

STANJE POPULACIJE KRAVA HOLSTEIN PASMINE U HRVATSKOJ

J. Haluška

Uvod

Godine 1868. na đakovačko biskupsko vlastelinstvo, posredstvom biskupa J. J. Strossmayera, uvezeno je istočno frizijsko govedo, koje je brzo nestalo. Na veleposjedu vukovarskog grofa *Eltza* 1885. godine preko zagrebačkog gospodarskog društva uvodi se čistokrvno stado frizijaca, tada najbolja mliječna pasmina u Europi. Na isto vlastelinstvo uvezen je i bik (Orlog) iz Hanovera. Zbog Prvog svjetskog rata i pojave bruceloze, na većim posjedima između dva svjetska rata, nestalo je frizijsko govedo na ovim prostorima. Poslije drugog svjetskog rata ponovo se uvodi frizijsko govedo na slavonska poljoprivredna dobra i slavonske kombinata. Putem UNRE donirane su prve krave frizijske pasmine. Radilo se o 480 grla koja su smještena na poljoprivredna dobra. U 1950. godini uvezene su 124 steone junice, a u razdoblju od 1957. do 1960. godine uvezeno je iz Nizozemske i Njemačke 8.475 grla. Od 1961. do 1971. godine uvezeno je daljnjih 394 grla. U razdoblju od 1946. do 1971. godine uvezeno je u Hrvatsku preko 10.000 steonih junica za bivši društveni sektor. Godine 1964. pojavilo se prvo Holstein govedo na IPK Osijek. Iz te pošiljke uvezene iz Kanade potječu bikovi Sover i Saturn, koji su oteljeni na IPK-u Osijek. Oba bika preuzeo je Centar za unapređenje stočarstva - Osijek i počeo ih koristiti. Ova dva bika udarila su temelj holsteinizaciji u Hrvatskoj. Nabava Holstein junica u Hrvatsku se nastavlja. VUPIK Vukovar 1972. godine iz SAD - a kupuje 180 steonih junica. PIK «Vinkovci» 1975. godine je s Novosadskog sajma preuzeo 55 izloženih steonih junica i dva bika (Star i Spring) iz Kanade. Intenzivno korištenje ovog genoma započelo je poslije 1970. godine. Rezultati korištenja Holstein genoma u povećanju proizvodnje mlijeka bili su vidljivi 1972. godine. Od tada se isključivo koriste Holstein bikovi na crno - šaroj populaciji krava. Provođa se sustavno pretapanje frizijskog goveda s Holstein genomom. Istovremeno, u mnogim kombinatima dolazi do križanja simentalca i Holsteina.

U 1974. godini donesen je program gojidbene izgradnje za Holstein - frizijsku pasminu u Hrvatskoj. Holstein - frizijska pasmina goveda bila je

Josip Haluška, dipl. ing., HSSC Zagreb, Pododjel za gospodarstvo, Vinkovci.

smještena na velike mliječne farme bivših slavonskih kombinata, gdje se intenzivno iskorištavao genetski potencijal mliječnosti. U početku su to bile farme veličine 200 – 300, pa i 500 krava, a kasnije se išlo na izgradnju velikih mliječnih farmi kapaciteta 1.000 – 1.200 krava. Na seljačkim posjedima u to se vrijeme nije držala ova pasmina, već se uzgajala simentalska pasmina dvojnih proizvodnih osobina. Holstein populacija je mala, uzgaja se na velikim mliječnim farmama, a u zadnjih par godina širi se na obiteljska gospodarstva koja su specijalizirana za visoku proizvodnju mlijeka.

Provedba uzgojno selekcijskog rada kod krava Holstein - frizijske pasmine u Hrvatskoj od 1974. do 1990. godine

Uzgojni program kod Holstein - frizijske pasmine provodi se od 1974. godine kao dio gojidbenog programa u govedarstvu Hrvatske. Osnovni cilj mu je bio da se proizvodnjom kvalitetnih muških rasplodnjaka stvori osnovica daljnjeg genetskog unapređenja Holstein - frizijske populacije u Hrvatskoj. U proizvodnji vlastitih rasplodnjaka koristile su se najpoznatije linije Holstein goveda iz SAD i Kanade. Ženski dio roditelja predstavljale su najkvalitetnije krave našeg uzgoja, izabrane na temelju kriterija proizvodnje mlijeka, eksterijera i podrijetla od najboljih očeva (bikovskih očeva) iz SAD - a i Kanade. Usmjereni oplodnja predstavljala je prvu fazu ciklusa proizvodnje novih životinja. Uzgoj muške teladi odvijao se na farmama 2 - 3 mjeseca, a kasnije u Centru za UO Osijek. Biološki test se obavljao na podacima o tijeku teljenja, dok se progeni test na mlijeko obavljao na mliječnim farmama, a činio je osnovicu ocjene uzgojnih vrijednosti bikova. Uzgojni program Holstein - frizijske ili crno - šare pasmine krava provodio se na matičnoj populaciji, koja se nalazila pod mliječnom kontrolom. Kontrola mliječnosti obavljala se po metodi A₄ što se provodila na mliječnim farmama. Sadržaj mliječne masti utvrđivao se na samim farmama.

Program se sastojao od:

- a. izbora bikovskih majki i bikovskih očeva,
- b. provedbe usmjerene oplodnje,
- c. dobivanja muške teladi za centre,
- d. ocjena mladih bikova na temelju rezultata testa,
- e. testa osjemenjivanja mladih bikova i
- f. testiranja bikova na mlijeko.

Izbor bikovskih očeva namijenjenih za ciljnu oplodnju bikovskih majki birao se iz najsuperiornijih populacija na svijetu (SAD). Uzimani su bikovi koji s obzirom na svoj genetski potencijal predstavljaju vrh uzgoja. Kod izbora

bikovskih očeva uzimali su se u obzir prvenstveno podaci o uzgojnoj vrijednosti na mliječne osobine (količina mlijeka, količina masti i % mliječne masti), ali se nisu zanemarivale niti druge osobine. Za pojedini krug usmjerene oplodnje bilo je uključeno četiri do pet bikova. Uzgojne vrijednosti bikova izračunavale su se CC metodom (komparacija vršnjakinja).

Izbor bikovskih majki za stvaranje novih generacija bikova obavljao se iz matične populacije crno - šarih krava. To su bile najvrjednije životinje na farmama koje su imale visoki genetski kapacitet. Njihove vrijednosti procjenjivale su se na temelju podataka o podrijetlu, proizvodnji mlijeka, tipu životinje, muznih i reprodukcijjskih osobina. Bikovske majke mogle su biti krave koje su imale tri generacije poznatih predaka. Rodovnik krave - bikovske majke morao je biti potvrđen određivanjem krvnih grupa. Proizvodnja mlijeka u I. laktaciji morala je biti 6.000 kg, u II. laktaciji 6.600 kg i u III. laktaciji 7.100 kg i najmanje 3,5 % mliječne masti. Vanjština bikovskih majki bila je ocjenjivana metodom poantiranja. Ocjene za pojedine osobine (tip, oblik i vime) morale su biti najveće (4 - 5), visina do grebena 134 - 142 cm, težina krava veća od 680 kg i redovito teljenje, odnosno što kraće servisno razdoblje. Ukupan broj bikovskih majki kretao se od 50 do 70 krava. Test osjemenjivanja provodio se na mladim bikovima. Po jednom biku osiguravalo se 500 doza sjemena koje se planski distribuiralo na sve farme u isto vrijeme. Kod korištenja bikova vodilo se računa o odnosu mladih bikova, bikova u testu i progeno testiranih bikova. Uzgojne vrijednosti izračunavale su se za svakog rasplodnjaka na temelju prve laktacije. Za biološki test služili su podaci o tijeku teljenja. Progeni test na mliječne osobine temeljio se na podacima o proizvodnji kćeri. Nakon progenog testa obavljala se ukupna ocjena bika i konačni plan njegovog korištenja, dok su bikovi s lošim testovima bili izlučivani. Dio bikova u testu (na čekanju) bio je smješten na farmama do prvih rezultata testova. Za progeno testiranje na mliječnost bilo je potrebno najmanje 30 kćeri po biku.

Za 10 godina trajanja uzgojnog programa za usmjerenu oplodnju bilo je odabrano 786 bikovskih majki ili u prosjeku godišnje 40 - 80 krava. Provedeno je sedam krugova usmjerene oplodnje s 25 bikovskih očeva od čega 23 iz uvoza (SAD), a dva bika iz Centra za UO Osijek. U tom razdoblju dobivena su 73 muška teleta - potomka koji su bili uključeni u test osjemenjivanja. Tijekom odvijanja programa bikovske majke regrutirane su s IPK-a Osijek, PIK-a «Vinkovci», VUPIK-a «Vukovar», PIK-a «Belja» i «Vrane» Biograd n/m. Do V. kruga (1985.) u test osjemenjivanja stavljena su 52 bika od kojih je 21 bio pozitivno progeno testiran ili 42 %. Provedba uzgojno - selekcijskog rada kod Holstein - frizijske pasmine na mliječnim farmama se prvenstveno odnosila na registraciju proizvodnih svojstava.

Obavljanje kontrole mliječnosti, utvrđivanje sadržaja mliječne masti u mlijeku, praćenje laktacijske i prirodne proizvodnje mlijeka i praćenje rasplodne proizvodnje bili su najvažniji poslovi uzgojno - selekcijskog rada. Svi podaci su se dojavljivali u HSSC - Zagreb gdje su se obrađivali i vraćali na farme. U provedbi uzgojno - selekcijskog rada bili su uključeni: Savjet programa, HSSC, selekcijske službe na farmama, centri za reprodukciju i Agronomski fakulteti.

Brojno stanje krava Holstein - frizijske pasmine u Hrvatskoj na velikim mliječnim farmama i obiteljskim gospodarstvima

U 2000. godini u Hrvatskoj bilo je ukupno 214.600 krava, a od toga broja selekcijom je obuhvaćeno 85.460 ili 39,81 %. U odnosu na 1999. godinu broj krava se smanjio za 14.000 ili 6,15%. Od ukupnog broja krava u RH, 18.606 krava otpada na Holstein-frizijsku pasminu ili 8,70 %. Na velikim mliječnim farmama u 2000. godini bilo je 6.927 krava, a na obiteljskim gospodarstvima se nalazilo 11.679 krava. Od toga broja 6.284 krava obuhvaćeno je mliječnom kontrolom. Velike mliječne farme i obiteljska gospodarstva pod mliječnom kontrolom ukupno imaju 13.211 krava. Od ukupnog broja krava pod selekcijom, oko 15,5 % čini Holstein pasmina.

Tablica 1. - BROJNO STANJE HF KRAVA PO GOSPODARSTVIMA

Vrsta gospodarstva	Pod mliječnom kontrolom		Pod rasplodnom kontrolom		Sveukupno	
	broj uzgajatelja	broj krava	broj uzgajatelja	broj krava	broj uzgajatelja	broj krava
Obiteljsko	562	6284	1070	5395	1632	11679
Velike farme	21	6927	-	-	21	6927
Ukupno	583	13211	1070	5395	1653	18606

Prije rata u Hrvatskoj bilo je 13.000 Holstein krava ili 4 % od ukupnog broja krava, a na velikim mliječnim farmama 12.000 Holstein krava. Poslije rata taj se broj smanjio za 6.000 ili 50 %. Tek 1998. godine broj krava počeo je rasti. U 2000. godini broj krava na velikim farmama je porastao, a u 2001. godini trend rasta se nastavlja. Zbog uvoza steonih junica na IPK Osijek (1000 kom.) i PIK «Belje» (1000 kom.) u 2001. godini je porastao broj krava na 7.500. Isto tako u odnosu na predratno stanje smanjio se broj farmi. Neke farme su nestale, a neke su i sada u stečaju. U 2001. godini (30. 06. 2001.) u Hrvatskoj bila je 21 mliječna farma s ukupno 7.289 krava.

Tablica 2. - PREGLED BROJNOG STANJA HOLSTEIN KRAVA NA VELIKIM FARMAMA

Županija	Farme	Broj farmi	Broj krava
1. Osječko-baranjska	1. IPK-Osijek "Orlovnjak"	1	1820
	2. PIK - "Belje"	5	2177
	3. Bivši PIK - "Đakovo"	3	668
	4. Hana - Našice	1	150
	5. PPK - "Valpovo"	1	38
	Ukupno:	11	4.853
2. Vukovarsko-srijemska	1. Vupik - "Jakobovac"	1	570
	2. "Slatine"d.d. Ivankovo	1	360
	3. "Stočar"- Bošnjaci	1	320
	Ukupno:	3	1.250
3. Istarska	1. "Valtura" Pula	1	296
4. Zadarska	1. "Vrana" Jankolovica	1	340
	2. "Bokanjec"	1	300
5. Varaždinska	1. "Varaždinka"	1	200
6. Međimurska	1. "Zelena žetva"	1	70
	Sveukupno:	19	7.289

Većina velikih mliječnih farmi nalazi se u istočnoj Slavoniji, u ravničarskom području gdje se odvija intenzivna biljna proizvodnja. Problemi vezani za velike farme su problemi plodnosti. Prosječno servisno razdoblje u 2000. godini iznosilo je 156 dana. Obnova stada kreće se 25 – 30 %, a starost krava iznosi četiri godine.

Na obiteljskim gospodarstvima unazad par godina raste broj Holstein krava. U Hrvatskoj ima preko 60 uzgajatelja koji drže više od 15 krava (15 - 100) ili prosječno 29,7 krava po stada. U obiteljskim gospodarstvima pored domaćeg genoma postoji i uvozni genom iz Njemačke i Nizozemske. Krupniji uzgajatelji drže krave slobodno, a sustav mužnje su mala izmuzišta, dok sitniji uzgajatelji drže krave na vezu, a mužnja se odvija u kante. Postoji veliki broj uzgajatelja Holstein krava koji drže 5 - 15 krava. Mnogi uzgajatelji drže miješana stada, simentalSKU i Holstein pasminu. Interesantno je da se najveći uzgajatelji Holstein pasmine nalaze na najrazvijenijem govedarskom području, po tradiciji simentalSKOM području (sjeverna i sjeverozapadna Hrvatska), dok u području velikih mliječnih farmi (istočna Hrvatska) ima malo obiteljskih gospodarstava koja drže ova goveda u većem broju. Treba istaknuti da na obiteljskim gospodarstvima postoji veliki broj križanaca između Holstein i simentalSke pasmine.

Tablica 3. - BROJ OBITELJSKIH GOSPODARSTVA PO ŽUPANIJAMA, KOJA DRŽE VIŠE OD 15 KRAVA HOLSTEIN PASMINE

Županija	Broj uzgajatelja
Međimurska	16
Koprivničko - križevačka	16
Bjelovarsko - bilogorska	9
Osječko - baranjska	5
Ostale županije	15
Ukupno:	61

Prosječna naturalna i laktacijska proizvodnja mlijeka krava Holstein - frizijske pasmine u Hrvatskoj

Proizvodni kapaciteti Holstein populacije krava u Hrvatskoj izgrađivani su dugotrajnim selekcijskim radom. Pri tome se misli na visoku razinu proizvodnih mogućnosti za osobine mliječnosti. Postavljeni uzgojni ciljevi kod Holstein krava bili su prvenstveno vezani za visoku proizvodnju mlijeka što se realiziralo uzgojno - selekcijskim mjerama. Kontinuitet rasta genetskog potencijala krava u razdoblju provođenja uzgojnog programa (1974. – 1990.) potvrđuje se rastom proizvodnje mlijeka. U 1974. godini prosječna naturalna proizvodnja mlijeka u Hrvatskoj Holstein krava na velikim mliječnim farmama iznosila je 6.035 kg, a laktacijska (305 dana) proizvodnja mlijeka 6.600 kg. Neke farme ostvarivale su godišnju proizvodnju mlijeka preko 7.000 kg po kravi. Procijenjeni proizvodni kapaciteti naše Holstein populacije iznosili su oko 10.000 kg mlijeka, a iskorištavanje proizvodnih kapaciteta kretalo se od 60 do 70 %. Nakon rata proizvodnja mlijeka bilježi drastičan pad na svim farmama. U zadnjih 10 godina naturalna proizvodnja mlijeka kretala se od 5.000 do 5.500 kg po kravi godišnje, odnosno na razini od prije 25 godina. Isto tako i na obiteljskim gospodarstvima proizvodnja mlijeka bila je niža u odnosu na predratno stanje, da bi unazad par godina počela rasti.

Laktacijska proizvodnja mlijeka na velikim farmama u 2000. godini prosječno za četiri laktacije iznosila je 6.019 kg mlijeka s 3,56 % mliječne masti ili ukupno 214 kg masti po kravi, a na obiteljskim gospodarstvima kod krava obuhvaćenih selekcijom laktacijska proizvodnja iznosila je 5.660 kg s 3,72 % masti na 6.800 laktacija.

Naturalna proizvodnja mlijeka na velikim farmama u 1987. godini iznosila je 6.327 kg, a u 2000. godini 5.550 kg. Prosječna proizvodnja mlijeka po kravi u Hrvatskoj u zemaljskom uzgoju je niska i kreće se oko 2.600 kg zajedno s mlijekom koje posiše telad, dok proizvodnja mlijeka kod krava pod selekcijom

iznosi 4.000 kg. Prosječna godišnja proizvodnja mlijeka po obiteljskom gospodarstvu u Hrvatskoj iznosi oko 1.190 litara. Proizvodnja mlijeka po ha obradivog zemljišta u RH iznosi oko 440 litara, a u Švedskoj 6.000 litara. Broj krava po obiteljskom gospodarstvu u Hrvatskoj iznosi u prosjeku 0,41, a broj krava po ha obradivog zemljišta iznosi 0,15. U govedarskoj proizvodnji - proizvodnji mlijeka u Hrvatskoj postoje ogromne rezerve. U RH trebalo bi povećati proizvodnju mlijeka bar za 1.000 litara po kravi i brojno stanje krava za 100.000 da zadovoljimo vlastite potrebe za mlijekom.

Tablica 4. - LAKTACIJSKA (305 DANA) PROIZVODNJA MLIJEKA KRAVA HOLSTEIN - FRIESIAN PASMINE NA OBITELJSKIM GOSPODARSTVIMA U HRVATSKOJ PO GODINAMA

Godina	Proizvodnja mlijeka			Servisno razdoblje (dana)
	Po kravi (kg)	Masti (%)	Masti (kg)	
1978.	5087	3,59	183	-
1979.	5232	3,61	190	265
1980.	5085	3,54	190	112
1981.	5614	3,49	196	131
1982.	4808	3,56	171	147
1983.	4947	3,55	176	145
1984.	4858	3,62	176	138
1985.	4555	3,64	176	136
1986.	4462	3,76	168	145
1987.	4652	3,70	172	135
1988.	5002	3,67	184	128
1989.	5233	3,68	193	128
1990.	4486	3,57	171	137
1991.	4612	3,63	167	149
1992.	4635	3,64	169	159
1993.	4397	3,59	158	150
1994.	4567	3,61	165	175
1995.	4867	3,61	176	164
1996.	-	-	-	-
1997.	-	-	-	-
1998.	-	-	-	-
1999.	5463	3,84	210	-
2000.	5442	3,83	208	-

Tablica 5. - NATURALNA I LAKTACIJSKA PROIZVODNJA MLIJEKA, TE DULJINA SERVISNOG RAZDOBLJA KRAVA HOLSTEIN - FRIZIJSKE PASMINE NA VELIKIM MLIJEČNIM FARMAMA U HRVATSKOJ TIJEKOM PROVEDBE UZGOJNOG PROGRAMA I NAKON NJEGA

Godina	Prosječan broj krava	Naturalna proizvodnja				Laktacijska proizvodnja			
		Mlijeka po kravi (kg)	Mast (%)	Mast (kg)	Prosječno mlijeka po kravi na 3,2 % masti	Mlijeka po kravi (kg)	Mast (%)	Mast (kg)	Servisno razdoblje (dana)
1974	5392	4846	3,68	178		5061	3,62	183	157
1975	5338	5048	3,64	184		5227	3,55	186	161
1976	7508	5289	3,64	193		5539	3,55	197	164
1977	8322	5427	3,54	192		5810	3,50	203	182
1978	7959	5503	3,56	196		5924	3,49	207	142
1979	8119	5601	3,58	200	6260	6121	3,48	213	142
1980	7688	5628	3,55	200	6243	6175	3,45	213	152
1981	7794	5782	3,57	206	6450	6325	3,45	219	142
1982	7910	5748	3,56	205	6395	6324	3,48	220	137
1983	8273	5809	3,49	203	6335	6187	3,47	215	143
1984	8755	6035	3,50	211	6601	6395	3,46	221	146
1985	9171	6296	3,46	218	6807	6439	3,49	225	147
1986	9994	6214	3,50	218	6797	6477	3,53	229	148
1987	9534	6327	3,51	222	6940	6406	3,48	223	148
1988	10131	6243	3,52	220	6867	6439	3,51	226	149
1989	10715	6208	3,45	214	6693	6448	3,43	221	156
1990	10304	6226	3,51	219	6829	6570	3,41	224	156
1991	6914	5366	3,55	191	5953	6320	3,56	225	154
1992	5172	5107	3,50	179	5586	6139	3,48	214	157
1993	4856	5394	3,47	187	5849	5719	3,49	200	150
1994	4407	5384	3,47	187	5838	5820	3,43	200	172
1995	3567	5432	3,45	187	5856	5952	3,41	203	175
1996	3903					5614	3,53	198	165
1997	3391					5580	3,58	200	163
1998	5724					5683	3,62	206	136
1999	5644					6112	3,52	215	157
2000	6927					6019	3,56	214	156

*** Za 1996., 1997. i 1998. godinu podaci za laktacijsku proizvodnju su izraženi kao prosjek za farme i obiteljska gospodarstva. U godišnjem izvješću HSSC-a o uzgojno – selekcijskom radu od 1995. godine ne prikazuje se naturalna proizvodnja mlijeka

Bikovi Holstein pasmine korišteni na našoj populaciji Holstein krava i sadašnje stanje bikova koji se koriste

U našoj populaciji Holstein pasmine krava genetsku osnovicu čini uvozni genom iz SAD. Od 1970. godine na našoj populaciji crno - šarih krava korišteno je preko 80 bikova Holstein pasmine. Većina tih bikova je proizvod vlastitog uzgojnog programa u govedarstvu Hrvatske, a potječe od bikova iz SAD-a. Pored tih bikova uvozilo se sjeme bikova - bikovskih očeva. Bivši kombinati uvezili su komercijalno sjeme za svoja stada. Osim uvoza sjemena bikova bilo je nešto uvoza bikova iz Kanade. PIK «Vinkovci» je 1976. godine uvezao 55 steonih junica iz Kanade i dva bika (Star HB-75 i Spring HB-76). Prvi Holstein bik koji je došao u majci prilikom uvoza junica na IPK «Osijek» bio je bik Sover HB-98, rođen 1964. godine. Taj bik je bitno poboljšao kapacitet za proizvodnju mlijeka kod crno - šare pasmine u Hrvatskoj. Bikove koji su korišteni u našoj crno - šarj populaciji po godini rođenja i relativnoj uzgojnoj vrijednosti (RUV) možemo podijeliti u nekoliko skupina. Navest ćemo samo neke od pozitivno progeno testiranih bikova, koji su ostavili pečat u našoj populaciji crno - šarih krava.

Tablica 6. - REZULTATI PROGNIH TESTOVA HOLSTEIN BIKOVA KORIŠTENIH TIJEKOM UZGOJNOG PROGRAMA I NAKON NJEGA

Redni broj	Ime bika	HB bika	Broj kćeri	Mlijeko (kg)	Mast (%)	Mast (kg)	RUV za mlijeko	RUV za mast
1.	Sover	98	1595	5647	3,42	196	107	100
2.	Saturn	133	1442	5334	3,58	191	-	-
3.	Poker	25	44	6166	3,56	219	107	-
4.	Star	75	136	5963	3,35	200	116,8	112,1
5.	Đeri	74	1628	5866	3,49	205	102	101
6.	Tomi	73	28	5653	3,43	194	104	104,7
7.	Imperijal	81	126	5930	3,47	206	101	103
8.	Soni	106	315	6000	3,35	201	105	97
9.	Bel	107	106	5846	3,59	210	102	103
10.	Ductor	129	555	5464	3,50	190	106,4	106,4
11.	Vat	139	84	5702	3,64	208	101	109
12.	Carvan	193	537	5373	3,49	187	106	104,4
13.	Clark	171	878	5365	3,46	185	107	103
14.	Flit	170	342	5057	3,51	177,3	102,1	100,3
15.	Gal	198	50	5523	3,59	197	104,5	101,5
16.	Mars	173	50	5574	3,39	189	106,0	105
17.	Strim	172	137	5456	3,42	186	106,5	102,6
18.	Frosty	215	36	5180	3,69	191	100,7	100,8
19.	Gul	279	54	6301	3,85	241	112,3	112,6
20.	Lux	249	62	5881	3,52	207	105,4	104,5
21.	Gens	225	30	5476	3,51	192	108,1	105,5
22.	Dirk	294	153	5337	3,83	203	103,2	101,1
23.	Mel	265	106	6101	3,56	216	108	105,5

Poslije rata na našoj populaciji Holsteina korišteni su dijelom bikovi, proizvod vlastitog uzgojnog programa. Zatim je došlo do uvoza bikova iz Italije, Mađarske i Nizozemske od Centra za UO Osijek. Osim uvoza bikova Centar za unapređenje stočarstva uvezao je sjeme (dss) bikova iz Kanade i SAD-a. U 2000. godini Centar za UO Osijek uvezao je dva bika (Nana HB - 352 i Žabot HB - 353) iz Mađarske. IPK «Osijek» u 2000. godini prilikom uvoza 1.000 bređih junica iz Nizozemske uvezao je pet mladih bikova, koji se nalaze u Centru za UO Osijek i koriste se za test osjemenjivanja. PIK «Belje» također je uvezao 1.000 bređih junica iz Nizozemske pri čemu je dobio 2.000 doza sjemena bikova. S obzirom na razinu testiranja bikova imamo:

- 7 mladih bikova u testu podrijetlom iz Nizozemske,
- 8 progeno testiranih bikova, od kojih je 5 pozitivnih,
- jedan mladi bik uvezen iz Nizozemske za test osjemenjivanja,
- 1000 doza sjemena (dss) bikova iz Kanade,
- 2000 doza sjemena (dss) bikova iz SAD-a,
- 2 bika testirana iz Mađarske

Sadašnje stanje i kakvoća bikova ne zadovoljava. Odnos testiranih i mladih bikova je nepovoljan.

Tablica 7. - RASPOLOŽIVI BIKOVI HOLSTEIN PASMINE U CUO OSIJEK

1. Mladi bikovi u testu

Ime	HB	Oteljen	Otac	HB oca	Klasa
1. Poni	296	22.06.96.	Delta Cleitus Jabot	316419721 (NLD)	II
2. Karo	297	17.07.96.	Eastland cash	775328514 (NLD)	I
3. Leo	298	02.02.97.	Etazon Labelle	460942030 (BL)	II
4. Has	299	05.06.97.	Etazon celsius	460508522 (NLD)	I
5. Bat	305	24.02.97.	Skalsummer Sunny boy	311651443 (NLD) RH	I
6. Rud	308	24.12.97.	Starmore Rudolph	5470579 (D)	
7. Delta	331	14.09.98.	Delta lava	319957882 (NLD) RH	I

2. Bikovi testirani na mlijeko

Ime	HB	Oteljen	Otac	Rezultati testa		
				Broj kćeri	RUV/UV za kg mlijeka	RUV/UV za kg masti
1. Genius dss	223	05.02.88.	Sun kota genie Genius 1734212 (SAD)	555	94,0	93,2
2. Roy dss	266	30.06.91.	Star 75 (CAN) RH	72	97,2	98,4

J. Haluška: Stanje populacije krava Holstein pasmine u Hrvatskoj

Ime	HB	Oteljen	Otac	Rezultati testa		
				Broj kćeri	RUV/UV za kg mlijeka	RUV/UV za kg masti
3. Gul dss	279	04.11.87.	Tri day Valliant gold 1811342 (SAD)	54	+830*	+34,0*
4. Sas dss	281	24.05.89.	S-W-D Valliant 1650414 (SAD)	188	94,9	96,0
5. Cedar dss	292	26.1090.	Tomar black star 1929410 (SAD)	45	+597**	+25,0**
6. Dirk	294	04.02.90.	Meadolake Jubilant 376455 (CAN)	95	+1397***	+80,0***
7. Skoki (crveni HF)	344	22.06.93.	Stolberg 627323 (D)	230	+395****	+40,0****
8. Marki	345	05.08.93.	Singing Brook N-B Masco 2020049 (SAD)	68	+723*	+11,0*

Legenda: * - uzgojna vrijednost bika u Mađarskoj

** - uzgojna vrijednost bika u Italiji

*** - uzgojna vrijednost bika u Nizozemskoj

**** - uzgojna vrijednost bika u Njemačkoj

3. Mladi bik - uvoz iz Nizozemske (IPK Osijek)

Ime	HB	Oteljen	Otac
1. Gras	348	25.04.99.	Advance (NLD) crveni Holstein

4. Raspoloživo dss bikova iz Kanade

Ime	HB	Oteljen	Otac	Broj doza
1. Luther	340	07.06.92.	Singing Brook N-B 2020	200
2. Austin	341	02.06.93.	Rony Brook 2457	200
3. Lenny	338	26.10.93.	Singing Brook N-B 6270	200
4. Limit	339	05.09.94.	Norriellake Cleitus 1864	200
5. Sid	342	02.12.91.	Rothrock Tradition 3348	200

5. Bikovi – uvoz iz Mađarske

Ime	HB	Oteljen	Otac
1. Nana	352	16.10.94.	Aronnybrook Prelude - et 12822 (CAN)
2. Žabot	353	07.08.95.	Delta Cleitus Jabot 13216 (NLD)

Obnova uzgojnog programa i postavljanje uzgojnih ciljeva za Holstein krave u Hrvatskoj

Provedba uzgojnog programa za Holstein pasminu provodila se do 1990. godine, kada je došlo do prekida u odnosu na provedbu uzgojnog programa za simentalSKU pasminu, koji se nastavio provoditi. Ratno stanje, privatizacija i vlasnička transformacija bivših kombinata utjecali su na pad brojnog stanja Holstein krava i pad proizvodnje mlijeka. Mnoge velike farme su nestale, a neke su i sada u stečaju i njihov opstanak je upitan. U zadnje vrijeme brojno stanje Holstein krava počelo je rasti pogotovo na obiteljskim gospodarstvima. Ekonomski položaj proizvodnje mlijeka je poboljšan. Vlada RH se odredila prema kombinatima u smislu jednakomjernog razvoja kombinata u odnosu na obiteljska gospodarstva. S druge strane uzgojno - selekcijski rad kod ove pasmine nije bio pod kontrolom. Došlo se u situaciju da nema dovoljno kvalitetnih bikova. Iz navedenih razloga Hrvatski stočarsko selekcijski centar kao nositelj uzgojno selekcijskog rada u RH uz podršku Centara za reprodukciju, Ministarstva poljoprivrede i šumarstva i na zahtjev uzgajatelja Holstein krava smatrao je da treba obnoviti uzgojni program i za ovu pasminu. U 2001. godini snimljeno je stanje i problemi vezani za uzgojno - selekcijski rad Holstein pasmine u Hrvatskoj. U tijeku je postavljanje uzgojnih ciljeva i utvrđivanje kriterija za izbor bikovskih majki od Savjeta programa. Posao oko izbora bikovskih majki obavlja se na Holstein stadima bez obzira na tip gospodarstva. Tehnički postupci u provedbi uzgojnog programa ostat će isti kao što su bili prije ali će se promijeniti neki elementi za neke dijelove programa i pooštriti kriteriji za izbor bikovskih majki. Prvenstveno će se povećati kriteriji za proizvodna svojstva u odnosu na kriterije koji su vrijedili prije 25 godina.

Tablica 8. - PREDLOŽENI KRITERIJI ZA PROIZVODNA SVOJSTVA ZA IZBOR BIKOVSKIH MAJKI

Laktacija	Količina mlijeka kg	Količina masti kg	Mast %	Količina proteina kg	Proteina %
I	7600	270	3,8	260	3,4
II	8200	295	3,8	280	3,4
III	8600	310	3,8	290	3,4

Vanjština bikovskih majki procjenjivat će se metodom *Linear scoring* a procjenjivati će se 16 svojstava. Povećani su minimalni kriteriji za tip, oblik i vime. Težina krave od 650 do 700 kg, visina do grebena 138 - 148 cm, dob kod prvog teljenja 24 mjeseca i dobra plodnost. Protok mlijeka treba biti

natprosječan (iznad 2,22 kg/min.). Duljina servisnog razdoblja 100 - 120 dana. Kod izbora bikovskih majki vodit će se računa o očevima i linijama bikova. Bikovske majke bit će izabrane samo od pozitivno progenu testiranih bikova. Vodit će se računa o odnosu mladih i starih krava, broju krava iz domaćeg i stranog uzgoja i broju laktacija. Podrijetlo krava bikovskih majki mora biti poznato po majci za dvije, a po ocu tri generacije predaka. Uzgojne vrijednosti računat će se za svaku laktaciju posebno po BLUP metodi. Prema trenutačnoj veličini populacije Holstein krava u Hrvatskoj potrebno je odabrati 80 - 100 najboljih krava za bikovske majke. Za bikovske očeve koristit će se najbolji bikovi iz SAD-a. Za pojedini krug izabrat će se tri do četiri bikovska oca. Test osjemenjivanja provodit će se na cijeloj populaciji krava. Za izračun progenog testa na osobine mliječnosti bit će potrebno 25 do 30 kćeri. Muška telad, proizvod bikovskih majki u dobi 3 - 4 mjeseca odlazit će u Centar za UO Osijek. U dobi spolne zrelosti uzimat će se prve doze sjemena i time će se mladi bik uključiti u test osjemenjivanja. Do prvih rezultata testova bik se neće koristiti (bit će na čekanju). Nakon progenog testa bikovi će se ocjenjivati i oni bikovi koji budu imali loše testove izlučivat će se iz daljnjeg rasploda. Uzgojne vrijednosti bikova računat će se po BLUP metodi. Kontrole mlijeka na obiteljskim gospodarstvima obavljat će se po AT metodi, a na velikim farmama po A₄ metodi. Analize mlijeka na sadržaj mliječne masti, proteina, somatskih stanica kao i mikrobiološka analiza mlijeka obavljat će se u centralnom laboratoriju u Križevcima. Uzorci mlijeka dopremat će se iz cijele Hrvatske u neutralan laboratorij gdje će se utvrđivati kakvoća mlijeka za selekcijske i komercijalne potrebe.

LITERATURA

1. Godišnja izvješća Hrvatskog stočarsko-seleksijskog centra Zagreb, za razdoblje 1970. do 2000. godine.