

## Stanje, razvoj i budućnost mljekarstva Hrvatske

Jasmina Lukač Havranek, Petar Bosnić

Stručni rad - Professional paper

UDK: 631.115/631.24

### Sažetak

*Posljednjih 10 godina govedarstvo Hrvatske, a time i proizvodnja mlijeka doživjeli su velike promjene. Ponajprije su se kretale u pravcu naglog smanjenja broja stoke kao posljedice ratnih zbivanja, kada je ubijeno oko 120.000 krava. U razdoblju od 1990.-1999. godine od ukupnog broja smanjen je broj krava i steonih junica za 66,22% (196.000 grla), ovaca za priplod je manje 215.000 odnosno 37,6%, a broj koza manji je za 50%.*

*Naravno da je to imalo za posljedicu i manju proizvodnju mlijeka od 284,49 milijuna litara ili 31,38% manje. Poslijeratna obnova stočnog fonda zaustavila je pad proizvodnje mlijeka. U ovoj proizvodnji dominantnu ulogu ima proizvodnja kravljeg mlijeka koja participira s 96,89%. Država Hrvatska - mjerama agrarne politike i novčanim poticajima - stimulira ovu proizvodnju, a premije u proizvođačko-prodajnoj cijeni mlijeka sudjeluju s 35%.*

*Najveće poboljšanje ostvareno je u otkupu mlijeka koji je u odnosu na 1995. god. (otkupljeno 250,64 mil. litara) u 1999. povećan na 371. 29 mil. litara te tržišnost mlijeka iznosi 59,73%.*

*Proizvodnja mlijeka u Hrvatskoj, nažalost, još uvijek je nerazvijena, neorganizirana i često ne zadovoljava potrebe prerade industrijskih mljekarskih kapaciteta. Samo se 5% proizvođača mlijeka, proizvedenom količinom i kvalitetom mlijeka, uklapa svojim rezultatima u uvjete tržišnog poslovanja. Veće količine proizvedenog kravljeg mlijeka ne ispunjavaju kriterij kvalitete, posebice higijenske kriterije ispravnosti sukladno zahtjevima međunarodnih standarda i propisa o kvaliteti. Prerada mlijeka (kao i tržište) te potrošnja mlijeka i mliječnih proizvoda, posljedica je nepovoljnog gospodarskog stanja, pada životnog standarda i kupovne moći, ali i nedovoljne educiranosti potrošača o značenju mlijeka i mliječnih proizvoda u svakodnevnoj prehrani.*

*Industrijska proizvodnja i prerada mlijeka stagnira, pa je ostvaren i manji uvoz mlijeka i mliječnih proizvoda uz blagi porast izvoza. U 1999. godini potrošnja je iznosila 140,83 litre per capita godišnje u mliječnom ekvivalentu.*

*Nepovoljan je odnos u strukturi prerade sirovog mlijeka a time i potrošnje, te se od ukupno prerađenog mlijeka proizvede 70% količina pasterizira-*

nog i steriliziranog mlijeka

Hrvatska mljekarska industrija organizirana je u manje i veće industrijske pogone te u male preradbene kapacitete. Šest mljekara sudjeluje sa 73% u preradi mlijeka, od kojih s 50% u otkupu, preradi i tržištu mlijeka, predstavlja jedno dioničarsko društvo. Ostatak od 27% pokrivaju manji kapaciteti prerade (od 1.000-30.000 l), a nalaze se uglavnom u pojedinim područjima proizvodnje mlijeka.

Tehnološko prerađivački kapaciteti mljekara iskorišteni su 64,02% u odnosu na proizvodne kapacitete opreme. Domaća prerada mlijeka i tržište mliječnih proizvoda do sada su imali veoma visoku stopu carinske zaštite u prosjeku od 58%. Nakon što je Hrvatska postala članicom Svjetske trgovinske organizacije (WTO), a pristupit će i drugim međunarodnim asocijacijama, carinska zaštita će se smanjiti iako će i dalje ostati relativno povoljna i iznositi 30%. Visoka carinska zaštita utjecala je na formiranje viših domaćih cijena poljoprivredno prehrambenih proizvoda nego što su cijene u razvijenim europskim zemljama. U periodu razvoja agrara u Hrvatskoj (2001.-2010. god.), strateške ciljeve u razvoju i povećane proizvodnje mlijeka moguće je ostvariti specijalizacijom proizvodnje, boljim iskorištenjem proizvodnih kapaciteta, povećanjem produktivnosti i kvalitete mlijeka. U desetogodišnjem razdoblju proizvodnja mlijeka bi se povećala za 80% (proizvodnja 1,12 mlrd. litara mlijeka) uz tržišnost od 80%. Otkup bi iznosio 896,00 mil. litara mlijeka. U 2010. godini potrošnja mlijeka i mliječnih proizvoda iznosila bi 238 litara per capita izraženo u mliječnom ekvivalentu. Ciljeve razvoja proizvodnje i tržišta mlijeka moguće je ostvariti u okviru mjera agrarne politike koja, uz postojeće novčane poticaje u proizvodnji mlijeka, mora osigurati povoljna sredstva za investicijska ulaganja u izgradnju štalskih kapaciteta, nabavku tehnološke i muzne opreme, rasplodnih kvalitetnih junica, te osigurati kreditna sredstva za okrupnjavanje i uređenje zemljišnog posjeda.

U razvojnom pogledu u procesu globalizacije tržišta, industrijski mljekarski kapaciteti će se restrukturirati na mljekare s većim godišnjim kapacitetima prerade mlijeka i na manje mljekare s proizvodnjom specifičnih tradicijskih proizvoda za plasman na lokalna tržišta. Svjetska proizvodnja i tržište mlijeka razvijenih zemalja utjecat će na položaj mljekarske industrije i tržište u Hrvatskoj. Hrvatska se sada, a i dugoročnije, zbog stanja nerazvijenosti primarne proizvodnje mlijeka ne može izložiti konkurenciji na međunarodnom mljekarskom tržištu, no za Hrvatsku je od veće važnosti podizanje potrošnje u zemlji, jer ne treba zaboraviti da je samo 7% mliječnih proizvoda svijeta uključeno u izvozne programe mljekarskih zemalja. Dakle, mljekarska proizvodnja je prije svega proizvodnja za vlastitu populaciju.

Ključne riječi: stanje, proizvodnja, tržište, razvoj

### **Uvod**

U bivšoj državi intenzivna i tehnološki razvijena poljoprivreda bila je u društvenom sektoru pa je stočarska proizvodnja bila zastupljena u industrijskoj farmskoj svinjogojskoj proizvodnji, peradarstvu te industrijskom tovu junadi. U privatnom vlasništvu (većim dijelom) bilo je govedarstvo, ovčarstvo i kozarska proizvodnja. Prema strukturi vlasništva u privatnom posjedu bilo je 98% govedarske proizvodnje s proizvodnjom mlijeka, te 88% poljoprivrednog zemljišta. Na obiteljskim gospodarstvima nije se mogla razvijati specijalizirana farmska proizvodnja i zbog ustavnog ograničenja na vlasništvo poljoprivrednog zemljišta, maksimalno 10 hektara.

Hrvatska je naslijedila nepovoljnu agrarnu strukturu u odnosu na veličinu imanja i rascjepkanost parcela. Prosječna veličina posjeda je 2,7 ha. Proizvodni kapaciteti u odnosu na broj stoke su mali, nizak je nivo tehnološke razvijenosti i produktivnosti, pa je prateća infrastruktura nezadovoljavajuća.

U 1990. godini mliječnost krava na privatnom posjedu bila je 1.830 litara/krava, a na društvenom 5.127 litara mlijeka po kravi; ukupna tržišnost mlijeka iznosila je svega 37,45%. Proizvodnja ovčjeg mlijeka praktično je bila beznačajna. U tom razdoblju javlja se interes za industrijskim držanjem koza i za proizvodnju kozjeg mlijeka. U ukupnoj proizvodnji mlijeka (1999. godina) kravlje mlijeko zastupljeno je s 96,89%, ovčje s 1,20%, a kozje mlijeko s 1,91%.

Do 1997. godine ne pada potrošnja mlijeka i mliječnih prerađevina i pored pada proizvodnje mlijeka i smanjenja broja plotkinja. Potrošnja mlijeka iznosila je 181 litru per capita što je uvjetovano uvozom velikih količina sirovog mlijeka i mliječnih prerađevina.

Posljednih deset godina proizvodnja mlijeka doživjela je velike promjene. Promjene su se kretale kroz smanjivanje broja stoke uslijed ratnih zbivanja. U razdoblju od 1990.-1999. godine smanjen je broj krava i steonih junica za 66, 22% (196.000 grla) od čega je u ratu stradalo 120.000 komada. Broj ovaca za priplod je manji za 215.000 komada odnosno za 37,6%, a broj koza manji je za 50%.

### **Proizvodnja i otkup mlijeka**

Na stočarstvo i proizvodnju mlijeka utjecali su mnogi faktori od ratnih zbivanja do socijalnih i gospodarskih prilika. U tom razdoblju govedarstvo i proizvodnja mlijeka, po strukturi i proizvodnim pokazateljima, nisu stvarali uvjete za postepeni razvoj i unapređivanje proizvodnje i kvalitete mlijeka. U privatnom sektoru proizvodnja mlijeka količinski je bila značajna, ali je tržišnost bila niska. Govedarstvo se valoriziralo više ekonomski kroz proizvodnju kvalitetne teladi simentalske pasmine za industrijski tov proizvodnje junećeg mesa. Prosječna veličina uzgoja iznosi 2,9 krava a samo 5% proizvođača drži 10 i više krava.

Tablica 1: Brojno stanje mliječne stoke: goveda, ovce, koze (1990.-2000.)

Table 1: Dairy cattle amount: cows, sheeps, goats (1990-2000)

Godina Year	Goveda / Cows			Ovce / Sheeps			Koze / Goats		
	Ukupno Total	Krave, steone junice Cows, heifers in fawn	Muzne krave Dairy cows	Ukupno Total	Za priplod Sheeps for bre- eding	Muzne ovce Milker sheeps	Ukupno Total	Za priplod Goats for bre- eding	Muzne koze Milker goats
1990	830.000	492.000	460.412	751.000	577.000	158.160	174.388	-	73.070
1995	494.000	335.000	308.336	453.000	346.000	74.992	107.292	-	-
1998	443.000	300.000	270.348	427.000	316.000	101.580	84.403	-	-
1999	438.000	296.000	268.284	488.000	362.000	118.312	79.391	64.418	50.731
2000	427.000	287.000	-	528.000	381.000	-	-	-	-

U razdoblju od 1990.-1995. godine svi proizvodni pokazatelji bilježili su trend pada broja krava i stonih junica, ukupnih količina mlijeka i otkupa. Nakon 1995. godine u poslijeratnom razdoblju obnove stočarstva u govedarsku proizvodnju uključeno je 50.000 komada kvalitetnih bređih junica iz uvoza i iz domaćeg uzgoja. Do 1999. godine povećana je prosječna proizvodnja mlijeka po kravi sa 1.802 litre (1990.) na 2.243 litre po kravi. U zemljama Europske unije (EU-15) prosječna proizvodnja mlijeka po kravi iznosi 5.600 litara s najnižom proizvodnjom u Grčkoj od 4.062 litara po kravi i maksimalnom mliječnošću u Švedskoj od 7.418 litara.

Tablica 2: Proizvodnja i otkup mlijeka u Hrvatskoj (1990.-1999.)

Table 2: Milk production and government purchases in Croatia (1990-1999)

000 lit.

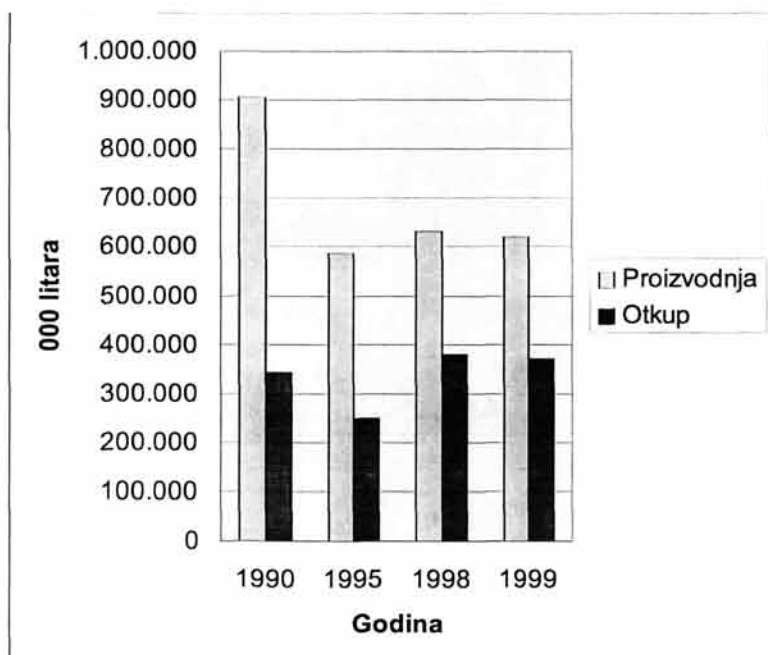
Godina Year	Kravlje mlijeko Cow's milk		Ovčje mlijeko Sheep's milk		Kozje mlijeko Goat's milk		Ukupno Total	
	Proizvo- dnja Producti- on	Otkup Orders	Proizvo- dnja Producti- on	Otkup Orders	Proizvo- dnja Producti- on	Otkup Orders	Proizvo- dnja Producti- on	Otkup Orders
1990	889.000	342.223	5.728	-	11.768	2	906.496	342.225
1995	571.511	249.595	4.097	184	11.093	862	586.701	250.641
1998	614.910	377.507	6.056	454	11.944	1.877	632.910	379.838
1999	602.291	369.674	7.436	126	11.879	1.494	621.606	371.294

Otkup mlijeka povećan je sa 342,22 milijuna litara u 1990. godini na 377,29 u 1999. Otkupljeno je samo 0,44 % ovčjeg i kozjeg mlijeka, a kravljeg 99,56% s ukupnim količinama od 369,67 milijuna litara. Povećana je ukupna tržišnost mlijeka sa 37,75% na 59,73%. Porastao je otkup sa 743 litre na 1.378 litara mlijeka po kravi. Određene količine mlijeka proizvođači prodaju drugim kupcima izvan otkupa i preko plasmana mliječnih proizvoda na lokalna tržišta. Procjenjuje se da, uz bilanciranje svih prodanih količina mlijeka, ukupna tržišnost iznosi cca 70% ili po kravi godišnje 1.557 litara. Prosječna tržišnost

mlijeka u EU-15 iznosi 93,40%. Isporuka tržištu iznosi godišnje 5.170 litara mlijeka po kravi. Najnižu tržišnost mlijeka ima Grčka 72%, a najvišu 98% Švedska i Irska.

Graf 1: Tržišnost mlijeka. Odnos proizvedenog mlijeka i otkupljenih količina mlijeka (1990. - 1999.)

Fig. 1: Milk marketing. Relationship between milk production and government purchases (1990 - 1999)



Proizvodni i drugi agrarni resursi, i na ovoj razini razvijenosti govedarstva, utječu na diferenciranje produktivnosti proizvodnje mlijeka u pojedinim županijama. Prednost u proizvodnji mlijeka na obiteljskim gospodarstvima ima sedam županija: (Bjelovarsko - bilogorska, Koprivničko - križevačka, Zagrebačka, Varaždinska, Osječko - baranjska, Sisačko - moslavačka i Karlovačka županija). U ovim županijama od ukupnog broja muznih krava 64,46% su plotkinje, proizvode 62,53% mlijeka. Od svih količina mlijeka, 71,77 ide u otkup, a prosječna tržišnost mlijeka iznosi 70,29%. Na proizvodnim područjima preostalih 14 županija, s poljoprivrednim dijelovima grada Zagreba, proizvodnja mlijeka je manje razvijena, pa u otkupu mlijeka sudjeluju s 28,22%, a tržišnost mlijeka je izrazito niska i iznosi 46,13%.

U ovim županijama postoji tradicija u proizvodnji mlijeka, veličina imanja je veća od republičkog prosjeka, a veći je i obuhvat krava pod selek-

cijom. U strukturi proizvođača sa razvojnog aspekta započeo je proces specijalizacije.

Tablica 3: *Gospodarske razlike po županijama u proizvodnji kravljeg mlijeka (1999.)*

Table 3: *Economical differences in cow's milk production between Croatian counties (1999)*

	Županija Counties	Muzne krave broj No. of milking cows	Proizvodnja mlijeka Milk production		Otkup mlijeka Milk marketing orders		
			Ukupno 000 lit Total 10 <sup>3</sup> litres	Krava lit Cow's milk (litres)	Ukupno 000 lit Total 10 <sup>3</sup> litres	Krava lit Cow's milk (litres)	Tržišnost % Marketa- bility %
1	Koprivničko-križevačka	35.866	71.551	1.995	53.404	1.488	74,63
2	Zagrebačka	34.926	89.169	2.533	40.034	1.147	44,88
3	Bjelovarsko-bilogorska	34.312	75.735	2.207	72.776	2.011	96,09
4	Sisačko-moslavačka	15.200	36.480	2.400	20.328	1.337	55,72
5	Karlovačka	15.098	33.971	2.250	19.233	1.274	56,66
6	Varaždinska	14.849	31.556	2.125	31.216	2.102	98,92
7	Osječko-baranjska	12.000	38.148	3.179	27.758	2.313	72,76
Ukupno (1-7) Total (1-7)		162.221	376.610	2.321	264.749	1.632	70,30
Ukupno (14) Ostale županije Total (14) Other counties		106.033	225.682	2.212	104.096	982	46,13
Sveukupno Total		268.284	602.292	2.245	368.845	1.374	61,24

Razvoj proizvodnje mlijeka treba usmjeravati na poljoprivredna proizvodna područja koja imaju komparativne prednosti. U 1999. godini bilo je 65.000 proizvođača koji su otkupom ostvarili novčane poticaje za prodano mlijeko. Po jednom korisniku novčanih poticaja, godišnja isporučena količina iznosila je 5.172 litre mlijeka. U strukturi otkupa 95% proizvođača isporučuje 65% količina mlijeka, a 5% proizvođača u otkupu sudjeluje s 35% količina. Proizvođači mlijeka prodaju godišnje prosječno 39.986 litara mlijeka.

Tablica 4: *Struktura novčanih poticaja za mlijeko u 1999. godini*

Table 4: *Structure of milk production under the price-support program in 1999*

Korisnici premije Premium owners		Otkup mlijeka Milk marketing orders		Godišnja isporuka po domaćinstvu litara Annual delivery per household (litres)
Broj Number	%	000 lit 10 <sup>3</sup> litres	%	
61.175	95,00	241.341	65,00	3.945
3.250	5,00	129.953	35,00	39.985
65.000	100,00	371.294	100,00	5.712

### Kvaliteta sirovog mlijeka

Ulaskom Hrvatske u međunarodne integracije, i našoj se mljekarskoj industriji otvaraju izvozne mogućnosti ukoliko mliječni proizvodi budu odgovarali međunarodnim normama kvalitete i ako su proizvedeni od svježeg sirovog kravljeg, ovčjeg ili kozjeg mlijeka čija kvaliteta ispunjava kriterije o kemijsko fizikalnom sastavu i higijenskoj ispravnosti mlijeka. Kvaliteta mlijeka uvjetovana je mnogim čimbenicima: uvjeti držanja, kvaliteta stočne hrane, nivo funkcionalnosti tehnološke opreme, higijenski uvjeti i mužnja, te način čuvanja i hlađenja mlijeka.

Vremenom su mijenjani i pooštravani kriteriji kvalitete i minimalnih vrijednosti za sirovo mlijeko koje se može staviti u prodaju. U razvijenim zemljama nekada je osnovica za formiranje cijene mlijeka bio sadržaj mliječne masti i bezmasna suha tvar, a sada se uz ove kriterije mlijeko vrednuje i po sadržaju i strukturnom sastavu bjelančevina te prema broju mikroorganizama i broju somatskih stanica.

Od početka 1998. godine u EU primjenjuje se Pravilnik o kvaliteti sirovog mlijeka s obveznom primjenom za sve države članice. Uz kvalitetu mlijeka određuje se sastav organizacije i način laboratorijske analize kvalitete mlijeka. Pravilnik o kvaliteti mlijeka formalno je stupio na snagu prije dvije godine te u zemljama EU ne postoji problem kvalitete mlijeka jer je u prethodnom razdoblju bilo dovoljno vremena za prilagodbu i postepeno pooštravanje kriterija, posebno za higijensku ispravnost mlijeka.

Tablica 5: Pravilnik kvalitete sirovoga kravljeg mlijeka (Europska zajednica)

Table 5: European Union regulations on row cow's milk quality

Broj u ml / Number in ml	Kvaliteta / Quality
Mikroorganizmi / Microorganisms	
50.000	I. ekstra klasa / I extra class
50.000 – 100.000	I. klasa / I class
Više od 100.001	II. klasa / II class
Somatske stanice / Somatic cells	
-300.000	I. ekstra klasa / I extra class
-400.000	I. klasa / I class
Ledište / Freezing poing	Ne više od 0,515°C / Not more than 0.515 ° C
Antibiotici / Antibiotics	
Penicilin / Penicillin	Ne više od 0,004 mikrograma / Not more than 0.004 µg
Ostali / Others	neustanovljivi / not-detected

Hrvatska je donijela novi propis o kvaliteti sirovog mlijeka (Pravilnik o kakvoći svježeg sirovog mlijeka, a primjenjuje se od početka 2001. godine). Pravilnik je usuglašen s propisima EU, a osim kvalitete kravljeg mlijeka, regulira i kvalitetu ovčjeg i kozjeg mlijeka; sadržava i odredbe o načinu i organizaciji kontrole mlijeka u otkupu, te kriterije o razvrstavanju u klase kravljeg sirovog mlijeka u odnosu na broj mikroorganizama.

U odnosu na razvijene zemlje, Hrvatska znatno zaostaje u proizvodnji i kvaliteti mlijeka. Kvaliteta i proizvodnja zdravog mlijeka obveza je proizvođača, a od interesa je za oba poslovna partnera.

### *Uvoz-izvoz mlijeka i prerađevina*

Zbog postojećeg stanja u govedarstvu, proizvodnja mlijeka nije dovoljna, zbog čega je značajan godišnji uvoz sirovog mlijeka i mliječnih prerađevina. U razdoblju od 1997.-1999. godine došlo je do promjena i pada uvoza. Tijekom 1997. godine ukupno je uvezeno 132.262 tone mlijeka i prerađevina (vrijednost uvoza 79,88 mil. amer. dolara) ili 246,76 mil. litara (mliječni ekvivalent) što čini 30,46% količina mlijeka u odnosu na godišnju potrošnju. U 1999. godini uvoz je znatno smanjen i iznosio je ukupno 76.691 tona mlijeka i prerađevina (40,40 mil. dolara) ili 138,37 mil. litara (mliječni ekvivalent) što je 21,84% količina mlijeka godišnje potrošnje.

Tablica 6: *Struktura uvoza mlijeka i mliječnih proizvoda (1998., 1999. god) tona*

Table 6: *Export and import structure of milk and dairy products (1998, 1999) tons*

Godina Year		Tekuće mlijeko Liquid milk	Fermenti- rani proizvodi Fermented products	Vrhnje Cream	Maslac Butter	Mliječni prah, kondenzirani proizvodi Milk powder, condensed products	Sirevi Cheeses	Ostali proizvodi Other products	Ukupno Total
1998	Ukupno Total	71.785	2.658	2.579	809	20.751	4.276	410	103.268
	%	69,51	2,57	2,50	0,78	20,10	4,14	0,30	100,00
1999	Ukupno Total	52.302	2.854	2.375	443	14.009	4.059	649	76.691
	%	68,20	3,72	3,10	0,58	18,27	5,28	0,84	100,00

U strukturi uvoza (1998.-1999.) tekuće mlijeko zastupljeno je sa 69,51%-68,20% , mliječni prah s 20,10%-18,27% te sirevi od 4,14% do 5,29%.

U 1999. godini izvoz je iznosio 27.487 tona u vrijednosti od 24,17 mil. dolara. U izvozu je grupa proizvoda (tekuće mlijeko, fermentirani proizvodi, vrhnje) količinski zastupljena sa 73,88%, a u vrijednosti izvoza s 55,19%. Izvezeno je 2.232 tona sireva ili 8,12% što predstavlja 33,80 vrijednosti ukupnog izvoza.

U vanjskotrgovinskoj razmjeni 1999. godine bio je negativan saldo od 16,23 mil. dolara, a pokrivenost uvoza izvozom iznosila je 59,83%.

Prerada i tržište mlijeka i mliječnih proizvoda do sada su imali visoku stopu carinske zaštite - u prosjeku 58%. Članstvom Hrvatske u WTO otvara se



proces liberalizacije tržišta i carinskog sustava, s time da će Hrvatska imati povoljniji status i primjenu asimetričnog modela carina u odnosu na druge članice. Za neke poljoprivredne proizvode, te za mlijeko i mliječne prerađevine, carinska će zaštita nakon prijelaznog perioda primjene u 2005. godini i dalje imati visoku zaštitu od 30%. Položaj poljoprivrede i prehrambene prerađivačke industrije (u odnosu na izvoz) trebao bi biti mnogo povoljniji. Međutim, kako se s postojećom razinom cijena i strukturom proizvoda mljekarska industrija može izložiti konkurenciji na međunarodnom tržištu?

Uvoz mlijeka i mliječnih proizvoda i dalje će biti značajan. Jačanjem kupovne moći potrošača povećavat će se potrošnja mlijeka i mliječnih proizvoda, koja se neće moći podmiriti s domaćom proizvodnjom i ponudom sirovog mlijeka. U proizvodnopotrošnoj bilanci mlijeka i prerađevina ukupan uvoz će biti zastupljen na razini 10%-15% godišnje potrošnje.

### **Mljekarska industrija i prerada mlijeka**

Prerada mlijeka i proizvodnja mliječnih prerađevina ovisna je o mnogim čimbenicima: o stanju u primarnoj proizvodnji mlijeka, o gospodarstvu pojedine zemlje, kupovnoj moći potrošača, organiziranosti mljekarske industrije, asortimanu i kvaliteti mliječnih proizvoda te o konkurentnosti cijena.

Tablica 7: Proizvodno tehnološki kapaciteti mljekara u Hrvatskoj i godišnja prerada mlijeka (1999.)

Table 7: Technological and processing capacities and annual milk processing of Croatian dairy industries (1999)

Mljekare broj Dairies number	Tehnološki kapaciteti prerade Technological processing capacity		Godišnja prerada Annual processing		(4:2)
	Mlijeka 000 lit Milk (10 <sup>3</sup> litres)	Učešće % Participation %	Mlijeka 000 lit Milk / 10 <sup>3</sup> litres	Učešće % Participation %	
1	2	3	4	5	6
1	210.000	28,14	107.300	22,46	51,09
5	327.000	43,83	243.151	50,91	74,36
5	114.000	15,28	61.108	12,79	53,60
9	83.700	11,22	50.467	10,57	60,29
15	11.400	1,53	15.600	3,27	136,84
35	746.100	100,00	477.626	100,00	64,02

(Izvor podataka: DZS, Croatiastočar, Lura d.d., Hrvatska mljekarska udruga)  
(Source: DZS, Croatian farmer, Lura d.d., Croatian dairy union)

U sastavu tržišnog gospodarstva proizvodnja, prerada, distribucija i prodaja mliječnih proizvoda komplementarna je cjelina s paritetnim cjenovnim odnosima u svakoj od proizvodnih i prometnih faza. Ukoliko nisu uspostavljeni

ovakvi odnosi, koji se temelje na određenoj razini produktivnosti i kvalitete proizvoda, javljaju se krizna stanja na koje je posebno osjetljiva mljekarska industrija koja se ne može (zbog razina cijena) uključiti u tržišnu konkurenciju ni na domaćem, ni na međunarodnom tržištu. Gospodarsko stanje i tehnološka proizvodna razvijenost prerađivačke prehrambene industrije u cjelini utječe na položaj i perspektivu poljoprivredne proizvodnje.

Prema navodima (Hrsto i Karoglan, 1995.) proističe, da se broj industrijskih pogona za preradu mlijeka smanjio za 90% u odnosu na 1950., ali se kapacitet prerade uvećao pet puta. Sada u Hrvatskoj djeluju mljekare, pravno i vlasnički strukturirane u različitim oblicima, među kojima je veći broj obrtničkih pogona s godišnjom preradom do 1,0 mil. litara mlijeka. Uz ove male mljekare djeluju pogoni koji nisu u statističkoj evidenciji. Ukupni instalirani proizvodnotehnološki kapaciteti prerade za rad u jednoj smjeni iznose 746,1 mil. litara mlijeka. Dominantnu ulogu u mljekarskoj industriji ima oko 20 mljekara (prosječni kapaciteti prerade 9,3 mil. lit. do 210 mil. litara) što čini 98,47% od ukupnih kapaciteta. U 1999. godini ove su mljekare u preradi mlijeka i proizvodnji mliječnih proizvoda sudjelovale s 96,73%. Daljnja kategorizacija mljekara (prema kapacitetima) ukazuje da postoji šest mljekara čiji je udjel u preradi 73%, a jedno dioničarsko društvo ima udjel od 50% u otkupu, preradi i tržištu mlijeka i mliječnih prerađevina. Na postojećoj razini prerade mlijeka instalirani proizvodnotehnološki kapaciteti mljekara iskorišteni su sa 64,02% radom u jednoj smjeni; neke mljekare organiziraju proizvodnju u dvije smjene, ali samo za pojedine proizvode.

Tablica 8: Struktura prerade mlijeka, proizvodnja mliječnih prerađevina (1998., 1999.)

Table 8: Structure of milk and dairy products processing (1998, 1999)

Godina Year		Tekuće mlijeko 000 lit Liquid milk  10 <sup>3</sup> lit.	Fer- menti- rani proi- zvodi tona Fer- mented pro- ducts tons	Vrhnje tona Cream tons	Maslac tona Butter tons	Mliječni prah, kondenzi- rano mlijeko tona Milk powder, conden- sed milk tons	Sirevi tona Chee- ses tons	Ostali proi- zvodi 000 lit- tona Other pro- ducts 10 <sup>3</sup> liters- tons	Ukupno 000 lit- tona Total 10 <sup>3</sup> liters- tons
1998	Ukupno Total	275.955	50.451	16.830	2.413	9.409	18.540	50.456	424.054
	%	65,08	11,90	3,97	0,57	2,21	4,37	11,90	100,00
1999	Ukupno Total	266.372	47.500	12.547	1.723	6.647	18.229	61.578	414.596
	%	64,25	11,46	3,03	0,41	1,60	4,40	14,85	100,00

U Europskoj zajednici ima šest zemalja sa 430 mljekara prosječnog godišnjeg kapaciteta prerade po jednoj mljekari od 115,9 mil. litara mlijeka. Pojedinačni kapaciteti mljekara (u preradi mlijeka) u Nizozemskoj iznose 552,4 mil. litara, u

Švedskoj 258,2 mil. litara, u Luksemburgu 254,0 mil. litara, u Danskoj 105,5 mil. litara, Njemačkoj 91,7 mil. litara i Irskoj 74,2 mil. litara mlijeka.

Industrijska prerada mlijeka i proizvodnja mliječnih prerađevina od 1997. godine ostvaruje podjednak obujam proizvodnje. U 1998. godini proizvedeno je 424.054 tisuće litara/tona proizvoda, a u 1999. godini 414.596 tisuća litara/tona proizvoda. Efikasnost prerade mlijeka saglediva je i kroz količinske odnose glavnih grupa proizvoda: tekuće mlijeko, svježi proizvodi, sirevi, maslac i dehidrirani proizvodi. Za proizvodnju svježih mliječnih proizvoda u manje razvijenim zemljama koristi se 38% sirovog mlijeka, a u Europskoj uniji za preradu i proizvodnju navedenih proizvoda koristi se 20,7%-23,0% sirovog mlijeka. Trendovi u strukturi prerade i korištenju sirovog mlijeka karakteriziraju stupanj razvijenosti gospodarstva pojedinih zemalja i mljekarskog tržišta.

U Hrvatskoj je, u odnosima prerade i proizvodnje mliječnih proizvoda, najzastupljenije tekuće mlijeko sa 65,04% u 1998., a u 1999. godini 64,25%. U dvogodišnjem razdoblju druge grupe mliječnih proizvoda zadržale su jednake odnose s udjelom fermentiranih proizvoda 11,90%-11,46%, vrhnje 3,97%-3,03%, sirevi 4,37%-4,40%, a grupa ostalih proizvoda zastupljena je s 11,90%-14,85%.

### **Potrošnja mlijeka i mliječnih proizvoda**

Do 1997. godine potrošnja mlijeka i mliječnih proizvoda iznosila je per capita 181 litru (mliječni ekvivalent). Na ovakav nivo potrošnje utjecao je visoki uvoz mlijeka i mliječnih proizvoda (132.262 tone). Zbog gospodarske krize i pada kupovne moći stanovništva te manjeg uvoza u 1999. (za 57,98%) potrošnja je pala na 140,83 litre mlijeka per capita. Prema grupama proizvoda struktura potrošnje per capita 1998. godina bila je sljedeća: mlijeko 91,85 litara, mlijeko u prahu, kondenzirano mlijeko 0,60 kg, sirevi svih vrsta 7,05kg, maslac 0,40 kg i ostali proizvodi 14,65 litara. U razvijenim zemljama ukupna potrošnja per capita kreće se od 262 - 416 lit. mlijeka izraženo kroz mliječni ekvivalent.

Tablica 9: Postojeća i procijenjena potrošnja mlijeka i proizvoda od mlijeka per capita 1992./94. do 2010.

Table 9: Current milk and dairy products consumption (1992/94) and estimated amount per capita up to 2010.

	Potrošnja per capita Consumption per capita		Prognoza za 2010. godinu Estimated amount up to 2010.
	kg	Mliječni ekvivalent / litre Milk equivalent / litres	
Razvijene zemlje Developed countries	188	262-416	198
Nerazvijene zemlje Non-developed countries	39		42
Svijet - ukupno World - total	74		72
Hrvatska 1997 Croatia 1999		181 141	
2010			240 lit

### ***Ekonomski uvjeti proizvodnje, prerade te tržišta mlijeka i mliječnih prerađevina***

Uvjeti proizvodnje kravljeg mlijeka u Hrvatskoj nisu usporedivi s razvijenim zemljama tržišnog gospodarstva. Razlike su u većoj proizvodnosti mlijeka, mliječnosti plotkinja, kvaliteti i tržišnosti mlijeka. Mjerilo rentabilnosti je kapacitet proizvodnje i godišnja količina isporučenog mlijeka tržištu. U našim uvjetima granica ekonomske isplativosti je kapacitet farmi s 15-20 krava prosječne godišnje proizvodnje mlijeka od 4.500 litara mlijeka po kravi.

Proizvođačko-prodajna cijena sirovog kravljeg mlijeka formira se prema sadržaju mliječne masti (%mm) i bezmasne suhe tvari (BST). Ukupni primitci proizvođačko- prodajne cijene mlijeka sastoje se od: osnovne otkupne cijene, premije mljekara i iznosa državnih novčanih poticaja.

*Tablica 10: Proizvođačko-prodajna cijena (ukupni primitci) sirovog kravljeg mlijeka ravničarskog područja Kn*

*Table 10: Processing and selling prices (total incom) of row cow's milk from the flat area of the country*

Sadržaj mliječne masti % Milk fat percentage	Osnovna cijena Basic cost	Državni poticaj Government price support	Tvornička premija Company premium	Ukupno litara Total litres
3,2	1,200	0,550	0,200	1,950
3,7	1,387	0,635	0,200	2,222
3,9	1,462	0,670	0,200	2,332

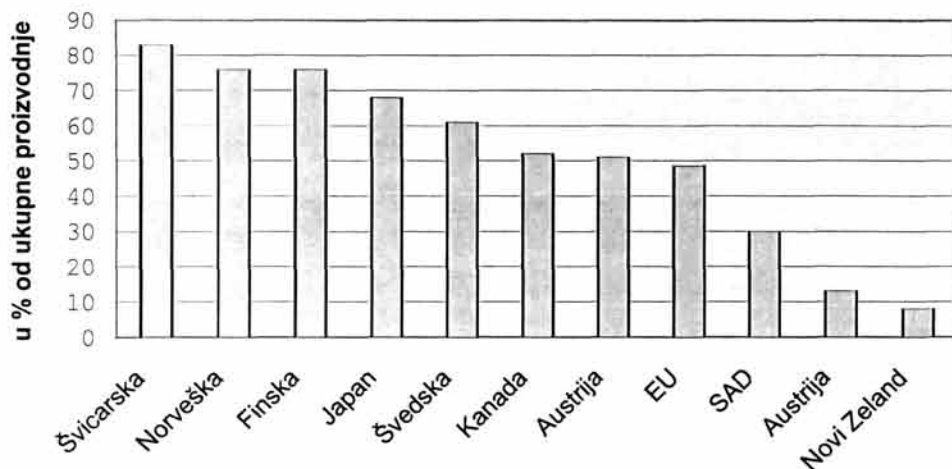
(1%mm-0,375 kn)

Proizvođačko-prodajna cijena mlijeka s 3,7%mm i više od 8,5% BST u Hrvatskoj iznosi 2,222 kn/litra, a u zemljama EU ova cijena u prosjeku iznosi 2,330 kn (0,59 DM/litra). Cijena mlijeka u EU je franko mljekara i odnosi se na mlijeko u kategoriji kvalitete Ekstra i I. klase, a ispunjava i druge uvjete: fizikalno kemijski sastav, broj mikroorganizama i somatskih stanica. Kod nas se, do sada, nije ispitivala ni ocjenjivala zdravstveno-higijenska kvaliteta mlijeka. Mlijeko se ne plaća po ovim kriterijima.

Sustavi novčanih poticaja i subvencija u poljoprivredi kao i u proizvodnji mlijeka u svijetu različiti su. U Hrvatskoj je novčani poticaj dio prodajne cijene i u proizvođačko-prodajnoj cijeni mlijeka sudjeluje i do 35%. U zemljama OECD-e (Organisation for Economic Cooperation and Development) subvencije su sastavni dio dohotka proizvođača i u EU iznose prosječno 48% od ukupne vrijednosti određene poljoprivredne proizvodnje.

Graf 2: Subvencije za poljoprivrednu proizvodnju u zemljama OECD-a u % od vrijednosti ukupne proizvodnje

Fig 2: Government price-support programs of agricultural production in OECD countries (% of total production)



U Hrvatskoj je otkup mlijeka od poljoprivrednika organizacijski i tehnički složen i skup proces. Mljekare uglavnom otkupljuju od proizvođača koji godišnje isporučuju male količine mlijeka. U strukturi nabavne cijene mlijeka su troškovi sakupljanja, transporta i kontrole kvalitete koji iznose od 16,02%-20,28%. Troškovi kupnje mlijeka u zemljama EU iznose 7,27%-10,90% od nabavne cijene. U proizvođačkoj veleprodajnoj cijeni konzumnog mlijeka s 3,2% mm, na nabavnu cijenu mlijeka odnosi se 47,33% vrijednosti. S razlikom u cijeni pokrivaju se troškovi dorade, ambalaže, ostalih troškova, akumulacije i distribucije kupcima trgovačkih lanaca ili kupcima kroz maloprodaju. Na nivo maloprodajnih cijena mliječnih proizvoda ne utječu mljekare jer većina mljekara ne posjeduje svoju vlastitu maloprodaju, pa prerađevine prodaju po veleprodajnim cijenama.

Indeksi proizvođačkih cijena u stočarstvu 1997./1998. iznosili su 102,50 stočarskih proizvoda, 102,30 mliječnih proizvoda, na veliko 107,50. Indeksi cijena na malo mlijeka i mliječnih proizvoda 1999./98. iznosili su 104,10. Proizvođačke cijene mljekarskih proizvoda i maloprodajne cijene imale su nešto veći godišnji rast u odnosu na cijene u stočarstvu.

### Razvoj mljekarstva u razdoblju 2001.-2005. godine

#### Primarna proizvodnja mlijeka

U sadašnjim uvjetima poljoprivreda Hrvatske nema komparativnih prednosti i konkurentskih sposobnosti za izlazak na svjetsko tržište. U razvojnom pogledu postoje određene mogućnosti da se u procesu restrukturiranja ostvare planirani ciljevi proizvodnje mlijeka. Dinamiziranje gospodarskog razvoja u Hrvatskoj može zaustaviti stagnirajuće stanje u proizvodnji mlijeka. Osiguranjem uvjeta za razvoj povećat će se proizvodnja mlijeka, a time i potrošnja.

Proizvodnja mlijeka je nerazvijena, niske kvalitete i nedovoljno opskrbljuje mljekarsku industriju. Sustav otkupa mlijeka je troškovno skup što utječe na stanje i perspektivu mljekarske industrije. Po proizvodnji i potrošnji mlijeka Hrvatska se nalazi u grupi nerazvijenih zemalja Europe (Albanija, Makedonija, Bosna i Hercegovina, Jugoslavija).

Strategija razvoja proizvodnje mlijeka temelji se na postavljenim ciljevima i prioritetima razvoja poljoprivrede koji se temelje na okrupnjavanju proizvodnih kapaciteta, specijalizaciji i intenzifikaciji proizvodnje. Procesi restrukturiranja uvjetovani su smanjivanjem broja proizvođača mlijeka, što bi trebalo kompenzirati intenzivnijim ulaganjima u govedarsku proizvodnju.

Jedan od važnijih ciljeva u otkupu mlijeka je uspostavljanje neutralnog sustava kontrole kvalitete prema međunarodnim standardima kao osnovu tržišnih odnosa između mljekara i proizvođača mlijeka.

Tablica 11: Procjena proizvodnje i tržišta kravljeg mlijeka u razdoblju od 2001.-2005.

Table 11: Production and marketing estimation of cow's milk for the period 2001-2005

		2001.	2005.
1	Proizvođači mlijeka –broj Milk producers - number	101.500	84.000
2	Krave ukupno –broj Number of cows	282.000	288.000
3	Proizvođač:krava Producer: cow	2,78	3,42
4	Proizvodnja mlijeka –000 lit Milk production - 10 <sup>3</sup> litres	653.900	818.100
5	Proizvodnja litara/krava Production: litres/cow	2.319	2.840
6	Otkup mlijeka –000 lit Government purchases - 10 <sup>3</sup> litres	425.000	613.575
7	Tržišnost mlijeka % Milk marketability %	65	75
8	Otkup mlijeka lit/krava Government purchases: litres/cow	1.507	2.130
9	Samodostatnost mlijeka %	74,03	86,45
10	Potrošnja mlijeka per capita -litara Milk consumption: litres/per capita	149	185

U razdoblju 2001.-2005. godine proizvodnja kravljeg mlijeka povećala bi se za 25,11% uz godišnju stopu rasta prosječno od 5,02%. Godine 2005. proizvelo bi se 818,10 mil. litara ili 164,20 mil. litara više nego u 2001. godini. Intenzifikacija u proizvodnji mlijeka ostvarila bi se intenzivnim ulaganjem, smanjenjem broja proizvođača, rastom proizvodnosti krava, povećanjem tržišnosti mlijeka sa 65% na 75% i samodostatnosti na 86,45%. Godišnja potrošnja mlijeka na kraju ovoga razvojnog razdoblja u 2005. godini iznosila bi 185 litara per capita (mliječni ekvivalent litara). Uvoz mlijeka iznosio bi 7,65% u odnosu na raspoložive ukupne količine mlijeka za potrošnju. Proizvodnja svih vrsta mlijeka u 2005. godini bila bi neznatno veća u odnosu na proizvodnju kravljeg mlijeka. Proizvelo bi se ukupno 844,32 mil. litara (26,22 mil. litara ovčjeg i kozjeg mlijeka). Otkup mlijeka iznosio bi ukupno 618,15 mil. litara od čega 4,59 mil. litara ovčjeg i kozjeg mlijeka.

### *Mljekarska industrija*

Mljekarska industrija ima dugoročnu orijentaciju na domaću proizvodnju mlijeka. Mljekare ne mogu značajno utjecati na cijene mliječnih proizvoda zbog postojećeg nepovoljnog stanja u gospodarstvu, visokih troškova otkupa i transporta mlijeka, te nezadovoljavajuće kvalitete sirovog mlijeka. Procesi privatizacije i ratne posljedice utjecale su na nepovoljan ekonomski položaj nekih mljekara. Mljekarska industrija ne može biti isključivi nosilac razvoja primarne proizvodnje mlijeka niti dugoročno vezati svoj kapital određenim garancijama, ali kroz partnerske odnose s proizvođačima može participirati u budućem razvoju proizvodnje mlijeka.

Nepovoljna postojeća struktura prerade mlijeka i proizvodnja mliječnih proizvoda je rezultat niske potrošnje te nerazvijenosti domaćeg tržišta mlijeka i prerađevina. U izvozu ni dugoročno nema veće perspektive jer se međunarodna trgovina temelji na prodaji i plasmanu dehidriranih proizvoda, maslaca i dominantno sireva. Udjel na svjetskom mljekarskom tržištu imaju razvijene zemlje s velikom proizvodnjom i viškovima mlijeka.

Ukoliko se i ne ostvari procijenjeni rast domaće proizvodnje mlijeka i ne poveća ponuda sirovog mlijeka, potrošnja mlijeka i mliječnih proizvoda unatoč tome će rasti proporcionalno s ostvarenim godišnjim stopama rasta gospodarstva u Hrvatskoj. Tako bi se uvezilo znatno veće količine mlijeka i prerađevina nego što je planirano na kraju srednjoročnog perioda razvoja kada bi samodostatnost iz domaće proizvodnje iznosila 86,45%. Potrošnja će rasti i po osnovi broja gostiju i ostvarenih noćenja što predstavlja cca 3% domaće populacije stanovništva.

Kroz proces tranzicije i restrukturiranja mljekarske industrije promijenit će broj proizvodnih kapaciteta, maksimalno će se racionalizirati poslovanje i tehnologija proizvodnje a struktura i kvaliteta proizvoda prilagoditi zahtjevima

tržišta i potrošača. Aktualizirat će se i pitanje specijalizacije proizvodnje i prerađivanja što je moguće ostvariti u većim organizacijskim sustavima s međusobno komplementarnim tehnološkim programima proizvodnje. Značajni su problemi investicijskih sredstava za ulaganja u tehnološku opremu, suvremeni marketing te za razvoj i istraživanje novih proizvoda. Jedna od naših komparativnih prednosti je proizvodnja domaćih tradicijskih proizvoda s prepoznatljivom markom i specifičnom kvalitetom.

### **Zaključak**

Hrvatska mljekarska industrija ovisi primarno o domaćoj proizvodnji mlijeka. Ove proizvodne grane u razdobljima razvoja prolazit će kroz različite oblike promjena što će im omogućiti poslovanje u uvjetima tržišne konkurencije. Uz dovoljnu ponudu mlijeka, jedan od najvažnijih faktora je kvaliteta sirovog mlijeka prema kriterijima međunarodnih standarda.

Mjerama agrarne politike treba uspostaviti paritetne cjenovne odnose sirovog mlijeka i proizvoda mljekarske industrije. U petogodišnjem periodu razvoja hrvatske mljekarske industrije do 2005. godine, uz očekivani rast bruto nacionalnog dohotka, stvaraju se uvjeti za povećanje proizvodnje i samodostatnosti mlijeka, te povećanje potrošnje mlijeka i mliječnih proizvoda per capita 185 litara ( mliječni ekvivalent).

Članstvo Hrvatske u WTO i druge trgovinske asocijacije zahtijeva niz strukturalnih, organizacijskih, tehnoloških promjena koje će utjecati na porast produktivnosti, kvalitetu proizvoda i cjenovnu konkurentnost na međunarodnim tržištima. Promjene u agrarnoj strukturi i primarnoj proizvodnji mlijeka su dugoročne i složene. Prioritete u razvoju moraju imati proizvodna područja s komparativnim prednostima.

### *STATE OF THE ART AND FUTURE PROSPECTIVE OF DAIRY SECTOR IN THE REPUBLIC OF CROATIA*

#### **Summary**

*In last ten years, cattle breeding sector as well as milk production had suffered huge changes. First of all, the changes have moved towards the rapid decrease in number of cattle due to the war situation when 120.000 cows were killed. In the period from 1990 - 1999 the number of cows and heifers in fawn was reduced for 66.22 % (196.000 animals), sheep for breeding were reduced for 37.6 % (215.000 animals) and goats for 50%.*

*As a consequence of this situation milk production decreased for 31.38 % which makes 284.49 millions litres less. Post-war reconstruction of animal fund*



*stopped further decrement of livestock production. In this production the dominant role has production of cow's milk which participates with 9.89 % in total milk production. Republic of Croatia stimulates this production with agricultural policy measures such as subsidies and premium that participate in producers sale price with 35%.*

*The greatest improvement was realised in milk supply, which increased to 371.29 l in 1999 with comparison to the 1995 when amounted 250.64 l. Milk marketability came to 59.73 % in 1999.*

*Unfortunately, milk production in Croatia is still non-developed, non-organised and often does not meet the needs of milk processing capacities. Only 5 % of dairy farmers comply with conditions of market economy with regard to milk quality and quantity produced. Higher quantities of produced milk do not meet the quality criteria, in particular hygienic propriety that should be in accordance with international standards and regulations. Milk processing and consumption decrease as a consequence of non-favourable situation in whole economy, the decrease of standard of living and purchasing power as well as insufficient consumer education on the significance of milk and milk products in everyday nutrition.*

*Industrial production and milk processing are in stagnation. Import of milk and milk products decreased and export slightly increased. In 1999 the consumption amounted 140.83 l per capita monthly in milk equivalent.*

*The relation in the structure of processing raw milk and thereby in milk consumption is fairly unfavourable, so out of total milk produced 70 % is processed as pasteurised and sterilised milk. Milk processing industry in Croatia is organised in larger and smaller industry plants, and small processing capacities. Six dairy plants take part in milk processing with 73 %. One of them is joint-stock company, which participates with 50 % in milk supply, processing and dairy market in Croatia. The rest of 27 % is covered by smaller processing capacities (1.000 - 30.000 l) which belong to specific dairy sub-sectors.*

*Technological processing capacities in dairy plants are 64.02 % utilised in relation to equipment production capacities. Since now, domestic milk processing and dairy market have had fairly high rate of protective tariff, 58 % in average. After Croatia has become the member of World Trade Organisation (WTO), which would be followed by membership in other international associations, protection tariff will decrease significantly although will still stay fairly high (30 %). High protection tariff influenced also the higher domestic prices of agricultural products in comparison with the prices of the European Union countries. For the next decade (2001 -2010), the strategic objectives for development of agricultural sector and increase of milk production could be realised by the production specialisation, growth of production capacities, increasing*

productivity and milk quality. In ten years period, milk production would increase for 80 % (1.12 thousand million litres produced) and with marketability of 80 % the milk supply would amount 896.00 mil. litres. In 2010, consumption of milk and milk products would come to 238 litres per capita annually expressed in milk equivalent. The objectives of milk production and dairy market development could be met with agricultural policy measures that should provide investment resources for stabling capacities, technological and milking equipment, procurement of quality heifers, and credits for land consolidation together with pecuniary incentive.

From developmental point of view, in process of market globalisation, dairy capacities will be restructured to high capacity dairy plants and small processing capacities for production of specific traditional products that will be placed in local markets. World production and dairy market of developed countries will influence the position of Croatian dairy industry and dairy market. Because of non-developed primary production in Croatia, now and also in the long-term, could not be exposed to the competition on the international market. More important for Croatia is to increase the milk consumption in the country as it should not be forgotten that 7 % of world milk products is included in export programmes of dairy countries. Thus, dairy production is primarily the production for domestic population.

*Key words: Situation, production, market, development*

### **Literatura**

- AGENDA 2000 (1998.): Europska komisija Europske zajednice, Prijevod. Zagreb. Str 74-79, 126-130.
- AKTUALNO STANJE MLJEKARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ (1998.): Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva. Zagreb. Str. 1-8.
- BOSNIĆ P. (1999.): Agrarna zakonodavna regulativa (nastavak V.) *Mljekarski list* 11. Zagreb. Str. 15-17.
- BOSNIĆ P. (2000.): Svjetski globalni trendovi proizvodnje, prerade i tržišta mlijeka i mliječnih proizvoda, Zagreb, Lura d.d. str. 1-25.
- CROATIA INVESTING IN PRIVATE DAIRY FARMING (Identification report) (1999.): FAO Investment centre division, European bank for reconstruction and development programe. Str. 1-45.
- DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU REPUBLIKE HRVATSKE - razna dokumentacija.
- EUROPEAN AGRICULTURE IN THE NEW MILENIUM (1999.): Volume 1 (105), Special report. Agra Europe. London. Str. 63-73.
- EUROPEAN AGRICULTURE IN THE NEW MILENIUM (1999): Volume 2, Special report No 105. Agra London. str. 230-236.
- EUROPEAN LIVESTOC INDUSTRY IMPACT OF POLITICAL AND MARKET CHANGES 1998.-2006. (1998): (Special report, 102) Agra Europe. London. Str. 12-34, 65-69.

HRSTO D., KAROGLAN P. (1995.): Utjecaj agrarne politike na djelatnost proizvodnje i prerade mlijeka. *Mljekarstvo* 45 (2) Zagreb, str. 119-124.

KRIJGER A., JANSEN J.M.M. (1999.): World trade in dairy production -Before and during the WTO regime. Bulletin 341/1999. The International Dairy Federation, Brussels. Str.65-78.

KOLEGA A., KOVAČIĆ D. (1994.): Troškovi prometa mlijeka u Hrvatskoj 1973-1993. *Mljekarstvo* 44 (2). Zagreb, str. 21-32.

KOLEGA A. (1996.): Tržište poljoprivrednih proizvoda - temeljna obilježja ponude, proizvodnje i prometa pojedinih proizvoda. Hrvatska poljoprivreda na raskrižju. Nacionalno izvješće Republike Hrvatske, World summit. Rim, str. 174-183.

LUKAČ HAVRANEK JASMINA (1994.): Stanje i perspektiva razvoja mljekarske industrije . *Mljekarstvo* 44 (2). Zagreb, str. 13-24.

LUKAČ HAVRANEK JASMINA (1996.): Mljekarska i sirarska proizvodnja. Hrvatska poljoprivreda na raskrižju. Nacionalno izvješće Republike Hrvatske. World Summit. Rim, str. 114-117.

PRAVILNIK O KAKVOĆI SVJEŽEG SIROVOG MLIJEKA (N.N. 102/2000.)

PRILOG ZA STRATEGIJU RAZVOJA HRVATSKE POLJOPRIVREDE S POSEBNIM OSVRTOM NA PROIZVODNJU KRAVLJEG MLIJEKA 2001.-2010. godine, Lura d.d. Zagreb, str. 1-32.

PRIJEDLOG STRATEGIJE RAZVITKA AGRARA I PODRUČJA OD POSEBNE DRŽAVNE SKRBI (2000). Radna grupa Predsjednika Republike za izradu prijedloga razvitka agrara i područja od posebne državne skrbi, Zagreb, str. 1-40.

STRATEGIJA RAZVITKA HRVATSKE POLJOPRIVREDE (1995.): Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva, FAO, Zagreb, str. 28-31, str. 46-50.

**Adrese autora - Autor's addresses:**

Prof. dr. sc. Jasmina Lukač Havranek  
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Dr. sc. Petar Bosnić  
"Lura" d.d. Prehrambena industrija, Zagreb

**Prispjelo - Received: 15.11.2000.**

**Prihvaćeno - Accepted: 07.12.2000.**