

## **OSNOVNI PROBLEMI OVČIJEG MLEKARSTVA**

U Evropi se ovčijem mlekarcstvu ne posvećuje naročita pažnja, jer ono ovdje nema neki naročiti ekonomski značaj. Izuzetak su Balkansko poluostrvo, Italija, Francuska i Španija. Govoreći u celini, za Evropu nema većeg značaja izučavanje hemiskog sastava i fizičkih osobina ovčijeg mleka i mlečnih proizvoda. Takođe nisu od naročitog interesa izučavanja organizacije prikupljanja i prerade ovčijeg mleka.

Međutim, za Balkansko poluostrvo, Bliski Istok, Srednji Istok, Srednju Aziju i ostale zemlje ovog područja, ovčije mleko predstavlja važan artikal za ishranu stanovništva i samim tim igra značajnu ekonomsku ulogu. Samo u nekoliko zemalja, kao naprimer u Jugoslaviji, Albaniji, Rumuniji, Bugarskoj, Turskoj, Siriji, Iranu, Iraku, Egiptu, Italiji, Španiji, Portugaliji, ima približno najmanje 94,000.000 ovaca. Na celom području navedenih zemalja godišnje se proizvodi najmanje 3,7—4,000.000.000 litara ovčijeg mleka.

U mnogim predelima navedenih zemalja i čitavog ovog područja zbog klimatskih i geografskih uslova moguća je ili isključiva ili pretežna proizvodnja ovčijeg mleka. Na taj način, tako uzevši svetsko mlekarcstvo u celini kravlje mleko stoji na prvom mestu, ipak proizvodnja ovčijeg mleka predstavlja važan ekonomski i naučni problem pa mu se ubuduće mora svakako posvetiti veća pažnja.

Ovde ćemo pokušati da u najkraćem opsegu iznesemo neke od osnovnih problema koji se postavljaju u vezi sa ovčijim mlekarcstvom, kako bi se stvorila podloga za diskusiju i došlo do ujednačenih pogleda po pojedinim pitanjima, a možda i do zajedničkih ili koordiniranih akcija na rešavanju problema ovčijeg mlekarcstva. Tim pre što nam se čini da je najveći deo ovih problema zajednički za skoro sve zemlje u kojima proizvodnja, potrošnja i prerada ovčijeg mleka ima veći ekonomski značaj.

### **Je li ovca značajan proizvođač mleka**

Svestrana korisnost ovce je njena poznata osobina ali njena sposobnost lake aklimatizacije i sposobnost da u relativno skromnim pa čak i oskudnim uslovima daje zadovoljavajuću produktivnost, daje joj prednost pred drugim domaćim životinjama za predele određenih geografskih ekonomskih i klimatskih uslova.

Na ogromnim prostranstvima stepskih, polustepskih i polupustinjskih oblasti Srednjeg Istoka, Bliskog Istoka, Srednje Azije, delova Indije i Kine, ovca je skoro jedina domaća životinja koja uspešno koristi oskudnu vegetaciju i daje dragocene proizvode u vidu mesa, vune i mleka. U brdskim, karstnim i suvim vegetacijom oskudnim predelima Balkanskog, Apeninskog, Pirinejskog i Maloazijskog poluostrva, skoro celokupna stočna proizvodnja i opstanak stanovništva počivaju na ovčarstvu. U tim uslovima ovca je jedini ozbiljan proizvođač mleka.

Dovoljno jasno pokazuju značaj ovce za mnoge zemlje podaci tabele 1.

Tabela 1. — Broj ovaca, koza i krava

Zemlja	na 100 stanovnika		
	ovaca	koza	krava
Albanija . . . . .	125,8	74,6	31,2
Bugarska . . . . .	133,3	7,8	20,3
Grčka . . . . .	99,5	52,8	11,1
Jugoslavija . . . . .	67,0	3,6	29,3
Sirija . . . . .	93,1	41,4	12,9
Kipar . . . . .	61,4	32,2	5,9
Egipat . . . . .	5,6	3,2	6,1
Italija . . . . .	20,7	4,7	18,8
Francuska . . . . .	17,9	3,0	37,8
Austrija . . . . .	4,5	4,4	33,8
Danska . . . . .	0,9	—	70,2
Britanija . . . . .	44,1	—	20,5

U zemljama Balkanskog poluostrva na 100 stanovnika dolazi 67—133,3 ovce; 3,74 koza i 11—31,2 krave. U Siriji, Kipru i Egiptu na 100 stanovnika dolazi 5,6—93,1 ovca 3,2—41,4 koza a samo 5,9—12 grla krava.

U svakoj od pomenutih zemalja ovčarstvu se mogu davati razni pravci, ali je ono sada uglavnom usmereno u pravcu proizvodnje mesa, mleka i vune. U ovim zemljama ili oblastima sada, a verovatno i u budućnosti, ovčije mleko predstavlja u ishrani stanovništva jedini proizvod veće biološke vrednosti.

U poslednje vreme u svim zemljama se preduzimaju mere za popravku kvaliteta i povećanja količine vune kod domaćih rasa ovaca, pa se postavlja kao ozbiljno pitanje u kom pravcu treba da ide buduće odgajivanje ovaca. Postavlja se pitanje da li treba odgajivati u pravcu proizvodnje vune, u pravcu proizvodnje mesa ili u pravcu proizvodnje mleka. U većini zemalja velike akcije na merinizaciji vune jasno pokazuju da se vuni daje prednost, a u raznim zemljama ovo pitanje se rešava na razne načine. **Ipak, mislimo da treba istaći jedan momenat: na mlečnost ovaca treba uvek obratiti osobitu pažnju, jer bez toga ne može biti ni dobrog podmlatka. Sasvim je drugo pitanje kako će se i na koji način koristiti ovčije mleko.** U nekim zemljama ili u pojedinim periodima, pokazaće se kao ekonomičnije da se ovčije mleko prerađuje, a u drugim zemljama i drugim uslovima može se pokazati ekonomičnija proizvodnja jaganjaca za klanje. Ipak, u svim zemljama i oblastima gde je ovca glavna muzna životinja, jer je držanje druge vrste muzne stoke nemoguće, u svim tim prilikama na ovcu se mora pre svega gledati kao na proizvođača mleka i njena se uloga ima ocenjivati sa gledišta značaja za ishranu naroda.

Pogledamo li podatke table 2, možemo odmah videti kako je veliki značaj ovce kao proizvođača mleka za mnoge zemlje makar uzeli u obzir samo one navedene u tabeli. Podaci govore o tome da u nekim zemljama (Grčka, Turska, Sirija, Kipar) na ovčije mleko otpada 49—89% od ukupno proizvedenih količina mleka. U Jugoslaviji i Italiji na ovčije mleko dolazi 11—14% od ukupne količine mleka.

Prema tome, u mnogim zemljama Balkanskog poluostrva, Bliskog Istoka, Srednjeg Istoka, i dr. bez povećanja proizvodnje ovčijeg mleka i bez podizanja ovčijeg mlekarstva ne može biti ozbiljnog govora o unapređenju i organizovanju mlekarstva uopšte. Istina, u mnogim oblastima ovih zemalja ima uslova za razvoj govedarstva, te će se povećanjem proizvodnje kravljeg mleka moći u znatnoj meri umanjiti zavisnost stanovništva tih zemalja ili oblasti od ovčijeg mleka. No ovde ovčije mlekarstvo ostaje važna pa i najvažnija grana mlekarstva i mlekarske privrede uopšte.

Tabela 2. — Proizvodnja mleka u 1000 tona za 1952/53.

Zemlja	Proizvodnja mleka u 1000 tona			Od ukupne proizvodnje u %
	Ovčije	Kozije	Ukupno	
Grčka . . . . .	275	210	724	67
Turska . . . . .	810	839	3.376	49
Jugoslavija . . . . .	152	94	1.754	14
Kipar . . . . .	18	15	37	89
Siriya . . . . .	138	39	327	54
Italija . . . . .	406	260	6.047	11

Iz napred izloženog mogu se izvući dva osnovna zaključka:

1. U velikom broju zemalja i oblasti blagodareći klimatskim, geografskim i ekonomskim uslovima, ovca zauzima veoma značajno pa čak i vodeće mesto u proizvodnji mleka. To znači da se pitanje unapređenja mlekarstva u ovim zemljama i oblastima pre svega odnosi na ovčije mlekarstvo/

2. Kod preorijentisanja pravca gajenja i korišćenja ovaca postavlja se kao važan zadatak da se svestranó odmere svi momenti, a na prvom mestu obezbeđenje stanovništva neophodnim količinama mleka. Kod procene ovog pitanja ne smemo se povoditi za momentanim konjunkturama vune ili mesa na tržištu.

Na osnovu ova dva zaključka izgleda nam da se kao najvažniji zadaci postavljaju:

a) U onim predelima u kojima postoje uslovi za proizvodnju kravljeg mleka, pojačavati njegovu proizvodnju i time ne samo ublažiti nestašicu mleka, već u znatnoj meri ublažiti njegovu sezonsko kolebanje. Jaka sezonska kolebanja proizvodnje pa i potrošnje mleka su tipične pojave u zemljama i predelima u kojima preovlađuje ovčije mlekarstvo.

b) Sistematsko izučavanje osobina mleka i mlečnih proizvoda ovčijeg mleka i pronalaženje novih organizacionih i tehničkih mera za podizanje mlekarstva na viši nivo. To znači, u zemljama i predelima gde se mora računati sa ovčijim mlekom, stvoriti naučnu podlogu za njegovu unapređenje. Sva proučavanja i sve mere koje se preduzimaju za unapređenje mlekarstva u tim oblastima moraju do najveće mere iskoristiti sva pozitivna i često hiljadugodišnja iskustva stanovništva. Na taj način, na temelju pozitivnog iskustva i novih naučnih dostignuća, položiće se te-

melji i izgraditi moderno mlekarnstvo prilagođeno prilikama i potrebama ovih zemalja.

c) **Pošto ovčije mlekarnstvo** predstavlja u znatnoj meri zasebnu ekonomsku, naučnu i tehničku oblast praktične delatnosti mnoga se pitanja u njemu moraju rešavati na znatno drugačiji pa i sasvim drugačiji način no u mlekarnstvu uopšte. To drugim rečima znači da bi adekvatno kopiranje moglo biti ne samo nekorisno, već i štetno.

### **Organizacioni oblici i njihovi problemi**

Tokom istorije ovčije mlekarnstvo se razvilo u brdovitim, suvim i srazmerno toplim predelima, gde su se još od najstarijih dana razvili, pa i do danas održali specijalni oblici stočne proizvodnje. Preko leta stoka se izgoni na pašnjake, gde se muze, a mleko prerađuje, a preko zime stoka odlazi na zimovnike. Specijalni oblici stočne proizvodnje stvorili su specijalne oblike prerade mleka, pa i specijalne mlečne proizvode prilagođene uslovima stočarstva i mlekarnstva. Stočarstvo je ovde dugo vremena a delimično i danas, imalo nomadski ili polunomadski karakter.

Takav oblik i karakter stočarstva daje ovčijem mlekarnstvu neke bitne oblike koje su polazne tačke za rešavanje mnogih pa i svih pitanja ovčijeg mlekarnstva uopšte. Dve bitne odlike ovčijeg mlekarnstva jesu:

1. **Lokalna nestabilnost.** — U toku 2—3 meseca koliko traje laktacioni period, ovce se nalaze na jednom području, na jednoj ispaši, a zatim se mesto menja. Iduće godine stada se ne vraćaju uvek na ista ispašišta.

2. **Izrazito sezonski karakter.** — Ovce se muzu prosečno 2—3 meseca godišnje, a po prirodi ovca je takva životinja kod koje se ne može putem regulisanja jagnjenja obezbediti stalna produkcija mleka kao što je to moguće kod krava.

Te dve osnovne odlike ovčijeg mlekarnstva postavljaju pred nas čitav niz pitanja iz oblasti organizacije sirovinske baze, tehnologije mlečnih proizvoda i oblasti izučavanja osobina ovčijeg mleka i proizvoda dobivenih iz njega.

Razume se da ovde takođe ima čitav niz raznih pitanja, ali nam se čini da se pre svega treba zadržati na dva pitanja i to:

1. **Pitanje sirovinske baze.** — Na području ovčijeg mlekarnstva mogu takođe biti razni oblici organizacije sirovinske baze, što zavisi od konkretnih uslova i mogućnosti, ali se već sada jasno vide dva oblika organizacije. To su istovremeno i dva pitanja na koja treba odgovoriti, jer se postavlja pitanje o tome koji je oblik podesniji i bolji. Sirovinska baza na području ovčijeg mlekarnstva može biti organizovana na dva osnovna načina:

#### **a) Razbijeni sistem (Sistem manjih prerađivačkih mesta)**

U predelima ovčijeg mlekarnstva uglavnom vlada oskudica ratarskih površina i mali posed, pa su se tokom vekova razvili i do danas najvećim delom održali takvi oblici organizacije koji odgovaraju uslovima korišćenja planinskih ili drugih pašnjaka. Takav jedan sistem jeste ovaj. Ovde se baza organizuje tako da se na jednom mestu organizuje prerada

mleka iz jednog stada ili iz manjeg broja stada. Stoka se u toku laktacije napasa u blizini, tu se muze i mleko prerađuje u proizvode. Proizvodi se mahom tu čuvaju i tek kod silaženja s planina i pašnjaka nose se u naselja. To je sistem malih planinskih sirarnica ili bačija kako se one nazivaju u većini balkanskih zemalja. Pored naziva »bačija«, takođe je rasprostranjen naziv »mandra«, što dolazi od grčke reči »mandras« koliba, košara. Ovaj sistem ima za uslove malog poseda i razbijenih pašnjaka izvesne prednosti i on će dugo biti važan sistem na području ovčijeg mlekarstva. Međutim, sa gledišta modernog mlekarstva ovaj sistem ima nekoliko nedostataka i to:

1. **Teško se ujednačava** kvalitet proizvoda, jer se i tehnološki procesi ne mogu ujednačiti i standardizovati. Zato se proizvodi pojedinih mesta prerade bitno međusobno razlikuju. Svaka planina, svaki pašnjak ili svaka bačija ima svoj način izrade mlečnih proizvoda, svoju tehnologiju.

2. **Otežava primenu** modernih i higijenskih aparata, pribora i uređaja, pošto se ti uređaji teško mogu koristiti bez parne ili električne energije. To znači da je pod takvim uslovima veoma teška a često i nemoguća mehanizacija. **Prema tome mehanizacija ovih prerađivih mesta predstavlja zasebni tehnički, ekonomski i organizacioni problem.**

3. **Teško je imati dovoljan** broj kvalifikovanih majstora, jer za njih često tamo nema dovoljno posla a osim toga usled nagrade njihovo korišćenje je često i nerentabilno. Zato se u takvim uslovima i pri takvoj organizaciji prerade, još uvek stručna snaga popunjava iz seljaka samouka.

#### b) **Koncentracija prerade (Sistem centralne mlekare)**

U našoj zemlji se u mnogim područjima, gde su uslovi povoljni, ovaj sistem ostvaruje (Zadružna mlekara — Piroć) a njegova osnova je sledeća:

1. U jednom većem mestu, koje je najpodesnije saobraćajno vezano sa čitavom teritorijom iz koje se snabdeva mlekom, organizuje se moderna mlekara ili veći prerađivački centar.

2. Ova mlekara prima iz bliže okoline ovčije i kravlje mleko i prerađuje ga u sireve i ostale mlečne proizvode. Ona radi i zimi i leti. Zimi pretežno sa kravljim mlekom a leti i sa kravljim i ovčijim.

3. Na udaljenim ili nepristupačnim mestima, mlekara organizuje prerađivačke stanice ili poluprerađivačke stanice. U prerađivačkim stanicama mleko se prerađuje u sireve koji se po završenom soljenju šalju u centralni podrum na zrenje i negovanje sira. Na poluprerađivačkim stanicama mleko se prerađuje u polufabrikate koji se dalje šalju u centralno preduzeće za završetak prerade i dalje čuvanje i negovanje.

Na jednom istom području primjenjuju se oba sistema ali sa unapređenjem izgradnje puteva i veza sa podizanjem govedarstva na posebnim područjima, ovaj sistem će sve više dobijati svoj značaj.

**Pitanje zgrada.** — Zbog specifičnih oblika ovčijeg mlekarstva, zbog njegovog jako izraženog sezonskog karaktera i još uvek srazmerno razbijene proizvodnje, pitanje zgrada i inventara predstavlja zasebno pitanje koje se mora rešavati na najcelishodniji način. Ne upuštajući se u

detalje, izgleda nam da se tu pred stručnjake svih zainteresovanih zemalja postavljaju sledeći zadaci za izučavanje i rešavanje:

a) zgrade moraju biti prilagođene lokalnim uslovima, potrebama i lokalnom građevinskom materijalu. To znači stvaranje posebnih tipova zgrada i njihovog načina izrade.

b) Izrada tipova pokretnih radionica na principu bolničkih ili vojnih šatora sa odgovarajućim pokretnim inventarom i centralama za dobijanje elektriciteta korišćenjem vetrenjača, ovde je najaktuelniji problem i konkretan zadatak. Međunarodne ekonomske i mlekarske organizacije mogu putem međunarodnih konkursa doći do najpodesnijih tipova pokretnih radionica za razna područja ovčijeg mlekarstva. U tom pogledu u SSSR-u su otišli veoma daleko, jer tamo ima pokretnih radionica i po 10—50.000 litara mleka dnevnog kapaciteta.

c) Izrada lakog, podesnog i pokretnog inventara se takođe postavlja kao ozbiljan i neophodan problem, bez koga se moderna tehnika u ovu oblast mlekarstva teško može odomačiti izuzev u najpodesnijim prilikama.

d) Izrada tipskih podruma za čuvanje i lagerovanje mlečnih proizvoda tačno prilagođenih klimatskim i materijalnim uslovima mlekarskih rajona, takođe je zadatak stručnjaka, na prvom mestu dotičnih zemalja a zatim mlekarskih stručnjaka celog sveta.

**Dr. Silvija Miletić, Zagreb**

Polj.—šum. fakultet

## **METODE KONTROLE PASTERIZIRANOG MLIJEKA**

Pasterizirano se mlijeko može kontrolirati nizom analiza, koje omogućuju da se ocijeni ispravnost izvršene pasterizacije. Rezultati tih analiza mogu poslužiti kod donošenja zaključaka o mjerama, koje treba poduzeti, kad pasterizacija nije ispravno provedena, ako su upotpunjeni i podacima opažanja u pogonu.

### **I. Laboratorijska kontrola pasteriziranog mlijeka**

a) **Uzimanje uzoraka:** Pravilnom uzimanju uzoraka pasteriziranog mlijeka treba obratiti naročitu pažnju. Uzorke treba uzeti na takvim mjestima, na putu kojim prolazi pasterizirano mlijeko, kako bi rezultati mogli što očitije ukazati na uzroke neuspjeha u radu. (Na pr. izlaz iz pastera, ulaz u tenk, izlaz iz tenka, mjesto punjenja mlijeka u boce ili kante). U času uzimanja uzoraka, treba zabilježiti i podatke s kontrolnih uređaja (termograf, termometri).

### **b) Analize pasteriziranog mlijeka:**

Obično zakon predviđa metode, koje su obavezne kod kontrole pojedinih mliječnih proizvoda. Međutim, ako zakonskih propisa koji uključuje i metode analiza, još nema, može se pasterizirano mlijeko kontrolirati ovim metodama: