

Poštovani čitatelji Mljekarskog lista i podlistka HAPIH-a!

Sigurnost i kvaliteta mlijeka te dobrobit životinja koje se uzgajaju radi proizvodnje mlijeka pobuđuju sve veće zanimanje opće i stručne javnosti. Stoga je Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu inicirala izradu Znanstvenog izvješća - dobrobit mliječnih krava, pojava supkliničkog mastitisa i broj somatskih stanica. Provedeno je terensko istraživanje procjene dobrobiti životinja neposredno na farmama mliječnih krava i laboratorijskim utvrđivanjem određenih pokazatelja sigurnosti i kvalitete mlijeka. Za provođenje istraživanja odabrano je šest farmi, a uzorci za laboratorijske pretrage uzeti su od životinja u drugoj i trećoj laktaciji.

Ponosni smo što započinjemo s organizacijom petog po redu Natjecanja u kvaliteti kukuruzne silaže s ciljem odabira najkvalitetnijih. Kandidati iz svih zainteresiranih županija birat će se prema principu najboljih mliječnih stada obuhvaćenih kontrolom mliječnosti. Nakon obavljenog uzorkovanja, u HAPIH-ovom Središnjem laboratoriju za kontrolu kvalitete stočne hrane u Križevcima uzorci će se ispitivati na senzorska svojstva, bit će određivana veličina čestica prema metodi PSPS, te obavljena kontrola kvalitete hranidbene vrijednosti ispitivanjem na FT-NIR uređaju. Ističemo kako se svi stočari zainteresirani za sudjelovanje u ovom natjecanju mogu prijaviti u HAPIH-ov laboratorij do 10. ožujka 2022.

Ocjena vanjština krava jedan je od najvažnijih selekcijskih postupaka, jer su pojedina svojstva povezana s proizvodnjom, zdravljem i dugovječnošću krava. Dobiveni



podaci koriste se kako za upravljanje stadom, tako i u sustavu genetskog vrednovanja. Provedba ocjene vanjštine prvotelki važna je radi izrade plana osjemenjivanja, jer je planskim odabirom bika za pojedinu kravu moguće popraviti potencijalno slabe osobine pomlatka. Ocjena vanjštine krava provodi se za simentalSKU i holstein pasminu prema preporukama ICAR-a i međunarodnih pasminskih udruženja. Više informacija doznajte u prilogu.

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu ovlaštena je za provedbu kontrole proizvodnosti domaćih životinja u RH, pri čemu kontrola mliječnosti predstavlja najsloženiju aktivnost. Uzgajivači mliječnih pasmina ovaca i koza koji sudjeluju u kontroli mliječnosti od HAPIH-a dobivaju izvještaje s rezultatima i na raspolaganju im je vrijedan alat za postizanje optimalne proizvodnje mlijeka i praćenja zdravlja životinja. Posebno ističemo novi izvještaj Odnos bjelančevine : urea, koji pomaže u određivanju hranidbenog statusa

stada te uspostavi racionalnog sustava hranidbe prema stvarnim potrebama životinja. Ne zaboravimo, ispravnim hranjenjem ovaca i koza uvelike utječemo na zdravlje životinja i isplativost proizvodnje mlijeka.

I na kraju, donosimo informacije o aktivnostima Centra za stočarstvo HAPIH-a u provedbi uzgojnog programa simental-ske pasmine goveda tijekom 2021. godine. Ističemo kako djelatnici CS-a HAPIH najveći angažman imaju u sudjelovanju u radu Odbora za uzgoj koji koordinira i planira sve aktivnosti vezane za uzgojni program, kao što su izbor muških i ženskih grla za genotipizaciju, preporuke bikova za umjetno osjemenjivanje, izbor bikovskih očeva, te preporuke centrima za reprodukciju i skladištenje sjemena za uvoz sjemena bikova.

Dr. sc. Darja Sokolić



Impressum: Glavna i odgovorna urednica:

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.
Hrvatska agencija za poljoprivredu i
hranu, Vinkovačka cesta 63c, 31000 Osijek
| MB: 2528614 | OIB: 35506269186, IBAN:
HR1210010051863000160

U ovom broju donosimo

- 2** Znanstveno izvješće - dobrobit mliječnih krava, pojava supkliničkog mastitisa i broj somatskih stanica
- 3** Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu počinje s organizacijom V. natjecanja u kvaliteti kukuruzne silaže
- 4** Ocjena vanjštine prvotelki u 2021. godini
- 6** Izvještaji kontrole mliječnosti za uzgajivače ovaca i koza
- 8** Aktivnosti Centra za stočarstvo HAPIH-a u provedbi uzgojnog programa simental-ske pasmine goveda tijekom 2021. godine



Znanstveno izvješće - dobrobit mlječnih krava, pojava supkliničkog mastitisa i broj somatskih stanica

> **Dr.sc. Dragan Solić**

Centar za stočarstvo, drago.solic@hapih.hr

Sigurnost i kvaliteta mlijeka te dobrobit životinja koje se uzgajaju radi proizvodnje mlijeka pobuđuju sve veće zanimanje opće i stručne javnosti. Stoga je Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) inicirala izradu Znanstvenog izvješća - dobrobit mlječnih krava, pojava supkliničkog mastitisa i broj somatskih stanica. Provedbu terenskog istraživanja obavili su prof.dr.sc. Marcela Šperanda i doc.dr.sc. Mislav Đidara, a statističku obradu podataka prof.dr.sc. Vesna Gantner (Fakultet agrobiotehničkih znanosti, Osijek). Evaluaciju i usvajanje znanstvenog izvješća izradili su prof.dr.sc. Kristina Matković (Veterinarski fakultet), prof.dr.sc. Samir Kalit (Agronomski fakultet), doc.dr.sc. Miroslav Benić (Hrvatski veterinarski institut), dr.sc. Dražen Knežević, dr.sc. Brigita Hengl, Danijela Stručić, dipl.ing. agr., i dr.sc. Drago Solić (HAPIH).

Istraživanje je provedeno terenskim istraživanjem procjene dobrobiti životinja na farmama mlječnih krava i laboratorijskim utvrđivanjem određenih pokazatelja sigurnosti i kvalitete mlijeka. Za provođenje istraživanja odabrano je šest farmi, a uzorci za laboratorijske pretrage uzeti su od životinja u drugoj i trećoj laktaciji.

Postavljeno je pet specifičnih ciljeva projekta:

1. Utvrditi status dobrobiti životinja na farmama mlječnih krava na temelju pokazatelja dobrobiti.

2. Odrediti broj somatskih stanica (BSS) u mlijeku.
3. Utvrditi patogene mikroorganizme u mlijeku s povišenim BSS-om.
4. Odrediti osnovne metaboličke pokazatelje u krvi i povezanost s razvojem mastitisa.
5. Utvrditi značajnost povezanosti između pokazatelja dobrobiti, metaboličkog profila i pojavnosti supkliničkih, mastitisa odnosno pojavnosti patogenih mikroorganizama u mlijeku s povišenim BSS-om.

Cjelovito izvješće objavljeno je na mrežnim stranicama HAPIH-ovog Centra za sigurnost hrane <https://www.hapih.hr/csh/upsnik-znanstvenih-misljenja>.

1. Procjena dobrobiti

Za procjenu dobrobiti korištena je metoda talijanskoga nacionalnog referentnog centra za procjenu dobrobiti CRENBA (Bertocchi i Fusi, 2014.). Osim pokazatelja dobrobiti na životinjama, u obzir se uzimaju i pokazatelji menadžmenta, osoblja, objekata i opreme, koji bi mogli utjecati na fiziološko, fizičko i mentalno stanje životinja. U ocjenu su uzeti svi objekti na farmi i dobrobit svih kategorija goveda, i onih koje su trenutno u proizvodnji i onih mladih poput teladi i junica, koje su namijenjene budućoj proizvodnji mlijeka. Ukupna ocjena izražena je u postotku, a CRENBA protokol određuje najmanju ukupnu ocjenu od 60% ispunjenih kriterija. U istraživanju su najbolje far-

me smještene u gornjoj trećini, odnosno iznad 66% ukupne ocjene, a najlošije u donjoj trećini, odnosno ispod 33% ocjene. Dvije farme pripadaju gornjem ocjenskom razredu, a ostale srednjem.

2. Broj somatskih stanica

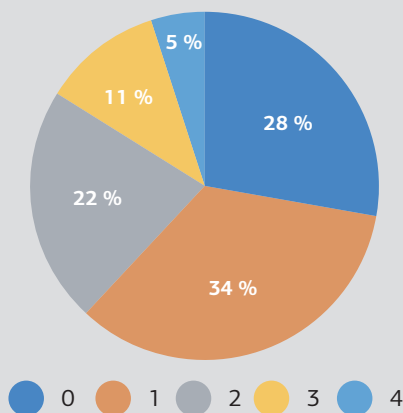
Broj somatskih stanica kao pokazatelj supkliničkog mastitisa koristi se za kontrolu higijenske kvalitete mlijeka. Ujedno, može poslužiti kao opći pokazatelj dobrobiti mlječnih krava. Osim toga, broj somatskih stanica u mlijeku utvrđuje se za svaku kravu jednom mjesečno u sustavu kontrole mlječnosti HAPIH-a. Za statističku obradu krave su podijeljene u tri razreda po broju somatskih stanica: 1. razred - do 200.000 somatskih stanica, 2. razred - 200.000 - 400.000 somatskih stanica, 3. razred - više od 400.000 somatskih stanica. Ako se promatra raspodjela povišenog BSS-a prema četvrtima (>400.000), vidljivo je kako je u 34% krava bila zahvaćena jedna četvrt, u 22% dvije četvrti, u 11% tri četvrti, a u 5% krava zabilježena je upala u sve četiri četvrti vimena, dok 28% krava nije imalo zahvaćeno ni jednu četvrt.

3. Uzročnici mastitisa

Tijekom istraživanja obavljeno je uzorkovanje mlijeka - ukupno je 151 uzorak mlijeka analiziran prema patogenim mikroorganizmima odnosno uzročnicima mastitisa. Od toga je u 20 slučajeva (13,25%) utvrđen jedan ili više mikrobio-

Farma	Mjerenja vezana uz životinju (%)	Menadžment (%)	Infrastruktura (%)	Ukupna ocjena dobrobiti (%)
1	36,54	50,28	32,50	38,75
2	72,74	66,64	53,11	66,15
3	46,43	67,28	62,50	55,61
4	54,17	77,88	74,42	65,12
5	67,76	57,78	46,39	59,78
6	58,99	53,54	34,83	51,36

0 = 0 zahvaćenih četvrti;
 1 = jedna zahvaćena četvrti;
 2 = dvije zahvaćene četvrti;
 3 = tri zahvaćene četvrti;
 4 = četiri zahvaćene četvrti



loških uzročnika mastitisa, te je uzročnik identificiran. Negativnih je rezultata bilo 86,75%.

U mlijeku krava sa svih farmi *S. uberis* pojavljuje se na pet farmi, *E. coli* i *Serratia* spp. na tri farme, *S. aureus* i *Staphylococcus* spp. na dvije farme, dok se ostali uzročnici pojavljuju samo na po jednoj farmi

4. Metabolički pokazatelji u krvi

Određivanje osnovnih metaboličkih pokazatelja u krvi obavljeno je zbog utvrđivanja povezanosti hranidbe i razvojem mastitisa.

Koncentracija glukoze bila je neznatno niža u uzorcima krava sa supkliničkim mastitisom. Koncentracija ukupnih proteina bila je numerički niža u skupini krava sa supkliničkim mastitisom, dok je vrijednost albumina bila nepromijenjena. Srednje vrijednosti beta hidroksimasla-

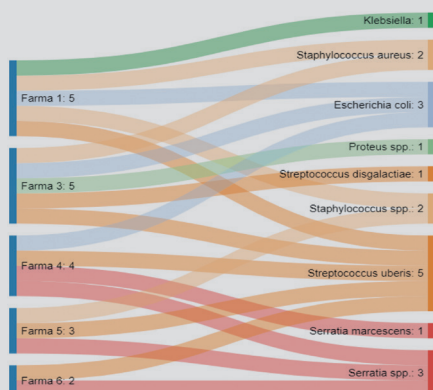
na kiselina (BHB) bile su niske i nisu se razlikovale u promatranim razredima, bez obzira na BSS, što znači da je hranidba bila prilagođena proizvodnji. Analizom minerala utvrđeno je nepostojanje značajnih razlika u koncentraciji kalcija i fosfora u serumu krava, bez obzira na BSS. Utvrđena je niža vrijednost koncentracije željeza u krava s visokim BSS-om. U svim uzorcima aktivnost enzima bila je u granicama referentnog, ali je utvrđeno značajno veća aktivnost u skupini krava sa supkliničkim mastitisom u odnosu na zdrave krave.

5. Povezanost između pokazatelja dobrobiti, metaboličkog profila i pojavnosti supkliničkih mastitisa

S ciljem utvrđivanja biomarkera koji su dobri prediktori pojave i razvoja mastitisa, napravljene su korelacije između svih promatranih pokazatelja/varijabli. U statističkom smislu, nisu utvrđene jake povezanosti između promatranih obilježja. U kontekstu protokola procjene dobrobiti životinja na farmama podaci o supkliničkim i kliničkim mastitisima predstavljaju važne podatke vezane za mjere temeljene na životinjama (*engl. animal-based measures*). Takvi su podaci s jedne strane povezani s pokazateljima higijene okoliša mliječnih farmi kroz razinu čistoće krava, a s druge s proizvodnim pokazateljima i općim zdravljem mliječnih krava. U takvom kontekstu učinak dobrobiti životinja na pojavu supkliničkog mastitisa, prikazanog povećanjem broja somatskih stanica bez vidljivih promjena u mlijeku ili vimenu, potrebno je i dalje istraživati. Također, potrebna su i daljnja istraživanja vezana za nastanak ostalih štetnih posljedica uzrokovanih niskim razinama dobrobiti na farmama.

Tablica 1. Pojavnost uzročnika mastitisa u uzorcima mlijeka (n=151)

Uzročnik	Broj pozitivnih
<i>Staphylococcus aureus</i>	2
<i>Streptococcus uberis</i>	6
<i>Proteus</i> spp.	1
<i>Escherichia coli</i>	3
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	1
<i>Serratia marcescens</i>	1
<i>Staphylococcus</i> spp.	2
<i>Klebsiella</i>	1
<i>Serratia</i> spp.	3



Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu počinje s organizacijom V. natjecanja u kvaliteti kukuruzne silaže

> Centar za kontrolu kvalitete stočarskih proizvoda, cksksp@hapih.hr

Svi stočari zainteresirani za sudjelovanje u ovom natjecanju mogu se prijaviti u HAPIH-ov laboratorij do 10. ožujka 2022.

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) u suradnji sa županijama RH i ove godine nastavlja s projektom "Natjecanje u kvaliteti kukuruzne silaže" s ciljem odabira najkvalitetnijih. Kandidati iz svih zainteresiranih županija birat će se prema principu najboljih mliječnih stada obuhvaćenih kontrolom mliječnosti. Nakon obavljenog uzorkovanja, u HAPIH-ovom Središnjem laboratoriju za kontrolu kvalitete stočne hrane u Križevcima uzorci će se ispitivati na:

- senzorska svojstva (boja, miris, struktura, količina i lomljivost zrna, kontaminacija)
- određivanje veličina čestica prema metodi PPS, 2013., <https://extension.psu.edu/penn-state-particle-separator>
- kontrolu kvalitete hranidbene vrijednosti ispitivanjem na FT-NIR uređaju utvrđivanjem: suhe tvari, s. pepela, s. proteina, s. vlakana, s. masti, pH, octene, mliječne i maslačne kiseline, NH₃ frakcije, probavljivost organske tvari, nitrati, topljivi sirovi protein, ukupan dušik, šećer, škrob, nerazgrađen škrob, NDV, probavljivost NDV-a, NDV bez dušika, ADV+ADL, kloridi, N-indeks, S-indeks, indeks konzerviranja, osjetljivost na pregrijavanje, stabilnost nerazgrađenog škroba, karakteristike buraga i dr.

Na temelju rezultata ispitivanja uzoraka izvršit će se i rangiranje, nakon kojega će se organizirati dodjela plaketa za najbolje ostvarene rezultate u pripremanju kukuruzne silaže.

Veselim se nastavku suradnje i ovim putem ujedno pozivamo i sve ostale zainteresirane proizvođače koji bi se rado uključili u natjecanje da se jave u naš Laboratorij na telefon 048/279-063 ili na e-mail adresu lks@hapih.hr, kako bismo vas uputili u uvjete sudjelovanja. Rok za prijave je 10. ožujka 2022. godine.



Ocjena vanjštine prvotelki u 2021. godini

Ocjena vanjštine provodi se prema Priručniku za ocjenu vanjštine krava simentalke i holstein pasmine goveda, kao i prema uputama navedenima u priručniku Označavanje, kontrola proizvodnosti i procjena uzgojnih vrijednosti goveda

> Drago Udbinac, struč. spec. ing. agr.
Centar za stočarstvo, drago.udbinac@hapih.hr



Ocjena vanjština krava jedan je od najvažnijih selekcijskih postupaka, jer su pojedina svojstva povezana s proizvodnjom, zdravljem i dugovječnošću krava. Dobiveni podaci koriste se kako za upravljanje stadom (menadžment), tako i u sustavu genetskog vrednovanja. Provedba ocjene vanjštine prvotelki važna je radi izrade plana osjemenjivanja, jer je planskim odabirom bika za pojedinu kravu moguće popraviti potencijalno slabe osobine pomlatka. Ocjena vanjštine krava provo-

di se za simentalSKU i holstein pasminu prema preporukama ICAR-a i međunarodnih pasminskih udruženja (Europski savez uzgajivača simentalSKOG goveda - EVF i Svjetski savez uzgajivača holstein goveda - WHFF).

Ocjena vanjštine provodi se prema Priručniku za ocjenu vanjštine krava simentalke i holstein pasmine goveda, kao i prema uputama navedenima u priručniku Označavanje, kontrola proizvodnosti i procjena uzgojnih vrijednosti goveda. Podaci provedene ocjene vanjštine pr-

otelki prikupljaju se putem dlanovnik aplikacije. U ocjenu su uključena pojedinačna i skupna svojstva. Pojedinačna svojstva opisana su unutar bioloških ekstrema skalom linearnih ocjena od 1 do 9, pri čemu za pojedine osobine ocjena 1 znači vrlo loše, a 9 izvrsno (npr. vezanost prednjeg vimena), dok u drugih osobina niti jedan od tih ekstrema nije poželjan, nego je poželjna srednja vrijednost, tj. ocjena 5 (npr. duljina sisa). Kod skupnih ocjena primjenjuje se tzv. sustav 100 točaka, odnosno skala od 68 do 93 boda

kod simentalke, odnosno skala od 50 do 97 bodova kod holstein pasmine. Izračun ocjena skupnih svojstava sastavni je dio dlanovnik aplikacije

Simentalska pasmina

Za simentalšku pasminu ocjenjuje se 20 pojedinačnih svojstava vanjšine prema sustavu 'FLECKSCORE11', a prema preporukama radne grupe 'Exterieur' Europskog saveza uzgajivača simentalškoga goveda. Također, nekoliko osobina treba izmjeriti, pri čemu ocjenjivač koristi mjernu vrpču i Lydtinov štamp.

Holstein pasmina

U holstein pasmine ocjenjuje se 19 pojedinačnih svojstava vanjšine u skladu s preporukama World Holstein-Friesian Federation. Sve osobine ocjenjuju se vizualno bez mjerenja ocjenama od 1 do 9.

Tijekom 2021. godine djelatnici Centra za stočarstvo HAPIH-a ocijenili su 11.419 prvotelki, od čega 5042 simentalške pasmine i 6377 holstein pasmine. Tako je u odnosu na prethodnu godinu broj ocijenjenih krava veći čak 28%.

Edukacije ocjenjivača prvotelki provode se najmanje jednom godišnje, a po ukazanoj potrebi i češće. Pored samog educiranja one imaju za cilj i ujednačavanje kriterija pri ocjenjivanju, što je izuzetno važno, a uobičajeno je u svim zemljama gdje se ozbiljno provodi sustav ocjene vanjšine prvotelki. Posljednja edukacija za ocjenjivače vanjšine prvotelki održana je 09. srpnja 2021. godine u Gudovcu.

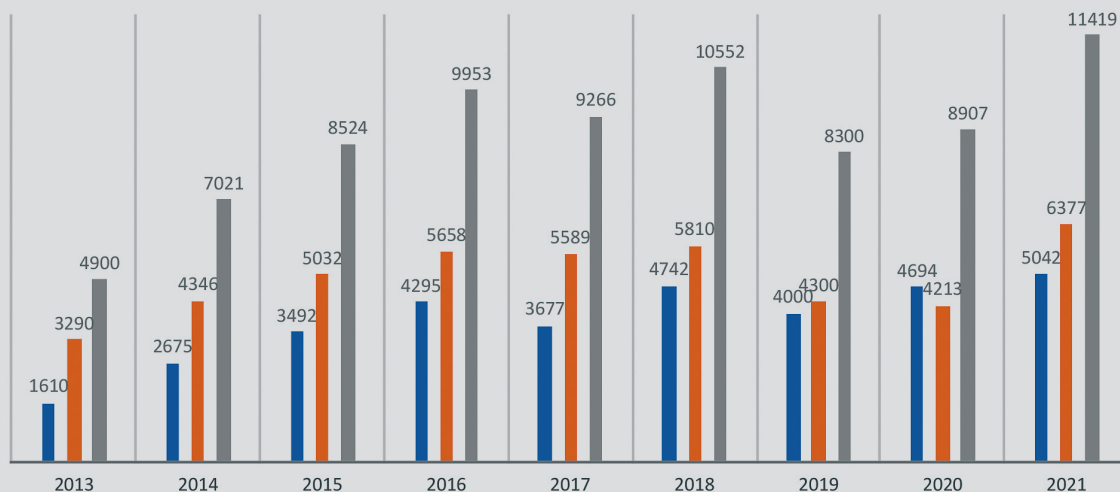
Tablica 1. Svojstva koja se ocjenjuju u simentalke pasmine goveda

1	Visina križa (cm)	11	Duljina pred. vimena (1-9)
2	Duljina leđa (cm)	12	Obješenost prednjeg vimena (1-9)
3	Duljina zdjelice (cm)	13	Duljina zadnjeg vimena (1-9)
4	Širina zdjelice (cm)	14	Suspenzorni ligament (1-9)
5	Dubina trupa (cm)	15	Dubina vimena (1-9)
6	Položaj zdjelice (sapi) (1-9)	16	Duljina sisa (1-9)
7	Kut skočnog zgloba (1-9)	17	Debljina sisa (1-9)
8	Izraž. skočnog zgloba (1-9)	18	Smjer stražnjih sisa (1-9)
9	Putice (1-9)	19	Položaj prednjih sisa (1-9)
10	Visina papaka (1-9)	20	Položaj zadnjih sisa (1-9)

Tablica 2. Svojstva koja se ocjenjuju u holstein pasmine goveda

1	Visina križa	11	Vežanost pred. vimena
2	Širina prsa	12	Smještaj prednjih sisa
3	Dubina trupa	13	Duljina sisa
4	Mliječni karakter	14	Dubina vimena
5	Položaj zdjelice	15	Visina zadnjeg vimena
6	Širina zdjelice	16	Suspenzorni ligament
7	Zadnje noge - pol. skočnog zgloba i putice	17	Smještaj zadnjih sisa
8	Zadnje noge - kut skočnog zgloba	18	Kondicija
9	Putice	19	Širina zadnjeg vimena
10	Pokretljivost		

■ simentalška ■ holstein ■ sve



Grafikon 1. Broj ocijenjenih prvotelki prema godini i pasmini



Izveštaji kontrole mliječnosti za uzgajivače ovaca i koza

> **Darko Jurković, dipl.ing.agr.**
Centar za stočarstvo, darko.jurkovic@hapih.hr

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) ovlaštena je za provedbu kontrole proizvodnosti domaćih životinja u RH, pri čemu kontrola mliječnosti predstavlja najsloženiju aktivnost. Uključuje mjerenje i uzorkovanje mlijeka odobrenim i baždarenim mjernim uređajima, uz provedbu laboratorijske analitike, a sve sukladno standardima koje je propisao ICAR (Međunarodna organizacija za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja).

Uzgajivači mliječnih pasmina ovaca i koza koji sudjeluju u kontroli mliječnosti od HAPIH-a dobivaju izvještaje s rezultatima i na raspolaganju im je vrijedan alat za postizanje optimalne proizvodnje mlijeka i praćenja zdravlja životinja. Ispravnim hranjenjem ovaca i koza uvelike utječemo na zdravlje životinja i isplativost proizvodnje mlijeka.

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu na osnovi analiza kontrole mlijeka u ovaca i koza formirala je sljedeća izvješća: mjesečni izvještaj kontrole mliječnosti, odnos bjelančevine:urea, izračun proizvodnje u laktaciji i izvještaj uzgojne vrijednosti. Izvještaji su uzgajivačima dostupni u web aplikaciji za posjednike (ePosjednik/Ovce i koze/izvještaji kontrole mliječnosti).

Mjesečni izvještaj kontrole mliječnosti

Mjesečni izvještaj kontrole mliječnosti prikazuje podatke dobivene laboratorijskom analitikom mlijeka iz uzorka kontrolne mužnje, a sadržava sljedeće podatke:

- životni broj grla
- dnevna količina mlijeka (mL)
- sadržaj mliječne masti (%), bjelančevina (%), laktoze (%), suhe tvari bez masti (%)
- broj somatskih stanica (BSS, 000)
- sadržaj uree (mg/100 mL)

Zanimljiv je broj somatskih stanica koji služi kao kriterij za ocjenu kvalitete sirovog mlijeka. Zdravlje vimena mliječnih koza i ovaca može se procijeniti na temelju



HRVATSKA AGENCIJA ZA POLJOPRIVREDU I HRANU
Centar za stočarstvo,
Vinkovačka 63 c, 31000 Osijek
www.hapih.hr, email: cs@hapih.hr

MJESEČNI IZVJEŠTAJ KONTROLA MLIJEČNOSTI U KOZARSTVU

Datum uzrokovanja	4.6.2021.	Ime i prezime uzgajivača					
IKG posjednika	80264330	Pošta i mjesto					
Kontrolor		Adresa					
Metoda kontrole mliječnosti	AT						
Životni broj	Količina (ml)	Mast (%)	Bjelančevine (%)	Laktoza (%)	Bezmasna suha tvar (%)	Somatske stanice (x 1000)	Urea (mg/100 ml)
HR 840276726	3200	2.19	2.98	3.87	7.85	12275	27
HR 540276723	3600	2.57	2.92	4.14	8.11	461	24
HR 940276702	4000	2.33	2.77	3.88	7.67	43	31
HR 440217619	4800	1.44	2.77	3.96	7.87	15	28
HR 740217621	4400	2.26	2.86	4.03	7.94	23	28
HR 540276715	3800	1.63	3.09	4.25	8.43	37	20
HR 240276704	3500	2.70	2.96	3.98	7.99	30	41
HR 140276703	3700	2.64	2.99	4.10	8.09	171	32
HR 240276729	3300	2.39	2.95	4.24	8.20	19	26
HR 240197636	3300	2.42	2.92	4.36	8.33	21	33
HR 740197640	4500	1.96	3.39	4.06	8.46	35	24
HR 640197623	4400	2.41	3.47	4.39	8.88	730	19

Slika 1. Mjesečni izvještaj kontrole mliječnosti

broja stanica u mlijeku. Fiziološki sadržaj somatskih stanica u mliječnim koza znatno je veći nego u krava, ali to ne znači da je uvijek prisutna bolest vimena. Preporučena granična vrijednost za koze je 800.000 stanica/mL. Indikacija bolesti vimena je ako broj somatskih stanica bude tri puta zaredom viši od 1.500.000 stanica/mL.

Odnos bjelančevine:urea

Kako bi se iskoristio genetski potencijal životinja za stvaranje mliječnih bjelančevina, moraju se zadovoljiti potrebe za proteinima i energijom koju životinje dobivaju u obroku. Sirovi proteini iz hrane u buragu velikim se dijelom pretvaraju u amonijak kojim se bakterije hrane. Višak amonijaka krvlju dopijeva u jetru, gdje se razgrađuje i pretvara u ureu. Većina uree izlučuje se mokraćom, a mali dio prelazi u mlijeko i može se mjeriti kao mliječna urea.

Sirove proteine koji dolaze iz hrane preživači upijaju u tankom crijevu, a sastoji se od proteina hrane koji nije razgrađen u buragu (10-45% ovisno o krmi) i njega organizam koristi kao direktan izvor bjelančevina i mikrobnog proteina.

Nizak sadržaj uree u mlijeku pokazatelj je nedovoljne koncentracije amonijaka u buragovu soku, a posredno nas upozorava na probleme koji se javljaju zbog neprikladnih uvjeta za razvoj mikroorganizama buraga. U tom slučaju dolazi do smanjenja probavljivosti organskih tvari, prije svega celuloze, a isto se tako usporava probava krmiva u buragu, tj. smanjuje se konzumacija hrane. U mliječnih grla smanjuje se količina mlijeka, a sadržaj masti, bjelančevina i šećera u mlijeku opada. Visok sadržaj uree u mlijeku pokazatelj je pak prevelikog sadržaja amonijaka u buragovu soku. Problemi koji se javljaju vezani su uz uporabu

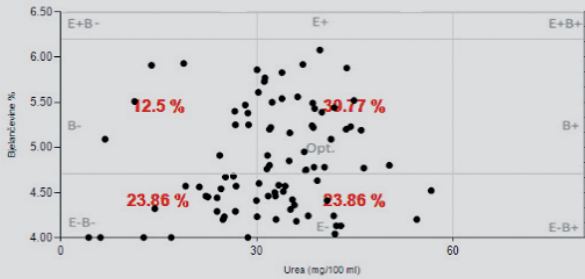
ODNOS BJELANČEVINE:UREA

Posjednik:
90224921

Kontrola izvršio:
Datum kontrole: 27.05.2021

Datum ispisa: 13.1.2022.

Ovece: 88



Slika 2. Odnos bjelančevine:urea (koze)

značajnog dijela energije za izlučivanje dušika iz organizma putem metabolizma amonijaka u ureu koji nepotrebno opterećuje jetru.

Visok sadržaj mliječnih bjelančevina nije problem, on je pokazatelj viška energije u obroku, no kod starijih grla može dovesti do pretilosti. Visok udio mliječnih bjelančevina u kombinaciji s niskim sadržajem uree upozorava na višak energije i nedostatak sirovih proteina u obroku, dok je visoki sadržaj mliječnih bjelančevina s visokim sadržajem uree pokazatelj da obrok sadržava previše proteina i energije. Sadržaj mliječnih bjelančevina niži od 2,90% u kombinaciji s niskim udjelom mliječne uree upozorava na nedostatak energije i sirovih proteina u obroku.

S obzirom na opskrbljenost koza/ovaca energijom i proteinima možemo ih svrstati u devet grupa koje prikazujemo u izvještajima.

Izračun proizvodnje u laktaciji

Izračun količine mlijeka u laktaciji provodi se nakon njezina završetka na temelju podataka o mjesečnim kontrolama mlijeka i sastojaka u mlijeku za svako kontrolirano grlo, prema jednoj od odobrenih metoda ICAR-a. Prilikom izračunavanja količine proizvedenog mlijeka, kao početna točka uzima se dan početka mužnje upisom datuma odbića jareta/ janjeta, a završava upisom datuma zasušenja. Na izvještaju se nalaze podaci o uzgajivaču, metodi kontrole mliječnosti, rednom broju laktacije, dužini laktacije u danima, dužini razdoblja sisanja, dužini muznog razdoblja, ukupnoj

ODNOS BJELANČEVINE:UREA

Posjednik:
90221095

Kontrola izvršio:
Datum kontrole: 26.04.2021

Datum ispisa: 13.1.2022.

Koza: 19



Slika 3. Odnos bjelančevine:urea (ovce)

količini mlijeka u kilogramima, količini posisanog mlijeka, količini mlijeka u muznom razdoblju, te podacima o količini masti, bjelančevina i laktoze izraženih u postocima i kilogramima.

Uzgojne vrijednosti

Izveštaj uzgojnih vrijednosti (UV) pruža informacije o uzgojnim vrijednostima životinja koje su osnova uzgoja i selekcije, a izračunate su za svako pojedino grlo u stadu. Procjena uzgojnih vrijednosti (UV) provodi se za svojstva mliječnosti i broja somatskih stanica, a izračunava se dvaput godišnje za mliječne pasmine ovaca i koza sukladno

međunarodnim standardima. Izračun je temeljen na podacima proizvodnje mlijeka, tj. zapisa dnevnih kontrola mliječnosti iz AT i B4 metode, pri čemu su uključeni podaci o porijeklu životinja iz matične knjige.

Uzgojna vrijednost izražena je u standardiziranim vrijednostima - srednja vrijednost 100 i standardna devijacija od 12 bodova. Životinje bolje od prosjeka su iznad 100 bodova. Prikaz UV sadržava i dnevni indeks mliječnosti ili tzv. indeks bjelančevine:mliječna mast (IBM), pri čijem izračunu količina mliječnih bjelančevina ima dvaput veću ekonomsku težinu u odnosu na količinu mliječne masti.

IZRAČUN PROIZVODNJE U LAKTACIJI

Ime i prezime uzgajivača:

Adresa:

Metoda kontrole mliječnosti: AT

Godina	Životni broj	Redni broj laktacije	Dužina laktacije (dani)	Dužina perioda sisanja	Dužina muznog perioda (dani)	Ukupna količina mlijeka (kg)	Količina posisanog mlijeka (kg)	Količina mlijeka u muznom periodu		Mast		Bjelančevine		Laktaza	
								ukupna (kg)	dnevna (kg/dan)	(%)	(g)	(%)	(g)	(%)	(g)
2021	HR 140197908	2	309	32	277	952,76	105,47	847,23	3,06	3,16	26,23	3,34	26,28	3,59	33,78
	HR 140197916	2	282	31	251	981,69	130,91	850,78	3,39	3,36	28,61	2,89	24,55	4,04	34,38
	HR 140197932	2	309	32	277	853,20	95,58	757,62	2,74	3,33	25,24	3,43	25,95	4,20	31,82
	HR 140197949	2	306	33	273	917,52	108,77	808,75	2,96	3,15	25,46	3,42	27,64	4,15	33,60
	HR 140217616	2	308	31	277	933,08	79,83	853,25	3,08	3,05	26,02	3,28	28,02	4,16	35,47

Slika 4. Izračun proizvodnje mlijeka u laktaciji

Uzgojne vrijednosti

datum procjene uzgojnih vrijednosti: 15.12.2020.

Posjednik:

Životni broj	Datum rođenja	Pasmina	Spol	Vrsta	Inbree d	Abs. rang	Rel. %	IBM	Mlijeko kg	m.m. %	m.m. kg	Bjel. %	Bjel. kg	BSS
HR 440217602	13.2.2019.	03 - Alpina	Z	KOZE	0.00896	353	1.15	133	122	112	128	133	123	107
HR 540197639	3.1.2019.	03 - Alpina	Z	KOZE	0.03868	393	1.28	132	129	104	129	132	105	108
HR 740217596	18.2.2019.	03 - Alpina	Z	KOZE	0.05628	768	2.50	127	130	96	125	127	94	101
HR 340197637	1.1.2019.	03 - Alpina	Z	KOZE	0.00994	825	2.69	127	129	99	124	127	93	103
HR 640197631	1.1.2019.	03 - Alpina	Z	KOZE	0.01113	898	2.92	126	123	94	119	127	105	106
HR 840217614	1.2.2019.	03 - Alpina	Z	KOZE	0.04738	848	2.76	126	128	103	126	126	92	116
HR 640197912	21.1.2019.	03 - Alpina	Z	KOZE	0.00944	1010	3.29	125	117	103	118	127	122	108

Slika 5. Uzgojne vrijednosti

Aktivnosti Centra za stočarstvo HAPIH-a u provedbi uzgojnog programa simentalčke pasmine goveda tijekom 2021. godine

> Josip Crnčić, struč. spec. ing. agr.
Centar za stočarstvo, josip.crnccic@hapih.hr

Centar za stočarstvo (CS) HAPIH-a sukladno ugovoru sklopljenim s Hrvatskim savezom uzgajivača simentalčkoga goveda (H.U.SIM.) obavlja specifične tehničke i stručne aktivnosti u provođenju uzgojnoga programa simentalčke pasmine goveda. Specifične tehničke aktivnosti u upravljanju uzgojnim programom podrazumijevaju testiranje rasta i razvoja goveda, genetsko vrednovanje uzgojno valjanih grla, vođenje matičnih knjiga te pripremu podataka za izdavanje zootehničkih certifikata. Osim navedenoga, djelatnici CS HAPIH-a pomažu u radu stručnih i tehničkih tijela saveza.

Genotipizacija

Djelatnici CS-a HAPIH najveći angažman imaju u sudjelovanju u radu Odbora za uzgoj koji koordinira i planira sve aktivnosti vezane za uzgojni program, kao što su izbor muških i ženskih grla za genotipizaciju, preporuke bikova za umjetno osjemenjivanje, izbor bikovskih očeva, te preporuke centrima za reprodukciju i skladištenje sjemena za uvoz sjemena bikova. Kroz program genotipizacije tijekom 2021. godine genotipizirana su 182 grla, od čega 84 muških i 98 ženskih grla. Nažalost, ni jedno genotipizirano muško grlo nije po svojim genetskim karakteristikama zadovoljilo kriterije za ulazak u neki od centara za reprodukciju, no većina njih je korištena za prirodni pripust sukladno uzgojnom programu. Kroz isti program dobiveno je nekoliko ženskih grla visokih uzgojnih vrijednosti koja će biti ciljano sparena s najboljim bikovima. Na taj će se način dobiti vrhunska muška i ženskih grla za daljnji rasplod. Osim u radu Odbora za uzgoj, djelatnici CS HAPIH-a sudjeluju i u odabiru kandidata za genotipizaciju u stajama uzgajivača te obavljaju ocjenu vanjštine mladih krava (prvotelki).



Plansko sparivanje

Prilikom linearne ocjene krava djelatnici CS-a HAPIH uzgajivačima daju i informacije o novostima u uzgoju, preporučuju bikove za sparivanje, promoviraju korištenje bikova iz domaćega uzgojnog programa, ali i upotrebu usluge planskog sparivanja. Plansko sparivanje je usluga koju pruža HAPIH u suradnji s austrijskom uzgojnom organizacijom GENOSTAR. Prošle godine obavljeno je 330 planskih sparivanja na simentalčkim i holstein farmama.

Ostale aktivnosti

Osim u uzgojnom dijelu, HAPIH pomaže i u edukaciji uzgajivača kroz izdavanje časopisa Uzgoj goveda. Časopis je službeno glasilo središnjih saveza uzgajivača (H.U.SIM. i SUHUH) i izlazi triput godišnje već posljednjih 12 godina. Glavni urednici navedenog časopisa su djelatnici CS-a HAPIH, koji osim što uređuju časopis pišu i stručne članke, brinu se oko suradnje sa suradnicima časopi-

sa, kao i sponzorima. Časopis obrađuje stručne teme iz područja uzgoja simentalčke i holstein pasmine goveda s naglaskom na primjeni vrhunske genetike. U svrhu edukacije djelatnici CS HAPIH-a zajedno sa središnjim savezima organiziraju i savjetovanja uzgajivača goveda u RH. Zbog nepovoljne epidemiološke situacije uzrokovane bolešću COVID-19, protekle 2021. godine 16. savjetovanje uzgajivača goveda u RH organizirano je virtualno na web platformi.

Što se tiče aktivnosti u organiziranju i održavanju stočarskih izložbi i smotri, tijekom 2021. godine djelatnici CS-a HAPIH u suradnji s H.U.SIM.-om organizirali su 28. državnu stočarsku izložbu u Gudovcu.

Na kraju treba istaknuti kako osim sudjelovanja u radu stručnih tijela saveza, HAPIH sudjeluje i u radu Upravnog odbora, ali i pomaže u organizaciji raznih sastanaka, godišnjih skupština, nabavi materijalno-tehničkih sredstava, što upućuje na to da HAPIH kontinuirano pruža pomoć i podršku poslovanju i radu H.U.SIM.-a.