

**PREGLED STANJA HOLŠTAJN KRAVA U HRVATSKOJ****J. Haluška, D. Rimac****Sažetak**

U radu je analizirano stanje holštajn pasmine krava u Hrvatskoj s posebnim osvrtom na 2004. godinu. Promatran je ukupan broj krava u razdoblju od 1981. – 2004. godine i proizvodnja holštajn populacije krava, a za komparaciju je poslužila prosječna veličina stada na obiteljskim gospodarstvima i na velikim farmama. Kao doprinos širenju holštajn pasmine u Hrvatskoj i povećanju proizvodnje mlijeka naglašeni su osnovni problemi u proizvodnji mlijeka kao što su tehnologija proizvodnje, hranidba i istraživački rad.

Ključne riječi: holštajn krave, proizvodnja mlijeka, obiteljska gospodarstva, velike farme

*Uvod*

Prije Domovinskog rata holštajn pasmina krava uzgajala se uglavnom na velikim mliječnim farmama bivših poljoprivrednih kombinata. Ratno stanje, privatizacija i vlasnička transformacija bivših kombinata utjecali su na pad brojnog stanja ove pasmine krava. Neke farme su nestale, neke su privatizirane preko stečaja, a dio velikih farmi je pred privatizacijom. Posljednjih nekoliko godina zbog vrlo dobrog ekonomskog položaja proizvodnje mlijeka povećava se broj krava holštajn pasmine na obiteljskim gospodarstvima. Ovim je nastala potreba da se posveti veća pozornost uzgojno-seleksijskom radu ove pasmine.

Krupniji uzgajatelji holštajn pasmine krava u Hrvatskoj zbog povećanja proizvodnje mlijeka po kravi, a time i novčanih dobitaka od mlijeka, zainteresirani su za što veći genetski potencijal krava i što brži genetski

---

Josip Haluška, dipl. ing., HSC, Odjel za uzgoj, selekciju i razvoj govedarstva, Ilica 101, 10000 Zagreb; mr.sc. Damir Rimac, PIK Vinkovci, M.Gupca 130, 32100 Vinkovci.

napredak kod ove pasmine. Hrvatski stočarski centar, Savjet programa za provedbu uzgojno selekcijskog rada u govedarstvu Hrvatske, uz podršku Centara za reprodukciju i uzgajatelja holštajn pasmine krava smatrali su da treba obnoviti Uzgojni program, stoga je tijekom 2004. godine Savjet programa usvojio novi Uzgojni program za holštajn pasminu goveda u Republici Hrvatskoj. Holštajn pasmina je najviše zastupljena mliječna pasmina goveda u svijetu. To je ujedno i najmliječnija pasmina s prosječnim genetskim kapacitetom iznad 10.000 kg mlijeka. U Hrvatskoj se ova pasmina sve više širi i s njom se ostvaruje najveća dobit po grlu. Zbog izuzetno povoljne cijene mlijeka u Hrvatskoj unazad par godina raste brojno stanje krava holštajn pasmine na obiteljskim farmama. Osim rasta broja krava raste i veličina stada, a povećava se i broj krava pod mliječnom kontrolom te proizvodnja mlijeka po kravi.

#### *Materijal i metode*

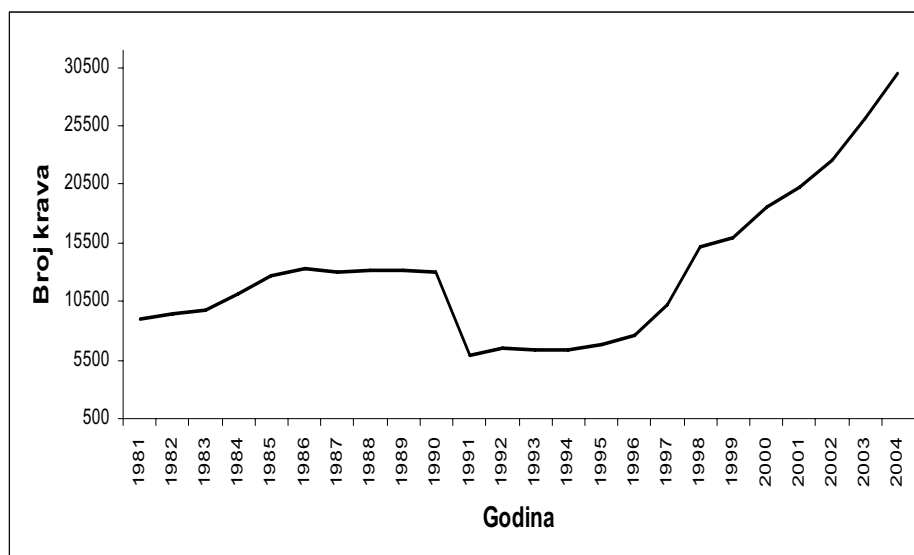
Za pregled stanja i komparativnu analizu holštajn pasmine krava u Hrvatskoj u razdoblju od 1980.-2004. godine poslužila su Godišnja izvješća Hrvatskog stočarskog centra te podaci iz centralne matične datoteke za holštajn krave.

#### *Rezultati i rasprava*

Tijekom 2004. godine u Hrvatskoj je bilo 999 krupnijih uzgajatelja koji su držali više od 15 krava (prosječno 22,74 krave). Od navedenog broja holštajn uzgajatelja, njih 170 je imalo prosječno 28 krava po stadu. Pored velikog broja obiteljskih farmi, u Hrvatskoj ima i 20 velikih mliječnih farmi koje drže holštajn pasminu krava (prosječne veličine 351,1 krava), od kojih je 15 privatizirano. Prema podacima Hrvatskog stočarskog centra ukupan broj krava svih pasmina u 2004. godini iznosio je 224.892 grla. U odnosu na 2003. godinu ukupan broj krava povećao se za 938 grla. Tijekom 2004. godine bilo je 30.056 krava holštajn pasmine, smještenih na 2.034 obiteljske farme i 20 velikih farmi. Posljednjih 10 godina primjetan je rast broja holštajn krava (Grafikon 1) iako se proizvodni kapaciteti ove pasmine ne koriste dovoljno. Velike farme imaju veću proizvodnju po kravi u odnosu na male obiteljske farme jer imaju bolju tehnologiju proizvodnje, bolju hranidbu i bolji stručni kadar u odnosu na male

obiteljske farme koje bi trebale predstavljati model za unapređenje proizvodnje mlijeka u Hrvatskoj.

Grafikon 1. - BROJ HOLŠTAJN KRAVA U HRVATSKOJ OD 1981. – 2004. GODINE  
Chart 1. - NUMBER OF HOLSTEIN COWS IN CROATIA FROM 1981 TO 2004



Tablica 1. - BROJNO STANJE KRAVA HOLŠTAJN PASMINE ZA RAZDOBLJE 2000. - 2004. GODINE

TABLE 1. - NUMBER OF HOLSTEIN COWS IN THE PERION 2000 – 2004

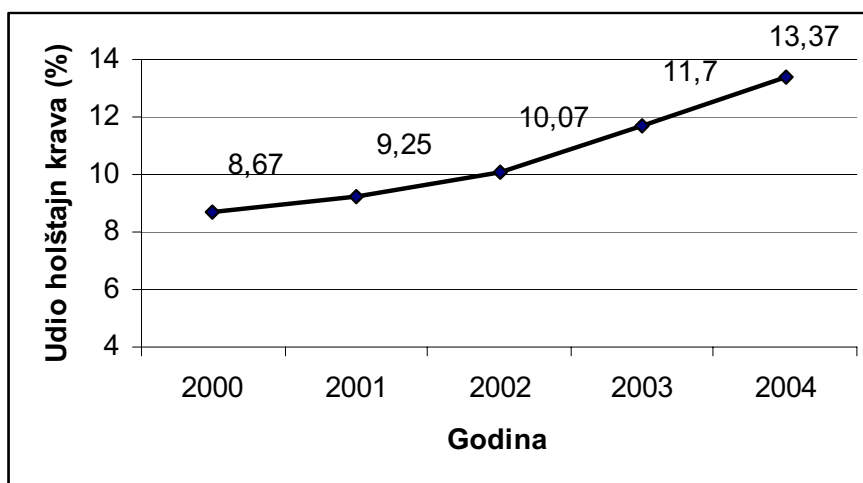
Godina	Σ broj krava svih pasmina	Broj holštajn krava	Mliječna kontrola (n)	Kontrola rasploda (n)	Broj holštajn uzgajatelja	Godišnje povećanje grla	Index
2000	214.666	18.606	13.211	5.395	1.653	-	100,0
2001	219.782	20.329	13.331	6.998	1.755	1.723	109,0
2002	224.078	22.570	14.217	8.353	1.755	1.841	111,0
2003	223.954	26.194	14.880	11.314	1.850	3.624	116,1
2004	224.892	30.056	21.245	8.811	2.054	3.862	114,7

Iz tablice 1 je razvidno da brojno stanje krava tijekom 2004. godine u odnosu na 2003. godinu bilježi blagi trend rasta. Broj krava holštajn pasmine

bilježi rast za 3.862 grla ili 14,7 %. U odnosu na 2000. godinu broj holštajn krava povećao se za 61 % ili u prosjeku 12,2 % godišnje, dok je u odnosu na ukupan broj krava u Hrvatskoj primijećen pozitivan linearni trend povećanja holštajn krava (Grafikon 2). Pod kontrolom mliječnosti se nalazi 70,7 % holštajn krava (14.644 krava na obiteljskim gospodarstvima i 6.601 krava na velikim farmama). U razdoblju od 1997. do 2004. godine u Hrvatskoj je uvezeno 9.500 steonih junica iz Njemačke, Austrije, Nizozemske, Mađarske i Švedske. Nakon ukidanja zabrane uvoza goveda iz većine zemalja tijekom druge polovice 2004. godine došlo je do naglog porasta uvoza rasplodnih junica u Hrvatsku pa brojno stanje holštajn pasmine i broj obiteljski farmi koje drže ovu pasminu iz dana u dan raste (Grafikon 1 i 2). Najveći uvoz zabilježen je iz Nizozemske i Njemačke.

Grafikon 2. - UDIO HOLŠTAJN KRAVA (%) U ODNOSU NA UKUPAN BROJ KRAVA U HRVATSKOJ

Chart 2. - SHARE OF HOLSTEIN COWS (%) IN RELATION TO TOTAL NUMBER OF COWS IN CROATIA



Na obiteljskim farmama ima ukupno 23.455 krava kod 2034 uzgajatelja prosječne veličine stada 11,54 krava, a na velikim farmama (20 farmi) 6.934 krave prosječne veličine 348 krava. Od 30.056 krava 9.144 krave nisu obuhvaćene kontrolom mliječnosti (30,42 %). U pasminskoj strukturi krava pod selekcijskim obuhvatom holštajn pasmina je zastupljena s 18,12 % , a od

ukupnog broja krava u Hrvatskoj s 13,37 % (Grafikon 2). Prosječno trajanje servisnog razdoblja u 2004. godini iznosilo je 157 dana, a prosječna dob krava 4 godine.

Tablica 2. - BROJ HOLŠTAJN KRAVA KOJE SU SE NALAZILE POD KONTROLOM MLIJEČNOSTI U 2004. GODINI

Table 2. - NUMBER OF HOLSTEIN COWS UNDER MILK CONTROL IN 2004

Gospodarstvo	Broj krava	Broj uzgajatelja - farmi	Prosječna veličina stada
Obiteljske farme (OPG)	4.644	1010	14,50
Velike farme	6.601	19	347,40
Ukupno	21.245	1029	20,65

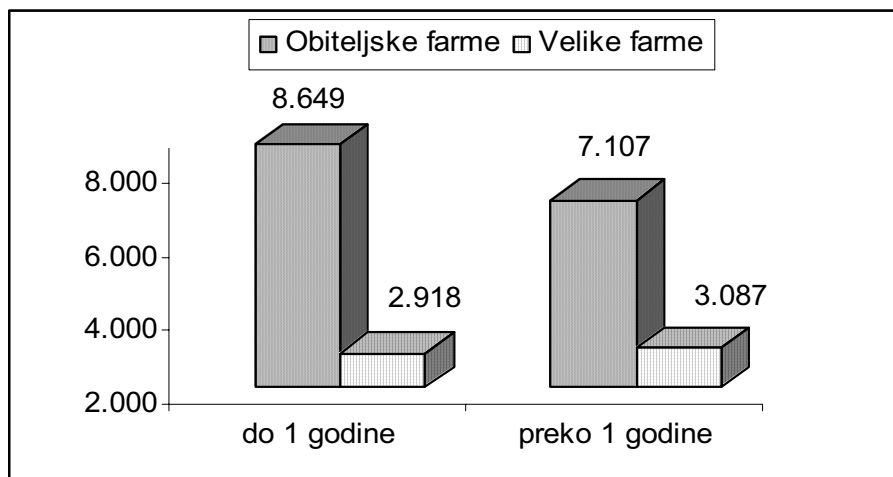
Tablica 3. - BROJ HOLŠTAJN KRAVA KOJE SE NALAZE POD KONTROLOM RASPLODA U 2004. GODINI

Table 3. - NUMBER OF HOLSTEIN COWS UNDER BREEDING CONTROL DURING 2004

Gospodarstvo	Broj krava	Broj uzgajatelja - farmi	Prosječna veličina stada
Obiteljske farme (OPG)	8.811	1.024	8,58
Velike farme	333	1	333,00
Ukupno	9.144	1.025	8,90

Grafikon 3. - BROJ ŽENSKOG RASPLODNOG PODMLATKA HOLŠTAJN PASMINE U 2004. GODINI

Chart 3. - NUMBER OF HOLSTEIN FEMALE OFFSPRING IN 2004



Broj rasplodnog podmlatka u odnosu na 2003. godinu povećao se za 2.268 grla. Iz grafikona 3 je razvidno da je ukupan broj ženskog rasplodnog podmlatka do 1 godine starosti bio 11.567 grla, odnosno 10.194 grla preko jedne godine starosti. Također, analizirajući ukupan broj ženskog rasplodnog podmlatka na obiteljskim gospodarstvima (farmama) i velikim farmama vidljiv je veći broj grla na obiteljskim farmama (15.756) u odnosu na velike farme (6.005). Rasplodni podmladak holštajn pasmine u Hrvatskoj je nedovoljan za vlastiti remont, stoga se tijekom 2005. godine očekuje veliki uvoz bređih junica ove pasmine.

Tablica 4. - PROSJEČNA LAKTACIJSKA PROIZVODNJA MLIJEKA KRAVA POD SELEKCIJSKIM OBUHVATOM U 2004. GODINI

Table 4. - AVERAGE MILK PRODUCTION OF COWS UNDER CONTROL IN 305 DAYS OF LACTATION IN 2004

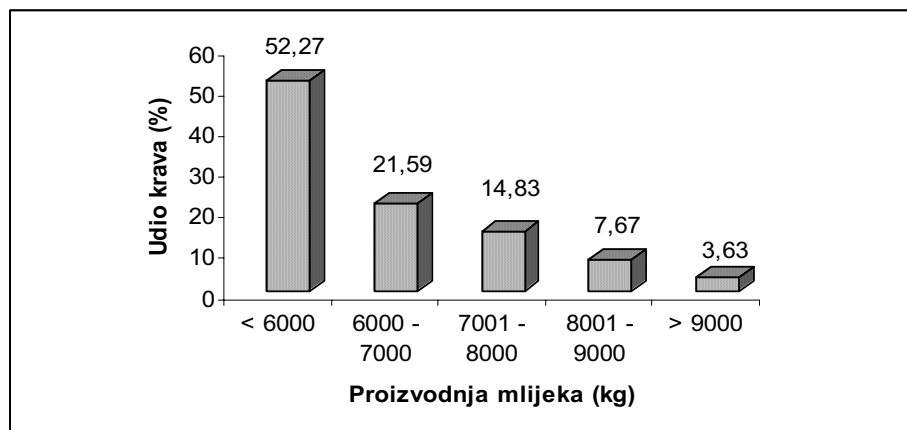
Tip gospodarstva	Ukupno zaključenih laktacija	Standardna laktacija – 305 dana					
		Broj laktacija	Mlijeka (kg)	Masti (kg)	Masti (%)	Proteina (kg)	Proteina (%)
Obiteljske farme	5933	5646	5790	233	4,02	188	3,25
Velike farme	2487	2452	6614	242	3,66	216	3,20
Ukupno	8420	8098	6039	235	3,90	196	3,25

U odnosu na 2003. godinu proizvodnja mlijeka holštajn pasmine bilježi pad u prosjeku za 4,6 % ili 281 kg po kravi. Preko 4.400 krava ili 52,27 % nalazi se u razredu s proizvodnjom mlijeka manjom od 6.000 kg (Grafikon 4). Od 6.000 do 10.000 kg mlijeka ima 3.920 krava ili 46,33 %, a s proizvodnjom većom od 10.000 kg samo 99 krava ili 1,1 %

Iz grafikona 4 je razvidno da u Hrvatskoj postoji dobar genetski kapacitet holštajn pasmine za visoku proizvodnju mlijeka. Uzgojni ciljevi holštajn pasmine krava u Hrvatskoj usmjereni su na ostvarenje visoke proizvodnje mlijeka formiranjem proizvodnih kapaciteta budućih generacija životinja za takvo korištenje. Planom razvoja govedarske proizvodnje u Republici Hrvatskoj (Jakopović i sur., 2004) očekuje se značajno povećanje broja holštajn pasmine krava čime će se povećati aktivna uzgojna populacija i mogući brži genetski napredak ove pasmine.

Grafikon 4. - UDJEL KRAVA PO GRUPAMA PROIZVODNJE MLIJEKA U 2004. GODINI

Chart 4. - COW PROPORTION PER MILK PRODUCTION GROUPS IN 2004



Tablica 5. - PREGLED KRUPNIJIH UZGAJATELJA (&gt;15 KRAVA) HOLŠTAJN PASMINE PO TIPU GOSPODARSTAVA U 2004. GODINI

Table 5. - LARGE BREEDERS (&gt; 15) OF HOLSTEIN COWS PER TYPE OF FARMS IN 2004

Tip gospodarstva	Broj uzgajatelja (farmi)	Ukupan broj krava	Prosječna veličina stada
Specijalizirane obiteljske farme	170	4758	27,99
Velike farme - privatizirane	10	3557	355,70
Velike farme - trgovačka društva	10	3466	346,60
Ukupno	190	11.781	62,00

Broj uzgajatelja koji drže više od 15 krava se iz godine u godinu povećava. U odnosu na 2003. godinu taj broj je veći za 300 farmi (simentalac + holštajn pasmina ukupno).

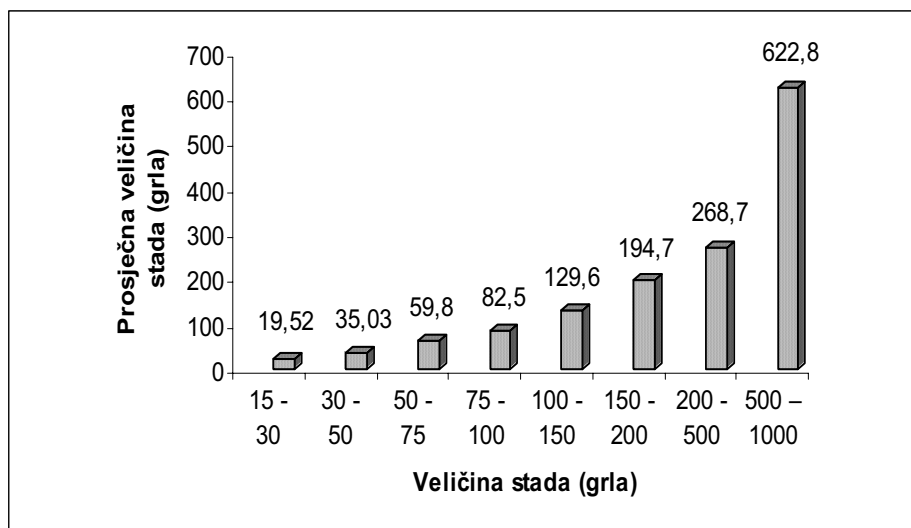
Tablica 6. - BROJ UZGAJATELJA S OBZIROM NA VELIČINU STADA U 2004 GODINI

Table 6. - NUMBER OF BREEDERS WITH REGARD TO HERD SIZE IN 2004

Razredi (kom - grla)	15 - 30	30 - 50	50 - 75	75 - 100	100 - 150	150 - 200	200 - 500	500 - 1000	Ukupno
Broj uzgajatelja	128	29	5	2	8	3	10	5	190
Broj krava	2499	1016	299	165	1037	584	2687	3114	11.403

Grafikon 5. - PROSJEČNA VELIČINA STADA PO RAZREDIMA U 2004. GODINI

Chart 5. - AVERAGE HERD SIZE PER CLASSES IN 2004



Tablica 7. - PREGLED SPECIJALIZIRANIH FARMI HOLŠTAJN PASMINE S VIŠE OD 15 KRAVA PO ŽUPANIJAMA U 2004. GODINI

Table 7. - HOLSTEIN FARMS WITH MORE THAN 15 COWS PER COUNTIES IN 2004

Županija (HSC služba)	Veličina stada – broj krava				Ukupno uzgajatelja
	15 - 30	30 - 50	50 - 100	100 - 200	
Zagrebačka - prsten	9	2	1	-	12
Sisačko-moslavačka	7	3	1	1	12
Varaždinska	8	-	-	-	8
Koprivničko-križevačka	26	7	-	1	34
Bjelovarsko - bilogorska	14	3	2	-	19
Brodsko-posavska	5	-	1	1	7
Osječko-baranjska	14	3	3	2	22
Vukovarsko-srijemska	11	-	-	1	12
Međimurska	21	9	-	-	30
Ostale županije (8)	11	2	1	-	14
<b>Ukupno</b>	<b>126</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>170</b>



Iz tablice 6 i grafikona 5 razvidno je da u strukturi specijaliziranih farmi najveći dio zauzimaju male farme do 30 krava (128 farmi) i da te farme imaju najmanju prosječnu veličinu stada (19,52). Postoji 10 farmi od 200 - 500 krava prosječne veličine 268 krava i pet farmi prosječne veličine 623 krave. Posljednja dva navedena slučaja odnose se na velike mliječne farme bivših kombinata u Slavoniji koje su privatizirane ili su u procesu privatizacije. Analizirajući sve farme u Hrvatskoj prosječna veličina stada iznosi 60 grla.

Iz tablice 7 je vidljivo da je najveći broj specijaliziranih farmi s 15 - 30 krava i 30 - 50 krava lociran u Koprivničko-križevačkoj i Međimurskoj županiji. Međimurska županija od ukupnog broja krava ima 40,63 % krava holštajn pasmine. Zbog velikih farmi Osječko-baranjska i Vukovarsko-srijemska županija imaju također veliku zastupljenost holštajn pasmine u pasminskoj strukturi krava (Tablica 8). U pravilu županije koje imaju najveći

Tablica 8. - BROJ KRAVA HOLŠTAJN PASMINE U ODNOSU NA SVEUKUPAN BROJ PO ŽUPANIJAMA U 2004.GODINI

Table 8. - NUMBR OF HOLSTEIN COWS IN RELATION TO TOTAL NUMBER PER COUNTIES IN 2004

Županija	Ukupan broj svih krava	Broj uzgajatelja	Holštajn krave (n)	Holštajn krave (%)	Prosjek veličine stada	Broj holštajn krava na velikim farmama	
						farmi	krava
Zagrebačka	32.790	138	2115	6,45	15,33	-	-
Koprivničko-križevačka	32.351	153	2578	7,97	16,85	-	-
Bjelovarsko-bilogorska.	27.036	192	3421	12,65	17,82	-	-
Sisačko-moslavačka	19.300	150	1893	9,81	12,62	1	333
Osječko-baranjska	17.358	327	3204	18,46	9,80	11	3794
Vukovarsko-srijemska	10.895	229	1890	17,35	8,25	3	1552
Međimurska	5.543	259	2252	40,63	8,69	1	34
Ostale županije	79.619	586	6082	7,64	10,38	-	-
<b>Ukupno</b>	<b>224.892</b>	<b>2.034</b>	<b>23.435</b>	<b>11,52</b>	<b>10,42</b>	<b>20</b>	<b>6954</b>

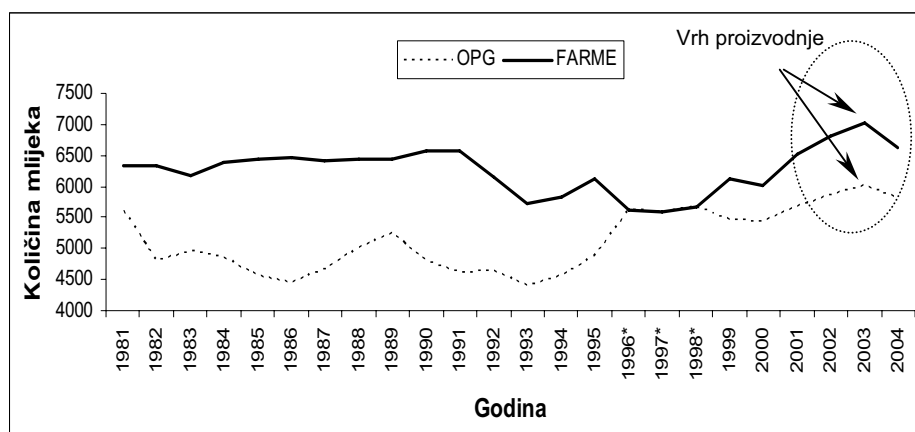
broj krava imaju i najveći broj holštajn krava i najveću veličinu stada. Broj krava, broj uzgajatelja i veličina stada holštajn pasmine u Hrvatskoj i dalje će rasti zahvaljujući dobrim cijenama mlijeka i zadovoljavajućim poticajima po grlu. Na području Zadarske, Istarske i Varaždinske županija nalaze se četiri velike holštajn farme, na kojima je smještena 1.241 krava.. U Zadarskoj županiji dvije farme s 900 krava, Istarskoj županiji jedna farma s 192 krave i u Varaždinskoj županiji jedna farma s 149 holštajn krava.

Kao doprinos širenju holštajn pasmine u Hrvatskoj i povećanju proizvodnje mlijeka po grlu želimo naglasiti neke od osnovnih problema proizvodnje mlijeka:

1. *Tehnologija proizvodnje mlijeka («uvod u mliječnost» ili «razdoj»)* koja se koristila na velikim mliječnim farmama u razdoblju od 1970. – 1990. godine je zastarjela (Green, M. J., 2003; Rehage, J. i Kaske, M., 2004). Tada je godišnja proizvodnja mlijeka na nekim velikim mliječnim farmama iznosila 6500 - 7000 kg godišnje po kravi. To su bile farme nekih boljih slavonskih kombinata koje su genetski potencijal intenzivno koristile na većoj razini (Tablica 9 i Grafikon 6 - 8). Danas proizvodni (genetski) kapaciteti nisu dovoljno iskorišteni pa je na istim farmama proizvodnja mlijeka manja.

Grafikon 6. - PROSJEČNA PROIZVODNJA MLIJEKA U 305 DANA LAKTACIJE HOLŠTAJN KRAVA OD 1981. – 2004. GODINE NA OBITELJSKIM GOSPODARSTVIMA (OPG) I VELIKIM FARMAMA (FARME)

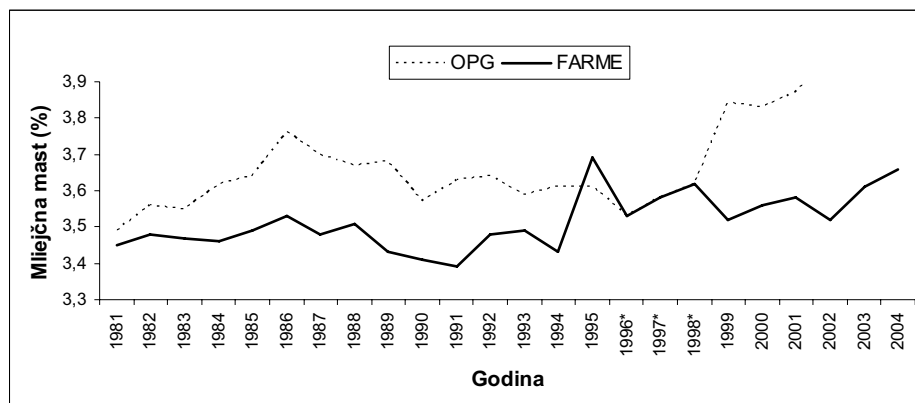
Chart 6. - AVERAGE MILK PRODUCTION OF HOLSTEIN COWS IN 305 DAYS OF LACTATION BETWEEN 1981 AND 2004 ON SMALL FAMILY FARMS (OPG) AND BIG FARMS



\*\*\* prosječna proizvodnja na velikim farmama i obiteljskim gospodarstvima zajedno

Grafikon 7. - PROSJEČNA SADRŽAJ MLIJEČNE MASTI U 305 DANA LAKTACIJE HOLSTEIN KRAVA OD 1981. – 2004. GODINE NA OBITELJSKIM GOSPODARSTVIMA (OPG) I VELIKIM FARMAMA (FARME)

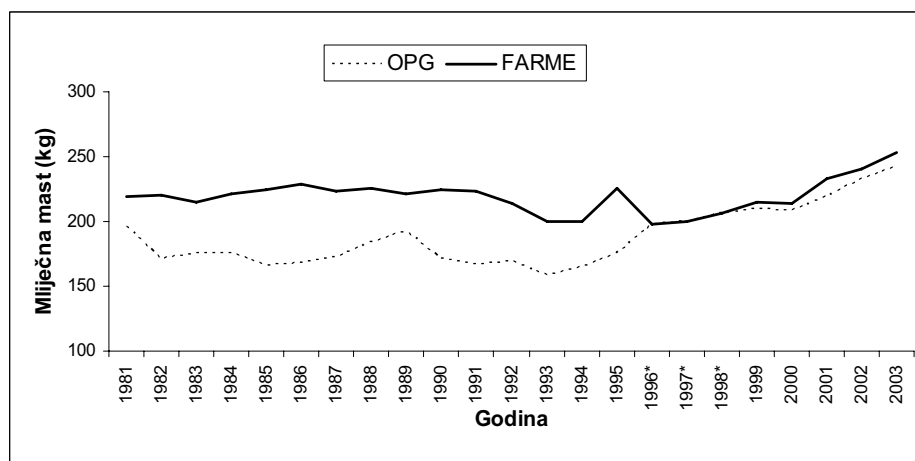
Chart 7. - AVERAGE FAT PERCENTAGE OF HOLSTEIN COWS IN 305 DAYS OF LACTATION BETWEEN 1981 AND 2004 ON SMALL FAMILY FARMS (OPG) AND BIG FARMS



\*\*\* prosječna proizvodnja na velikim farmama i obiteljskim gospodarstvima zajedno

Grafikon 8. - PROSJEČNA KOLIČINA MLIJEČNE MASTI U 305 DANA LAKTACIJE HOLŠTAJN KRAVA OD 1981. – 2004. GODINE NA OBITELJSKIM GOSPODARSTVIMA (OPG) I VELIKIM FARMAMA (FARME)

Chart 8. - AVERAGE FAT YIELD OF HOLSTEIN COWS IN 305 DAYS OF LACTATION BETWEEN 1981 AND 2004 ON SMALL FAMILY FARMS (OPG) AND BIG FARMS



\*\*\* prosječna proizvodnja na velikim farmama i obiteljskim gospodarstvima zajedno

Tablica 9. - LAKTACIJSKA PROIZVODNJA MLIJEKA (KG) I MLIJEČNE MASTI (KG I %) NA NAJVEĆIM FARMAMA HOLŠTAJN KRAVA U RAZDOBLJU 1985 – 1990. GODINE

Table 9. - MILK PRODUCTION (KG) AND MILK FAT (KG &amp; %) IN 305 DAYS OF LACTATION ON THE BIGGEST HOLSTEIN FARMS BETWEEN 1985 AND 1990

	Farma	Godina					
		1985	1986	1987	1988	1989	1990
Mlijeko (kg)	IPK Osijek	7282	7277	7786	7272	7106	6941
	PIK Belje	6493	6399	6179	6389	6670	6605
	PIK Vinkovci	6893	7219	6916	7010	6720	7162
	VUPIK Vukovar	7599	7883	7383	7912	7816	7673
	PK Zadar	5803	6409	6658	6603	6614	7050
	OK Valtura Pula	6706	6464	6359	5903	5913	6420
Mast (kg)	IPK Osijek	252	247	261	250	242	232
	PIK Belje	234	240	226	229	231	228
	PIK Vinkovci	256	268	253	250	233	237
	VUPIK Vukovar	226	257	252	246	242	244
	PK Zadar	207	225	229	227	228	238
	OK Valtura Pula	228	221	216	201	196	217
Mast (%)	IPK Osijek	3,46	3,42	3,43	3,44	3,41	3,34
	PIK Belje	3,60	3,75	3,65	3,58	3,46	3,45
	PIK Vinkovci	3,71	3,71	3,65	3,56	3,46	3,30
	VUPIK Vukovar	2,97	3,26	3,42	3,1	3,09	3,17
	PK Zadar	3,57	3,51	3,44	3,43	3,44	3,37
	OK Valtura Pula	3,39	3,41	3,39	3,4	3,31	3,38

Danas su normativi po Popovu i preporuke za hranidbu visoko proizvodnih krava po F. B. Morisonu zastarjeli i ne odogovaraju za holštajn pasminu i visoku proizvodnju mlijeka. Neke farme još i danas koriste navedenu tehnologiju i po pravilu imaju nižu proizvodnju od farmi koje su napustile tu tehnologiju. Farme koje koriste obilnu ili pospješnu hranidbu poslije teljenja imaju bolje proizvodne rezultate u odnosu na farme koje poslije teljenja koriste restriktivnu hranidbu.

2. *Hranidba* visoko mliječnih krava kod nas je veliki problem. Na nekim farmama se visoko mliječne krave hrane obrocima za nisku proizvodnju po zastarijelim noramativima iz prošlog stoljeća, a ne prema suvremenim znanstvenim spoznajama (Green, M. J., 2003). U obrocima za ishranu visokoproizvodnih krava često se navode nisko vrijedna krmiva (ispaša, stočna repa, mrkva, bundeve i krumpir) preko kojih se ne može ostvariti maksimalna proizvodnja i iskoristiti proizvodni kapacitet. Na suvremenoj hranidbi holštajn pasmine krava u Hrvatskoj malo se radilo. Danas značajan doprinos u pravilnoj hranidbi krava i povećanju proizvodnje mlijeka u Hrvatskoj ima firma «Sano» koja je sa svojim proizvodima i savjetima prisutna u svakom mjestu i svakoj staji.

3. *Istraživanja u govedarstvu i proizvodnji mlijeka* do sada su se uglavnom temeljila na istraživanjima simentalske pasmine. Od 1970. godine na holštajn pasmini se uglavnom radilo na uzgoju i selekciji te genetskom unapređenju, dok su hranidba, tehnologija proizvodnje, uvjeti držanja i drugi problemi bili manje istraživani. Na progenom testu za vanjštinu (eksterijer) do sada se također malo radilo. Stručnjaci koji su radili na farmama iskustva su stjecali uglavnom u praksi. Na stvaranju i podizanju genetskih kapaciteta holštajn pasmine unazad 30 godina značajan doprinos dali su: HSC iz Zagreba i selekcijske službe farmi unutar bivših kombinata, Centar za unapređenje stočarstva iz Osijeka i Agronomski fakultet iz Zagreba. Agronomski fakultet iz Zagreba je 1974. godine uspostavio stručnu suradnju s nekim velikim kombinatima (VUPIK Vukovar, PIK Vinkovci, PPK Zadar i PIK Belje) na iskorištavanju proizvodnih kapaciteta holštajn pasmine krava. Ta suradnja je trajala oko 10 godina i dala značajne rezultate u povećanju proizvodnje mlijeka po kravi.

4. *Problem stručnih kadrova* je velik jer je vrlo mali broj visokoobrazovanih agronoma koji rade izravno u proizvodnji. Većina je mladih stručnjaka zaposlena u javnim i državnim službama pa tako ne mogu doprinjeti povećanju proizvodnje. Također je vrlo upitno koliko se može povećati proizvodnja različitim povremenim edukativnim radionicama bez stalne prisutnosti struke u proizvodnim uvjetima, u staji i na njivi. Nakon Domovinskog rata došlo je do velike smjene kadrova i lošeg odnosa prema velikim farmama. Stručni rad na velikim farmama (selekcija, kontrola mlijeka,

hranidba, tehnologija, ekonomski podatci...) bio je primjieran i za današnje uvjete. Znao se prosječan broj krava i vodio se obrt stada kao najtočniji pokazatelj brojnog stanja. Pored laktacijske vodila se i godišnja proizvodnja mlijeka po kravi uz vođenje svih ekonomskih i tehnoloških pokazatelja. Većina velikih mliječnih farmi je privatizirana i ukupno stanje na tim farmama se poboljšava.

5. *Osvrt na program razvitka govedarske proizvodnje u Hrvatskoj.* Programom razvitka govedarske proizvodnje (Jakopović i sur., 2004), planiranim opsegom proizvodnje mlijeka i strukturom farmi predviđeno je da će u Hrvatskoj biti 20 velikih specijaliziranih mliječnih farmi s 12.000 krava i proizvodnjom po kravi od 7.000 kg mlijeka. Predviđeni broj velikih specijaliziranih farmi je realan, pa je za očekivati, sadašnjom dinamikom, da će taj broj biti i veći od navedenog, ali broj krava (od 12.000) i proizvodnja mlijeka po kravi godišnje (7.000 kg) vjerojatno neće biti realizirana u predviđenom vremenu jer se radi o povećanju od 6.000 krava i proizvodnji od 1.000 kg po kravi. Potrebno je također naglasiti da velike farme u odnosu na male i specijalizirane obiteljske imaju određene prednosti:

a) imaju točne podatke o broju krava (prosječan broj) i godišnju proizvodnju mlijeka po kravi. Na tim farmama vodi se obrt stada i prirodna proizvodnja mlijeka po kravi godišnje i hranidbenom danu (HD) krave;

b) ostvaruju veću proizvodnju mlijeka po kravi u odnosu na male i specijalizirane farme (Haluška i Rimac, 2005). Imaju bolje i potpunije kadrove, bolje tehnologije i bolju hranidbu. Proizvode kvalitetnije mlijeko (E i I klasa);

c) pored selekcijske i zdravstveno-veterinarske evidencije velike farme vode tehnološku i ekonomsku evidenciju.

Proizvodnja mlijeka u pravilu je jeftinija na tim farmama u odnosu na male farme (Haluška i Rimac, 2005) pa time veće farme ostvaruju i veću dobit iz čega je razvidno da će te velike farme postati nositelji razvoja govedarske proizvodnje u Hrvatskoj. U odnosu na velike, male i specijalizirane farme vode samo jedan oblik selekcijske evidencije, dok preostali dio vode stočarske službe Hrvatskog stočarskog centra. Prilikom ulaska Hrvatske u EU dogodit će se vrlo vjerojatno gašenje i propadanje malih farmi do 4 krave. S obzirom da se

tu uglavnom radi o simentalskoj pasmini goveda jedno od mogućih rješenja je njihovo preimenovanje u farme koje su u «*sustavu krava – tele*», radi proizvodnje teladi za tov, uz dobivanje poticaja za mušku telad, što bi sačuvalo opstanak takvih gospodarstava.

6. *Uzgojni program* za holštajn pasminu donesen je 2004. godine (Haluška, 2004) nakon prekida od 13 godina. Genetski napredak kod ove pasmine ostvarivat će se vlastitim uzgojno-seleksijskim mjerama, a dijelom uvozom genetskog materijala. Odabrano je 50 najboljih krava u populaciji za bikovske majke bez obzira na tip gospodarstva. Prosječna proizvodnja mlijeka bikovskih majki za dvije laktacije iznosila je u prosjeku 9.500 kg mlijeka ili 10.483 kg mlijeka na bazi 3,6 % mliječne masti. Uzgojne vrijednosti su se kretale od 523 – 1.368 kg za mlijeko i 20,93 - 54,73 kg za mliječnu mast. Kriteriji za izbor bikovskih majki su bili visoki. Pored proizvodnje mlijeka tražila se visoka ocjena za vanjštinu (ocjena 18 svojstava metodom linear scoring ) i dobro podrijetlo. Za bikovske očeve se trenutačno koriste najbolji bikovi iz SAD-a, dok su vlasnici bikovskih majki (proizvodnja mlijeka viša od 10.000 kg) naši poznati uzgajatelji holštajn pasmine krava poznati kao napredni proizvođači mlijeka koji čine "elitu" hrvatskog govedarstva. Uzgojni ciljevi kod holštajn pasmine osim daljnjeg povećanja mliječnosti su povećanje plodnosti, poboljšanje vanjštine, smanjenje servisnog razdoblja, te konzumacija što više suhe tvari. Danas holštajn pasmina istiskuje simentalSKU pasminu i širi se na specijalizirane i velike farme u cijeloj Hrvatskoj.

### *Zaključak*

Glavne karakteristike današnjeg govedarstva Hrvatske su male, usitnjene, skupe i nefunkcionalne obiteljske farme premda predstavljaju glavni izvor mlijeka. Bez obzira na velike mogućnosti za stočarsku proizvodnju Hrvatska ne proizvodi dovoljno mlijeka i drugih stočarskih proizvoda za vlastite potrebe. Hrvatska ima idealne prirodne uvjete za proizvodnju mlijeka. Proizvodnja mlijeka je jedna od najprofitabilnijih poljoprivrednih proizvodnji u Hrvatskoj. Prosječna potrošnja mlijeka i mliječnih proizvoda po stanovniku je mala. Male obiteljske farme ne mogu uslužno plaćati sve stručne profile u stočarstvu koji trebaju unaprijediti njihovu proizvodnju pa one ne koriste najbolje tehnologije

proizvodnje, a imaju problema i s hranidbom. Management obiteljskih farmi je loš i neorganiziran, stoga je te farme potrebno organizirati u interesna udruženja. Model proizvodnje mlijeka u Hrvatskoj trebale bi biti obiteljske farme koje same proizvode sva potrebna krmiva. Dosadašnji sustav obrazovanja agronoma nije bio prilagođen sadašnjem načinu proizvodnje hrane na obiteljskim farmama. Potrebno je držati visoko proizvodne krave, graditi jeftinije objekte i kapital ulagati u opremu i mehanizaciju. Obiteljske farme u Hrvatskoj su siromašne zemljištem i kapitalom. Projekcija proizvodnje i potrošnje mlijeka i mliječnih proizvoda pokazuje da u Hrvatskoj postoje svi preduvjeti za uspješan razvoj proizvodnje mlijeka i da će se holštajn pasmina i dalje širiti na obiteljskim farmama.

#### LITERATURA

1. Green, M. J.: Impact of Nutrition on the Health and Fertility of Dairy Cows. Orchard Veterinary Group, Glastonbury, University of Warwick. ([www.ovg.co.uk/Impact%20of%20Nutrition%20on%20the%20Health%20and%20Fertility%202003.doc](http://www.ovg.co.uk/Impact%20of%20Nutrition%20on%20the%20Health%20and%20Fertility%202003.doc)), on line 11.06.2005.
2. Haluška, J. (2002): Stanje populacije krava Holstein pasmine u Hrvatskoj, *Stočarstvo* 56:(2), 117 – 130.
3. Haluška, J. (2004): Uzgojni program za Holstein - friesian pasminu goveda u RH, *Stočarstvo* 58:(5), 373 – 382.
4. Haluška, J., D.Rimac (2005): Analiza troškova proizvodnje mlijeka, *Stočarstvo* 59:(3), 203 – 223.
5. Jakopović, I., Z. Grgić, P. Caput, N. Stipičić, Jasmina Havranek-Lukač, Mirna Dadić, P. Bosnić, A. Šeda, D. Bebek (2004): Program razvitka govedarske proizvodnje u Republici Hrvatskoj. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva.
6. Rehage, J., M. Kaske (2004): Interactions between milk yield and production diseases in dairy cows. *Übersichten zur Tierernährung* 32(2):203-219.
7. \*\*\* Godišnja Izvješće HSC od 1981. do 2004. godine.

#### A REVIEW OF HOLSTEIN COWS STATE IN THE REPUBLIC OF CROATIA

##### Summary

In this paper the Holstein cows state in the Republic of Croatia is analysed with special reference to the year 2004. The total number of cows from 1981 to 2004 and the production of the Holstein cow population have been observed. For comparison the average size of herds on small family farms and big farms was used. As our contribution to increasing milk production major



problems in milk production such as production such as production technology, nutrition of dairy cows and scientific research are emphasized.

Key words: Holstein cows, milk production, small family farms, big farms.

Primljeno: 14. 8. 2005.