

# UZGOJ GOVEDA

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

GODIŠTE 4 • BROJ 2 (9) • SVIBANJ 2014.



*Vrhunska genetika  
za optimalnu proizvodnju*



**P**oštovani uzgajivači simentalskog i holstein goveda, dragi prijatelji i čitatelji Uzgoja goveda. Svjesni smo velikog obujma poslova koji se u ovo proljetno vrijeme moraju obaviti kako bi se pripremile dovoljne količine kvalitetne sjenaže te izvršila sjetva kukuruza, no ipak se nadamo da ćete naći vremena za čitanje našeg časopisa. Sve smo bliže jubilarnom desetom broju glasila, a u ovom devetom opet vam donosimo pregršt zanimljivih i stručnih tekstova.

Već smo se u nekoliko navrata uvjerali koliko je upotreba vrhunske genetike bitna za postizanje optimalnih rezultata u proizvodnji, stoga su i ovaj put glavne teme glasila preporuke za korištenje sjemena bikova simentalke i holstein pasmine koje su sastavili članovi Odbora za uzgoj.

Oba saveza provela su podosta aktivnosti, stoga kroz uvodne riječi predsjednika H.U.SIM-a i SUHUH-a možete pročitati što se radilo u proteklm mjesecima.

I dalje nastavljamo s tradicijom predstavljanja uzornih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava pa vas u ovom broju upoznajemo s obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima Pražetina i Držaj iz stočarski razvijene Bjelovarsko-bilogorske županije.

Obitelj Pražetina iz Daskatice na prošlogodišnjoj nacionalnoj izložbi simentalca u Gudovcu postigla je nesvakidašnji uspjeh. Naime, pošlo im je za rukom osvojiti prve tri nagrade u kategoriji prvotelki simentalke pasmine goveda, dok je obitelj Držaj iz Kovačevca u ovim teškim vremenima za sve uzgajivače primjer dobrog gospodarenja i uzgajanja holstein goveda.

Nadalje, na našim stranicama možete pročitati i članak o prvim simentalnim bikovima proizašlim iz programa genomske selekcije, a koji su prodani centrima za reprodukciju. Osim spomenutih tekstova, u glasilu možete naći i druge stručne tekstove i korisne informacije.

Sljedeći jubilarni deseti broj izaći će početkom rujna, u vrijeme Jemenskoga međunarodnoga poljoprivrednog sajma u Gudovcu, a do tada vam želimo puno zdravlja i poslovnog uspjeha.

Vaši urednici

**Josip Crnčić i Željko Picig**  
Hrvatska poljoprivredna agencija

#### **Urednički odbor**

Zdravko Barać  
Branko Garvanović  
Ivica Hajdina  
Ante Ivanković  
Zdenko Ivkić  
Dalibor Janda  
Branko Kolak  
Pero Mijić  
Igor Mihaljević  
Davor Pašalić  
Damir Pejčaković  
Igor Štoković  
Ivica Vranić

#### **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:** 10.300 kom.

#### **Naslovnica**

Gospodarstvo obitelji Ivana  
Čurdiye iz Cepidlaka, Sveti Ivan  
Žabno



## Uvodna riječ predsjednika H.U.SIM.-a

**P**oštovani uzgajivači i čitatelji, vrijeme je velikih proljetnih poslova - prije svega mislim na sjetvu kukuruza odnosno košnju trave i pripremu sjenaže, jednog od najvažnijih radova o kojemu ovisi proizvodnja mlijeka u idućih godinu dana. Nadam se da ćete ipak naći vremena za čitanje novog broja našeg časopisa. Iza nas je period održavanja godišnjih skupština lokalnih i županijskih udruga i saveza koje su naše članice.

Tako je i naš savez 7. ožujka u Ivanić Gradu održao redovnu izvještajnu godišnju skupštinu. Od svih tema i zaključaka istaknuo bih prijedlog Saveza udruga uzgajivača simentalškoga goveda Zagrebačke županije i Grada Zagreba o profesionalizaciji i financiranju rada H.U.SIM.-a. Prijedlog je prije skupštine prošao raspravu upravnog odbora H.U.SIM.-a, koji mu je jednoglasno dao potporu. Potom je poslan svim predsjednicima udruga članica H.U.SIM.-a kako bi sve udruge imale mogućnost rasprave, donošenja svojeg stava te kako bi aktivno mogle sudjelovati u donošenju odluke o njegovu prihvaćanju ili odbijanju. Na moje veliko zadovoljstvo prijedlogu je s velikom većinom glasova skupština dana podrška.

Također, na skupštini je zaključeno kako je riječ o iznimno važnom koraku koji zahtijeva angažiranje većeg broja ljudi i neke promjene u sustavu uzgoja. Zbog toga se to mora odraditi u koordinaciji s državnim institucijama, prije svega s Ministarstvom poljoprivrede i Hrvatskom poljoprivrednom agencijom. Sukladno odlukama skupštine dogovoren je i sastanak u Ministarstvu poljoprivrede, koji je već i održan. Dogovoreno je kako će H.U.SIM. detaljnije razraditi prijedlog profesionalizacije saveza, tada će se krenuti i u konkretne razgovore.

U vrijeme izlaska ovog broja prvi rezultati razgovora trebali bi se već vidjeti. Nadam se da će naša inicijativa biti prepoznata i da ćemo tijekom ove godine krenuti u smjeru profesionalizacije. Želio bih istaknuti kako je to jedini put razvoja saveza, a ako ne krene u navedenom smjeru, bojim se da će zbog manjka financijskih sredstava, nedostatka profesionalnih stručnih osoba, te prije svega nemogućnosti daljnjeg jačanja saveza u pogledu kontrole uzgoja te trgovine rasplodnom stokom doći do njegova gašenja.

Od drugih aktivnosti u zadnjih nekoliko mjeseci moram istaknuti nastavak provedbe programa genotipizacije. Zadovoljan sam jer su postignuti i prvi dobri vidljivi rezultati tog programa. Više o tome možete pročitati u ovom broju časopisa. Takvi dobri rezultati posljedica su odličnog rada odbora za uzgoj koji se redovito sastaje i provodi odabir kandidata za genotipizaciju i preporuke za osjemenjivanje. Moram reći kako u njegovu radu i sam sudjelujem te sam svjedokom dobre suradnje svih članova odbora, uzgajivača, djelatnika centara za reprodukciju, djelatnika Hrvatske poljoprivredne agencije i djelatnika Savjetodavne službe. Na kraju, želim vam skrenuti pažnju na nove preporuke bikova za umjetno osjemenjivanje koje će vam pomoći u sparivanju vaših krava i većem uspjehu u uzgoju.



Predsjednik H.U.SIM.-a  
**Igor Mihaljević**





*Predsjednik SUHUH-a  
Branko Kolak, dipl. ing.*



## Uvodna riječ predsjednika SUHUH-a

**P**oštovani uzgajivači, čitatelji i dragi prijatelji,  
U vašim je rukama deveti broj Uzgoja goveda. Nadam se da ste zadovoljni našim glasilom i da ga sa zanimanjem čitate. U ovom broju osvrnut ću se na izbornu skupštinu SUHUH-a održanu prije dva mjeseca u Đakovu, gdje sam iznio naše aktivnosti u 2013.

Najveći naglasak tijekom prošle godine bio je na suradnji HPA i SUHUH-a, i to u aktivnom uključivanju i razvoju saveza u provedbi uzgojnog programa za holstein pasminu goveda i izdavanje pedigrea. Sukladno tome treba spomenuti konačni dogovor HPA i SUHUH-a oko izdavanja pedigrea od strane saveza, koji je okončan potpisivanjem ugovora. Od početka ožujka 2013. SUHUH uz pomoć djelatnika HPA izdaje i naplaćuje pedigree za svu matičnu stoku holstein pasmine goveda.

U prošloj godini nastavljena je i poslovna suradnja SUHUH-a i CUS-a vezana za organizaciju i provedbu primjene genomske selekcije u uzgojnom programu holstein goveda Republike Hrvatske. Treba napomenuti da je SUHUH pokrio sve troškove vezane za provedbu genomske selekcije. Nastavili smo i s izdavanjem glasila SUHUH-a Uzgoj goveda, koji izlazi u suradnji s H.U.SIM.-om. Osim stručnih tekstova, u svakom broju objavljujemo i preporuke o bikovima za osjemenjivanje obiju pasmina.

SUHUH za potrebe promocije i popularizacije saveza u Gudovcu posjeduje vlastiti izložbeni prostor, na kojemu se savez promiče u sklopu izložbe holstein pasmine na Jesenskom bjelovarskom sajmu. U organizaciju izložbe holstein pasmine savez se uključio izborom glavnog suca izložbe iz Mađarske, a u suradnji s H.U.SIM.-om uređili smo i prostor za predvođenje grla te odradili mnoštvo drugih tehničkih i stručnih detalja. SUHUH je prošle godine u Gudovcu najboljima uručio i novčane nagrade. Zajedno sa svojim udrugama članicama i HPA aktivno sudjelujemo i u provedbi projekata genetskog unaprjeđenja stada, i to u suradnji s nekoliko lokalnih i županijskih uzgajivačkih udruga, a koje se provodi kroz subvenciju umjetnog osjemenjivanja od strane županija, gradova i općina. Osim toga, u Đurđevcu je 14. i 15. studenoga prošle godine mnogobrojne uzgajivače goveda okupilo i 9. savjetovanje za uzgajivače goveda u organizaciji Hrvatske poljoprivredne agencije i središnjih uzgajivačkih saveza. Treba istaknuti da je došao dosad najveći broj uzgajivača, i to zbog dobre organizacije, plaćanja kotizacije od strane saveza, dobro odabranih tema i predavača. Sve navedene aktivnosti ostvarene u prošloj godini planiramo provoditi i u 2014.

Budući da je skupština bila izborna, izabrano je i novo vodstvo SUHUH-a. Skupštinari su mi dali jednoglasnu podršku da i dalje vodim savez u idućem razdoblju. Izabrani su i članovi Upravnog odbora, i to: Lidija Pavić, Štefica Jaki, Marija Vranović, Branko Garvanović, Martin Domaćinović, Miroslav Sočev i Branko Kolak. Izabrani su članovi Nadzornog odbora: Ivan Matasić, predsjednik Nadzornog odbora, te članovi Željko Čvek, Hrvoje Ciganović, Drago Kovažik i Dario Kaladžija. Izabrani su članovi Suda časti: Jozo Rajić, predsjednik, te članovi Marijan Kralj i Goran Tkalčanac. Na upravnom odboru saveza održanom 10. travnja 2014. izabrani su Martin Domaćinović i Miroslav Sočev za potpredsjednike saveza, Lidija Pavić za tajnicu, a Davor Pašalić za blagajnika SUHUH-a. Uzgojni će program i u idućem razdoblju voditi dr. sc. Zdenko Ivkić. U svoje i u ime novoizabranog vodstva saveza zahvaljujem svima na podršci i uvjeren sam da ćemo i dalje nastaviti kvalitetno voditi i razvijati savez. Na kraju vam želim puno uspjeha, sreće i zdravlja. Sretno!

# Preporučeni simentalški bikovi

**Odbor za uzgoj i preporuke bikova H.U.SIM.-a sastaje se redovito već dvije i pol godine, i to nakon svake nove objave uzgojnih vrijednosti bikova - triputa godišnje. I nakon zadnje objave odbor se sastao početkom travnja, ali ovaj put u manjem sastavu jer su uzgajivači imali pune ruke posla sa sjetvom kukuruza i košnjom prvog otkosa talijanskog ljulja. Ipak, trojica prisutnih uzgajivača (od njih 9 u odboru) i četiri stručnjaka HPA i Savjetodavne službe analizirali su ponudu sjemena bikova i njihove nove uzgojne vrijednosti te donijeli preporuke koje objavljujemo u tablicama**

Odbor za uzgoj i preporuke bikova H.U.SIM.-a  
Damir Pejaković, dipl. ing

**O**pćenito, travanjski obračun uzgojnih vrijednosti nije donio velike novosti. Baza usporedbe bikova pomaknuta je ovaj put za -1 indeksni bod GZW, što općenito znači da su bikovi u prosjeku pali za jedan bod. Ima i onih koji su zadržali ili povećali vrijednosti svojih indeksa, ali ima i onih koji su značajnije pali. Ističemo važnost pouzdanosti uzgojnih vrijednosti na koju uvijek treba paziti kod izbora bikova za masovnije korištenje.

## Progeni test - kćeri u proizvodnji - i dalje odlučujući za korištenje bikova

Genomsko testiranje mladih bikova nedvojbe-no je velik korak naprijed u uzgoju. No, pouzdanost uzgojnih vrijednosti mladih bikova još uvijek nije na dovoljno visokoj razini da bi se bilo koji mladi bik mogao preporučiti za masovno, neograničeno korištenje prije dobivanja progenog testa, dakle prije nego mu značajan broj kćeri ne uđe u proizvodnju i ne bude im ocijenjen eksterijer. Minimalna pouzdanost indeksa GZW i eksterijera za preporučivanje bika za masovno korištenje viša je od 85%, što znači da indeks za mlijeko MW mora doseći pouzdanost od najmanje 90%. Kod mladih genomski testiranih bikova te vrijednosti pouzdanosti još uvijek ne dosežu razinu niti od 70%. Najčešće je neophodno da većina kćeri bika uđe u drugu polovinu prve laktacije, kako bi razina pouzdanosti ključnih uzgojnih vrijednosti bika bila dovoljna za odluku o intenzitetu njegova korištenja. Mlade genomski testirane bikove i dalje se preporučuje za ograničeno korištenje, uz smanjenje rizika upotrebom većeg broja mladih bikova po manji broj doza.

Među bikovima čije je sjeme dostupno našim uzgajivačima izdvajamo dva primjera koji jasno dokazuju sve navedeno. Prvi je primjer s negativnim posljedicama, a to je bik Hermann, kojega smo i mi kao i Austrijanci i Bavarci koristili kao mladoga genomski testiranog bika jer su njegovi indeksi obećavali da bi trebao biti najbolji bik iz linije Hades-Hippo. Na zadnjoj objavi uzgojnih vrijednosti u travnju u obračun mu je ušlo čak 237 kćeri u prvoj laktaciji, od kojih čak 165 kćeri s ocijenjenim eksterijerom. Nažalost, indeksi su mu u odnosu na genomske značajno pali, osobito oni najvažniji proizvodni: GZW sa 130 na 121, MW sa 124 na 111, Mkg sa +912 na +563, a posebno "bode u oči" pad indeksa protoka mlijeka sa 115 na 88 (s tim se indeksom uzgajatelji susreću svakodnevno, dvaput dnevno, 365 dana u godini, na svakoj mužnji - zato je vrlo važan). Uz to, indeks za noge i papke skliznuo mu je s genomskih 100 na progenih 95. Sve to nagnalo nas je da ga izbacimo s liste preporučenih bikova, iako je nešto sjemena još u ponudi.

Drugi je primjer bik koji nas je ugodno iznenadio i kojega smo uvrstili na listu preporučenih bikova. Riječ je o biku HUMULUSU, živom biku u CUO Varaždin, koji je uvezen kao genomski testiran a sada je dobio prve progene testove. On je iz dosta rijetke linije Humat-Humlang, a u test-osjemenjivanju koristio se u Bavarskoj, Austriji i Češkoj pa u svim tim zemljama ima i prve kćeri u proizvodnji. Ima za sada 73 kćeri u 66 stada u proizvodnji u AT/DEU sustavu (s prosjekom od 4,1 mjesečne kontrole), što mu daje pouzdanost indeksa GZW od 84%, a MW indeksa od 87%. Ocjene eksterijera iz češkog uzgoja (47 kćeri) ulaze u obračun zajedno s ocjenama kćeri iz AT/DEU sustava (41 kćer), što mu daje pouzdanost indeksa eksterijera od lijepih 88%. A indeksi su mu fino porasli u odnosu na razdoblje samih genomskih testova: GZW sa 117 na 122,

MW sa 105 na 110, Mkg sa +365 na +612. Uz to, dobri indeksi eksterijera iz genomskog razdoblja još su mu i solidno pojačani na 104-116-112-113. Indeks mesa mu je solidnih 108, a fitnes odličnih 122. Težina teljenja pouzdano mu je dobra - 111 (94%). Ako tome pridodamo vrlo zanimljiv, neuobičajeni pedigree (Humat x Engadin x Reiter), sve to čini ga vrlo upotrebljivim bikom, a sjemeni ima dovoljno po vrlo pristupačnoj cijeni. Naravno, i dalje ćemo pomno pratiti kretanje njegovih indeksa na sljedećim obračunima i obavještavati vas o promjenama.

### Ostale novosti

Na listi vrhunskih bikova došlo je do "prestrojavanja", neki bikovi malo su dobili, neki malo izgubili na indeks bodovima. Definitivno, najveći dobitnik posljednje objave uzgojnih vrijednosti je bik **HUTERA**. Pouzdanost njegovih uzgojnih vrijednosti dosegla je razinu višu od 90%, a proizvodni indeksi su mu MW 129 i FW 116, što ga trenutno čini najboljim bikom dvojne namjene, mlijeko + meso. Bavarski uzgajivači posebno ističu zadovoljstvo kvalitetom njegove teladi, a Huteru samo u Bavarskoj već ima više od 15.000 teladi. Puno korišteni bik Romario dobio je velik broj kćeri u test i one su potvrdile da je to bik srednje razine proizvodnje, ali odličnog fitnesa i super eksterijera (noge 112, vime 122). S liste upotrebljivih bikova skinuli smo "staroga, dobrog" Vansteina jer su potrošene sve zalihe sjemeni, a skinuli smo i puno korištenog bika Wyominga zbog potrošenog sjemeni, a još više zbog značajnog pada indeksa nakon ulaska većeg broja kćeri u obračun (GZW i MW pali su mu za po 7 indeks bodova, vime mu je samo 99).

### Novi bikovi i bikovski očevi

U Hrvatskoj još uvijek imamo oko 30.000 uzgajivača krava. Velika većina njih drži samo po nekoliko tzv. krava dojilja, čiji je primarni proizvod tele za tov. Za takve uzgajivače dužni smo iz vlastita uzgojnog programa osigurati kvalitetne bikove za UO, koji će prije svega dati kvalitetnu telad za meso. Stoga smo već u više navrata centrima za reprodukciju sugerirali da kod uvoza živih bikova vode računa o strukturi naše populacije, a i kod izbora bikovskih očeva moramo planski sparivati i ciljano uzgajati dio bikova za krave dojilje.

Kod zadnjeg uvoza sjemeni iz Bavarske Centar za UO Varaždin uvažio je naše preporuke i uvezao je sjeme dvaju novih vrlo mladih bikova s vrhunskim indeksom, primarno na meso. Ti bikovi su najaktualnija,

nova genetika - još nisu navršili ni dvije godine. Prije svih, s njima svoje najbolje krave i junice trebaju osjemenjivati vrsni uzgajivači zainteresirani za uzgoj bikova za UO.

Prvi bik je **VINCENZO**, zasad najbolje rangirani sin (gGZW 139) aktualnoga bikovskog oca Reumuta iz linije Raufbold-Raubling-Ralbo. S majčine strane nalazimo vrhunske bikove u pedigreu: Humid x Van Dyck x Romel. Dakle, taj bik paše za mnoge plotkinje u našoj populaciji, osim naravno onih od bikova iz linije Ralbo. Genski profil mu je vrlo uravnotežen, s naglaskom na mesnu komponentu (FW 133, mišićavost 119).

Drugi je **VITTORIO**, mladi bik iz trenutno najjače linije s naglaskom na meso u simentalskoj pasmini - linije VANADIN-Vanstein. Bik Vanadin ima senzacionalne pouzdane indekse na sve mesne komponente: FW 140, okvir 115, mišićavost 120. Među 12 do sada preuzetih mladih sinova za UO Vittorio je najjači na meso, ima apsolutno najbolje indekse u cijeloj Fleckvieh populaciji: FW 142 (142-123-130) i mišićavost 120. Ukupni indeks mu je gGZW 139, MW 120, fitnes 113, eksterijer 100-120-108-102, a s majčine strane u pedigreu poznati su bikovi Resolut i Ruap.

Dakle, ova dva vrlo mlada bika obećavaju visoke indekse svojim potomcima, osobito za mesnu komponentu. Iz iste su linije (Ralbo), koja je vrlo zastupljena u simentalskoj (Fleckvieh) pasmini pa kod sparivanja na to treba paziti. Indeksi težine teljenja su im pozitivni (105 i 106), ali niske pouzdanosti (65%) pa ova dva bika nije uputno koristiti masovno na junicama. Oba ova bika vrlo dobro pašu za sparivanja u dva smjera. S jedne strane na izrazito mliječnim familijama krava i junica mogli bi dodati mesnu komponentu i sve zajedno donijeti vrlo visoke indekse. S druge strane, na kravama i junicama s izraženom mesnom komponentom mogli bi dati mlade bikove ekstremno dobre za meso. Za bikovske očeve i nadalje još preporučujemo i „veliku četvorku“: HUTERA, MANTON, REUMUT i MANIGO. Od mladih genomski testiranih bikova, osim Vincenza i Vittoria i dalje preporučujemo WIL-DECKA, no, nikako s njim ne osjemenjujte junice.

Sljedeća objava novih uzgojnih vrijednosti ide 12. kolovoza 2014., nakon čega će se opet sastati odbor za uzgoj i preporuke bikova HUSIM-a, sigurno u potpunijem sastavu nego zadnji put jer radovi na polju neće biti tako intenzivni. Tada ćemo vam dati nove preporuke bikova za jesen/zimu 2014. Do onda vam želimo puno uspjeha i sreće u uzgoju, proizvodnji i svakodnevnom životu.



**AKTUALNI VRHUNSKI BIKOVI - preporuka za najintenzivnije korištenje**

| Ime bika  | otac /<br>majčin otac | centar<br>i HB | sjeme<br>ili živ | genski<br>defekti | GZW<br>indeks | MW<br>mlijeko | Mkg<br>mlijeko | FW<br>meso | FIT<br>fitnes | težina<br>teljenja | protok<br>mlijeka | okvir | noge | vime |
|-----------|-----------------------|----------------|------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------|------|------|
| HUTERA    | Hutmam/Madera         | VŽ 8249        | sjeme            | -                 | 131           | 129           | +1.061         | 116        | 100           | 100                | 101               | 117   | 101  | 111  |
| MANTON    | Manitoba/Lorint       | VŽ 8231        | sjeme            | -                 | 131           | 123           | +955           | 103        | 119           | 116                | 101               | 102   | 111  | 120  |
| REUMUT    | Raufbold/Ruap         | KŽ 8275        | sjeme            | -                 | 130           | 119           | +682           | 110        | 119           | 116                | 113               | 103   | 107  | 123  |
| MANIGO    | Mandela/Geber         | VŽ 8250        | sjeme            | -                 | 129           | 120           | +857           | 107        | 118           | 122                | 103               | 105   | 129  | 102  |
| ZAUBER    | Zahner/Randy          | KŽ 8207        | sjeme            | -                 | 128           | 121           | +732           | 100        | 117           | 103                | 107               | 95    | 115  | 109  |
| GS ZOCKER | Zahner/Romel          | OS 8130        | sjeme            | -                 | 124           | 116           | +689           | 109        | 114           | 88                 | 99                | 102   | 112  | 112  |
| MANGOPE   | Mandl/Wespe           | KŽ 7941        | sjeme            | -                 | 121           | 114           | +392           | 112        | 107           | 109                | 113               | 110   | 104  | 113  |
| ROMARIO   | Romeo/Ress            | VŽ 8008        | sjeme            | -                 | 118           | 109           | +398           | 102        | 118           | 121                | 98                | 108   | 112  | 122  |

**UPOTREBLJIVI BIKOVI - dobri živi bikovi i vrhunski bikovi koji nose genske defekte**









| Ime bika  | otac<br>linija   | centar<br>i HB | sjeme<br>ili živ | genski<br>defekti | GZW<br>indeks | MW<br>mlijeko | Mkg<br>mlijeko | FW<br>meso | FIT<br>fitnes | težina<br>teljenja | protok<br>mlijeka | okvir | noge | vime |
|-----------|------------------|----------------|------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------|------|------|
| WINNOR    | Winnipeg/Sitomor | KŽ 7849        | živ              | FH2, TP           | 137           | 128           | +1.339         | 107        | 118           | 100                | 103               | 108   | 96   | 86   |
| WILLE     | Winnipeg/Humlang | VŽ/OS 8092     | sjeme            | DW                | 136           | 128           | +1.040         | 103        | 117           | 101                | 116               | 110   | 117  | 110  |
| WALDBRAND | Winnipeg/Malefz  | KŽ 7984        | sjeme            | FH2               | 136           | 121           | +539           | 107        | 125           | 113                | 115               | 118   | 116  | 108  |
| GS RUMGO  | Rumba/Stego      | OS/MŽ 8120     | sjeme            | FH2, TP           | 134           | 121           | +799           | 105        | 125           | 134                | 109               | 105   | 102  | 105  |
| WARBERG   | Waran/Gebal      | VŽ 8097        | živ              | -                 | 125           | 113           | -193           | 129        | 109           | 123                | 100               | 103   | 96   | 113  |
| ZAHNBERG  | Zahner/Waterberg | KŽ 8188        | živ              | -                 | 124           | 115           | +485           | 106        | 116           | 91                 | 112               | 91    | 122  | 120  |
| HUMULUS   | Humal/Engadin    | VŽ 8171        | živ              | -                 | 122           | 110           | +612           | 108        | 122           | 111                | 97                | 104   | 112  | 113  |
| GS RAVE   | GS Rau/Herich    | OS 8131        | sjeme            | -                 | 120           | 113           | +567           | 97         | 119           | 100                | 103               | 89    | 92   | 133  |
| ROUND UP  | Raubling/Hofer   | KŽ 7898        | sjeme            | TP                | 118           | 108           | +341           | 118        | 109           | 102                | 105               | 107   | 108  | 105  |
| RUREX     | Ruap/Rexon       | KŽ 7830        | živ              | -                 | 115           | 107           | -6             | 105        | 114           | 108                | 96                | 96    | 100  | 107  |

**MLADI GENOMSKI - TESTIRANI BIKOVI - za ograničeno, ciljano korištenje**




| Ime bika  | otac<br>linija   | centar<br>i HB | sjeme<br>ili živ | genski<br>defekti | GZW<br>indeks | MW<br>mlijeko | Mkg<br>mlijeko | FW<br>meso | FIT<br>fitnes | težina<br>teljenja | protok<br>mlijeka | okvir | noge | vime |
|---|------------------|----------------|------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------|------|------|
| Preporučeni bikovi - bez genskih defekata                 |                  |                |                  |                   |               |               |                |            |               |                    |                   |       |      |      |
| VINCENZO  | Reumut/Humid     | VŽ 8271        | sjeme            | -                 | 139           | 121           | +672           | 133        | 114           | 105                | 119               | 97    | 104  | 107  |
| VITTORIO  | Vanadin/Resolut  | VŽ 8272        | sjeme            | -                 | 139           | 120           | +782           | 142        | 113           | 106                | 95                | 100   | 108  | 102  |
| WILDECK   | Wyoming/Winnipeg | KŽ 8204        | sjeme            | -                 | 137           | 124           | +301           | 122        | 115           | 84                 | 111               | 116   | 104  | 115  |
| ROCKEFELLER   | Ricki/Winnipeg   | VŽ 8161        | sjeme            | -                 | 137           | 130           | +861           | 122        | 107           | 118                | 97                | 99    | 95   | 115  |
| ISOSTAR   | Resolut/Manso    | KŽ 8203        | sjeme            | -                 | 133           | 132           | +1.437         | 115        | 99            | 95                 | 112               | 102   | 97   | 97   |
| Bikovi samo za ciljana sparivanja (zbog genskih defekata) |                  |                |                  |                   |               |               |                |            |               |                    |                   |       |      |      |
| HURRICAN  | Hulkor/Winnipeg  | VŽ 8230        | sjeme            | FH2               | 136           | 126           | +1.015         | 111        | 120           | 95                 | 95                | 114   | 112  | 116  |
| SEEWALCHEN  | Samland/Winnipeg | KŽ 8208        | sjeme            | FH2               | 135           | 115           | +673           | 119        | 128           | 104                | 119               | 107   | 103  | 119  |
| WINNOROV  | Winnor/GS Rau    | KŽ 8226        | živ              | FH2               | 128           | 117           | +1.012         | 100        | 126           | 105                | 106               | 105   | 105  | 109  |
| VORONIN   | Voodoo/GS Rau    | KŽ 8224        | živ              | TP                | 124           | 118           | +899           | 103        | 113           | 108                | 115               | 109   | 98   | 118  |

# Aktualni bikovski očevi - svi bikovi bez genskih defekata

POUZDANI PROGENO-TESTIRANI BIKOVI

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <b>HUTERA</b><br>Hutmann x Madera<br><br>HB 8249<br>Varaždin<br>  | gGZW <b>131</b> (90%) 117 kćeri <i>GZW +2, MW +0, FW +1, FIT +3</i><br>MW 129 +1.061 +0,12 -0,01 pers. 105 protok 101<br>FW 116<br>FIT 100 (82%) težina teljenja 100 <b>samo za krave</b><br>eksterijer: 80 kćeri (87%)<br>okvir mišić. noge vime<br>117 97 101 111   |
|   | <b>MANTON</b><br>Manitoba x Lorint<br><br>HB 8231<br>Varaždin<br> | gGZW <b>131</b> (88%) 96 kćeri <i>GZW -3, MW -1, FW -1, FIT -4</i><br>MW 123 +955 -0,11 -0,02 pers. 101 protok 101<br>FW 103<br>FIT 119 (80%) težina teljenja 116 <b>odličan za junice</b><br>eksterijer: 54 kćeri (85%)<br>okvir mišić. noge vime<br>102 112 111 120 |
|   | <b>REUMUT</b><br>Raufbold x Ruap<br><br>HB 8275<br>Križevci<br>   | gGZW <b>130</b> (85%) 96 kćeri <i>GZW -5, MW -7, FW +2, FIT +0</i><br>MW 119 +682 +0,05 +0,01 pers. 97 protok 113<br>FW 110<br>FIT 119 (76%) težina teljenja 116 <b>odličan za junice</b><br>eksterijer: 63 kćeri (86%)<br>okvir mišić. noge vime<br>103 101 107 123  |
|  | <b>MANIGO</b><br>Mandela x Geber<br><br>HB 8250<br>Varaždin<br> | gGZW <b>129</b> (85%) 71 kćeri <i>GZW +0, MW -2, FW +2, FIT +1</i><br>MW 120 +857 -0,20 +0,00 pers. 96 protok 103<br>FW 107<br>FIT 118 (76%) težina teljenja 122 <b>super za junice</b><br>eksterijer: 44 kćeri (82%)<br>okvir mišić. noge vime<br>105 110 129 102    |

MLADI GENOMSKI-TESTIRANI BIKOVI

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>MLADI BIK<br/>JOŠ NEMA SLIKE</b>   | <b>VINCENZO</b><br>Reumut x Humid<br><br>HB 8271 <b>NOVI</b><br>Varaždin<br>    | gGZW <b>139</b> (66%) 0 kćeri <b>1. od 12 Reumut - sinova</b><br>MW 121 +672 +0,07 -0,01 pers. 103 protok 119<br>FW 133<br>FIT 114 (64%) težina teljenja 105 <b>može za junice</b><br>eksterijer: (63%) okvir mišić. noge vime<br>97 119 104 107 |
| <b>MLADI BIK<br/>JOŠ NEMA SLIKE</b>   | <b>VITTORIO</b><br>Vanadin x Resolut<br><br>HB 8272 <b>NOVI</b><br>Varaždin<br> | gGZW <b>139</b> (66%) 0 kćeri <b>4. od 9 Vanadin - sinova</b><br>MW 120 +782 -0,11 -0,02 pers. 109 protok 95<br>FW 142<br>FIT 113 (64%) težina teljenja 106 <b>može za junice</b><br>eksterijer: (61%) okvir mišić. noge vime<br>100 120 108 102 |
|  | <b>WILDECK</b><br>Wyoming x Winnipeg<br>HB 8204<br>Križevci<br>                 | gGZW <b>137</b> (69%) 0 kćeri <b>2. od 13 Wyoming - sinova</b><br>MW 124 +301 +0,41 +0,16 pers. 117 protok 111<br>FW 122<br>FIT 115 (67%) težina teljenja 84 <b>samo za krave</b><br>eksterijer: (65%) okvir mišić. noge vime<br>116 113 104 115 |



# NOVI MLJEKARSKI ŠAMPIONI

u ponudi CRSH-a

**INSCHALLAH**

- sastav mlijeka
- fitness

**RIH**

- allrounder
- mlijeko
- meso
- fitness
- laka teljenja
- noge
- vime

**ZAHNBERG**

- mlijeko
- meso
- noge
- vime
- super fitness

**RAUWIND**

- fantastičan fitness
- meso
- mlijeko

**ROSITTEN**

- preporuka za junice
- mlijeko
- vime
- noge
- dugovječnost

**CRSH**

Potočka 20, 48260 Križevci  
Tel.: +385 (048) 71 87 00  
[www.crsh.hr](http://www.crsh.hr)



# Holstein bikovi za umjetno osjemenjivanje

Dr. sc. Zdenko Ivkić,  
Odbor za uzgoj SUHUH-a

Uzgajivači u razvijenijim uzgojima odabiru kvalitetnih bikova za umjetno osjemenjivanje pridaju najveću moguću pozornost. Svjesni su da takav postupak jamči genetski napredak njihovih stada, što rezultira dobivanjem nove generacije junica

bolje od prethodne. U našim se stadima još uvijek koristi određen broj slabijih bikova (koje nije preporučio SUHUH), a što je posljedica nedovoljne informiranosti uzgajivača i veterinara. Stoga je glavni cilj ovog članka informiranje ponajprije uzgajivača o kvalitetnim bikovima, a koji su pogodni za korištenje u većini holstein stada. Ponuda bikova doista je velika pa smo se odlučili preporučiti samo one koje smatramo dovoljno dobrima. Bikovi su razvrstani u više tablica prema zemlji

• Tablica 1. Progeni bikovi iz njemačkog uzgoja

| RB  | HB  | IME BIK    | OTAC / MAJČIN OTAC / MAJČIN DJED | GOD   | RZG | RZM | Mkg  | mm,%  | bj,%  | RZE |
|-----|-----|------------|----------------------------------|-------|-----|-----|------|-------|-------|-----|
| 1.  | 889 | GOLDDAY    | GOLDWYN / O MAN / DURHAM         | 2006. | 138 | 117 | 1027 | -0,18 | 0,08  | 137 |
| 2.  | 950 | BILLARD    | BILLION 3 / O MAN / DURHAM       | 2008. | 138 | 133 | 1878 | -0,16 | -0,01 | 115 |
| 3.  | 951 | ELBURN     | MR BURNS / O MAN / MARSHALL      | 2008. | 137 | 133 | 1930 | -0,37 | 0,02  | 119 |
| 4.  | 785 | GUNNAR     | GOLDWYN / FORD / ELWILLO         | 2006. | 134 | 122 | 1269 | -0,16 | 0,05  | 128 |
| 5.  | 565 | WIZZARD    | WEBSTER / CASH / GLOW            | 2000. | 133 | 127 | 1114 | 0,50  | 0,04  | 99  |
| 6.  | 770 | SHANDAR    | SHOTTLE / BRETT / CLOWN          | 2005. | 129 | 138 | 2397 | -0,23 | -0,11 | 103 |
| 7.  | 946 | EMIDIO     | ENCINO / MANAGER / V BRANDO      | 2007. | 129 | 121 | 987  | 0,08  | 0,09  | 123 |
| 8.  | 890 | GORCH FOCK | GOLDWYN / MARSHALL / RUDOLPH     | 2006. | 128 | 125 | 1440 | -0,17 | 0,03  | 115 |
| 9.  | 703 | ORAKEL     | O-MAN / MORTY / DURHAM           | 2005. | 125 | 133 | 1724 | 0,02  | 0,01  | 95  |
| 10. | 888 | BIARRITZ   | BUCKEYE / MORTY / DONOR          | 2006. | 124 | 126 | 2117 | -0,30 | -0,17 | 119 |
| 11. | 701 | MANIA      | O-MAN / CONVINCER / FATAL        | 2004. | 123 | 124 | 687  | 0,45  | 0,18  | 83  |
| 12. | 940 | POMPEO     | PRONTO / GOLDWYN / FINLEY        | 2008. | 118 | 103 | 278  | 0,04  | 0,11  | 114 |
| 13. | 805 | BEAGLE     | ELEGANT / STORMATIC / BELLWOOD   | 2006. | 118 | 105 | 1274 | -0,19 | -0,21 | 131 |
| 14. | 892 | GOLEO      | GOLDWYN / ALLEN / SUPERSIRE      | 2006. | 118 | 113 | 844  | 0,04  | 0,04  | 121 |

• Tablica 2. Genomski bikovi iz Njemačke

| RB | HB  | IME BIK    | OTAC / MAJČIN OTAC / MAJČIN DJED | GOD   | RZG | RZM | Mkg  | mm,%  |
|----|-----|------------|----------------------------------|-------|-----|-----|------|-------|
| 1. | 937 | BIG POINT  | BOOKEM / MAN-O-MAN GOLDWYN       | 2012. | 154 | 135 | 1772 | -0,20 |
| 2. | 917 | ESKIMO     | ELBURN / PLANET / SHOTTLE        | 2011. | 142 | 129 | 1502 | -0,22 |
| 3. | 943 | BEACH      | BEACON / GOLDWYN / THRONE        | 2011. | 141 | 134 | 1550 | 0,18  |
| 4. | 837 | SUNDAY     | SUPER / SHOTTLE / BW MARSHALL    | 2011. | 139 | 128 | 2024 | -0,25 |
| 5. | 834 | METROPOLIS | MAN-O-MAN / GOLDWYN / LEE        | 2010. | 132 | 121 | 458  | 0,19  |
| 6. | 835 | SNORRE     | SUPER / SHOTTLE / GARTER         | 2010. | 125 | 110 | 1200 | -0,17 |
| 7. | 707 | GOLDI*     | GOLDWYN / RUSSEL / DELTA JAGUAR  | 2009. | 124 | 116 | -    | -     |



• Slika 1. Big Point, bikovski otac



• Slika 2. Goldi, bik iz nacionalnoga uzgojnog programa

| RZS | RZN | RZR | RZKd | RZKm | kćeri | centar |
|-----|-----|-----|------|------|-------|--------|
| 108 | 122 | 124 | 114  | 92   | 1101  | OS     |
| 112 | 120 | 100 | 106  | 107  | 162   | OS     |
| 101 | 114 | 101 | 91   | 90   | 260   | OS     |
| 105 | 115 | 113 | 113  | 103  | 193   | OS     |
| 94  | 116 | 115 | 103  | 100  | 13028 | VŽ     |
| 100 | 106 | 93  | 93   | 110  | 261   | VŽ     |
| 112 | 105 | 110 | 114  | 102  | 172   | OS     |
| 108 | 112 | 93  | 106  | 101  | 250   | OS     |
| 103 | 96  | 99  | 110  | 109  | 238   | OS     |
| 104 | 95  | 99  | 95   | 100  | 152   | OS     |
| 116 | 109 | 116 | 123  | 105  | 1254  | OS     |
| 113 | 117 | 114 | 100  | 104  | 134   | OS     |
| 104 | 111 | 107 | 96   | 103  | 138   | OS     |
| 110 | 100 | 109 | 98   | 110  | 119   | OS     |



• Slika 3. Krave na ispustu

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, RZE - indeks vanjštine, RZS - indeks zdravlja vimen, 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 (OS - CUS Osijek, VŽ - CUO Varaždin)

| bj, % | RZE | RZS | RZN | RZR | RZKd | RZKm | centar |
|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|--------|
| 0,08  | 131 | 122 | 132 | 104 | 116  | 109  | OS     |
| 0,05  | 117 | 127 | 124 | 104 | 102  | -    | KŽ     |
| 0,06  | 129 | 114 | 111 | 100 | 109  | 107  | VŽ     |
| -0,12 | 125 | 112 | 123 | 99  | 106  | 108  | VŽ     |
| 0,31  | 118 | 118 | 115 | 108 | 115  | 93   | OS     |
| -0,10 | 116 | 107 | 127 | 110 | 103  | 108  | OS     |
| -     | 106 | 112 | 116 | 107 | -    | -    | OS     |

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, RZE - indeks vanjštine, RZS - indeks zdravlja vimen, RZN - indeks dugovječnosti, RZR - indeks plodnosti, RZKd - lakoća teljenja (utjecaj oca - direktni utjecaj), RZKm - lakoća teljenja kćeri bika (indirektni utjecaj), centar - oznaka centra za u.o. koji distribuira sjeme (OS - Osijek, KŽ - Križevci, VŽ - Varaždin). \*Bik GOLDI potječe iz hrvatskoga uzgojnog programa (farma Salaš). Prikazan je zajedno s njemačkim bikovima, budući da je genomski testiran u sklopu njemačkog sustava testiranja



• Tablica 3. Progeni bikovi iz skandinavskih zemalja

| RB | HB  | IME BIKA | OTAC / MAJČIN OTAC / MAJČIN DJED | GOD   | NTM | PRO | mljeko, kg | mm, % | bj, % | vime |
|----|-----|----------|----------------------------------|-------|-----|-----|------------|-------|-------|------|
| 1. | 865 | RODDING  | RAMOS / V BRANDO / PATRON        | 2004. | 23  | 118 | 114        | 100   | 106   | 107  |
| 2. | 948 | VH BLACK | BOBAS / O MAN / RGK BOB          | 2008. | 23  | 107 | 107        | 97    | 101   | 102  |
| 3. | 915 | VH BOWIE | D BANKER / RAMOS / V EXCES       | 2008. | 21  | 113 | 106        | 107   | 106   | 105  |
| 4. | 715 | D ETOTO  | V EXCES / VAR CALANO / T FUNKIS  | 2005. | 21  | 112 | 112        | 91    | 106   | 104  |
| 5. | 867 | D SOL    | SHOTTLE / T FUNKINS / VE OTTO    | 2005. | 20  | 107 | 101        | 106   | 106   | 101  |

Legenda: NTM - skupni selekcijski indeks, PRO - ukupni indeks proizvodnje mlijeka, MLI - indeks za kg mlijeka, mm,kg - indeks količine vanjštine vimena, ZDR - indeks zdravlja vimena, DUG - indeks dugovječnosti, PLO - indeks plodnosti, LTo - lakoća teljenja (utjecaj oca i strane uzgojima, centar - oznaka centra za u.o. koji distribuira sjeme (LA - Lactis)

• Tablica 4. Genomski bikovi iz skandinavskih zemalja

| RB | HB  | IME BIKA   | OTAC / MAJČIN OTAC / MAJČIN DJED | GOD   | NTM | PRO | mljeko, kg | mm, kg | bj, kg |
|----|-----|------------|----------------------------------|-------|-----|-----|------------|--------|--------|
| 1. | 861 | VH MIRACLE | MASSEY / ROUMARE / VAR CALANO    | 2010. | 40  | 114 | 103        | 109    | 113    |
| 2. | 916 | VH MANDEL  | MAN-O-MAN / RGK DIDRIK / V BOJER | 2010. | 39  | 120 | 100        | 119    | 115    |
| 3. | 850 | VH MOTA    | MAN-O-MAN / RAMOS / SHOTTLE      | 2010. | 36  | 121 | 103        | 121    | 116    |
| 4. | 862 | VH BOSTRUP | VH BISMARCK / V EXCES / A FORD   | 2010. | 32  | 114 | 101        | 112    | 112    |
| 5. | 947 | VH GAVIN   | GRAFIT / D ONSIDE / MASCOL       | 2011. | 32  | 127 | 128        | 115    | 131    |
| 6. | 863 | VH MENO    | MASSEY / OMAN / V BOJER          | 2010. | 31  | 111 | 110        | 109    | 112    |

Legenda: NTM - skupni selekcijski indeks, PRO - ukupni indeks proizvodnje mlijeka, MLI - indeks za kg mlijeka, mm,kg - indeks količine vanjštine vimena, ZDR - indeks zdravlja vimena, DUG - indeks dugovječnosti, PLO - indeks plodnosti, LTo - lakoća teljenja (utjecaj oca i strane uzgojima, centar - oznaka centra za u.o. koji distribuira sjeme (LA - Lactis)

• Tablica 5. Progeni bikovi iz Nizozemske

| RB | HB  | IME BIKA     | OTAC / MAJČIN OTAC / MAJČIN DJED | GOD   | NVI | INET | Mkg  | mm,%  | bj,%  | vime |
|----|-----|--------------|----------------------------------|-------|-----|------|------|-------|-------|------|
| 1. | 846 | ALTA DANIEL  | GOLDWYN / JOCKO BESN / LILLY     | 2007. | 248 | 122  | 1320 | -0,30 | -0,27 | 108  |
| 2. | 848 | ALTA BERLAGE | LAUDAN / ADISON / CELSIUS        | 2006. | 182 | 209  | 1044 | 0,03  | -0,10 | 109  |
| 3. | 871 | SHERIFF      | SHOTTLE / ADAM / LUCKY LEO       | 2006. | 168 | 75   | 1027 | -0,33 | -0,22 | 112  |
| 4. | 870 | SANTANA      | ZIDANE / ROX GENTRY /            | 2003. | 137 | 77   | 281  | -0,14 | 0,09  | 107  |
| 5. | 872 | MECANIC      | RAMOS / LIGHTNING /              | 2007. | 110 | 66   | 801  | -0,18 | -0,19 | 104  |
| 6. | 869 | DALI         | DUPLEX / TUGOLO /                | 2006. | 106 | -28  | 663  | -0,57 | -0,17 | 106  |

Legenda: NVI - skupni selekcijski indeks, INET - indeks mliječnosti, Mkg - uzgojna vrijednost za kg mlijeka, mm% - uzgojna vrijednost bjelančevina, EXT - indeks vanjštine, BSS - indeks broja somatskih stanica, DUG - indeks dugovječnosti, PLO - indeks plodnosti, Lto - lakoća teljenja (utjecaj oca i strane uzgojima, centar - oznaka centra za u.o. koji distribuira sjeme (KŽ - KRŠH Križevci, BO - Bosgen)

uzgoja, a rangirani su prema skupnom selekcijskom indeksu (koji uključuje mliječnost, vanjštinu i fitnes). U tumačenju pojedinih svojstava poslužili smo se različitim bojama (zeleno - pozitivno, crno - neutralno, crveno - negativno), što može pojednostaviti cijeli postupak odabira bika.

Među progeno testiranim njemačkim bikovima (njihove su kćeri u proizvodnji) nalazi se nekoliko novih imena (Billard, Elburn, Emidio) pa se nadamo da će ih uzgajivači prepoznati. Prevladavaju Goldwynovi sinovi (Goldday, Gunnar, Gorch Fock, Goleo), a Goldwyn se javlja i porijeklu bika Pompea. Unutra su i dva

| noge | ZDR | DUG | PLO | LTo | LTm | kćeri | centar |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|
| 91   | 106 | 105 | 114 | 103 | 102 | 4884  | LA     |
| 101  | 114 | 115 | 120 | 105 | 112 | 591   | LA     |
| 114  | 92  | 114 | 116 | 103 | 109 | 204   | LA     |
| 128  | 99  | 115 | 106 | 112 | 109 | 3170  | LA     |
| 107  | 107 | 116 | 110 | 106 | 110 | 2104  | LA     |

ne mliječne masti, bj,kg - indeks količine bjelančevina, VIME - indeks  
a - direktni utjecaj), LTm - lakoća teljenja kćeri bika, kćeri - broj kćeri u

| vime | noge | ZDR | DUG | PLO | LTo | LTm | centar |
|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| 131  | 96   | 113 | 131 | 117 | 105 | 120 | LA     |
| 141  | 104  | 122 | 116 | 105 | 103 | 102 | LA     |
| 129  | 102  | 114 | 115 | 102 | 106 | 103 | LA     |
| 111  | 99   | 121 | 129 | 102 | 105 | 122 | LA     |
| 111  | 116  | 102 | 116 | 109 | 104 | 103 | LA     |
| 118  | 104  | 123 | 117 | 102 | 101 | 124 | LA     |

ne mliječne masti, bj,kg - indeks količine bjelančevina, VIME - indeks  
a - direktni utjecaj), LTm - lakoća teljenja kćeri bika, kćeri - broj kćeri u

| noge | ZDR | DUG | PLO | LTo | LTm | kćeri | centar |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|
| 108  | 108 | 340 | 106 | 102 | 108 | 148   | BO     |
| 102  | 103 | 284 | 99  | 104 | 100 | 114   | BO     |
| 103  | 103 | 297 | 104 | 101 | 104 | 129   | KŽ     |
| 105  | 104 | 19  | 104 | 103 | 100 | 1608  | KŽ     |
| 106  | 101 | 262 | 98  | 100 | 104 | 141   | KŽ     |
| 110  | 100 | 280 | 98  | 102 | 104 | 100   | KŽ     |

lnost za sadržaj mliječne masti, bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj  
lakoća teljenja (utjecaj oca - direktni utjecaj), LTm - lakoća teljenja kćeri

O Man-ova sina (Orakel, Mania), te tri O Manova unuka (Goldday, Billard, Elburn). Kako bismo izbjegnuli uzgoj u rodstvu trebamo biti vrlo pažljivi prilikom sparivanja (osobito u slučaju O Man-ovih potomaka). Zbog težih teljenja, na junicama se ne smiju koristiti Elburn, Shandar, Biarritz, Beagle i Goleo, ali ni svi dru-

gi bikovi u kojih je RZKd manji od 105. Prema mliječnosti prednjače kćeri Shandara, Biarritza, Elburna, Billarda i Orakela, ali većina ovih bikova (osim Orakela) negativno utječe na sadržaj mliječne masti. Još treba istaknuti da najbolju vanjštinu imaju kćeri bikova Golddaya, Beaglea, Gunnara, Emidia i Golea.

Na vrhu liste genomskih bikova (tablica 2) nalazi se bikovski otac Big Point, dok je sjeme također bikovskog oca Epochala (HB 936) već rasprodano. Big Point daje iznimno mliječne kćeri, odličnog eksterijera i vrlo dobrih funkcionalnih svojstava (lagana teljenja). Zbog takvih je karakteristika uz bika Epochala i odabran za bikovskog oca. Od ostalih bikova s liste ističemo da se zbog težih teljenja na junicama ne smiju koristiti Eskimo, Sunday i Snorre. Nekoliko riječi zaslužuje i bik Goldi, uzgojen na farmi Salaš i potječe iz hrvatskoga uzgojnog programa. Goldi je genomski testiran u njemačkom sustavu. Njegov je pedigree vrlo zanimljiv, a majka mu je bila jedna od najboljih krava u Hrvatskoj (7 teljenja). Goldi popravljiva mliječnost, zdravlje vime, dugovječnost i plodnost. Vanjština njegovih kćeri također je primjerena.

U ponudi skandinavskih bikova (tablica 3) nema novih imena. Proizvodnjom mlijeka prednjače kćeri bikova Roddinga i Etota, dok slabiji sadržaj mliječne masti prenose Black i Etoto. Najbolja vimena imaju kćeri Roddinga, ali su im noge znatno ispod prosjeka. Najbolje noge daju Etoto i Bowie. Na junicama se ne preporuča korištenje bika Bowiea, dok se ostali mogu koristiti.

Od genomskih bikova (tablica 4) mliječnost popravljaju Gavin (novi bik) i Meno, dok svi bikovi prenose dobar sastav mlijeka (osobito Gavin). Man-O-Manovi sinovi Mandel i Mota te Miracle daju kćeri odličnih vimena. Najčvršće noge imaju Gavinove kćeri. Svi bikovi popravljaju zdravlje vimena i dugovječnost, a Miracleove i Gavinove kćeri imaju vrlo dobru plodnost. Na junicama se smiju koristiti Miracle, Mota i Bostrup.

U ponudi nizozemskih bikova (tablica 5) jedina je novost da više nema proslavljenih bikova Paramounta i Surprisea. Od prikazanih bikova najmliječnije su kćeri Daniela, Berlagea i Sheriffa. Najveći broj bikova ima problema sa sastavom mlijeka (npr. Daniel, Sheriff, Mecanic i Dali), pri čemu posebno upozoravamo na vrlo slabu uzgojnu vrijednost za sadržaj mliječne masti u slučaju bika Dalia (-0,57). Gotovo svi bikovi daju eksterijerno vrlo dobre kćeri, a zdravlje vimena i dugovječnost također su u redu. Plodnost kćeri po-

• Tablica 6. Progeni bikovi iz Kanade

| RB | HB  | IME BIKA     | OTAC / MAJČIN OTAC / MAJČIN DJED | GOD   | LPI  | Mkg  | mm,%  | bj,%  | vime | noge |
|----|-----|--------------|----------------------------------|-------|------|------|-------|-------|------|------|
| 1. | 901 | JAY          | BOLTON / DURHAM / MARVELOUS      | 2007. | 2791 | 1177 | 0,17  | 0,29  | 10   | 4    |
| 2. | 923 | ALTA BUZZER  | T-BAXTER/ SHOTTLE / CHAMPION     | 2007. | 2647 | 1337 | 0,26  | 0,02  | 2    | 7    |
| 3. | 906 | RADIUS       | SHOTTLE / JOLT / LEADERSHIP      | 2006. | 2602 | 1586 | -0,16 | -0,05 | 4    | 6    |
| 4. | 905 | JADON        | GOLDWYN / EMERSON / DUSTER       | 2006. | 2523 | 1366 | -0,07 | 0,03  | 7    | 6    |
| 5. | 927 | ALTA SAMUARI | SHOTTLE / HERSHEL / RUDOLPH      | 2006. | 2509 | 1557 | -0,04 | 0,02  | 3    | 2    |
| 6. | 767 | JORDAN       | GOLDWYN / DURHAM / LEADMAN       | 2005. | 2503 | 738  | 0,14  | 0,00  | 9    | 7    |
| 7. | 903 | FLYER        | AIRAIID / SHOTTLE / FINLEY       | 2008. | 2472 | 1481 | 0,04  | -0,16 | 10   | -1   |
| 8. | 900 | SAILING      | GOLDWYN / MORTY / STARPATRON     | 2005. | 2445 | 1371 | 0,19  | 0,01  | 9    | 3    |

• Tablica 7. Progeni bikovi iz SAD-a

| RBR | HB  | IME BIKA      | OTAC / MAJČIN OTAC / MAJČIN DJED | GOD   | TPI  | Mlb  | mm,%  | bj,%  | vime  |
|-----|-----|---------------|----------------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 1.  | 860 | GILLESPIY     | BOLTON / SHOTTLE / MARSHALL      | 2007. | 2155 | 2161 | -0,05 | -0,03 | 2,31  |
| 2.  | 952 | CANCUN        | PLANET / SHOTTLE / OUTSIDE       | 2009. | 2131 | 1542 | 0,02  | 0,02  | 2,22  |
| 3.  | 788 | GERARD        | O MAN / BW MARSHALL / LABELLE    | 2005. | 2125 | 1663 | -0,07 | 0,05  | 2,76  |
| 4.  | 924 | ALTA MARAUDER | MAC / LAUDAN / GARTER            | 2008. | 2121 | 201  | 0,11  | 0,05  | 1,46  |
| 5.  | 907 | ORVILLE       | BOLIVER / OMAN / MARSHALL        | 2008. | 2109 | 806  | 0,05  | 0,07  | 1,39  |
| 6.  | 922 | ALTA GOALMAN  | BOLTON / OMAN / MARSHALL         | 2007. | 2090 | 2137 | 0,02  | -0,01 | 0,85  |
| 7.  | 920 | ALTA R2       | MARION / RAMOS / HERSHEL         | 2006. | 2000 | 1546 | -0,05 | -0,05 | 0,83  |
| 8.  | 820 | INGLES        | O MAN / DIE-HARD / MANDEL        | 2005. | 1980 | 788  | -0,03 | 0,03  | 0,78  |
| 9.  | 648 | HAYDEN        | O MAN / MTOTO / RUDOLPH          | 2004. | 1966 | 914  | 0,08  | 0,01  | 1,27  |
| 10. | 923 | ALTA BUZZER   | BAXTER / SHOTTLE CHAMPION        | 2007. | 1945 | 1074 | 0,10  | -0,02 | 1,05  |
| 11. | 925 | ALTA DONNIE   | BOLIVER / SHOTTLE-ET / THRONE    | 2008. | 1945 | 814  | -0,01 | 0,03  | 2,06  |
| 12. | 876 | CRIVAL        | SHOTTLE / FINLEY / TUGOLO        | 2006. | 1944 | 517  | 0,05  | -0,02 | 2,01  |
| 13. | 755 | ANNEX         | O MAN / MTOTO / RUDOLPH          | 2005. | 1943 | 662  | 0,04  | 0,03  | 0,58  |
| 14. | 921 | ALTA JENKINS  | MAC / SHOTTLE / GARTER           | 2007. | 1942 | 513  | 0,06  | 0,00  | 1,92  |
| 15. | 927 | ALTA SAMUARI  | SHOTTLE / HERSHEL / RUDOLPH      | 2006. | 1940 | 1268 | 0,01  | 0,01  | 1,29  |
| 16. | 855 | ZELGADIS      | GOLDWYN / AARON / JURROR         | 2006. | 1933 | 224  | 0,00  | 0,00  | 3,01  |
| 17. | 909 | DOVER         | LAUDAN / DEBUT / MTOTO           | 2005. | 1927 | 897  | 0,03  | 0,02  | 1,08  |
| 18. | 913 | MINDORO       | AUDAN / COMESTAR OUTSIDE /       | 2009. | 1921 | 1926 | 0,00  | -0,02 | 0,87  |
| 19. | 880 | CROWN         | GOLDWYN / O MAN / DURHAM         | 2006. | 1919 | 571  | 0,07  | 0,06  | 0,94  |
| 20. | 912 | CORNELL       | BOLIVER / OMAN /                 | 2008. | 1860 | 1080 | -0,07 | 0,01  | 1,51  |
| 21. | 696 | CHARL ISY     | BUCKEY / O MAN / TRENT           | 2007. | 1850 | 1452 | -0,09 | -0,02 | 1,36  |
| 22. | 914 | LAZARITH      | SHOTTLE / MARSHALL / RUDOLPH     | 2005. | 1825 | 2056 | -0,12 | -0,07 | 0,59  |
| 23. | 883 | COLBY         | OUTSIDE / RUDOLPH / CONQUEST     | 2002. | 1822 | 502  | 0,02  | -0,04 | 1,99  |
| 24. | 624 | SHARKY        | BRETT / EMERY / SOUTHWIND BELL   | 2000. | 1821 | 1800 | -0,02 | 0,04  | -0,13 |
| 25. | 687 | MARCELLUS     | BOLIVER / MARSHALL / RUDOLPH     | 2004. | 1820 | 1194 | -0,07 | 0,01  | 0,71  |
| 26. | 800 | COLDSPRING    | MARSHALL / PATRON / CARDINAL     | 2001. | 1784 | 834  | 0,07  | 0,01  | 0,95  |
| 27. | 597 | TOYSTORY      | MARSHALL / PATRON/ LUKE          | 2001. | 1770 | 953  | -0,01 | 0,00  | 1,84  |
| 28. | 649 | LANGDON       | SANDY / MANFRED-ET / STARDELL    | 2002. | 1726 | 661  | 0,01  | 0,02  | 0,95  |



| snaga | BSS  | DUG | PLO | LTo | LTm | kćeri | centar |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-------|--------|
| 2     | 3,16 | 103 | 95  | 94  | 96  | 146   | VI     |
| -1    | 2,84 | 110 | 101 | 102 | 113 | 121   | BO     |
| -1    | 2,74 | 113 | 104 | 101 | 106 | 563   | VI     |
| 6     | 2,74 | 103 | 97  | 101 | 99  | 125   | VI     |
| -3    | 2,69 | 105 | 100 | 99  | 105 | 129   | BO     |
| 2     | 2,63 | 108 | 102 | 104 | 103 | 4137  | VI     |
| 4     | 2,85 | 104 | 103 | 102 | 92  | 131   | VI     |
| 14    | 3,04 | 96  | 89  | 103 | 107 | 124   | VI     |

Legenda: LPI - skupni selekcijski indeks, Mkg - uzgojna vrijednost za kg mlijeka, mm% - uzgojna vrijednost za sadržaj mliječne masti, bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj bjelancevina, EXT - indeks vanjštine, 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 - oznaka centra za u.o. koji distribuira sjeme (VI - Vigens, BO - Bosgen)

Legenda: TPI - skupni selekcijski indeks, Mlb - uzgojna vrijednost za lb mlijeka, mm% - uzgojna vrijednost za sadržaj mliječne masti, bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj bjelancevina, TIP - indeks vanjštine, 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)

| noge | BSS  | DUG  | PLO  | LTo | LTm | kćeri | centar |
|------|------|------|------|-----|-----|-------|--------|
| 2,52 | 2,64 | 2,8  | -2,1 | 9   | 7   | 253   | OS     |
| 1,24 | 2,88 | 3,2  | -0,5 | 10  | 7   | 215   | OS     |
| 1,72 | 3,15 | 1,7  | 0,1  | 5   | 6   | 7368  | OS     |
| 1,80 | 2,68 | 5,0  | 2,6  | 8   | 4   | 796   | BO     |
| 1,48 | 2,51 | 5,5  | 1,5  | 7   | 6   | 164   | OS     |
| 1,12 | 2,80 | 3,3  | -0,3 | 8   | 8   | 94    | BO     |
| 1,36 | 2,60 | 4,1  | 1,0  | 7   | 5   | 2343  | BO     |
| 1,54 | 2,71 | 5,6  | 3,2  | 6   | 7   | 601   | BO     |
| 2,31 | 2,57 | 4,4  | 0,0  | 8   | 8   | 15312 | OS     |
| 1,47 | 2,80 | 3,9  | 0,0  | 7   | 5   | 340   | BO     |
| 0,79 | 2,95 | 2,6  | 1,5  | 5   | 5   | 675   | BO     |
| 1,71 | 2,64 | 4,0  | 1,5  | 7   | 8   | 115   | OS     |
| 0,65 | 2,49 | 4,4  | 2,6  | 6   | 6   | 2588  | KŽ     |
| 1,91 | 2,64 | 2,9  | 0,8  | 5   | 4   | 1690  | BO     |
| 0,65 | 2,67 | 2,3  | 0,2  | 8   | 6   | 129   | BO     |
| 3,30 | 2,73 | 2,1  | 0,8  | 6   | 5   | 138   | OS     |
| 0,83 | 2,69 | 4,7  | 0,6  | 5   | 6   | 4077  | OS     |
| 1,29 | 2,91 | 1,4  | -1,6 | 8   | 6   | 168   | KŽ     |
| 1,62 | 2,91 | 2,6  | 0,9  | 6   | 5   | 1669  | BO     |
| 0,88 | 2,80 | 2,5  | 0,8  | 7   | 6   | 148   | OS     |
| 1,21 | 2,95 | 2,8  | 0,3  | 5   | 6   | 747   | KŽ     |
| 0,42 | 2,72 | 1,9  | -0,2 | 7   | 7   | 5333  | KŽ     |
| 0,71 | 2,93 | 3,6  | 2,0  | 9   | 5   | 18726 | BO     |
| 0,72 | 2,94 | -0,2 | -0,3 | 8   | 7   | 28275 | KŽ     |
| 0,51 | 2,77 | 2,6  | 0,4  | 9   | 6   | 7156  | KŽ     |
| 0,93 | 2,75 | 1,1  | -1,0 | 7   | 4   | 20304 | BO     |
| 1,34 | 2,95 | -0,3 | -0,2 | 7   | 6   | 99999 | KŽ     |
| 1,40 | 3,08 | 0,9  | 0,6  | 8   | 6   | 9131  | OS     |

pravljaju Daniel, Sheriff i Santana. Na junicama se ne smiju koristiti oni bikovi u kojih je LTo manji od 102 (Sheriff i Mekanik).

Usporedimo li s prethodnim člankom, lako je zamijetiti da su čelna mjesta zamijenili Buzzer i Jay (tablica 6). Najmljeđnije kćeri daju Radius, Samuari i Flyer; dok sastav mlijeka popravljaju Jay, Buzzer, Jordan i Sailing. Odlična vimena daju Jay, Flyer, Jordan i Sailing. Većina bikova (osobito Buzzer i Jordan) popravljaju svojstva nogu. Zdravlje vimena, dugovječnost i plodnost kćeri dobre su u većine bikova, no iznimke su Jay i Sailing. Na junicama se nikako ne smije koristiti Jay, ali ni svi bikovi u kojih je LTo manji od 103.

Ponuda američkih bikova (tablica 7) nije znatnije izmijenjena. Pojavljuju se samo dva nova bika (Cancun i Gerard), ali zato više nema Dorcyja i Beacona. Na vrhu je sada Gillespy, koji je tako zamijenio upravo Dorcyja. Mliječnost najviše popravljaju Gillespy, Goalman, Lazarith, Mindoro i Sharky. Većina bikova nema problema sa sastavom mlijeka, pri čemu najbolji sastav prenose Marauder i Crown, a najslabiji Charl Isy i Lazarith. Svojstva vimena najviše popravljaju Zelgadis, Gerard, Gillespy, Cancun, Donnie i Crival, dok jedino Sharky ima negativnu uzgojnu vrijednost za vime. Za popravljivanje svojstava nogu najprikladniji su Zelgadis (najbolji i za vime), Gillespy i Hayden. Većina bikova ima dobre uzgojne vrijednosti za zdravlje vimena i dugovječnost, dok je nešto slabija situacija s plodnošću kćeri. Svi bikovi u kojih je LTo veći od 6 nisu pogodni za osjemenjivanje junica, a posebno se na junicama ne smiju koristiti Cancun, Gillespy, Colby i Marcellus.

• Tablica 8. Genomski bikovi iz SAD-a

| RB | HB  | IME BIKA  | OTAC / MAJČIN OTAC /<br>MAJČIN DJED | GOD   | TPI  | Mlb  | mm,<br>% | bj,<br>% | vime | noge | BSS  | DUG | PLO  | LTo | LTm | centar |
|----|-----|-----------|-------------------------------------|-------|------|------|----------|----------|------|------|------|-----|------|-----|-----|--------|
| 1. | 954 | LIFTOFF   | ARMITAGE / SHOTTLE /<br>O MAN       | 2012. | 2364 | 1387 | 0,08     | 0,05     | 2,13 | 1,49 | 2,46 | 5,0 | 1,3  | 7   | 5   | OS     |
| 2. | 895 | CASHMONEY | OBSERVER / GOLDWYN /<br>SHOTTLE     | 2011. | 2299 | 916  | 0,09     | 0,05     | 2,57 | 1,48 | 2,64 | 6,6 | 1,0  | 6   | 5   | KŽ     |
| 3. | 899 | PLAYBALL  | ALTAIOTA / PLANET /<br>GOLDWYN      | 2011. | 2259 | 1604 | 0,04     | 0,04     | 1,97 | 2,35 | 2,76 | 3,4 | 0,1  | 6   | 5   | KŽ     |
| 4. | 897 | WILDBUSH  | BOOKEM / JEEVES /<br>GOLDWYN        | 2011. | 2224 | 1319 | 0,01     | 0,06     | 1,54 | 2,16 | 2,84 | 6,1 | 0,8  | 7   | 6   | KŽ     |
| 5. | 896 | MODEL     | ROBUST / PLANET /<br>SHOTTLE        | 2011. | 2224 | 1316 | 0,02     | 0,05     | 1,85 | 1,44 | 2,97 | 6,3 | 0,9  | 7   | 5   | KŽ     |
| 6. | 893 | DEFIANT   | SNOWMAN / ATWOOD /<br>SHOTTLE       | 2011. | 2201 | 1236 | 0,09     | 0,05     | 2,44 | 2,54 | 2,83 | 3,2 | -0,8 | 8   | 6   | KŽ     |
| 7. | 898 | CARSON    | OBSERVER / SHOTTLE /<br>CHAMPION    | 2010. | 2117 | 2011 | -0,08    | -0,05    | 2,70 | 1,38 | 2,89 | 4,1 | -1,0 | 6   | 5   | KŽ     |
| 8. | 953 | CHARLIE   | SHAMROCK / MAC /<br>OUTSIDE         | 2011. | 2111 | 213  | 0,17     | 0,01     | 3,13 | 1,89 | 2,76 | 6,3 | 0,9  | 9   | 7   | OS     |

Legenda: TPI - skupni selekcijski indeks, Mlb - uzgojna vrijednost za lb mlijeka, mm% - uzgojna vrijednost za sadržaj mliječne masti, bj% - uzgojna vrijednost za sadržaj bjelancevina, TJP - indeks vanjštine, BSS - indeks zdravlja vime, 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).

Ponuda američkih genomskih bikova (tablica 8) bogatija je za dva imena - Liftoff i Charlie. Liftoff je odmah zauzeo čelno mjesto na ljestvici, a njegove kćeri karakterizira visoka proizvodnja kvalitetnog mlijeka s niskim brojem somatskih stanica. Liftoff popravlja vime i noge, dugovječnost i plodnost kćeri. Najmlječnije kćeri daju Carson i Playball, dok sadržaj mlijeka popravljaju gotovo svi bikova (iznimka je Carson). Jednako je dobra situacija i sa zdravljem vime na i dugovječnošću. Zbog težih teljenja na junicama se ne smiju koristiti bikovi u kojih je LTo veći od 6, a osobito Charlie i Defiant.

U svakoj tablici prikazano je porijeklo bikova kroz tri generacije, a sve sa ciljem bolje kontrole srodstva. Namjera nam je ovakvim pristupom informirati uzgajivače o glavnim karakteristikama porijekla bikova, te ih uputiti da obrate pozornost na porijeklo krava i junica. Podsjećamo da u kontroli srodstva značajno može pomoći web aplikacija HPA, kojom se na jednostavan način može otkriti povezanost između potencijalnih roditelja (web Kutak za uzgajivače HPA). Pozivamo uzgajivače koji žele bolje kontrolirati srodstvo u svojem stadu da nam se jave putem e-mail adresa zivkic@hpa.hr ili govedarstvo@hpa.hr. Također, molimo uzgajivače koji imaju bikove u prirodnom pripustu da maksimalnu pozornost posvete kontroliranom osjemenjivanju, koriste samo licencirane bikove (s HB brojem i rodovnikom), te tako omogućiti da svako njihovo tele bude uzgojno valjano (registrirano s punim porijeklom). Na koncu i obavijest da je u sklopu projekta genetskog testiranja bičića s naših farmi ostvaren vrlo konkurentan rezultat (genomski RZG 134). Bik je testiran u njemačkom sustavu i uskoro će ući u sustav umjetnog osjemenjivanja. Njegov je pedigree vrlo zanimljiv (rijedak), te predstavlja dokaz da u sklopu nacionalnoga uzgojnog programa možemo proizvesti dovoljno konkurentnih bikova. Još nekoliko mladih bikova genomski testiranih u Njemačkoj, s vrlo visokim skupnim selekcijskim indeksom (RZG), već se nalazi u Hrvatskoj te se uskoro očekuje njihovo uključivanje u nacionalni uzgojni program.

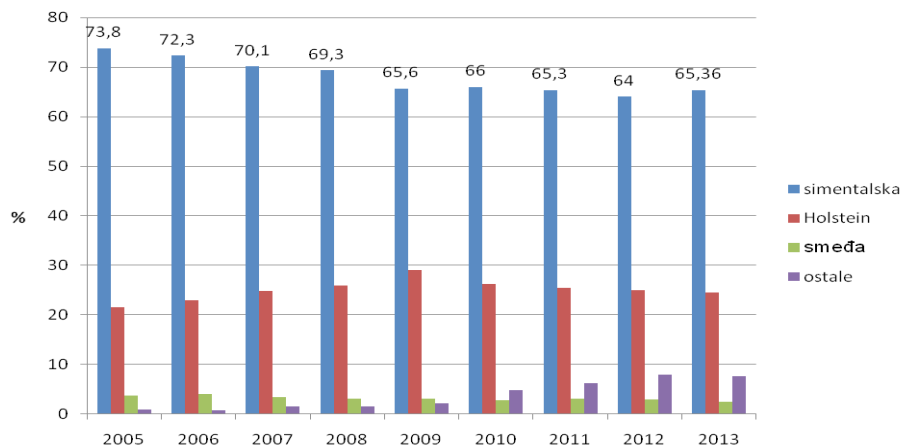
# Uzgoj simentalске pasmine u 2013.

Ivica Vranić, struč. spec. ing. agr.

**P**rovedbu uzgojnog programa simentalске pasmine u 2013. godini obilježili su ulazak Hrvatske u sustav genomskog testiranja Njemačke i Austrije, otkrivanje genskih defekata, novi način odabira bikovskih majki, novi sustav ocjene vanjšine prvotelki, kao i daljnji ali ipak nešto manji pad broja krava u odnosu na prethodnu godinu. Prema podacima za 2013. godinu, ukupan broj krava simentalске pasmine iznosio je 118.262 grla, od kojih je u kontroli mliječnosti 58.940 ili 49,84%. U odnosu na 2012. godinu zabilježen je pad od 5472 krave ili 4,42%. Poremećaji na tržištu mlijeka i mliječnih proizvoda, konstantan rast troškova proizvodnje i nepovoljne klimatske prilike koje su rezultirale nedostatkom kvalitetne hrane za stoku i njezinom visokom cijenom na tržištu uzroci su daljnjeg pada broja krava. Na sve to nadovezao se u 2013. godini i problem povećane koncentracije toksina u mlijeku, osobito na istoku Hrvatske.

Udio simentalških krava u ukupnoj populaciji krava u RH je 65,36% (graf 1). Slijedi holstein pasmina sa 24,49%, smeđa sa 2,54% dok su ostale pasmine i križanci zastupljeni sa 7,61%. Iz grafa je vidljiv pad udjela simentalске pasmine u ukupnoj populaciji u razdoblju od 2005. do 2009. godine. Posljedica je to intenzivne izgradnje velikih farmi mliječnih krava u okviru operativnog programa razvitka govedarske proizvodnje u navedenom periodu. Ove farme većinom su punjene kravama holstein pasmine. Nakon 2009. godine udio simentalске pasmine ustalio se na 64-66%.

• Graf 1. Pasminska struktura populacije krava u RH u posljednjih devet godina



Najviše je krava simentalске pasmine tradicionalno u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (20.773), zatim Koпрivničko-križevačkoj (20.665), Zagrebačkoj (13.380) i Sisačko-moslavačkoj (12.476).

## Proizvodna svojstva i svojstva fitnessa

Prosječna proizvodnja krava simentalске pasmine u standardnoj laktaciji od 305 dana iznosila je u 2013. godini 5028 kg mlijeka sa 4,04% mliječne masti i 3,32% proteina. U odnosu na 2012. prosječna proizvodnja mlijeka povećala se za 21 kg, odnosno za 27 kg u odnosu na 2011. godinu. Ovakvim genetskim napretkom na razini proizvodnje od 5000 kg mlijeka u posljednjih nekoliko godina ne možemo biti zadovoljni. Na razinu proizvodnje sigurno utječu sustav držanja, hranidba, razina ulaganja, kombinirani smjer proizvodnje sa simentalском pasminom. No, uzgajivači bi svakako trebali razmisliti koje bikove koriste u umjetnom osjemenjivanju. U 2. broju Mljekarskog lista iz veljače ove godine, u podlistku Hrvatske poljoprivredne agencije objavljen je članak o najznačajnijim očevima teladi u 2013. U tablici u kojoj su prikazani najčešći simentalски očevi primjetan je znatan udio teladi od bikova koji nisu bili preporučeni od strane odbora za uzgoj H.U.SIM-a. Budući da izravnu korist odnosno interes za korištenje bikova visokih uzgojnih vrijednosti imaju upravo uzgajivači, valja obratiti veću pozornost na preporuku bikova za osjemenjivanje koju odbor za uzgoj objavljuje u svakom broju ovog časopisa. Bez odabira kvalitetnih očeva upitan je očekivani uzgojni napredak.

S druge strane, mnogi uzgajivači iz godine u godinu dokazuju da je u uvjetima našeg okruženja moguće postići daleko bolje proizvodne rezultate. Tako se proizvodnja najboljih simentalških krava kod nas penje i na više od 11.000 kg mlijeka u laktaciji, a prosjek najboljih stada simentalске pasmine viši je od 8000 kg



mlijeka. Ovi uzgajivači vrlo dobro znaju da je ovakve rezultate moguće postići samo korištenjem najbolje genetike, odnosno najkvalitetnijih bikova.

Svojstva fitnesa (dugovječnost, plodnost, lakoća teljenja, prenatalna uginuća teladi, protok mlijeka, broj somatskih stanica u mlijeku) predstavljaju skupinu svojstava koja posredno povećavaju prihod snižavajući troškove proizvodnje. Kad govorimo o pokazateljima svojstava fitnesa za 2013., ovdje ću izdvojiti nekoliko najvažnijih. Usporedimo li s kravama holstein pasmine, prosječna laktacija kod krava simentalke pasmine u 2013. bila je kraća za 42 dana a međutelidbeni razmak za 37 dana, što zapravo govori da su simentalke krave imale manje reproduktivnih problema, odnosno lakše su ostajale bređe. Simentalske krave u prosjeku su izlučivane u dobi od 6 godina i 8 mjeseci, dok su holstein krave u prosjeku izlučivane u dobi od 5 godina i 1 mjesec. Rezultat toga je niža stopa izlučenja (18%) kod simentalke pasmine u odnosu na 24,3% kod holstein pasmine. Niža stopa izlučenja znači da uzgajivač treba manji broj junica za remont vlastita stada, što mu omogućava da višak junica kao steone plasira na tržište te na taj način ostvari dodatan prihod. Jedan dio uzgajivača to vrlo dobro koristi. U provođenju uzgojnog programa posebnu pozornost glede svojstava fitnesa treba obratiti na protok mlijeka koji ne možemo smatrati zadovoljavajućim (1,6 kg/min). U odnosu na 2012. zabilježen je pad broja somatskih stanica u mlijeku krava simentalke pasmine, a valja svakako zamijetiti svega 0,6% teških teljenja.

### Izbor bikovskih majki i očeva

Izbor bikovskih majki i očeva temeljna je metoda u provedbi uzgojnog programa. Najznačajniji genetski napredak ostvaruje se na relaciji otac-sin, odnosno majka-sin, stoga se osobita pozornost posvećuje odabiru bikovskih očeva i majki. Temeljni kriterij za odabir bikovskih očeva uzgojne su vrijednosti za važna proizvodna, funkcionalna i eksterijerna svojstva. Bikovski očevi elitni su rasplodnjaci koji za tri standardne devijacije u pravilu trebaju nadilaziti populacijski prosjek u bitnim proizvodnim skupinama obilježja. Bikovske majke u pogledu proizvodnih svojstava za dvije standardne devijacije u pravilu trebaju nadilaziti populacijski prosjek te biti natprosječne i u drugim definiranim funkcionalnim odlikama te superiorne vanjštine.

U 39. krug usmjerene oplodnje tijekom 2013. bilo je uključeno 277 bikovskih majki simentalke pasmine, čija je prosječna proizvodnja bila 7575 kg mlijeka sa

4,01% mliječne masti i 3,28% proteina. U 2013. došlo je do promjene u načinu odabira bikovskih majki. Krave su za bikovske majke birane već kao prvotelke, što do sada nije bio slučaj. Razlog tomu je nastojanje da se genetski najvrjednije životinje koje će biti uključene u program ciljanog sparivanja odaberu u što ranijoj dobi, s ciljem skraćivanja generacijskog intervala. Zbog istog razloga započelo se i sa ciljanim sparivanjem najkvalitetnijih junica s bikovskim očevima kao potencijalnih bikovskih majki odabranih na temelju pedigree indeksa. Nakon što je utvrđeno da su neki od bikova izabranih za bikovske očeve u 39. krugu usmjerene oplodnje nositelji pojedinih genskih defekata (Wille, Seewalchen, GS Vogt, Hurrican), na mjesto njih za program ciljanog sparivanja izabrani su bikovi slobodni od genskih defekata Manton, Manigo, Huter, Reumut, Orbit, Rockefeller i Wildeck. Valja još jednom istaknuti kako to što je bik nositelj genskog defekta ne znači da je neupotrebljiv, već treba paziti da se ne sparuje s kravom koja u svom pedigreeu ima nositelja istoga tog defekta. Kako kod nas to često nije praksa, ili se pak zanemaruju preporuke za ciljano sparivanje a cilj nam je iskorijeniti genske defekte iz populacije, odlučili smo da bikove koji su nositelji genskih defekata ne koristimo kao bikovske očeve.

### Ocjena vanjštine i genomska selekcija

Danas se linearno ocjenjivanje koristi pri odabiru bikovskih majki, odabiru mladih bikova za umjetno osjemenjivanje (progeno testiranje bikova), odabiru bikova za sparivanje, procjenu uzgojne vrijednosti krava i rasplodnjaka. Ocjena vanjštine prilikom izbora rasplodnjaka služi da se izabere rasplodnjak koji će kompenzirati nedostatke u vanjštini prvotelke te, s druge strane, da se identificiraju najbolje jedinke u stadu na kojima će se upotrijebiti visokokvalitetno sjeme elitnih bikova. Od 2013. u upotrebi je novi sustav ocijene vanjštine krava simentalke pasmine, "Flekscore11". Ovim sustavom ocjenjuje se 19 pojedinačnih svojstava ocjenama od 1 do 9 i 4 skupna svojstva (okvir, mišićavost, noge i vime) ocjenama od 68 do 93, gdje ocjena 81 predstavlja srednju ocjenu. Praksa je da se ocjenjuju prvotelke u stadiju između 30. i 180. dana laktacije. Razlog tomu je što se ocjenjuje vime prvotelke koje je u tom periodu u najboljoj kondiciji. U 2013. ocijenjeno je 1610 prvotelki, što je značajan porast broja ocijenjenih krava u odnosu na 2012. (504). Prosječne ocjene za skupna svojstva iznosile su: Okvir - 76,7; Mišićavost - 80,00; Noge - 81,9 i Vime - 81,5. Kako bi broj ocijenjenih

krava u 2014. bio još veći, poduzete su određene mjere s ciljem bolje organizacije sustava ocjene vanjštine.

S ciljem unaprjeđenja proizvodnje mladih bikova iz domaće populacije u 2012. započelo se s aktivnostima uvođenja genomske selekcije u hrvatski uzgojni program. Genomsko testiranje postavilo je nove standarde. U ozbiljnim uzgojima u test osjemenjivanjima ne koriste se bikovi koji nemaju dobar genomski test. Potpisivanjem ugovora s partnerima iz Njemačke i Austrije Hrvatska je od 2013. peta zemlja, uz Italiju i Češku, koja se uključila u austrijsko-njemački sustav procjene genomskih uzgojnih vrijednosti. Provođenje genomskog testiranja omogućuje raniji izračun uzgojnih vrijedno-

sti, a rezultat je skraćivanje generacijskog intervala i brži genetski napredak populacije. U okviru provedbe nacionalnoga uzgojnog programa za simentalSKU pasminu planirano je testiranje 150 uzoraka krvi muške teladi godišnje. Na Odboru za uzgoj H.U.SIM-a donijeta je odluka da telad s rezultatima genomskog testa  $GZW \geq 130$  i bez genskih defekata zadovoljava kriterij da bude preuzeta od strane centara za umjetno osjemenjivanje. Od do sada 70 genotipiziranih, tri su kandidata zadovoljila ovaj kriterij te su dva već preuzeta od strane centara za umjetno osjemenjivanje. Cilj je s vremenom postići da se 50% plotkinja simentalSKU populacije osjemenjuje mladim bikovima iz ovog programa.

## Prvi bikovi proizišli iz programa genomske selekcije prodani u centre za reprodukciju!

*Josip Crnčić, bacc. ing. agr., HPA*

Kao što smo već u nekoliko navrata pisali u našem glasilu, Hrvatska je ušla u zajednički DE/A sustav genomske selekcije. Potkraj prošle godine pokrenut je program pa je krenulo i uzimanje prvih uzoraka i slanje na genotipizaciju u Njemačku. U pet mjeseci poslano je 65 uzoraka muških i ženskih životinja koji su uspješno ispitani. Dobiveno je nekoliko muških kandidata s visokim ukupnim selekcijskim indeksom (GZW) između 128 i 131. No, nažalost, bili su nositelji određenih genskih defekata. Zbog toga je Odbor za uzgoj H.U.SIM.-a odlučio kako ti bikovi ne mogu biti preporučeni za preuzimanje u centre za reprodukciju i korištenje na širokoj populaciji, i to sukladno praksi razvijenih stočarskih zemalja. Ipak smo putem genomske selekcije uspjeli selekcionirati četiri kandidata koji nisu bili nositelji genskih defekata, a svojim uzgojnim vrijednostima zadovoljavaju kriterije Odbora za uzgoj.

Zbog toga su preporučeni za preuzimanje u centre za reprodukciju. Njihove podatke možete vidjeti u tablici.

S velikim zadovoljstvom možemo utvrditi kako su dva kandidata koja su bila dovoljno stara prodana u dva centra za reprodukciju. Jedan bik prodan je Centru za unaprjeđenje stočarstva d.o.o. Osijek, a drugi Centru za umjetno osjemenjivanje goveda d.o.o. Varaždin. Dva do tri mjeseca nakon provjere zdravstvenog stanja navedenih životinja i odradene karantene bikovi će biti preuzeti u centre za reprodukciju te će početi proizvodnja i prodaja njihova sjemena. Na kraju treba istaknuti kako su ovo prvi hrvatski bikovi koji su nastali iz programa genomske selekcije, a plod su zajedničkog rada H.U.SIM.-a, HPA i centara za reprodukciju. Vjerujemo kako ćemo do kraja godine dobiti barem jednoga muškog kandidata s ukupnim selekcijskim indeksom (GZW) višim od 130 bez genskog defekta, što je i zadani cilj ovog programa.

### • Bikovi proizašli iz programa genomske selekcije koji su zadovoljili kriterije Odbora za uzgoj

| Br.uš.<br>markice bika | Otac/ majčin<br>otac     | Datum<br>rođenja | Prodani u centar<br>za reprodukciju | GZW<br>indeks | MW<br>mlijeko | Mkg<br>mlijeko | FW<br>meso | FIT<br>fitnes | Težina<br>teljenja | Protok<br>mlijeka | Okvir | Noge | Vime |
|------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------|------|------|
| HR<br>8200279358       | Waldbrand/<br>Resolut    | 26.02.2013.      | Varaždin                            | 128           | 115           | 375            | 110        | 123           | 114                | 111               | 105   | 111  | 104  |
| HR<br>6200332037       | Waldbrand/<br>Mandela    | 21.11.2012.      | Osijek                              | 126           | 112           | 435            | 105        | 125           | 106                | 113               | 114   | 119  | 101  |
| HR<br>2200474632       | Raufbold(El<br>Pais)/Rau | 01.09.2014.      | /                                   | 127           | 121           | 743            | 109        | 110           | 102                | 124               | 110   | 107  | 106  |
| HR<br>6200460611       | Zocker/<br>Mandela       | 14.11.2013.      | /                                   | 126           | 120           | 675            | 104        | 115           | 98                 | 100               | 104   | 111  | 109  |

# Kvalitetna voluminozna hrana temelj je proizvodnje mlijeka

**Razgovor s obitelji Pražetina, koja je na prošlogodišnjoj stočarskoj izložbi na Jesenskom poljoprivrednom sajmu u Gudovcu ostvarila velik uspjeh**

Razgovarao Josip Crnčić, bacc. ing. agr., HPA

**O**bitelj Pražetina iz Daskatice na prošlogodišnjoj stočarskoj izložbi na Jesenskom poljoprivrednom sajmu u Gudovcu ostvarila je velik uspjeh. U kategoriji prvotelki simentalke pasmine goveda pomeli su konkurenciju i osvojili prvo, drugo i treće mjesto. Ovaj nesvakidašnji uspjeh bio je i razlog što smo se odlučili razgovarati s gospodinom Zlatkom koji je nositelj gospodarstva. U vođenju gospodarstva pomaže mu supruga Đurdica, te kći Nikolina i sin Nikola. Obitelj Pražetina ima i zaposlenoga jednog radnika jer sin studira na Visokom gospodarskom učilištu u Križevcima pa se ne može posvetiti poslu na gospodarstvu u punom radnom vremenu. Veseli i činjenica da je kći također pohađala isti studij i uspješno diplomirala, pa obitelj Pražetina ima svijetlu budućnost u ovo dvoje mladih školovanih ljudi koji će nastaviti obiteljski posao.

## • Molim Vas, ukratko nam opišite Vaše gospodarstvo.

Posjedujemo stado od 70 muznih krava simentalke i holstein pasmine. Svu mušku telad ostavljamo za tov pa se trenutno na gospodarstvu nalazi 25 muških tovnih grla u različitim fazama tova. Također, ostavljamo sav ženski pomladak koji uglavnom koristimo za rasplod odnosno za vlastiti remont stada. Stoga se na gospodarstvu nalazi i nešto više od 40 ženskih grla raznih kategorija, od teladi do steonih junica. Staja je slobodnog načina držanja s izmuzištem 2x3 riblja kost. U staji je puni pod i ležišta koja nastiremo slamom. Imamo 50 ha vlastite zemlje i još 50 ha u zakupu, što od države što od privatnih vlasnika. Problem je što je zemlja u zakupu dosta udaljena i nalazi se u tri općine. Također, pojedine parcele prilično su male što dodatno otežava i poskupljuje obradu. Zato smo svih ovih godina konstantno pokušavali kupovati zemlju u bližjoj okolini, koliko god nam je to dopuštala financijska situacija. Krave hranimo pomoću mikser prikolice. Svu

potrebnu voluminoznu krmu sjenažu, sijeno i kukuruznu silažu proizvodimo sami. Također, sami proizvodimo i žitarice koje su potrebne za miješanje smjese koncentrata osim soje i suncokreta, koje kupujemo zajedno s vitaminsko-mineralnim dodacima.

## • Možete li nam reći kako se razvijalo Vaše gospodarstvo?

Moji su se roditelji nekada bavili uzgojem krava i proizvodnjom mlijeka. No nažalost, oboje su umrli mladi. U to vrijeme bio sam zaposlen u lokalnoj metaloprerađivačkoj tvrtki i nisam se mogao baviti kravama pa sam ih u tom trenutku sve prodao. No 1995., zbog promjene situacije u tvrtki u kojoj sam radio, otvorio sam vlastiti obrt za popravak poljoprivrednih strojeva. Posla je bilo tijekom ljeta ali je u zimskom razdoblju obim rada drastično pao pa smo se supruga i ja odlučili za pokretanje proizvodnje mlijeka. Tada smo kupili prve četiri krave i tu je počeo razvoj našega gospodarstva. U to vrijeme imali smo samo 4 rala svoje zemlje i sve livade kosili ručno. Nakon određenog vremena odlučili smo se profesionalno krenuti u ovu proizvodnju. Gospodarstvo smo razvijali u fazama. Sukladno povećanju broja krava dograđivali smo objekte do današnjeg izgleda, ali i kupovali zemlju. Sav smo pomladak ostavljali i povremeno kupovali steone junice kako bismo proširili stado. U to vrijeme na tržištu je ponekad bilo ili samo simentalških ili samo holstein junica pa smo tako i kupovali, stoga danas i imamo pasminski miješano stado. Naše zadnje ulaganje bila je kupnja jednoga starog imanja gdje smo smjestili junice koje su na paši.

## • Planirate li kakva veća ulaganja na gospodarstvu u idućih nekoliko godina?

Trenutno ne planiramo, i to zbog prilično loše situacije u cjelokupnom sektoru proizvodnje mlijeka. Jedino ćemo pokušati kupiti još nešto zemlje. Nažalost, u našem su selu proizvođači mlijeka gotovo nestali. Osim naše obitelji praktično nema ni jednoga ozbiljnijeg proizvođača, stoga ima dovoljno zemlje koja se prodaje. Nedavno je ukinuto i otkupno mjesto, što će



vjerojatno dovesti do toga da ćemo ostati jedini proizvođač mlijeka u našem selu.

• **Recite nam koji su parametri Vaše proizvodnje mlijeka i jeste li zadovoljni?**

S proizvodnjom sam zadovoljan. Prema podacima iz Hrvatske poljoprivredne agencije, u posljednjih godinu dana bilo je zatvoreno 27 laktacija. Prosječna proizvodnja po kravi u standardnoj laktaciji bila je veća od 7200 kg mlijeka sa 4,07% mliječne masti i 3,45% proteina. Što se tiče reprodukcije, također nemamo problema. Servis period je kraći od 100 dana, što je vjerojatno posljedica toga što već sedam godina posjedujemo vlastiti kontejner za spermu, a umjetno osjemenjivanje obavljam osobno.

• **Budući da sami obavljate u.o., pretpostavljam da i sami birate bikove. Koliko je genetika bitna u ukupnom upravljanju stadom?**

Naravno, ona je vrlo važna. U posljednje dvije godine od izlaska vašeg časopisa intenzivno pratim preporuke bikova koje objavljujete u glasilu i na osnovi toga obavljam izbor bikova. Smatram kako je genetika vrlo važna i da sve ove godine nismo birali bikove s kojima ćemo osjemenjivati naše krave rezultati u proizvodnji bili bi kudikamo slabiji. Mi radimo sa svim centrima za reprodukciju koji posluju u Hrvatskoj i od svih biramo samo najbolje bikove. Često razgovaramo s ljudima iz tih centara koji nam preporuča pojedine bikove, a kao što sam već prije spomenuo, pratimo i preporuke u vašem časopisu.

• **Jeste li imali bikovske majke u svojem stadu i imate li ih i sada?**

Da, imali smo i prije i imamo i sada tri bikovske majke. Još do sada nismo uspjeli uzgojiti bika koji bi išao u centar za reprodukciju, ali se nadamo da ćemo u budućnosti i to uspjati jer smo uključeni u program genomske selekcije koju provodi H.U.SIM. Nedavno je uzet jedan uzorak krvi muškog teleta s našega gospodarstva i poslan na analizu u Njemačku pa čekamo rezultate.

• **Već ste godinama sudionik stočarske izložbe u sklopu Jesenskoga međunarodnog sajma u Gudovcu. Također, dosta ste puta osvajali i nagrade, što je kulminiralo prošle godine kada ste osvojili prve tri nagrade u kategoriji simentalskih prvotelki. Očito da je Vama bitno ići na izložbe. Koji je razlog?**

Da, u pravu ste. Mi već 10 godina kontinuirano sudjelujemo na spomenutoj stočarskoj izložbi. Cijeloj obitelji ta su tri dana kao godišnji odmor. Djeca su angažirana cijeli dan na izložbi, a supruga i ja odradimo posao kod kuće i čim smo gotovi s poslom odmah odlazimo na sajam. Mi u tome nalazimo veliki užitek, stoga vjerojatno postižemo i dobre rezultate. Naravno da nam je osobito drago kada i osvojimo koju nagradu. S druge strane tu smo među svojim kolegama uzgajivačima i ponosni smo da možemo predstaviti svoje gospodarstvo i svoj uzgoj.



***U posljednje dvije godine od izlaska ovog časopisa intenzivno pratim preporuke bikova koje objavljujete u glasilu i na osnovi toga obavljam izbor bikova***

- **Budući da ste dugogodišnji sudionik izložbe u Gudovcu, koliko ste zadovoljni uvjetima i organizacijom?**

Mislim da se u desetak godina nije puno toga promijenilo. U posljednje dvije godine popravila se kvaliteta hrane, no neki vrlo jednostavni problemi kao što je nedostatak dovoljnog broja crijeva za pranje krave ili mogućnost bližeg parkiranja za nas uzgajivače ni danas nisu riješeni. Stoga smatram kako ima dosta prostora za popravak.

- **U svojem stadu imate podjednak broj krava i simentalke i holstein pasmine. Koliko ste zadovoljni s jednom i drugom pasminom, odnosno možete li ih usporediti?**

Holstein su krave s nešto većom proizvodnjom mlijeka od simentalca pa stoga zahtijevaju i nešto veću pozornost, dok je simentalac nešto slabiji u proizvodnji mlijeka iako imamo krave koje daju oko 40 L mlijeka dnevno. Najveća je prednost simentalca u boljoj mogućnosti toga muških telića i viša je cijena koju za utovljenog bika dobijem za razliku od holsteina. Nama je to dosta bitno zbog toga što tovimu sav muški pomladak. Generalno smo zadovoljni sa svim kravama bez obzira

na pasminu, tako da ćemo i u budućnosti uzgajati obje pasmine.

- **Imate li kakvih problema na svom gospodarstvu sa zdravljem papaka, mastitisa ili nekih drugih zdravstvenih tegoba?**

Iako papke orezujemo dvaput godišnje dosta često imamo problema s međupapčanim deramtitisom, i to bez obzira na pasminu. Što se tiče mastitisa tu nemamo nekih većih problema, a kao što sam već i spomenuo s reprodukcijom smo zadovoljni.

- **Jeste li zadovoljni sa suradnjom i pomoći institucija koje su vezane na vas poljoprivrednike?**

Moram pohvaliti dobar odnos s djelatnicima Hrvatske poljoprivredne agencije i Savjetodavne službe koji su uvijek pomagali svojim stručnim savjetima. Također, moram reći kako su nam izvještaji dnevne kontrole mliječnosti putem interneta dostupni u roku 10 dana nakon kontrole i njih često koristimo za praćenje stada što se tiče zdravlja, hranidbe i reprodukcije. Istaknuo bih kako djelatnici HPA obavljaju linearno ocjenjivanje prvotelki, što nam pomaže u ciljanom sparivanju.

- **Na kraju, što možete poručiti vašim kolegama uzgajivačima, odnosno za koji segment u cijeloj proizvodnji smatrate da je ključan za dobro gospodarenje i opstanak u ovoj proizvodnji?**

Treba ostati uporan i čvrst te imati svoj cilj. Iznimno je puno gospodarstava propalo, a kako vjerujem da će naši proizvodi uvijek biti potrebni, mislim da je moguće opstati u ovoj proizvodnji.

Svake godine u proljeće svi proizvođači trebaju posvetiti posebnu pažnju proljetnoj sjetvi, odnosno košnji trave. Prije svega tu mislim na proizvodnju dovoljnih količina kvalitetne voluminozne hrane-sjenaže.

Svaka pogreška u proljeće skupo se plaća, stoga smatram kako je to ključan faktor za normalno funkcioniranje gospodarstva u idućih godinu dana. Onaj koji nema dovoljne količine vlastite kvalitetne voluminozne hrane ne može se ozbiljno baviti ovom proizvodnjom.





## RAZGOVOR SA SRĐANOM DRŽAJEM, USPJEŠNIM UZGAJIVAČEM HOLSTEIN GOVEDA

# Svoj posao nikada ne bih mijenjao

Razgovarao Željko Picig, bacc. ing. agr., HPA

**N**a obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu Držaj iz Kovačevca u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji osim našeg sugovornika Srđana, koji je i nositelj gospodarstva, rade i njegova supruga Kristina, majka Đurđa, otac Ivan te posinjak Ivan Dorian, koji također uz svoje školske obveze pomaže u poslovima. Naš je sugovornik jedan od osnivača Udruge uzgajivača holstein goveda koja se poslije razvila u središnji savez, a obnašao je i dužnost predsjednika Udruge uzgajivača holstein goveda Bjelovarsko-bilogorske županije, i to do 2010. U razgovoru doznajemo koliko je njemu i njegovoj obitelji važan posao kojim se bave, kao i podatke o proizvodnosti stada te planovima za razvoj gospodarstva.

### • Kada je vaša obitelj krenula s proizvodnjom mlijeka?

Moja se obitelj cijeli život bavi stočarstvom i na gospodarstvu rade svi uključeni. Prije sedam godina izgradili smo suvremenu farmu na kojoj se nalazi 90 krava i 60 grla ženske teladi i junica te oko 50 bikova u tovu.

### • Koliko obrađujete vlastite zemlje a koliko u zakupu i je li to dovoljno?

Vlastite zemlje obrađujemo oko 80 ha i još 20 ha u državnom zakupu. Nažalost, nemamo dovoljno zemlje s obzirom na to da smo u postupku popunjavanja farme s još 35-40 junica.

### • Koje kulture sijete?

Uglavnom sijemo kukuruz za zrno, silažni kukuruz te talijanski ljulj, a od žitarica tritikale i zob.

### • Kolika je proizvodnja po kravi i kakvu kvalitetu mlijeka postižete u mastima i proteinima?

Kvaliteta mlijeka je zadovoljavajuća, mliječne masti kreću se oko 4,3%, a proteini oko 3,62%. Prosječna proizvodnja mlijeka po kravi iznosi 9200 kg i smatram da je to dobra proizvodnja, ali težimo da bude i više. Trenutno su ulazni troškovi vrlo visoki pa nam je neke ulazne stavke koje su bitne u hranidbi krava zbog financijske situacije teško ispunjavati.

### • Koliki je postotak krava s visokom laktacijama i kakva je situacija s plodnošću i mastitisom?

Oko 80% naših krava s visokim je laktacijama i nemamo problema ni s plodnošću niti s mastitisima.

### • Čiju genetiku koristite i možete li spomenuti imena nekih bikova s kojima je vidljiv genetski napredak u Vašem stadu?

Genetika krava je nizozemska, a od rasplodnog ma-





terijala puno smo koristili bikove Kiana, Supporta, Paramounta i druge. S navedenim bikovima genetski je napredak u stadu i te kako vidljiv.

- **Čemu biste dali prednost, hranidbi i držanju krava ili genetici?**

Prednost bih dao genetici, ali je neizostavna i kvalitetna hranidba krava kao i način držanja krava i teladi.

- **Jeste li zadovoljni veterinarskim uslugama?**

Smatram da su veterinarske usluge suviše skupe. Zbog toga sami obavljamo osjemenjivanje. Hvala Bogu, naša je stoka zdrava pa veterinarske usluge rijetko koristimo.

- **Koliko puta godišnje obrađujete papke?**

Papke obrađujemo sami, i to triput godišnje. To je prijeko potrebno, pogotovo zbog toga što naše krave ne idu na ispašu.

- **Jeste li zadovoljni cijenom mlijeka?**

Cijena mlijeka je top-tema svih proizvođača mlijeka u svijetu pa tako i u Hrvatskoj. Trenutno je "zadovoljavajuća", ali prvenstveno zbog toga što je u toj cijeni i tvornička premija. Moram istaknuti da smo preživjeli tri loše godine i da nas cijena od 5 kuna ne bi zadovoljila. Naime, popunjavamo dubioze nastale u tri prethodne godine, kada je cijena mlijeka bila ispod svake kritike.

- **Biste li spomenuli neku ustanovu s kojom surađujete?**

Dosta surađujemo sa Savjetodavnom službom, HPA, Bjelovarsko-bilogorskom županijom i tvrtkom Belje.

- **Kakva je situacija s OPG-ovima u Vašem kraju?**

Obiteljska poljoprivredna gospodarstva u našem kraju u vrtoglavom su opadanju. Međutim, htio bih napomenuti da kod nas ima mladih ljudi koji bi mogli raditi na svojim gospodarstvima ali to ne žele.

- **Što biste poručili uzgajivačima holstein goveda u našoj državi?**

Smatram da uzgajivačima holstein goveda u nas ne trebaju neke posebne poruke. Oni sami najbolje znaju kako i zašto rade.

- **Kakvi su vaši planovi?**

Planovi su naravno proširenje, ali nećemo žuriti zbog financijske situacije i nesigurne ulagačke klime.

## ZANIMLJIVOSTI

# Kako zaraditi sunčevom energijom?

*Željko Picig, bacc. ing. agr., HPA*

U Nizozemskoj su solarni paneli na krovovima staja sve popularniji. Oko 1500 mliječnih farmi ima solarne panele na svojim krovovima, a očekuje se da će u ovoj godini biti postavljeni na još 1000 farmi.

Plan ja da 20% nizozemskih farmera ima solarne panele na krovovima svojih staja.

Cijena mlijeka za Nizozemce je zadovoljavajuća i iznosi oko 40 eurocenti za kilogram i zbog toga su spremni investirati u solarnu energiju.

Iako nisu zemlja koja obiluje sunčanim danima, zahvaljujući državnim poticajima za tu namjenu investicija bi se trebala vratiti za 5-7 godina.

Zbog puno većeg broja sunčanih dana u našoj zemlji, ostaje nada da će i na krovovima hrvatskih staja biti sve više ploča koje će skupljati energiju i novce hrvatskim farmerima.

- **Smatrate li da ste pogriješili što ste se odlučili za ovaj posao, biste li nešto mijenjali da možete i što očekujete od EU-a?**

Ne smatram da sam pogriješio ulaskom u ovaj posao. Svaki posao nosi rizik i ne bih mijenjao svoj posao za neki drugi. Na kraju želim spomenuti da bi seljaka trebalo više poštivati, jer seljak proizvodi hranu. Bez mnogo stvari u životu možemo, ali bez hrane nikako.

# Preporuke za uspješnu proizvodnju mesa na mliječnim farmama

Dr. sc. Mato Čačić  
Hrvatska poljoprivredna agencija

Udio mliječnih krava u stadu koji je na raspolaganju za križanje s mesnim bikovima određen je stupnjem remonta stada. Križanjem mliječnih krava s bikovima mesnih pasmina postiže se učinak na rast, ali i poboljšavaju svojstva trupova te smanjuje potrošnja krme. Križanje s kasnozrelim mesnim pasminama također poboljšava konformaciju trupova i reducira potrošnju krme. S druge strane, križanje može izazvati i male negativne posljedice na proizvodnju mlijeka krava koje su oplodene mesnim bikovima, s obzirom na to da je moguća pojava produljenog trajanja bređosti i poteškoća u teljenju. Ako vlasnik farme odluči na svojoj farmi postaviti sustav križanja u cilju doprinosa dohodovnosti svojeg poslovanja, važno je da se pri postavljanju sustava obrati pozornost na nekoliko značajnih stavki.

Nakon što se farmer odlučio za određeni sustav križanja koji želi postaviti u matičnom stadu mliječnih krava na svojoj farmi, o čemu ovisi i odabir pasmine goveda specijaliziranih za visoku proizvodnju mesa, značajno je da unutar pasmine učini pravilan izbor bika za umjetno osjemenjivanje svojih krava. Kako bi osigurao koliko toliku sigurnost u tijek provedbe sustava križanja s obzirom na veliku nepredvidivost rezultata križanja zbog pojave heterozis efekta, treba odabirati bikove koji su već testirani u proizvodnji, pri čemu se naglasak stavlja na lakoću teljenja, brzi rast potomstva, dobru konformaciju trupa potomstva i dobru konverziju krme.

Pri odabiru sustava križanja koji će se postaviti u mliječnoj farmi, na umu treba imati zahtjeve tržišta te sukladno njima donijeti odluku. Odabrati sustav križanja stoga treba s obzirom na geografski prostor na kojem se nalazi mliječna farma i na preferencije kupaca lokalnog kraja. Znači, treba se orijentirati na lokalno tražen proizvod koji kupci znaju prepoznati. Na taj način farmer može postići i najveću zaradu, jer je svrha križanja prije svega ekonomske prirode. Pritom treba istaknuti da je pod pojmom kupca obuhvaćen i krajnji potrošač (građanin), ali i tovljači goveda i prerađivačka industrija.

Podaci istraživanja preferencija europskih potrošača upućuju na to da tržište u proizvodnji govedeg mesa preferira goveda bijele ili svijetle boje dlake, te i ovu spoznaju treba imati u vidu pri odabira pasmine bika za sustav križanja.

## Proizvodni rezultat

Spomenuto je da broj mliječnih krava u stadu koji može biti oplodjen sjemenom mesnih bikova ovisi o aktualnoj stopi remonta matičnog stada na farmi. No, bez obzira na to hoće li to biti 5, 10, 15 ili više posto krava u stadu, obavezno je za križanje uvijek odabirati u matičnom stadu krave **najslabijih proizvodnih rezultata u proizvodnji mlijeka, tj. najslabije mliječnosti**. Time i apsolutno i relativno krave lošijeg genetskog kapaciteta u proizvodnji mlijeka ostvaruju farmeru veću zaradu, s obzirom na to da se zbog loše proizvodnje mlijeka od istih krava nikako ne preporuča uzgajati ženska grla za remont stada. S druge strane, uzgojem remontnoga ženskog pomlatka od najboljih krava u stadu iz generacije u generaciju podiže se genetski potencijal matičnog stada u proizvodnji mlijeka, čime farmer ponovno ostvaruje veće prihode u svom primarnom poslovanju, tj. proizvodnji mlijeka.



Veliku pažnju treba obratiti hranidbi bredih krava tijekom suhostaja. Obrok treba biti izbalansiran i dostatan za podmirenje uzdržnih potreba krave i intrauterini razvoj teleta. U vrijeme suhostaja, intrauterini prirast teladi može biti i do 800 grama, a preveliki prirast i porodna težina teladi zbog preobilne hranidbe, te uz nezaobilazan heterozis efekt zbog križanja, mogu dovesti do velikih poteškoća tijekom teljenja. Često se u suhostaju malo pažnje posvećuje izbalansiranosti obroka, krave se vrlo često preobilno hrane krmom velike energetske vrijednosti, što dovodi do prevelikog nakupljanja masnog tkiva (tovljenja), a što vrlo lako može uzrokovati otežan tijek teljenja. Pravilna hranidba krava u suhostaju značajna je ne samo radi osiguranja normalnog tijeka breedosti i teljenja, nego i radi izbjegavanja većih troškova proizvodnje nepotrebnom potrošnjom većih količina krme od potrebnog.

Pravilnom brigom i držanjem treba uzgajati telad do dobi od tri tjedna. Pri teljenju telad križanci teški su 40-45 kg, a uz vrlo čestu crno-bijelu boju koju telad naslijeđi od majke (holštajn), kupci najčešće nisu impresionirani ovom teladi, no, ova telad ima veliki genetski potencijal u proizvodnji mesa. Nakon tri tjedna telad ne pije više mlijeka ili mliječne zamjenice od jednako starog teleta mliječne pasmine, ali se križana telad i telad holštajn pasmine počinju značajno razlikovati u izgledu tijela (konformaciji trupa). Križana telad već u toj dobi sadržava veću količinu mesa u trupu, što rezultira širim i zaobljenijim izgledom tijela, a tada kupci vrlo lako uočavaju genetski potencijal takve križane teladi u lancu proizvodnje mesa i svoj profit.

Križati se s mesnim bikovima mogu već junice (prvi pripust), ali ova odluka ovisi isključivo o farmeru. Junica kao buduća krava može i ne mora poslije biti elitno grlo u proizvodnji mlijeka. Stoga je na farmeru da procjeni treba li junicu koja po pedigreu ima slabiji genetski potencijal odmah pripustiti pod mesnog bika, te sačekati i vidjeti njezin potencijal u proizvodnji mlijeka. Ukoliko se pokaže njezina dobra proizvodnost u idućem ciklusu, istu kravu treba oploditi sa čistokrvnim bikom kako bi se dobilo novo kvalitetno žensko grlo za remont stada. U oplodnji junica najčešće se koriste bikovi limousin pasmine, jer imaju potomstvo manje porodne težine, a time i lakše teljenje što je vrlo značajno za normalan tijek prve breedosti i prvog teljenja junica. Drugačije rečeno, kako zbog poteškoća u teljenju i zdravstvenih šteta nastalih po tele i mladu kravu, ili čak uginuća teleta ili krave (do mogućih uginuća teleta

i krave) ne bismo imali veći trošak od potencijalno mogućeg ostvarenja većeg profita zbog kojeg je križanje i učinjeno.

### Odabrati uzgojni cilj

Pri odabiru bika mesne pasmine za križanje treba imati u vidu hoće li se potomstvo prodavati s farme kao mlada telad, ili će se zadržati u uzgoju (tovu) na farmi. To govori da treba imati u vidu kako brzi razvoj mišićnog tkiva u teladi ne mora značiti i kasniju visoku kvalitetu mesa i visoku ocjenu konformacije trupa na liniji klanja. Stoga, ukoliko se farmer opredijeli na prodaju teladi, pri odabiru mesnih bikova treba odabrati bikove brzog rasta, a ukoliko zadržava telad u tovu, treba odabirati bikove koji će postizati dobar prirast uz dobru konverziju krme, a na liniji klanja u kategoriji junadi postizati visoke ocjene konformacije trupa i koji će imati meso visoke prehrambene i preradbene kvalitete.

Pri odabiru bika za križanje treba promišljati i o tehnologiji tova teladi do kategorije junadi, tj. hoće li se junad uzgajati intenzivnom, poluintenzivnom ili čak ekstenzivnom tehnologijom, te sukladno tome birati bika mesne pasmine za sustav križanja, odnosno prema karakteristikama pasmine bika kako bi potomstvo u određenoj tehnologiji postizalo najbolje rezultate u tovu. Dio ženskih grla križanaca također može biti uključen u daljnju proizvodnju mesa kroz model krava dojlja, što je dodatan parametar koji treba uzeti u obzir pri izboru bika. Performanse krava križanki općenito su superiorne u odnosu na roditeljske pasmine, i to zbog utjecaja heterozis efekta, što je najizraženije u svojstvima reprodukcije, te preživljavanje teladi tijekom breedosti i nakon teljenja. Takve krave križanke, tj. krave dojlje, trebaju biti sposobne adaptirati se i postizati dobru reproduksijsku proizvodnju u tehnološkim uvjetima u kojima će se držati, pa je odabir bika značajan. U tom slučaju, nije riječ o terminalnom (završnom) križanju, stoga se ne preporuča koristiti bikove izraženo mesnih pasmina kao što je npr. belgijsko plavo govedo ili charolais, nego bikove pasmina za koje je specifična dobra adaptivnost na klimatske i hranidbene uvjete područja u kojem će se odvijati proizvodnja, te dobra reproduksijska sposobnost uz izražene majčinske karakteristike (dobre majke). Takve krave u terminalnom križanju s izraženo mesnim pasminama bikova dat će telad vrhunskih mesnih odlika, koja će vrlo brzo naći tržište i postići dobru prodajnu cijenu.





**CENTAR ZA  
UNAPREĐENJE  
STOČARSTVA  
OSIJEK**

## **CENTAR ZA UNAPREĐENJE STOČARSTVA d.o.o.**

Kolođvar 1, HR - 31 216, Antunovac, Hrvatska  
tel/fax: ++385 31 273 588 tel: ++385 31 274 328  
[www.cus.hr](http://www.cus.hr) E-mail : [info@cus.hr](mailto:info@cus.hr)



### **Mladi GENOMIC holstein bikovi**

**embriotransfer iz programa  
Centra za unapređenje stočarstva d.o.o.**

**Majke:  
WEH ERIN (DE)  
PATSY (DE)**

**PATSY (DE)**

**FALCO** DE 0356948595

FANATIC (DE) x BRONCO (USA) oteljen 07.08.2013. godine **RZGg 150**

**FAMOS** DE0356333265

FANATIC (DE) x BRONCO (USA) oteljen 23.06.2013. godine **RZGg 148**

**FARAON** DE 0356333263

FANATIC (DE) x BRONCO (USA) oteljen 28.06.2013. godine **RZGg 140**

**SINBAD** DE 0356333274

SNOWMASTER (DE) x BRONCO (USA) oteljen 03.06.2013. godine **RZGg 140**

**S MASTER** DE 0356333294

SNOWMASTER (DE) x BRONCO (USA) oteljen 14.04.2013. godine **RZGg 139**

**SNAKE** DE 0356171557

SNOWMASTER (DE) x ALTAIOTA (USA) oteljen 03.05.2013. godine **RZGg 143**

**LETHAL** DE 0357060719

LET IT SNOW (CAN) x ALTAIOTA (USA) oteljen 09.09.2013. godine **RZGg 140**





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

[www.cuo.hr](http://www.cuo.hr), [www.cuovz.com](http://www.cuovz.com)

[info@cuo.hr](mailto:info@cuo.hr)

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

[www.cuo.hr](http://www.cuo.hr)   [www.cuovz.com](http://www.cuovz.com)   [info@cuo.hr](mailto:info@cuo.hr)



**MANTON**



**HUTERA**



**MANIGO**



**HUMULUS**



**WARBERG**