

Poštovani čitatelji Mljekarskog lista i podlistka HAPIH-a!



U novome broju našeg podlistka donosimo zanimljiv članak o mjernim uređajima koji se koriste u kontroli mliječnosti krava. U kontrolu mliječnosti prošle je godine bilo uključeno 81.479 krava u 4132 stada. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu

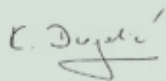
putem Centra za stočarstvo provodi kontrolu proizvodnosti domaćih životinja, a kontrola mliječnosti jedna je od najzahtjevnijih aktivnosti. Kako je HAPIH član Međunarodne organizacije za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja - ICAR i korisnik specijalnog Certifikata kvalitete, u kontroli mliječnosti može koristiti samo mjerne uređaje koje je odobrila ta organizacija.

Kada je riječ o smještajnim uvjetima, znamo kako bolji uvjeti smještaja krava osiguravaju veću i kvalitetniju proizvodnju, a time i održivost i konkurentnost proizvodnje. Proizvodnja mlijeka zasigurno je najkompleksnija poljoprivredna proizvodnja, a kako bi bila profitabilna, nužno je, uz druge važne čimbenike, u stadu imati zdrave i dugovječne krave. Ne treba zanemariti kako se dugovječnost, odnosno duljina produktivnog života mliječnih krava u određenoj mjeri nasljeđuje, ali je heritabilitet za to svojstvo relativno nizak. Puno veći utjecaj na duljinu produktivnog života imaju negenetski (okolišni) čimbenici koji se odnose na način i uvjete smještaja životinja. Osiguravajući kravama dobre uvjete i primjenjujući dobru praksu u upravljanju zdravstvenim statusom stada neće se poboljšati samo dobrobit i produktivnost životinja, već će to

u konačnici rezultirati i većim prihodom i boljom kvalitetom života uzgajivača.

U nastavku podlistka je tekst o performance testu jarčeva, čija je osnovna svrha praćenje rasta i razvitka odabrane muške jaradi do spolne zrelosti te njihovih reproduktivnih odlika. U stadima uključenima u provedbu Programa uzgoja koza osobita pažnja posvećuje se odabiru najboljih grla za rasplod. Grla čiji su preci imali poželjna svojstva za proizvodnju mlijeka i mesa najčešće ta pozitivna svojstva prenose i na svoje potomke. Odabir kvalitetnoga rasplodnog jarca vrlo je važan za ostvarenje planiranoga selekcijskog napretka, jer se izdvajanjem natprosječnih jarčeva postiže brže i učinkovitije genetsko unapređenje cijele populacije. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza odabrao je Hrvatsku agenciju za poljoprivredu i hranu kao treću stranu, i to sukladno Zakonu o uzgoju domaćih životinja u provedbi specifičnih aktivnosti iz pasminskih uzgojnih programa koza. Tako se uz kontrolu proizvodnih osobina i izračun uzgojnih vrijednosti provodi i performance testiranje budućih rasplodnjaka. Detaljno pročitajte u članku.

I na kraju, osvrnuli smo se i na plansko sparivanje govoda putem nepristranog računalnog modela koji predstavlja novu uslugu Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu. Kao jedna od najvažnijih metoda unapređenja uzgoja u govedarstvu vrlo je korišten alat u najrazvijenijim svjetskim uzgojima. Uključuje planski odabir bika za pojedinu kravu ili junicu, kako bi se dobili genetski superiorniji potomci. Usluga je za uzgajivače besplatna, a izračun je moguće napraviti do tri puta godišnje.



Doc.dr.sc. Krunoslav Dugalić

U ovom broju donosimo

Mjerni uređaji u kontroli mliječnosti krava.....	2
Boljim smještajnim uvjetima do profitabilnije proizvodnje.....	4
Performance test jarčeva.....	7
Plansko sparivanje govoda.....	8

Mjerni uređaji u kontroli mliječnosti krava

U kontroli mliječnosti koriste se pokretni i nepokretni mjerni uređaji

JOSIPA PAVIČIĆ, DIPL.ING, CENTAR ZA STOČARSTVO | josipa.pavicic@hapih.hr

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) putem Centra za stočarstvo provodi kontrolu proizvodnosti domaćih životinja, a kontrola mliječnosti jedna je od najzahtjevnijih aktivnosti. Kako je HAPIH član Međunarodne organizacije za kontrolu proizvodnosti domaćih životinja (ICAR - *The International Committee for Animal Recording*) i korisnik specijalnog Certifikata kvalitete, u kontroli mliječnosti može koristiti samo mjerne uređaje koje je odobrila ta organizacija. Popis odobrenih mjernih uređaja nalazi se na web stranici ICAR-a (www.icar.org). Dvije su osnovne zadaće mjernih uređaja koji se koriste u kontroli mlijeka - utvrditi točnu količinu proizvedenog mlijeka po kravi i osigurati reprezentativan uzorak mlijeka za laboratorijsku analitiku. U kontrolu mliječnosti u 2019. godini bilo je uključeno 81.479 krava u 4132 stada. Na većini obiteljskih gospodarstava kontrola se provodi AT4 metodom (jednom mjesečno mjerenje i uzorkovanje jedne mužnje, naizmjenice jutro - večer), na velikim ili specijaliziranim farmama B4 metodom (jednom mjesečno mjerenje svih mužnji u kontrolnom danu uz uzimanje uzorka s kontrolne mužnje), dok se na manjem

dijelu obiteljskih gospodarstava primjenjuje BT4 metoda (jednom mjesečno mjerenje i uzorkovanje jedne mužnje, naizmjenice jutro - večer).

U kontroli mliječnosti koriste se pokretni i nepokretni mjerni uređaji. Pokretni su mjerni uređaji elektronska vaga (Kern Germany) i mljekomjer Waikato MK V. Elektronska vaga koristi se u štalama bez mljekovoda ili izmuzišta, pri čemu mjeri količinu mlijeka na kontrolnoj mužnji (vaganje kante s mljekom uz prethodno baždarenje), a uzorkovanje se obavlja iz muzne kante.

Mljekomjer Waikato MK V koristi se u štalama s mljekovodom ili izmuzištem, pri čemu mljekomjer mjerenje i uzorkovanje obavlja samostalno. Na velikim ili specijaliziranim farmama gdje se mužnja obavlja u elektronskom izmuzištu ili putem robota mjerenje mlijeka obavlja se pomoću nepokretnoga mjernog uređaja ugrađenog unutar sustava za mužnju. Tako u Hrvatskoj trenutno postoji oko 150 farmi s elektronskim izmuzištem i 30-ak robota za mužnju na 20 mliječnih farmi. Treba još napomenuti da se vrlo malom broju najmanjih gospodarstava u BT4 metodi mjerenje

TABLICA 1. KRAVE I STADA U KONTROLI MLIJEČNOSTI

GODINA	UKUPNO		A METODA		B METODA		Ø VELIČINA STADA
	KRAVE	STADA	KRAVE	STADA	KRAVE	STADA	
2014.	100.871	5767	55.771	3021	45.100	2746	17,5
2015.	98.567	5480	53.003	2732	45.564	2748	18,0
2016.	93.080	4950	49.404	2589	43.676	2361	18,8
2017.	87.825	4636	50.041	2604	37.784	2032	18,9
2018.	84.382	4434	48.504	2518	35.878	1916	19,0
2019.	81.479	4132	53.630	2419	27.849	1713	19,7



WAIKATO MK5



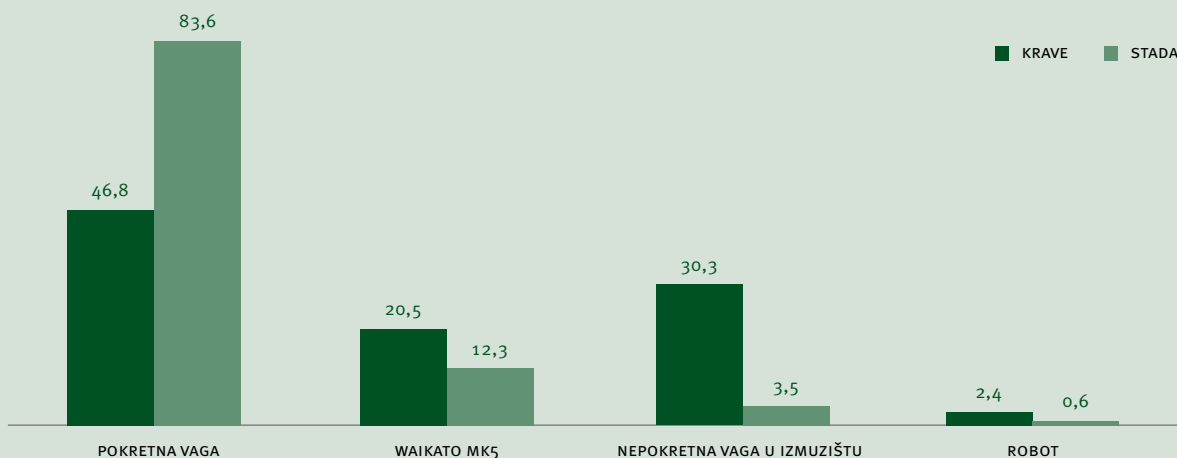
ELEKTRONSKA VAGA



VAGA U IZMUZIŠTU



ROBOT ZA MUŽNJU



GRAFIKON 1. MJERNI UREĐAJI U KONTROLI MLIJEČNOSTI KRAVA (%)

količine mlijeka obavlja pomoću baždarenih kanti u vlasništvu HAPIH-a. Centar za stočarstvo HAPIH-a u vlasništvu trenutno ima 118 pokretnih elektronskih vaga i 512 mljekomjera Waikato MK V.

U stadima u kojima se koriste pokretni mjerni uređaji svi podaci o kontroli mliječnosti prikupljaju se putem računalne aplikacije dlanovnika. U stadima u kojima se koriste nepokretni mjerni uređaji dlanovnik aplikacija koristi za povezivanje životnog broja krave i bočice s uzorkom (preko bar-koda) dok se ostali podaci (količina mlijeka, satnica i trajanje mužnje itd) preuzimaju iz farmaskog računala koje upravlja mužnjom.

Umjeravanje i kontrola

Vrlo je bitno redovito umjeravanje mjernih uređaja kako bi prikupljeni podaci bili precizni i točni, jer samo takvi mogu koristiti za kvalitetno upravljanje mliječnom farmom i u uzgojno-seleksijskom radu. Redovita kontrola pokretnih elektronskih vaga te nepokretnih mjernih uređaja u elektronskim izmuzištima i na robotskim farmama provodi se najmanje jednom godišnje prema preporukama proizvođača uređaja.

Kontrolu provodi ovlašteni serviser koji nakon provedene kontrole izdaje Potvrdu o ispravnosti rada mjernog uređaja. Što se tiče kontrole pokretnih mljekomjera Waikato MK V, redovita kontrola provodi se svakih šest mjeseci, a godišnji pregled i umjeravanje prema preporuci ICAR-a jednom godišnje, i to radi osposobljeni djelatnik HAPIH-a. Uređaji koji ne prođu proceduru testiranja upućuju se u ovlašteni servis na popravak. Samo ispravni uređaji pogodni su za daljnju uporabu.

Dvije su osnovne zadaće mjernih uređaja koji se koriste u kontroli mlijeka - utvrditi točnu količinu proizvedenog mlijeka po kravi i osigurati reprezentativan uzorak mlijeka za laboratorijsku analitiku

Boljim smještajnim uvjetima do profitabilnije proizvodnje

Bolji uvjeti smještaja krava osiguravaju veću i kvalitetniju proizvodnju, a time i održivost i konkurentnost proizvodnje

IVICA VRANIĆ, STRUČ. SPEC. ING. AGR., CENTAR ZA KONTROLU KVALITETE STOČARSKIH PROIZVODA | ivica.vranic@hapih.hr

Proizvodnja mlijeka vjerojatno je najkompleksnija poljoprivredna proizvodnja. Kako bi bila profitabilna, nužno je između ostalog u stadu imati zdrave, dugovječne krave. Dugovječnost, odnosno duljina produktivnog života mliječnih krava u određenoj se mjeri nasljeđuje, ali je heritabilitet (nasljednost) za to svojstvo relativno nizak. Puno veći utjecaj na duljinu produktivnog života imaju negenetski (okolinski) čimbenici koji se odnose na način i uvjete smještaja životinja. Uzgajivači često ne posvećuju dovoljno pažnje uvjetima u kojima su smještene njihove životinje. Poboljšanje smještajnih uvjeta nije važno samo zbog brige za dobrobit životinja. Bolji uvjeti smještaja krava osiguravaju veću i kvalitetniju proizvodnju, a time i održivost i konkurentnost proizvodnje. Loši uvjeti smještaja životinja često su uzrok zdravstvenih i

reprodukcijских problema u stadu, a rezultiraju visokom stopom izlučenja. Mastitis, problemi s papcima i reprodukcijски problemi obično su glavni razlozi izlučivanja krava na našim farmama. Riječ je o tzv. neželjenim izlučenjima, kad je uzgajivač prisiljen izlučiti kravu s dobrom proizvodnjom, dakle profitabilnu, i to zbog bolesti, ozljeda ili neplodnosti. Izlučenje je poželjno u slučaju kad je osnovni razlog niska proizvodnja mlijeka dok je krava inače zdrava i plodna.

Ekonomski učinci

Visoka stopa neželjenog izlučenja može uzrokovati znatan negativan ekonomski učinak na gospodarstvo. U



idealnim uvjetima stado se sastoji od zdravih produktivnih krava, a izlučuje se zbog ekonomskih razloga s ciljem da se starija, slabije produktivna krava zamijeni s mladom kravom bolje genetike i boljega proizvodnog potencijala, a ne zbog zdravstvenih problema ili problema uzrokovanih lošim uvjetima držanja. Ako se puno mladih krava izlučuje zbog loše plodnosti, mastitisa, ili problema s papcima, uzgajivači su prisiljeni koristiti sve raspoložive junice za remont, u stadu je malo krava u kasnijim laktacijama u kojima krave proizvode više mlijeka, a samim time smanjena je i ukupna proizvodnja mlijeka na farmi. Inače, uzevši u obzir ulaganje potrebno za uzgoj životinje do trenutka kad počinje proizvoditi ili ulaganje u kupnju životinje, smatra se da je potrebna najmanje jedna laktacija da junica vrati sredstva uložena u njezin uzgoj. U sljedećoj zdravoj laktaciji životinja zapravo počinje ostvarivati profit uzgajivaču.

Tendenciju da više pate od problema uzrokovanih lošim smještajnim uvjetima obično imaju visokoproizvodne krave. Veća stopa izlučenja stoga često rezultira time da u stadu ostaju krave s manje problema, a to su one koje proizvode manje. Isto tako u slučaju kad je stopa izlučenja visoka, na farmi može postojati problem nemogućnosti uzgoja dovoljnog broja junica za zamjenu pa mnoge kronično bolesne životinje koje bi trebale biti izlučene ostaju u stadu ili je potrebno izdvajati dodatna sredstva za kupnju junica. Sve to u konačnici izrazito negativno utječe na profitabilnost proizvodnje.

Provođena su brojna istraživanja s ciljem procjene gubitka prihoda kao posljedice stanja kao što su mastitis, laminitis, reproduksijski problemi, a zaključak je većine da se gubici po životinji kreću i do nekoliko tisuća kuna. Poboljšanje zdravstvenog statusa stada i unapređenje produktivnog života krava osiguravanjem odgovarajućih smještajnih uvjeta, očito, može biti vrlo profitabilno za uzgajivače. Neki uzgajivači uspijevaju upravljati svojim stadom, odnosno svojim su životinjama osigurali takve smještajne uvjete kojima su pojavu navedenih problema sveli na prihvatljivu mjeru, ali treba priznati da je takvih uzgajivača vrlo malo.

Osigurati optimalne uvjete

Idealno rješenje za držanje mliječnih krava ne postoji, barem na većini farmi, ali kravama u okviru mogućnosti treba osigurati takve uvjete da se mogu ponašati što prirodnije. Udobnost krava izravno utječe na to koliko dugo će one biti zdrave i produktivne. O tome bi trebalo voditi računa prilikom same izgradnje staje, ali se često pritom više računa vodi o tome da se uzgajivaču olakša rad, a manje da se životinjama osigura udobnost. No da bi se osigurali bolji uvjeti smještaja kravama nisu nužno potrebna velika ulaganja i radikalne promjene. Često su dovoljni manji zahvati ili jednostavni postupci koji će poboljšati udobnost životinja u staji, a izazvat će značajne pozitivne učinke na dobrobit, zdravlje i dugovječnost životinja.

Prije svega kravama treba osigurati dovoljno prostora u staji za nesmetano upražnjavanje njihovih redovnih potreba. U prenapučenoj staji krave nemaju dovoljno prostora za ležanje, kretanje, hranidbu i napajanje. Previše vremena provode stojeći, najčešće na tvrdoj, skliskoj i mokroj betonskoj podlozi, a posljedica su problemi s papcima odnosno šepanje. Krava koja šepa proizvodi mlijeko, ali je pitanje koliko i kako dugo. Osim što negativno utječe na proizvodnju, šepavost je štetna i za dobrobit i plodnost životinja i jedan je od triju glavnih uzroka neželjena izlučenja.

Najučinkovitiji je postupak za smanjenje problema s papcima kravama omogućiti napasivanje ili pristup ispustu. Pojava šepanja i bolesti papaka u stajama u kojima je krava omogućeno napasivanje znatno su manji u odnosu na staje gdje to nije moguće. Međutim, prirodne uvjete u vidu ispaše kravama nije uvijek moguće osigurati kod današnjeg načina držanja, ali im se može pružiti što je moguće bolji komfor unutar staje.

Udoban prostor za ležanje

U staji kravama treba omogućiti najviše moguće odmora, stajanja i hodanja. Udobnost prostora za ležanje utječe na vrijeme koje krave provedu ležeći. Krave se otprilike 50% vremena tijekom dana odmaraju, dok ostalo vrijeme provedu na nogama u različitim aktivnostima - hranjenju, mužnji i sl. Ako su ležišta premala ili ih je nedovoljno, ili su pak neudobna krave će manje vremena provoditi ležeći, a svako smanjenje vremena odmora nepovoljno utječe na noge i papke, pogotovo ako je podna površina loše kvalitete.

Dovoljno ležanja osigurava i dobro preživljanje. Ležište mora biti mekano i prostrano (osigurava kravi da legne, ustane i odmara se bez poteškoća, ozljeđivanja ili straha). Osim toga mora biti izvedeno tako da osigurava kravi čisto mjesto za odmor. Kod ležišta je važno da su izvedena tako da krava ima dovoljno prostora za glavu prilikom lijezanja i ustajanja. Ležišta s čije se prednje strane nalazi zid često su primjer nefunkcionalnih ležišta. Podloga ležišta ima važnu ulogu kad govorimo o udobnosti. Ležišta punjena pijeskom, piljevinom, slamom, odnosno ležišta s kvalitetnim madracima

Idealno rješenje za držanje mliječnih krava ne postoji, barem na većini farmi, ali kravama u okviru mogućnosti treba osigurati takve uvjete da se mogu ponašati što prirodnije



štite od ozljeđivanja koljena i skočnih zglobova. Prostor za ležanje (odmor) iznimno je važan, ali ne može kompenzirati lošu podnu površinu kojom se životinje moraju kretati do hrane, vode, mužnje. Podloga hodnika u staji trebala bi biti takva da se krave njome kreću što prirodnije, što znači dugim sigurnim korakom. To pretpostavlja mekan pod s dovoljno trenja koje će spriječiti pretjeran rast papaka, a opet da sprečava i pretjerano trošenje papaka i osigurava dobru higijenu tako da površinu održava suhom i čistom koliko je to moguće. Najčešća podloga u stajama kod nas je beton, a njegov je nedostatak taj što je tvrd i s vremenom postaje sklizak. Istraživanja pokazuju da kvalitetna gumena podloga najbolje osigurava optimalno hodanje i trošenje papaka. Postavljanje gumenih slojeva na betonsku podlogu unapređuje udobnost hodanja krava i rezultira s manje problema s papcima, zglobovima, nogama. Takva investicija u kvalitetnu podnu površinu koja će olakšati hodanje i smanjiti sklizanje sigurno će se brzo isplatiti.

Prostor za hranidbu i napajanje

Kravama koje imaju problema s papcima otežan je pristup hrani i vodi, proizvode manje mlijeka, slabije pokazuju znakove tjeranja. Stoga je nužno svakodnevno pratiti zdravstveno stanje papaka, pravilno ih održavati, provoditi preventivne mjere te po potrebi liječiti.

Osim što im je potrebno osigurati dovoljno prostora za odmor i hodanje, kravama nužno treba osigurati i dovoljno prostora za hranidbu i napajanje. Kravama treba osigurati hrane po volji i dovoljno prostora na hranidbenom stolu kako bi je mogle nesmetano konzumirati, inače će neke krave jesti manje, a druge puno više što će na kraju imati negativan učinak na ukupnu proizvodnju stada. Hrana im mora biti dostupna kad god požele jesti.

Ne treba ni spominjati da hranidbeni stol ili valov treba držati čistim, a glatka površina učinit će čišćenje i održavanje higijene mnogo lakšim. Uz dovoljno mjesta na hranidbenom stolu važna je i odgovarajuća visina hranidbenog stola ili valova. Visokomliječne krave popiju i do 150 L vode dnevno. Stoga svježja i čista voda kravama treba uvijek biti lako dostupna kroz dovoljan broj pojilica ili korita dobro raspoređenih u staji.

Osim što im je potrebno osigurati dovoljno prostora za odmor i hodanje, kravama nužno treba osigurati i dovoljno prostora za hranidbu i napajanje

Mikroklima staje

Odgovarajuća mikroklima u staji igra važnu ulogu za održavanje dobrog zdravstvenog statusa stada i ima pozitivan učinak na duljinu produktivnog života krava. Krave vole hladnije vrijeme. Kad je temperatura zraka u staji viša od 25 °C krave počinju vlastitu energiju koristiti za rashlađivanje umjesto za proizvodnju mlijeka. U uvjetima visoke temperature krave konzumiraju manje hrane.

Potrebno je stoga osigurati dobru ventilaciju (prirodnu ili mehaničku) koja će omogućiti cirkulaciju svježeg zraka u staji neophodnog za stabilnu proizvodnju. Dobrom ventilacijom smanjuje se i koncentracija vlage u zraku. Prevelika koncentracija vlage pogoduje razvoju mikroorganizama, čime se stvaraju povoljni uvjeti za pojavu mastitisa kod krava. Kao i svim živim bićima, kravama je za normalno funkcioniranje potrebno svjetlo.

Ono povoljno djeluje na zdravlje i otpornost organizma, a dovoljne količine svjetla neophodne su za dobru proizvodnju. O osiguravanju dovoljne količine (umjetnog) svjetla osobito treba voditi računa u zimskim uvjetima, kad je količina dnevnog svjetla manja. Umjetno svjetlo ipak ne može zamijeniti prirodno. Izloženost suncu omogućuje apsorpciju vitamina D kod krava, što je osobito važno za krave koje u obroku konzumiraju male količine sijena. Zbog toga bi kravama bilo dobro osigurati pristup ispuštu. Ako to nije moguće, svakako u staji treba osigurati dovoljnu količinu svjetla. Ono pozitivno utječe i na funkciju spolnih organa i reprodukciju sposobnost. U stajama s nedovoljno svjetla otežano je otkrivanje estrusa i često je slab postotak koncepcije. Kontrolirani remont starih krava s mladim, zdravim prvotelkama dobre genetike temelj je opstanka mliječne farme. Preduvjet za to je stado u kojem prevladavaju zdrave, dugovječne životinje, jer samo u tom slučaju uzgajivač ima mogućnost za remont ostaviti najbolje junice. Zdrave krave tele zdravu telad, a zdrava će se telad uz odgovarajuću skrb i smještajne uvjete od malih nogu razviti u dugovječne produktivne životinje. Osiguravajući kravama dobre uvjete i primjenjujući dobru praksu u upravljanju zdravstvenim statusom stada neće se poboljšati samo dobrobit i produktivnost životinja, već će to u konačnici rezultirati i većim prihodom i boljom kvalitetom života uzgajivača.

Performance test jarčeva

Osnovna je svrha provedbe testa praćenje rasta i razvitka odabrane muške jaradi (jarića) do spolne zrelosti te njihovih reproduktivskih odlika

DARKO JURKOVIĆ, DIPL. ING., CENTAR ZA STOČARSTVO, ODJEL ZA OVČARSTVO, KOZARSTVO I MALE ŽIVOTINJE

darko.jurkovic@hapih.hr

U stadima uključenima u provedbu Program uzgoja koza osobita pažnja posvećuje se odabiru najboljih grla za rasplod. Grla čiji su preci imali poželjna svojstva za proizvodnju mlijeka i mesa najčešće ta pozitivna svojstva prenose i na svoje potomke. Odabir kvalitetnoga rasplodnog jarca vrlo je važan za ostvarenje planiranoga selekcijskog napretka, jer se izdvajanjem natprosječnih jarčeva postiže brže i učinkovitije genetsko unapređenje cijele populacije.

Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza odabrao je Hrvatsku agenciju za poljoprivredu i hranu kao treću stranu, i to sukladno Zakonu o uzgoju domaćih životinja u provedbi specifičnih aktivnosti iz pasminskih uzgojnih programa koza. Tako se uz kontrolu proizvodnih osobina i izračun uzgojnih vrijednosti provodi i performance testiranje budućih rasplodnjaka.

PRAĆENJE RASTA I RAZVITKA

Osnovna je svrha provedbe testa praćenje rasta i razvitka odabrane muške jaradi (jarića) do spolne zrelosti te njihovih reproduktivskih odlika. Test se provodi na osnovi podataka vlastite proizvodnosti (rasta, prirasta, konformacije i tipa), kao i na temelju uzgojne vrijednosti (UV) roditelja za važne osobine. Performance test se u nedostatku testne stanice provodi na farmama (*field test*). Prvi odabir muške jaradi obavlja se odmah nakon jarenja na osnovi vanjštine (*linear scoring*) i podataka iz pedigrea. Sljedeći odabir je pri odbiću, a treći u životnoj dobi od 105 dana. Pojedinačne vrijednosti mladih jaraca izračunavaju se na osnovi podataka postignutih u testu za osobine: prirasta,

mišičavosti, vanjštine, reproduktivskih odlika, uzgojnih vrijednosti roditelja. Za svakog jarca u performance testu izračuna se UV za svaku pojedinu osobinu te zbirna UV (agregatni indeks). Ako je mladi jarić preagresivan, treba ga isključiti iz daljnega praćenja, osim ako je riječ o grlu natprosječne vrijednosti. Jarce koji ne udovoljavaju postavljenim kriterijima treba eliminirati iz rasploda ili koristiti u stadima izvan kontrole proizvodnosti (osnovna stada).

Pri provedbi performance testa u *field* uvjetima treba poštovati sljedeće kriterije:

- jariće iz planskoga parenja vagati u dobi od 105 dana, s dopuštenim odstupanjem od 14 dana (od 91. do 119. dana)
- osim tjelesne mase iz koje će se izračunati prosječan dnevni prirast, mladim jarcima mliječnih i kombiniranih pasmina procijenit će se UV za mlijeko na temelju UV roditelja (engl. *parent average*), a komisijci će biti ocijenjena njihova vanjština
- na sličan način kao i u stanici izračunat će se indeksi mladih jaraca na temelju kojih će ih se rangirati.

U tablici 1 predstavljeni su rezultati performance testa muške jaradi u *field* uvjetima za jarčeve iz matične populacije koji su testirani u 2019. godini.

U matičnoj populaciji koza koju čine navedenih šest pasmina, tijekom 2019. godine testirano je 114 jarčeva. Pasmina s najvećim brojem testiranih jarića (66) bila je alpina, s prosječnim dnevnim prirastom 200 grama, te prosječnom težinom na kraju testa od 21,3 kilograma.

TABLICA 1. REZULTATI PERFORMANCE FIELD TESTA MUŠKE JARADI U 2019.

PASMINA	JARČEVI, N	PORODNA TEŽINA (KG)	DNEVNI PRIRAST (KG)	TEŽINA NA KRAJU TESTA (KG)
ALPINA	66	3,4	0,2	26,5
SANSKA KOZA	22	4,0	0,2	28,5
BURSKA KOZA	1	1,8	0,2	26,2
HRVATSKA BIJELA KOZA	4	2,9	0,2	21,3
HRVATSKA ŠARENA KOZA	19	3,0	0,2	23,9
ISTARSKA KOZA	2	4,0	0,3	32,8
SVE	114			

TABLICA 2. BROJ TESTIRANIH JARČEVA PREMA PASMINI I GODINI

GODINA	BROJ TESTIRANIH JARČEVA	BROJ PASMINA
2014.	73	4
2015.	71	5
2016.	104	4
2017.	98	5
2018.	126	5
2019.	114	6

(IZVOR: GODIŠNJE IZVJEŠĆE ZA OVČARSTVO, KOZARSTVO I MALE ŽIVOTINJE ZA 2019. GODINU, CENTAR ZA STOČARSTVO HAPIH-A)

Plansko sparivanje goveda

Izrada plana osjemenjivanja putem nepristranoga računalnog modela

PLANSKO SPARIVANJE

Plansko sparivanje goveda putem nepristranoga računalnog modela predstavlja novu uslugu Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu (HAPIH). Kao jedna od najvažnijih metoda unapređenja uzgoja u govedarstvu vrlo je korišten alat u najrazvijenijim svjetskim uzgojima. Uključuje planski odabir bika za pojedinu kravu ili junicu, kako bi se dobili genetski superiorniji potomci. Osnovu izračuna predstavljaju uzgojne vrijednosti roditelja (mliječnost, meso, vanjština i fitness), rodoslovlje i genetske karakteristike. Usluga je za uzgajivače besplatna, a izračun je moguće napraviti do triput godišnje.

Glavne su značajke:

- kontrolirani i brži genetski napredak
- uvažavanje komparativnih prednosti roditelja (pojednostavljeno rečeno npr. na kravu sa slabim nogama ide bik koji daje dobre noge, ili za junicu čija majka ima slabu proizvodnju mlijeka odabire se bik koji popravlja tu osobinu)
- jednostavno i učinkovito eliminiranje uzgoja u srodstvu
- izbjegavanje sparivanja krave i bika s istim genetskim defektima u pedigreu
- ravnomjerno korištenje najboljih bikova itd.

Računalni program prikladan je za korištenje u stadima simentalke, holstein i smeđe pasmine, što predstavlja 90% populacije krava u Hrvatskoj. U izračun su uključeni bikovi koje su preporučili Središnji savez udruga hrvatskih uzgajivača simentalškoga goveda (H.U.SIM.) i Savez udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda (SUHUH), a za smeđu pasminu prema zahtjevu uzgajivača. Preporuke bikova mogu se pronaći u zadnjem broju časopisa Uzgoj goveda.

ZAPRIMANJE ZAHTJEVA

Zaprimanje zahtjeva za izradu plana osjemenjivanja obavlja se u područnim uredima HAPIH-a ili na e-mail adresu govedarstvo@hapih.hr

Uzgajivač zahtjev može popuniti samostalno ili uz pomoć djelatnika područnog ureda HAPIH-a.

UZGOJNI CILJEVI

Uzgajivač određuje uzgojne ciljeve za svoje stado, pri čemu odabire samo jedan cilj prema pasmini.

Uzgojni ciljevi u simentalskoj pasmini: mlijeko i meso, vanjština i mliječnost, mliječnost, fitness, vanjština.

Uzgojni ciljevi u holstein pasmini: vanjština i mliječnost, mliječnost, fitness, vanjština.

Računalni model uvažava komparativne prednosti budućih roditelja, pri čemu uzgajivač može odrediti prioriteta svojstva za izračun. Izračun uključuje sve krave i junice u stadu starije od 12 mjeseci.

ODABIR BIKOVA ZA UMJETNO OSJEMENJIVANJE

U izračun se uključuju bikovi koje su preporučili središnji uzgajivački savezi u časopisu Uzgoj goveda, a čije je korištenje sukladno odredbama uzgojnog programa. Moguće je uključiti bikove jednog ili više centara za umjetno osjemenjivanje koji distribuiraju sjeme, uz navođenje minimalnog udjela genomskih bikova (npr. 50%).

DOSTAVA REZULTATA

Rezultati izračuna dostupni su u obliku izvještaja:

- Kratki izvještaj za svaku kravu i junicu iz stada uključuje preporuku do pet bikova, s kratkim prikazom najvažnijih vrijednosti.
- Dugi izvještaj također uključuje preporuku do pet bikova za pojedino žensko grlo, prikazuje izračunate pedigree indekse buduće teladi, a namijenjen je uzgajivačima koji žele biti aktivnije uključeni u provedbu uzgojnog programa (npr. simentalška stada uključena u program genomske selekcije).
- Izvještaj u .xlsx obliku prilagođen je za velika stada (>100 krava).

Dostava rezultata obavlja se putem elektroničke pošte ili u područnom uredu HAPIH-a.

