugljika u tlu drastično smanjuje njegovu plodnost. Pod erozijom se najčešće podrazumijeva degradacija tla nastala djelovanjem vode ili vjetrova.

Suvremena istraživanja, međutim, pokazuju kako obrada tla može biti vrlo važan, često i glavni čimbenik vrlo brze degradacije velikih poljoprivrednih površina. On pritom može biti čak i veći od onih izloženih isključivo eroziji vodom. Međutim, učinak erozije vodom dobro je poznat i istražen, dok je erozija obradom tla bila mnogo manje promatrana i do danas je slabo dokumentirana, premda može često nadmašiti eroziju izazvanu vodom. Erozijska se može definirati kao trošenje površine tla fizičkim silama kao što su oborine, tekuća voda, vjetar, led, promjena temperature, gravitacija ili drugi prirodni, ali i antropogeni čimbenici koji ostružu, odvajaju i uklanjaju tlo ili geološki materijal s jedne točke na zemljinoj površini i talože ga negdje drugdje (slika 1).

Kada se koristi u kontekstu pritisaka na tlo, izraz erozija odnosi se na ubrzani gubitak tla kao rezultat antropogenih (poljoprivrednih) aktivnosti koji premašuje prihvaćene vremenske stope prirodne tvorbe tla.

Šteta od erozije u EU procjenjuje se na 1,25 milijardi eura godišnjeg gubitka poljoprivredne produktivnosti i 155 milijuna eura gubitka bruto domaćeg proizvoda (BDP). Glavne su posljedice erozije tla gubitak plodnog tla te posljedično poremećenih ciklusa hranjivih tvari, gubitak organskog ugljika (slika 2) i bioraznolikosti, uništavanje infrastrukture (ceste, brane,



Slika 1. Redistribucija organskog ugljika obradom tla na nagibima

vodoopskrbne mreže, željeznice itd.) zbog prekomjernog opterećenja sedimentom, njegova kretanja i klizanja, difuzno onečišćenje površinske vode, negativni učinci na vodene ekosustave i biološku raznolikost, ograničenja korištenja zemljišta, deprecijacija vrijednosti zemljišta, rizik od poplava i prijenos sedimenata u luke.

Efekti erozije tla

Erozija obradom tla rezultira progresivnim kretanjem tla nizbrdo, odnosno tlo se premješta (gubi) s gornjeg dijela padine i nakuplja kao depozit na kraju padine (slika 1). Treba istaknuti kako su ranija istraživanja prikazivala efekte ukupne erozije. Budući da se erodirani dijelovi zbog obrade nalaze na konveksnim (izbočenim) položajima, gdje je erozija vodom vrlo malo izražena a taloženje premještenog materijala humusno-akumulativnog horizonta odvija se duž konkavnih (ulegnutih) dijelova ispod padine, jasno se može razlikovati utjecaj vodene erozije koji je vidljiv na nagnutim dijelovima polja, dok su dokazi erozije izazvane obradom tla vidljiviji na vrhovima i padinama neposredno ispod vrha.

Jasno se to može vidjeti na slici Baranjske planine (slika 2), gdje se prapor (les) kao matični supstrat pokazuje kao

svjetlije područje na površini ogoljelog černozema (tzv. sirozem). Razlike u izgledu i veličini biljaka kukuruza jače su izražene u sušnoj godini, a u ovoj "vlažnoj" 2023. razlike su još uvijek drastične pa je očit drastičan pad plodnosti na dijelovima parcele bez organske tvari u tlu. Na suncokretu koji je u pozadini kukuruza (slika 2, desno) razlike su manje, barem u ranim fenofazama dok ima dovoljne vode i hraniva unesenih gnojibdom.

Rizik od erozije obradom temelji se na nagibu (Θ) i zakrivljenosti padine ($\emptyset$) te fizikalnim svojstvima tla. Naime, nagib i zakrivljenost padine utječu na silu gravitacije koja pomjera čestice tla pri obradi (oranju, drljanju, ravnanju i dr.) niz padinu. Svojstva su tla, pak, koja utječu na njihovo premještanje (translokaciju) težina tla (volumna gustoća i vlažnost) i sklonost pomicanju čestica (tekstura, struktura i vlažnost). Na intenzitet erozije izazvane obradom najviše utječe teren s kratkim, strmim i divergentnim padinama, zatim funkcija i dizajn oruđa za obradu, brzina kretanja traktora i dubina obrade. Tipično, velika i agresivna oruđa za obradu tla koja prodiru duboko u tlo a primjenjuju se velikom brzinom niz padinu i uz više prolaza rezultiraju intenzivnijom erozijom koja se rapidno povećava nakon gubitka humusno-akumulativnog horizonta tla.



*Depozit ispod strmine utvrđivan je 2005. pedološkom sondom i bio je deblji od 7 metara

Slika 2. Lijevo: Sirozem na Baranjskoj planini i erozivni depozit podno nagiba (Zmajevac, 2005.); Sredina: Sirozem na černozeu Baranjske planine (Zmajevac, 2021.); Desno: Kukuruz na istoj parceli (Zmajevac, 13.06.2023.).

Kako djeluje mehanizirana obrada tla?

Stopa erozije dramatično je povećana intenzivnom mehaniziranom obradom. Procjenjuje se kako je trenutno u EU 45 -50% površina pod usjevima ugroženo erozijom zbog neadekvatne obrade tla, premda se taj učinak rijetko spominje. Simulacije u SAD-u pokazale su kako bi se prelaskom na obradu tla niskog intenziteta (reducirana obrada i no-till) površinski gubitak organskog ugljika (SOC; Soil Organic Carbon) nakon 100 godina smanjio ~95% (slika 3).

Biljna proizvodnja temeljena na oranju veoma je ubrzala stope erozije tla, i to 10 do 100 puta u odnosu na djevičanska, poljoprivredno nekorisćena tla, što izravno utječe na visinu prinosa, ali i na prirodni ciklus ugljika.

Budući da se primarnom organskom produkcijom globalno osigurava 95-98,8% hrane, nužno je pouzdano utvrditi, odnosno prognozirati gubitak produktivne sposobnosti tala i promjenu organskog ugljika, ali i hitno donijeti odluke za sigurnu primarnu produkciju hrane u svjetlu rastuće globalne populacije. Naime, pad prinosa na erodiranim tlima zbog smanjene dubine soluma i plićeg ukorijenjivanja, odnosno manje raspoloživosti hraniva zbog manjeg volumena humusno-akumulativnog horizonta. Osim manjeg volumena plodnog sloja tla, erozija rezultira i lošijim fizikalnim (npr. pad sadržaja gline, manja poroznost, sporija infiltracija vode, retencijski kapacitet za vodu i dr.) i kemijskim svojstvima (npr., snižavanje sadržaja humusa, pad inten-



Slika 3. Lijevo: Strmina između neobrađivane prerije i oranice; Desno: Kinematički sustav globalnog pozicioniranja u stvarnom vremenu (RTK GPS)

Šteta od erozije u EU procjenjuje se na 1,25 milijardi eura godišnjeg gubitka poljoprivredne produktivnosti i 155 milijuna eura gubitka bruto domaćeg proizvoda

ziteta N-mineralizacije, niži KIK i dr.). Za razliku od pada plodnosti erodiranih nagiba, povećanje plodnosti na mjestima taloženja manje je proučeno. Važno je istaknuti kako erodirana područja pokazuju najjači negativan učinak na prinose usjeva tijekom sušnih godina, dok je u kišnim godinama često niži ili čak može nestati. Nedavno istraživanje provedeno na američkom Srednjem zapadu, na području autohtonih prerija, pokazalo je neočekivano veliku eroziju obrađivanih tala. Utvrđeno je da gubitak tla zbog obrade

od početka biljne proizvodnje do danas iznosi 0,2-4,3 mm godišnje, što je dovelo do smanjenja debljine tla u rasponu 0,04-0,69 m, a to odgovara stopi erozije od 1,9 mm prosječno godišnje (slika 3).

Procijenjena prosječna povijesna stopa erozije od $1,8 \pm 1,2$ mm godišnje gotovo je dvostruko viša od stope koju Ministarstvo poljoprivrede SAD-a (USDA) smatra prihvatljivom. Zbog toga je preporučena daljnja provedba prakse očuvanja tla kako bi se intenzivna erozija smanjila na prihvatljivu razinu.

Obrada lomi tlo

Obrada tla može utjecati na velik broj indikatora plodnosti tla, kao što su njegova volumna gustoća, porozitet, retencijski kapacitet za vodu, infiltraciju i perkolaciju vode, promjenu sadržaja organskog ugljika zbog bolje aeracije i promjene oksidno redukcijskog potencijala tla te utjecati na raznovrsnost i brojnost korisnih organizama u tlu. Dakako, uvođenjem mehanizirane obrade tla naglo su porasli prinosi jer su brže i kvalitetnije riješeni mnogi problemi, npr. prozračivanje tla, uklanjanje korova, zaoravanje stajnjaka, mineralnih gnojiva, pesticida, žetvenih ostataka i pokrov-

nih usjeva, priprema tla za sjetvu itd., pri čemu je obrada često i nepotrebno prakticirana. Budući da obrada lomi tlo, remeti njegovu strukturu, uklanja biljne ostatke i omogućuje brže kretanje vode te povećava gubitak tla erozijom, dugoročno predstavlja problem.

Nedostatak hraniva, kad dubina korijenja nije ograničena (npr. matični supstrat baranjskog černoze sa slike 2. omogućuje rast korijenja vinove loze, drugih nasada i usjeva), lako se rješava gnojidbom i tako nadoknađuje gubitak inherentne plodnosti. Međutim, produktivnost erodiranih tala može se obnoviti jedino ako je prisutan dovoljno dubok i povoljan podoranični sloj. Ako to nije

slučaj (npr. ograničena dubina ukorjenjivanja, grubi pijesak, šljunak, skelet, les ili velika gustoća tla i dr.), tada postoji mala ili nikakva mogućnost povrata gubitka prinosa pa je degradacija tla erozijom nepopravljiva, odnosno konačna. Također, retencijski kapacitet za vodu ogoljelog tla može biti vrlo mali, što u sušnim uvjetima predstavlja nepremostivo ograničenje za rast, razvitak i tvorbu prinosa. U ekstremnim slučajevima, erozija obradom tla remeti i ograničava biotu (živi organizmi) tla, a materijal ispod humusno-akumulativnog sloja u pokretu može zakopati plodni površinski sloj na kraju strmine i ograničiti njegovu plodnost (slika 1).

Budući da obrada lomi tlo, remeti njegovu strukturu, uklanja biljne ostatke i omogućuje brže kretanje vode te povećava gubitak tla erozijom, dugoročno predstavlja problem



SIP™

**61. MEĐUNARODNI POLJOPRIVREDNI
I PREHRAMBENI SAJAM AGRA**
26. - 31.8.2023, Gornja Radgona

Posjetite nas **na sajmu AGRA ispred hale A** i podržite slovensku poljoprivredu. Predstaviti ćemo vam široku ponudu **poljoprivrednih strojeva SIP za spremanje trave**. Radujemo se vašem posjetu!



Robustno spremanje trave

www.sip.si

Travne smjese koje daju više!!!

DLF
SEEDS & SCIENCE

**EKOLOŠKO
SJEME
RASPOLOŽIVO
ODMAH!**



**VIŠE
MLIJEKA
S DLF-om**

Generalni zastupnik:
granarium

Slavonska avenija 26/1, Zagreb
m. 097/6130-305 098/476-914 097/6130-303
www.granarium.hr veleprodaja@granarium.hr

Teleskopski utovarivači Manitou - najbolji prijatelji farmi



Manitou radni strojevi danas su neizostavan dio u poljoprivredi zbog svoje robusnosti, izdržljivosti, okretnosti i niza radnih alata koji se mijenjaju u nekoliko sekundi

Strojevi su dostupni na šest kontinenata i proizvode se za osam različitih industrija, od kojih je poljoprivreda jedna od najvažnijih. Neovisno o kojoj je grani poljoprivrede riječ, Manitou pokriva sve zadatke s kojima se poljoprivrednici suočavaju. Prvi utovarivač proizveli su 1981. godine, a danas nude više od 20 modela.

Telehandleri, tj. teleskopski utovarivači, naročito su dobro zastupljeni u ovoj industriji, i to zbog raznovrsnosti uporabe, a neke su od najbitnijih značajki: visina dizanja, snaga motora, hidraulična pumpa, izmjena radnih alata te prilagođenost najtežim uvjetima. MLT modeli kreirani su specifično za poljoprivrednu namjenu.

Od 2015. godine tvrtka Euromarkt d.o.o. ovlašten je zastupnik za Manitou. Razvijenom prodajnom i servisnom mrežom, koju čini više od 50 zaposlenika, brine se da zadovoljstvo korisnika Manitou teleskopskih utovarivača i ostalih strojeva bude na visokoj razini.

Teleskopski utovarivač MLT 737-130 PS+

Jedan od modela dostupan na hrvatskom tržištu je MLT 737-130 PS+, opremljen dodatnim značajkama za veću produktivnost i učinkovitost na gospodarstvima. Sukladno dugogodišnjoj suradnji Manitoua i farmera, fokus novih modela dodatno je prebačen na udobnost, performanse i isplativost stroja.

Riječ je o modelu s visinom dizanja od 6,90 m, nosivosti od 3700 kg, a sve to pokreće snažan 4-cilindrični Deutz motor snage 95kW, odnosno 129 KS, uparen s hidrodinamičkim prijenosom koji pruža mogućnost automatske ili ručne promjene stupnja prijenosa. Maksimalna brzina iznosi 40 km/h.



Održavanje je olakšano lakim pristupom dijelovima kao što su glavna sklopka, spremnik za gorivo i hidrauličko ulje te prozor za očitavanje razine hidrauličkog ulja, a izvučene centralizirane točke za podmazivanje dodatno pojednostavljuju i taj postupak.

Izvanredna preglednost

Vjetrobransko staklo i krovno staklo izrađeni su od jednog komada, što omogućava izvrsnu preglednost prilikom manipulacije, dok je krovno staklo dodatno zaštićeno krovnom rešetkom.

Krovna rešetka dizajnirana je tako da nam u svakom trenutku omogućava jasan pregled tereta i zaštitu samog operatora.

Osvjetljenje

U poljoprivredi je gotovo nemoguće raditi samo tijekom danjeg svjetla, stoga je ovaj model opremljen i za noćni rad.

Uključuje kompletnu cestovnu rasvjetu, žuto rotirajuće svjetlo, LED radnu rasvjetu (dva prednja i dva stražnja svjetla),

svjetlo za maglu te svjetlo za registrarske oznake.

Kabina i modularna nadzorna ploča

Kabina je dizajnirana s lakim pristupom za vozača, a stepenice s visokom zaštitom protiv proklizavanja i rukohvat čine ulazanje i izlaženje praktičnim.

Jasna i modularna nadzorna ploča u kabini omogućuje jednostavan pristup kontrolama koje su označene simbolima i kodovima boja, a na zaslonu su vidljive informacije poput intervala održavanja, brzine kretanja i sl.

S obzirom na to da su strojevi često u prašnjavim okruženjima, kabina je zaštićena uz pomoć podesivih otvora za ventilaciju i dva filtera, a motor uz pomoć kontrareverzibilnog ventilatora koji omogućuje ispuh-upuh svakih 3-30 minuta, ovisno o potrebi.

Kako bi se poboljšali ergonomski i radni uvjeti operatora, ovaj model ima zračno sjedalo, sjenilo, upravljač podesiv po dubini i visini, klima uređaj i odličnu zvučnu

izolaciju (73 dBA), a opremljen je i blue-tooth radiom s mikrofonom, USB priključkom te 12V utičnicom. Dobro poznati JSM Joystick omogućuje nam:

- sigurnu manipulaciju strojem
- upravljanje funkcijama prijenosa i hidrauličnim funkcijama (podizanje i spuštanje krana, utovar i istovar košara)
- regulaciju protoka hidrauličkog ulja – osigurava maksimalan protok za brze i precizne pokrete

Radni alati za sve

MLT 737 modeli kompatibilni su sa širokim rasponom alata, omogućujući prilagođavanje stroja specifičnim i raznolikim potrebama u samo nekoliko sekundi. Gumb za rasterećenje hidrauličkog sustava (ECS) olakšava promjenu radnih alata bez gašenja stroja uz minimalno vrijeme zastoja.

Manitou prilagođava proizvode zahtjevima poljoprivrednika, stoga postoje razni alati poput: košare za rasute terete ili manipulaciju stajnjakom, freze za silaže, hvataljke/igle za bale, četke za čišćenje itd.

Servisna mreža i dijelovi

Manitou servisna mreža proširena je po cijelom svijetu, a dijelovi se naručuju izravno iz skladišta. U Hrvatskoj se za servis brine Euromarkt d.o.o., koji pokriva cijelu državu i osigurava da su vaši utovarivači uvijek spremni za posao.

Uz stručne servisere, dijagnostiku i originalne dijelove dostupne širom svijeta,

operateri se mogu osloniti na podršku kako bi njihovi strojevi radili nesmetano, gdje god se oni nalazili.

Manitou teleskopski utovarivači zaista mijenjaju industriju poljoprivrednih strojeva. Dizajnirani za povećanje produktivnosti i učinkovitosti u poljoprivredi, imaju fokus i na udobnost operate-

ra. Bilo da je riječ o utovaru, istovaru ili transportu raznih vrsta materijala, MLT 737-130 PS+ nudi iznimne performanse i pouzdanost.

Za više informacija o kupnji ili najmu ovog stroja nazovite ovlaštenog zastupnika Euromarkt d.o.o. ili posjetite web stranicu www.euromarkt.hr.





**Posvećen
svakoj kapi
mlijeka
i vama.**



Što se nalazi na tanjuru naših najmlađih?

Koliko majki u Hrvatskoj doji? Koje se namirnice prve uvode mališanima? Koji mesni proizvod je apsolutni broj jedan po preferencijama naših najmlađih?

Preliminarni rezultati istraživanja prehrambenih navika dojenčadi i djece do devet godina na području naše države predstavljani su u Hrvatskom novinarskom domu u Zagrebu, i to ususret Svjetskom danu sigurnosti hrane 7. lipnja.

Istraživanje je provela Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) od 2017. do 2022. godine. Partneri na projektu su Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatski zavod za javno zdravstvo.

“Ovo istraživanje od iznimne je važnosti, jer smo dobili egzaktnu uvid u prehranu naših najranjivijih skupina, dojenčadi i djece do devet godina. Njegova specifičnost je u načinu prikupljanja podatka, sukladno EU MENU metodologiji, čime smo dobili podatke koji su višestruko primjenjivi te usporedivi s istraživanjima drugih europskih zemalja. Dobiveni podaci koristit će se s ciljem osiguravanja maksimalne zaštite zdravlja potrošača”, istaknula je uvodno doc.dr.sc. Darja Sokolić, ravnateljica HAPIH-a, ujedno i voditeljica projekta.

U istraživanju i roditelji i mališani

Istraživanje je provedeno terenski, na reprezentativnom uzorku, a u njega je



bilo uključeno 1820 mališana i njihovih roditelja. Magistra Vedrana Jurčević Poldobnik iz Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije na panelu je iznijela iskustva terenskog ispitivanja, istaknuvši pritom specifičnosti i izazove u provedbi, osobito tijekom pandemije bolesti COVID-19.

Izv. prof. dr. sc. Ivana Rumbak s Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu dotaknula se navika djece najranije životne dobi, istaknuvši kako je “Čak gotovo 80% majki izjavilo kako je došlo, a njih oko 13% došlo je i nakon prve godine života djeteta”.

“Neki su rezultati potpuno očekivani, dok su nas neki uspjeli iznenaditi”, osvrnula se na panelu prof.dr.sc. Daniela Čačić Kenjerić s Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek, istaknuvši u nastavku:

“Tikvica je tako namirnica koju uvodimo najčešće prvu, dok je mrkva najučestalije konzumirano povrće u svim promatranim dobnim skupinama. Ako govorimo o mesu, pileтина je najučestalija, dok je slanina - mesni proizvod koji je sveukupno najprisutniji u konzumaciji”.

Na panelu je istaknuta i prisutnost tzv. superhrane na jelovnicima naše djece, poput chia sjemenki i sjemenki lana. “Predstavljanje ovih rezultata nije slučajno baš danas, ususret Svjetskom danu sigurnosti hrane, jer uz pomoć preciznih rezultata konzumacije i prehrambenih navika lakše i učinkovitije možemo procijeniti rizik kojem su izložena naša djeca u slučaju pojave kontaminirane hrane na tržištu. Stoga su oni visokovrijedni”, zaključio je Tomislav Kiš, dr.med.vet. iz Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske.



*Rezultati istraživanja na reprezentativnom uzorku RH, NPIHAD 2017-2022.



**CENTAR ZA UMJETNO OSJEMENJIVANJE
GOVEDA d.o.o. VARAŽDIN**

www.cuo.hr, www.cuovz.com

info@cuo.hr

42000 VARAŽDIN, Trg Ivana Perkovca 24, telefon, faks: 042/204 363

BIKOVI U VARAŽDINU (PROIZVODNJA SJEMENA U VARAŽDINU)



HYPE

(HULIO x MACBETH)

GZW 138 MW 119 FW 122 FIT 119



HOSTMI

(HOFMEISTER x WOBLER)

GZW 130 MW 117 FW 116 FIT 114

HUSIM PP

(HAMLET Pp x MANOLO Pp)

GZW 139 MW 119

FW 114 FIT 125



VILLEROY

(REUMUT x ETTAL)

GZW 128 MW 111 FW 117 FIT 113

**+ ORKA, HUTSASSA, WOWERO, HANUTA, HITBULL, ROYMAN,
MEGAHERZ, DORFPRINZ, HANNSTAETT**

Poštovani čitatelji Mljekarskog lista i podlistka HAPIH-a!

Iznimno smo zadovoljni što vam možemo najaviti jubilaru 30. državnu stočarsku izložbu koja će se održati od 8. do 10. rujna 2023. godine u sklopu Jesenskoga međunarodnoga bjelovarskog sajma u Gudovcu. Pokrovitelj je Ministarstvo poljoprivrede, dok je uz organizatora Bjelovarski sajam d.o.o. suorganizator Centar za stočarstvo HAPIH-a uz svesrdnu pomoć uzgojnih udruženja s kojima surađuje, osobito središnjih saveza uzgajivača. Državna stočarska izložba trajat će sva tri dana sajma, tijekom kojih će uzgajivači predstaviti svoje najkvalitetnije životinje. Na stočarskoj izložbi bit će predstavljene sve ranije izlagane vrste domaćih životinja (vjerojatno bez svinja zbog pojave afričke svinjske kuge), kako u natjecateljskom tako i u revijalnom programu, a one nagrađene bit će najbolja reklama samih uzgajivača odnosno njihovih poljoprivrednih gospodarstava. Pozivamo uzgajivače koji žele sudjelovati na ovoj jubilarnoj 30. državnoj stočarskoj izložbi da se obrate područnim uredima i središnjim odjelima Centra za stočarstvo HAPIH-a ili svojim uzgojnim udruženjima.

Ove godine obilježava se deseta godišnjica kako se u Hrvatskoj provodi program genomske selekcije za simentalsku pasminu goveda. Budući Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) kao "treća strana" za Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalskog goveda (H.U.SIM.) provodi pojedine specifične stručne i tehničke aktivnosti iz uzgojnog programa pa tako i iz genomske selekcije, skupa s H.U.SIM.-om i uz podršku Ministarstva poljoprivrede aktivno je (ponajprije kroz Centar za stočar-



stvo) uključena u provedbu ove aktivnosti, a u skoroj budućnosti očekuje se daljnji razvoj postojećeg modela suradnje. Detaljnije se informirajte u članku.

Gospodarstva u proizvodnji mlijeka pod stalnim su pritiskom povećanja proizvodnje zbog dostizanja razine konkurentnosti, koja omogućava financijsku održivost proizvodnje. Stoga su neophodna kontinuirana ulaganja u unapređenje tehnologije na farmama uz osiguravanje visokih standarda dobiti, što je često praćeno nedostatkom odgovarajuće radne snage. Automatizacija različitih radnih procesa, pri čemu se koriste roboti, sve je češća pojava na govedarskim farmama.

Prema podacima Središnjeg laboratorija za kontrolu kvalitete mlijeka, u 2022. godini u laboratoriju je ispitano 93.526 komercijalnih uzoraka mlijeka na kemijski sastav. Prosječna kemijska kvaliteta kravljeg mlijeka u 2022. bila je 4,04% mliječne

masti i 3,47% bjelančevina, ovčje mlijeko sadržavalo je 6,86% mliječne masti i 5,63% bjelančevina, a kozje mlijeko 3,26% mliječne masti i 3,06% bjelančevina. Više informacija o robotiziranoj mužnji u Republici Hrvatskoj i pojedinim državama EU-a kao i o kemijskoj kvaliteti mlijeka u Republici Hrvatskoj pronađite u zanimljivim člancima našeg Podlistka.

I na kraju, donosimo detalje s održane "Europske škole suđenja" za suce holstein pasmine, čiji su organizatori bili European Holstein & Red Holstein confederation i mađarski Holstein-friz Tenyesztok Egyesülete.

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 Najava jubilarne 30. državne stočarske izložbe u Gudovcu
- 3 Aktivnosti Centra za stočarstvo pri provođenju programa genomske selekcije u simentalskoj pasmini goveda
- 4 Robotizirana mužnja u Republici Hrvatskoj i pojedinim državama EU-a
- 6 Kemijska kvaliteta mlijeka u Republici Hrvatskoj
- 8 Europska škola suđenja



Najava jubilarne 30. Državne stočarske izložbe u Gudovcu

> Josipa Pavičić, dipl.ing.agr.

Centar za stočarstvo, josipa.pavacic@hapih.hr

Ovogodišnja jubilarna 30. Državna stočarska izložba održat će se od 8. do 10. rujna 2023. godine u sklopu Jesenskoga međunarodnoga bjelovarskog sajma u Gudovcu. Pokrovitelj je Ministarstvo poljoprivrede, dok je uz organizatora Bjelovarski sajam d.o.o. suorganizator Centar za stočarstvo HAPIH-a uz sve-srdnu pomoć uzgojnih udruženja s kojima surađuje (osobito središnjih saveza uzgajivača). U konjogojskom dijelu izložbe suorganizatori su još središnji savezi uzgajivača koji samostalno provode uzgojne programe.

Državna stočarska izložba trajat će sva tri dana sajma, tijekom kojih će uzgajivači predstaviti svoje najkvalitetnije životinje. Na stočarskoj izložbi bit će predstavljene sve ranije izlagane vrste domaćih životinja (goveđa, konji, magarci, ovce, koze, perad i pčele), kako u natjecateljskom tako i u revijalnom programu, a one nagrađene bit će najbolja reklama samih uzgajivača odnosno njihovih poljoprivrednih gospodarstava. Pozivamo uzgajivače koji žele sudjelovati na ovoj jubilarnoj 30. Državnoj stočarskoj izložbi da se obrate područnim uredima (<https://www.hapih.hr/kontakt/>) i središnjim odjelima (www.hapih.hr/cs/sjediste-kontakt/) Centra stočarstvo HAPIH-a, ili svojim uzgojnim udruženjima.

Odabir grla za izložbu obaviti će djelatnici Centra za stočarstvo HAPIH-a u



suradnji s uzgojnim udruženjima kojima je HAPIH treća strana, te središnji savezi uzgajivača u konjogojstvu. Ocjenu izložbenih životinja provest će stručna povjerenstva sastavljena od sveučilišnih profesora, stranih sudaca, djelatnika Centra za stočarstvo HAPIH-a i predstavnika uzgojnih udruženja.

Osim konvencionalnih pasmina, na Državnoj izložbi bit će predstavljene i hrvatske izvorne i ugrožene pasmine koje imaju veliko genetsko, etnografsko i proizvodno značenje. Kao i svake godine održat će se izložba goveđa, koja uključuje simentalSKU, holstein, mesne i

izvorne pasmine. Zatim izložba ovaca, koza, kopitara, peradi i pčela (vjerojatno bez svinja zbog pojave afričke svinjske kuge). Prvog dana stočarske izložbe održat će se najatraktivniji dio programa - Bambino kup, u kojem će djeca odjevena u narodne nošnje predstavljati svoju telad i umijeće njihova vođenja. U sklopu jubilarne 30. Državne stočarske izložbe HAPIH će organizirati stručna predavanja za zainteresirane uzgajivače i ostale posjetitelje. Detaljan program 30. Državne stočarske izložbe bit će pravodobno objavljen na službenim stranicama HAPIH-a te Bjelovarskog sajma.



Aktivnosti Centra za stočarstvo pri provođenju programa genomske selekcije u simentalskoj pasmini goveda

> Josip Crnčić, mag.ing.agr.
Centar za stočarstvo, josip.crnctic@hapih.hr

HUSIM PP-
najkompletniji PP
bezrožni simentalški
bik na svijetu nastao
iz hrvatskoga
uzgojnog programa!



Obitelj Imbrišić,
ponosni uzgajivači
bika HUSIMA PP

Ove godine obilježava se deseta godišnjica kako se u Hrvatskoj provodi program genomske selekcije za simentalšku pasminu goveda. Budući Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) kao "treća strana" za Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalskog goveda (H.U.SIM.) provodi pojedine specifične stručne i tehničke aktivnosti iz uzgojnog programa pa tako i iz genomske selekcije, skupa s H.U.SIM.-om i uz podršku Ministarstva poljoprivrede aktivno je (ponajprije kroz Centar za stočarstvo) uključena u provedbu ove aktivnosti, a u skoroj budućnosti očekuje se daljnji razvoj postojećeg modela suradnje.

Tijekom ovih deset godina postignuti su značajni rezultati u uzgoju simentalške pasmine goveda. Prije svega treba reći da je ovaj program omogućio međunarodno pozicioniranje hrvatskog uzgoja, dostupnost sjemena našim uzgajivačima međunarodno konkurentnih i kvalitetnih bikova po korektnoj cijeni i u dovoljnoj količini, te vraćanje vjere u hrvatski uzgojni program. Nikako ne treba zaboraviti kako je zahvaljujući ovom programu Hrvatska od isključivog uvoznika genetike postala izvoznik. Kroz spomenuti program do sada je uzgojeno 14 bikova koji su preuzeti u neki od centara za reprodukciju. Od navedenog broja osam ih je korišteno u šest europskih zemalja, uključujući i srce simentalskog uzgoja Njemačku (Bavarska), bilo da je izvezeno njihovo sjeme ili su izvezeni živi bikovi. Sve je kulminiralo nedavno kada je u CUO Varaždin preuzet bik HUSIM PP.

Ovaj bik je sin bika Hamleta Pp koji dolazi iz slavne HUCH linije (iz koje dolaze i legendarni bikovi Huttera i Herzs-chlag), te je među njegovim najboljim sinovima. S ukupnom uzgojnom vrijednosti gGZW 139, indeksom za mlijeko MW 119 i +1284 kg mlijeka, indeksom za meso FW 114, indeksom za fitnes FIT 125, te uzgojnim vrijednostima za noge 114 i vime 118, HUSIM PP je najkompletniji bezrožni PP bik u svjetskoj simentalskoj populaciji. Ovakav uspjeh nije moguće postići slučajno već je potreban sustavni rad kako uzgajivača, tako i saveza, ali i državnih institucija koje pružaju stručnu i financijsku podršku. Kao što smo i na početku istaknuli, veliki dio specifičnih tehničkih i stručnih poslova koji su indirektno ili direktno vezani za provedbu uzgojnog programa odnosno programa genotipizacije obavljaju djelatnici Centra za stočarstvo HAPIH-a. U program genotipizacije do sada je uključeno više od 100 gospodarstava, te je genotipizirano više od 1200 muških i ženskih kandidata. Na većini gospodarstava u Hrvatskoj djelatnici Centra za stočarstvo osim što provode označavanje teladi provode i kontrolu mliječnosti i linearnu ocjenu vanjštine krava prvotelki. Sve ove aktivnosti omogućuju sakupljanje podataka, njihovu obradu i analizu, što je u konačnici preduvjet koji omogućuje i olakšava izbor kandidata za genotipizaciju. Također, već nekoliko godina Centar za stočarstvo HAPIH-a u suradnji s austrijskom uzgojnom organizacijom Genostar pruža uslugu ciljanog spariva-

nja koje koristi oko 300 gospodarstava diljem Hrvatske.

Izbor kandidata za genotipizaciju

Većina gospodarstava koja sudjeluje u programu genotipizacije koristi ovu uslugu, čime se olakšava dobivanje genetski zanimljivih muških i ženskih grla za genotipizaciju. Djelatnici Centra za stočarstvo HAPIH-a sudjeluju u izboru kandidata za genotipizaciju i uzimanju uzorka tkiva koje dostavljaju u H.U.SIM.-u, koji uzorke šalje na analizu u Njemačku. Nakon što su dobivene uzgojne vrijednosti genotipiziranih kandidata, one se obrađuju, prevode na hrvatski jezik, te se objavljuju na službenoj stranici HAPIH-a. Navedeni proces je zadatak djelatnika Centra za stočarstvo HAPIH-a, kao i sva komunikacija s inozemnim kolegama vezana za eventualne greške, probleme i nejasnoće koje nastaju u procesu analize, obrade uzoraka tkiva i izračuna uzgojnih vrijednosti kandidata.

Na kraju treba napomenuti da osim samih uzgajivača, H.U.SIM.-a i Centra za stočarstvo, u programu genotipizacije svojim angažmanom, ali i financijskom podrškom sudjeluju Centar za u. o. Varaždin, Centar za unapređenje govedarstva Osijek, centri za skladištenje sjemena ReproVet-Veterinarska stanica Križevci, Nova Genetik Križevci i Ministarstvo poljoprivrede putem programa sufinanciranja radu uzgojnih udruga iz području stočarstva, čiji je korisnik i H.U.SIM.



Robotizirana mužnja u Republici Hrvatskoj i pojedinim državama EU

Automatizacija različitih radnih procesa, pri čemu se koriste roboti, sve je češća pojava na govedarskim farmama

> Katarina Pandžić, mag.ing.agr.

Centar za stočarstvo, katarina.tilhof@hapih.hr

Gospodarstva u proizvodnji mlijeka pod stalnim su pritiskom povećanja proizvodnje zbog dostizanja razine konkurentnosti, koja omogućava financijsku održivost proizvodnje. Stoga su neophodna kontinuirana ulaganja u unapređenje tehnologije na farmama uz osiguravanje visokih standarda dobrobiti, što je često praćeno nedostatkom odgovarajuće radne snage. Automatizacija različitih radnih procesa, pri čemu se koriste roboti, sve je češća pojava na govedarskim farmama.

Roboti za mužnju ili automatski mužni sustavi (AMS) pružaju niz prednosti u odnosu na konvencionalnu mužnju, kao što je povećanje proizvodnje mlijeka po kravi čak i više od 30%, produljenje proizvodnog vijeka krave, ušteda ljudskog rada i vremena, stvaranje više slobodnog vremena, bolja kvaliteta života i bolji menadžment farme. Također, farmeri tvrde kako korištenjem senzorskih podataka robota dolazi do poboljšanja zdravstvenog stanja krava, bilo da je riječ o reproduktivnim problemima, mastitisu, papcima i sl.

Prednosti robotizirane mužnje

Postoje različiti razlozi za uvođenje AMS sustava na farme. Tako u sjevernim i središnjim zemljama Europe navode nedostatak radne snage, potrebu za više slobodnog vremena i želju za učinkovitijim menadžmentom farme. Prvi roboti za mužnju počeli su se koristiti u Nizozemskoj 1992. godine, dok se u Republici Hrvatskoj prvi robot za mužnju pojavio 2008. i od tada počinje postupno širenje i uvođenje robota za mužnju na druge farme. U početku je taj proces trajao vrlo sporo, no posljednjih



nekoliko godina brojnost AMS sustava nešto značajnije raste. U EU se čak 90% ukupnog broja robota za mužnju nalazi na sjeverozapadu Europe.

Roboti za mužnju krava posljednjih su godina bili među važnijim tehnološkim rješenjima i inovacijama, jer su pokazali niz prednosti u odnosu na konvencionalnu mužnju, što se očituje kroz veću dnevnu proizvodnju mlijeka po kravi u AMS sustavima, uštedu ljudskog rada, dulji proizvodni vijek krava i bolji menadžment farme. Koristeći senzorske podatke koje roboti za mužnju prikupljaju i obrađuju, farmeri mogu bolje upravljati zdravstvenim (npr. zdravlje vimeni i papaka) i reproduktivnim statusom krava.

Gospodarstvima koja su uvela robote za mužnju pruža se mogućnost redovitog praćenja fiziološkog stanja krava primjenom rezultata različitih analiza. Svim tim gospodarstvima potrebna je stalna podrška kroz prijenos znanja i inovacija. Sve navedeno itekako utječe na profitabilnost proizvodnje. No, postoje i neke

manje dobre strane uvođenja robota za mužnju, a kao najčešći nedostatak navodi se visina investicije koja se u našim uvjetima trenutno kreće oko 130.000 eura za jedan robot kapaciteta mužnje od 50 do 70 krava dnevno. Investicija za kupnju robota prilično je velika i potrebno je bar pet do sedam godina za povrat uložених sredstava, zbog čega u takve investicije najčešće ulaze mlađi farmeri. U Hrvatskoj je najveći broj robota nabavljen kroz dosadašnje mjere Programa ruralnog razvoja. Prema dostupnim informacijama, s velikom sigurnošću može se reći kako će se robotizacija farmi u Hrvatskoj nastaviti, pri čemu najčešće robote za mužnju kupuju OPG-ovi sa 50 do 70 krava na mužnji, jer je to kapacitet jednog robota.

ICAR

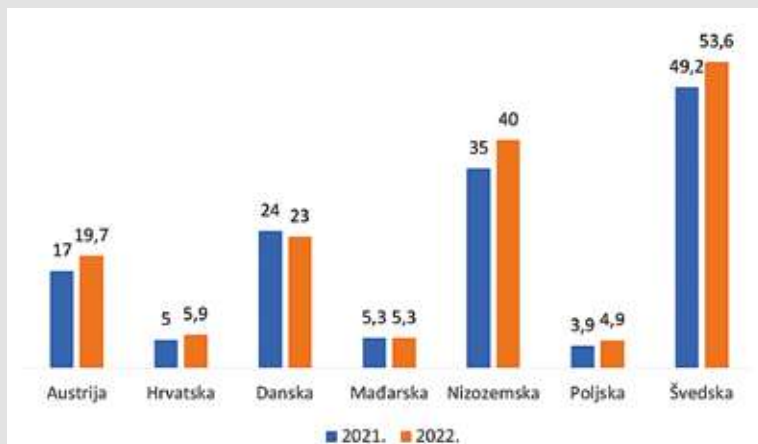
Svi podaci o brojnom stanju krava i stada u kontroli mliječnosti u robotskim sustavima prikazani u ovom članku pri-

kupljeni su preko web stranice Međunarodne organizacije za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja - ICAR (The International Committee for Animal Recording) <https://my.icar.org/stats/list> (5.7.2023.). Centar za stočarstvo HAPIH-a poslove iz područja označavanja, registracije, testiranja rasta, razvoja i proizvodnih odlika te genetskog vrednovanja uzgojno valjanih goveda obavlja prema pravilima ICAR-a, što je potvrđeno Certifikatom kvalitete.

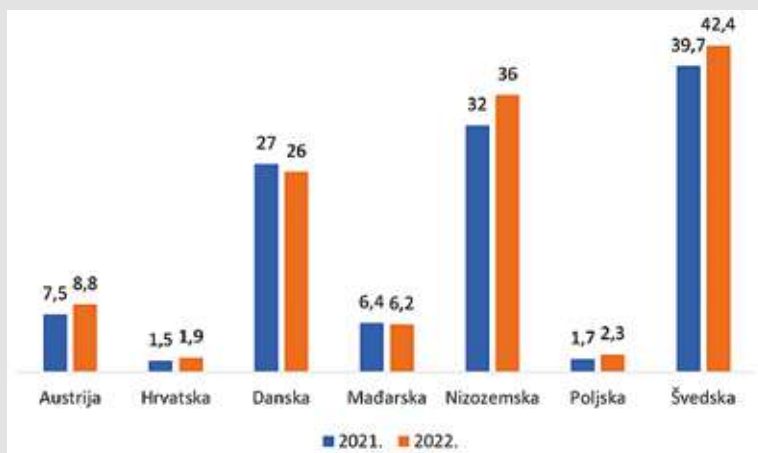
Posjedovanje ICAR-ova Certifikata kvalitete podrazumijeva stalnu prilagodbu općeprihvaćenim međunarodnim standardima. Najvažnija je prednost dobivanja certifikata potvrđivanje visoke kvalitete i sigurnosti usluga koje HAPIH pruža svojim korisnicima, dok je neizravna korist vezana uz očuvanje povjerenja korisnika u rezultate navedenih aktivnosti te primjenu tih rezultata. Poseban značaj pridaje se redovitom umjeravanju mjernih uređaja, te razvoju novih načina prikupljanja podataka. Cilj ICAR-a je promicanje razvoja i unapređenja aktivnosti identifikacije, bilježenja performansi i ocjenjivanja grla na farmi. ICAR pruža platformu za suradnju u svim aktivnostima vezanim uz bilježenje i ocjenjivanje performansi životinja unutar i između međunarodnih organizacija i javnih tijela te potiče korištenje podataka o bilježenju učinka u svrhu procjene profitabilnosti stočarske proizvodnje.

Brojno stanje

U Austriji je 2020. godine zabilježen porast od 20% tj. 1078 AMS sustava više nego prethodne godine, u 2021. godini 7,5% od 18.435 kontrolnih farmi muze automatski, što je 75.000 ili 17% svih kontrolnih krava, a do 31.12.2022. taj broj je porastao na 1600 AMS sustava, što znači da trenutno 8,8% od 18.065 kontrolnih farmi ili 86.000, tj. 19,7% svih kontrolnih krava mužnju obavlja automatski. U Hrvatskoj se



Grafikon 1. Krave u robotskoj mužnji u zemljama EU-a, %
(izvor: <https://my.icar.org/stats/list>, 5.7.2023.)



Grafikon 2. Farme s robotskom mužnjom u zemljama EU-a, %
(izvor: <https://my.icar.org/stats/list>, 5.7.2023.)

također bilježi porast broja robota za mužnju, u 2019. godini 2,4% krava tj. 0,6% farmi u kontroli mlječnosti mužnju obavlja uz pomoć robota, u 2021. ta brojka raste na 5% krava tj. 1,5% farmi, te u 2022. raste na 5,9% krava tj. 1,9% farmi u robotiziranoj mužnji.

U Hrvatskoj se na više od 40 mlječnih farmi nalaze roboti za mužnju, trenutno je 63 robota, a broj krava koje se muzu robotom za mužnju je 4175 (HAPIH - Godišnje izvješće za govedarstvo za 2022). Od proizvođača u Hrvatskoj najzastupljeniji je Lely robotizirani sustav,

slijede De Laval, zatim GEA, Follwood i Baumatic. Kako stoji u tabličnom prikazu, možemo zaključiti da i u drugim državama EU-a iz godine u godinu raste broj robota te se može naslutiti kako će se ovaj trend nastaviti.

Trenutno u EU postoji 2,5 milijuna mlječnih farmi, od kojih je 5% ili njih 126.000 ima stado veće od 50, njih 93.000 između pedeset i sto krava, njih 33.000 više od 100 krava, a čak više od 2 milijuna farmi ima manje od 50 krava. Od ovih mlječnih farmi od 3 do 4% svake godine ulaže u nova izmuzišta.

Prema dostupnim informacijama, s velikom sigurnošću može se reći kako će se robotizacija farmi u Hrvatskoj nastaviti, pri čemu najčešće robote za mužnju kupuju OPG-ovi sa 50 do 70 krava na mužnji, jer je to kapacitet jednog robota

Kemijska kvaliteta mlijeka u Republici Hrvatskoj

Prosječne vrijednosti mliječne masti i bjelančevina izračunate su na temelju rezultata laboratorijskih ispitivanja ispravno uzetih uzoraka sirovog mlijeka

> **Danijela Stručić, dipl.ing.agr.**

Središnji laboratorij za kontrolu kvalitete mlijeka, danijela.strucic@hapih.hr

Mlijeko je prirodni sekret mliječne žlijezde, dobiveno redovitim i neprekinutom muženjem jedne ili više zdravih muznih životinja, pravilno hranjenih i držanih, kojem nije ništa ni dodano niti oduzeto i nije zagrijavano na temperaturu višu od 40 °C. Prema kemijskom sastavu, mlijeko sadržava oko 87,4% vode i 12,6% suhe tvari koja se sastoji od mliječne masti, bjelančevina, laktoze, te minerala i vitamina. Glavni su sastojci mlijeka koji određuju tržište, ali i prehrambenu vrijednost mlijeka mliječna mast i bjelančevine.

Prema podacima Središnjeg laboratorija za kontrolu kvalitete mlijeka, u 2022. godini u laboratoriju je ispitano 93.526 komercijalnih uzoraka mlijeka na kemijski sastav. Prosječna kemijska kvaliteta kravljeg mlijeka u 2022. bila je 4,04% mliječne masti i 3,47% bjelančevina, ovčje mlijeko sadržavalo je 6,86% mliječne masti i 5,63% bjelančevina, a kozje mlijeko 3,26% mliječne masti i 3,06% bjelančevina. Prosječne vrijednosti mliječne masti i bjelančevina izračunate su na temelju rezultata laboratorijskih ispitivanja ispravno uzetih uzoraka sirovog mlijeka, koji su definirani Pravilnikom o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 136/2020).

Kemijski sastav mlijeka mijenja se utjecajem mnogih čimbenika, pa tako sastav mlijeka pojedinih muznih životinja varira od mužnje do mužnje u tijeku istoga dana, razlikuje se od dana do dana, te se znatnije mijenja u tijeku laktacije, ovisi o osobnim karakteristikama životinje, fiziološkim promjenama, godišnjem dobu, hranidbi i sl.



Uzimanje uzoraka mlijeka jedan je od najvažnijih čimbenika za ispravno utvrđivanje kemijske kvalitete mlijeka

Čimbenici koji utječu na kemijski sastav mlijeka

Hranidba

Mliječna mast je najvarijabilniji sastojak mlijeka, a od svih čimbenika koji utječu, hranidba je najvažnija. Veliki utjecaj na količinu mliječne masti u mlijeku ima vrsta krmiva, ali i režim hranidbe krava.

Prirodni i sijani travnjaci, kao što su sijeno i sjenaže, paša, livadne trave i

leguminoze, glavna su voluminozna hrana, ali i krmno bilje s oranica poput djetelina i zelenog silažnog kukuruza. Sirova vlakna (celuloza, hemiceluloza i lignin) su najvažniji sastojak voluminozne krme koji utječe na količinu masti u mlijeku. O vrsti i stadiju razvoja biljke ovisi kemijski sastav vlakana. Vlakna određuju brzinu i tip fermentacije u buragu, o čemu ovisi i količina mliječne masti u mlijeku.

Nasuprot mliječnoj masti, količina bjelančevina u mlijeku manje je varijabilna. Hranidbeni obrok mora sadržavati koncentrirana krmiva kako bi se povećao sadržaj bjelančevina u mlijeku. Povećanje količine bjelančevina može se postići hranidbom krmivima koja sadržavaju lako fermentirajuće šećere i bjelančevine, a to su mahunarke, žitarice poput zobi, ječma i pšenice, te soja i suncokretova sačma.

Najčešće greške u sastavljanju hranidbenog obroka životinja očituju se u povećanju količine koncentriranih krmiva a s ograničenom količinom voluminoznih krmiva, što dovodi do povećanja proizvodnje mlijeka uz smanjenje sadržaja mliječne masti.

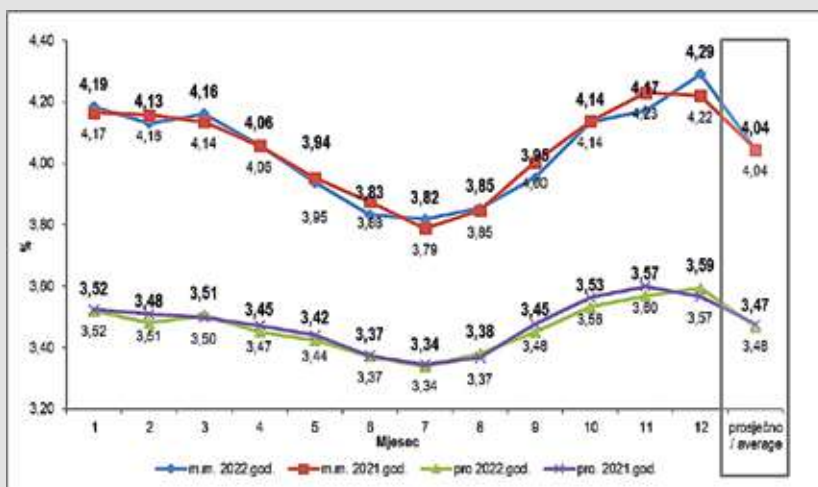
Povećanjem količine koncentrata smanjuje se sadržaj sirovih vlakana u obroku, što znatno utječe na tip fermentacije u buragu. Kako bi se spriječila pojava pada mliječne masti, u obroku moraju biti zastupljena sirova vlakna, odnosno kvalitetna sijena. Hranidba krava fino mljevenim voluminoznim krmivima također smanjuje sadržaj mliječne masti u mlijeku, kao i hranidba velikim količinama mljevenog kukuruznog zrna ili velikim količinama zelene sočne krme.

Laktacija

Laktacija je također jedan od čimbenika koji utječe na količinu i sastav mlijeka. Period izlučivanja mlijeka dijeli se na kolostralni i postkolostralni. U kolostralnom periodu povećana je količina svih sastojaka mlijeka, a najbitnije povećanje je količina bjelančevina. Taj porast karakterizira velika količina bjelančevina mliječnog seruma, u kojima imunoglobulini zauzimaju dominantno mjesto, a oni su presudni u obrani mladog organizma u periodu prilagođavanja novim životnim uvjetima. Najveće i najbitnije promjene u prelazu kolostruma u mlijeko odvijaju se u smanjenju sadržaja bjelančevina.

Sadržaj masti se smanjuje tijekom drugog mjeseca laktacije, a zatim postupno raste do kraja laktacije. Kod visoko produktivnih pasmina postotak mliječne masti se smanjuje i tijekom trećeg mjeseca, a nakon toga raste.

U periodu povećane proizvodnje mlijeka postotak mliječne masti opada. Dinamika sadržaja bjelančevina u mlijeku



Grafikon 1. Usporedba prosječne kemijske kvalitete mlijeka po mjesecima u 2021. i 2022. godini

Porastom temperatura zraka počinje opadati sadržaj mliječne masti i bjelančevina, koji je najizraženiji tijekom lipnja, srpnja i kolovoza

ima sličan tijek kao i sadržaj mliječne masti.

Sa smanjenjem količina mlijeka prema kraju laktacije, postupno se povećava sadržaj mliječne masti i bjelančevina.

Okolišni uvjeti

Period ljetnih mjeseci s visokim temperaturama i visokom vlagom u zraku za svaku životinju predstavlja iznimno velik stres. Kod krava u proizvodnje mlijeka taj se stres manifestira manjom konzumacijom hrane, većim potrebama za svježom pitkom vodom i na kraju opadanjem proizvodnje mlijeka koja se u ljetnim mjesecima može smanjiti i do 50%.

Porastom temperatura zraka počinje opadati sadržaj mliječne masti i bjelančevina, koji je najizraženiji tijekom lipnja, srpnja i kolovoza. U periodu visokih temperatura zraka, životinjama treba osigurati dovoljne količine pitke i svježe vode, u obroku krava povećati razinu unosa energije kako bi se smanjio nedostatak energije izazvan smanjenom konzumacijom hrane, te paziti da staja nije prenapučena životinjama. Potrebno je održavati visoku higijenu staja i provesti dezinfekciju objekta kako bi se

smanjio broj muha, te životinjama smanjila razina stresa uzrokovana visokim temperaturama i vlagom zraka.

Uzimanje uzoraka mlijeka

Mliječna mast u mlijeku nalazi se u obliku masnih globula s membranom čija veličina ovisi o nizu čimbenika, poput vrste životinja, tako da ovčje mlijeko ima krupnije masne globule od kravljeg. Na početku laktacije masne globule su veće nego na kraju laktacije, a pasmine krava koje proizvode mlijeko s većim sadržajem mliječne masti imaju veće masne globule od krava sa manjim sadržajem mliječne masti. Što su masne globule veće, lakše je izdvajanje mliječne masti na površini mlijeka. Ako nakon mužnje mlijeko dulje stoji u kantama, dolazi do raslojavanja pri čemu se mliječna mast izdvaja na površini mlijeka. Ako se mlijeko prilikom uzimanja uzorka mlijeka dovoljno ne promiješa, utvrđena kemijska kvaliteta, posebno sadržaj mliječne masti neće biti reprezentativna u odnosu na mlijeko iz kojeg je uzet uzorak. Uzimanje uzoraka mlijeka jedan je od najvažnijih čimbenika za ispravno utvrđivanje kemijske kvalitete mlijeka.

Europska škola suđenja

> Zrinko Mikić, dr.med vet.
Centar za stočarstvo, zrinko.mikic@hapih.hr



U Mađarskoj, u gradu Hódmezővásárhelyju od 8. do 10. svibnja 2023. održana je "Europska škola suđenja" za suce holstein pasmine. Organizator međunarodne radionice bili su European Holstein & Red Holstein confederation i mađarski Holstein-friz Tenyesztok Egyesulete.

Iz Hrvatske su sudjelovali Zdenko Ivkić i Zrinko Mikić (Centar za stočarstvo HAPIH-a), te mladi uzgajivači Dejan Bačani i Sintija Lendel (Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda).

Cilj radionice bio je razmjena iskustava, novosti i informacija vezanih za suđenja na izložbama holstein pasmine goveda, te ujednačavanje suđenja između različitih zemalja. Prvog dana radionice održan je teorijski dio, a drugog dana praktični dio. Na odlično pripremljenoj radionici sudjelovalo je 30-ak sudionika iz osam zemalja. Praktični dio održan je u otvorenom izložbenom prostoru na sajmu u Hódmezővásárhelyju i sastojao se od dvije kolekcije junica,

dvije kolekcije prvotelki, kolekcija drugotelki, te jedne kolekcije krava s tri i više teljenja. U svakoj kolekciji bilo je 5-7 grla.

Sudionici radionice bili su podijeljeni u skupine i zajedno s glavnim sucem rangirali krave i prezentirali rezultate

rangiranja, sve sa ciljem ujednačavanja suđenja. Škola suđenja nije održavana u vrijeme korone, inače se održava svake dvije godine, a plan je da se sljedeća škola suđenja održi u Sloveniji 2025. godine. Jedna od radionica održana je i u Osijeku 2016. godine



GREEN-O-ZEL

Dodatak za prostirku-stajnjak.
Nije za hranidbu životinja.

GREEN-O-ZEL je proizvod
baziran na 100% prirodnom
zeolitu • **Klinoptilolit**



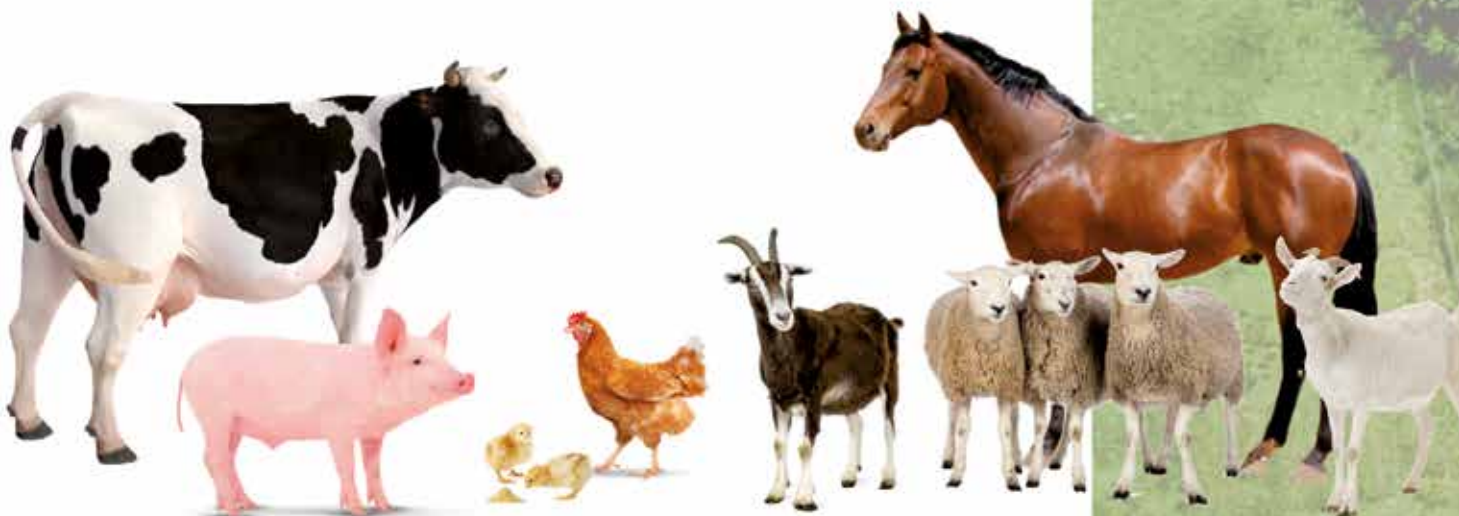
OPIS PROIZVODA

Njegova rešetkasta struktura veže na sebe štetne tvari kao što je amonijak od kojeg nastaju staklenički plinovi, veže na sebe teške metale i omogućuje zadržavanje vode u tlu.



DOBROBITI

- ✔ Smanjenje emisije stakleničkih plinova.
- ✔ Smanjenje neugodnih mirisa u štalama.
- ✔ Unaprjeđuje kvalitetu životnih i radnih uvjeta u objektu vezanjem štetnih plinova, neugodnih mirisa, amonijaka i suvišne vlage.
- ✔ Poboljšava kvalitetu stajnjaka.



Suvremena tehnologija proizvodnje kvalitetne kukuruzne silaže

Nakon punjenja i gaženja silosa slijedi faza zatvaranja silosa, kako bismo spriječili naknadni prodor zraka u silažnu masu

> Pero Gnjiđić, Sano SOE ekspert govedarstva
Sano - Suvremena hranidba životinja d.o.o.

Jedan je od ključnih trenutaka u proizvodnji kvalitetne silaže košnja biljke u optimalnom stadiju zrelosti (početak voštane zrelosti zrna) s ciljem postizanja visoke probavljivosti (škroba i vlakana) i sadržaja energije. Ciljna suha tvar silaže cijele biljke kukuruza je 30-35%.

Poželjno je visinu košnje namjestiti tako da se ostavi barem 15 cm donjeg dijela biljke na polju, jer je donji dio stabilnije lošije hranidbene vrijednosti, a osim toga predstavlja i izvor nepoželjnih bakterija koje mogu nepovoljno djelovati na smjer fermentacije.

Materijal koji siliramo trebamo što brže spremati u silos, a on mora biti prethodno očišćen i na njegove bočne stranice postavljena zidna folija.

Kombajn koji koristimo moramo pripremiti za optimalno usitnjavanje biljke i razbijanje zrna kukuruza. Ovisno o raspoloživoj tehnici i aktualnoj suhoj tvari biljke, moguće je sjeckanje na manje od 1 cm, između 1 i 2 cm, ili čak na dužlje od 2 cm. Načelno vrijedi pravilo da sjeckamo kraće ako je biljka više suha, odnosno duže ako je biljka s više vlage. Bez obzira na dužinu sjeckanja nužno je što bolje (sitnije) razbiti zrno kako bi škrob kasnije bio dostupniji, prvenstveno bakterijama buraga, u procesu probave. Kako bismo postigli optimalnu obradu (usitnjavanje) zrna na kombajnu trebamo imati kvalitetnu gnječilicu.

Važno je masu koja dolazi s polja dobro rasporediti u silosu, i to tako da novi sloj prije prskanja otopinom sredstva za siliranje i gaženja ne bude viši od 10 do 15 cm (maksimalno 20).

Spriječiti prodor zraka u silažnu masu

Kako je siliranje proces konzerviranja u uvjetima bez prisutnosti kisika, masu



Slika 1. Silaža u velikom silosu - nigdje kvara

treba kontinuirano gaziti dovoljno teškim strojevima kako bi se iz nje istisnulo što više zraka. Težinu strojeva za gaženje treba uskladiti s težinom mase koja ulazi u silos tijekom sat vremena, i to tako da je težina strojeva između 1/4 i 1/3 težine mase koja će unutar sat vremena stići u silos. Ako u silos u sat vremena, primjerice, ulazi masa težine 60 tona, stroj za gaženje trebao bi biti težak između 15 i 20 tona.

Tretiranjem mase za siliranje otopinom dodatka za siliranje (npr. Labacsil Duo, koji osim mliječno-kiselinskih bakterija sadržava i kiseline za siliranje) stvaramo dodatne preduvjete da proces siliranja ide poželjnim tijekom i da na kraju dobijemo silažu koja je ukusna, s optimalnim odnosom mliječne i octene kiseline, koja će biti stabilna nakon otvaranja i neće dolaziti do razvoja plijesni ni naknadnog zagrijavanja silaže.

Nakon punjenja i gaženja silosa slijedi faza zatvaranja silosa, kako bismo spriječili naknadni prodor zraka u silažnu masu. Najprije prebacimo zidnu foliju preko mase za siliranje (za 1-2 metra), a zatim preko cijelog silosa postavljamo podfoliju. Najbolje je koristiti podfoliju sa smanjenom propusnošću za kisik, što osigurava optimalne uvjete fermentacije.

Kada smo postavili podfoliju, prelazimo na postavljanje pokrivača za silažu s UV zaštitom i visokom mehaničkom otpornošću (Flortex 500), koji se može višekratno koristiti i desetak godina uz pažljivo rukovanje i odgovarajuće spremanje nakon praznjenja silosa. Nakon postavljanja pokrivača iznad podfolije potrebno ga je učvrstiti stavljanjem vreća ispunjenih sitnim šljunkom bočno uz zidove i na krajeve silosa kako bi se stvorili anaerobni uvjeti u silosu.



Slika 2. Pokrivanje silosa s Flortex 500 preko folije sa smanjenom propusnošću za kisik



Slika 3. Stvaranje plina nakon kvalitetnog zatvaranja silosa



Slika 4. Skladištenje nakon završene fermentacije



Slika 5. Kvalitetno pripremljena silaža na OPG-u Ivančan u Novačkoj

Kod širih silosa, gdje trebamo kombinirati više pokrivača za pokrivanje silaže, spajamo ih čičak trakom uz preklapanje pokrivača od 10 do 15 cm. Na taj način postićemo potpuno zatvaranje silažne mase i optimalne uvjete za proces fermentacije i konzerviranja, kao i mehaničku zaštitu tijekom vremena skladištenja. Elementi suvremene tehnologije proizvodnje kvalitetne silaže:

1. zidna folija
2. dodatak za siliranje (npr. Labacsil Duo)
3. podfolija sa smanjenom propusnošću za kisik



Slika 6. Temperatura kukuruzne silaže 13.7.2023. pri vanjskoj temperaturi višoj od 30 °C u hladu

Tablica 1. Preporučeni profil fermentacije kukuruzne silaže (prema prof. dr. M. Hutjens, University of Illinois)

Parametar	Kukuruzna silaža
Suha tvar (%)	30-35
pH	3,8-4,2
Mliječna kiselina (%)	5-10
Octena kiselina (%)	1-3
Mliječna/octena	>3
Mliječna (% svih NMK)	>70

4. višegodišnji pokrivač za silažu (težina 500 g/m²)

5. vreće za zatvaranje silosa (na rubovima).

Podizanje pokrivača u obliku kupole nakon pokrivanja, kao posljedica stvaranja plinova, znak je hermetičkog zatvaranja s ciljem stvaranja anaerobnih uvjeta.

Optimalno konzerviranje silaže

Kako bismo postignuli optimalno konzerviranje silaže, najbolje je da silos s kukuruznom silažom ne otvaramo najmanje 42 dana nakon njegova zatvaranja, a optimalan učinak u hranidbi (zrenje škroba) u pravilu se postiže više mjeseci nakon siliranja. Zbog toga je preporuka, ako je to realno moguće, osigurati rezervu prošlogodišnje silaže za barem još između 4 i 6 mjeseci korištenja nakon što se već napravi nova silaža, prije uključivanja nove silaže u obrok mliječnih krava.

Primjenom ove tehnologije moguće je osigurati optimalan tijek procesa fermentacije, maksimalno očuvati suhu tvar i sadržaj hranjivih tvari u silaži, te postignuti stabilnost silaže i optimalne omjere nižih masnih kiselina koje nastaju u ovom procesu.

Cilj je da u kvalitetnoj silaži dominira mliječna kiselina s udjelom od 70 ili više posto od ukupnih kiselina u silaži. Takvu silažu životinje najradije konzumiraju, a visoka konzumacija kvalitetnih silaža s očuvanim hranjivim tvarima u visokoj koncentraciji jedna je od pretpostavki ekonomične proizvodnje mlijeka ili mesa.



Agrometeorološka prognoza za kolovoz

> Mr. sc. Dražen Kaučić



Rezultati prognostičkih modela otkrivaju da će tijekom kolovoza biti toplije od prosjeka, dok će količine oborina biti uglavnom u okvirima višegodišnjeg prosjeka. Dani će biti vrući. Akumulacija topline bit će veća od prosjeka pa i ove godine očekujemo ranije dozrijevanje poljoprivrednih kultura. Manjak oborina ovog mjeseca ipak vjerujemo neće utjecati na prinose ratarskih kultura. Naime, kritičnih faza rasta i razvoja ratarskih kultura u kolovozu više nema. Još samo da nas zaobiđu nevremena i našoj sreći ne bi bilo kraja.

Nažalost, ovog mjeseca ipak još uvijek postoji opasnost od olujnog nevremena popraćenog tučom. Iako obrana od tuče korištenjem raketa danas u našoj zemlji više ne postoji, prisjetimo se u nekoliko rečenica njezinih početaka. Davne 1956. godine u organizaciji poljoprivredne službe Križevci krenulo se u obranu raketama do 1000 m uvis. Na Psunju je 1970. godine proradio prvi radarski centar. Već iduće godine u rad sustava obrane od tuče uključen je i radar kod Županje. Dvije godine poslije počeo je s radom i radarski centar na Sljemenu, a 1973. i radar na Bilogori. Radarski centar Osijek uključen je u rad 1980. godine. Danas neki od spomenutih radarskih centara više ne postoje, jer je tehnika zastarjela. No, uzduž Jadrana instalirana su tri radara pa je tako cijela Hrvatska pokrivena kvalitetnom radarskom slikom. Produkti radara svakodnevno su vidljivi na web stranici DHMZ-a. Savjetujemo vam da u

Googlu upišete DHMZ, te kliknete na "Radarska slika". Pojavit će vam se aktualna radarska slika oblaka i oborina. Korištenjem animacije lako doznajemo kad nam se približava oborina popraćena vjetrom i tučom pa se na vrijeme možemo na to pripremiti a posljedice ublažiti.

Izlazak i zalazak Sunca u kolovozu			
	DATUM	IZLAZAK	ZALAZAK
Osijek	10. kolovoza	5:39	20:01
	20. kolovoza	5:51	19:45
	31. kolovoza	6:05	19:26
Zagreb	10. kolovoza	5:49	20:13
	20. kolovoza	6:01	19:57
	31. kolovoza	6:15	19:37



LABACSIŁ DUO



Kombinacija 5 razliĉitih homofermentativnih sojeva bakterija mlijeĉne kiseline u **Labacsil**[®] osobito je otporna na kombinaciju kiselina, prije svega na sorbinsku kiselinu iz kalijevog sorbata **Labacsil**[®]-kiseline.

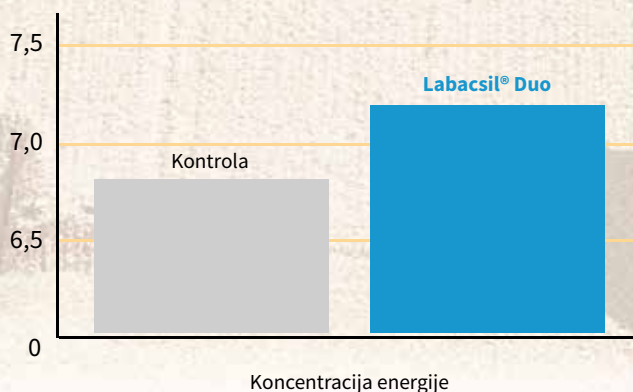
Za dobre silaŹe apsolutna je obveza tretiranje s **Labacsil**[®] bakterijama mlijeĉne kiseline.

Brzo se sniŹava pH-vrijednost, tvori se mlijeĉna kiselina, u velikoj mjeri se potiskuje tvorba maslaĉne i octene kiseline.

Hranidbena vrijednost poveĉava se za oko 0,3 MJ NEL po kg silaŹe, bakterije obavljaju dobar posao, moŹe se reći – predobavu u silosu.

**DOBITNA
KOMBINACIJA
ZA SILAŹU**

Utjecaj Labacsil[®] Duo na koncentraciju energije kukuruznih silaŹa



Prozraĉna tkanina za zaŹtitu silaŹe

Flortex[®] je zeleni tekstil, otporan na UV zraĉenje, posebno dizajniran za zaŹtitu podfolije.



FLORTEX[®] PREKRIVKE

Flortex[®] prekrivke dostupne su u sljedećim dimenzijama:

Flortex[®] 55/160:

- 6,15 x 25 m
- 9,80 x 12,50 m
- 12,20 x 17,50 m
- 12,20 x 15 m

Flortex[®] 55/500:

- 5 x 50 m
- 6 x 50 m
- 5 x 60 m
- 6 x 60 m



Mjere biosigurnosti na farmi ovaca

Proizvođači se potiču izraditi pisani plan mjera biosigurnosti koji će slijediti kako bi spriječili unošenje bolesti i drugih problema

> Prof. dr. sc. Kristina Matković
Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet

Mjere biosigurnosti odnose se na sve postupke koji se poduzimaju u svrhu sprečavanja unošenja patogenog uzročnika u uzgoj i širenja zaraznih bolesti. Samo zdrave životinje osnova su uspješnog uzgoja. Strogo pridržavanje provođenja mjera je važno, bez obzira na veličinu stada, jer je dovoljna samo jedna bolesna ovca koja će unijeti bolest i započeti epizootiju.

Nabavljanje novih životinja

Uvođenje novih životinja u uzgoj predstavlja najveći pojedinačni rizik za biosigurnost na farmi ovaca. Iako se životinja izvana može činiti zdrava, mogla bi biti nositeljica raznih bolesti. Kad god se nova životinja uvede u stado, postoji potencijalni rizik da ta životinja unese novu bolest. Važno je napomenuti da ovce i koze dijele većinu istih bolesti. Također dijele neke bolesti i s govedima. Prije uvođenja novih ovaca na farmu/stado važno je znati zdravstveno stanje farme/stada s kojeg se nabavljaju životinje. Stoga je važno prilikom kupnje postavljati pitanja o zdravstvenom programu farme i statusu bolesti cijelog stada. Ovce treba kupovati samo od renomiranih uzgajivača. U idealnom slučaju, ovce bi trebalo kupiti iz zatvorenih ili uglavnom zatvorenih stada. Zatvorenim stadom smatra se ono koje nije uvelo nove životinje u posljednje tri ili više godina. Najbolje je kupovati ovce iz što manje izvora.

Općenito se ne preporučuje nabava rasplodnih grla s javne dražbe stoke. Rizik postoji čak i kada se kupuju ovce sa sajma, jer su prodajne životinje u kontaktu s drugom stokom, a i nema mogućnosti pregledati farmu s koje ovce potječu. Ne preporučuje se kupovati životinje iz



stada ili farmi u kojima su primjetne šepavost, apscesi, upale usta, kožne bolesti, zamučene oči ili drugi klinički znakovi bolesti. Mnoge bolesti mogu se izbjeći temeljitim promatranjem i pregledom životinja koje se kupuju kao i farme s kojih potječu.

Nabavljanje odraslih ovaca može biti dobra opcija pri pokretanju ili proširenju stada, ali treba biti siguran da su zdrave. Stoga kod kupovine možete palpirati vime kako biste bili sigurni da nemaju kvržice, ožiljke ili tvrda mjesta, što bi moglo upozoravati na mastitis. Ako su obje polovice vimena "tvrde", vjerojatni uzrok može biti progresivna upala pluća ovaca. Pregledom zuba može se utvrditi njihova dob i zdravlje. Ovce s lošim zubima mogu imati još samo nekoliko produktivnih godina. Može se palpirati i testise ovnova kako bi se izbjegnula kupnja mužjaka s reproduktivnim abnormalnostima ili strukturnim defektima.

Progresivna upala pluća ovaca

Kako bi se spriječilo unošenje progresivne upale pluća (PUP) u stado, treba kupiti životinje iz stada bez PUP-a, što se može potvrditi serološkim testom. Također, moguć je križni prijenos između PUP-a i artritis-encefalitisa koza (AEK) pa je dobro provjeriti ima li na farmi i koza te je li stado koza slobodno od AEK-a.

Grebež ovaca (skrepi, eng. scrapie)

Grebež je fatalna, neurodegenerativna bolest ovaca i koza koja pripada skupini transmisivnih spongiformnih encefalopatija (TSE). Kao i u drugih bolestima ove skupine, uzročnik je prion. Grebež ne predstavlja rizik za zdravlje ljudi jer nije zoonoza. Obično se javlja u ovaca

u dobi između 3 i 5 godina. Ime grebež bolest je dobila zbog pojave jednog od karakterističnih kliničkih znakova kada zaražene životinje zbog svrbeža izraženo trljaju (grebu) obraze o stabla, ograde ili kamenje. Ostali su klinički znakovi učestalo mljackanje i žvakanje, promijenjeni hod, konvulzivni kolaps. Grebež je zarazna bolest koja se na druge prijemljive životinje može prenositi kontaktom sa zaraženom životinjom. Glavni način širenja grebeža je odmah poslije poroda s majke na potomstvo i ostalu prijemljivu novorođenu mladunčad koja je izložena tkivima i porođajnoj tj. placentalnoj tekućini zaražene životinje. Mnogo se rjeđe na ovaj način zaraze odrasle životinje. Stoga, kako bi se spriječilo unošenje grebeža u stado, treba kupiti životinje iz stada slobodnog od grebeža ili iz registriranih stada. Kupnja ovaca s genotipovima otpornima na grebež također će pomoći u sprečavanju pojave bolesti na gospodarstvu. U Republici Hrvatskoj se u sklopu aktivnog nadziranja provodi uzorkovanje uginulih ovaca i koza u skladu s odredbama Uredbe EK 999/2001. Obveza dodjeljivanja statusa u odnosu na klasični grebež gospodarstvima koja žele prometovati ovcama i kozama unutar EU-a propisana je 2013. godine.

Izolacija novonabavljenih ovaca

Novokupljene ovce trebale bi biti izolirane najmanje dva tjedna, po mogućnosti 30 dana, prije nego što se pomiješaju s drugim životinjama na farmi ili puste na pašnjak. Razdoblje izolacije pruža priliku za otkrivanje problema s bolešću prije nego što ostale ovce ili prostori budu izloženi. Područja za izolaciju/karantenu ne bi trebala dijeliti isti prostor s ostatkom stada. Preporučuje se udaljenost od najmanje 30 metara. Što je prostor za izolaciju udaljeniji od ostatka stada, to bolje. Područje za izolaciju trebalo bi biti zatvoreno, idealno bi bilo u drugom objektu. Ako drugi objekt nije opcija, treba odabrati kut u postojećem objektu za izolaciju novih životinja. Izolirane životinje ne bi trebale imati kontakt nos na nos s ostatkom stada.

Dok su u izolaciji, novim životinjama treba podrezati papke i pregledati ima li zarazne šepavosti i drugih problema s papcima. Nije loša ideja pretpostaviti



Novokupljene ovce trebale bi biti izolirane najmanje dva tjedna, po mogućnosti 30 dana, prije nego što se pomiješaju s drugim životinjama na farmi ili puste na pašnjak

da je svaka nova životinja bila izložena uzročniku zarazne šepavosti. Stavljanje ovaca u kupku s cinkovim sulfatom dobra je preventivna mjera za sprečavanje šepavosti. Također, dobro je nove životinje dehelmintizirati, odnosno, osloboditi parazita. Broj jajašaca parazita u fecesu 10 do 14 dana nakon tretmana pokazat će je li tretman bio učinkovit. Cilj je da nema fekalnih jajašaca ili da su blizu nule. Bit će korisno saznati povijest dehelmintizacije farme s koje se nabavljaju nove životinje, koje su dehelmintike koristili i koliko često dehelmintiziraju. Također, važan je integralan pristup suzbijanja parazita na pašnjaku.

Šišanje

Neke se bolesti mogu unijeti i širiti šišanjem. Osobito zabrinjava kazeozni limfadenitis, infektivna, zarazna kronična bolest ovaca i koza proširena po cijelom svijetu. Bolest obilježava stvaranje apscesa u limfnim čvorovima i visceralnim organima. Uzročnik je bakterija *Corynebacterium pseudotuberculosis (ovis)*. Vis-

ceralni oblik kazeoznog limfadenitisa jedan je od najčešćih uzroka tzv. sindroma mršavih ovaca. Kako bi spriječili unošenje i/ili širenje infekcija, strižaći ovaca moraju dezinficirati svoju opremu prilikom šišanja pojedinih stada ali i između ovaca. U sprečavanju širenja bolesti pomoći će i prvo šišanje najmlađih ovaca. Trihofitoza, zarazna gljivična bolest kože, uobičajena je među izložbenom janjadi. Oprema za šišanje i često blisko šišanje primarni su uzroci širenja bolesti. Dobra higijena, pažljivo šišanje i rjeđe timarenje mogu pomoći u ograničavanju širenja bolesti na druge ovce i ljude. Preporučuje se ne dijeliti opremu bez odgovarajuće dezinfekcije.

Ograničen pristup farmi i stadu

Neke se bolesti mogu širiti zaraženom obucom i vozilima. Stoga se ograničavanjem pristupa farmi i ovcama može umanjiti rizik od unošenja uzročnika i širenja bolesti. Kada se ljudima omogućiti pristup stadu ovaca, oni ne bi trebali ići na

CORN PROGRAM



ZA HRANIDBU NA KUKURUZHNOJ SILAŽI



Sigurno i pravilno razmješavanje



Lako rukovanje



Točnost



Bjelovarski sajam
TRADICIJA DUŽA OD 500 GODINA

POSJETITE NAS NA
Bjelovarskom sajmu
8.-10.9.2023.



PRODAJA I SAVJETI O PRIMJENI:

FANON d.o.o.

tel: 042 714 700 • www.fanon.hr • info@fanon.hr

> TEHNOLOGIJA UZGOJA

drugu farmu ovaca sljedećih nekoliko dana. Treba zahtijevati zaštitnu obuću (čizme) i temeljitu dezinfekciju obuće i ruku prije ulaska u područje držanja ovaca. Prijevozna sredstva moraju biti čista i dezinficirana. Također, osobama koje su bile u stranim zemljama u prethodnih pet dana ne bi trebalo dopustiti ulazak na farmu.

Dobro upravljanje

Glodavci, mačke i druge divlje životinje mogu nositi uzročnike infekcije. Na farmi se mora provoditi kontrola glodavaca. Često se na farmama mogu naći i mačke. Kako bi se spriječilo da se ovce zaraze toksoplazmozom, jednim od vodećih uzroka pobačaja kod ovaca, mlade mačke treba držati podalje od uskladištenog sijena i žitarica. Najbolje je kastrirati i cijepiti sve mačke na farmi i održavati zdravu, stabilnu populaciju odraslih mačaka. Uginule trupove, posteljicu i fetalna tkiva treba odmah ukloniti iz područja držanja ovaca kako bi se spriječilo unošenje i/ili širenje bolesti. Ovcu se ne bi smjelo dopustiti da jede svoju posteljicu, jer to može širiti bolesti kao što su grebež i zarazni pobačaj. Kompostiranje i zakapanje je često najbolji način brinjenja reproduktivnog otpada. Lešine i drugi otpadni proizvodi ni pod kojim uvjetima ne smiju se ostavljati psima ili divljim životinjama. To privlači grabežljivce i može širiti bolesti. Ovjče trakavice opstaju kada se psima i drugim mesojedima dopusti jesti lešine ovaca. Psi koji jedu zaražene placente mogu prenijeti infektivni mikroorganizam svojim izmetom, dodatno zarazivši prostorije i druge ovce.

Održavati zatvoreno stado

Najbolji je način održavanja zdravog stada zatvoreno stado. Nakon što se utvrdi genetika stada ovaca, treba odabrati zamjenske ženke iz stada, a nabava novih jedinki treba biti ograničena na ovnove. Kupnja novih ovnova nužna je kako bi se izbjegnule neprihvatljive razine parenja u srodstvu. Na sreću, ovnovi šire manje bolesti od ovaca. Dok ovnovi još uvijek mogu unijeti zarazni ektim, šepavost, konjunktivitis (pink eye) ili kazeozni limfadenitis u stado, malo je vjerojatno da će unijeti vibrio ili klamidiju. Epididimitis (uzročen *Brucella ovis*) je problem na nekim geografskim lokacijama. Ne bi trebalo posuđivati svoje ovnove drugoj farmi, osim ako je zdravstveno stanje stada na drugoj farmi jednako (ili bolje). Također, ne treba dopustiti drugim proizvođačima da dovode ovce na farmu za rasplod, osim ako je zdravstveno stanje njihova stada istovjetno. Proizvođači se potiču izraditi pisani plan mjera biosigurnosti koji će slijediti kako bi spriječili unošenje bolesti i drugih problema.

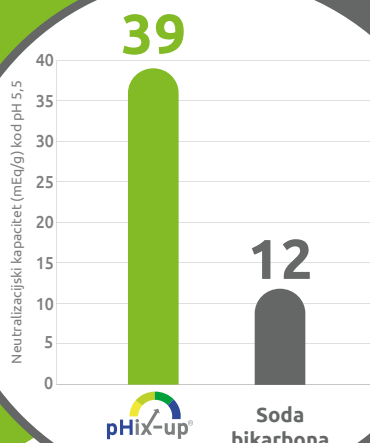
Uvođenje novih životinja u uzgoj predstavlja najveći pojedinačni rizik za biosigurnost na farmi ovaca

pHix-up® vs

Soda bikarbona

39

**Neutralizacijski
kapacitet:
39 mEq/g**

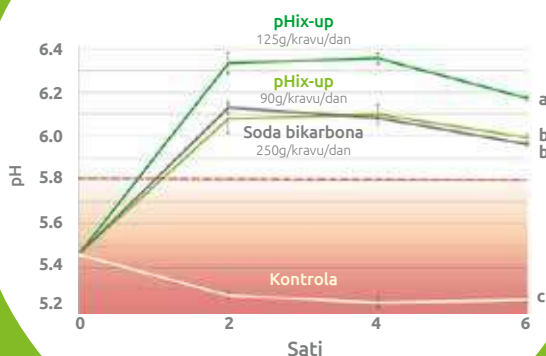


12

**Neutralizacijski
kapacitet:
12 mEq/g**



**BRZO I
DUGOTRAJNO
djelovanje na pH u buragu**



*Gibanje pH buraga u acidogenim uvjetima
tijekom in vitro fermentacije
a, b, c : $p < 0,05$*



**BRZO
djelovanje
na pH u buragu**



€

pHix-up®

**3X SNAŽNIJI
I EKONOMIČNIJI**



€€€

TIMAB MAGNESIUM 57 Bd Jules Verger, 35800 DINARD | FRANCE www.phix-up.com



Zastupa i prodaje: Animalis, d.o.o. Tržaška cesta 135, SI - 1000 Ljubljana

m. 00386 1 242 55 30, f. 00 386 1 292 65 31, m. 00386 31 659 804, info@animalis.si | www.animalis.hr

Visoke temperature uzrokuju skrivene troškove unutar vašeg stada

Osiguravanje optimalnog prinosa mlijeka jedan je od najvećih izazova u situacijama u kojima se stres može očekivati zbog visokih temperatura

> Dr.sc. Vinko Medvid
AHV Hrvatska

Broj vrućih dana raste. Visoke temperature tijekom razdoblja zasušenja utječu ne samo na kravu, već i na nerođeno tele. Posljedice za tele kasnije se mogu manifestirati u proizvodnji mlijeka koja je 16% niža od prosjeka.

Relativno kratko razdoblje visokih temperatura u kasnom graviditetu može dramatično utjecati na zdravlje, rast i eventualne performanse mliječne teladi. Stoga je ključno učinkovito se boriti protiv utjecaja visokih temperatura kod krava u suhostaju kako bi se izbjegnuli negativni učinci kod teladi. Telad krava na koje nisu utjecale visoke temperature prosječno je 3 kg teža u trenutku rođenja. Osim toga, imaju bolji imunitet, jer kolostrum sadržava više antitijela i bolje se apsorbira. Čini se da telad takvih krava također apsorbira 43% više antitijela (IgG) iz istog kolostruma, za razliku od teladi krava izloženih visokim temperaturama.

Proizvodnja mlijeka povećana 16%

Optimizacija životnog okruženja u situacijama visokih temperatura povoljno utječe na majku, a time i na tjelesni razvoj teleta. Ta telad raste u prosjeku 0,2 kg više dnevno do odbića, stoga su znatno teža kada prestanu konzumirati mlijeko. Gubitak do kraja prve laktacije više je nego dvostruko niži. Proizvodnja mlijeka također je 16% viša od prosjeka. Također, telad



Relativno kratko razdoblje visokih temperatura u kasnom graviditetu može dramatično utjecati na zdravlje, rast i eventualne performanse mliječne teladi - stoga je ključno učinkovito se boriti protiv utjecaja visokih temperatura kod krava u suhostaju kako bi se izbjegnuli negativni učinci kod teladi

krava koje nisu pregrijane u toplotnom stresu ostaje gravidna već u razdoblju kad postanu junice. Stoga je vrlo važno svom stadu osigurati odgovarajuću temperaturu okoliša, i za zdravlje životinja i za proizvodnju na vašoj farmi.

Apetit krave optimiziran je zbog visokih temperatura

Osiguravanje optimalnog prinosa mlijeka jedan je od najvećih izazova u

situacijama u kojima se stres može očekivati zbog visokih temperatura. Optimizacija životnih uvjeta tijekom razdoblja suhostaja može potaknuti proizvodnju mlijeka u sljedećoj laktaciji u prosjeku za 4-5 litara. Krava gubi manje energije slanjem krvi u kožu, na termoregulaciju. Ta je krv potrebna u vimenu za proizvodnju mlijeka i u organima za apsorpciju energije. Apetit krave također se poboljšava tijekom nižih temperatura.

Optimalno zdravlje jetre

Optimalan unos hrane znači da krava dobiva dovoljno energije i proteina. Krava bolje održava proizvodnju mlijeka i sadržaj laktoze. Osim toga, ne mora nadoknaditi nedostatak energije, što rezultira dobrim zdravstvenim stanjem tijela.

AHV Booster Tablet održava energetske ravnoteže aktiviranjem metabolizma krave (jetre i buraga). To će pomoći jetri da fiziološki metabolizira masti. Grafikon 1. prikazuje prosječnu aktivnost preživljanja (vrijeme preživljanja u minuti) krava s odgovarajućom energetske ravnoteže i bez odgovarajuće energetske ravnoteže, do 11. dana nakon teljenja. Te su vrijednosti potvrđene na temelju jednoga velikog istraživanja.



Grafikon 1. Aktivnost preživljanja (AHV International, 2020.)

Poboljšajte aktivnost preživljanja pomoću AHV Booster rješenja

Testna populacija od 25 krava, koja pokazuje znakove neodgovarajuće energetske ravnoteže, dobila je AHV Booster Tablet. Booster Tablet je primijenjen između 7. i 8. dana nakon teljenja. Podrška AHV rješenja u pokretanju preživljanja prikazana je na grafikonu - prosječna aktivnost preživljanja brzo je porasla na prosječnu vrijednost.

Proizvođač mlijeka Niehof-Velthuis (Nizozemska):

“AHV Booster Tablet stvarno je dobar proizvod i sviđa mi se. Ne samo da je brz, nego je i njegov učinak dugotrajan, a krava ga dobro apsorbira. Vidimo da se proizvodnja mlijeka povećava i da krava počinje jesti više nego ikad. Imamo krave koje se brzo oporavljaju nakon nekoliko dana. Te rezultate jasno možemo vidjeti u podacima.”

Želite li saznati više o AHV Booster Tablet? Izravno se obratite našem stručnjaku!

BOOSTER TABLET

Pružuje energetske poticaj i dobar je za uravnoteženu crijevnu floru.



Scenariji i strategija razvoja mliječnog kozarstva u EU do 2050. godine

Većina sustava proizvodnje mliječnih koza ekološki su prihvatljivi i igraju ključnu ulogu u razvoju ruralnih zajednica

> Prof. dr. sc. Zoran Grgić

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet

Koji su scenariji za uzgoj koza u sljedećih 30 godina? Pretpostavlja se da će do 2050. godine budućnost uzgoja koza u velikoj mjeri ovisiti o dinamici lokalnih teritorija na kojima je kozarstvo kao grana stočarstva dio duge tradicije. Oni će biti pod utjecajem dviju pretpostavljenih hipoteza u projektu Milenijske procjene ekosustava (Ujedinjeni narodi, 2005. g.).

Na svjetskoj razini, o budućnosti uzgoja koza odlučit će kao glavni čimbenik globalne promjene, a zatim trendovi razvoja društva. Prva hipoteza predložena u okviru Milenijske procjene ekosustava jest da će svijet kolektivno uspjeti i odlučiti se suočiti s izazovima klimatskih promjena, kontrole okoliša i primijeniti načela održiva razvoja. Ova hipoteza vodi do scenarija za prehranjivanje planeta očuvanjem ekosustava, smanjenjem emisija stakleničkih plinova i korištenjem fosilne energije. Uz ovu hipotezu, razvoj poljoprivrede mogao bi ponovno postati pokretačka snaga globalnoga gospodarskog razvoja i smanjenja siromaštva.

Ruralna područja mogla bi stvoriti mnoga radna mjesta koja bi apsorbirala nedovoljnu zaposlenost uzrokovanu automatizacijom mnogih funkcija u administraciji, financijama, putovanjima itd. U ovom svijetu proizvodnja i potrošnja životinja značajno će se smanjiti na globalnoj razini, ali ova hipoteza mogla bi biti prilika za uzgoj koza i širenje sustava. Ovaj će scenarij biti povoljan za razvoj sustava koji kombiniraju poljoprivredu i stočarsku proizvodnju.

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo bit će učinkovitije i integriranije.



Nove digitalne tehnologije omogućit će bolje upravljanje i kontrolu upravljanja stadima i njihovim utjecajem na okoliš

Stručno istraživanje razvoja svoje bi prioritete usmjerilo u korist agroekološke tranzicije uz pojačana financijska sredstva. Poljoprivreda će biti privlačnija mnogim mladim ljudima, a uzgoj koza imat će koristi od pozitivnog imidža - više aktivnosti i različitih proizvodnji na gospodarstvu zamijenit će prethodne trendove prema specijalizaciji. Učinkovite savjetodavne usluge prenijet će proizvedeno znanje i nove tehnologije; istodobno, bolja kontrola upravljanja pastirskim stadima (koze i druge vrste), osobito u smislu vrednovanja sponta-

nih resursa i stočne hrane, mogla bi ograničiti prekomjernu ispašu i eroziju. Nasuprot tome, vidjet ćemo smanjenje najintenzivnijih sustava u kozarstvu, kao i za druge sektore stočarstva.

Prioriteti stočarske proizvodnje

Druga je hipoteza kako će i dalje globalni ekonomski rast stočarstvo učiniti prioritetom (pa time i kozarstvo) za prehranjivanje rastuće ljudske populacije. Tehnološki razvoj omogućit će intenzivniju

Tablica 1. Strateški prioriteti za razvoj kozarskog sektora u ključnim zemljama EU-a

Francuska	Grčka	Italija	Španjolska
Prilagoditi proizvodnju novim potrebama tržišta s promocijom potrošnje kozjeg mlijeka i sira	Potpora pašnjačkom držanju koza poljoprivrednom politikom za veće korištenje zemljišta	Zaštititi ekstenzivne i poluintenzivne sustave pašnjačkog kozarstva plaćanjem potpora za njihovo održanje	Promovirati potrošnju proizvoda kozjeg mlijeka na domaćem tržištu
Unaprijediti kvalitetu i vrijednost produkata (svježe mlijeko i sir) s izvozom kozjeg sira	Oblikovanje i uvođenje uzgojnih programa lokalnih pasmina koza	Zaštititi uzgojnu bioraznolikost prepoznavanjem dodane vrijednosti njihove proizvodnje	Diverzifikacija proizvoda od kozjeg mlijeka radi unapređenja potražnje i cijena proizvoda
Povećati dohodak farme unapređenjem prinosa mlijeka, proizvodnje vlastite hrane i smanjenjem proizvodnih troškova	Razvijanje i uvođenje inovativnih praksi u reprodukciji i mužnji	Povećati otkupne količine kozjeg mlijeka u mljekarsku industriju	Povećanje dodane vrijednosti prerađevina unapređenjem njihove kvalitete i tržišnih oznaka
Razviti uzgojne strategije radi povećanja održivosti i dohotka	Farmerska savjetovanja i edukacije radi povećanja kvalitete mlijeka i mliječnih proizvoda	Pomoć farmerima radi ublažavanja kolebljivosti otkupnih cijena i klimatskih promjena	Povećanje konkurentnosti farmi njihovim čvršćim povezivanjem s mljekarskom industrijom
Usvajati i razvijati savjetodavni rad na farmi radi povećanja uzgojnih vrijednosti i kapitalnog opremanja	Unapređenje nastupa na tržištu prema teritorijalnom položaju i s proizvodima zaštićenog podrijetla		Uvođenje novih tehnologija u proizvodnju
Potaknuti kampanje mljekarske industrije radi smanjenja sezonalnosti proizvodnje	Unapređenje ekonomske otpornosti farme intenziviranjem proizvodnje		Razvoj uzgojnih programa i strategija za povećanje konkurentnosti i održivosti farmi
Pomoć farmerima radi ublažavanja kolebljivosti otkupnih cijena i klimatskih promjena			Pomoć farmerima radi ublažavanja kolebljivosti otkupnih cijena i klimatskih promjena

poljoprivredu, kao i proširenu upotrebu gnojiva i biljnog materijala, od kojih je većina genetski modificirana kako bi se spriječio utjecaj na okoliš. Velika većina farmi, malih i velikih, bit će visoko mehanizirana i industrijska. U ovoj drugoj hipotezi, svijest o globalnim problemima sporija je i kontroverznija, ali okoliš i klimatske promjene također su prioritet. Opće je mišljenje da su tehnološke inovacije rješenje za suočavanje s ovim izazovima.

Nove digitalne tehnologije omogućit će bolje upravljanje i kontrolu upravljanja stadima i njihovim utjecajem na okoliš. Ostao bi dominantan jaz između najpovoljnijih područja za poljoprivredu i stočarstvo i rubnih područja. Potraga za produktivnošću i dalje će biti pokretač promjena u područjima s najvećim potencijalom s koncentracijom kapitala, zemljišta i opreme. Ovaj će trend favorizirati uzgoj koza s velikim stadima visokih performansi u proizvodnji mlijeka,

ali i mesa i kašmira. Koristit će, međutim, relativno malom broju uzgajivača, a socijalna pitanja ili pitanja pravednosti malo će biti integrirana u implementirane strategije. Osim toga, nastaviti će se rast grla koza u rubnim područjima pod utjecajem demografskog pritiska. Uzgoj koza tako će pridonijeti egzistenciji mnogih populacija bez koristi od potpore potrebne za poboljšanje njihovih životnih uvjeta. U ovom scenariju, učinci izazvani klimatskim promjenama vjerojatno će i dalje negativno utjecati na siromašno ruralno stanovništvo.

Kakvo su stanje i strategija razvoja mliječnog kozarstva u razvijenijim članicama EU-a?

Mliječne koze uzgajaju se u širim regijama EU-a, ali najviše u četiri zemlje

članice. Uzgoj se uglavnom temelji na lokalnim pasminama i u puno ekstenzivnijim sustavima od mliječnih ovaca. Specijalizacija farmi mliječnih koza dosta varira među državama članicama s najvećom proizvodnjom, visoko u Francuskoj, Grčkoj i Italiji (od 87 do 94% ukupnih koza) i srednje u Španjolskoj (57%). Veličina stada mliječnih koza manja je od stada mliječnih ovaca i varira od malih (36 i 64 u Italiji, odnosno Španjolskoj) do srednjih (160 i 190 grla u Grčkoj i Francuskoj). Mliječnost je veća nego kod ovaca i nije povezana sa specijalizacijom ili veličinom farme, varira od srednje (153 i 250 L/koza u Italiji i Grčkoj) do visokih (422 i 589 L/koza u Španjolskoj i Francuskoj), ponovno pokazujući prostor za poboljšanje.

U usporedbi s ovčjim, kozje mlijeko često se prerađuje na farmi u različite lokalne mliječne proizvode, uključujući jogurt, i uglavnom je upućen na lokalna ili nacionalna tržišta. Ipak, proizvodi sa

zaštitom podrijetla od kozjeg mlijeka i preradevina koje proizvodi mliječna industrija (npr. MurciaalVino) se izvoze, a kozje mlijeko trenutno se pasteurizira ili sterilizira za izravnu prehranu ljudi (svježe i trajno mlijeko) ili dehidrira za izvoz kao obrano mlijeko u prahu. Nasuprot tome, tekuće ovčje mlijeko rijetko se komercijalizira.

Miješani sirevi od ovčjeg i kozjeg mlijeka (npr. feta) i sirevi od kravljega, ovčjega i kozjeg mlijeka (npr. mezcla i cabrales) uobičajeni su u mnogim zemljama (npr. Grčkoj i Španjolskoj) i cijenjeni na lokalnim i izvoznim tržištima. Neke od glavnih obilježja proizvodnje u četiri najvažnije zemlje članice EU-a mogu se smatrati zanimljivim perspektivama za razvoj njihovih sektora mliječnih koza. Kao primjer, Francuska poboljšava učinkovitost mljekarstva na farmama ovaca i koza povećanjem mliječnosti po životinji, čime je zadržan udio francuskog sira na međunarodnom tržištu. U Italiji, mliječne ovce i sektor koza potisnuti su preradivačkom industrijom prema povećanju količine prerađenog mlijeka s farmi i namijenjeno međunarodnom tržištu.

U **Španjolskoj**, razina mliječne specijalizacije i veličina farme ovaca i koza povećale su se s povećanjem prinosa mlijeka po životinji i ukupnoj proizvodnji mlijeka od intenzivne farme, potaknute povoljnim cijenama mlijeka. Kao rezultat toga, mala i manje tehnološka gospodarstva u Španjolskoj prestala su se brinuti o mogućem gašenju proizvodnje i nestanku kao proizvodne, ali i socijalne jedinice.

U **Francuskoj**, sektor mliječnih koza svoju proizvodnju treba prilagoditi zahtjevima tržišta, posebice s obzirom na rast tržišta svježih proizvoda. Prvi je prioritet za francuske mliječne koze namijenjene za mlijeko sa zaštićenom oznakom podrijetla - sirarstvo. Ova evolucija zahtijeva promjenu u rasporedu sezone mužnje, početkom ranije u jesen i nastavak tijekom ljeta. Istovremeno, bilo bi potrebno prilagoditi proizvodne tehnike uzimajući u obzir buduće promjene (npr. kolebljivost cijena i klimatske opasnosti), dok dopušta poboljšati uvjete života uzgajivača i stimulirati generacijsku obnovu u Francuskoj.

Grčka je patila od nedavne gospodarske krize i sektor mliječnih koza



U sektoru mliječnog kozarstva potrebno je smanjiti troškove proizvodnje i poboljšati profitabilnost farmi, posebno se nositi s nedavnim padom cijena mlijeka, što upućuje na to da ovaj sektor možda već prolazi kroz lošije razdoblje prilagodbe

pokazao je kašnjenje u restrukturiranju u usporedbi s drugim zemljama s najrazvijenijom proizvodnjom. Ekstenzivne farme karakteristične za ruralna područja su se ipak pokazale otpornijima, pogotovo kad su u mogućnosti koristiti odgovarajuće zemljište za ispašu. Zemljište je glavni činitelj opstojnosti pašnih sustava u kozarstvu. Tržišno orijentirane strategije promocije i certificirani proizvodi moraju biti razvijeni za poboljšanje ukupne ekonomske otpornosti sektoru. Još jedan strateški prioritet koji bi se mogao poboljšati učinkovitost grčkog sektora koza jest korištenje suvremene prakse mužnje i reprodukcije, što je osobito važno za intenzivne farme, koje snažno ovise o stalnom kapitalu. Međutim, razvoj cijelog sektora povezan je i s valorizacijom

lokalnih pasmina, koje se uzgajaju pod ekstenzivnom proizvodnjom sustava. Ukupna društvena, ekonomska i ekološka održivost sektora koza u Grčkoj ovisi o dizajnu i provedbi uzgojnih programa za lokalne pasmine koza, ali i o razvoju jedinstvenih proizvoda povezanih s pašnjacima koji bi mogli ojačati lanac vrijednosti hrane koji oni podržavaju.

Italija gubi tržišni udio pecorina romana sira zbog politike i činjenice da postoji samo jedan glavni uvoznik (tj. SAD), s posljedičnim problemima vezanim uz niske cijene mlijeka i konkurentnost kozarskih farmi. Jedna od najvažnijih akcija za ublažavanje propadanja talijanske mliječne kozarske industrije regulirala bi proizvodnju u regiji Pecorino Romano za zaštitu poljoprivrednika od dramatičnih kolebanja cijena

mlijeka, što ozbiljno ugrožava njihovu profitabilnost. S druge strane, tržišno orijentirana raznovrsnost mliječnih proizvoda, uz poboljšanu učinkovitost farme, mogla bi održati razinu proizvodnje mlijeka i jamčiti zaposlenost i dobrobit malih farmi u ruralnim područjima podvrgnutima depopulaciji. Talijanski sektor mliječnih koza u stalnom je porastu, a predviđeno povećanje tržišnog prostora i željena raznolikost mliječnih proizvoda može se postignuti promicanjem domaćih specijaliteta, ključnih za daljnji razvoj industrije kozjeg mlijeka.

U **Španjolskoj** sektori uzgoja koza rastu brzo, i to zbog snažne modernizacije sektora, sa značajnim povećanjem ukupne proizvodnje mlijeka i pojedinačne mliječnosti. Španjolski proizvodi malih preživača, najprije koza a onda i ovaca, osvajaju novi tržišni udio u svijetu.

Za daljnji razvoj kozarske mliječne industrije u najrazvijenijim zemljama članicama, koje se smatraju i ključnima za razvoj ovog sektora u EU važno je kao prioritete uzeti u obzir nekoliko strateških odrednica, i to kako je sažeto u tablici 1.

Gledajući globalno cijeli EU, u sektoru mliječnog govedarstva potrebno je sma-

njiti troškove proizvodnje i poboljšati profitabilnost farmi, posebno se nositi s nedavnim padom cijena mlijeka, što upućuje na to da ovaj sektor možda već prolazi kroz lošije razdoblje prilagodbe. Domaću potrošnju kozjih sireva treba promovirati i diversificirati mliječne proizvode s dodanom vrijednošću i za nova tržišta unutar EU-a i međunarodna koja tek treba identificirati. Treba se pozabaviti svim ovim konceptima pod mehanizmima koji jamče ukupnu održivost farmi (tj. ekonomski, ekološki i društveni).

Zaključno

Sektor mliječnih malih preživača sastoji se od velikog broj ovaca i koza u cijelom svijetu, iako njihovo mlijeko predstavlja samo manji dio svjetske proizvodnje mlijeka. Ipak, proizvodnja mlijeka malih preživača koncentrirana je u zemljama u kojima je jako vezana uz sociokulturne aspekte i dostupnost resursa. Većina sustava proizvodnje mliječnih koza ekološki su prihvatljivi i igraju ključnu ulogu u razvoju ruralnih zajednica. Trenutna proizvodna situacija pokazuje značajan prostor za poboljšanje, a irelevantna povećanja proizvodnje

mlijeka (od 30 do 50%) očekuju se do 2030. Četiri zemlje - Francuska, Grčka, Italija i Španjolska - ističu se u mliječnosti koza i vodeći su na međunarodnom tržištu mliječnih proizvoda.

Ove zemlje imaju karakteristične proizvodne modele temeljene na uporabi specifičnih pasmina i zaštite podrijetla za sireve proizvedene prema tradicionalnim receptima i trenutno su vrlo cijenjeni kao sastojci zdrave prehrane. Analiza rentabilnosti je pokazala da su mnogi proizvodni sustavi u ove četiri zemlje ispod praga profitabilnosti. Zbog toga količina proizvedenog mlijeka i otkupna cijena mlijeka trebaju promjene koje jamče održivost mliječnih malih preživača i farmi u budućnosti. S tim ciljem pojačane su marketinške, ali i potporne mjere za proizvodnju tradicionalnih sireva sa zaštićenom oznakom podrijetla kao i razvoj novih mliječnih proizvoda (tj. tradicionalna niša i etnička hrana). Očekuje se da to pobudi zanimanje proizvođača i potrošača te poveća profitabilnost gospodarstava. Posebnu pozornost treba posvetiti primijenjenim inovativnim istraživanjima za prilagodbu sektora koza na buduću proizvodnju i tržišne trendove.

Sektor mliječnih malih preživača sastoji se od velikog broj ovaca i koza u cijelom svijetu, iako njihovo mlijeko predstavlja samo manji dio svjetske proizvodnje mlijeka

Zaradite više sa mlijekom!

Sveobuhvatna i moderna tehnološka rješenja za jednostavnu i učinkovitu sirarsko-mljekarsku proizvodnju

Posjetite nas na
Bjelovarskom sajmu u
Gudovcu,
8 - 10. 9. 2023!



Napravite korak i omogućite svojoj obitelji:

- stabilan prihod, čak i do 5x veći nego kod prodaje sirovog mlijeka,
- veću neovisnost kod fluktuacijama cijena sirovog mlijeka na tržištu,
- modernizaciju sirane (uštedu vremena, povećanje kvalitete)



PLEVNIK

Dodajmo mlijeku vrijednost.

www.plevnik.si +386 1 200 60 80

Plevnik, d.o.o., Podsmreka 56, 1356 Dobrova, Slovenija

Šest milijuna eura za nove projekte u Sisačko-moslavačkoj županiji



Ministrica poljoprivrede Marija Vučković uručila je 10. srpnja u Hrvatskoj Kostajnici nove ugovore iz Programa ruralnog razvoja RH za područje Sisačko-moslavačke županije u vrijednosti 4 milijuna eura. Tom prilikom državna tajnica Spomenka Đurić u Ministarstvu regionalnoga razvoja i fondova EU-a uručila je ugovore iz Programa održivog razvoja lokalne zajednice za područje Sisačko-moslavačke županije i Javnog poziva Sufinanciranje provedbe EU-projekata na regionalnoj i lokalnoj razini u 2023. ukupne vrijednosti 2 milijuna eura.

"Ministarstvo poljoprivrede je uz intenzivnu suradnju s jedinicama lokalne samouprave nastojalo brzo reagirati kako ne bi došlo do napuštanja poljoprivredne proizvodnje zbog katastrofalnih potresa, a da smo u tome uspjeli svjedoče površine korištenoga poljoprivrednog zemljišta, broj poljoprivrednika, broj grla te interes za nove projekte. Tome u prilog govori i podatak kako je do sada u Sisačko-moslavačkoj županiji iz Programa ruralnog razvoja odobrena

potpora u iznosu od 207,8 milijuna eura, od čega je isplaćeno 177,5 milijuna eura. Čestitam i zahvaljujem na naporima koje ulažete. Ova Vlada će vas i dalje podržavati", izjavila je ministrica Vučković, podsjetivši kako je do sada u obnovu i saniranje posljedica od potresa uloženo 1,45 milijardi eura. Današnji ugovori iz Programa ruralnog razvoja odnose se na šumske ceste, vrlo važne u kontekstu protupožarne zaštite i pristupa poljoprivrednom dobru, unapređenje korištenja tehnologija u pridobivanju drva i predindustrijskoj obradi drva, jedan projekt koji se odnosi na malo poljoprivredno gospodarstvo i projekt ulaganja u višegodišnje nasade, kao i projekte obnove potresom razorenoga poljoprivrednog potencijala.

"Raznolikost naših mjera dovode do strateških ciljeva. Prilikom uručivanja nastojimo promovirati različite mjere. Ovim zajedničkim uručivanjem ugovora s Ministarstvom regionalnog razvoja i fondova EU-a šaljemo sliku da integrirano radimo na podršci razvoju cijele Sisačko-moslavačke županije", rekla je ministrica Vučković.

"Dodijelili smo ugovore koji će pridonijeti razvoju lokalne, društvene i gospodarske infrastrukture ovog kraja, a uz međuresorno djelovanje i zajednički rad ove Vlade stvaramo preduvjete za razvoj i revitalizaciju područja", izjavila je državna tajnica Đurić.

Župan Celjak ovom je prilikom istaknuo kako Vlada kontinuirano ulaže u Sisačko-moslavačku županiju, kao i da će novih 6 milijuna eura znatno pridonijeti unapređenju života ovog kraja.

Gradonačelnik Bišćan kazao je kako će se na području Hrvatske Kostajnice provoditi projekti vrijedni 15 mil. eura te naglasio kako oni otvaraju perspektivu za bolje sutra. Na kraju je zahvalio Ministarstvu poljoprivrede i Ministarstvu regionalnoga razvoja i fondova EU-a na dodijeljenim ugovorima.

Dodjeli ugovora nazočili su i sabor-ska zastupnica i predsjednica Odbora za poljoprivredu Hrvatskog sabora Marijana Petir, sabor-ska zastupnica i gradonačelnica Petrinje Magdalena Komes te brojni predstavnici jedinica lokalne samouprave.

Usvojena Provedbena uredba EK-a za dodjelu financijske pomoći poljoprivrednom sektoru: Hrvatskoj 3,37 milijuna eura

Kako je na tradicionalnoj tiskovnoj konferenciji "Žetva 2023" u organizaciji Hrvatske gospodarske komore Ministarstvo poljoprivrede i najavilo, 10. srpnja na sastanku Europske komisije u Bruxellesu usvojena je Provedbena uredba za dodjelu financijske pomoći poljoprivrednom sektoru koji se suočava sa specifičnim poteškoćama.

Time je Europska komisija odgovorila na nedavne zahtjeve 12 ministara poljoprivrede EU-a u vezi s omogućavanjem financijske pomoći i onim državama članicama koje ne graniče s Ukrajinom, ali koje također osjećaju posljedice krize izazvane ruskom agresijom.

Republika Hrvatska kao jedna od potpisnica spomenutog pisma podržava usvajanje Uredbe, čime se pridonosi uravnoteženijem rješenju pomoći poljoprivrednicima u svim državama članicama.

Predviđeni iznos za RH je 3,371.029 eura, uz mogućnost dodatnoga nacionalnog doprinosa do 200%, koji će Ministarstvo poljoprivrede osigurati u svrhu provedbe najavljene mjere iz Komunikacije o pomoći sektoru ratarstva.

Riječ je o bespovratnoj potpori u visini od 10,1 milijun eura, prema prvotnom prijedlogu Ministarstva namijenjene za



financiranje jedinične potpore po hektaru za prvih 30 hektara sljedećih kultura: ječam, pšenica, industrijski krumpir, kamilica i uljana repica uz predviđeni iznos jedinične potpore od 135 eura/ha.

Ministarstvo poljoprivrede je pri podnošenju prijedloga vodilo računa o većini poljoprivrednika, a naročito o malim gospodarstvima, poštujući pritom usvojene kriterije iz Strateškog plana. Prema usvojenim kriterijima iz Strateškog plana Zajedničke poljoprivredne politike, dodatna potpora dohotku isplaćuje se za prvih 30 hektara upisanoga poljoprivrednog zemljišta. Stoga je logično isti kriterij primijeniti i kod izvanredne

potpore, osobito što su analize pokazale da je takvim kriterijem obuhvaćeno čak 95% poljoprivrednih gospodarstava u Hrvatskoj.

Imajući razumijevanja za poteškoće skupine poljoprivrednika koji ovih dana istupaju u javnosti, treba spomenuti kako je riječ o relevantnim poduzetnicima koje Ministarstvo poljoprivrede smatra važnim stupovima ratarske proizvodnje i trgovine. Međutim, isto tako riječ je o poduzetnicima koji pripadaju skupini 0,5% najvećih posjednika zemljišta i prema dostupnim podacima s rastom prihoda i dobiti uglavnom između 40% i 70% u 2022. godini, odnosno i više.

Dodijeljeno 488 tisuće eura za sprečavanje šteta od divljači

Na temelju Javnog natječaja za sufinanciranje zaštitnih sredstava za sprečavanje šteta od divljači u 2022. i 2023. do sada je dodijeljeno 488.952,12 eura/3.684.005,43 kuna poljoprivrednicima i lovoovlaštenicima za sufinanciranje zaštitnih sredstava - električnih ograda (pastira) i žičanih ograda (mreža/pletiva) za sprečavanje šteta od divljači. Cilj je natječaja sprečavanje šteta od divljači na području RH kako bi se smanjili ekonomski gubici u poljoprivredi koje je prouzročila divljač.

Natječaj je otvoren do raspodjele preostalih sredstava u iznosu od 572.830,34 eura/4.315.994,57 kuna, a najkasnije do 15. listopada 2023.



Za zakup poljoprivrednog zemljišta 276 javnih natječajaja i u pripremi još 57

Poljoprivredno zemljište u državnom vlasništvu dobro je od osobitog interesa RH i najvažniji poljoprivredni resurs. I zbog navedenog jedan od temeljnih ciljeva novih izmjena i dopuna Zakona o poljoprivrednom zemljištu žurno je raspisivanje natječajaja i osiguranje dugoročnih uvjeta sigurnosti i stabilnosti korištenja državnog poljoprivrednog zemljišta. Do sada je 276 jedinica lokalne samouprave objavilo i dobilo suglasnost za objavu javnog natječajaja za zakup poljoprivrednog zemljišta, ukupne površine veće od 66 tisuća ha, a prema podacima Ministarstva poljoprivrede, u pripremi je 57 novih javnih natječajaja.

Zakon o poljoprivrednom zemljištu propisuje obvezu Ministarstva poljoprivrede da preuzme raspolaganje državnim poljoprivrednim zemljištem od jedinica lokalnih samouprava, i to ako one ne raspišu natječaje sukladno rokovima propisanim zakonom, osim u slučaju više sile ili drugoga opravdanog razloga. Ministarstvo poljoprivrede je nakon preuzimanja raspolaganja od pojedinih jedinica lokalnih samouprava raspisalo dva natječaja za zakup, a do sada su donesene odluke o preuzimanju raspolaganja za 19 JLS-ova. U odnosu na zadnje izvješće objavljeno je sedam



natječajaja za zakup poljoprivrednog zemljišta, pet novih Odluka o raspisivanju javnog natječajaja dostavljeno je na odobrenje, a Ministarstvo poljoprivrede dalo je i prethodnu suglasnost na dvije odluke o odabiru najpovoljnije ponude. Također, preuzeto je raspolaganje državnim poljoprivrednim zemljištem na području jedne jedinice lokalne samouprave.

U cilju ubrzanja postupaka raspolaganja državnim poljoprivrednim zemljištem aktivno se surađuje s jedinicama lokalnih samouprava - održane su radionice, uspostavljen je način elektroničkog odgovaranja na upite jedinica lokalne

samouprave u svezi s provedbom natječajaja, pomaže se u komunikaciji s drugim institucijama, aktivnosti uspostavljanja informacijskog sustava za provedbu natječajaja koji će značajno ubrzati postupanja u posljednjoj su fazi te će u konačnici dovesti do bržeg sklapanja ugovora i uvođenja u posjed novih zakupnika. Slijedom navedenog, Ministarstvo će na mjesečnoj razini na službenoj stranici izvještavati o napretku u raspolaganju zemljištem u državnom vlasništvu te činiti dostupnijima odgovore na otvorena pitanja i dodatna pojašnjenja cjelokupnoj javnosti.

Odlični rezultati provedbe Programa ruralnog razvoja

Izdaju se 64 ugovora za projekte financirane iz Programa ruralnog razvoja RH. Vrijednost dodijeljene potpore iznosi više od 19,6 milijuna eura.

Potpore je namijenjena različitim projektima poput gradnje i opremanja farmi za uzgoj mliječnih krava, farmi za tov svinja te onih za tov junadi, skladišnih kapaciteta, podizanja trajnih nasada, gradnje šumskih puteva, nabave mehanizacije, ulaganja u obradu drva te ulaganja u konverziju šuma.

Podsjetimo, izvorni Program ruralnog razvoja 2014.-2020. u cijelosti je ugovoren i isplaćen te je u prijelaznom razdoblju 2021. -2022. uvećan za alokaciju u iznosu od 902,56 milijuna eura, čime je Hrvatskoj iz Programa ruralnog



razvoja na raspolaganju 3,285 milijardi eura.

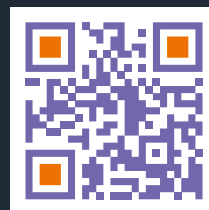
Do 31. svibnja ove godine raspisani su natječajaji u vrijednosti od 3,8 milijardi eura (115,5% ukupne alokacije). Ugovoren je iznos od 3,05 milijardi eura, što predstavlja 93% raspoloživih sredstava iz Programa ruralnog razvoja RH. Do kraja svibnja Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju isplatila je 2,62 milijarde eura, što čini 80% raspoloživih sredstava, pri čemu postoji mogućnost isplate do 31. prosinca 2025. godine.

Navedeni rezultati doveli su Hrvatsku u gornju polovicu ljestvice zemalja EU-a po iskorištenosti sredstava iz Europskoga poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj.



PROBIOTIK

SAVJETOVANJE I ZASTUPSTVA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI



PRERADA MLIJEKA

- mljekarske starter kulture - starteri
- sirilo u tabletama, prahu i tekuće; animalnog i mikrobnog podrijetla
- sredstva za zaštitu i njegu sira
- sredstva i kulture za sprečavanje rasta kvasaca i plijesni
- mliječni proteini
- kalcij klorid
- tekući dim
- začini: bosiljak, vlasac, luk, češnjak, crvena paprika, slatka/ljuta/ekstra ljuta/dimljena, origano, papar...

UREĐAJI I PRIBOR U PRERADI MLIJEKA

- pasterizatori, bučkalice, separatori za mlijeko
- sirarske ručne harfe
- ALU i INOX posude za mlijeko
- sirarske marame i filtri
- plastični kalupi za samoprešanje sira
- podlošci za ocjeđivanje i zrenje sira
- laboratorijski pribor - pH listići, pH metri, termometri, vlagomjeri i dr.
- pribor za izradu domaćeg vodenog i mliječnog kefira - KEFIRKO KEFIR MAKER

KNJIGA "PROIZVODNJA SIREVA - TEORIJA I PRAKSA"

autorice dr.sc. Ljerkę Gregurek

- namijenjena svim ljubiteljima sirarstva
- detaljno, jasno, zanimljivo i korisno štivo
- praktična znanja o sirevima i problematici koja prati njihovu proizvodnju

EDUKACIJA I SAVJETODAVNE USLUGE U MLJEKARSTVU

KONTROLA HIGIJENSKE I ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI

- pribor i oprema za praćenje higijene proizvodnih pogona
- mikrobiološke podloge i brisevi za kontrolu mikrobiološke ispravnosti sirovine i prehrambenih proizvoda
- testovi za identifikaciju vrste mlijeka u uzorcima mlijeka ili sira
- testovi za kontrolu ostataka antibiotika i inhibitora u namirnicama
- testovi za otkrivanje Aflatoxina M1 u mlijeku
- testovi za dokazivanje učinkovitosti toplinske obrade mlijeka
- testovi za otkrivanje deterdženata i neutralizatora u mlijeku

FARME I VETERINARSTVO

- pribor za održavanje urednosti i njegu životinja
- uređaji i testovi za praćenje zdravstvenog stanja mliječnih životinja

DODACI ZA TRETIRANJE VODE U PROIZVODNJI PIVA

- kalcij karbonat, kalcij sulfat, magnezij sulfat, mliječna kiselina...

VAKUMIRKE I VREĆICE ZA VAKUMIRANJE

EKOLOŠKA SREDSTVA ZA PRANJE I DEZINFEKCIJU

Probiotik d.o.o.

ADR Ulica grada Gospića 3, 10000 Zagreb TEL 01/2382 833 FAX 01/2370 993

MOB 091/2382 833 WEB www.probiotik.hr MAIL probiotik@probiotik.hr

RADNO VRIJEME ponedjeljak - petak (8:00 - 15:30)



Važnost hidracije tijekom ljetnih mjeseci

Prosječan preporučeni dnevni unos za žene je oko 2 L, a za muškarce 2,5 L

> **Dr. sc. Eva Pavić, univ.spec., dipl.ing.**
Služba za prehranu i dijetetiku KBC Zagreb

Voda je sastavni dio našega tijela. Kako bi organizam mogao funkcionirati, udio vode u tijelu mora biti uravnotežen (ravnoteža između unosa i gubitka tekućine). Pravilna hidracija podrazumijeva redovit unos i pravilan izbor tekućine. Najbolji je izbor voda za piće, no značajan izvor mogu biti svježe voće i povrće te mlijeko i fermentirani mliječni proizvodi kojima se može zadovoljiti oko 20 % dnevnih potreba, odnosno do 0,5 L. Potrebe za unosom vode su individualne i ovise o dobi, spolu, godišnjem dobu i razini tjelesne aktivnosti. Prosječan preporučeni dnevni unos za žene je oko 2 L, a za muškarce 2,5 L. Zbog pojačane tjelesne aktivnosti potrebe se povećavaju za 400 do 800 mL po satu aktivnosti (tjelovježba, fizički rad).

Prirodna gazirana mineralna voda sadržava minerale poput kalcija, magnezija i natrija koji su nužni za pravilno funkcioniranje organizma, nema energijsku vrijednost, ali ne treba ju konzumirati u pretjeranim količinama. Ograničite se na dvije čaše dnevno, a uvijek ju možete obogatiti s malo prirodnog limuna.

Kolike su potrebe za vodom?

Promjene u tjelesnoj masi mogu biti uzrokovane promjenom udjela masne mase, mišićne mase ili akutnom promjenom ukupnog udjela vode u tijelu. Potrebe za vodom su individualne i ovise o razini tjelesne aktivnosti i vanjskoj temperaturi. Visoke temperature i intenzivna tjelesna aktivnost povećavaju razinu znojenja, a sukladno tome i potrebe za vodom. Vлага u zraku uzrokovat će porast razine znojenja, no visok udio vlage u zraku uzrokovat će kapanje znoja s tijela,

a ne isparavanje, što negativno utječe na hlađenje tijela.

Tijelo se prilagođava visokim vanjskim temperaturama kako bi smanjilo stres uzrokovan vrućinom: povećava se količina znoja i znojenje započinje ranije što povećava potrebe za tekućinom u ljetnim mjesecima, poboljšava se ravnoteža tekućina u tijelu boljim usklađivanjem osjeta žeđi s potrebama za vodom, dolazi do povećanja volumena krvi i povećanja ukupnog udjela vode u tijelu. Stoga značajne promjene u tjelesnoj masi uzrokovane vanjskom temperaturom češće rezultiraju dobivanjem na tjelesnoj masi. Proces je reguliran hormonima koji potiču bubrege da zadrže veću količinu vode, ali i smanjuju količinu soli u znoju. Udio vode u tijelu povećat će se i stabilizirati redovitim intenzivnim vježbanjem na otvorenome, a vrlo je vjerojatno da do povećanja zadržavanja vode neće doći kod osoba koje puno vremena borave u zatvorenim i klimatiziranim prostorima.

Zadržavanje vode u tijelu očituje se u pojavi edema, posebno izraženih u području zglobova, koljena, stopalima te prstima zbog utjecaja gravitacije. Određene situacije i ponašanja dodatno pogoršavaju nastanak edema i zadržavanje vode, zbog čega je važno obratiti pažnju na:

- Sjedenje ili stajanje na jednom mjestu dulje razdoblje.
- Konzumaciju veće količine soli.
- Trudnoću.
- Predmenstrualni sindrom.
- Korištenje lijekova (za kontrolu krvnog tlaka, razine šećera u krvi, protiv bolova, hormonske terapije, antidepresiva).
- Bolesti bubrega, jetre, pluća, štitnjače ili kognitivno zatajenje srca.

- Venoznu insuficijenciju (stanje u kojemu zalisci u venama postaju slabiji).

Kako prevenirati zadržavanje tekućine u tijelu i stvaranje edema

- Izbjegavati boravak na visokim temperaturama
- Povećati unos vode u svrhu sprječavanja dehidracije.
- Tijekom rada ili aktivnosti češće uzeti pauzu kako bi se tijelo smirilo i postupno prilagodilo na temperaturu.
- Izbjegavati dugotrajno sjedenje i stajanje.
- Izbjegavati ili ograničiti konzumaciju konzervirane hrane, soli i slane hrane.

Kako potaknuti izlučivanje vode iz tijela hranom i napicima

Iako je riječ o hrani i napicima koje svakodnevno konzumiramo i uvriježeni su u prehrani, kada se govori o njima u službi lijeka važno je uskladiti količinu konzumirane preporučene hrane ili napitaka s propisanom terapijom. Ako se koristi terapija za izlučivanje vode (Fursemid ili Edemid), hidroklorotiazid (Enap, Piramil) ili spironolakton (Aldactone) ne preporučuje se piti čajeve s diuretičkim djelovanjem. Isto tako, kontraindicirani su za pacijente s bubrežnim bolestima, kardiovaskularnim bolestima ili niskim krvnim tlakom.

U svrhu diuretičkog djelovanja preporučuje se dnevno piti 2 do 3 šalice čaja tijekom 7 dana, odnosno ne više od 2 šalice kave dnevno.

Voće i povrće, zbog visokog udjela vode i minerala poput kalija, magnezija

Čaj od peršina 	Čaj od koprive 	Crni čaj 	Zeleni čaj 	Kava 
Čaj od đumbira 	Čaj od maslačka 	Čaj od hibiskusa 	Čaj od gloga 	Čaj od preslice 

i kalcija, hrana je koja potiče izlučivanje vode iz tijela pa smanjuje edeme i osjećaj napuhnutosti. Konzumacijom sezonske hrane unose se specifične hranjive tvari potrebne za razdoblje godine u kojemu se nalazimo. Povrće, zbog svoje niske energijske i visoke hranjive vrijednosti,

trebalo bi činiti najmanje polovicu tanjura prilikom konzumacije ručka i večere, a može biti i sastavni dio doručka. Voće treba konzumirati opreznije zbog sadržaja šećera, pogotovo ako osoba boluje od šećerne bolesti pa je nužno ograničavati unos ugljikohidrata. Uputno

je voće konzumirati u međuobrocima, a ljetne deserte bazirati na voću.

Povrće i voće koje se preporučuje češće konzumirati tijekom ljetnih mjeseci svakako su cikla, šparoge, celer, peršin, kupus, češnjak, krastavci, lubenica, dinja te brusnice.

Tablica 1. Preporučeni dnevni unos vode prema Europskoj agenciji za sigurnost hrane (EFSA)

Populacijska skupina			Preporučeni unos vode
Dojenčad	0-6 mjeseci		680 mL/dan (kroz majčino/adaptirano mlijeko)
	6-12 mjeseci		800-1000 mL/dan
Djeca	1-2 godine		1100-1200 mL/dan
	2-3 godine		1300 mL/dan
	4-8 godina		1600 mL/dan
	9-13 godina	Dječaci	2100 mL/dan
		Djevojčice	1900 mL/dan
	> 14 godina		kao odrasli
Odrasli	Muškarci		2500 mL/dan
	Žene		2000 mL/dan
Trudnice			Kao odrasli + 300 mL/dan
Dojilje			Kao odrasli + 700 mL/dan
Starije osobe			Kao odrasli

Guidelines for Adequate Water Intake: A Public Health Rationale. Dietary Reference Values for water EFSA (2010)

Hrvatska Kostajnica - vrući kesteni uza zelenu rijeku

> Pripremila Maja Stokanović

U sredini Lijepe Naše, gdje rijeka Una prirodno čini granicu sa susjednom Bosnom i Hercegovinom, podno Zrinske gore, leži gradić Hrvatska Kostajnica. Nastao je na otoku usred rijeke, a veći dio nalazi se uz lijevu obalu Une. Hrvatska Kostajnica starovjekovni je i ponosni hrvatski grad kojem je položaj odredio ulogu, a njegov stari grad Zrinski utvrda je iz 14. stoljeća koja je tijekom ratova s Turcima zaslužila naziv **branik Hrvatske**. Nakon što je tijekom 16. i 17. stoljeća bio pod turskom vlašću, postaje jedna od najbitnijih utvrda u obrani Hrvatske i Habsburške Monarhije, a njegovi najpoznatiji vlasnici svakako su obitelji Frankopan i Zrinski. Zanimljivo je čuti kako je gradom jedno vrijeme prolazila glavna cesta koja je povezivala Istanbul i Trst.

Kesteni i opet, kesteni

Tijekom Domovinskog rata središte grada i njegove crkve su uništene, ali je

Crkva sv. Ante Padovanskog, koji je i zaštitnik grada, obnovljena i danas ponosno stoji u središtu Hrvatske Kostajnice. Ondje se nalazi i prekrasna zgrada hotela Central, izgrađenog u secesijskom

stilu početkom 20. stoljeća, zlatnom dobu Kostajnice.

Dugi niz godina, ujesen, Hrvatska Kostajnica organizira svoju čuvenu **Kestenijadu**, višednevnu manifestaciju





koju posjećuju brojni posjetitelji iz cijele Lijepe Naše, a na nju možete doći čak i posebnom željezničkom linijom, simpatičnog naziva Kestencug. Šume oko Kostajnice bogate su ovom omiljenom poslasticom, a i njezino ime potječe od riječi "kostanj", što je jedna od starijih varijanti hrvatske riječi kesten. Šetnja od Starog grada Zrinski do Spomen obilježja Slomljeni pejzaž, posvećenog preminulom snimatelju Gordanu Ledereru, nikoga ne ostavlja ravnodušnim, a pri ulazu u grad posjetitelje dočekuju lime-na glazba i sladak miris pečenih kesten-a. Osim kesten-a, lokalni stari majstori nude svoje rukotvorene, grad organizira izložbe, predstave i uvijek popularni lunapark za najmlađe posjetitelje.

Grad nadgleda šumovito brdo Djed s restoranom i vidikovcem, a najbolji su naravno **specijaliteti s kestenom**. Treba probati odrezak "kestenijada" punjen kestenom, u umaku od vrhnja, kesten-a i crnog vina, ili pak roladu "kostajnica" punjenu šunkom, šampinjonima i, naravno, kestenom. Ne zaboravite na desert, knedle s kestenima.

Zelena Una i zanimljiva Odra

Uz kistanje, najbolje aktivnosti u Kostajnici povezane su s vodom. Divna rijeka Una privlači ribiče i šetače, a u ljetnim mjesecima u njoj se možete okupati na uređenom gradskom kupalištu. Posebno je lijep doživljaj zaveslati Unom, uživajući u zelenoj vodi i čistom zraku. Oni u malo boljoj kondiciji i sportskog duha uživati će u biciklističkoj stazi koja počinje ispred hotela Central a završava na vidikovcu Djed, uz spektakularan pogled na grad i unsku dolinu.

Hrvatska Kostajnica svake je godine potkraj lipnja domaćin i zaljubljenicima u likovnu umjetnost. **Likovna kolonija** tradicionalno i kontinuirano traje još od 1999. godine, a njezin je glavni ambasador akademski slikar Davorin Radić, koji godinama na platnima prikazuje svoj rodni grad.

Na putu prema Kostajnici iz smjera Zagreba možete posjetiti Sisak, Petrinju ili uvijek zanimljiv park prirode

Lonjsko polje. Možete se prošetati i Turopoljskim lugom ili pak Odranskim poljem, područjima koja se odlikuju bogatstvom biljnih i životinjskih vrsta. Uz vodozemce, gmazove, ribe i leptire, posebno je velik broj ptica, čak više od 200 vrsta. Neke od njih su ugrožene vrste, orao kliktaš, štekavac, crna roda i kosac, koji se gnijezdi upravo na vlažnim livadama uz Odru. **Ptica kosac** dolazi u naše krajeve zaljubiti se i po-dići obitelj, a tijekom gniježđenja vrlo rijetko leti i većinu vremena provodi skriven u travi.

Turopoljski lug ostatak je prapovijesne šume koja je nekad dosežala sve do područja današnjeg grada Velike Gorice. Upravo dostupnost drva kao građe označila je Turopoljce kao vrsne drvodjelce, stoga ovdje možete vidjeti brojne drvene kuće, dvorove, čardake i kurije, a najpoznatiji i najljepši primjeri drvene gradnje su turopoljske drvene kapelice. Šume su se ovdje krčile u razne namjene, a jedinstveni spomenik velikog krčenja naziva se "Vrata od krča" i predstavlja slavluk ljudskom radu.



OPERANDO
Service Company



Obnovljivi izvori energije
Održivi razvoj i poslovanje
Consulting

✉ info@operando.hr
☎ +385 91 626 5995
🌐 operando.hr

> Pripremio dr. Ivo Belan

Ima li more ljekovite moći? Ima - znanost to potvrđuje

Ista zdravstvenih koristi koje pruža morska voda gotovo da je beskonačna. Međutim, čak da ima i samo placebo učinak na tijelo, naš bi nas instinkt i dalje odvlačio na plaže.

More znatno pridonosi našem raspoloženju i poboljšava naše zdravlje. Morska voda može biti prirodan lijek. Stimulira tijelo i izaziva osjećaj općeg blagostanja. Surferi to znaju vrlo dobro. Ako živite blizu plaža ili provodite mnogo vremena na obalnim područjima, poznato vam je koliko vas privlače područja dobrobrano "ispirana" morem.

Dakle, što sadržava morska voda? U prosjeku, 3,5 posto soli (natrijevog klorida). Drugim riječima, iz jedne litre vode dobijemo 35 grama soli. Osim toga, sadržava i male količine magnezija, sulfata i kalcija. Slana morska voda pruža mnoge iznenađujuće zdravstvene dobrobiti.

Čisti kožu

Mineralne soli, zajedno sa suncem, regeneriraju kožu. Rezultat toga je da se akne, ekcemi, psorijaza, razne ranice i neke druge bolesti mnogo brže i lakše liječe morskom vodom.

Ispiranje nosnih šupljina morem može poslužiti kao komplementarna terapija alergija i upala sinusa.

Jača imunost, obrambeni sustav

Količina crvenih krvnih tjelešaca (eritrocita) povećava se nakon plivanja ili kupanja za pet do dvadeset posto. Broj bijelih krvnih tjelešaca (leukocita) povećava se još i više. Morska voda je fantastičan lijek za ljude s oslabljenim imunitetom, anemijom i visokim razinama šećera u krvi.

Usporava razvoj reumatizma

Morska voda kombinirana s tjelovježbom velika je medicinska pomoć za kosti, mišićnu bol, artritis, krvnu cirkulaciju i stanja nakon kirurških operacija.

Slana morska voda pruža mnoge iznenađujuće zdravstvene dobrobiti

Smanjuje ili eliminira tjeskobu

Zbog sadržaja magnezija morska voda smiruje. Ljudima koji žive stresno savjetuje se često odlazanje na plaže, ne samo zbog njihove relaksirajuće atmosfere, nego i zbog smirujućih medicinskih svojstava morske vode.

Djeluje antiseptički i olakšava zacjeljivanje ranica

Kako je bogata mineralnim solima, kao što su natrij i jod, morska voda na kožu djeluje antiseptički i ubrzava zacjeljivanje manjih rana.

Olakšava disanje

Ljudi koji pate od astme, iscrpljujućeg kašljanja, muče ih obilniji ispljuvci i druge dišne tegobe trebali bi odlaziti na morsku obalu da dobro "izventiliraju" pluća na morskome zraku i da se isplivaju. Slana voda pomaže u eliminiranju toksina i tvari koje napadaju pluća.

Čisti debelo crijevo

Gutanjem malih količina čiste morske vode olakšava se i čišćenje debelog crijeva (kolona), detoksikacija i obnavljanje tjelesne energije.

Pomaže u ublažavanju jetrenih i bubrežnih tegoba

Morska voda ubrzava proces regeneracija stanica, osobito onih oštećenih bolešću, kao što je primjerice ciroza. Pomaže i u eliminiranju viška vode aku-

mulirane u trbušnoj šupljini kao posljedica bolesti.

Prevenira nesanicu i smanjuje depresivne simptome

Kako pomažu normalizirati krvni tlak i olakšavati nervozu, dani provedeni na plaži pomoći će i boljem spavanju i poboljšati raspoloženje.

Meditacija i opuštanje

Meditacija i opuštanje, ali i tjelovježba u prirodnom okruženju za mentalno zdravlje pružaju veće koristi nego tjelovježba bilo gdje drugdje.

Zašto je plivanje u moru zdravo

Ako živite blizu mora ili planirate godišnji odmor na moru, šanse su da ćete iz mora izvući više nego što je samo uživanje. Odavno je poznato da plivanje pruža višestruke zdravstvene koristi. Korištenje morske vode u medicinske svrhe naziva se - talasoterapija. Plivanje je jedna od najboljih sportsko-rekreativnih aktivnosti. Osobito je dobro za ljude koji još nisu u formi, za one koji se žele riješiti prekomjerne tjelesne težine. Riječ je o veoma zdravoj aktivnosti, izvanrednom treningu za srce, podiže i opće raspoloženje, budi svijest o dobroj tjelesnoj kondiciji (a uz nju ide i psihička kondicija). Ta fizička aktivnost može biti opuštajuća, meditativna, koja smanjuje stres. Sve to ima pozitivan učinak na mozak.

Hidroterapija (terapija vodom) i plivanje, kako je dokazano, smanjuju simptome depresije i tjeskobe

ULJANA REPICA ZA PROFITABILNU PROIZVODNJU



DYNAMIC



BEATRIX CL



TOM

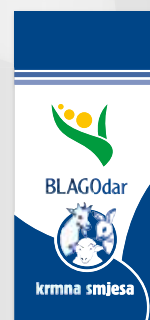
Poljoprivredni institut Osijek
Južno predgrađe 17, 31000 Osijek



BLAGOdar

Tvornica stočne hrane, Varaždin

Upis jednodnevnih pilića

Koka

Krmna smjesa i mineralni proizvodi

Provjerena kvaliteta
za vrhunske rezultate tova i zdrave životinje

ASORTIMAN BLAGOdar proizvodi:

Koka d.d.

Biškupečka ulica 58,
42000 Varaždin

Tvornica stočne hrane
Biškupečka ulica 56,
42000 Varaždin

Telefon: 042/ 399-770
Telefaks: 042/ 399-777
Narudžbe: 042/ 399-704

www.vindija.hr

Prodaja i distribucija:

Vindija

PREHRAMBENA INDUSTRIJA d.d.
VARAŽDIN



BLAGOdar