

UZGOJ GOVEDA

GLASILO SREDIŠNJEG SAVEZA HRVATSKIH UZGAJIVAČA SIMENTALSKOG GOVEDA
I SREDIŠNJEG SAVEZA UDRUGA HRVATSKIH UZGAJIVAČA HOLSTEIN GOVEDA

GODIŠTE 6 • BROJ 2 (15) • SVIBANJ 2016.





Poštovani uzgajivači simentalskog i holstein goveda, dragi prijatelji i čitatelji "Uzgoja goveda". Svi znamo kako vrijeme brzo prolazi pa je već iz tiska izašao i jubilarni 15. broj našega glasila.

Znamo da je u ovo vrijeme obim vaših poslova izrazito velik, no nadamo se kako ćete pronaći malo vremena i pročitati što smo za vas pripremili u ovom broju. Kao i uvijek, tu je pregršt zanimljivih tekstova i dobrih informacija vezanih za uzgoj goveda.

U uvodnim riječima predsjednika obaju saveza možete pročitati koje aktivnosti su provodili H.U.SIM i SUHUH, ali i koji su planovi njihova budućeg djelovanja. SUHUH je također krenuo u provođenje programa genomske selekcije u suradnji sa stranim partnerima. O ovoj temi više ćete moći pročitati u posebnoj tekstu.

Osobito vam skrećemo pozornost na stalnu rubriku Preporuke za korištenje sjemena bikova simentalske i holstein pasmine, koje su sastavili članovi Odbora za uzgoj obaju saveza. Budući da je H.U.SIM. na svojoj godišnjoj skupštini donio Novi uzgojni program, u ovom broju moći ćete pročitati članak koje su to novosti i promjene u uzgojnom programu. U ova teška vremena po poljoprivredu i uzgajivače nikako ne treba zaboraviti na obrazovanje poljoprivrednika. Zbog toga vas upoznajemo s radom i djelovanjem Srednje gospodarske škole Križevci i Visokoga gospodarskog učilišta u Križevcima. Vjerujemo da će vas i taj članak potaknuti na daljnje obrazovanje, osobito tu mislimo na mlade poljoprivrednike koji bez visoke razine znanja ne mogu biti konkurentni na prevrtljivom i jakom tržištu EU-a. Pripremili smo i razgovor sa Zdenekom Schaffelhoferom, češkim sucem koji je sudio prošlogodišnju Nacionalnu izložbu holstein pasmine goveda u Gudovcu.

Sljedeći broj izlazi početkom rujna, a do tada vam želimo puno zdravlja i uspjeha u privatnom i poslovnom životu.

Vaši urednici

Josip Crnčić i Željko Picig
Hrvatska poljoprivredna agencija

Urednički odbor

Ivica Hajdina
Zdenko Ivkić
Branko Kolak
Pero Mijić
Igor Mihaljević
Davor Pašalić
Damir Pejaković
Marija Špehar
Ivica Vranić
Marija Vukobratović

Glavni urednici

Josip Crnčić
Željko Picig

Izvršni urednik

Zoran Bašić

Osnivači

H.U.SIM, Sveti Ivan Žabno
SUHUH, Đakovo

Izdavač

Hrvatska mljekarska udruga,
Zagreb
Vera Volarić, predsjednica

Uredništvo

Vrbovec, Križevačka 4
Tel./faks: 01/27 93 363
e-mail: suhuh@hi.t-com.hr
MB H.U.SIM: 2569566
OIB H.U.SIM: 97248968965
MB SUHUH: 2369869
OIB SUHUH: 37444001149

Žiroračun

H.U.SIM: 2360000-1102115638
SUHUH: 2360000-1102020592

Grafičko oblikovanje i tisak

"Hlad", Nikole Halpera 1, Pluska
www.hlad.hr

Naklada: 7.500 kom.

Naslovnica:

Krava prvotelka simentalske pasmine goveda HR 4200317674
Gabi (Manitoba x Rova x Weinold)
Uzgajivač: Srednja gospodarska škola Križevci
Prosječna dnevna proizvodnja prvih 9 kontrola 23,00 kg sa 3,78 % m. m. i 3,42 % prot.

H.U.SIM. prekinuo poslovnu suradnju sa CRSH d.o.o. Križevci!

Igor Mihaljević, predsjednik H.U.SIM.-a

Iako je CRSH Križevci nekoliko godina zajedno s drugim centrima za reprodukciju bio uključen u provedbu programa genotipizacije te je na taj način sudjelovao u unaprjeđenju uzgoja simentalke pasmine goveda u RH, upravni odbor H.U.SIM.-a, i to zbog neodgovornog ponašanja navedenog centra, morao je donijeti odluku o prekidanju suradnje.

CRSH d.o.o. Križevci, naime, sredinom prošle godine krenuo je u distribuciju sjemena bikova uzgojne vrijednosti daleko ispod razine koju bi bik trebao ispunjavati kako bi njegovo sjeme moglo biti korišteno za u. o. u okviru uzgojnog programa simentalke pasmine goveda i to je glavni razlog prekida suradnje. Konkretno, riječ je o bikovima Panduru HB 7451 i Huliganu HB 7600. Ako pogledamo uzgojne vrijednosti Pandura (SSI 89) i Huligana (SSI 98), već na prvi pogled možemo utvrditi da su uzgojne vrijednosti za proizvodne karakteristike ovih bikova negativne, dok su njihove ostale uzgojne vrijednosti na granici prihvatljivosti ili su također negativne.

Nered na tržištu genetskog materijala

Jednako velik, ako ne i veći problem je taj što navedeni centar ove bikove distribuirao po neshvatljivo niskim cijenama i u velikom broju - masovno, čime se izaziva veliki nered na tržištu genetskog materijala. Moramo istaknuti kako svoj udio u ovoj lošoj praksi imaju i veterinarske stanice koji su izravni kupci sjemena, ali i uzgajivači koji su dopustili osjemenjivanje svojih krava navedenim sjemenom.

Kriterij za kupnju odnosno korištenje sjemena za u. o. osim njegove cijene treba biti prije svega njegova uzgojna kvaliteta, što bi pak uvelike onemogućilo ovakve negativne pojave. Ne treba previše trošiti riječi o tome kakva se šteta uzgoju radi na ovaj način. Također, osim izravne štete time se ruši cijeli sustav provedbe programa genotipizacije koji savez sa svojim domaćim i

inozemnim partnerima neumorno gradi posljednje tri godine, a u koji je uloženo mnogo truda, rada ali i novaca.

Kroz navedeni program do sada su u Austriji i Njemačkoj genomski testirana 185 kandidata te su dobivena četiri domaća bika koji su svojim uzgojnim vrijednostima konkurentni genomski testiranim bikovima iz uvoza, što potvrđuje činjenica da je sjeme jednog bika izvezeno u Njemačku. Iz navedenog su programa još dva bika na čekanju pa se očekuje da će biti preuzeti u neki od centara za reprodukciju sredinom ove godine. Prema svemu sudeći, i njihovo će sjeme biti izvezeno u Njemačku. Smatramo da je ovo dokaz kako je savez na dobrome putu glede unaprjeđenja uzgoja, stoga će se program genomske selekcije provoditi i dalje pa će savez učiniti sve da ga ništa ne ugrozi.

Neispunjavanje obveza

Osim toga, treba istaknuti i kako CRSH d.o.o. Križevci nije ispunio svoje obveze prema H.U.SIM.-u glede potpisivanja ugovora o suradnji na isti način kako su potpisali drugi centri za reprodukciju i centri za distribuciju sjemena, a kojim se između ostaloga regulira i upotreba sjemena za u. o. glede uzgojne vrijednosti rasplodnjaka od kojeg se sjeme dobiva. Iako je CRSH d.o.o. Križevci bio upozoren od strane saveza da prekine s navedenim neodgovornim ponašanjem, to se nažalost nije dogodilo. Sve je to bio razlog naše odluke o prekidu suradnje te iskreno žalimo što je do toga došlo.

Nadamo se da će CRSH d.o.o. Križevci shvatiti kako je njihova sadašnja poslovna politika u potpunosti kriva, te da će prekinuti navedenu negativnu praksu kako bi ponovno uspostavili korektne odnose s našim savezom, s kojim bi kroz zajedničko djelovanje pridonijeli razvoju simentalke pasmine goveda na radost svih naših uzgajivača.

Potpisan ugovor o suradnji H.U.SIM.-a i Nova Genetik Križevci d.o.o.!

Josip Crnčić, struč. spec. ing. agr.

Sukladno naporima za povećanjem utjecaja u domeni uzgoja, početkom ove godine između Središnjeg saveza hrvatskih uzgajivača simentalke pasmine goveda i tvrtke Nova Genetik Križevci d.o.o. potpisan je ugovor o suradnji. Naime, Nova Genetik je tvrtka registrirana kao centar za skladištenje i distribuciju duboko smrznutog sjemena goveda, te obavlja uvoz i prodaju sjemena bikova poznatoga nizozemskog centra za reprodukciju CRV, koji je prije nekoliko godina postao vlasnik neka-

dašnjega njemačkog simentalke pasmine goveda centra za reprodukciju Meggle. Zbog toga je potpisan sporazum koji regulira uvoz i distribuciju duboko smrznutog sjemena simentalke pasmine goveda na području Republike Hrvatske, prije svega glede njegove uzgojne kvalitete. Osim napretku uzgoja simentalke pasmine goveda, ovaj će ugovor pomoći i financijskom jačanju saveza, što će također unaprijediti provedbu uzgojnog programa za simentalku pasminu goveda.



Predsjednik SUHUH-a
Branko Kolak, dipl. ing.



Uvodna riječ predsjednika SUHUH-a

Poštovani uzgajivači, čitatelji i dragi prijatelji!
Novi, 15. broj glasila "Uzgoj goveda" izašao je iz tiska. U ovom proljetnom broju osvrnut ću se na događaje u koje je SUHUH bio uključen u proteklih nekoliko mjeseci.

U Đakovu je održana redovita godišnja skupština na kojoj sam iznio najvažnije aktivnosti u protekloj godini - izdavanje uzgojne dokumentacije, projekt genomskog testiranja ženskih grla u suradnji s Njemačkim holstein savezom, održavanje edukacija o provedbi uzgojno-seleksijskog rada, te sudjelovanje u rješavanju aktualnih problema u mliječnom sektoru.

Izdali smo tri broja stručnoga glasila "Uzgoj goveda", sudjelovali u organizaciji Izložbe holstein pasmine na Međunarodnome jesenskom bjelovarskom sajmu, a preko ocjenjivača, djelatnika HPA nazočili smo na Radionici europskih sudaca u Mađarskoj i stručnoj edukaciji članova u Danskoj.

Osim toga, pomagali smo u organizaciji i sudjelovali u provedbi projekata subvencija umjetnog osjemenjivanja po pojedinim županijama diljem naše države, sudjelovali kao suorganizatori i sudionici Savjetovanja za uzgajivače goveda u RH, odazivali se i sudjelovali na sastancima organiziranim u raznim institucijama, ali i glede drugih pitanja koja su važna za stočarsku proizvodnju.

XI. savjetovanje za uzgajivače goveda u Republici Hrvatskoj održano je potkraj siječnja ove godine u Ivanić Gradu, i to u organizaciji Hrvatske poljoprivredne agencije, Saveza udruga hrvatskih uzgajivača holstein goveda, Središnjeg saveza hrvatskih uzgajivača simentalškoga goveda pod pokroviteljstvom Ministarstva poljoprivrede i generalnim sponzorstvom Zagrebačke županije.

Nazočio je velik broj uzgajivača, što nam je ujedno i dobar pokazatelj kako i dalje trebamo nastaviti organizirati spomenuto događanje. SUHUH u organizaciji savjetovanja sudjeluje i financijski, to je jedna od naših zadaća i ubuduće - da se uzgajivači educiraju uz što manje troškova, jer u današnja teška vremena svaka kuna i dobar savjet uvijek dobro dođu.

Nabrojao sam samo neke aktivnosti koje na svakodnevnoj bazi iziskuju puno vremena i truda da i u ovim teškim vremenima za uzgajivače goveda uspijemo pratiti trendove, razvijati savez, ostvarivati sve zadane ciljeve i biti u tijeku sa svjetskim trendovima u uzgoju.

Proteklih dana stigla nam je i službena potvrda da će SUHUH od 11. do 13. listopada biti organizator Radionice za europske suce holstein pasmine goveda. Trodnevni događaj održat će se u Slavoniji, a sudjelovat će oko 30-ak europskih sudaca.

U lipnju ćemo pak sudjelovati i na Konferenciji europskih tajnika i menadžera u francuskom Colmaru, gdje ćemo dogovoriti zajedničke aktivnosti te se sastati i s novim predsjednikom Svjetskog holstein saveza Josom Buitingom.

Moram istaknuti da smo krenuli u projekt genotipizacije ženske teladi s njemačkim partnerom (DHV) i prvi uzorci poslani su u Njemačku. Ovom prilikom još jednom pozivam uzgajivače koji žele sudjelovati u projektu genotipizacije ženske teladi da nam se jave sa svojim upitima osobno u sjedištu saveza u Đakovu, Vladimira Nazora 1, ili u uredu u Vrbovcu, Križevačka 4 ili na telefone 031/815-019 i 01/2793-363.

Želim vam puno uspjeha, sreće i zdravlja. Sretno!

Uvodna riječ predsjednika H.U.SIM.-a

Poštovani kolege uzgajivači i dragi čitatelji, pred vama je već drugi broj ovogodišnjeg "Uzgoja goveda". U trenutku izlaska ovog broja radovi na polju bit će u punom jeku, no nadam se da ćete imati vremena prelistati naš časopis. Situacija u hrvatskom govedarstvu nikada nije bila gora. Cijena mlijeka je u ponovnom padu. Očito je kako ne postoji svijest da je financijski stabilan proizvođač - uzgajivač nužnost ako dugoročno želimo imati stabilnu proizvodnju kvalitetnog mlijeka po prihvatljivoj cijeni, kako za proizvođača tako i za prerađivača ali i za krajnjeg potrošača. Situaciji su uvelike kumovali i veliki trgovački lanci koji svojim nerealno niskim cijenama trajnog mlijeka, koje je uvezeno tko zna od kuda, stvaraju nelojalnu konkurenciju svima nama. Sukladno navedenim problemima zajedno s našim kolegama iz SUHUH-a tražili smo sastanak u Ministarstvu poljoprivrede s ministrom gospodinstva Romićem koji je i održan. Također, u dva smo navrata održali i sastanke s Odborom za poljoprivredu Hrvatskog Sabora. Iskoristili smo ih kako bismo upozorili na sve svoje probleme i predložili mjere kojima bi se ublažile posljedice katastrofalnog pada cijene mlijeka. Koliko smo uspjeli u tome vrijeme će pokazati. Također, želim istaknuti kako smo i s vodstvom HPA održali sastanak u vezi s izmjenom Pravilnika o kakvoći svježega sirovog mlijeka, koji vapi za izmjenama te se nadamo da će se ići u tom smjeru.

Nažalost, sve češće ove moje uvodne riječi počinju s ovakvim problemima, iako bi glavna tema našega glasila trebali biti uzgoj i problematika uzgoja. Moram reći kako svima treba biti jasno da bez financijski stabilnog uzgajivača nema ni napretka u uzgoju, osobito ako zbog financijske neisplativosti proizvodnje mlijeka svakog dana opada broj gospodarstava i krava koji su temelj cijelog sustava.

No, bez obzira na sve probleme treba gledati naprijed i svakako ne treba stati s provođenjem odnosno unaprijeđenjem uzgojnog programa. Stoga smo uz veliku pomoć i angažman djelatnika Hrvatske poljoprivredne agencije i Savjetodavne službe te svih članova Odbora za uzgoj uspjeli kreirati novi uzgojni program za simentalsku pasminu govoda. Usvojili smo ga na našoj godišnjoj skupštini održanoj ove godine početkom ožujka u Đurđevcu. Najveći je značaj novoga uzgojnog programa u tome što smo za cilj postavili potpunu harmonizaciju odnosno uključivanje našega uzgojnog programa u sustav genetskog vrednovanja Austrije i Njemačke. Prvi su koraci u tome smjeru napravljeni još prije nekoliko godina, i to uključivanjem Hrvatske u A/DE sustav genotipizacije, ali i harmonizacije djelatnika Hrvatske poljoprivredne agencije koji obavljaju linearnu ocjenu vanjštine krava s ocjenjivačima iz svih članica Europskog saveza simentalskoga govoda. Veseli me kako se iz godine u godinu povećava broj ocijenjenih krava prvotelki simentalske pasmine što značajno pridonosi kvaliteti našeg uzgoja.

Želio bih istaknuti činjenicu kako smo nakon potpisivanja ugovora o suradnji sa CUO Varaždin i Veterinarskom stanicom Križevci - Repro Vet isti ugovor sklopili i sa Centrom za skladištenje i distribuciju duboko smrznutog sjemena govoda Nova Genetik Križevci d.o.o. Osim što je osigurao dodatna sredstva za nastavak provođenja genomske selekcije u A/DE sustavu, tim je ugovorom savez povećao i svoj utjecaj na uzgojnu kvalitetu duboko smrznutog sjemena simentalskih bikova koje se uvozi i distribuira diljem naše domovine.

Na kraju moram reći kako me žalosti činjenica da smo nakon nekoliko godina suradnje sa CRSH Križevci bili prisiljeni na prekid suradnje. Više o detaljima možete pročitati u posebnom tekstu ovog broja "Uzgoja govoda".



Predsjednik H.U.SIM.-a
Igor Mihaljević



Mnoštvo novosti za simentalski uzgoj

za Odbor za uzgoj i preporuke bikova H.U.SIM.-a
DAMIR PEJAKOVIĆ, dipl. ing.

- **Nikada do sada toliko novosti i toliko preporučenih bikova (45) kao u ovom broju.**
- **U preporuke ušlo 7 novih njemačkih bikova tvrtke za distribuciju sjemena bikova Nova-Genetik iz Križevaca.**
- **WARBERG - najkorišteniji bik u stadima krava dojilja (mesnog tipa) još je poboljšao svoje indekse, a za osjemenjivanje njegovih kćeri vrlo su pogodni odlični mladi bikovi ROYAL i VINCENZO.**

Najveće novosti na "GZW top-listama" bikova u posljednjih 10 godina dogodile su se kod zadnjeg obračuna uzgojnih vrijednosti (od 5. travnja 2016.). O detaljima ćemo opširno pisati u posebnom članku u sljedećem broju našega i vašeg časopisa. Za razumijevanje promjena i pregled bikova u tablicama uz ovaj članak važno je napomenuti dva glavna uzroka promjena:

1. Novi (blago promijenjeni) uzgojni ciljevi za simentalsku-fleckvieh pasminu, koji su ugrađeni u nove formule izračuna uzgojnih vrijednosti i kompozicije indeksa (GZW-sustav).
2. Prilagođavanje ukupne GZW skale (normalne distribucije) bikova prema prosjeku u cilju eliminiranja nerealnih ekstrema (naročito za mlade bikove), tako da se okvirno „nove brojke“ mogu uspoređivati sa "starima" kako je prikazano u tablici:

Razina GZW-a	
"stara"	"nova"
140	132
135	128
130	124
125	120
120	116

Općenito se može reći da su najbolji mladi bikovi u populaciji, koji su prije bili na razini GZW-a iznad 140, sada na razini iznad 130 te da je okvirna granica za mladog bika zanimljivog za test spuštena sa 130 na 125 GZW-bodova. Pouzdano progno testirani bikovi dolaze u obzir kao upotrebljivi u uzgoju na razini GZW-a okvirno već iznad 115, naravno, uz poželjan pedigree i osobine eksterijera (koje ne ulaze izravno u ukupni GZW-indeks).

Novosti među do sada preporučivanim bikovima

U ovom turbulentnom obračunu uzgojnih vrijednosti značajan napredak na "GZW top-listi" ostvarili su nama dobro poznati pouzdani progno testirani bikovi: **HUTERA** (133, +8), **MANIGO** (133, +3), **ZAUBER** (129, +9), **WYOMING** (129, +16), **ZAHNBERG** (124, +6) i **WARBERG** (124, +6). Te smo bikove puno koristili i nastojat ćemo ih iskoristiti i više, i to preko njihovih sinova, ali u budućnosti još više i preko njihovih kćeri kao budućih bikovskih majki. Huttera se dokazuje kao vrlo pouzdano najmlađi bik simentalske pasmine, s odličnim eksterijerom i dobrim mesnim karakteristikama. Bio je dosta korišten kod nas kao bikovski otac i uspjeli smo uzgojiti njegova vrlo zanimljivog sina, koji će na jesen biti spreman za korištenje u našem centru za UO. Od ovoga broja preporučujemo tri Huterina visokorangirana sina za korištenje u ciljanom sparivanju kao bikovske očeve: **HUERDE**, **HERZSCHLAG** i **HARIBO**. Nadamo se da ćemo i od brojnih Huterinih kćeri u našim najboljim stadima uspjati uzgojiti pokoje-ga zanimljivoga mladog bika kako bismo brojne sjajne odlike Huterine linije što više širili u populaciji, jer s tom linijom u nas gotovo da i nema nikakve opasnosti od uzgoja u srodstvu.

Slično nastojimo postići i s Manigom. U uzgoju imamo njegova dva odlična sina, od kojih će stariji već od rane jeseni početi proizvoditi sjeme, a razina kvalitete nedvojbeno doseže kriterije i za bikovskog oca. Sličnog je genetskog profila kao i vrlo popularan Manigov sin **MINT**, kojega i mi od ovoga proljeća počinjemo koristiti za bikovskog oca. Manigove brojne kćeri u našim najboljim stadima zasigurno će biti kandidatkinje za bikovske majke već kao junice pa nema bojazni da ovu jaku liniju nećemo dovoljno iskoristiti. Od bikova Zaubera, Wyominga i Zahnberga nemamo i nećemo imati naših sinova u uzgoju, ali zato imamo i mogli bismo imati sjajnih sinova od njihovih kćeri. Jedna od genetski najvrednijih krava u Hrvatskoj, koja je do sada dala najbolje rangiranog kandidata u našem uzgoju, upravo je Zauberova kći u staji našeg predsjednika. Sigurni smo da su ta i takve krave, kao i druge najbolje plotkinje - kćeri navedenih odličnih bikova, u budućnosti kadre dati dovoljno konkurentnih mladih bikova koji će proizvoditi sjeme u našim centrima za UO. Zato pozivamo sve zainteresirane uzgajatelje da nas kontaktiraju ako imaju zanimljive kćeri navedenih bikova u dobrim familijama, jer mnoge od njih sigurno su potencijalne bikovske majke.



LENE (o. Hutera)

Huterine kćeri i sinovi igrat će važnu ulogu u samom vrhu simentalnog uzgoja u sljedećim godinama.



HUERDE (novi bikovski otac)

Sjeme novih bikova u preporukama

Nedvojbeno imamo odličnu ponudu sjemena bikova za UO. Od 10 najbolje rangiranih bikova na zajedničkoj AT/DEU "GZW top-listi" (razina 132-135) u našoj ponudi imamo čak šest bikova. Na samom vrhu nove top-liste pojavljuju se čak tri sina „starog majstora“, WALA. Sva su trojica kod nas dostupna, a dvojicu mlađih preporučili smo i za bikovske očeve - to su **WALDLER** EuroGenetika i **WALFRIED** BayernGenetika. Zajedničke su odlike koje ih krasi izvrstan fitness, super perzistencija i odlična, lagana teljenja. Od ovoga broja preporučujemo i sjeme najboljih sedam bikova koje nudi tvrtka za distribuciju sjemena bikova Nova-Genetik iz Križevaca. H.U.SIM. je s ovom tvrtkom sklopio ugovor o suradnji početkom ove godine, a u ponudi je sjeme renomiranoga bavarskog centra u nizozemskom vlasništvu CRV-a (bivši Meggle, Wasserburg), koji njeguje i višedesetljetnu suradnju s austrijskim Genostarom. Osim već spomenutih mlađih bikova razine bikovskih očeva (MINT i HARIBO), Nova-Genetik nudi sjeme još jednoga dobrog mladog bika (Mantonova sina **MAGICA** iz familije Imposiuma), te četiri pouzdana progeno testirana bika (**WILLENBERG**, **INKOGNITO**, **POLARBAER** i **VLADO**).

Bikovi za krave dojlje (mesnog tipa)

WARBERG je posljednjih godina najkorišteniji bik u stadima krava dojlja (mesnog tipa). Samo u 2015. u Hrvatskoj se otelilo gotovo 6500 njegove teladi. Taj je bik dosta korišten i u Bavarskoj, s ukupno do sada gotovo 10.000 teladi, a sjeme se još više traži nakon što je Warberg poboljšao svoje indekse (GZW 124, +6), osobito zahvaljujući ekstremno visokom indeksu za meso (FW 134), izvrsnom sastavu mlijeka (mast +0,59, protein +0,36), te dobrom indeksu plodnosti kćeri (108) i odličnom novom indeksu vitalnosti teladi (113).

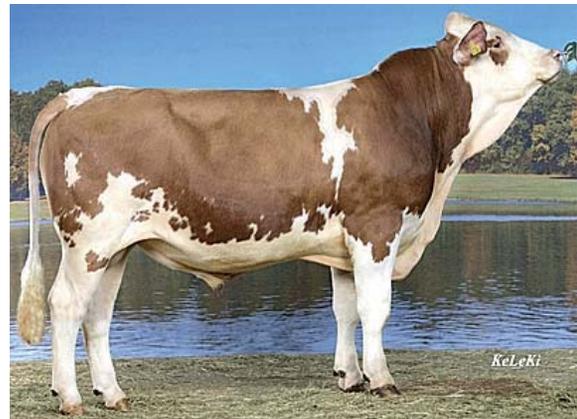
Drugi bik po broju teladi u Hrvatskoj u 2015. **HUMULUS** (s više od 3500 teladi) također ima dobrih osobina za sustav uzgoja krava dojlja: meso 108, mišičavost 112, klase polovica 112 i vitalnost teladi 118. Za osjemenjivanje brojnih kćeri navedenih bikova, ali i drugih bikova korištenih u stadima krava dojlja, potrebna nam je nova

generacija mlađih bikova, koji s ovima prije nisu u srodstvu. Za tu namjenu kvalificirao se prije svih **ROYAL** - živi bik u CUO Varaždin, koji ima vrlo pouzdane progene testove za važne osobine: indeks meso FW 119 (123-114-111), težina teljenja 111 i vitalnost teladi 113. Testiran je u Bavarskoj na više od 3000 teladi i junadi.

Drugi je mladi bik od kojega očekujemo jako puno u mesnom segmentu također je živi bik u CUO Varaždin - **VINCENZO**. Njegovi su indeksi još uvijek malo niže pouzdanosti, ali su iznimni: indeks meso FW 130 (127-120-124), mišičavost 119, težina teljenja 114 i vitalnost teladi 114.

Ponovno apeliramo na uzgajatelje, ali i na kolege veterinare koji se brinu o plodnosti i osjemenjivanju plotkinja, neka ne koriste bilo kakve bikove u stadima krava dojlja. Imamo nekoliko navedenih živih bikova s velikom količinom raspoloživoga, kvalitetnog sjemena po pristupačnim cijenama, a pouzdano će donijeti zadovoljstvo uzgajateljima kvalitetom teladi i junadi u tovu. Koristite ove bikove iz preporuka!

Do idućih preporuka za korištenje bikova u rujnu očekujemo poboljšanje ekonomskog položaja proizvođača mlijeka. U nadi da će nas i vremenske prilike dobro služiti u nadolazećim mjesecima, želimo vam da ustrajete u uzgoju simentalnog blaga.



ROYAL (Romario x Resolut x Weinold)
pouzdanog pogodan za krave dojlje - može i za junice

POUZDANI - PROGENO TESTIRANI BIKOVI (najviše koristiti)

Ime bika	otac / majčin otac	centar* i HB	sjeme ili živ	GZW indeks	MW mlijeko	Mkg mlijeko	FW meso	FIT fitnes	težina teljenja	protok mlijeka	okvir	noge	vime
WALDLER	Wal / Mandela	VŽ novi	sjeme	135	110	+758	113	129	111	110	105	110	106
WILLENBERG	Wal / Randy	Ngen 8440	sjeme	134	118	+570	117	114	94	95	98	116	103
HUTERA	Hutmann / Madera	VŽ 8249	sjeme	133	132	+1.173	109	100	101	100	121	109	117
WALFRIED	Wal / Malefiz	RVet 8454	sjeme	133	116	+655	105	125	121	94	105	102	108
MANIGO	Mandela / Geber	VŽ 8250	sjeme	133	115	+642	107	122	121	89	99	134	114
MANDRIN	Mandarin / Vanstein	VŽ 8455	sjeme	132	123	+1.032	111	110	111	99	98	99	107
INKOGNITO	Ilion / Malefiz	Ngen 8437	sjeme	130	107	+433	122	122	92	97	102	96	105
OSTBLOCK	Huascaran / Mandela	RVet 8453	sjeme	124	116	+1.029	109	109	108	103	107	104	108
EDELSTOFF	Ermut / Mal	RVet 8412	sjeme	124	109	+660	105	121	99	87	108	123	115
WARBERG	Waran / Gebal	VŽ 8097	živ	124	107	-534	134	106	121	95	99	94	109
MARMOLADA	Mandl / Rubel	RVet 8312	sjeme	124	106	+796	104	123	112	107	94	103	113
VULKAN	Rungo / Manitoba	VŽ 8392	sjeme	122	124	+1.037	97	104	106	104	113	111	109
HUMPERT	Humat / Realto	VŽ 8374	sjeme	122	118	+873	120	97	95	98	113	107	111
MANTON	Manitoba / Lorint	VŽ 8231	sjeme	122	118	+952	98	108	119	109	96	109	111
POLARBAER	Polari / Wal	Ngen 8439	sjeme	122	113	+370	106	109	121	112	102	119	103
VETERAN	Vanstein / Weinold	RVet 8318	sjeme	122	112	+364	113	108	107	102	98	97	120
ROTWILD	Round up / Humid	RVet 8333	sjeme	121	111	+31	111	110	103	107	115	110	112
ISERSCHEE	Resolut / Weinold	VŽ 8430	sjeme	120	127	+1.032	95	95	105	109	110	122	104
IMPRESSION	Imposium / Romel	VŽ 8373	živ	120	120	+373	99	105	101	103	100	111	123
VLADO	Vanstein / Dionis	Ngen 8347	sjeme	120	110	+565	113	108	111	102	96	108	120
IVAN	Imposium / Streller	VŽ 8434	sjeme	119	111	+431	93	116	121	106	107	106	109
RIMPAR	GS Rau / Morbo	RVet 8325	sjeme	119	106	+731	106	115	102	100	102	103	114
EMPATHIE	Ermut / Vanstein	VŽ 8432	sjeme	117	111	+550	103	108	107	105	103	115	111
ILJA	Ilion / Rogen	RVet 8326	sjeme	117	109	+278	102	111	102	99	106	111	115
WALLENSTEIN	Wal / Randy	RVet 8320	sjeme	117	108	+770	104	109	110	96	93	107	107
GS PANDORA	Polari / Winnipeg	VŽ 8365	sjeme	116	116	+656	84	110	99	96	120	110	117

MLADI - GENOMSKI TESTIRANI BIKOVI (koristiti po manji broj doza od više bikova)

Ime bika	otac linija	centar* i HB	sjeme ili živ	gGZW indeks	MW mlijeko	Mkg mlijeko	FW meso	FIT fitnes	težina teljenja	protok mlijeka	okvir	noge	vime
HUERDE	Hutera / Vanstein	VŽ novi	sjeme	136	128	+1.073	109	118	114	93	97	105	120
HERZSCHLAG	Hutera / Wildwest	VŽ 8444	sjeme	133	137	+1.361	108	100	107	115	110	105	125
HARIBO	Hutera / Rurex	Ngen 8441	sjeme	133	132	+1.010	104	111	110	107	106	117	114
EVERGREEN	Everest / GS Rau	VŽ 8356	sjeme	133	131	+1.153	104	110	114	108	98	119	109
HUMPHREY	Humpert / Winnipeg	VŽ 8431	sjeme	133	125	+1.085	125	106	86	107	109	101	105
VAENOMENAL	Vlax / Hulkor	VŽ 8433	sjeme	133	115	+434	104	129	118	110	116	113	117
MAHANGO Pp	Mungo Pp / Round up	RVet 8414	sjeme	132	125	+1.092	107	116	109	113	108	111	114
VINCENZO	Reumut / Humid	VŽ 8271	živ	132	117	+539	130	108	114	120	94	100	105
VITTORIO	Vanadin / Resolut	VŽ 8272	sjeme	132	113	+730	140	110	109	94	100	104	104
MINT	Manigo / GS Rau	Ngen 8438	sjeme	130	121	+1.036	104	119	103	113	102	120	134
WENDLINGER	Wille / Gebalot	RVet 8321	sjeme	130	119	+805	99	124	108	116	98	117	104
HURLY	Hulkor / Segor	VŽ 8309	sjeme	127	117	+822	113	115	121	93	106	107	117
MARTIN	Manton / Samut	VŽ 8292	živ	126	121	+1.004	96	118	122	111	96	115	113
WAMURES	Waldbrand / Resolut	VŽ 8369	HR živ	126	118	+617	105	113	107	112	106	111	110
VOILA	Rumgold / Wal	VŽ 8429	sjeme	126	118	+513	102	116	111	97	111	114	117
MAGIC	Manton / Hulock	Ngen 8360	sjeme	126	116	+715	105	117	111	104	96	106	112
POLARSTERN	Polarbaer / Winnipeg	VŽ 8402	živ	126	112	+738	117	117	106	102	98	113	109
BUSSARD	Busserl / GS Rau	VŽ 8400	živ	124	122	+851	98	110	108	115	94	94	119
ROYAL	Romario / Resolut	VŽ 8403	živ	120	114	+687	119	101	111	108	100	99	112

* VŽ = Centar za UO Varaždin, RVet = ReproVet - Veterinarska stanica Križevci, Ngen = Nova-Genetik Križevci

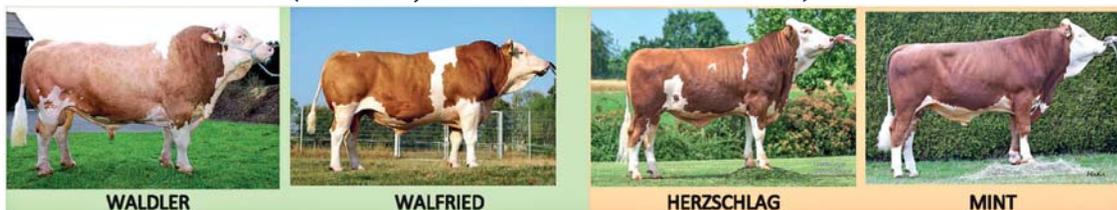
Aktualni bikovski očevi

POUZDANI PROGNO-TESTIRANI BIKOVI

SVI BIKOVI BEZ GENSKIH DEFEKATA

WALDLER Wal x Mandela 'novi' Varaždin	može za junice	gGZW 135 (84%) 117 kćeri MW 110 +758 -0,27 -0,11 pers. 131 protok 110 FW 113 FIT 129 (81%) težina teljenja 111 (96%)	eksterijer: 70 kćeri (87%) okvir mišić. noge vime 105 128 110 106
WALFRIED Wal x Malefiz HB 8454 ReproVet	može za junice	gGZW 133 (86%) 147 kćeri MW 116 +655 -0,01 -0,02 pers. 130 protok 94 FW 105 FIT 125 (83%) težina teljenja 121 (99%)	eksterijer: 77 kćeri (88%) okvir mišić. noge vime 105 107 102 108

NEKI NOVI BIKOVSKI OČEVI (VIŠE DETALJA I SLIKA NA WWW.SIMENTALAC.COM)



WALDLER

WALFRIED

HERZSCHLAG

MINT

MLADI GENOMSKI-TESTIRANI BIKOVI

HUERDE Hutera x Vanstein 'novi' Varaždin	može za junice	gGZW 136 (66%) 3. od 61 Hutera - sinova MW 128 +1.073 +0,05 -0,08 pers. 122 protok 93 FW 109 FIT 118 (68%) težina teljenja 114 (66%)	eksterijer (66%) okvir mišić. noge vime 97 107 105 120
HERZSCHLAG Hutera x Wildwest HB 8444 Varaždin	samo za krave	gGZW 133 (64%) 6. od 61 Hutera - sinova MW 137 +1.361 +0,06 -0,04 pers. 101 protok 115 FW 108 FIT 100 (67%) težina teljenja 107 (64%)	eksterijer (65%) okvir mišić. noge vime 110 94 105 125
HARIBO Hutera x Rurex HB 8441 NovaGenetik	samo za krave	gGZW 133 (67%) 7. od 61 Hutera - sinova MW 132 +1.010 +0,17 +0,01 pers. 126 protok 107 FW 104 FIT 111 (70%) težina teljenja 110 (65%)	eksterijer (68%) okvir mišić. noge vime 106 108 117 114
EVERGREEN Everest x GS Rau HB 8356 Varaždin	može za junice	gGZW 133 (70%) 3. od 21 Everest - sinova MW 131 +1.153 +0,02 -0,02 pers. 105 protok 108 FW 104 FIT 110 (72%) težina teljenja 114 (99%)	eksterijer (69%) okvir mišić. noge vime 98 104 119 109
HUMPHREY Humpert x Winnipeg HB 8431 Varaždin	samo za krave	gGZW 133 (67%) 1. od 24 Reumut - sinova MW 125 +1.085 -0,10 -0,05 pers. 123 protok 107 FW 125 FIT 106 (70%) težina teljenja 86 (96%)	eksterijer (67%) okvir mišić. noge vime 109 108 101 105
VAENOMENAL Vlax x Hulkor HB 8433 Varaždin	može za junice	gGZW 133 (63%) 1. od 13 Vlax - sinova MW 115 +434 +0,09 +0,04 pers. 123 protok 110 FW 104 FIT 129 (66%) težina teljenja 118 (59%)	eksterijer (64%) okvir mišić. noge vime 116 98 113 117
MAHANGO Pp* Mungo Pp x Round up HB 8414 ReproVet	može za junice	gGZW 132 (66%) izrazito najbolji Mungo - sin ("polu-bezrožni") MW 125 +1.092 -0,05 -0,10 pers. 109 protok 113 FW 107 FIT 116 (68%) težina teljenja 109 (98%)	eksterijer (65%) okvir mišić. noge vime 108 113 111 114
MINT Manigo x GS Rau HB 8438 NovaGenetik	samo za krave	gGZW 130 (70%) 6. od 26 Manigo - sinova MW 121 +1.063 -0,14 -0,13 pers. 95 protok 113 FW 104 FIT 119 (73%) težina teljenja 103 (99%)	eksterijer (69%) okvir mišić. noge vime 102 101 120 134
WENDLINGER Wille x Gebalot HB 8321 ReproVet	može za junice	gGZW 130 (68%) 5. od 53 Wille - sinova MW 119 +805 -0,06 -0,05 pers. 122 protok 116 FW 99 FIT 124 (71%) težina teljenja 108 (99%)	eksterijer (65%) okvir mišić. noge vime 98 95 117 104

Holstein bikovi za umjetno osjemenjivanje

Dr. sc. ZDENKO IVKIĆ, Odbor za uzgoj SUHUH-a, zivkic@hpa.hr

U prvom tromjesečju ove godine nastavljen je negativan trend smanjenja populacije krava, naime, ukupan broj smanjen je za ~4000. Smanjenje je podjednako izraženo i u simentalskoj i u holstein pasmini. Kako se smanjuje broj krava, tako se smanjuje i broj ženske teladi i junica. Jedino je povećana ponuda holstein bikova za umjetno osjemenjivanje, u kojoj dominiraju progeni bikovi. Udio genomskih bikova još je uvijek razmjerno nizak, što nije u skladu s praksom u razvijenijim zemljama.

Kako progeni bikovi često dolaze iz najkorištenijih linija, postoji rizik od pojave srodstva. Stoga treba detaljno proučiti porijeklo budućih roditelja (bika i krave ili

junice). Osobitu pozornost treba obratiti ako se u porijeklu bika nalaze O Man, ili Goldwyn, ili Shottle, jer se ti bikovi vrlo često nalaze u porijeklu ženskih grla. Još jednom napominjemo da ne treba sparivati buduće roditelje ako su im djedovi zajednički, pa čak niti ako imaju zajedničke pradjedove (uzgajivačima je dostupna jednostavna provjera srodstva putem on-line aplikacije HPA). Više mogućnosti u kontroli srodstva pružaju genomski bikovi, što je svakako jedan od glavnih razloga njihova velikog korištenja u razvijenijim uzgojima. Cilj je ovih preporuka pomoći uzgajivačima u odluci "koje bikove koristiti".

Tablica 1. Bikovi iz njemačkog uzgoja

rb	HB	ime bika	otac / majčin otac / majčin djed	god.	RZG	RZM	M,kg	mm,%	bj,%	vime
Progeni bikovi										
1.	1099	SURAN	SUPER / MR BURNS/ GOLDWYN	2010.	143	140	1546	-0,11	0,06	110
2.	1098	MASERATI	MAN-O-MAN / PRONTO / MORTY	2010.	138	127	1069	0,08	0,00	122
3.	1104	SUBITO	SUPER / SHOTTLE/ FREELANZE	2010.	136	125	1599	-0,22	-0,15	118
4.	1105	SNOWFLAKE	SNOWMAN / GOLDWYN/ OUTSIDE	2011.	136	133	1430	-0,06	-0,01	118
5.	950	BILLARD	BILLION 3 / O MAN / DURHAM	2008.	134	131	1424	-0,15	-0,02	108
6.	1063	MARSIAN*	MAN-O-MAN / SHOTTLE / ITO - ET	2010.	133	122	1029	-0,15	-0,01	112
7.	1065	NOG LESTRO*	LEGEND / SHOTTLE / AARON	2010.	132	123	880	0,05	0,01	121
8.	1115	MANTUA	MANIFOLD / GOLDWYN / SEPTEMBER	2010.	132	138	2105	-0,30	-0,12	103
9.	1028	ROYAL	ROPPA / JOSE / RAMOS	2009.	132	122	1477	-0,40	-0,12	108
10.	943	BEACH	BEACON / GOLDWYN / THRONE	2011.	131	127	753	0,33	0,06	111
11.	835	SNORRE*	SUPER / SHOTTLE / GARTER	2010.	130	126	1285	0,19	-0,13	104
12.	1015	MONITOR	MAN-O-MAN / BOLTON / GOLDWYN	2010.	129	130	869	0,13	0,12	109
13.	1113	SELECT	SNOWMAN / PLANET/ BUCKEYE	2011.	128	123	818	0,02	0,04	120
14.	946	EMIDIO	ENCINO / MANAGER / V BRANDO	2007.	127	123	614	0,10	0,11	124
15.	1121	MAXIM	MAN-O-MAN / GOLDWYN / ROY	2010.	127	124	575	0,29	0,10	112
16.	1119	SECCO	SEBASTIAN / GOLDWYN / ROY	2010.	126	107	496	-0,01	-0,08	113
Genomski bikovi										
1.	1095	BOSTON*	BOSS / ELITE / PAGESWIRE	2014.	151	135	1294	-0,05	0,12	129
2.	1096	OVERBOY*	OVERBAY / GOLD CHIP / EIGHT	2014.	148	128	1096	0,15	0,04	125
3.	1094	BOSMEN*	BOSS / ELITE / PAGESWIRE	2014.	145	138	1039	0,22	0,22	104
4.	979	FALCO*	FANATIC / BRONCO / FORTUNE 3	2013.	144	136	1627	-0,11	0,03	108
5.	1093	ALF*	ALPINE / GOLD CHIP / EIGHT	2014.	143	127	751	0,17	0,18	122
6.	1114	GARANT	GALAXY / SNOWMAN / BAXTER 2	2013.	142	136	1625	0,03	-0,06	125
7.	917	ESKIMO*	ELBURN / PLANET / SHOTTLE	2011.	142	129	1502	-0,22	0,05	120
8.	972	S MASTER*	SNOWMASTER / BRONCO / FORTUNE 3	2013.	134	133	1558	-0,23	0,04	112
9.	993	MATRIX	MAXIM / BAXTER2 / RAMOS	2012.	133	123	1090	-0,05	-0,05	113
10.	1097	SHARIF*	SHOTGLASS / ALTAIOTA/ GOLDWYN	2013.	133	118	778	0,18	0,01	118
11.	978	FARAON*	FANATIC / BRONCO / FORTUNE 3	2013.	131	124	945	0,03	0,07	119



noge	RZS	RZN	RZR	LTo	LTm	kćeri	centar
102	113	126	96	96	99	2383	OS
129	115	112	104	110	106	378	OS
105	120	122	105	99	104	153	OS
112	105	107	99	107	101	1036	OS
103	111	114	103	108	102	167	OS
110	123	112	116	103	105	1046	OS
113	106	118	106	100	100	380	OS
105	118	98	90	111	96	123	VŽ
130	101	108	116	101	103	114	VŽ
109	117	108	101	107	96	401	VŽ
93	108	120	108	100	107	68	OS
93	100	108	106	104	99	1491	OS
120	107	114	90	112	88	151	VŽ
111	110	98	104	113	98	360	OS
92	102	106	119	108	104	2135	VŽ
123	107	117	128	110	109	497	VŽ
126	114	121	113	102	101		OS
108	119	133	115	110	108		OS
120	115	112	111	100	105		OS
111	104	118	113	107	102		OS
112	113	126	112	109	114		OS
117	120	114	89	109	104		VŽ
103	127	124	104	102	-		KŽ
118	103	104	97	104	98		OS
105	104	122	116	101	106		VŽ
107	125	118	115	102	97		OS
108	108	114	104	103	98		OS

Kao i u prethodnim preporukama, bikovi su rangirani prema skupnom indeksu a grupirani prema zemlji uzgoja i vrsti testa (progenom ili genomskom). Različite boje u tablici znače: zelena - bik popravlja osobinu (npr. mliječnost), crna - niti ne popravlja niti ne kvari, a crvena - slabi određenu osobinu (npr. sadržaj mliječne masti). Kriteriji pri izradi preporuka bili su: razina skupnog indeksa, pouzdanost testiranja, dob (bikovi mlađi od 10 godina, kako bi se smanjio rizik od pojave srodstva) i vanjština (npr. isključeni su bikovi s negativnim indeksom za vime).

Legenda:

*- živi bik u centru za u.o.,

RZG - skupni selekcijski indeks,

RZM - indeks mliječnosti,

Mkg - uzgojna vrijednost za kg mlijeka,

mm% - uzgojna vrijednost za sadržaj mliječne masti,

bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj bjelančevina,

vime - indeks vimena, noge - indeks nogu i papaka,

RZS - indeks zdravlja vimena,

RZN - indeks dugovječnosti,

RZR - indeks plodnosti,

LTo - lakoća teljenja (utjecaj oca - direktni utjecaj),

LTm - lakoća teljenja kćeri bika (indirektni utjecaj),

kćeri - broj kćeri u stranim uzgojima,

centar - centar za u.o. koji distribuira sjeme

(OS - CUS Osijek, VŽ - CUO Varaždin)

Tablica 2. Bikovi iz skandinavskih zemalja

rb	HB	ime bika	otac / majčin otac / majčin djed	god.	NTM	PRO	mlijeko, kg	mm, %	bj, %	vime
Progeni bikovi										
1.	1106	OSMUS	D ONSIDE / V EXCES / A FORD	2009.	21	112	107	101	108	115
2.	1016	VH GRAFIT	GOLDWYN / O MAN / BW MARSHAL	2009.	20	121	111	107	107	107
3.	1107	OYVIND	O MAN / V EXCES / RGK BOB	2008.	20	113	96	116	121	103
4.	916	VH MANDEL	MAN-O-MAN / RGK DIDRIK / V BOJER	2010.	19	102	87	116	120	128
Genomski bikovi										
1.	1059	VH LEMEK	VH LUND / VH GRAFIT / RAKUUNA	2014.	39	122	108	110	122	104
2.	1005	VH BORST	VH BYNKE / MAN-O-MAN / DIDRIK	2013.	34	121	115	100	107	119
3.	1006	VH BETA	VH BYNKE / VH SERVICE / O MAN	2013.	34	108	115	90	88	119
4.	1061	VH LOT	VH LUMB / VH GRAFIT / D DUNDEE	2014.	31	117	100	118	126	117
5.	970	VH ODENSE	VH OPELL / D BANKER / VAR ELVIS	2012.	29	120	108	106	121	116

Tablica 3. Bikovi iz Nizozemske

rb	HB	ime bika	otac / majčin otac / majčin djed	god.	NVI	INET	Mkg	mm,%	bj,%	vime
1.	1055	LAMBERT	BERTIL / WIN 395 / BAILEY	2009.	149	314	1555	-0,13	-0,09	101
2.	1056	SILVER	MASCOL / JOCKO BESN / RONALD	2007.	100	77	984	-0,49	-0,16	104

U tablici njemačkih bikova najbolje su rangirani Suran, Maserati i Subito. Također, visoko su rangirani i živi bikovi iz osječkog centra za u.o. (Marsian, Mog Lestro i Snorre). Marsian popravljiva mliječnost, vanjštinu (vime i noge) i fitness (zdravlje vimena, dugovječnost i plodnost kćeri). Nog Lestro popravljiva sastav mlijeka, vime, noge i dugovječnost kćeri. Snorre popravljiva mliječnost, sadržaj mliječne masti i dugovječnost kćeri (slabiji indeks za noge). Za korištenje na junicama pogodni su jedino bikovi u kojih je indeks LTo ≥ 105 . U ponudi genomskih bikova dominiraju živi bikovi iz osječkog centra, uzgojeni i testirani u Njemačkoj (Boston, Overboy, Bosmen, Alf, Sharif itd). Rezultati testiranja iznimno su dobri, a kako je zbog karakteristika porijekla znatno manji rizik uzgoja u srodstvu, može se očekivati njihovo značajnije korištenje. Iz tablice 1 je vidljivo (zeleno boja) kako npr. Boston, Overboy i Bosmen popravljaju većinu osobina (mliječnost, sastav mlijeka, vime, noge, zdravlje vimena, dugovječnost i plodnost). Najmliječnije kćeri daju Falco, Garant i S Master. Za junice su pogodni bikovi kod kojih je indeks LTo ≥ 110 .

Od progenih skandinavskih bikova (tablica 2) najbolji su Osmus i Grafit, dok je među genomskim bikovima najbolji Lemek. Osmus i Grafit popravljaju mliječnost, sastav mlijeka, vime i dugovječnost. Oba ova bika pogodna su za junice (indeks LTo ≥ 104). Najmliječnije kćeri daje Grafit, a najbolja vimena Osmus i Mandel (paziti na slabiji indeks za noge). Genomski bik Lemek popravljiva sastav

mlijeka, noge i fitness (zdravlje vimena, dugovječnost i plodnost). Kako je njegov indeks LTo ≥ 108 , pogodan ja za junice. Borst i Beta popravljaju mliječnost, vime, noge, zdravlje vimena, dugovječnost i plodnost.

Preporuke za nizozemske bikove (tablica 3) ostaju iste kao u prošlom broju (Lambert i Silva). Lambert popravljiva mliječnost, noge i dugovječnost, a Silver vime, zdravlje vimena i dugovječnost (paziti zbog slabijeg indeksa za mliječnu mast). Oba bika pogodna su za junice (indeks LTo ≥ 102).

Ponuda američkih bikova (tablica 4) je najbrojnija, a dopunjena je s nekoliko novih imena (Supersire, Saloon, Sterling, Donatello, Mocha itd). Na vrhu tablice je Supersire (Robust/Planet/Shottle), koji popravljiva mliječnost, sastav mlijeka i dugovječnost. Saloon popravljiva mliječnost, vime i noge. Bikovi Sterling i Headliner popravljaju mliječnost, vime, noge i dugovječnost (paziti na somatske stanice). Najmliječnije kćeri daju Supersire, Saloon, Sterling, Meridian, Headliner i Picardus, a najbolja vimena McCutchen, Meridian, Atwood, Mogul i Branson. Od progenih bikova za junice su pogodni oni u kojih je indeks LTo ≤ 6 . Od genomskih bikova najbolji je Liftoff, koji popravljiva mliječnost, sastav mlijeka, zdravlje vimena, dugovječnost i plodnost. Jedini novi bik je Heisenberg (popravljiva sastav mlijeka, vanjštinu i fitness). Za junice su pogodni genomski bikovi kod kojih je indeks LTo ≤ 6 (Heisenberg i Itunes).

noge	ZDR	DUG	PLO	LTo	LTm	kćeri	centar
103	107	111	106	104	105	1346	LA
107	97	105	103	105	102	6515	LA
114	104	103	103	98	98	2444	LA
93	105	104	118	101	113	4406	LA
121	110	121	132	109	105		LA
109	114	121	108	105	111		LA
110	121	140	118	107	111		LA
100	116	118	114	104	109		LA
91	107	119	114	102	107		LA

noge	ZDR	DUG	PLO	LTo	LTm	kćeri	centar
109	100	266	93	103	97	157	NG
102	104	341	96	109	100	226	NG

U preporukama se nalaze dva bika iz češkog uzgoja (tablica 5). Losteden popravlja sastav mlijeka, a Laurin sastav mlijeka, vime i noge (može na junice).

Uzgajivačima crvenog holsteina preporučujemo sljedeće bikove: Franc Red, Cardinal Red, Madeira Red i Lake Red (genomski bik). Na junicama se mogu koristiti Cardinal Red i Lake Red.

Već smo u prošlim brojevima istaknuli kako raste po- tražnja za seksiranim sjemenom, No, uspješnost korište- nja seksiranog sjemena ovisi o više čimbenika. Usko je povezana s dobrim upravljanjem farmom, stadom, kao i načinom korištenja sjemena. Seksirano je sjeme zbog bolje plodnosti najbolje koristiti na junicama, ali se može koristiti i na kravama u 2. ili 3. laktaciji (zdrave i plodne krave, bez stresa, dobre tjelesne kondicije). Hranidba mora biti uravnotežena u pogledu energije, bjelančevi- na, minerala i vitamina, a ne smije biti većih promjena u mjesecu prije osjemenjivanja i nakon osjemenjiva- nja. Nadalje, potičemo uzgajivače da obrate pozornost na genetsku kvalitetu seksiranog sjemena. Potrebno je odabrati kvalitetnog bika, a u ponudi se nalazi nekoliko takvih (Laron, Julandy, Apoll, AltaDonnie, Camelot, Rager Red i Pop).

Legenda: NTM - skupni selekcijski indeks, PRO - ukupni indeks proizvodnje mlijeka, MLI - indeks za kg mlijeka, mm% - uzgojna vrijednost za sadržaj mliječne masti, bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj bjelančevina, vime - indeks vimena, noge - indeks nogu i papaka, ZDR - indeks zdravlja vimena, DUG - indeks dugovječnosti, PLO - indeks plodnosti, LTo- lakoća teljenja (utjecaj oca - direktni utjecaj), LTm - lakoća teljenja kćeri bika, kćeri - broj kćeri u stranim uzgojima, centar - centar za u.o. koji distribuira sjeme (LA - Lactis)

Legenda: NVI - skupni selekcijski indeks, INET - indeks mliječnosti, Mkg - uzgojna vrijednost za kg mlijeka, mm% - uzgojna vrijednost za sadržaj mliječne masti, bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj bjelančevina, vime - indeks vimena, noge - indeks nogu i papaka, BSS - indeks broja somatskih stanica, DUG - indeks dugovječnosti, PLO - indeks plodnosti, LTo - lakoća teljenja (utjecaj oca - direktni utjecaj), LTm - lakoća teljenja kćeri bika, kćeri - broj kćeri u stranim uzgojima, centar - centar za u.o. koji distribuira sjeme (NG - Nova Genetik)

Tablica 4. Bikovi iz SAD-a, Kanade i Francuske

rb	HB	ime bika	otac / majčin otac / majčin djed	god.	TPI	Mlb	mm,%	bj,%	vime
Progeni bikovi									
1.	1146	SUPERSIRE	ROBUST / PLANET / SHOTTLE	2010.	2697	2464	0,08	0,00	0,64
2.	1092	SALOON	AltaIOTA / PLANET / BOLTON	2011.	2618	2553	-0,02	0,02	1,50
3.	1151	STERLING	ROBUST / PLANET / BOLTON	2011.	2584	2194	-0,07	0,00	1,06
4.	1125	HEADLINER	ROBUST / PLANET / SHOTTLE	2011.	2552	2024	0,03	0,02	1,55
5.	1126	MOGUL	DORCY / MARSH / O MAN	2010.	2523	1348	0,14	0,00	2,56
6.	1149	DONATELLO	ROBUST / PLANET / ELEGANT	2011.	2480	1133	0,11	0,05	1,14
7.	1110	MERIDIAN	DOMAIN / PLANET / SHOTTLE	2010.	2477	2169	-0,16	-0,05	2,78
8.	1127	MCCUTCHEN	BOOKEM / SHOTTLE / O MAN	2010.	2455	840	0,08	0,03	2,88
9.	1152	MOCHA 1322	SHAMROCK / RAMOS / SHOTTLE	2011.	2333	630	0,05	-0,02	0,54
10.	1024	FACEBOOK	MAN O MAN / AIRRAID / SHOTTLE	2010.	2323	1087	0,13	0,04	0,78
11.	1148	BRANSON	OBSERVER / RAMOS / SHOTTLE	2010.	2320	564	0,01	0,00	2,30
12.	1150	SHOTGLASS	SNOWMAN / SHOTTLE / GOLDWYN	2011.	2296	1653	-0,03	-0,03	1,22
13.	895	CASHMONEY	OBSERVER / GOLDWYN / SHOTTLE	2011.	2240	386	0,06	0,04	1,51
14.	1050	MAGNUS	MAN-O-MAN X SHOTTLE X MORTHY	2010.	2238	518	0,16	0,12	1,24
15.	1049	ZIGGY	SUPER / SHOTTLE / GARTER	2010.	2177	696	-0,13	0,04	0,47
16.	1051	MAXUM	ALLEGRO / BLITZ / RUDOLPH	2006.	2171	915	0,02	0,00	0,84
17.	1147	THOR-ET	OBSERVER / RAMOS / TERRY	2010.	2160	879	-0,01	-0,02	2,08
18.	1025	JETT AIR	BAXTER / BW MARSHALL / MANFRED	2007.	2157	682	0,01	-0,07	1,39
19.	1144	SUPER MARIO	SUPER / SHOTTLE / BOSS IRON	2010.	2150	667	-0,11	0,03	1,38
20.	953	CHARLIE	SHAMROCK / MAC / OUTSIDE	2011.	2146	-44	0,17	0,02	1,94
21.	1053	CASUAL	SUPERSTITION / RAMOS / SHOTTLE	2010.	2139	-189	0,08	0,05	1,75
22.	952	CANCUN	PLANET / SHOTTLE / OUTSIDE	2009.	2136	1197	-0,03	0,00	1,26
23.	1131	MICKEY	BOWSER / SHOTTLE / BW MARSHALL	2010.	2135	-275	-0,02	0,07	2,01
24.	1044	THORNE	PLANET / BRITT / AARON	2008.	2128	613	0,09	0,05	0,15
25.	1033	ELECTORAT	PLANET / BOLTON / ROLEX	2009.	2115	1356	0,00	0,01	0,67
26.	1145	SPUR	PLANET / SHOTTLE / O MAN	2009.	2088	1254	-0,13	-0,06	1,97
27.	1002	KID	PLANET / SHOTTLE / BW MARSHALL	2008.	2086	1154	-0,09	0,00	0,77
28.	1021	PICARDUS	PLANET / O MAN / RUDOLPH	2009.	2080	1685	-0,06	0,01	0,41
29.	1132	TEMPO	PLANET / SHOTTLE / FINLEY	2008.	2070	1095	-0,03	0,00	1,21
30.	988	DAUDEN ISY	AUDEN / TEAMSTER / MTOTO	2008.	2051	1184	-0,12	0,01	1,46
31.	987	CITROEN	BOLTON / ROLEX / GLENWOOD	2007.	2037	1157	0,06	0,00	0,89
32.	1035	DUGON ISY	FROSTLY / SHOTTLE / TRENT	2008.	2035	1640	-0,06	0,00	0,33
33.	1020	CHASE	BOLIVER / OMAN / ADDISON	2008.	2031	1088	-0,03	-0,01	1,53
34.	1004	CAVIAR	PLANET / SHOTTLE / O MAN	2009.	2030	1331	-0,04	0,00	0,71
35.	822	OLEGANT	ELEGANT / O MAN / ROY	2006.	2029	628	-0,05	0,01	1,10
36.	1000	LUCIFER	BAXTER / SHOTTLE / O MAN	2008.	2015	198	0,07	0,03	0,36
37.	1128	AIRLIFT	ATWOOD / SHOTTLE / MORTY	2010.	1997	837	-0,02	-0,09	1,98
38.	1052	JETTIE	JEEVES / SHOTTLE / ORION	2009.	1970	328	-0,05	-0,02	1,48
39.	925	ALTA DONNIE	BOLIVER / SHOTTLE / THRONE	2008.	1939	441	-0,06	0,03	0,96
40.	1134	ATWOOD	GOLDWYN / DURHAM / STORM	2007.	1917	-73	0,12	0,02	2,59
Genomski bikovi									
1.	954	LIFTOFF	ARMITAGE / SHOTTLE / O MAN	2012.	2333	1087	0,04	0,03	0,55
2.	899	PLAYBALL	ALTAIOTA / PLANET / GOLDWYN	2011.	2097	1016	-0,01	0,03	0,80
3.	1153	HEISENBERG	JABIR / MOONBOY / HERO	2014.	2615	859	0,11	0,05	2,19
4.	896	MODEL	ROBUST / PLANET / SHOTTLE	2011.	2290	798	0,00	0,04	0,83
5.	985	ITUNES	EPIC / WATSON / O MAN	2012	2348	225	0,24	0,10	0,85
6.	984	MR BANK	SHAMROCK / JEEVES / GOLDWYN	2013.	2090	7	0,10	-0,01	1,70

Tablica 5. Progeni bikovi iz Češke

rb	HB	ime bika	otac / majčin otac / majčin djed	god.	RZG	RZM	Mkg	mm,%	bj,%	vime
1.	1012	LOSTEDEN	JARDIN / MORTY /	2007.	128	126	729	0,17	0,15	107
2.	974	LAURIN	JARDIN / LAUDAN /	2007.	128	122	863	0,00	0,10	112

noge	BSS	DUG	PLO	LTo	LTm	kćeri	centar
0,44	2,86	6,6	0,1	7	4	3820	BO
1,25	3,00	0,4	-0,5	9	6	1040	OS
1,75	3,14	6,4	1,9	7	5	1454	BO
1,67	3,15	4,5	0,2	8	7	1485	BO
2,64	3,00	3,8	-0,5	6	5	7138	BO
0,62	2,84	6,6	1,6	6	5	435	BO
0,93	2,90	3,7	0,9	6	4	3060	OS
2,59	2,84	3,0	0,1	8	3	3817	BO
0,62	2,65	8,8	4,7	7	5	188	BO
0,26	2,95	0,7	2,7	6	7	3188	OS
0,93	2,75	5,4	3,2	8	5	565	BO
1,31	2,67	4,8	0,0	6	7	707	BO
0,86	2,71	4,6	1,7	8	6	152	KŽ, RE
0,74	2,95	-2,7	0,5	8	6	2303	BO
-0,66	2,76	5,3	5,5	7	6	1381	BO
0,30	2,87	5,4	1,6	9	6	8259	BO
0,61	2,79	5,8	0,4	6	7	226	BO
2,38	2,81	5,1	2,2	5	5	4627	OS
1,25	2,85	5,8	2,0	8	6	214	BO
0,71	2,92	6,4	1,6	8	6	241	OS
1,99	2,58	4,2	1,4	9	7	775	OS
0,85	2,82	2,1	-1,3	10	8	1329	OS
2,91	2,97	4,2	4,0	8	7	495	BO
-0,08	3,01	4,3	1,8	8	8	163	BO
-0,60	2,75	3,7	-1,5	10	9	4907	RE
1,41	2,80	3,9	-0,3	6	6	2511	BO
-0,05	2,81	3,8	0,9	6	7	420	BO
-0,25	3,00	1,7	-2,1	7	6	236	OS
-0,28	2,59	4,8	-1,3	8	8	4308	BO
0,76	2,83	2,2	-0,9	8	7	3194	RE
0,06	2,82	0,4	-3,0	7	6	1850	RE
0,57	3,04	0,0	-1,4	8	9	1102	RE
0,72	2,85	1,4	-0,8	6	6	2170	OS
-0,72	2,94	2,7	-0,7	8	10	138	BO
-0,25	3,03	2,1	3,0	6	3	8383	BO
1,49	2,90	3,0	0,9	8	6	296	BO
4,06	2,86	0,0	-1,6	8	8	408	BO
1,12	2,98	3,9	2,6	9	8	215	OS
-0,07	3,14	2,0	1,9	5	5	2463	BO
2,83	3,05	0,1	-2,4	9	10	21638	BO
0,04	2,55	4,2	2,7	7	5		OS
1,05	2,90	0,5	-0,7	7	6		KŽ
2,39	2,76	4,8	3,2	6	4		BO
0,74	3,03	8,2	1,7	7	5		KŽ, RE
2,03	2,76	4,1	0,4	6	6		RE
0,61	2,77	4,9	2,1	9	6		RE

noge	RZS	RZN	RZR	RZKd	RZKm	kćeri	centar
105	88	103	108	104	103	138	NG
112	92	103	107	108	115	146	NG

Legenda:

TPI - skupni selekcijski indeks,
 Mlb - uzgojna vrijednost za lb mlijeka,
 mm% - uzgojna vrijednost za sadržaj mliječne masti,
 bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj bjelančevina,
 vime - indeks vimena,
 noge - indeks nogu i papaka,
 BSS - indeks zdravlja vimena,
 DUG - indeks dugovječnosti,
 PLO - indeks plodnosti,
 LTo - lakoća teljenja (utjecaj oca - direktni utjecaj),
 LTm - lakoća teljenja kćeri bika,
 kćeri - broj kćeri u stranim uzgojima,
 centar - oznaka centra za u.o. koji distribuira sjeme
 (OS - CUS Osijek, KŽ - CRSH Križevci
 BO - Bosgen, RE - Reprovet)

Legenda:

RZG - skupni selekcijski indeks,
 RZM - indeks mliječnosti,
 Mkg - uzgojna vrijednost za kg mlijeka,
 mm% - uzgojna vrijednost za sadržaj mliječne masti,
 bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj bjelančevina,
 vime - indeks vimena,
 noge - indeks nogu i papaka,
 RZS - indeks zdravlja vimena,
 RZN - indeks dugovječnosti,
 RZR - indeks plodnosti,
 RZKd - lakoća teljenja (utjecaj oca - direktni utjecaj),
 RZKm - lakoća teljenja kćeri bika (indirektni utjecaj),
 kćeri - broj kćeri u stranim uzgojima,
 centar - oznaka centra za u.o. koji distribuira sjeme
 (NG - Nova Genetik)

Novi uzgojni program simentalčke pasmine

IVICA VRANIĆ, struč. spec. ing. agr., HPA, ivranic@hpa.hr

Kako je simentalčka pasmina najrasprostranjenija pasmina goveda u našoj državi, možemo reći i gospodarski najvažnija, zavređuje imati uzgojni program kao zaseban dokument, što do sada nije bio slučaj

Na redovnoj godišnjoj skupštini Središnjeg saveza hrvatskih uzgajivača simentalčkoga goveda 4. ožujka u Đurđevcu usvojen je Novi uzgojni program simentalčke pasmine. Riječ je o temeljnom dokumentu koji određuje strategiju uzgoja simentalčke pasmine u Republici Hrvatskoj. Cilj je njegove provedbe očuvanje, razvoj i genetsko unaprjeđenje simentalčke pasmine. Na uzgojnom programu radila je skupina stručnjaka iz Hrvatske poljoprivredne agencije i Savjetodavne službe, a napravljen je prema uzoru na uzgojne programe uzgojnih udruga iz Austrije i Njemačke, uzimajući pritom u obzir specifičnosti domaćeg uzgoja.

Nekoliko je razloga zbog kojih se pristupilo izradi Novoga uzgojnog programa. Naime, još uvijek važeći Uzgojni program simentalčke pasmine datira iz 2007. U međuvremenu, u uzgoju simentalčke pasmine koriste se nove uzgojne metode i tehnike pa ih je bilo potrebno ugraditi i definirati u uzgojnom programu. Također, do sada je Uzgojni program simentalčke pasmine bio dio zajedničkog dokumenta koji je obuhvaćao i uzgojne programe ostalih gospodarski važnih pasmina u Hrvatskoj.

Kako je simentalčka pasmina najrasprostranjenija pasmina goveda u našoj državi, možemo reći i gospodarski najvažnija, zavređuje imati uzgojni program kao zaseban dokument, što do sada nije bio slučaj. Nadalje, Uzgojni program bilo je potrebno uskladiti s važećom europskom i domaćom zakonskom regulativom koja se od 2007. donekle promijenila. Okolnosti na domaćem tržištu sjemena bikova za umjetno osjemenjivanje također zahtijevaju da se u Uzgojni program ugrade odrednice koje će zaštititi uzgajivače od nekorektnih postupaka određenih tvrtki koje se bave distribucijom sjemena.

Novim uzgojnim programom, dakle, definirane su strategija i smjer u uzgoju simentalčke pasmine u Hrvatskoj. Upravni odbor Središnjeg saveza hrvatskih uzgajivača simentalčkoga goveda (H.U.SIM.-a) odlučio je da provedbu Uzgojnog programa treba uskladiti s uzgojnim programima simentalčke pasmine u Austriji i Njemačkoj, a konačan je cilj u budućnosti potpuno uključivanje u sustav genetskog vrednovanja Austrije i Njemačke. Takvo određenje H.U.SIM.-a razumljivo je s obzirom na veličinu populacije simentalčke pasmine u Hrvatskoj, koja negativno utječe na učinkovitu samostalnu provedbu nacionalnoga Uzgojnog programa.

Stoga je nužna suradnja s drugim državama kako bi se što prije dostignula željena razina genetskog napretka. Suradnja s državama iz kojih Hrvatska godinama uvozi rasplodnu stoku i sjeme bikova prilika je i za smanjenje troškova te Uzgojni program čini održivim. Takva suradnja započela je pristupom Hrvatske u zajednički austrijsko-njemački sustav procjene genetskih uzgojnih vrijednosti, a već je rezultirala revitalizacijom proizvodnje bikova iz domaćeg uzgoja namijenjenih za korištenje u umjetnom osjemenjivanju.

Ovih dana očekuje se potvrda Uzgojnog programa od strane Ministarstva poljoprivrede, a u daljnjem tekstu istaknuti su najvažniji dijelovi programa.

Uzgojni ciljevi

S obzirom na dostignutu razinu u uzgoju i proizvodnji mlijeka i mesa kod simentalčke pasmine u Hrvatskoj, u Uzgojnom su programu postavljeni, vjerujemo, objektivni uzgojni ciljevi. Uzgojni ciljevi za najvažnija proizvodna i funkcionalna svojstva definirani u Novom uzgojnom programu prikazani su u tablici 1.

U uzgojnom programu nije dopušteno korištenje bikova koji nisu testirani na genetske defekte

Tablica 1. Uzgojni ciljevi za simentalSKU pasminu u Republici Hrvatskoj

Svojstvo	Uzgojni cilj
Proizvodnja mlijeka	Prosječna proizvodnja u standardnoj laktaciji >7000 kg sa 4,1% mliječne masti i 3,6% bjelančevina
Proizvodnja mesa	Neto dnevni prirast 800-850 g, randman >60%, udio mišića u trupu >65%
Protok mlijeka	Prosječni protok mlijeka od 2,2-2,5 kg/min
Visina i težina	Visina grebena uzrasle krave 138-148 cm, masa uzrasle krave 650-750 kg
Dob kod prvog osjemenjivanja	16-17,5 mjeseci
Dob kod prvog teljenja	25,5-27 mjeseci
Dugovječnost	>5 laktacija
Interval između teljenja	<380 dana
NR 90	>60,0%
Lakoća teljenja	<2,0% teških teljenja
Prenatalna uginuća teladi	<3,0%

Upravni odbor Središnjeg saveza hrvatskih uzgajivača simentalSKOGA goveda odlučio je da provedbu Uzgojnog programa treba uskladiti s uzgojnim programima simentalSKE pasmine u Austriji i Njemačkoj

Genetski defekti i osobitosti pasmine

Genomskom selekcijom omogućeno je učinkovito otkrivanje i praćenje genetskih defekata. U novom uzgojnom programu definirani su do sada poznati genetski defekti kod simentalSKE pasmine te način na koji će se tretirati životinje, nositelji pojedinih genetskih defekata. Kod simentalSKE pasmine javlja se nekoliko genetskih defekata kao posljedica mutacije gena. Uzgojnim programom definirano je da se životinje nositelji smrtonosnih genetskih defekata i onih koji imaju izrazito negativan utjecaj na zdravlje i dobrobit same životinje (TP, ZDL, DW, A, FH2, BH2, FH5) izlučuju iz uzgoja i ne koriste kao roditelji budućih generacija. Iznimno, ako je riječ o životinji od posebne uzgojne važnosti, Odbor za uzgoj H.U.SIM.-a može donijeti odluku o mogućem ograničenom korištenju isključivo u kontroliranim uvjetima programa planskog sparivanja. Životinjom od posebne uzgojne važnosti može se tretirati životinja izrazito visoke uzgojne vrijednosti za pojedina gospodarski važna svojstva (mlijeko, meso, fitnes) ili svojstva vanjšine, odnosno životinja koja dolazi iz slabo zastupljene linije.

Uvjeti za korištenje bikova u umjetnom osjemenjivanju i prirodnom pripustu

Bikovi koji se koriste u umjetnom osjemenjivanju moraju ispunjavati sljedeće uvjete u pogledu ukupne uzgojne vrijednosti, uzgojne vrijednosti za svojstva vanjšine i pouzdanosti ukupne uzgojne vrijednosti:

Mladi bikovi s genomskim testom:

- Ukupna UV ≥ 130
- UV za svojstva vanjšine $O \geq 106, M \geq 100, N \geq 112, V \geq 112$
- Pouzdanost UV $\geq 50\%$

Progeno testirani bikovi:

- Ukupna UV ≥ 120
- UV za svojstva vanjšine $O \geq 106, M \geq 100, N \geq 112, V \geq 112$
- Pouzdanost UV $\geq 75\%$

Osnovni kriterij za korištenje mladog bika koji posjeduje samo genomski test jest taj da je njegova ukupna uzgojna vrijednost ≥ 130 te da je pouzdanost njegove uzgojne vrijednosti $\geq 50\%$. U pogledu uzgojne vrijednosti za svojstva vanjšine, mladi bikovi moraju zadovoljiti sljedeće uvjete: okvir ≥ 106 , mišićavost ≥ 100 , noge ≥ 112 , vime ≥ 112 . Kod progeno testiranih bikova nešto je blaži kriterij za ukupnu uzgojnu vrijednost (≥ 120), no traži se veća pouzdanost ($\geq 75\%$). Postavljeni su visoki kriteriji, ali treba istaknuti kako su navedene uzgojne vrijednosti ciljane prosječne uzgojne vrijednosti koje bikovi moraju zadovoljiti za korištenje u umjetnom osjemenjivanju. Moguća su, dakle, manja odstupanja (na niže) pojedinih uzgojnih vrijednosti, ali uz obveznu kompenzaciju u drugim važnim svojstvima.



Slika 1. Krave na ispaši u sustavu krava-tele

Osim navedenih kriterija, bikovi koji se koriste u umjetnom osjemenjivanju ne smiju biti nositelji smrtonosnih genetskih defekata ili onih koji izrazito negativno utječu na zdravlje i dobrobit životinja. Iznimno se takvi bikovi mogu koristiti u programu planskog sparivanja u ograničenom broju doza sjemena. U uzgojnom programu nije dopušteno korištenje bikova koji nisu testirani na genetske defekte.

Za korištenje u prirodnom pripustu bik mora potjecati od roditelja koji su iznad prosjeka populacije u pogledu proizvodnih svojstava, s tim da se u stadima za kombiniranu proizvodnju (mlijeko/meso) može koristiti isključivo bik porijeklom iz stada koje je u kontroli mliječnosti. Svaki bik koji se koristi u prirodnom pripustu mora imati ocijenjenu vanjštinu. Preporuka je da se u prirodnom pripustu koriste bikovi dobiveni iz progra-

Bikovi koji se koriste u umjetnom osjemenjivanju moraju ispunjavati određene uvjete u pogledu ukupne uzgojne vrijednosti, uzgojne vrijednosti za svojstva vanjštine i pouzdanosti ukupne uzgojne vrijednosti

ma genomske selekcije za koje je genomskim testiranjem potvrđeno da su slobodni od genetskih defekata. Primjer jednoga takvog bika je VILI (slika 2) uzgajivača Ivana Imbrišića. Ukupna uzgojna vrijednost ovog bika (gGZW=120) nije dovoljna za njegovo korištenje u umjetnom osjemenjivanju, no zbog visokih uzgojnih vrijednosti za meso (gGZW=126) i mišičavost (gGZW=119) potvrđenih genomskim testom ovaj je bik odličan za prirodni pripust u stadima krava dojilja ili u sustavu krava-tele.

Odabir bikovskih očeva i bikovskih majki

Nekoliko je važnih izmjena u Novom uzgojnom programu vezano za odabir bikovskih očeva i bikovskih majki. U cilju skraćivanja generacijskog intervala i postizanja bržega uzgojnog napretka za bikovske očeve, osim progno testiranih bikova odabiru se i mladi genomski testirani bikovi. Uvjet je da se mladi bik po svojoj genomski optimiziranoj uzgojnoj vrijednosti za ukupan selekcijski indeks nalazi među 20% najboljih sinova svog oca. Pri izboru bikovskih očeva vodi se računa o zastupljenosti pojedinih linija, a udio domaćih i inozemnih bikova prilagođava se potrebama profiliranja uzgoja (pasmine). Odabir bikovskih očeva obavlja Odbor za uzgoj H.U.SIM.-a triput godišnje, i to nakon objave službenih rezultata genetskoga (genomskog) vrednovanja bikova u AT/DE sustavu.

Za bikovske majke mogu biti izabrane krave isključivo iz stada koja su u kontroli mliječnosti. Životinja odabrana za bikovsku majku mora imati najmanje dvije generacije poznatih i kontroliranih predaka (procijenjene uzgojne vrijednosti) koji se nalaze u Matičnoj knjizi A kao i sama bikovska majka. Iznimno, za bikovsku majku može biti odabrana krava koja je, isključivo zbog udjela krvi strane pasmine većeg od 12,5%, upisana u dodatni dio Matične knjige. U tom slučaju udio krvi strane pasmine ne smije biti veći od 25%.

Uzgoj simentalске pasmine za proizvodnju mesa

Posebno poglavlje u uzgojnom programu posvećeno je dijelu simentalске populacije u Hrvatskoj koji se uzgaja isključivo za proizvodnju mesa na manjim gospodarstvima ili u sustavu krava-tele. Program uzgoja simentalске pasmine uzima u obzir potrebe i specifičnosti takvog uzgoja. Pritom se mjerama propisanim u programu vodi računa o potrebama dijela simentalске populacije i uzgajivača čiji je primarni proizvod tele za tov. Prije svega uzgojnim programom propisano je da je Odbor za uzgoj dužan u suradnji s centrima za reprodukciju i tvrtkama koje se bave distribucijom sjemena bikova osigurati na tržištu dovoljne količine sjemena bikova visokih uzgojnih vrijednosti za svojstva mesa (prirast, randman, klase mesa). Također, jedan je od ciljeva uzgojnog programa i kroz program genomske selekcije proizvoditi i bikove namijenjene za upotrebu u stadima u kojima je primarni proizvod meso, odnosno tele za tov.

Genomsko testiranje i genetsko vrednovanje

Genomska selekcija je uzgojna metoda koja do sada nije bila opisana u Uzgojnom programu simentalске pasmine. Za uzgajivače, osobito one koji su uključeni u program genomske selekcije, važno je istaknuti kako je Uzgojnim programom propisano da se za potrebe programa genomskog testiranja godišnje odabire 150-200 muške teladi. Osnovni kriterij kod izbora teladi za genomsko testiranje jest da ona potječu iz Programa planskog sparivanja odabranih bikovskih majki i odabranih bikovskih očeva. Odabir teladi obavlja Odbor za uzgoj H.U.SIM.-a, pri čemu se vodi računa o zastupljenosti pojedinih linija, a u Program genomskog testiranja može ući najviše 20 potomaka jednoga bikovskog oca.



Slika 2. VILI (Vincenzo x Wille x Rumba)

Okolnosti na domaćem tržištu sjemena bikova za umjetno osjemenjivanje također zahtijevaju da se u Uzgojni program ugrade odrednice koje će zaštititi uzgajivače od nekorektnih postupaka određenih tvrtki koje se bave distribucijom sjemena

Važna promjena u novom uzgojnom programu vezana je uz sustav genetskog vrednovanja. Mijenja se udio pojedinih svojstava u ukupnom selekcijskom indeksu (HR indeks) te se on formira tako da je udio svojstava mliječnosti, mesnatosti i fitnesa isti kao u austrijskom, odnosno njemačkom ukupnom indeksu (38 : 18 : 44). Do sada je omjer svojstava mliječnosti, mesnatosti i fitnesa u HR indeksu bio 40 : 30 : 30. Veći naglasak, dakle, stavlja se na svojstva fitnesa, dok se kod svojstava mesnatosti veća težina stavlja na klasu i randman mesa. Unutar skupine svojstava mliječnosti u novom indeksu raste udio mliječne masti u odnosu na protein. Formiranje ovakvog HR indeksa predstavlja još jedan korak prema usklađivanju domaćega Uzgojnog programa s uzgojnim programima simentalске pasmine u Austriji i Njemačkoj.

Srednja gospodarska škola Križevci i Visoko gospodarsko učilište u Križevcima primjeri dobrog sustava obrazovanja poljoprivrednih stručnjaka

JOSIP CRNČIĆ, struč. spec. ing. agr., HPA

Već tradicionalno, u našem časopisu objavljujemo članke o našim dobrim i vrijednim uzgajivačima koji svojim rezultatima u proizvodnji ali i preradi mlijeka pokazuju kako se i u ovoj lošoj situaciji po govedarstvo ipak mogu postizati hvalevrijedni rezultati. No, osim na našim OPG-ovima govedarska proizvodnja i uzgoj odvijaju se i u nekim državnim obrazovnim ustanovama. Među rijetkima, takve su i Srednja gospodarska škola Križevci i Visoko gospodarsko učilište u Križevcima

Proizašle iz nekadašnjega Kraljevskoga gospodarstvenoga i šumarskoga učilišta osnovanog još daleke 1860., ove dvije institucije kroz različite organizacijske oblike njeguju već 156 godina dugu tradiciju obrazovanja srednjoškolskoga i visokoškolskoga poljoprivrednog kadra i najstarije su u ovom dijelu Europe. Ponukani činjenicom kako se u ovim institucijama uvijek posvećivala vrlo velika pažnja praktičnoj nastavi, odlučili smo ih posjetiti. Cjelokupna praktična nastava uvijek se obavljala i još se uvijek obavlja u vlastitim proizvodnim jedinicama-praktikumima, što je bilo prepoznatljivo kroz cijelu povijest poljoprivrednog školstva ne samo u Križevcima već i u cijeloj Hrvatskoj, ali i nekadašnjim državama u sklopu kojih se kroz povijest Hrvatska nalazila. Čim u Križevcima dođete na vrh Ratarne pred vama se otvara nepregledan prostor obrađenih poljoprivrednih površina, livada, pašnjaka, povrtnjaka i voćnjaka između kojih se nalaze gospodarske zgrade ovih dviju institucija. Iako se obje osim govedarstvom bave i ratarskom, voćarskom te povrtlarskom proizvodnjom, mi ćemo se zadržati na govedarstvu, odnosno preradi mlijeka, koji su za naš časopis najzanimljiviji. Pa krenimo redom.

Govedarski praktikum Srednje gospodarske škole Križevci

Prvo smo posjetili govedarski praktikum Srednje gospodarske škole i u razgovoru s voditeljem Mislavom Drokanom, bacc. ing. agr., doznali sve o proizvodnji,



Pogled na praktikume i poljoprivredne površine Srednje gospodarske škole Križevci i Visokoga gospodarskog učilišta u Križevcima

uzgoju, edukaciji i svim aktivnostima vezanima za praktikum. Govedarski praktikum sastoji se od dvaju objekata. Jedan je stari rekonstruirani objekt u kojemu se nalazi dio pomlatka i krave u suhostaju, ali i skladišni prostor za voluminoznu i koncentriranu krmu. Drugi objekt je staja izgrađena 2000. u sklopu projekta Vlade Republike Hrvatske i Kraljevine Nizozemske. Riječ je o slobodnom načinu držanja sa 30 ležišta, a blatni hodnici između njih čiste se automatski, pomoću tzv. *scrapera*. Pod blatnih hodnika obložen je gumom kako bi komfor kravama bio što veći, ali i da se spriječe klizanje i moguće ozljede zbog padova. U sklopu objekta je i izmuzište tipa "riblja kost" kapaciteta 2x3. Stado je miješanoga pasminskog sastava od 12 krava simentalke pasmine, 16 krava holstein pasmine, dviju krava normande pasmine, te dviju krava križanki simentalca i holsteina - ukupno 33 grla. Sav ženski pomladak ostavlja se za rasplod, dok se muški prodaje pa je tako u praktikumu uz krave smješteno i 27 grla ženskog pomlatka raznih kategorija.

Kako nam je rekao voditelj praktikuma, prosječna proizvodnja po kravi u standardnoj laktaciji iznosi 7227 kg mlijeka sa 3,70% mliječne masti i 3,40% proteina. Dnevna proizvodnja mlijeka kreće se oko 600 litara. Što se tiče reprodukcije, servis period iznosi 120 dana, a za umjetno osjemenjivanje koriste sjeme najboljih bikova simentalke i holstein pasmine. Voditelj Drokan ističe kako će se zbog veće otpornosti, lakšega gospodarenja, lakše prodaje muške teladi i izlučenih krava te postizanja veće



Učenci i studenti kroz praktičnu nastavu sudjeluju u svim segmentima govedarske proizvodnje u govedarskom praktikumu SGŠ Križevci

cijene na tržištu inzistirati na simentalcu, odnosno selekcijom će se nastojati povećati broj simentalčkih krava u stadu. Osim navedenih prednosti, važna je i bolja kvaliteta mlijeka simentalca u usporedbi s holsteinom jer se više od polovice proizvedene količine mlijeka preradi u školskom mljekarskom praktikumu, dok se ostatak prodaje otkupljivaču. Sukladno tome škola, odnosno praktikum uključit će se i u provedbu programa genotipizacije u suradnji sa Središnjim savezom hrvatskih uzgajivača simentalškoga goveda, kako bi i na taj način povećala uzgojnu kvalitetu simentalčkih krava u stadu.

Škola posjeduje 30 ha vlastitih poljoprivrednih površina, od kojih se oko 22 ha koristi za potrebe govedarskog praktikuma, odnosno proizvodnju voluminozne kreme za hranidbu stoke, kao što su kukuruzna silaža, sjenaža (DTS, talijanski i engleski ljulj te lucerna) i sijeno te pšenica, dok se ostale površine koriste kao voćnjak, vinograd i povrtnjak.

Govedarski praktikum postiže dobre ekonomske rezultate, no iznimno je važan njegov edukativni aspekt, ističe voditelj Drokan. Naime, učenici Srednje gospodarske škole ali i studenti Visokoga gospodarskog učilišta obavljaju praktičnu nastavu u ovom praktikumu te sudjeluju u svim segmentima govedarske proizvodnje. Tijekom godine praktičnu nastavu odradi oko 200 učenika srednje škole i oko 50 studenata učilišta. Na ovaj način učenici i studenti svoja teoretska znanja mogu nadopuniti praktičnim znanjima i vještinama, što pridonosi stvaranja kvalitetnih poljoprivrednih stručnjaka, zaključuje Drokan. Treba spomenuti kako škola njeguje i dobru suradnju s Veterinarskim fakultetom u Zagrebu. Nekoliko puta godišnje dolaze i njihovi studenti i pod stručnim vodstvom svojih profesora obavljaju vježbe iz područja reprodukcije i porodiljstva. Osim toga, govedarski je praktikum često meta i stručnih ekskurzija drugih poljoprivrednih škola iz Hrvatske, koje nemaju uvjete i mogućnosti za provođenje praktične nastave na ovaj način.

Mljekarski praktikum Srednje gospodarske škole Križevci

Nakon obilaska govedarskog praktikuma posjetili smo i mljekarski praktikum, gdje su nas ugostile voditeljica Ivanka Juraić, bacc. ing. agr., i nastavnica Ankica Markulin, ing. polj., zadužena za teoretsku i praktičnu nastavu iz područja mljekarstva. Kao i govedarski, i ovaj je praktikum izgrađen i opremljen u sklopu istog projekta s Kraljevinom Nizozemskom. Sastoji se od prostorije za preuzimanje sirovog mlijeka, prostora za preradu, zionice te prostora za prodaju gotovih proizvoda. Pri Ministarstvu poljoprivrede registriran je za preradu mlijeka. Na dnevnoj bazi u njemu se preradi između 300 i 400 litara mlijeka, i to u različite proizvode kao što su svježi kravljji sir, kiselo vrhnje, maslac, domaći kuhani sir sa začinima, polutvrđi sir prgica i gauda, a sve se prodaje. Tek se manji dio proda kao sirovo mlijeko. Kako se iz navedenog može zaključiti, mlijeko se uglavnom preraduje u domaće autohtone vrste mliječnih proizvoda, i to sa što manje dodataka i manipulacije mlijekom kako bi se dobili vrhunski domaći proizvodi, istaknula nam je voditeljica Juraić.

Sve mlijeko dolazi iz govedarskog praktikuma, što je jamstvo njegove kvalitete. Jasan dokaz kvalitete sirovog mlijeka ali i proizvoda koji su proizvedeni u mljekarskom praktikumu brojne su plakete, priznanja i medalje koje je Srednja gospodarska škola dobila sudjelujući na izložbama mliječnih proizvoda u Hrvatskoj. Kao i govedarski, i ovaj praktikum postiže dobre ekonomske rezultate, no svakako treba istaknuti njegov primarni cilj - obrazovanje učenika i studenata. Tijekom godine praktičnu nastavu u ovom praktikumu obavlja oko 170 učenika i studenata. Kroz svoju praktičnu nastavu polaznici prođu sve segmenta prerade, zrenja i skladištenja mlijeka i mliječnih proizvoda. Svi učenici i studenti kroz svoje



U mljekarskom praktikumu SGŠ Križevci učenici i studenti obavljaju praksu pod stručnim vodstvom nastavnica Ivanke Juraić i Ankice Markulin

Školovanje prolaze cijeli ciklus od proizvodnje krme na površinama ratarskog praktikuma, proizvodnje mlijeka u govedarskom praktikumu, do prerade i plasmana proizvoda u mljekarskom praktikumu, dakle pokriven je cijeli ciklus od polja do stola po čemu smo jedinstveni u Hrvatskoj, istaknula je voditeljica Juraić. Na ovaj se način učenicima i studentima omogućuje cjelokupna edukacija. Osim toga, česti su i posjeti učenika drugih škola u sklopu njihovih stručnih ekurzija, međunarodni posjeti, ali i organizacije specijalističkih seminara koji se bave problematikom prerade mlijeka. Također, stručno osoblje praktikuma redovito provodi i vlastitu edukaciju radi daljnjeg usavršavanja te kvalitetnijeg rada, kako na preradi mlijeka tako i u edukaciji učenika i studenata.

Praktikum za zootehniku Visokoga gospodarskog učilišta u Križevcima

Nakon praktikuma Srednje gospodarske škole obišli smo i učilišne praktikume Visokoga gospodarskog učilišta, koji se sastoje od praktikuma za zootehniku i bilinogojstvo. Sve informacije i detalje vezane za učilišne praktikume dobili smo od voditelja Dragutina Žibrina, dipl. ing. Praktikum za zootehniku sastoji se od govedarskoga, konjogojskoga, peradarskoga, te ovčarskoga i kozarskog praktikuma. Nama najzanimljiviji govedarski praktikum uređen je i opremljen za uzgoj goveda u sustavu krava-tele. U praktikumu je smješteno sedam krava pasmine hereford s pomlatkom te bik za prirodan pripust iste pasmine i dvije krave simentalke pasmine s pomlatkom. Krave i pomladak drže na pregonskim pašnjacima površine oko 13 ha, na kojima stoka boravi cijeli dan.

Srednja gospodarska škola Križevci i Visoko gospodarsko učilište u Križevcima kao i u prošlosti tako i sada drže vrh poljoprivrednog školstva Hrvatske ali i šire - možemo im poželjeti nastavak dobrog rada te da oni koji žele obrazovanje iz područja poljoprivrede odaberu kao mjesto svojeg školovanja upravo te institucije, jer su to svojim prošlim ali i sadašnjim djelovanjem i zaslužile



Hereford goveda na pašnjaku praktikuma za zootehniku Visokoga gospodarskog učilišta u Križevcima

Uz napasivanje stoka dobiva i sijeno i sjenažu te kukuruznu silažu. Sva voluminozna krma proizvodi se na površinama praktikuma. Uz voluminoznu krmu krave dobivaju i smjesu koncentrata koju u praktikumu pripravljuju sami od kukuruza, pšenice i zobi proizvedene na vlastitim površinama, te superkoncentrata i vitaminskih dodataka koje kupuju. Smjesu koncentrata krave dobivaju u razdoblju prije teljenja te idućih dva mjeseca kada telad najintenzivnije siše. Pomladak je s kravama do dobi od šest mjeseci a potom se prodaje. Dnevni prirast pomlatka na paši je 950 g, a u tovu oko 1250 g, napominje voditelj Žibrin. U ljetnom razdoblju stoka je cijeli dan na paši, dok je u zimskim mjesecima smještena u dva montažna drvena objekta te ovisno o vremenskim prilikama izlazi na ispuste. Sama proizvodnja nije u prvom planu jer uvijek treba biti svjestan kako je glavni cilj praktikuma provođenje praktične nastave iz područja stočarske proizvodnje predviđene studijskim programima učilišta, provođenje egzaktnih i demonstracijskih pokusa iz područja stočarske proizvodnje za potrebe stručnoga i znanstveno-istraživačkog rada, te stručnog usavršavanja nastavnika, ističe Žibrin. Tijekom godine u praktikumu oko 100 studenata učilišta odraduje praktičnu nastavu. Osim studenata učilišta, kroz Erasmus projekt u kojemu učilište sudjeluje u praktikum dolaze i studenti iz inozemstva. Na isti način studenti i nastavno osoblje učilišta odlaze na stručnu praksu i usavršavanje u inozemstvo.

Nakon obilaska praktikuma obiju institucija svakako možemo biti zadovoljni viđenim. Slobodno možemo zaključiti kako Srednja gospodarska škola Križevci i Visoko gospodarsko učilište u Križevcima kao i u prošlosti tako i sada drže vrh poljoprivrednog školstva Hrvatske ali i šire. Možemo im samo poželjeti nastavak dobrog rada te da oni koji žele obrazovanje iz područja poljoprivrede odaberu kao mjesto svojeg školovanja upravo te institucije, jer su to svojim prošlim ali i sadašnjim djelovanjem i zaslužile.

Uživao sam u Gudovcu...

Razgovor s glavnim sucem izložbe holstein pasmine krava u Gudovcu 2015.
Zdenekom Schaffelhoferom iz Češke

Razgovarao ŽELJKO PICIG, bacc. ing. agr., HPA

Zdenek Schaffelhofer sudio je u rujnu 2015. nacionalnu izložbu holstein pasmine krava u Gudovcu, a na posljednjoj radionici Europskog holstein saveza održanoj u Mađarskoj ostvario je najbolji rezultat, odnosno ocijenjen je kao najbolji sudac holstein pasmine krava u Europi. To je bio i više nego dovoljan razlog da mu postavimo nekoliko i pitanja. Završio je Poljoprivredni fakultet 2006. i od tada sve ove godine radi kao ocjenjivač krava holstein pasmine. Sudjelovao je na nekoliko sudačkih harmonizacija u organizacijama Svjetskoga i Europskog holstein saveza. Otac mu je pomogao što je završio u ovom poslu, jer se cijeli život bavio uzgojem goveda pa ga uključio i upoznao s poslom te je tako stekao ljubav prema govedarstvu. U razgovoru doznajemo o aktualnom stanju u češkom mljekarskom sektoru ali i detalje o organizaciji izložbi krava holstein pasmine.

- *Koliko je holstein krava trenutno u Češkoj?*

U Češkoj je sada 220 tisuća krava holstein pasmine.

- *Predstavite Češki holstein savez i aktivnosti koje provodite?*

Češki savez uzgajivača holstein goveda proslavio je 25 godina rada. Okupljamo 330 članova i 15 članica. Savez pruža mnoge usluge članovima - poput vođenja matičnih knjiga, određivanja uzgojnih ciljeva i preporuka te raznu administrativnu pomoć.

- *Koliko se izložbi godišnje održava u Češkoj?*

U Češkoj se godišnje održava između šest i osam izložbi, lokalnih ili nacionalnih.

- *Što Vam je kao sucu najvažnije kada gledate kravu?*

Važni su svi dijelovi krave. Iz mog kuta gledanja idealna krava treba imati odlično vime i noge, snagu i mliječni karakter. Kada se sve navedeno skladno spoji, onda je to idealna krava.

Svidaju mi se vaša energija i entuzijazam, jer se na izložbu trudite dovesti najbolje krave



Uvijek ima prostora za napredak, a smatram da je najbolji način učenja posjećivati ostale nacionalne izložbe i usvajati znanja

- *Kako komentirate Jesensku izložbu holstein krava u Gudovcu?*

Uživao sam u Gudovcu na vašoj nacionalnoj izložbi holsteina. Svidaju mi se vaša energija i entuzijazam, jer se na izložbu trudite dovesti najbolje krave. Uvijek ima prostora za napredak, a smatram da je najbolji način učenja posjećivati ostale nacionalne izložbe i usvajati znanja. Tako i mi radimo u Češkoj.

Početak provođenja genomskog vrednovanja

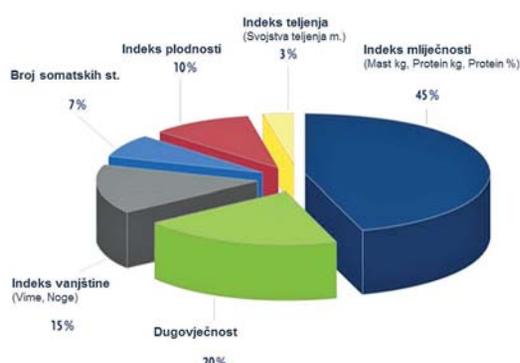
i prvi rezultati genomskih uzgojnih vrijednosti holstein teladi iz hrvatskog uzgoja vrednovane u njemačkom sustavu genomskog testiranja

Dr. sc. MARIJA ŠPEHAR, HPA, mspehar@hpa.hr

Aktivnosti provedbe genomske selekcije proširene su na izbor, genotipizaciju i izračun genomskih UV ženske teladi iz holstein populacije. Naime, u srpnju 2015. sklopljen je ugovor između Saveza hrvatskih uzgajivača holstein goveda (SUHUH-a) i Saveza uzgajivača holstein pasmine (DHV-a - Deutscher Holstein Verband) u Njemačkoj. Ovaj je postupak opravdan budući da je uzgoj holstein pasmine u RH uvelike povezan s uzgojem u Njemačkoj, odakle dolazi većina uvezenih junica i krava holstein pasmine (oko 70%). Programom genotipizacije nastoje se dobiti kvalitetna ženska grla iz domaće populacije koja će predstavljati buduće bikovske majke.

Potkraj 2015. proveden je izbor ženske teladi (20 kandidatkinja) iz hrvatskog uzgoja, koja je genotipizirana i za koju je obavljen izračun genomskih UV u okviru njemačkog sustava i izražavanja rezultata procjene na njemačkoj skali. Pri genomskom testiranju procjenjuje se direktna genomska uzgojna vrijednost (DGV) pojedinih osobina na temelju informacija iz genetskih markera (tzv. SNP-ova) i genomski optimizirana uzgojna vrijednost (goUV), koja je "kombinacija" DGV-a i konvencionalne uzgojne vrijednosti (UV-a) roditelja. Osim navedenih genomskih UV-a, za svako je tele izračunat i pedigre indeks samo na temelju konvencionalnih UV roditelja. Sustavom genomskog (genetskog) vrednovanja holstein pasmine u Njemačkoj obuhvaćene su 44 osobine. Struktura i udio skupina osobina u ukupnom selekcijskom indeksu prikazani su na slici 1.

U sustavu su genomskog vrednovanja jedan od predmeta praćenja i genske osobine kapa kazein i bezrožnost



Slika 1. Struktura i udio skupina osobina u ukupnom selekcijskom indeksu (Izvor: Centar za genetsko vrednovanje, VIT, Verden)

Definirati kriterije za odabir

Od ukupno 20 genotipiziranih životinja, za njih 19 procijenjena je goUV (tablica 1) za osobine uključene u sustav genomskog vrednovanja. Lista teladi (tablica 1) pripremljena je prema vrijednostima goUV za ukupan selekcijski indeks (SI). Osim SI, prikazane su i goUV za indeks mliječnosti (IMLI), broj somatskih stanica, indeks vanjštine, dugovječnost, indeks plodnosti, indeks teljenja (maternalna i paternalna komponenta) i indeks za robotsku mužnju. Kako je suradnja na izračunu gUV u početnoj fazi, preporučeni kriteriji za odabir potencijalnih bikovskih majki bit će uskoro definirani na stručnom odboru SUHUH-a, a jedan od njih svakako je da kandidatkinje ne smiju izražavati genske defekte niti biti njihove nositeljice. Genske osobine i defekti prikazani su u rubrici MG (monogenetske osobine).

Tablica 1. Genomski optimizirane uzgojne vrijednosti (goUV) teladi holstein pasmine po skupinama osobina rangiranih po ukupnom SI

Životni broj	Vlasnik	Ukupni SI	Genomski optimizirana UV (goUV)										MG
			IMLI	Broj somatskih st.	Indeks vanjšine	Dugovj.	Indeks plodnosti	Indeks teljenja m/p	Robotska mužnja				
HR 2200626127	Lactis d.o.o.	130	110	106	98	116	116	116	111/103	112	ABI ppl		
HR 5200626131	Lactis d.o.o.	127	118	113	110	108	108	108	111/114	109	ABI ppl		
HR 1200591811	Bejle d.d.	127	116	111	118	111	111	111	96/99	99	ABI ppl		
HR 1200591934	Bejle d.d.	124	106	110	113	122	122	122	104/109	117	ABI ppl		
HR 8200617134	Bejle d.d.	123	116	106	105	110	110	110	111/107	106	ABI ppl		
HR 7200508000	Mala branjevina d.o.o.	123	119	93	101	107	107	107	101/97	97	H3P ABI ppl		
HR 4200576178	Bejle d.d.	122	114	103	110	99	99	99	111/103	121	AAI ppl		
HR 6200617198	Bejle d.d.	121	104	121	112	112	112	112	95/111	103	AAI ppl		
HR 3200661125	Bejle d.d.	120	112	101	106	121	121	121	101/111	121	BYP BBI ppl		
HR 8200505431	Orlovnjak	118	112	113	101	99	99	99	106/108	105	AAI ppl		
HR 0200575991	Bejle d.d.	117	104	94	123	130	130	130	114/100	116	BYP BBI ppl		
HR 3200694138	Bejle d.d.	117	107	109	107	101	101	101	106/95	109	ABI ppl		
HR 1200661095	Bejle d.d.	114	104	98	108	108	108	108	103/104	106	AAI ppl		
HR 8200507954	Mala branjevina d.o.o.	114	100	110	103	114	114	114	110/104	96	H3P BBI ppl		
HR 1200507984	Mala branjevina d.o.o.	111	102	104	93	116	116	116	106/107	101	AAI ppl		
HR 5200684256	Orlovnjak	110	103	111	101	101	101	101	105/101	95	H3P ABI ppl		
HR 9200507870	Mala branjevina d.o.o.	108	102	94	95	115	115	115	102/97	105	ABI ppl		
HR 8200691525	Mala branjevina d.o.o.	107	96	110	94	116	116	116	105/99	107	BBI ppl		
HR 4200661177	Bejle d.d.	99	95	105	102	110	110	110	100/103	103	AAI ppl		

Pri genomskom testiranju procjenjuje se direktna genomski uzgojna vrijednost pojedinih osobina na temelju informacija iz genetskih markera i genomski optimizirana uzgojna vrijednost, koja je “kombinacija” DGV-a i konvencionalne uzgojne vrijednosti roditelja

Potkraj 2015. proveden je izbor ženske teladi iz hrvatskog uzgoja, koja je genotipizirana i za koju je obavljen izračun genomskih UV u okviru njemačkog sustava i izražavanja rezultata procjene na njemačkoj skali

U sustavu su genomskog vrednovanja jedan od predmeta praćenja i genske osobine kapa kazein (AA, AB i BB) i bezročnost (PP, Pp i pp). Od genskih defekata, određuje se status životinje (zdrava životinja, nositelj i životinja s genskim defektom) za brahispinu (BY), crveni pigment-d (VR), crveni pigment-r (RF), nedostatak adhezije leukocita kod goveda (BLAD), holstein haplotip 1 do holstein haplotip 5 (HH1 do HH5) i haplotip koji uzrokuje nedostatak kolesterola (HCD).

Tablica 2. Broj genotipizirane teladi po biku ocu teleta

Žb/ime bika		Ukupno
CA 104854295	Buzzer	2
DK 256733	Borst	1
IT 004990278559	Zelgadis	1
NL 359507595	Elburn	1
NL 475750563	Goldday	1
SE 06257878829	Beta	1
US 52774524	Gold crown	3
US 52805710	Garrett	1
US 53573187	Chase	1
US 53766368	Cancun	2
US 65780183	Sherac	2
US 66614854	Excel	1
US 66636666	Caviar	1
US 68718397	Picardus	1
Ukupno		19

Opis osobina i genskih defekata

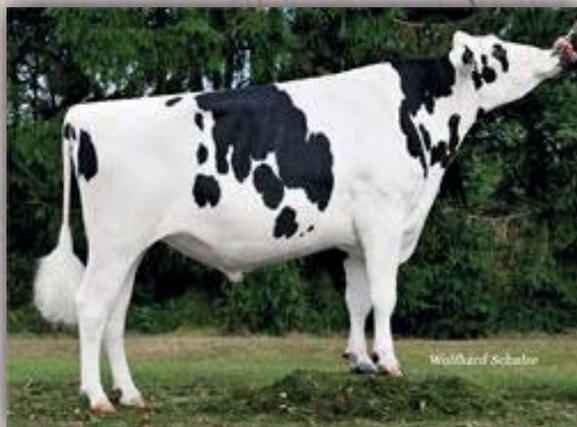
Na ispisima se prikazuju statusi za nositelja i za životinju s defektom. Detaljniji opis osobina i genskih defekata uključenih u sustav genomskog vrednovanja holstein pasmine goveda bio je predstavljen u jednom od prošlih brojeva Mljekarskog lista, a bit će dostupan i na web stranici Odjela za procjene uzgojnih vrijednosti Hrvatske poljoprivredne agencije. U tablici 2 prikazan je broj genotipizirane ženske teladi po biku ocu teladi.

Genotipizacija muške teladi iz hrvatskog uzgoja i izračun genomске UV u sklopu njemačkog sustava za sada je moguća jedino kroz suradnju s centrom za u.o. Masterrind. Međutim, ovaj način suradnje nije u potpunosti prihvatljiv za RH obzirom da Masterrind polaže pravo vlasništva muške teladi kojoj se procjeni iznadprosječna genomска UV. Iz tog se razloga, po pitanju provedbe genomskog testiranja za mušku telad, traže drugi oblici suradnje s potencijalnim partnerima.

Od ukupno 20 genotipiziranih životinja, za njih 19 procijenjena je goUV za osobine uključene u sustav genomskog vrednovanja

Novi bikovi u Centru

progeno testirani holstein bikovi
Nog Lestro, Marsian, Pikeur, Mexiko (crveni holstein)
i
mladi GENOMIC holstein bikovi
(embriotransfer iz programa Centra za unapređenje stočarstva d.o.o.)



MARSIAN (NL)



NOG LESTRO (NL)

- Progeno testirani holstein bikovi

MARSIAN	NL 0716072544	16.01.2010.
NOG LESTRO	NL 0534868110	16.01.2010.
PIKEUR	DE 8155701297	16.06.2009.
MEXIKO	DE 0353364263	26.04.2010.

	RZG	RZM
MAN-O-MAN (USA) x SHOTTLE (UK)	133	120
LEGEND (USA) x SHOTTLE (UK)	134	120
PLANET (USA) x O MAN (USA)	126	121
MOONLIGHT (NL) x SHOTTLE (UK)	108	106

- Genomic holstein bikovi

BOSTON	DE 0357795187	04.07.2014.
OVERBOY	DE 0357714411	30.01.2014.
FALCO	DE 0356948595	07.08.2013
BOSMEN	DE 0357795189	01.07.2014.
ALF	DE 0357300309	24.06.2014.
S MASTER	DE 0356333294	14.04.2013.
FARAON	DE 0356333263	28.06.2013.
SHARIF	DE 0357060710	10.11.2013.
MONTE	DE 0356948572	10.10.2013.
LETHAL	DE 0357060719	09.09.2013.

	RZGg	RZMg
BOSS (DE) x ELITE (DE)	151	135
OBERBAY (USA) x GOLD SHIP (USA)	148	128
FANATIC (DE) x BRONCO (USA)	144	136
BOSS (DE) x ELITE (DE)	145	138
ALPINE (CAN) x GOLD SHIP (USA)	143	127
SNOWMASTER (DE) x BRONCO (USA)	134	133
FANATIC (DE) x BRONCO (USA)	131	124
SHOTGLASS (USA) x ALTALOTA (USA)	133	118
MONTREAL (DE) x ELITE (DE)	125	110
LET IT SNOW (CAN) x ALTAIOTA (USA)	124	128

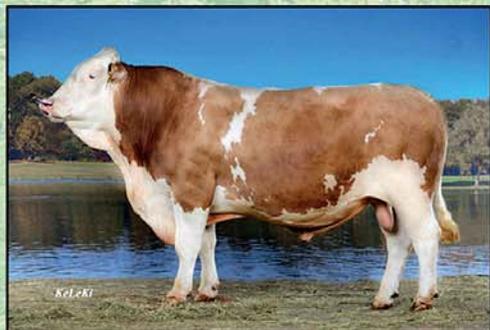


CENTAR ZA UMJETNO OSJEMENJIVANJE GOVEDA d.o.o. VARAŽDIN

www.cuo.hr, www.cuovz.com

info@cuo.hr

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



HUMPERT



MANDRIN



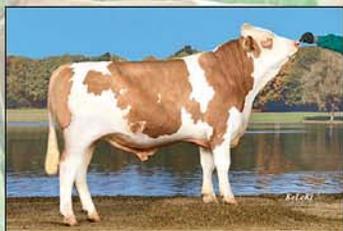
ISERSCHEE



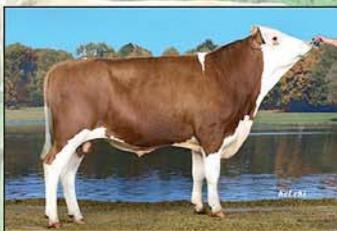
HERZSCHLAG



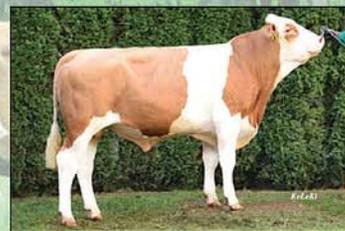
IVAN



VOILA



VAENOMENAL



HUMPHREY



WAMURES

NAJBOLJI GENOMSKI
TESTIRAN HRVATSKI
BIK

UKUPNI INDEKS	129
MLIJEČNOST	119
MESNATOST	108
FITNES	118