

Poštovani čitatelji,

Ovaj članak odnosi se na priopćenje koje je autor dao na Gospodarskom sajmu u Gudovcu u mjesecu rujnu 2001. godine.

Prvu verziju u kraćoj formi i s necjelovitim tekstom i bez priloga (prikaza) objavili smo u broju 5/2001. ovog časopisa.

Držimo da je članak vrlo koristan, osobito čitateljima "Stočarstva" koji se bave uzgojem i selekcijom goveda u Hrvatskoj, pa smo zahvalni autoru što je tekst doradio i nadopunio i da ga u ovakvom obliku i sadržaju objavljujemo u našem časopisu.

Glavni urednik
Prof. dr. sc. Pavo Caput

PROGRAMI ZA UZGOJ GOVEDA U BAVARSKOJ NA PRIMJERU SIMENTALCA

G. Averdunk

Uvod

Govedarstvo u okviru bavarske poljoprivrede zauzima izrazito važnu ulogu, jer upravo ta privredna grana ostvaruje oko 40% prihoda seoskih gospodarstava. U Bavarskoj se na 82 600 imanja nalazi ukupno 4,175 milijuna goveda, što čini 25% svih goveda u Njemačkoj. Govedarstvo se trenutno nalazi u snažnom procesu prestrukturiranja prema većim pogonima, a to dolazi do izražaja u smanjenju broja gospodarskih pogona za 10% u posljednjih 5 godina. Trenutno je na 61 800 imanja oko 1,43 mil. krava muzara, odnosno prosječno 23 krave po imanju. Ovdje se pretežno radi o obiteljskim gospodarstvima koja imaju krave muzare i sama se bave uzgojem. Simentalci s kombiniranim svojstvima čine 83% goveda, a muška telad je važan izvor prihoda tih imanja.

Tovom bikova bavi se i 41 000 pogona, od čega je 2 000 specijaliziranih tovilišta. Dok su proteklih desetljeća stabilan temelj specijaliziranim

Dr. Gottfried Averdunk, bivši potpredsjednik Bavarskog državnog ureda za stočarstvo, D-85586 Grub bei München. Adresa: Blombergweg 1, D-85551 Kirchheim-Heimstetten, e-mail: Gottfried.averdunk@t-online.de.

tovilištima bili teški tovni bikovi (650-700 kg žive vage) na bazi simentalca, posljednjih je mjeseci zbog krize uzrokovane kravljim ludilom došlo do drastičnog pada prodaje. Možemo se nadati da će se prodaja govedine ponovno normalizirati, jer samo tako ovi specijalizirani pogoni mogu opstati. Na preostalim se površinama nalazi još 11 000 imanja sa 85 000 matičnih krava. Ova se grana proizvodnje u pravilu pokreće kao sporedni izvor zarade, u neprestanom je porastu te prevladava prodaja goveda direktno s gospodarstava.

Organizacija bavarskog uzgoja goveda

Kontrola proizvodnosti

Strukturne promjene u poljoprivredi, a prije svega u proizvodnji goveda, dovele su do stalnog porasta udjela onih pogona u kojima se provodi kontrola proizvodnih svojstava: danas se u 35 000 pogona na 1,03 mil. krava, odnosno 73%, ispituje proizvodnost mlijeka. Otprilike 750 000 krava nalazi se na gospodarstvima na kojima se vode matične knjige krava i na taj se način takvi pogoni aktivno uključuju u poboljšanje kvalitete uzgoja. Proizvodnost ispituju na 10 800 imanja s 291 000 krava kako bi ciljano mogli poboljšati upravljanje svojim pogonima. Kako mljekare zahtijevaju vrlo visoku kakvoću mlijeka, uzgajivači preko kontrole somatskog broja stanica moraju biti upućeni i u zdravstveno stanje vimena pojedinih grla. Seoska gospodarstva koja ne budu provodila takve mjere propast će u bliskoj budućnosti, jer će teško moći opstati na tržištu.

Razvoj proizvodnih svojstava krava pod kontrolom po pasminama u posljednjih 10 godina vidi se na prikazu br. 1. Očito je kako je upravo za simentalce proizvodnost značajno porasla. Pritom je došlo i do porasta udjela masnoće i bjelančevina, kao što pokazuje prikaz br. 2. Na prikazu br. 3 navedena je proizvodnost po pasminama u Bavarskoj 2000. godine. Ona prikazuje dobre predispozicije simentalaca s obzirom na udio masti i bjelančevina, te broj somatskih stanica. Posljednjih je godina, prije svega primjenom hranidbe s potpunom mješavinom (Total-Misch-Ration, TMR), u većim pogonima došlo do velikog porasta broja onih gospodarstava na kojima se dobiva 8 000 i više kg mlijeka. Usprkos tako visokoj proizvodnosti, u mnogim pogonima je interval teljenja 360-370 dana.

Abb. 1 - LEISTUNGSENTWICKLUNG DER SÜDDEUTSCHEN HERDBUCHKÜHE (1990-2000)

Fleckvieh						
Jahr	Anzahl Kühe	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg
1990	598236	5361	4.07	218	3.41	183
1991	603713	5430	4.10	222	3.43	186
1992	601555	5523	4.10	227	3.44	190
1993	610505	5623	4.12	232	3.49	196
1994	630661	5575	4.12	229	3.48	194
1995	654111	5687	4.13	235	3.49	199
1996	675465	5689	4.14	235	3.50	199
1997	681836	5750	4.13	237	3.49	201
1998	663388	6035	4.17	251	3.50	211
1999	653118	6135	4.13	254	3.50	215
2000	652315	6280	4.12	259	3.49	219

Braunvieh						
Jahr	Anzahl Kühe	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg
1990	170978	5635	4.10	231	3.43	193
1991	170671	5645	4.11	232	3.46	195
1992	167921	5787	4.13	239	3.49	202
1993	168628	5899	4.14	244	3.52	208
1994	172145	5806	4.12	239	3.53	205
1995	175846	5957	4.12	246	3.55	211
1996	176405	6060	4.16	252	3.56	216
1997	173157	6160	4.12	254	3.55	218
1998	166683	6420	4.16	267	3.54	228
1999	163534	6412	4.17	268	3.57	229
2000	164561	6401	4.13	265	3.57	229

Osjemenjivanje

Osjemenjivanje u Bavarskoj ima vrlo dugu tradiciju te se ondje danas umjetno osjemenjuje oko 93% goveda. Centri za umjetno osjemenjivanje obično su u vlasništvu seljaka, pri čemu uz zadruge aktivno djeluju i društva. Osobitost predstavljaju 3 privatna centra za osjemenjivanje koja su vlasništvo privatnih mljekara, što se može objasniti povijesnim razvojem procesa osjemenjivanja nakon Drugog svjetskog rata. Godine 2000. je obavljeno

ukupno 1,95 mil. prvih osjemenjivanja s Non-Return rezultatom od 65,6%. Danas djeluje još 11 centara za umjetno osjemenjivanje povezanih u 3 udruženja. U tim se udruženjima donose programi uzgoja, zajednički se nabavljaju bikovi za test te se iskorištavaju već testirani bikovi.

Abb. 2 - ENTWICKLUNG DER MILCHLEISTUNG DER FLECKVIEH-HERDBUCHKÜHE (1990-2000)

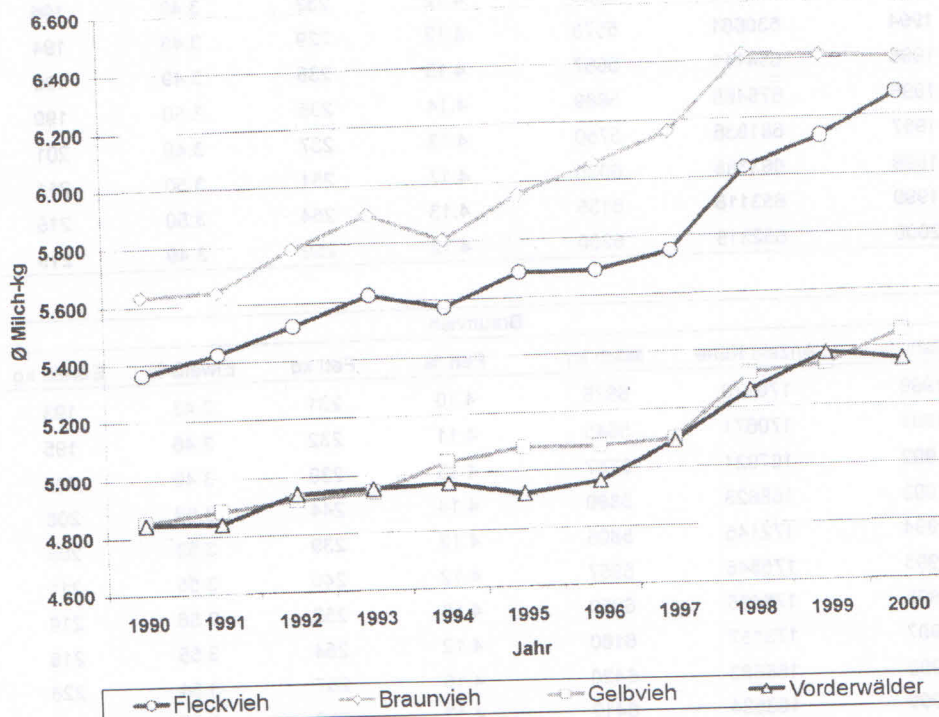


Abb. 3 - MILCHLEISTUNG UND ZELLZAHL NACH RASSEN IN BAYERN (2000)

Rasse	Zahl (in Tausend)	Milch kg	Fett %	Eiweiß %	Zell- zahl
Fleckvieh	758	6114	4.12	3.49	168
Braunvieh	156	6183	4.11	3.56	210
Gelbvieh	8	5380	4.13	3.52	215
Schwarzbunt	55	7418	4.13	3.35	233
Rotbunt	6	6615	4.17	3.35	208

Provodeći preglede kojima se utvrđuje steonost krava, baveći se embriotransferom, savjetovanjem kako upravljati pogonima, te obrezivanjem papaka, centri za osjemenjivanje sve se više pretvaraju u servisne službe za gospodarstva koja su njihovi članovi. Osjemenjivanje ne provode samo veterinari i tehničari nego i sama gospodarstva, no kako su ona premalena, udio od 4% vlasnika imanja koji sami provode osjemenjivanje kod goveda je relativno malen.

Udruge uzgajivača

Udruge uzgajivača u Bavarskoj su vrlo značajne, jer se, uz to što su zadužene za vođenje matičnih knjiga uzgoja i provođenje programa uzgoja, brinu prije svega za prodaju rasplodnih životinja i tovne teladi. Za simentalca postoji 9 udruga uzgajivača koje su aktivne na regionalnoj razini, a čije podorganizacije na okružnoj razini čine uzgojne službe. One zastupaju interese uzgajivača u politici, udruzi seljaka i ostalim organizacijama. Osim toga takvom se djelatnošću poboljšava kvaliteta životinja, i to savjetovanjem o uzgoju, organiziranjem sajмова te razgledavanjem pogona. Zajedničkom ponudom rasplodnih životinja i teladi na dražbama postiže se dobra transparentnost cijena koja donosi više prihode onim gospodarstvima koja su u te udruge učlanjena. Upravo zbog toga je, ovisno o određenom području, više od 60% gospodarstava učlanjeno u neku udruhu uzgajivača te se ona tako mogu koristiti i objektima koje tim udrugama pripadaju. Matične knjige uzgoja vode se elektroničkom obradom podataka (EOP), pri čemu uslužne djelatnosti obavlja Državna udruha za kontrolu (LKV), jer se tako podaci moraju samo jednom statistički obraditi.

Cilj uzgoja i njegov napredak

Poboljšanje uzgoja provodi se programom koji je prvi put formuliran 1969. godine, a koji se zatim neprestano prilagođavao novim uvjetima. Njegov cilj je, uz zadovoljavajuće zdravstveno stanje krava, što se očituje u redovitom teljenju i dugom proizvodnom ciklusu, istovremeno poboljšati proizvodnost mlijeka i mesa. Prema statistikama te su komponente trenutno raspoređene na sljedeći način:

55% proizvodnost mlijeka,

od toga 20% količine masti, 80% bjelančevina

35% proizvodnost mesa

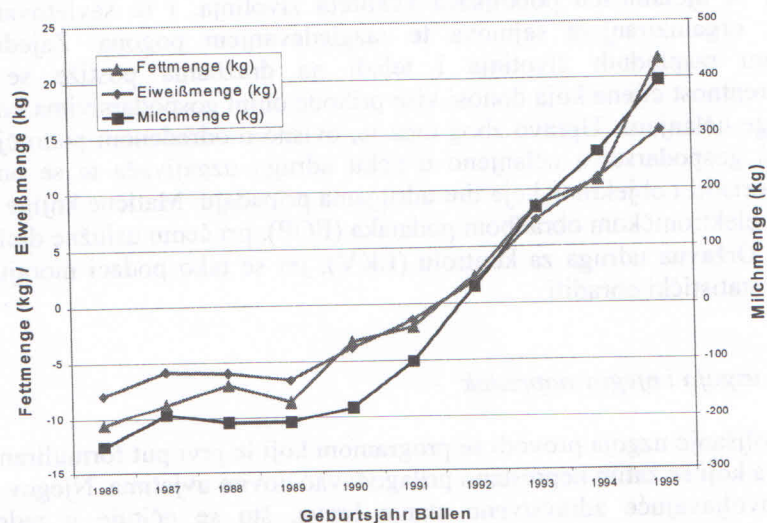
20% reprodukcijaska proizvodnost,

od toga po 1/3 tijekom teljenja, plodnost i dužina proizvodnog ciklusa.

Znatno poboljšanje uzgoja u proizvodnosti mlijeka

Napredak uzgoja neprestano se provjerava prema animalnom modelu u okviru procjene vrijednosti samog uzgoja, a nalazi se na prikazu br. 4. Kod proizvodnosti mlijeka se vidi kako je uvođenjem animalnog modela 1990. godine došlo do znatnog povećanja uspjeha, jer su se bikovske majke mogle mnogo preciznije procijeniti. Kravlje obitelji s najboljim predispozicijama osobito pozitivno utječu na izbor bikovske majke, jer se tako uzimaju u obzir i ženski srodnici. U zadnjih je 10 godina napredak u uzgoju iznosio 59 kg mlijeka, 2,9 kg masnoće i 2,1 kg bjelančevina po godini što je znatno više nego kod ostalih populacija simentalaca u Europi. Usprkos nesrazmjeru u količini mlijeka i njegovim sastavnim tvarima - masnoći i bjelančevinama, te su vrijednosti u granicama normale.

Abb. 4 - GENETISCHER TREND FÜR MILCHMENGE, SOWIE FETT- UND EIWEISSMENGE BEIM FLECKVIEH



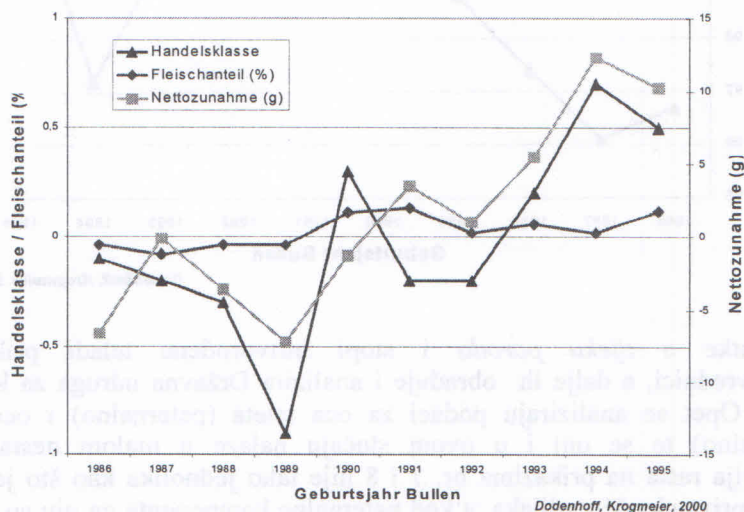
Dodenhoff, Krogmeier, 2000

Proizvodnost mesa

O proizvodnosti mesa u zadnjih nekoliko desetaka godina nije bilo toliko podataka kao za proizvodnost mlijeka. No otprilike zadnjih 10 godina intenzivno se skupljaju podaci iz klaonica i to u obliku randmana težine i kategorizacije kakvoće koju je odredio EUROP. Tako dobiveni podaci se zatim

statistički obrađuju u centrali. Prema cjelovitoj registraciji i kontroli svih klaoničkih rezultata, što se danas provodi u skladu s uredbom EU br. 820/97, te sveobuhvatnoj analizi za područje čitave Njemačke, danas se uz većinu bikova rasplodnjaka navode odgovarajući podaci o neto prirastu i kategorizaciji 60-80 potomaka koji se obrađuju u animalnom modelu. Napredak u uzgoju (prikaz br. 5) pokazuje da je posljednjih godina došlo do porasta neto težine, dok je konformacija koja se izražava u kategorijama kakvoće ostala gotovo nepromijenjena. Udio čistog mesa je relativno slabo evidentiran i ne pokazuje tendenciju rasta. Porast neto težine može se objasniti i povećanjem okvira, no ipak ne bismo smjeli pretjerivati u nastojanju da uzgojem simentalca dobijemo što veće životinje. Već poznati problemi koji su se pojavili s fundamentom (nogama) kod drugih pasmina uzrokovani su djelomice i velikim okvirom.

Abb. 5 - GENETISCHER TREND FÜR NETTOZUNAHME, HANDELSKLASSENEINSTUFUNG UND FLEISCHANTEIL BEIM FLECKVIEH

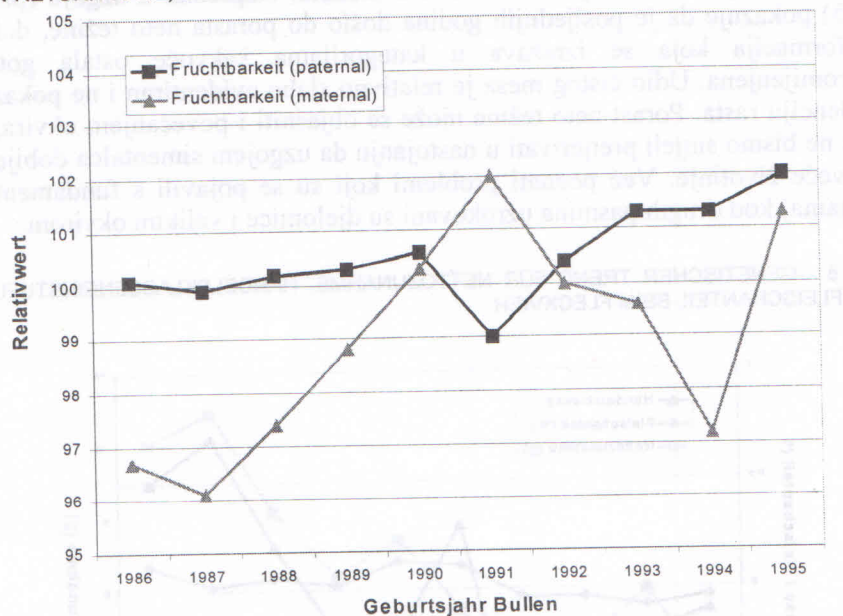


Funkcionalna obilježja sve važnija

Plodnost se utvrđuje analizom Non-Return-rezultata u osjemenjivanju prema paternalnoj (bik rasplodnjak) i maternalnoj (otac krave) komponenti (prikaz br. 6). Tu se vidi lagano povećanje sposobnosti sperme za oplodnju, dok sposobnost začeća kćerke, uz iznimku zadnjeg godišta, lagano opada. Premda su centri za umjetno osjemenjivanje zainteresirani za dobrog rasplodnjaka, poboljšanje uzgoja se mora orijentirati prema sposobnosti začeća

krave (maternalnoj komponenti). Nažalost, ova su dva kompleksa neovisna jedan o drugome.

Abb. 6 - GENETISCHER TREND FÜR DIE PATERNALE UND MATERNALE FRUCHTBARKEIT (NON-RETURN-RATE) BEIM FLECKVIEH



Dodenhoff, Krogmeier, 2000

Podatke o *tijeku poroda* i stopi mrtvorođene teladi prikupljaju poljoprivrednici, a dalje ih obrađuje i analizira Državna udruga za kontrolu (LKV). Opet se analiziraju podaci za oca teleta (paternalno) i oca krave (maternalno) te se oni i u ovom slučaju nalaze u malom nesrazmjeru. Tendencija rasta na prikazima br. 7 i 8 nije tako jednolika kao što je to bio slučaj s proizvodnošću mlijeka, a kod paternalne komponente na nju su utjecali pojedini bikovski očevi kod kojih je ustanovljeno teško teljenje. Došlo se do zaključka kako treba više pratiti maternalnu komponentu, jer nema nikakve koristi od toga da bikovi testirani na lagano teljenje kasnije imaju kćerke s problemima pri teljenju. U stvari je upozorenje "junice nepoželjne" lakše izreći, no u praksi su potrebni pozitivni rezultati. Na kraju je potrebno reći da procjena uzgoja za odlike teljenja nikada ne može biti tako pouzdana kao ona za odlike proizvodnosti mlijeka, no ona ima posebno gospodarsko značenje zbog posljedica koje teška teljenja imaju na buduću proizvodnost mlijeka i plodnost.

Abb. 7 - GENETISCHER TREND FÜR DEN PATERNALEN UND MATERNALEN KALBEVERLAUF BEIM FLECKVIEH

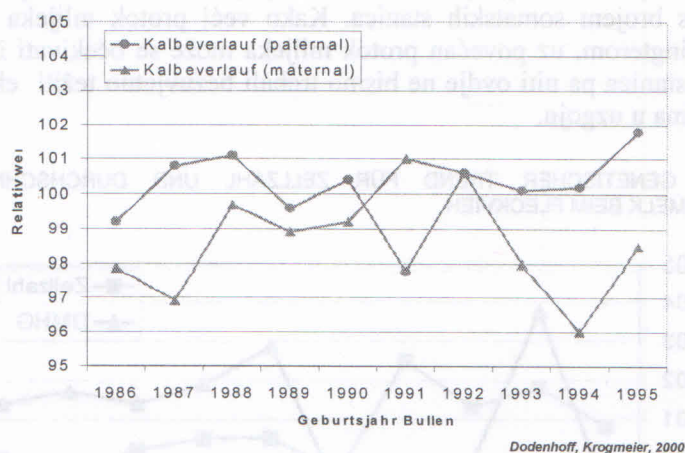
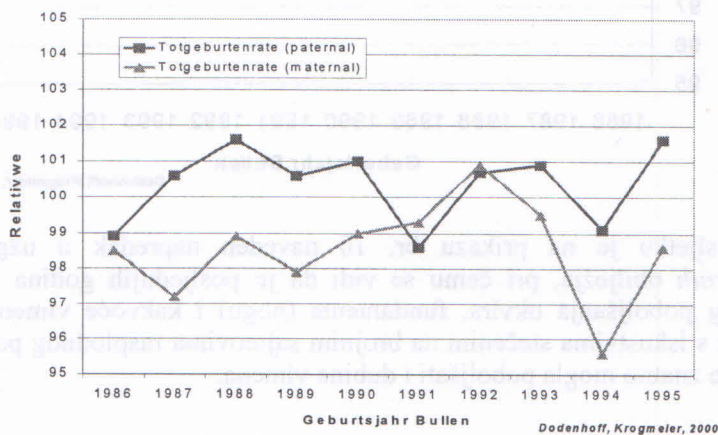


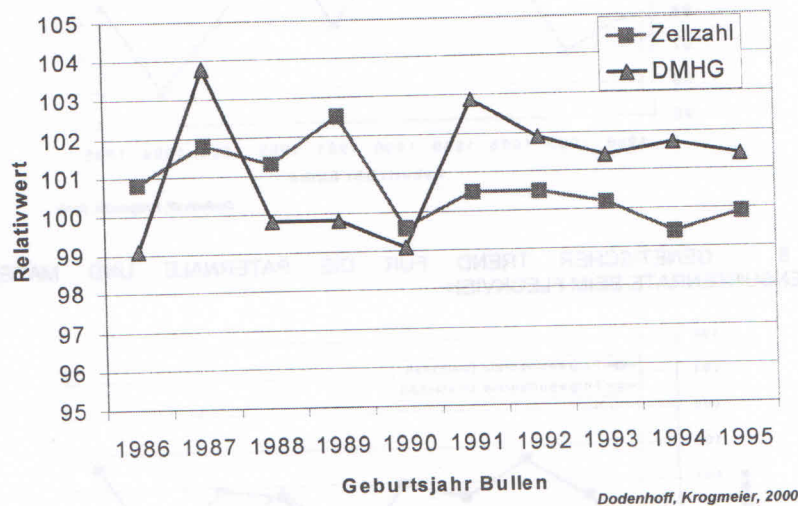
Abb. 8 - GENETISCHER TREND FÜR DIE PATERNALE UND MATERNALE TOTGENBURTENRATE BEIM FLECKVIEH



Analiza podataka o broju somatskih stanica u okviru kontrole mlijeka omogućava i ocjenu uzgoja prema zdravstvenom stanju vimena. Takva se analiza provodi već nekoliko godina, doduše još uvijek prema tzv. modelu očeva (Vater-Modell). I ovdje je upotrebljena relativna uzgojna vrijednost i pozitivna ugojna vrijednost znači manji broj stanica. Od 2000. godine se podaci iz laktocordera u obliku srednjeg protoka mlijeka koriste za ocjenu uzgoja mliječnosti. Ti podaci su, zajedno s rezultatima broja somatskih stanica,

navedeni na prikazu br. 9. Oni ne pokazuju negativan trend, no moraju se i dalje pratiti, jer selekcija prema sve većoj proizvodnosti mlijeka donosi probleme s brojem somatskih stanica. Kako veći protok mlijeka dolazi sa slabijim sfingterom, uz povećan protok mlijeka može se očekivati i veći broj somatskih stanica pa niti ovdje ne bismo trebali bezuvjetno težiti ekstremnim vrijednostima u uzgoju.

Abb. 9 - GENETISCHER TREND FÜR ZELLZAHL UND DURCHSCHNITTLICHES MINUTENGEMELK BEIM FLECKVIEH

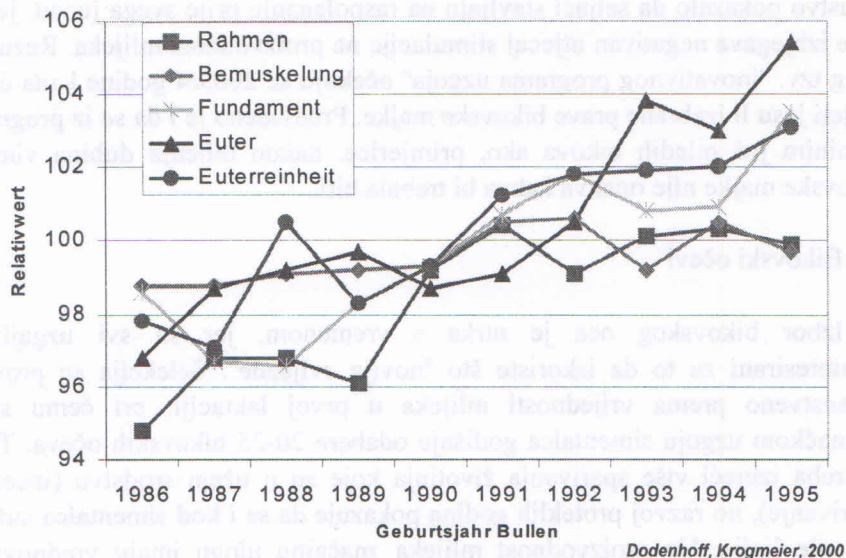


Naposljedku je na prikazu br. 10 naveden napredak u uzgoju kod *eksterijernih* obilježja, pri čemu se vidi da je posljednjih godina došlo do značajnog poboljšanja okvira, fundamenta (nogu) i kakvoće vimena. To se podudara s iskustvima stečenim na brojnim sajmovima rasplodnog podmlatka, a još bi se znatno mogla poboljšati i dubina vimena.

Provedba programa uzgoja u Bavarskoj

Cilj programa uzgoja je sa zdravim kravama te visokom proizvodnošću mlijeka i mesa jamčiti i poboljšati gospodarsku konkurentnost kravljeg fonda. Pri tome je osobito važna uloga tova teladi te iskoristivost starijih krava, jer to značajno pridonosi povećanju prihoda na gospodarstvima. Program uzgoja se može uspješno provoditi samo zajedničkom suradnjom poljoprivrednika, centra za umjetno osjemenjivanje, udruge uzgajivača i državnih savjetnika.

Abb. 10 - GENETISCHER TREND FÜR EXTERIEUR-MERKMALE BEIM FLECKVIEH



Bikovski očevi

Izbor bikovske majke provodi se u prvoj fazi na temelju ocjene krava za proizvodnost mlijeka, pri čemu se selekcija 2% najboljih krava vrši putem računala. Te krave moraju biti registrirane u matičnoj knjizi uzgoja te se nalaziti u pogonima koji su učlanjeni u jednu od udruga uzgajivača. Nakon toga slijedi stroga selekcija po eksterijernim obilježjima, gdje se posebno vrednuju vime, fundament i mišićno tkivo. Uz to se ocjenjuju ženski srodnici (majka, sestre, eventualno kćerke). Isto se tako može uzeti u obzir i broj somatskih stanica te produktivnost. Općenito, nakon selekcije po eksterijernim obilježjima u užem izboru ostane oko 50% bikovskih majki koje dolaze u obzir za ciljano sparivanje. Najzad se u izboru bikovske majke pozornost obraća i na raznolikost linija tako da višestruko iskorištavani bikovi više traže od bikovskih majki.

Od 1999. godine se primjenom embriotransfera i oplodnje in vitro za bikovske majke također pokušavaju odabrati već i junice i mlade krave nakon prvog teleta kako bi se napredak u uzgoju na majčinoj strani brže mogao uvrstiti u populaciju. Teži se tome da se oko 25% mladih bikova dobije od mlađih bikovskih majki, a pri tome se takav izbor provodi na osnovi unaprijed procijenjene uzgojne vrijednosti (pedigre-indeksa). Tu izgleda za uspjeh imaju

samo krave iz najboljih kravljih obitelji i od vrhunskih očeva. Dosadašnje je iskustvo pokazalo da seljaci stavljaju na raspolaganje prije svega junad, jer se time izbjegava negativan utjecaj stimulacije na proizvodnost mlijeka. Rezultati ovog tzv. "inovativnog programa uzgoja" očekuju se 2003/4 godine kada će se vidjeti jesu li izabrane prave bikovske majke. Predviđeno je i da se iz programa eliminira još mladih bikova ako, primjerice, nakon teljenja dubina vimena bikovske majke nije onakva kakva bi trebala biti.

Bikovski očevi

Izbor bikovskog oca je utrka s vremenom, jer su svi uzgajivači zainteresirani za to da iskoriste što "novije zvijezde". Selekcija se provodi prvenstveno prema vrijednosti mlijeka u prvoj laktaciji, pri čemu se u njemačkom uzgoju simentalca godišnje odabere 20-25 bikovskih očeva. Time se treba izbjeći više sparivanja životinja koje su u užem srodstvu (incestno sparivanje), no razvoj proteklih godina pokazuje da se i kod simentalca sužava vođenje linija. Uz proizvodnost mlijeka značajnu ulogu imaju vrednovanje vimena i okvir. Bitno je da se izabrani bikovi brzo uključe u taj proces, jer su bikovi iduće generacije bolji, a vremenski faktor u programu uzgoja nije nevažan. Bikovske bi očeve trebalo iskorištavati što je moguće ravnomjernije, ali to nije uvijek izvedivo.

Ciljano parenje i uzgoj

Sparivanje se provodi prema prijedlogu savjetnika i pritom se namjerno obavljaju i ciljana parenja. Kod pasmina s kombiniranim svojstvima to je neophodno potrebno kako bi se mišićno tkivo i proizvodnost mlijeka kombinirali na visokoj razini. U okviru uzgojnog programa nužna je kontrola uspjeha da bi se, prema potrebi, još mogla nadoknaditi pojedina sparivanja. Uzgoj teladi u Bavarskoj danas se provodi pretežno na privatnim imanjima, a teliće je potrebno smjestiti u specijalizirane uzgojne pogone. Osobito je važno da se u takvim pogonima provode stroge higijenske kontrole. Opasnost od prenošenja IBR-a i pneumonija je kod telića izrazito velika i već je dovela do nekih neuspjeha.

Zbog velikih se troškova vlastita kontrola proizvodnosti u centru provodi još samo u Rottalmünsteru u uzgojnom području Donja Bavarska, i to s 50-60 bikova na godinu. Vlastita kontrola proizvodnosti je ispunila očekivanja u

poboljšanju proizvodnosti mesa, no na drugim se područjima za kontrolne centre nisu mogli kupiti najbolji muški telici pa se odustalo od takve kontrole. Vjerojatno će i u bavarskom uzgoju simentalca između poljoprivrednika i centra za osjemenjivanje doći do sklapanja ugovora o sparivanju kako bi se došlo do željenih kombinacija majke i oca.

Na prikazu br. 11 rezimirani su podaci uzgojnog programa. Brojka od 5000 bikovskih majki može se činiti uistinu velikom, no jedan od ciljeva bavarske uzgojne politike je oduvijek bio ciljanim sparivanjem razmjenjivati s ostalim područjima rasplodni materijal u obliku ženskih potomaka. Godišnje se od uzgojenih simentalaca izabere 20-25 bikovskih očeva koji potječu iz Bavarske, pokrajine Baden-Württemberg i Austrije. U pojedinim se slučajevima odabiru i bikovi iz Francuske ili Švicarske, no proteklih godina kandidati iz tih zemalja gotovo da i nisu došli u obzir. Važno je da se govedu u svako vrijeme može utvrditi porijeklo te da se ta razmjena ne ograničava neopravdanim zabranama uvoza, kako je to trenutno ponovno uobičajeno zbog BSE-a, iako je dokazano da se BSE ne može prenijeti spermom ili embrijima.

Abb. 11 - KENNZAHLEN DES ZUCHTPROGRAMMS 2000 DES FLECKVIEH IN BAYERN

Zuchtprogramm für Fleckvieh – Bayern im Jahr 2000
<ul style="list-style-type: none"> • 14.000 computer-selektierte Bullenmütter • 5.000 ausgewählte Bullenmütter • 3.500 gezielte Paarungen • 25 Bullenväter aus Bayern, BW und A • Ca. 1.800 aufgez. Bullen und 1500 gekörte Bullen • 400 Prüfbullen (35 ELS, 365 auf Auktion) • 600 –650 Besamungen in akt.Betrieben, ->100 Töchter • 55 – 60 positiv selektierte Bullen

Bikovi koji se uvode u test izabiru se od oko 1500 uzgojenih bikova i tu presudnu ulogu imaju prije svega fundament i mišićno tkivo. Pri nabavi bikova na dražbama se još uvijek može slobodno natjecati, a povremeno se, ako se nudi neka izuzetna kombinacija ili prvi sin nekog novog oca, nude i izrazito veliki iznosi (15-20 000 EUR).

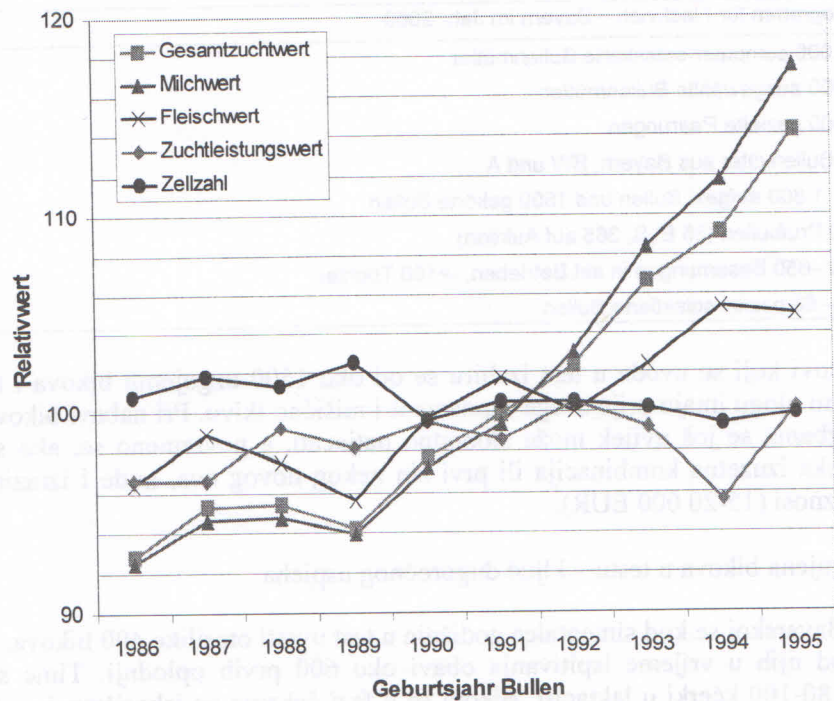
Primjena bikova u testu – ključ dugoročnog uspjeha

U Bavarskoj se kod simentalca godišnje u test uvrsti otprilike 400 bikova, a svaki od njih u vrijeme ispitivanja obavi oko 600 prvih oplodnji. Time se dobiva 80-100 kćerki u laktaciji. Bikovi se u fazi čekanja ne iskorištavaju, ali

se stvara zaliha sperme u uzgojne svrhe (2 000-5 000 doza). Testirani bikovi se odmah potom višestruko iskorištavaju: 2000. godine je prosjek svih testiranih bikova bio 2 651 prvih osjemenjivanja.

Selekcija testiranih bikova danas se vrši prije svega prema ukupnoj uzgojnoj vrijednosti. Na prikazu br. 12 naveden je uspjeh uzgoja za ukupnu uzgojnu vrijednost te prema njenim pojedinim kategorijama. Vidljivo je da vrijednost mlijeka pokazuje najveće povećanje, no i kod vrijednosti mesa postignut je znatan porast. Dok se prije povoljnom smatrala stopa uspjeha od 1: 3 ili 1: 4, danas se ostvaruje 1: 5 do 1: 6, jer se višestruko iskorištavaju samo bolji bikovi. Suradnja centara u ispitivanju i iskorištavanju bikova dovela je i do veće iskoristivosti. Prema rezultatima ispitivanja pojedini su bikovi u prvoj godini ostvarili 40-50 000 prvih osjemenjivanja. Ovako velika iskoristivost moguća je i stoga što su pojedini centri počeli primjenjivati bikove s nativnom spermom za kojom je vladala velika potražnja. Raspodjelu sperme je financijski isplativije organizirati istovremeno s osjemenjivanjem svinja, čime se postiže i njena bolja rasprostranjenost.

Abb. 12 - ZUCHTFORTSCHRITT FÜR GESAMTZUCHTWERT UND DESSEN KOMponentEN



Iskustva skupljena proteklih godina su pokazala da uzgajivači aktivno surađuju samo ako se program uzgoja neprestano prilagođava novonastalim uvjetima. Tako se npr. pokazalo da programi kod kojih se koristilo dugotrajno skladištenje i kod kojih se nisu koristili bikovi u fazi čekanja jednostavno nisu dovoljno konkurentni. Naime, ostali centri koji su im bili konkurencija bikove su iskorištavali višestruko. U presudnom trenutku se skladište za dugotrajno uskladištavanje pokazalo premalim da bi vrhunske bikove moglo iskoristiti na odgovarajući način. Sa 40 000 do 50 000 doza potrebe pogona teško se mogu zadovoljiti. Stoga su se svi centri danas ponovno vratili držanju bikova u fazi čekanja, no taj proces se mora organizirati tako da bude što jeftiniji.

Kako bi se što prije došlo do rezultata ispitivanja potomstva, ta je ispitivanja potrebno brzo provesti. Udio osjemenjivanja koji obave bikovi u testu trebao bi iznositi 20-25%; važno je da se taj proces izvršava kontinuirano i da se ne prestane provoditi ako dođe do dobre ponude. Mnogi su pogoni u međuvremenu postigli bolji prosjek bikova u testu od prosjeka svih pozitivno selektiranih bikova od prije 4-5 godina te stoga bikove u testu više iskorištavaju. Zato se pojedini vrhunski bikovi ne bi smjeli reklamirati na račun bikova u testu. Isto tako bi gospodarstvima trebala biti poznata kvaliteta tih bikova u testu.

Embriotransfer – poticaj vrhunskim uzgajivačima

Danas se moderne biotehničke metode sistematski integriraju u uzgojni program te neki centri za umjetno osjemenjivanje primjenom embriotransfera dobivaju mogućnost pružanja dodatne usluge svojim uzgajivačima. Gospodarstva trenutno izrazitije povećanje ženske selektivne baze embriotransferom smatraju jednako važnim kao i nabavljanje kandidata za bikove u testu. Ne samo prodajom u vlastitoj zemlji već i izvozom, embriopaketi vrhunskih krava pritom su znatan izvor prihoda za gospodarstva. U animalnom se modelu informacije o kolateralnim srođnicima koriste na odgovarajući način te podupiru ovu mjeru. Danas ugovori o sparivanju koji čvrsto obvezuju na prodaju preko centara za osjemenjivanje postaju sastavnim dijelom uzgoja simentalca kao što je to već odavno uobičajeno kod uzgoja holsteinskog goveda. I ovdje je nužna kooperacija, kako između udruge uzgajivača i centra za oplodnju, tako i između nekoliko takvih centara.

Servisne usluge organizacija – pomoć gospodarstvima

Trenutno ne samo u pogonima nego i u organizacijama vlada trend udruživanja u veće cjeline. Važno je da su službe koje gospodarstva koriste

optimalno organizirane, a to je najlakše postići ako se organizacija nalazi u blizini tih gospodarstava. To je značajno osobito kad se radi o komercijalizaciji teladi preko udruga uzgajivača, jer prevelike udaljenosti do mjesta na kojem se održava sajam svojim visokim cijenama smanjuju dobit. I kod službe za osjemenjivanje mogu se navesti slični argumenti, jer tehničari koji imaju stalan kontakt s centrom brže mogu nabaviti spermu. Pritom značajnu ulogu imaju i stalne povratne informacije koje centri za osjemenjivanje dobivaju iz pogona.

Velike organizacije za umjetno osjemenjivanje su u realizaciji uzgojnih programa po rezultatima u brojčanoj prednosti, no u Bavarskoj ima isto tako čitav niz primjera iz kojih je vidljivo da i manji centri za osjemenjivanje mogu poslovati izuzetno uspješno. Stoga se proteklih godina učvrstila kooperacija između centara koji u uzgoju postižu iste rezultate kao i velike organizacije, ali djeluju regionalno. Takve kooperacije u Donjoj Bavarskoj postoje kao udruženja četiriju centara za osjemenjivanje i 5 udruga uzgajivača pod nazivom "Udruženje za unapređivanje govedarstva" (VfR). U "Govedarstvu Južne Bavarske" spojena su 3 Centra i 5 udruga uzgajivača. "EUSEMA" slične ciljeve ostvaruje suradnjom Donje Bavarske, Donje Austrije i Salzburga, i to čak i izvan njihovih državnih granica.

Cilj je zajednička kontrola bikova i njihovo odgovarajuće iskorištavanje i na područjima koja su izvan djelokruga pojedinog centra. Važno je da se kod tih kooperacija ne ograničava broj bikova u testu te da time ostane očuvana selektivna baza. Zajedničke servisne usluge kao što su npr. provođenje sterilizacije ili organiziranje službe za obrezivanje papaka na odgovarajući način potpomažu gospodarstva koja su njihovi članovi. Time članstvo u jednoj takvoj organizaciji postaje još privlačnijim.

Mogućnosti suradnje Hrvatske i Bavarske

Simentalac je dominantna pasmina kako u Hrvatskoj tako i u Bavarskoj, a između obaju zemalja postoji dugogodišnja razmjena rasplodnog materijala, prije svega u sklopu hrvatskog uzgojnog programa u ciljanom parenju. Bikovi koji su korišteni pokazuju da je vremenski interval između populacija na strani bikovskog oca otprilike jedna generacija. U Hrvatskoj prevladavaju mala obiteljska gospodarstva sa 4-6 krava, iako bi se dosta njih željelo proširiti kada bi za to imali financijske preduvjete. No u većini slučajeva ta gospodarstva nisu dovoljno opremljena pa je potrebno još neko vrijeme da se situacija popravi. Ipak se moraju stvoriti organizacijski preduvjeti kako bi se pogone koji će se proširivati moglo podupirati u komercijalizaciji i menadžmentu. Odgovarajući pomaci u tom smjeru već su načinjeni osnivanjem servisnih

organizacija, a primjer za to su centralni laboratorij za mlijeko, te udruge uzgajivača.¹

Suradnju je moguće ostvariti u *držanju i iskorištavanju bikova u fazi čekanja*. Na taj su način njemački centri za osjemenjivanje prije surađivali sa Srbijom, a sada je to uobičajeno s nekim susjednim zemljama (Rumunjskom, Poljskom). Osnovni preduvjet za to je rad takvog centra za osjemenjivanje u skladu s međunarodnim propisima EU te njegovo priznanje, a upravo to novi Centar nastoji postići. Takav oblik suradnje zahtijeva i slične ciljeve uzgoja te cjelovitu koordinaciju higijenskih mjera.

Daljnja mogućnost suradnje je *zajednička nabava i ispitivanje pojedinih bikova u testu*. Rezultati ispitivanja u obje zemlje omogućavaju usporedbu rangiranja bikova, a time i ocjenu uzgoja u okviru aktivnosti INTERBULL-a. Za to je potrebno prilagoditi hrvatsku procjenu uzgoja i uvesti animalni model. U posljednje vrijeme se o tome vode neke rasprave, no potrebno je provesti i modernizaciju u obradi podataka kontrole proizvodnih svojstava. Možemo se nadati da će Selekcijski centar zadržati svoju aktivnu ulogu u proizvodnji životinja te da će moći preuzeti životinjsku *banku podataka* koja čini transparentnim cijeli promet životinje od teleta do klaonice, kao što je propisano uredbom EU br. 820/97. Tu je nužna koordinacija s veterinarskom službom kojoj će se povjeriti kontrola. Primjere zajedničke banke podataka za kontrolu životinjskog prometa kao i za uzgojne aspekte nalazimo u Njemačkoj, Holandiji i Austriji te bismo njihova iskustva trebali koristiti.

Gledano dugoročno, mogao bih si predočiti *suradnju u ispitivanju bikova* s jednom od većih organizacija u Njemačkoj ili Austriji. Takva suradnja bi se mogla sastojati u razmjeni testiranih i bikova u testu, no isto tako i u brzom iskorištavanju najboljih bikova u ciljanom sparivanju. Suradnja bi naposljetku mogla donijeti i financijske prednosti pri zajedničkoj kupnji tehničkih sredstava, kontejnera koji više nisu u uporabi i sl. No za to je potrebno poboljšati ispitivanje bikova u testu kako bi se u Hrvatskoj dobio dovoljan broj kćerki. To bi se moglo postići proširivanjem pogona i intenzivnijom kontrolom mlijeka preko više službi. Tim pogonima su, također, potrebni savjeti o hranidbi i menadžmentu. Konačno bi trebalo posebno nadgledati primjenu bikova u testu u pogonima za kontrolu mlijeka da bismo pravovremeno mogli utjecati na ispitivanje te brže ispitati bikove. Uskoro bi trebala uslijediti i razmjena podataka s INTERBULL-om kako bi se obradili postojeći podaci o inozemnim bikovima u Hrvatskoj. Trebalo bi znati usporediti podatke

¹ Za podršku pri izradi studije o strukturi uzgoja goveda u sklopu "Komisije za suradnju Bavorske i Hrvatske" želio bih srdačno zahvaliti prije svega gospodinu dr. Jakopoviću i suradnicima Selekcijskog centra.

dobivene u obje zemlje, jer će se iz tih povratnih informacija moći izvući korisni zaključci za vlastiti uzgoj i uzgojnu strategiju.

O obliku suradnje i eventualnoj financijskoj pomoći potrebno je potanko razgovarati i obaviti odgovarajuće proračune. U svakom bi slučaju *poljoprivrednici ubuduće trebali biti više zastupljeni u odborima Centra za osjemenjivanje i udrugama uzgajivača*. Hrvatska ima veliku populaciju simentalaca koja je nepovoljno strukturirana ne samo u pogledu pogona, već i regionalno. S druge strane, *i mlijeko i meso imaju veliki prodajni potencijal* koji bi trebalo iskoristiti. Stoga bi trebalo intenzivirati uzgojne mjere, a imanjima jamčiti prihode od mlijeka, teladi i krava.

Za većinu imanja je simentalac prikladna domaća pasmina koja može iskoristiti postojeći potencijal proizvodnje i izaći na kraj s ne baš uvijek povoljnim okolnostima. Razvoj te pasmine u Njemačkoj i Austriji pokazuje da je *simentalac moderna pasmina* koja svagdje ostvaruje zadovoljavajuću proizvodnost, a pritom niti krava od 10 000 litara danas više ne predstavlja rijetkost. Istodobno ona daje tele pogodno za tov čime obiteljskom gospodarstvu donosi dodatnu zaradu.