

In order to achieve other indexes of the qualities of this cheese, we had to examine chemical ingredients of milk, cheese and whey.

The results of these first experiments on the cheese »presukača« brought us to a conclusion that are very interesting for production, not only from technological point of view, but also from the quality aspect.

#### L I T E R A T U R A

1. Dozet N., Stanišić M., Parijez S., Sumenić S.: XII Seminar za mljekarsku industriju Zagreb 1974.
2. Zdanovski N.: Ovjče mljekarstvo, Zagreb, 1947.
3. La technique laitière No 156, 162, 167, 175.
4. Sanders G.: Cheese Varieties and Descriptions, Washington, 1953.
5. Dilanjan Z. H.: Syrodelie, Moskva, 1967.
6. Van Slyke i Price: Cheese, New York, 1952.
7. Pejić O.: Mljekarstvo II, Beograd, 1956.
8. Đorđević J.: Arhiv za poljoprivredu nauke, god XXIV, No. 85, Beograd 1974.
9. Kožev A.: Izvestija Vol 4, 137, Vidin 1970.
10. Vajić B.: Pretraga živežnih namirnica. Mlijeko i mliječni proizvodi. Zagreb, 1951.
11. Dozet N., Stanišić M.: Praktikum za vježbe iz mljekarstva, Sarajevo, 1970.
12. Ling R. F.: Hemija mleka i mlečnih proizvoda. Poljoprivredno izdavačko preduzeće, Beograd, 1948.
13. Belousov A.: Mol. Prom. No 7, 1950.
14. Dozet N.: Mljekarstvo 20 (0), Zagreb 1970.

## **SAVREMENI PROBLEMI PROIZVODNJE MLIJEKA U USLOVIMA BRDSKO-PLANINSKOG PODRUČJA**

Vedran HRABAK, Silvija MILETIĆ, Jasmina SKELIN

Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u ZAGREBU

Proizvodnju mlijeka u brdsko-planinskom području ograničava niz faktora. To su klima, bogatstvo te kvaliteta i dostupnost pašnjaka, snabdjevanje vodom, uslovi smještaja stočara i stoke, proizvodne sposobnosti muzara-krava, ovaca i koza-, uvjeti mužnje, obrade i prerade mlijeka, stručna sprema i izdržljivost proizvođača te ekonomski efekat proizvodnje.

U nizu faktora koji omogućavaju, ograničavaju ili ometaju proizvodnju mlijeka posebno mjesto zauzima čovjek — nosilac i organizator proizvodnje te planer i nosilac agrarne politike.

Stočarstvo te proizvodnja i prerada mlijeka u planinskim i brdskim područjima mogu postati i vrlo unosnim granama privređivanja. Danas je planinsko gospodarstvo i preduvjet razvoja turizma. U doba Drugog svjetskog rata u našoj je zemlji odigrala stočarska proizvodnja u planinskim predjelima presudnu ulogu u ishrani Narodno-oslobodilačke vojske.

Neugodna je činjenica što se u proizvodnji mlijeka postižu zadovoljavajući rezultati jedino stalnim, upornim i dugotrajnim radom, a sav taj rad postaje složenijim kad se mlijeko proizvodi u planinskim područjima.

\* Referat je održan na »Memorijalnom simpoziju posvećenom akademiku prof. dr. Nikoli Zdanovski« u Jajcu 2. do 4. X 1974.

U referatu navodimo podatke o broju stoke i proizvodnji mlijeka u SFRJ i SRH godine 1951., 1953., 1955., 1965 i 1972., podsjećamo na iskustva, zamisli i prijedloge pionira našeg planinskog gospodarstva te rezultate nekih drugih zemalja da bi ukazali na savremene probleme te proizvodnje kao i na mogućnost njihovog rješavanja.

Godina	SFRJ			SRH		
	goveda	Broj grla (000) ovce	koze	Goveda	Broj (000) grla ovce	koze
1953.	4.729	10.273	728	912	1.257	153
1955.	5.285	11.970	218	1.070	1.465	102
1965.	5.219	9.433	190	1.056	1.039	
1972.	5.148	8.326	150	976	881	

Godina	SFRJ					
	Proizvodnja mlijeka (000 tona)			Godišnja proizvodnja grlo/litara		
	krava	ovca	koza	krava	ovca	koza
1951.	1.275	155	71	951	19	135
1955.	1.701	202	53	1.040	29	125
1965.	2.303	171	16	1.201	27	
1972.	2.650	145	10	1.189		

Statistički podaci FAO (1954., 1956., 1966. i 1972.) i Statistički godišnjaci SFRJ — 1954., 1956., 1966. i 1973.) ukazuju na stalno opadanje broja goveda, ovaca i koza te opadanje proizvodnje mlijeka ovaca i koza poslije 1955. godine.

Prof. Zdanovski (1947) navodi prosječnu godišnju proizvodnju mlijeka za primorske ovce i to za stado u Mrzloj Vodici 123,68 kg (najbolja ovca 207,30) i za stado iz Livna 106 litara (najbolje ovce 180 do 200) te za ovce iz Ravnih Kotara oko 60 litara, a za metohijske bardoke 214,5 kg (najbolja ovca 291,6 kg). Baković (1953) napominje da pramenka u Dalmaciji prosječno proizvodi 20 do 30 litara mlijeka, a u boljim uvjetima držanja 100 do 150 litara.

Vrlo nisku mlječnost naših ovaca objašnjavaju vrlo niski prinosi pašnjaka.

Zapisi Filipovića, Jardasa, Ogrizeka, Tejkala, Zdanovskog i drugih autora naglašavaju da su se u našoj zemlji pašnjaci od pamtivijeka samo pasli i da se ništa nije ulagalo niti za najosnovnije melioracije (sjetvu boljih trava, gnojenje, uništavanje korova, uklanjanje kamenja i drugo).

Zakon o zaštiti šuma nije osudio i sanske koze, a kozje je mlijeko potreban i koristan proizvod planinskih područja. Međutim, našu službenu statistiku podaci o broju koza i proizvodnji kozjeg mlijeka više uopće ne zanimaju, iako ni sanska ni domaća koza nisu izumrle.

Karakteristično naglo opadanje broja stoke u planinskim područjima sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća djeluju čudno uz podatke iz početka istog stoljeća kad se zakonom moralo određivati najveći broj grla na pašnjacima (Filipović, 1938), a pogotovu uz napomenu da se popisom stoke u Dalmaciji 1808. godine utvrdilo da se u tom području nalazilo 1,105.000 ovaca, 750.000 koza i 134.000 goveda.

Planinska i brdska područja u našoj zemlji zauzimaju znatne površine. U Dalmatinskoj Zagori, Lici i Gorskom Kotaru, na primjer, livade i pašnjaci prekrivaju 75% poljoprivrednih površina.

Neriješeni i brojni problemi planinskog gospodarstva odavno uvjetuju neprekidnu i naglašenu migraciju stanovništva iz planinskih područja.

Uzgoj goveda, ovaca i koza te proizvodnja i prerada mlijeka osnovne su poljoprivredne aktivnosti planinskih i brdskih predjela. Biljni se pokrov planina vrlo efikasno koristi za proizvodnju kravljeg mlijeka na bogatijim i lako dostupnim, a za proizvodnju ovčjeg i kozjeg mlijeka na skromnijim i teže dostupnim pašnjacima.

U našoj su se zemlji odavno počele poduzimati mjere za unapređenje planinskog gospodarstva, a karakterizira ih da su uvijek koristile najnovija iskustva razvijenijih zemalja, da su se primjenjivale samo određeno vrijeme i da je svaki novi pokušaj bio i novi početak rada.

Mjere za unapređenje planinskog gospodarstva (stočarstva i mjekarstva) što su se poduzimale u doba austrijske vladavine primjenjuju se u nešto izmijenjenom obliku u razdoblju između dva rata kao i poslije 1945. godine.

Ova tvrdnja temelji se na primjerima iz radova navedenih u literaturi.

U »Izvješću o radu Zemaljske gospodarske uprave Kraljvine Hrvatske i Slavonije u god. 1908« (1910) doslovno se navodi da je: »k zakonu od 23 travnja 1905. o promicanju stočarstva izdana i provedbena naredba. Ta naredba obuhvata sve okolnosti, koje uplivaju na razvitak našeg stočarstva: »odgoj, licenciranje stoke, pašu i pastirstvo, podpore gojiteljima, nabavu plemenite stoke i nagrađivanje gojitelja«.

Tejkal (1912) konstatira 1912. godine: »Treba, dakle, da se za pravilnu proizvodnju mlijeka stvore preduvjeti. To će se postići time da se po mogućnosti što prije provedu spomenute mjere za popravak naših pašnjaka. Uslijed popravka pašnjaka proizvodat će se u budućnosti više i za sirarstvo sposobnijeg mlijeka. Dalje je za tu svrhu potrebno, da se popravi dosadašnji postupak kod muže. Konačno treba nastojati, da se održavanjem što veće čistoće u postupanju s mlijekom uklone uzroci kvarenja sira«, pa zaključuje: »Imajući ovaj temelj osiguran, lakše će nam uspjeti daljnje mjere za popravak našeg sirarstva.«

Klasičan primjer zemlje naprednog planinskog govedarstva i proizvodnje mlijeka je Švicarska, koja 1815. godine podiže prvo postrojenje za proizvodnju ementalca u dolini u mjestu Kiesen. Taj se objekt restaurirao 1974. i pretvorio u »Mljekarski muzej«.

Švicarski primjer proizvodnje sira ementalca služio je kao uzor mnogim zemljama Evrope, a u našoj ga je zemlji najuspješnije slijedila Slovenija.

Ipak, i u Švicarskoj stalno opada broj krava, iako je proizvodnja mlijeka u stalnom porastu uslijed poboljšanih proizvodnih kapaciteta muzara. Međutim, i u toj se zemlji povećanom cijenom mlijeka ne pokrivaju troškovi proizvodnje i ostvaruju gubici.

Proizvodnja ovčjeg mlijeka u području Centralnog Masiva u Francuskoj i proizvodnja sira »Roquefort« primjer su uspjeha čovjeka, koji je »upornošću, domišljatošću i smislom za udruživanje i organizaciju pretvorio gotovo pusto planinsko područje i selo podno odronjene stijene u mjesto uzorne pastirske proizvodnje« (Lallemand, 1965). Samo taj uporan rad je započeo u vrlo davnoj prošlosti i traje sve do naših dana. Jedna povelja Karla II (823—877) slikovito opisuje prirodno siromaštvo Centralnog Masiva kao kraj u kome »ne raste ni čokot loze, ni zrno pšenice«. Prvi zakoni o zaštiti proizvodnje u Roquefort-u i povlasticama pojavljuju se tek u XV-om stoljeću, da bi proizvodnja sira dostigla 13.000 tona 1965. godine.

Lacuane ovca proizvodi u Centralnom Masivu prosječno 180 litara mlijeka i ono što posisa jagnje. Tu se mužnja ovaca strojem uvela 1932. godine, a »Školski centar za uzgoj ovaca« u Roquefort-u organizira obrazovanje ovčara, dok su aktualni problemi unapređenja ovčarstva usavršavanje stroja za mužnju te uzgoj ovaca čije se vime prilagodilo mužnji strojem.

Unapređenju uzgoja koza u svijetu je posebno doprinijela Švicarska sanjskom kozom. Ipak, i u toj je zemlji zakon o zaštiti šuma znatno utjecao na smanjenje broja koza (god. 1889. 475.000 koza, a 1939. samo 146.000). Za ratnog razdoblja 1940. do 1945. godine, broj je koza opet porastao, ali je poboljšanjem životnih uvjeta i nestajanjem malih gospodarstava nestalo i interesa za kozarstvo. Pažnju proizvođača i potrošača privlači proizvodnja kozjeg sira, specijaliteta određenog planinskog područja.

U Francuskoj se iz kozjeg mlijeka proizvode znatne količine kozjeg sira.

Seminar FIL (1971) o proizvodnji proizvoda iz ovčjeg i kozjeg mlijeka razmatrao je mogućnosti povećanja te proizvodnje i donio preporuke o:

- povećanju broja uzgoja sa srednjim brojem grla kao i broja objekata industrijske kategorije,
- ublažavanju sezonskog karaktera proizvodnje primjenom različitih minimalnih otkupnih cijena,
- poboljšanju kvalitete ovčjeg i kozjeg mlijeka određivanjem otkupne cijene na osnovu nekih elemenata sastava,
- povećanju prinosa selekcijom i primjenom savremenih metoda,
- poboljšanju procesa proizvodnje sira iz ovčjeg i kozjeg mlijeka u cilju standardizacije kvalitete,
- zaštiti tipičnih proizvoda zakonskim propisima,
- sklapanju međunarodnih ugovora,
- energičnoj borbi protiv miješanja mlijeka različitih vrsta.

Bitne promjene položaja našeg savremenog planinskog stočarstva i mljekarstva ovise o nizu problema i njihovom sinhroniziranom rješavanju.

Sigurna materijalna sredstva i solidna, stalna, stručna pomoć neophodne su za uvođenje melioracije pašnjaka, osiguranje opskrbe vodom, popravljavanje proizvodnih sposobnosti stoke, usavršavanje tehnologije proizvodnje i prerade mlijeka i posebno provođenje odgovarajućih agroekonomskih mjera mogu povratiti povjerenje stočara u našim planinskim područjima.

Nedovoljna se ishrana stoke zimi mora popraviti osiguranjem dovoljnih količina kvalitetne krme.

Nepovoljni ekonomski uvjeti, koji su uzrokovali smanjenje broja goveda, ovaca i koza, poništili su i sav prethodni selekcijski rad pa je jedan od bitnih savremenih problema proizvodnje mlijeka organizacija solidnog selekcijskog rada.

Poboljšanje kvalitete mlijeka i mlječnih proizvoda temelji na stručnoj spremi radnika, ali teži uvjeti rada i manji osobni dohoci u planinskom gospodarstvu ne pobuđuju naročito zanimanje radnika za stjecanje stručnih kvalifikacija pa problem poboljšanja tehnologije proizvodnje mlijeka nameće potrebu znatnog povećanja proizvodnosti rada mehanizacijom i racionalizacijom, a time i sistematsku obuku radnika kao i potrebu izgradnje nastambi u tim područjima.

Osiguranje dovoljnih količina vode bilo kaptiranjem nadzemnih i površinskih voda, bilo korištenjem podzemnih izvora zahtijeva i znatne investicije, ali taj problem nije akutan samo zbog stalnog stanovništva planinskih područja te stočarstva i mljekarstva već i zbog turizma, sve aktivnije djelatnosti, koja još nije uočila sve mogućnosti korištenja planina za odmor, oporavak i rekreaciju.

Saobraćajnice u planinskim područjima moraju sigurno i lako povezati planine i doline, olakšati život u planinama i doprinijeti brзом prerastanju mahom prirodne proizvodnje mlječnih proizvoda u robnu.

Savremeni se problemi našeg planinskog gospodarstva mogu rješavati kako korištenjem planova, sugestija i iskustva brojnih domaćih i stranih autora tako i izradom novih planova.

Stanje se planinskog gospodarstva često smatralo alarmantnim. Teme »Naše slovensko mljekarstvo propada!« (1936) i upozorenja »aktualni problem planšarstva i planinskog sirarstva (u Sloveniji) treba hitno, stručno i znanstveno zahvatiti i rješavati po principima suvremenog alpskog gospodarstva, jer postoji opasnost da uz sadanje zapostavljanje ova grana privrede uskoro odumre« (Slanovec, disertacija 1972) ili »Što se događa u našim Alpama?« (Schweizerische Milchwirtschaft, 1971) često privlače pozornost.

Alpenwirtschaftliche Verein (1971) predlaže da zajednica posebnim doprinosom vrati planinskoj poljoprivredi dug za ulogu u prometu stranaca i time osigura održanje alpskog gospodarstva.

Bosc (1969) smatra da će nestati proizvodnje ovčjeg mlijeka, ako se uskoro ne unaprijedi mužnja ovaca, budući da se pasterezacijom ovčjeg mlijeka i upotrebom čistih kultura teško popravljiva sirarska proizvodnja pretežno kućnog i zanatskog karaktera.

Unapređenje planinskog gospodarstva ovisi o agrarnoj politici, o olakšicama, regresima i kreditima, koje mora osigurati zajednica, o uvođenju savjetodavne službe i drugim mjerama. Zahvati, koji vode unapređenju proizvodnje mlijeka znatno je i opterećuju pa se nedovoljnim sagledavanjem tog kompleksnog problema lako zaključuje o nerentabilnosti proizvodnje.

Razvijenije planinsko stočarstvo i mljekarstvo doprinijelo bi boljoj opskrbi tržišta, boljoj ishrani stanovništva planinskih područja, rješavanju zaposlenosti znatnog broja radnika i stručnjaka, razvoju turizma i još nizu drugih pitanja.

Pasivni i siromašni planinski dijelovi naše zemlje mogli bi upornim, smišljenim, organiziranim i dugotrajnim radom postati izvorom blagostanja stanovništva tih područja kao što je to postao kraj u čijem se središtu nalazi Roquefort.

#### L I T E R A T U R A :

- Ann. Schweizerische Milchzeitung (1971), Nr. 58.
- Ann. Alpiska gazdinstva u Dalmaciji i njihove mane »Mljekar« (1924), 7—8.
- Ann. Slovenski mlekarški list (1936), br. 1.
- Bajčetić, B. Prerada mlijeka u hercegovačkim planinama, Mljekarstvo (1955) br. 6, 121—123.
- Baković, D. Kratak osvrt na sirarstvo Dalmacije, Mljekarstvo (1953), 9, 199—201 — Prinos poznavanju osobina i proizvodnje ovčjih sireva Dalmacije (1957) Dis. Polj. fakultet Zagreb, — Mljekarstvo Bukovice, Mljekarstvo (1957), 1, 1—2. — Unapređenje sirarstva u našem jadranskom području. — Mljekarstvo (1966), 8, 180—183.
- Bosc, La traite mécanique des brebis, Lait (1969), 481—2, 98—101.
- CRIA, La fabrication de fromages à base de lait de chèvre et de brebis va-t-elle s'intensifier? Schweizerische Milchzeitung (1971) Nr. 69, 537.
- Dokmanović, Đ. Ekonomski problemi ovčarstva u brdsko-planinskom području, Poljoprivredna znanstvena smotra (1974), 31—40, 21—32.
- Doršić, F. Stanje našeg kozarstva obzirom na kozarstvo u inozemstvu, Polj. glasnik (1931), 9, 1—3.
- Dozet Natalija, Mogućnost preorijentacije proizvoda ovčjeg mlijeka u robu široke potrošnje, Mljekarstvo (1970), 6, 136—138. — Sastav kozjeg mlijeka, proizvoda od kozjeg mlijeka i njihova hranjiva vrijednost, Polj. znanstvena smotra (1974), 31 (41), 65—72.
- Filipović S. Naše planinske paše, Mljekarski list (1929), br. 9. — Dinarske planine, paša i mljekarstvo na njima (1938), Zagb. — Izvještaj o radu Zemaljske gospodarske uprave Kraljevine Hrvatske i Slavonija u god. 1908 (1910) Zagreb.
- Jardas, F. Prilog poznavanju simentalskog govečeta u Gorskom Kotaru, Stočarstvo (1947), I, br. 9—10, 393—401. — Problematika oko proizvodnje ovčjeg sira u NRH. — Mljekarstvo (1952), br. 8, 17—19. — Stanje i perspektive proizvodnje mlijeka u Istri. — Mljekarstvo (1953), 8, 177—182. — Vrijednost i suvremeni način iskorišćivanja paše. — Mljekarstvo (1954), 3, 59—63. — Kako organizirati mužnju ovaca da postignemo što bolji kvalitet mlijeka, Mljekarstvo (1954), br. 1, 4—8.
- J. Ch. A propos du lait de chèvre, Schw. Milchztg. (1971), 73, 569.
- Jeličić, I. Uzgojno-seleksijski rad u govedarstvu te proizvodnja mlijeka na društvenim gospodarstvima i govedarskim ograncima u god. 1963. u SR Hrvatskoj, Mljekarstvo (1964), 7, 165.
- Lallemand (Ed.) et... Une industrie pastorale de Roquefort (1963) Paris.
- Miletić, Silvija Problemi uvođenja i proizvodnje tvrdog ovčjeg sira u Ravnim Kotarima, Mljekarstvo (1969), 10, 224—231.
- Ogrizek A. Kretanje naših stada u planine, Poljoprivredni glasnik, (1934), 14, br. 10, 6—8. — Ovčarstvo (1935), (1948), Zagreb. — Kako stojimo u pogledu realizacije teorije u stočarskoj praksi? Stočarstvo (1947), I, br. 1, 3—8.
- Ožanić, S. Poljoprivreda Dalmacije u prošlosti (1955) Split.
- Pavlinić, P. Osnovi rađa na obnovi i unapređenju ovčarstva u NRH, Polj. znanstvena smotra (1947), Sv. 10/11, 191—245.
- Pejić, O. Osnovni problemi ovčijeg mlekarstva, Mljekarstvo (1959), 10 i 11, 221—226 i 246—248.
- Poljak, Ž. Planine Hrvatske (1974) Zagreb.

- Production Yearbook (1966) XX, (1972) XXVI, FAO, Rome.
- Rapajić, N. Agrarno-ekonomski uvjeti u brdsko-planinskom području SFRJ s naročitim osvrtom na užu lokaciju Lika—Gorski Kotar, Polj. znan. smotra 30 (40) (1973), 55—78.
- Sabadoš, D. Problemi planinskog sirarstva, Mljekarstvo (1960) 20, 217—221.
- Slanovec Tatjana Slovenski sirevi ementalnog tipa (1972) Dis. Polj. fakultet u Zagrebu.
- Statistički godišnjak (FNRJ) SFRJ (1954, 1956), (1966) XIII, (1973) XX.
- Tejkal, Lj. Sirarstvo Dalmacije i kako da se popravi (1912) Zadar.
- Veličković, B. Mljekarstvo (1955), 4, 88—91.
- Widmer, A. Das Nationale milchwirtschaftliche Museum in Kiesen, Schweizerische Milchzeitung (1974), 28, 191—192.
- Zdanovski, N. Planinsko gospodarstvo sjevernog dijela Hrvatskog Primorja i primorskih planina, Poljoprivredno-šumarski fakultet u Zagrebu (1937) Disertacija. — Ovjče mljekarstvo (1947) Zagreb. — Aktuelni zadaci mljekarstva u društvenom planu privrednog razvoja Jugoslavije, Mljekarstvo (1958), 4, 73—76.
- Yearbook of food and agricultural statistics, Production (1954), Vol. VIII, Part I, (1956), Vol. X, Part I, FAO, Rome.

## NEKE KARAKTERISTIKE KVALITETA SITNOG SIRA NA BEOGRADSKOM TRŽIŠTU

Dragoslava MIŠIĆ, Dušica PETROVIĆ

Poljoprivredni fakultet, BEOGRAD-ZEMUN

U toku poslednjih nekoliko godina beogradsko tržište je dosta dobro snabdeveno sirovima kako u pogledu količina tako i u pogledu asortimana.

Širi asortiman sireva najviše je zastupljen u specijalizovanim prodavnicama i u većim samoposlugama. Snabdevanje ovih prodavnica vrši se preko trgovačke mreže, koja se povezuje sa sirarskim industrijskim pogonima u raznim krajevima naše zemlje, a za pojedine vrste sireva i sa kooperativnim organizacijama.

Beogradske pijace, raspoređene u raznim delovima grada imaju još uvek veoma veliki značaj u snabdevanju potrošača sirovima. Na pijacama u Beogradu najviše su zastupljene sledeće vrste sireva: beli sir u kriškama, sitan sir, somborski sir u manjim količinama i neki drugi. Ovi sirovi se proizvode uglavnom na individualnim gazdinstvima koja se nalaze na manjoj ili većoj udaljenosti od Beograda. Prodaja sira se vrši na tradicionalni način, direktno — bez posrednika — i nešto jeftinije, nego što su cene sirova u prodavnicama. Niže prodajne cene i stečene navike znatnog dela potrošača da rađe konzumiraju ove vrste sireva imaju uticaja i na potrošnju. Poznavanjem stanja na tržištu, moglo bi slobodno reći da prodaja sira na beogradskim pijacama predstavlja značajan deo u ukupnoj realizaciji sireva u Beogradu. Imajući u vidu da ove vrste sireva imaju još uvek veliki značaj u ishrani stanovništva Beograda obuhvatiti smo našim ispitivanjem neke karakteristike kvaliteta sitnog sira, jer se ovaj sir, pored belog sira u kriškama, najviše troši.

Referat sa XII seminaru za mljekarsku industriju održanog 6, 7 i 8. II 1974., Tehnološki fakultet, Zagreb