

# IZUČAVANJE KVALITETNIH VRIJEDNOSTI AUTOHTONIH MLJEČNIH PROIZVODA NA PODRUČJU ISTOČNE BOSNE \*

(Prethodno saopštenje)

Nikola ZDANOVSKI, Natalija DOZET i Marko STANIŠIĆ  
Poljoprivredni fakultet, Sarajevo

Područje BiH je veoma raznoliko po prirodnim i ekonomskim uslovima, što je dovelo do vrlo široke i raznolike proizvodnje mlječnih proizvoda. Prerada mlijeka u našim uslovima vrši se najviše u razne vrste sireva, jer to najbolje odgovara terenskim i klimatskim uslovima naše Republike. Prema dosadašnjem našem ispitivanju, postoji najmanje dvadeset raznovrsnih mlječnih proizvoda, koji se razlikuju po ukusu, tehnologiji proizvodnje i ostalim kvalitetnim svojstvima.

Naš istraživački rad se usmjerio na istraživanje mlijeka kao sirovine i na izučavanje onih sireva i drugih mlječnih proizvoda, koji su se po svom kvalitetu izdvojili kao najbolji, koji već imaju svoj renome na tržištu i koji bi mogli da posluže kao baza za stvaranje kvalitetnih domaćih mlječnih proizvoda.

Područje istočne Bosne karakteristično je po brdsko-planinskim obilježjima, a pruža se u četiri visinske zone sa specifičnim meteorološkim uslovima. Od ukupnog poljoprivrednog zemljišta, samo 5,64% otpada na društveni sektor. Prema tome, to je područje individualne ekstenzivne poljoprivredne proizvodnje. Stočarstvo je jedna od glavnih grana poljoprivredne proizvodnje, jer klimatski i geografski uslovi, pružaju velike mogućnosti za ovu proizvodnju. Uz razvoj stočarstva, svakako dolazi i razvoj mljekarstva i kvalitetnijih mlječnih proizvoda. Na području samog grada vrši se manji otkup mlijeka za konzum, dok se sve ostale količine mlijeka oko 55.000 hl godišnje prerađuje u individualnim domaćinstvima u kajmak i sir. Na terenu smo prikupili podatke o prirodnim, društvenim i ekonomskim faktorima, koji djeluju na razvijanje ove poljoprivredne grane.

## Postavljanje i izvođenje ogleda

Prvim izlaskom na teren istočne Bosne na područje Rogatice (novembar 1968), mi smo zacrtali punktove ispitivanja i to:

Rogatica — uže prigradsko područje, područje Borika i planina Sjemeč. Na tome području smo izabrali ogledna domaćinstva, gdje smo vršili sistematska ispitivanja tehnologije, kvaliteta sirovine i gotovih proizvoda. Uz ogledna doma-

Zadatak finansira Akademija nauka i umjetnosti BiH. Rukovodilac zadatka je akademik prof. dr Nikola Zdanovski.

\* Referat sa Savjetovanja »Problemi tehnologije i ekonomike proizvodnje sireva u SFRJ« održanog 22. i 23. oktobra 1970. u Sarajevu.

činstva obradili smo i širi broj domaćinstava i uzimali uzorke mlječnih proizvoda da bismo dobili prosječnu vrijednost tih uzoraka. Uzorke smo uzeli na početku proizvodnje (juni), u periodu najintenzivnije proizvodnje juli, i već zrele proizvode u septembru, što nam je omogućilo praćenje kvalitete kajmaka i sira.

Oglede smo izvodili praćenjem i bilježenjem podataka o autohtonoj tehnologiji kajmaka, sira i zarice (sir od surutke i mlačenice). Tehnologija je veoma jednostavna, gotovo primitivna i prilagođena uslovima proizvodnje na planini.

Eksperimentalni dio oglada smo počeli ispitivanjem kvaliteta sirovine — kravljeg i ovčijeg mlijeka.

Tabela 1

**Kvalitet kravljeg i ovčijeg mlijeka**

Sirovina	% masti	Specifična težina	Suha materija	Ukupne bjelančevine	Pepeo	Ca	P
Kravlje mlijeko	2,6	1,0347	12,057	3,369	0,748	0,1346	0,0961
Ovčije mlijeko	7,1	1,0386	18,120	6,039	0,961	0,1035	0,1474

Kvalitet kravljeg mlijeka je bio dobar, samo je nizak i netipičan procenat masti (2,6%), što je vjerovatno došlo od nedovoljnog izmuzavanja krava. Ovčije mlijeko je veoma dobrog kvaliteta i odgovara prosječnom sastavu ovčijeg mlijeka naših drugih područja.

Analize mlijeka, uzimanog iz oglednih domaćinstava, prikazane su u tabeli 2.

Tabela 2

**Kvalitet mlijeka iz oglada**

Red. broj domaćinstva	Područje ispitivanja	Mast	Specifična težina	Suha materija	Ukupne bjelančevine	Pepeo	Ca	P
1	Sjemeč	5,2	1,0310	14,253	3,778	0,783	0,1278	0,0763
2	Sjemeč	3,5	1,0328	12,653	3,898	0,805	0,1386	0,0857
3	Borika	6,7	1,0359	17,560	5,239	0,870	0,1780	0,1223
4	Branjevina-Blažijevići	4,1	1,0356	14,081	3,778	0,786	0,1323	0,1044

Ispitano mlijeko iz oglada je miješano kravlje i ovčije mlijeko. Prema dobijenim rezultatima se vidi da je mlijeko bilo veoma dobrog kvaliteta i po procentu masti, bjelančevinama i suhoj materiji mlijeka. Uzorci mlijeka su uzeti u julu mjesecu 1969. godine, i ugovoreno je s proizvođačima kajmaka da nam stavljaju proizvod u posebne sudove radi kasnijih analiza ovih proizvoda. Uzorke smo ostavili da zriju u autohtonim uslovima, i preuzeli smo ih za analizu u septembru. Rezultate analiza kajmaka iz oglednih domaćinstava dajemo u tabeli 3.

Tabela 3

**Kvalitet kajmaka iz ogleda**

Red. broj domaćinstva	Područje ispitivanja	Vlaga	Mast	Suha materija	Mast u s. m.	Kiselost ‰ mlječne kiseline
1	Sjemeč	30,20	61,00	69,80	87,30	0,5506
2	Sjemeč	31,00	60,50	69,00	87,68	0,6883
3	Borika	31,20	60,00	68,80	87,20	0,4474
4	Branjevin- Blažijevići	26,60	63,00	73,40	85,83	0,7916

Red. broj domaćinstva	Područje ispitivanja	Soli	Cjelokupne bjelančevine	Pepeo	Ca	P
1	Sjemeč	1,930	6,542	2,284	0,19890	0,10858
2	Sjemeč	1,345	6,274	2,167	0,15868	0,09149
3	Borika	1,872	6,810	2,512	0,18016	0,14486
4	Branjevin- Blažijevići	1,813	7,592	2,428	0,15744	0,12247

Upoređujući sirovinu s proizvedenim kajmakom, vidimo da je visok procenat masti sirovine uticao na dobar kvalitet proizvoda i na visoki procenat masti. Karakteristika kajmaka iz područja Rogatice je nizak procenat soli, što proizvodu daje dobar ukus i bolju aromu. Dimljenjem proizvoda vrši se konzervisanje te nije potreban veliki procenat soli.

Kajmak kao specifičan proizvod, za razliku od maslaca, bogat je bjelančevinama i podliježe specifičnom zrenju (tabela 4).

Tabela 4

**Procenat zrelosti kajmaka iz ogleda**

Redni broj domaćinstva	Ukupne bjelančevine	Rastvorljive bjelančevine	Odnos $\frac{R \times 100}{C}$
1	6,542	1,049	16,02
2	6,274	1,563	24,75
3	6,810	1,317	19,33
4	7,592	1,832	24,13

Procenat razgradnje i stepen zrelosti je dosta visok, i karakterističan za ovu vrstu proizvoda.

Rezultati dobijeni u oglednim domaćinstvima su nam pokazali da se na tom području mogu proizvoditi vrlo dobri mlječni proizvodi.

Obuhvatajući ispitivanjem šire područje i veći broj domaćinstava, mi smo naša dalja ispitivanja na kvalitet mlječnih proizvoda podijelili u vremenske periode uzimanja uzoraka, zimski period (analize 1968. godine), proljetno-ljetni i jesenji period. Rezultate tih ispitivanja dali smo u tabelama 5 i 6.

Tabela 5

**Hemijska analiza kajmaka po periodima ispitivanja**

Broj uzoraka	Period ispitivanja	Vlaga	Mast	Suha materija	Mast u s. m.	Kiselost % mlječne kiseline
6	proljeće-ljeto	33,39	56,67	66,61	85,15	0,3644
5	jesen	30,84	59,70	69,16	85,99	0,5472

  

Broj uzoraka	Period ispitivanja	Soli	Cjelokupne bjelančevine	Rastvorljive bjelančevine	Pepeo	Ca	P
6	proljeće-ljeto	1,555	7,8597	2,851	1,9336	0,15807	0,1287
5	jesen	1,7078	7,1182	1,572	2,3084	0,17481	0,1220

Tabela 6

**Hemijska analiza sira po periodima ispitivanja**

Broj uzoraka	Period ispitivanja	Vlaga	Mast	Suha materija	Mast u s. m.	Kiselost % mlječne kiseline
5	proljeće-ljeto	71,38	1,6	28,62	5,456	0,9839
1	jesen	56,90	19,5	43,10	45,24	0,2237

  

Broj uzoraka	Period ispitivanja	Soli	Cjelokupne bjelančevine	Pepeo	Ca	P
5	proljeće-ljeto	1,679	22,5374	2,3035	0,1757	0,20889
1	jesen	2,164	19,382	3,592	0,4870	0,32388

Karakteristike sira proizvedenog kao nusproizvod u proizvodnji kajmaka je nizak procenat masti, visoka vlaga i bogatstvo u bjelančevinama, što je karakteristika ove vrste sira. Izuzetak je jesenji sir čije analize su pokazale da je rađen od cijelog mlijeka.

Radom na ispitivanju tehnologije i kvaliteta mlječnih proizvoda ovog područja je utvrđeno da postoje velike rezerve kvalitetne sirovine i proizvoda na izučavanom području. Uočeni su takođe problemi realizacije tih proizvoda na tržištu i pitanje razvoja kooperativnih odnosa na ispitivanom području.