

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

**U** novome broju donosimo najnovije podatke o brojnom stanju krava u 2020., koji je u odnosu na prethodnu godinu u određenom postotku veći što nas iznimno veseli. Dakle, napokon je zaustavljen i trend pada broja krava tijekom proteklih 15-ak godina, naime, 31.12.2020. iznosio je 155.477 što su 1704 krave više nego godinu prije. Riječ je prije svega o rezultatu određenih mjera agrarne politike, kao što je provedba Programa potpore proizvođačima radi obnove narušenoga proizvodnog potencijala u sektoru govedarstva za razdoblje 2018.-2020.

Kako se na tržištu nalazi velik broj rasplodnih bikova različitih pasmina, uzgajivači trebaju voditi računa o sprečavanju uzgoja u srodstvu. Mogućnost provjere srodstva uzgajivačima je dostupna u web aplikaciji za posjednike. Za stada s umjetnim osjemenjivanjem HAPIH nudi izradu Plana osjemenjivanja koji putem nepristranoga računalnog modela odabire najboljega mogućeg bika za kravu odnosno junicu. Zaprimanje zahtjeva za izradu plana osjemenjivanja obavlja se u područnim uredima Centra za stočarstvo, usluga je za uzgajivače i dalje besplatna, a izračun je moguće napraviti i do triput godišnje. U najbrojnijih mliječnih i kombiniranih pasmina - simentalskoj i holstein pasmini dominira umjetno osjemenjivanje, dok u mesnih i izvornih pasmina prevladava

prirodan pripust. U članku o najkorištenijim rasplodnim bikovima u 2020. godini doznajte detalje o ovoj temi.

Rano utvrđivanje graviditeta krava uz što manje stresiranja životinja jedna je od najvažnijih mjera u kontroli i unapređenju reprodukcije proizvodnih životinja. Kako niz čimbenika utječe na stanje reproduktivnog sustava, svrha je pravodobnog dijagnostičiranja negravidnih krava smanjenje međutelidbenog i servisnog razdoblja, ranije otkrivanje postojanja poremećaja, te raniji pristup utvrđivanju uzroka s ciljem da se gubici u proizvodnji svedu na najmanju moguću mjeru. HAPIH-ov laboratorij za stočnu hranu u Križevcima jedini je laboratorij u Republici Hrvatskoj koji od 2018. godine provodi laboratorijska ispitivanja utvrđivanja gravidnosti krava iz mlijeka. Ispitivanja se obavljaju na zahtjev proizvođača, najčešće iz uzoraka mlijeka koji se redovito upućuju na ispitivanja u svrhu kontrole mliječnosti. Rezultati laboratorijskih ispitivanja dostupni su u roku 48 sati od ulaska uzoraka u laboratorij. A kako putem interneta do rezultata ispitivanja bređosti pročitajte u nastavku.

Donosimo i preporuke za uzimanje uzoraka stočne hrane. Pravilno uzorkovanje važan je čimbenik u postupku procjene hranjive vrijednosti krmiva. Uzorak mora biti reprezentativan, odnosno svojim karakteristikama mora predstavljati cjelokupnu masu krmiva iz koje je uzet.



Laboratorijska su ispitivanja onoliko dobra koliko im je to omogućio kvalitetan uzorak. Hranjiva vrijednost krmiva ocjenjuje se nakon provedene analize uzorka i na osnovi toga donosi se zaključak o hranjivoj vrijednosti svih količina krmiva koje taj uzorak predstavlja. Uzorak koji nije uzet na način koji osigurava reprezentativnost i istovjetnost kvalitete krmiva pružit će potpuno krivu predodžbu o vrijednosti krmiva.

I na kraju, pročitajte zanimljivosti i o suradnji s uzgojnim udruženjima koja zauzima važan dio aktivnosti Centra za stočarstvo. Ona se ponajprije očituje u pružanju stručne pomoći u provedbi specifičnih aktivnosti iz uzgojnih programa te tehničke podrške u radu uzgojnih udruženja, s posebnim naglaskom na rad i razvoj središnjih uzgajivačkih saveza.

Dr. sc. Darja Sokolić



**Impressum:** Glavna i odgovorna urednica:  
Dr.sc. Darja Sokolić

Urednički odbor: doc.dr.sc. Ivana Rukavina,  
Davor Pašalić, dr.med.vet., Ivica Vranić,  
struč. spec. ing. agr., dr.sc. Dragan Solić,  
dr.sc. Zdenko Ivkić, Sara Mikrut Vunjak, dipl.iur.  
Hrvatska agencija za poljoprivredu i  
hranu, Vinkovačka cesta 63c, 31000 Osijek  
| MB: 2528614 | OIB: 35506269186, IBAN:  
HR1210010051863000160

## U ovom broju donosimo

- 2** Brojno stanje krava u 2020. godini
- 3** Najkorišteniji rasplodni bikovi u 2020. godini
- 5** Dijagnostika graviditeta krava iz uzoraka mlijeka u RH
- 6** Kako putem interneta do rezultata ispitivanja bređosti
- 7** Preporuke za uzimanje uzoraka stočne hrane
- 8** Suradnja s uzgojnim udruženjima



Ukupan broj goveda na kraju 2020. godine iznosio je 478.853, što je u odnosu na kraj 2019. 4380 grla više. Istodobno, zaustavljen je i trend pada broja krava tijekom proteklih 15-ak godina, naime, 31.12.2020. iznosio je 155.477 što su 1704 krave više nego godinu prije. Riječ je prije svega o rezultatu određenih mjera agrarne politike, kao što je provedba Programa potpore proizvođačima radi obnove narušenoga proizvodnog potencijala u sektoru govedarstva za razdoblje 2018.-2020.

Povećan je broj krava mesnih (+974) i izvornih (+532) pasmina te križanaca (+1881), dok je u mliječnih i kombiniranih pasmina nastavljen pad (-1683). Nastavljeno je smanjenje broja uzgajivača krava, on je u odnosu na 2019. godinu manji za 887.

Prema pasminskoj zastupljenosti, i dalje je najbrojnija simentalaska pasmina sa 92.385 krava, zatim holstein pasmina sa 33.681 kravom i smeđa pasmina sa 3480 krava. Najbrojnije su mesne pasmine: angus sa 2762 krave, charolais sa 1881, limousin sa 1426, salers sa 1127, hereford sa 977, aubrac sa 325, škotsko visinsko govedo sa 236 te blonde d'aquitaine sa 106 krava. Ostale su mesne pasmine manje zastupljene, broje manje od 100 krava u populaciji. Populacija izvornih pasmina i dalje raste, na kraju 2020. godine stanje je bilo sljedeće: buša sa 2125 krava, istarsko govedo sa 1053 te slavonsko-srijemski podolac sa 278 krava. U populaciji križanaca je 13.040 krava.

Populacija krava simentalске pasmine najveća je u županijama središnje Hrvatske, dok je holstein pasmina najviše zastupljena u istočnom dijelu Hrvatske, i to na velikim farmama. Krave smeđe pasmine tradicionalno su najviše zastupljene u Istarskoj i Ličko-senjskoj županiji.

Populacija krava mesnih pasmina najveća je u Ličko-senjskoj, Bjelovarsko-bilogorskoj, Osječko-baranjskoj i Sisačko-moslavačkoj županiji.

Krava izvornih pasmina goveda Republike Hrvatske i dalje je najviše na njihovim domicilnim područjima: buša u Ličko-senjskoj, istarsko govedo u Istarskoj i slavonsko-srijemski podolac u Brodsko-posavskoj županiji.

# Brojno stanje krava u 2020. godini

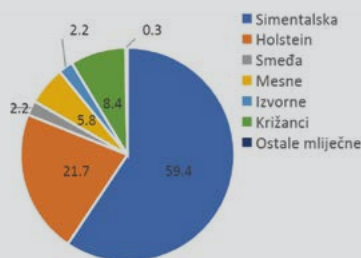
> **Drago Udbinac, struč. spec. ing. agr.**

Centar za stočarstvo, drago.udbinac@hapih.hr

Tablica 1. Ukupan broj goveda, krava i stada

Godina	Goveda		Krave				
			Sve krave		Mliječne i kombinirane pasmine	Kontrola mliječnosti	
	Grla	Stada	Grla	Stada	Grla	Grla	Stada
2014.	462.568	35.631	178.827	29.277	164.347	100.871	5767
2015.	472.299	34.347	174.805	27.745	159.268	98.567	5480
2016.	462.361	33.079	167.628	26.297	151.274	93.080	4950
2017.	466.215	31.576	160.560	24.434	143.221	87.825	4636
2018.	465.111	30.527	155.960	22.975	136.547	84.382	4434
2019.	474.473	29.480	153.773	21.519	131.695	81.479	4132
<b>2020.</b>	<b>478.853</b>	<b>28.931</b>	<b>155.477</b>	<b>20.632</b>	<b>130.012</b>	<b>80.569</b>	<b>3832</b>

Izvor: MP i HAPIH, stanje 31.12.2020.



Grafikon 1. Pasminski sastav krava, %  
(izvor: MP i HAPIH, stanje 31.12.2020.)

Tablica 2. Pasminske skupine krava prema županiji

Županija	Sve	Mliječne i kombinirane	Mesne	Izvorne	Križanci
Bjelovarsko-bilogorska	21.606	20.013	1042	81	470
Brodsko-posavska	5523	4384	643	106	390
Dubrovačko-neretvanska	928	248	43	278	359
Grad Zagreb	923	896	2	9	16
Istarska	3807	2690	168	699	250
Karlovačka	6697	5718	488	26	465
Koprivničko-križevačka	19.087	18.493	235	36	323
Krapinsko-zagorska	3603	3368	154	3	78
Ličko-senjska	9376	5234	1569	1115	1458
Međimurska	2826	2754	49	1	22
Osječko-baranjska	22.139	20.306	979	54	800
Požeško-slavonska	3638	2898	567	7	166
Primorsko-goranska	922	486	106	152	178
Sisačko-moslavačka	13.976	12.185	823	117	851
Splitsko-dalmatinska	4989	2070	58	211	2650
Šibensko-kninska	4015	1349	594	330	1742
Varaždinska	2518	2398	96	0	24
Virovitičko-podravsko	4774	3564	533	32	645
Vukovarsko-srijemska	9402	8987	129	12	274
Zadarska	4336	1957	524	166	1.689
Zagrebačka	10.392	10.014	167	21	190
<b>Sve</b>	<b>155.477</b>	<b>130.012</b>	<b>8969</b>	<b>3456</b>	<b>13.040</b>

Izvor: MP i HAPIH, stanje 31.12.2020.



# Najkorišteniji rasplodni bikovi u 2020. godini

Genomski bikovi počinju se koristiti u rasplodu znatno ranije, a osim genomskih uzgojnih vrijednosti dobivaju se i podaci o genskim svojstvima te defektima

> **Josipa Pavičić, dipl. ing,**  
Centar za stočarstvo, josipa.pavicic@hapih.hr

U prošloj je godini u Hrvatskoj označeno i registrirano 118.361 tele svih pasmina goveda, što predstavlja smanjenje od 1,7% u odnosu na 2019.

U najbrojnijih mliječnih i kombiniranih pasmina (simentalska i holstein) dominira umjetno osjemenjivanje, dok u mesnih i izvornih pasmina prevladava prirodan pripust. Od ukupnog broja novorođene teladi u 2020. godini, oko 18% njih nema registriranog oca (prirodan pripust).

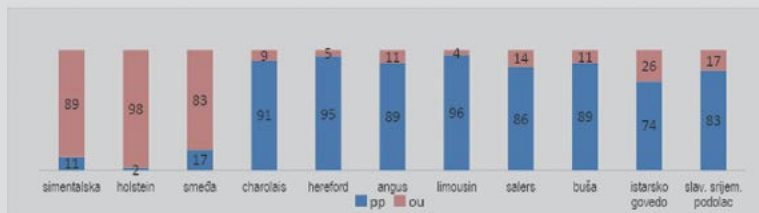
Najkorišteniji je simentalški bik u 2020. godini Villariva (Villeroi x Wille). Njegov otac Vileroyev u njemačkim centrima za umjetno osjemenjivanje trenutno ima 24 sina i dva unuka. Villariva je kao mladi bik iz Njemačke došao u CUO Varaždin. Genomski test pokazuje odličan fitness iz čega treba istaknuti težinu teljenja, dobru vitalnost teladi kao i dugovječnost. Villariva obećava dobru proizvodnju mesa i mlijeka. Kod vanjštine možemo izdvojiti odlično vime, solidnu kvalitetu nogu te manji okvir.

Od holstein bikova najviše je korišten bik Overboy (Overbay x Gold Chip). Overboy je također genomski bik uzgojen u Njemačkoj, a nalazi se u Centru za unapređenje stočarstva Osijek.

U obje pasmine genomski bikovi korišteni su u manjoj mjeri nego progenerativni bikovi, premda su više zastupljeni u holstein pasmini. Genomski bikovi počinju se koristiti u rasplodu znatno ranije, a osim genomskih uzgojnih vrijednosti dobivaju se i podaci o genskim svojstvima te defektima (smanjena plodnost kod bikova, patuljasti rast, usporeni rast teladi...). U genomskoj selekciji manji su troškovi



Grafikon 1. Broj novorođene teladi prema godini



Grafikon 2. Umjetno osjemenjivanje i prirodan pripust po pasminama



Villariva

Tablica 1. Najkorišteniji simentalški i holstein bikovi u 2020. godini

Simentalska				Holstein			
Ime	HB	Telad	Centar	Ime	HB	Telad	Centar
Villariva*	8654	3616	Varaždin	Overboy*	1096	1066	Osijek
Hutsassa	8649	2846	Varaždin	Bones*	1419	724	Semex
Web	8387	2602	Nova Genetik	Barkley	1408	643	Nova Genetik
Maidan	8732	2083	Reprovet	Axxon*	1407	589	Nova Genetik
Masiv Pp*	8655	1723	Varaždin	Lanister	1382	540	Reprovet
Zieger	8608	1553	Reprovet	Alf*	1093	482	Osijek
Paradys	8733	1506	Reprovet	VH Bynke	1168	394	Osijek
Milan*	8635	1502	Nova Genetik	Startrek	1409	352	Nova Genetik
Mozilla	8511	1228	Varaždin	Clark	1205	349	Lactis
Hias	8653	1118	Varaždin	Buenko*	1246	328	Osijek
Even	8499	979	Nova Genetik	Venusaur	1348	323	Varaždin
Zapatero	8535	844	Reprovet	VH Sebeo	1340	295	Lactis
Spontan	8545	842	Varaždin	Medico	1260	293	Varaždin
Royal	7403	771	Varaždin	Falco*	979	280	Osijek
Lewis	8388	762	Nova Genetik	Messenger	1426	278	Martes
Monty	8790	760	Nova Genetik	Praser*	1369	273	Lactis
Hevin BB*	8523	731	Varaždin	Secco	1119	268	Varaždin
Wings*	8768	630	Nova Genetik	Orakel	703	260	Osijek
Wowero*	8753	617	Varaždin	Crimson*	1394	259	Osijek
GS Veto	8500	613	Osijek	Memphis*	1341	255	Reprovet
Inkognito	8437	598	Nova Genetik	Pikeur	1066	254	Osijek
Waldgeist	8501	587	Osijek	Osmus	1106	251	Lactis
Polarstern	8402	545	Varaždin	Korner*	1349	239	Varaždin
Rockimpark	8497	487	Varaždin	Pompeo	940	235	Osijek
Etoscha	8534	471	Reprovet	Kane	1417	230	Semex
Herz*	8490	470	Nova Genetik	Bresun	1245	226	Osijek
Waus	8114	462	Osijek	VH Rudolf	1371	214	Lactis
Zugspitze*	8652	437	Varaždin	Jagger*	1274	205	Reprovet
Pamir	8788	395	Nova Genetik	Prospectus	1480	204	Semex
Vincenzo	8271	341	Varaždin	Hammig Isy	1273	203	Reprovet

\*genomski bikovi

testiranja pa dolazi do povećanoga genetskog napretka, a pouzdanost uzgojnih vrijednosti kreće se oko 70%. U odnosu na genomsku selekciju, progeno testiranje zahtijeva dulje razdoblje testiranja pa je sukladno tome i skuplji način testiranja, a prvi rezultati dobivaju se najranije s pet godina. Što se tiče pouzdanosti testiranja, rezultati progenog testiranja znatno su pouzdaniji i iznose min. 85%.

Kako se na tržištu nalazi velik broj rasplodnih bikova različitih pasmina, uzgajivači trebaju voditi računa o sprečavanju uzgoja u srodstvu. Mogućnost provjere srodstva uzgajivačima je dostupna u web aplikaciji za posjednike. Za stada s umjetnim osjemenjivanjem HAPIH nudi izradu Plana osjemenjivanja koji putem nepristranoga računalnog modela odabire najboljega mo-

gućeg bika za kravu odnosno junicu. Zaprimanje zahtjeva za izradu plana osjemenjivanja obavlja se u područnim uredima Centra za stočarstvo ili na mail adresu: [govedarstvo@hapih.hr](mailto:govedarstvo@hapih.hr). Usluga je za uzgajivače i dalje besplatna, a izračun je moguće napraviti i do triput godišnje.



# Dijagnostika graviditeta krava iz uzoraka mlijeka u RH

> Dr. sc. Nataša Pintić Pukec

Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda, [natasapintic.pukec@hapih.hr](mailto:natasapintic.pukec@hapih.hr)

**R**ano utvrđivanje graviditeta krava uz što manje stresiranja životinja jedna je od najvažnijih mjera u kontroli i unapređenju reprodukcije proizvodnih životinja. Kako niz čimbenika utječe na stanje reproduktivnog sustava, svrha je pravodobnog dijagnosticiranja negravidnih krava smanjenje međutelelbenog i servisnog razdoblja, ranije otkrivanje postojanja poremećaja, te raniji pristup utvrđivanju uzorka s ciljem da se gubici u proizvodnji svedu na najmanju moguću mjeru.

HAPIH-ov laboratorij za stočnu hranu u Križevcima jedini je laboratorij u Republici Hrvatskoj koji od 2018. godine provodi laboratorijska ispitivanja utvrđivanja gravidnosti krava iz mlijeka. Ispitivanja se obavljaju na zahtjev proizvođača, najčešće iz uzoraka mlijeka koji se redovito upućuju na ispitivanja u svrhu kontrole mliječnosti. U mlijeku se laboratorijskim ispitivanjima, ELISA metodom utvrđuje prisutnost tzv. PAG-ova, "glikoproteina specifičnih za gravidnost", koji se proizvode jedino u prisutnosti embrija ili fetusa.

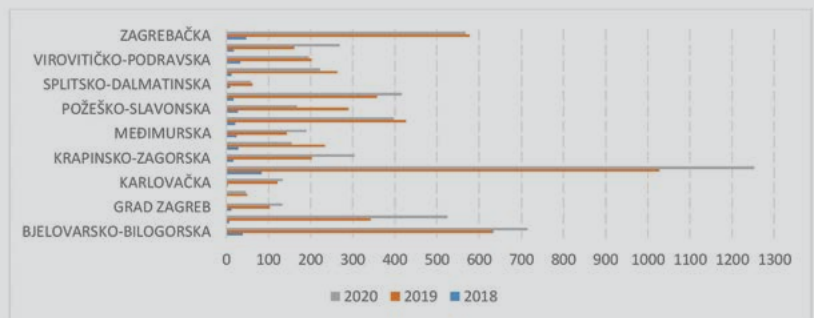
U razdoblju od 2018. do kraja 2020. godine u HAPIH-u, Centru za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda Križevci ispitano je ukupno 11.365 uzoraka (grafikon 1), od kojih je testirano ukupno 9709 krava. U navedenom razdoblju detektirano je ukupno 2899 (25%) negravidnih krava u odnosu na ukupan broj ispitanih uzoraka. Od ukupnog broja ispitanih, 205 uzoraka je u navedenom razdoblju bilo nesukladno. Najčešći uzrok nesukladnosti bilo je nepravodobno odašiljanje uzoraka na testiranje. Naime, ako se uzorkovanje obavlja u razdoblju kada je od osjemenjivanja do uzimanja uzoraka prošlo manje od 28 dana, ili kada je prošlo manje od 60 dana nakon teljenja, rezultati neće biti valjani i ispitivanje se mora ponoviti.

Na grafikonu 2 prikazana je dinamika ispitivanja uzoraka dostavljenih iz različitih županija RH u trogodišnjem razdoblju, po godinama. U odnosu na početnu 2018. godinu uočava se pozitivan trend u ispitanoj broju uzoraka.

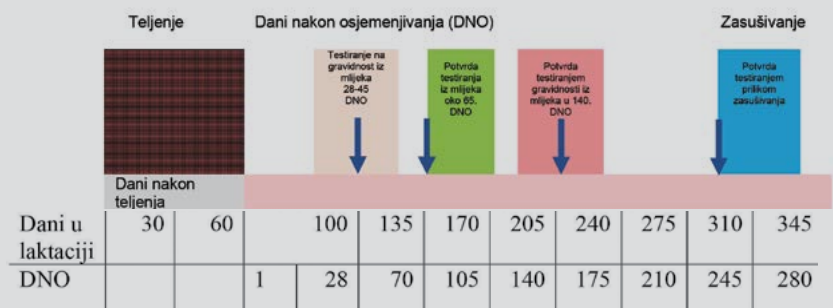
Rezultati laboratorijskih ispitivanja dostupni su u roku 48 sati od ulaska uzo-



Grafikon 1. Pregled broja ispitanih uzoraka i utvrđenih (ne) gravidnosti, po godinama



Grafikon 2. Prikaz broja ispitanih uzoraka po godinama, po županijama



Slika 1. Prikaz preporučenih razdoblja i dana za testiranje na gravidnost krava, prema danima graviditeta i danima u laktaciji (Izvor Idexx, Laboratories, Inc.)

raka u laboratorij. Kupcima je omogućen uvid u rezultate ispitivanja putem weba, a na zahtjev rezultati se šalju i poštom ili e-mailom.

Redovita kontrola graviditeta proizvodnih životinja nužna je i preporučuje se provoditi tri do četiri laboratorijske kontrole iz mlijeka u razdoblju trajanja graviditeta. Prvi je put kontrolu na gravidnost potrebno obaviti što ranije, najbolje od 28. do 45. dana. Sljedeću kontrolu preporučuje se obaviti oko 65. dana graviditeta, jer je

u razdoblju od 45. do 65. dana prisutan fiziološki pad prisutnosti PAG-ova i sva testiranja iz tog razdoblja preporučuje se ponoviti nakon 65. dana. Ranu dijagnostiku graviditeta iz mlijeka potrebno je potvrditi u kasnijem stadiju graviditeta kako bi se lakše otkrile krave kod kojih se eventualno javila rana embrionalna smrt. Također, preporučuje se provesti još jednu kontrolu testiranjem iz mlijeka oko 140. dana nakon osjemenjivanja (slika 1).

# Kako putem interneta do rezultata ispitivanja bređosti

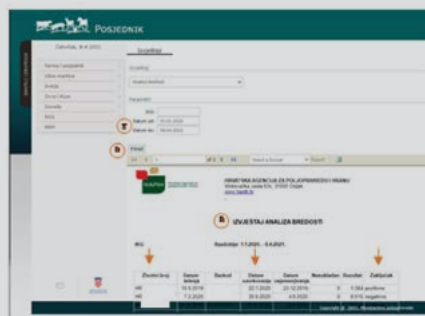
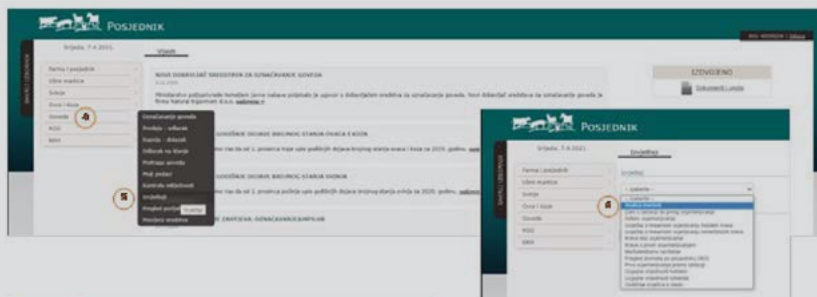
> Andreja Babić, mag. prim. kem.

Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda, andreja.babic@hapih.hr

Laboratorij za stočnu hranu u Križevcima (HAPIH) provodi ispitivanja uzoraka mlijeka na bređost krava, ovaca i koza. Korisnici usluge laboratorijskog utvrđivanja bređosti mogu do rezultata ispitivanja testiranih životinja putem internetske aplikacije POSJEDNIK već u roku 48 sati nakon zaprimanja uzoraka.

Za pristup aplikaciji potrebno je u internetski preglednik unijeti [www.hapih.hr](http://www.hapih.hr) odabrati eHAPIH i potom Aplikacija za posjednike ili direktno unijeti poveznicu [stoka.hpa.hr/posjednik/login.aspx](http://stoka.hpa.hr/posjednik/login.aspx) čime se otvara prozor POSJEDNIK. Unijeti serijski broj kartice IKG (1) i četveroznamenkasti PIN (2), a zatim kliknuti Prijava (3) za ulazak u aplikaciju. PIN zatražiti u Područnom uredu HAPIH-a.

Za uvid u rezultate ispitivanja bređosti krava u lijevom izborniku odabrati Govoda (4), a potom u padajućem izborniku Izvještaji (5). U novootvorenom prozoru dalje odabrati Analiza bređosti (6) čime je omogućen odabir perioda u kojem su izvršena uzorkovanja uzoraka testiranih životinjama - Datum od i Datum do (7). Nakon odabranog perioda npr. kako je prikazano od 1.1.2020 do 08.04.2021. odabrati Prikazi (8) pri čemu se otvara Izvještaj analiza bređosti za odabrano razdoblje.



Kao rezultat provedenih ispitivanja bređosti u koloni Zaključak može stajati:

REZULTAT	OBJAŠNENJE
pozitivno	krava je bređa
negativno	krava nije bređa
ponoviti	preporučuje se ponoviti ispitivanje uzorka mlijeka s utvrđenom razinom PAG $\geq 0,100$ i $< 0,250$ od 45. dana (i više) nakon osjemenjivanja
ne zadovoljava min 28 dana	nije prošlo minimalno 28 dana od datuma osjemenjivanja do datuma uzorkovanja
ne zadovoljava min 60 dana	nije prošlo minimalno 60 dana od datuma teljenja do datuma uzorkovanja

U prikazanom izvještaju (9) prema životnom broju grla datumu uzorkovanja rezultat ispitivanja bređosti naveden je u zadnjoj koloni pod Zaključak. Rezultati ispitivanja navode se samo za sukladne uzorke. Takvi uzorci su u koloni Nesukladan označeni s "0". Ako za uzorke nedostaje jedan ili više podataka iz tablice poput datuma teljenja ili osjemenjivanja uzorci se u koloni Nesukladan označavaju s "1" i u tom slučaju neće biti naveden rezultat ispitivanja.

Za sva dodatna pitanja obratite se u laboratorij - kontakt: Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda, Središnji laboratorij za kontrolu kvalitete meda i stočne hrane, Poljana Križevačka 185, 48260 Križevci, e-mail: [lksh@hapih.hr](mailto:lksh@hapih.hr), tel: 048 279 063, 048 279 071, 048 279 073; [www.hapih.hr](http://www.hapih.hr).

# Preporuke za uzimanje uzoraka stočne hrane

> Dr. sc. Dragan Solić

Centar za stočarstvo, drago.solic@hapih.hr

**P**ravilno uzorkovanje važan je čimbenik u postupku procjene hranjive vrijednosti krmiva. Uzorak mora biti reprezentativan, odnosno svojim karakteristikama mora predstavljati cjelokupnu masu krmiva iz koje je uzet. Laboratorijska su ispitivanja onoliko dobra koliko im je to omogućio kvalitetan uzorak. Hranjiva vrijednost krmiva ocjenjuje se nakon provedene analize uzorka i na osnovi toga donosi se zaključak o hranjivoj vrijednosti svih količina krmiva koje taj uzorak predstavlja. Uzorak koji nije uzet na način koji osigurava reprezentativnost i istovjetnost kvalitete krmiva pružit će potpuno krivu predodžbu o vrijednosti krmiva.



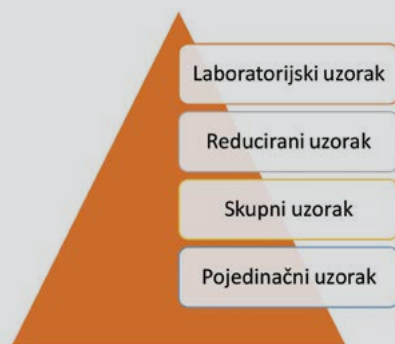
Izvor: <https://static.wixstatic.com>

Analiza takvog uzorka u suvremenim sustavima precizne hranidbe rezultirat će neispunjenim očekivanjima uzgajivača i razočaranjem stručnjaka koji upravljaju hranidbom na mliječnim farmama, a vrlo se često nakon toga započinje s korištenjem literaturnih podataka o vrijednosti pojedinih krmiva. Ovo je naravno loša odluka koja je posljedica nepoštivanja osnovnih pravila pri uzimanju uzoraka stočne hrane.

Osobito je teško provesti uzorkovanje kod voluminoznih krmiva, i to zbog velikog volumena iz kojeg se uzima uzorak

i velike varijabilnosti sastava krmiva, tj. teško je uzeti mali uzorak koji svojim sastavom predstavlja prosjek cjelokupne velike mase vrlo varijabilnog sastava. Prije postupka uzorkovanja potrebno je prikupiti što više informacija o povijesti krmiva, poput lokacije uzgoja, agrotehničkih mjera, zrelosti, vremenskih uvjeta - pri košnji, sušenju, siliranju. Ako nas te informacije navode na zaključak o postojanju velikih razlika u pripremi krmiva koje će se odraziti na rezultate laboratorijske analitike, onda treba za svaku grupaciju istog krmiva uzeti zaseban uzorak za laboratorijsku analizu.

Tijekom postupka formiranja uzorka koji šaljemo na laboratorijsku analitiku potrebno je slijediti prikazanu proceduru priprema uzorka.



Pojedinačni uzorak predstavlja količinu stočne hrane uzet u jednom trenutku iz cjelokupne mase. Veći broj pojedinačnih uzoraka osigurava bolju reprezentativnost. Združivanjem i miješanjem pojedinačnih uzoraka formira se skupni uzorak. Skupni uzorak se zatim dijeli zbog reduciranja veličine i dobivanja laboratorijskog uzorka koji se šalje na laboratorijske analize.

## Uzimanje uzoraka kukuruzne silaže ili sjenaže iz silosa

Pojedinačne uzorke uzimajte prema priloženoj shemi rasporeda uzorkovanja



Prilagođena slika <https://www.savjetodavna.hr>

Prilikom uzimanja uzorka voluminoznih krmiva iz valjkastih ili četvrtastih bala važno je

prilikom uzorkovanja proći kroz što veći poprečni presjek bale.

1. Uzimanje uzorka sjenaže iz bala



## 2. Uzimanje uzorka sijena iz bala različitog oblika



Izvor: High Plains Journal

Uzorci se transportiraju u laboratorij u spremnicima koji će očuvati svojstva uzoraka do provedbe analize. Uzorke silaža i sjenaža potrebno je vakumirati,

zrnasta krmiva staviti u odgovarajuću posudu kako bi se spriječilo rasipanje, a suha voluminozna krmiva možemo staviti u odgovarajuću PVC vrećicu.



# Suradnja s uzgojnim udruženjima

> **Vatroslav Tissauer, dipl. ing. polj., univ. spec. oec.,**  
Centar za stočarstvo, [vatroslav.tissauer@hapih.hr](mailto:vatroslav.tissauer@hapih.hr)

Suradnja s uzgojnim udruženjima zauzima važan dio aktivnosti Centra za stočarstvo. Ona se ponajprije očituje u pružanju stručne pomoći u provedbi specifičnih aktivnosti iz uzgojnih programa te tehničke podrške u radu uzgojnih udruženja, s posebnim naglaskom na rad i razvoj središnjih uzgajivačkih saveza. Sukladno Zakonu o uzgoju domaćih životinja (NN 115/2018), Centar za stočarstvo kao treća strana pruža stručnu i tehničku podršku većini uzgojnih udruženja. Od ukupno 19 uzgojnih udruženja njih 15 odabralo je HAPIH za partnera u provedbi uzgojnih programa. Uloga je HAPIH-a kao treće strane provedba specifičnih tehničkih aktivnosti u upravljanju uzgojnim programima, kao što su testiranje rasta, razvoja, proizvodnih odlika (fenotip), genetsko vrednovanje, vođenje matičnih knjiga, priprema podataka za izdavanje zootehničkog certifikata, uspostava i vođenje baze podataka.

Tijekom posljednja dva mjeseca održani su radni sastanci sa svim uzgojnim udruženjima koja su odabrala HAPIH za treću stranu: Središnji savez hrvatskih uzgajivača simentalškoga goveda, Savez udruga

hrvatskih uzgajivača holstein goveda, Savez uzgajivača mesnih pasmina goveda, Udruga uzgajivača buše, Hrvatsko uzgojno udruženje Salers - Croatia, Udruga uzgajivača slavonsko-srijemskog podolca, Savez uzgajivača istarskoga goveda, Središnji savez udruga uzgajivača svinja Hrvatske, Udruga uzgajivača "Banijska šara", udruga Plemenita općina turopoljska, Udruga uzgajivača crne slavonske svinje "Fajferica", Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Savez uzgajivača trakenerskih konja Hrvatske, Hrvatski savez uzgajivača izvornih pasmina peradi i Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske.

Na radnim je sastancima analizirana provedba aktivnosti tijekom prošle godine, a razmatrani su i planovi za 2021. Pandemija COVID-19 u određenoj je mjeri utjecala na provedbu aktivnosti u 2020. Godišnja savjetovanja uzgajivača po prvi su put održana u obliku web konferencija. Premda su održana u izvanrednim uvjetima i na virtualan način, savjetovanja su ispunila svoj cilj, a to je edukacija i informiranje uzgajivača i stručnjaka o stanju i aktualnostima u stočarskoj proizvodnji. Nažalost, zbog navedenih ograničenja

otkazane su sve stočarske izložbe. Unatoč ograničenjima, Centar za stočarstvo u suradnji s uzgojnim udruženjima uspio je provesti većinu planiranih aktivnosti. Slijedom toga uzgojna udruženja istaknula su svoje zadovoljstvo dosadašnjom suradnjom. Kao jedna od planiranih novih aktivnosti istaknuta je provedba DNA analiza, kako bi se izvršila provjera roditeljstva rasplodnih grla. Uzgojna udruženja izvornih i ugroženih pasmina razmatraju mogućnost prijave na natječaj iz podmjere 10.2 "Potpora za očuvanje, održivo korištenje i razvoj genetskih izvora u poljoprivredi". Većina uzgojnih udruženja očekuje pomoć Centra za stočarstvo oko organiziranja godišnjih skupština, u pripremi dokumentacije za prijavu na natječaj ministarstva, pristup Jedinstvenom registru domaćih životinja itd. Nadalje, od većine uzgojnih udruženja istaknuta je potreba za formiranje zajedničkih komisija za ocjenu muških rasplodnjaka prije njihova uključivanja u rasplod.

Zajednički je zaključak kako se stalnim i otvorenim dijalogom može doći do očekivanog napretka te je potrebno i ubuduće nastaviti s ovom praksom.