

pa odatle imamo da je

$$q = 9 (0,7022 - 0,6572) = 0,41 \%$$

i konačno

$$Q_1 = 1,5 + 0,41 = 1,91 \%$$

Na osnovu ovog procenta soli odredi se potrebno trajanje soljenja po grafikonu kao što je prethodno pokazano.

Može se uzeti i takav slučaj da kontrolni sirevi imaju vlažnost  $H_0 = 46 \%$  i da su soljeni u presolcu koncentracije  $20 \%$ , a sirevi druge grupe imaju vlažnost  $H_1 = 44 \%$  i da su soljeni u presolcu koncentracije  $C_1 = 22 \%$ . Ako još postoji i razlika u veličini kao u prethodnom primeru tada izračunavanje izgleda ovako:

$$q = 9 (0,7022 - 0,6572) + 0,16 (44 - 46) + 0,1 (22 - 20)$$

$$q = 0,41 - 0,32 + 0,2 = 0,29 \%$$

i konačno

$$Q_1 = 1,5 + 0,29 = 1,79 \%$$

Prema dobijenom procentu upijene soli i procentu soli koji želimo da trapist upije odredi se potrebno trajanje soljenja kao što je prethodno pokazano. Na isti način mogu se rešiti razne kombinacije promena tih faktora u toku soljenja.

### Zaključak

U radu je prikazan nov način kontrole i podešavanja soljenja sira trapista sa njegovim mogućnostima praktične primene. Predloženi način se odlikuje tim što umanjuje na minimum broj potrebnih hemiskih analiza. Samim tim proces kontrole silno se ubrzava i pojednostavljuje. S njim se postiže zadovoljavajući stepen tačnosti u proračunima. On omogućava da se odredi potrebno trajanje soljenja prema traženom procentu soli u trapistu i da se vrši podešavanje soljenja prema koncentraciji presolca, veličini i vlažnosti sira.

### Literatura

- 1) Vujičić I.: Uticaj raznih činilaca na efikasnost soljenja sira kačkavalja u presolcu. Doktorska disertacija (1960).
- 2) Vujičić I.: Intenzitet difuzije soli u sir trapist. Tehnika (PI) 5 (1960).
- 3) Makaryn A. M.: Kontrolj stepeni prosalivanja syra Moločnaja promyšlennostj 1 (1957)

Ing. Matej Markeš, Zagreb

Stručno udruženje mljekar. org. Jugoslavije

### ASORTIMAN PROIZVODNJE I POTREBA MLIJEČNIH PROIZVODA U NRH

U toku XXXVI. konkursa podnijeti su zahtjevi za gradnju 25 mljekara na području 22 kotara u NR Hrvatskoj.

Ukupni zahtjevi iznose 12.708.609.000 Din od kojih se traži iz OIF-a 8.955.627.000 Din, a učešće poduzeća 3.752.982.000 Din.

Među zahtjevima su 7 rekonstrukcija s ukupnim predloženim investicijama 2.584.597.000 Din (23%). Od toga se traži zajam 1.780.256.000

Din, dok razlika od 804,341.000 Din predstavlja učešće privrednih organizacija i komuna.

Spomenutim natječajem nisu obuhvaćeni kotari Varaždin, Sisak, Ogulin, Rijeka i Makarska, premda i na područjima spomenutih kotara postoje povoljni uslovi i realne potrebe za gradnju ili rekonstrukcije mljekara.

#### A) Sirovinska osnova

1. Broj krava po predloženim inv. programima	komada	%
ukupno	671.724	100
od toga:		
socijalistički sektor ukupno	237.979	35
od toga:		
poljoprivredna dobra	120.000	18
zadružne ekonomije	117.879	17
privatni sektor ukupno	433.745	65

Iz programa proizlazi da je težište razvoja stočarstva na soc. sektoru u Slavoniji, gdje su i društveni posjedi najveći.

Premda su programi rađeni odvojeno od perspektivnog plana oni se gototo posve podudaraju s republičkim perspektivnim planom unapređenja stočarstva.

#### 2. Proizvodnja i tržišni viškovi mlijeka

Po predloženim inv. programima proizvodnja i tržišni viškovi mlijeka na području 22 kotara, gdje se predviđaju gradnje i rekonstrukcije mljekara, iznosit će:

ukupna proizvodnja	1,522.055 tis. litara
rashod	552.345 tis. litara
tržišni višak	969.710 tis. litara

Perspektivni plan predviđa nešto manju proizvodnju i tržišne viškove mlijeka od onih, koje predviđaju investitori.

#### B) Kapaciteti

##### Potreba u kapacitetima za industrijsku preradu mlijeka

Uz pretpostavku da se sav tržišni višak može otkupiti potrebni su u NR. Hrvatskoj ukupni kapaciteti za industrijsku preradu mlijeka (000 lit.).

na godinu	969.710
na dan	2.650

Po investicionim programima predlaže se gradnja mljekara kapaciteta (000 lit.).

na godinu	800.780
na dan	2.193

Usporedbom prednjih podataka proizlazi da su investicionim programima predviđeni kapaciteti mljekara manji za (000 litara)

na godinu	169.255
na dan	464
%	21

Podaci pokazuju da su investicioni programi gradnje mljekara —

razmatrajući republiku kao cjelinu — planirani oprezno, i uz pretpostavku da će se otkupom moći obuhvatiti oko 80% svih tržišnih viškova mlijeka.

### C) Asortiman proizvodnje

#### 1. Proizvodnja po inv. programima

Iz investicionih programa proizlazi da će nakon puštanja u pogon svih kapaciteta proizvodnja mliječnih proizvoda iznositi kako slijedi:

konzumnog mlijeka pasteriziranog 000 lit.	125.308
konzumnog mlijeka steriliziranog 000 lit.	4.330
jogurta i mliječnih napitaka 000 lit.	9.896
mliječnog praška punomasnog tona	9.747
mliječnog praška obranog tona	21.363
sušene sirutke	4.531
tekuće sirutke (nepotpuno) 000 lit.	35.287
sušene stepke tona	1.820
tekuće stepke (nepotpuno) 000 lit.	10.388
sireva tvrdih tona	9.532
sireva mekih tona	2.554
maslaca tona	20.802
kazeina tona	1.290
obranog mlijeka tekućeg 000 lit.	62.137
sladoleda tona	710
konzumnog vrhnja 000 lit.	598
kondenziranog mlijeka 000 lit.	4.465

#### 2. Komparacija proizvodnje i potrošnje nekih proizvoda

##### a) Konzumno mlijeko

U gradovima Zagreb, Karlovac, Slav. Brod i Dubrovnik ostvarenje inv. programa omogućuje potrošnju 100—137 litara na godinu (0,3 do 0,4 litre na dan), a potrošačima u Vinkovcima i Vukovaru oko 1 litre na dan. Potrošačima u Splitu i Šibeniku mljekare osiguravaju svega 48 odnosno 43 litre na godinu, t. j. 0,12—0,13 litara po stanovniku na dan.

##### b) Punomasni mliječni prašak i kondenzirano mlijeko

Proizvodnju punomasnog mliječnog praška za prehranu stanovništva predviđaju tri investitora. Ukupna proizvodnja:

na godinu 9.747 tona.

Rekonstitucijom mliječnog praška potrošači dobivaju 81.225 tisuća litara mlijeka (120 g mlij. praška + 880 g vode = 1 lit. mlijeka). Ova proizvodnja može podmiriti 740.000 potrošača s prosječno 0,3 lit. rekonstituiranog mlijeka na dan.

U područjima deficitarnima na mlijeku, u NR Hrvatskoj cijeni se deficit mlijeka na 173.260 tisuća lit. na godinu.

Predviđena industrijska proizvodnja mliječnog praška smanjuje ovaj deficit za 81.225 tisuća litara, ali još uvijek za puno podmirenje potreba nedostaje 92.035 tisuća litara mlijeka.

##### c) Kondenzirano mlijeko

Ukupno predviđena proizvodnja kondenziranog mlijeka iznosi svega 4.465 tona iz kojih se rekonstitucijom može proizvesti (1:2,5) 11.162 tone zaslađenog mlijeka. Ova količina kondenziranog mlijeka smanjuje deficit mlijeka u primorskom području na ukupno 80.873 tone na godinu.

Da bi se podmirio ukupan deficit, bilo bi potrebno proizvesti 9.700

tona mliječnog praška više, nego što je predviđeno investicionim programima.

#### d) Sirevi

Kod punog iskorištenja kapaciteta, predviđenih investicionim programima, proizvodnja sireva će iznositi na godinu:

polutvrđi i tvrđi	9.532 tone
meki	2.554 tone

Ukupno: 12.086 tona

Ostali kapaciteti malih postojećih pogona, koji nijesu obuhvaćeni ovim rekonstrukcijama, mogu proizvoditi manje od 10 % spomenutih količina, radi čega ih i ne uzimamo u razmatranje.

Nemoguće je sasvim realno ocijeniti potrebe na sirevima kod nas, budući da je proizvodnja uvijek zaostajala za potražnjom, pa su potrošači trošili drugu hranu umjesto sira.

Prvenstveno će industrijska proizvodnja sira trebati podmiriti potrebe nepoljoprivrednog stanovništva. Te potrebe iznose: (2.400.000 stanovnika  $\times$  8 kg na godinu) ukupno 19.200 tona sira na godinu.

Investicionim programima osigurana je proizvodnja 12.086 tona, te se prema tome ukazuje kao razlika u proizvodnji i potrebama:

manjak 7.114 tona sira na godinu u NRH

#### e) Maslac

Investicionim programima predviđena je industrijska proizvodnja: 20.802 tone na godinu.

Kao ni kod sira, tako ni kod maslaca nije moguće točno odrediti potrošnju, budući da proizvodnja nikad nije podmirivala potražnju. Osim toga se brzo mijenja način života i struktura ishrane stanovništva naročito nepoljoprivrednog.

Ako kao minimalan zahtjev za podmirenje potrošnje računamo 3,5 kg maslaca po stanovniku na godinu, potrebno je za podmirenje nepoljoprivrednog stanovništva (2.400.000  $\times$  3,5 kg).

Ukupno godišnje: 8.400 tona

(Potrebe poljoprivrednog stanovništva uračunate su kod odvajanja 250 lit. mlijeka pri obračunu tržnog viška).

Investicionim programima predviđena je ukupna proizvodnja 20.802 tone, te se prema tome ukazuje

višak proizvodnje (12.402 tone)

#### f) Obrano mlijeko — tekuće i sušeno

Neki investitori (12) predviđaju proizvodnju obranog mliječnog praška za ishranu teladi i svinja i vraćanje jednog dijela tekućeg obranog mlijeka proizvođačima.

Obzirom na deficitarnost animalnih bjelancevina u ishrani stoke čini se ovaj program opravdan.

\* \* \*

Ako smatramo prioritetom proizvodnju jestivih mliječnih proizvoda za ljudsku hranu, i ako želimo podmiriti iskazane manjkove u proizvodnji sira (7.114 tona) i punomasnog mliječnog praška (9.700 tona) tada bi se ova proizvodnja mogla ostvariti jedino na račun proizvodnje obranog mlijeka (tekućeg ili sušenog) namijenjenog za stočnu ishranu i na račun smanjenja viška proizvodnje maslaca.

Da bi se podmirio manjak proizvodnje sira i punomasnog mliječnog praška potrebno je preraditi punomasnog mlijeka (000 lit.) za sir:  
 (7.114 tona  $\times$  12) . . . . . 85.368  
 za punom. ml. prašak (9.700  $\times$  8,5) . . . . . 82.450

Ukupno: 167.818

Odvajanjem naprijed iskazane količine punomasnog mlijeka za proizvodnju sira i punomasnog mlijeka smanjila bi se proizvodnja maslaca za 6.713 tona (167.818  $\times$  4) i proizvodnja obranog mliječnog praška za 12.800 tona (151.036  $\times$  8,5).

U smislu prednjeg asortiman proizvodnje slijedećih količina mliječnih proizvoda bio bi izmijenjen kako slijedi:

punomasni ml. prašak (9.747 + 9.700)	19.447 tona
sirevi (12.086 + 7.114)	19.200 tona
maslac (20.802 — 6.713)	14.089 tona
mliječni prašak obrani (21.363 — 12.800)	8.563 tona
obrano mlijeko (vraćanje proizvođačima)	62.137 tona

Ovakav asortiman proizvodnje bi podmirio potrebe potrošača na području NRH, a osim toga bi preostao višak maslaca u količini od 5.682 tone.

Da bi se izbalansirala proizvodnja o potrebama potrošača, moglo bi se predložiti da neki investitori smanje planiranu proizvodnju obranog mliječnog praška i maslaca, a povećaju proizvodnju punomasnog mliječnog praška i sireva.

**Ing. Momčilo Dorđević, N. Beograd**

Institut za mlekarstvo FNRJ

### PRODUKTIVNOST RADA U ANKETIRANIM MLEKARSKIM PREDUZEĆIMA

Postoji čitav niz faktora koji manje ili više utiču na produktivnost rada u pogonima i preduzećima svih industrija, pa i u mlekarskoj. O ovome je specijalno za mlekarske pogone dosad bilo malo govora, te s obzirom da mlekarska proizvodnja kod nas prerasta u ozbiljnu i razgranatu industriju, ovom problemu treba posvetiti više pažnje.

Produktivnost se obično iskazuje kao odnos između ostvarene proizvodnje i prometa sa jedne strane, i utroška rada i drugih sredstava proizvodnje, sa druge strane. Prema tome, moguće je iskazati globalnu produktivnost preduzeća, odnosno pogona stavljajući niz zbrojenih faktora izraženih novčanim jedinicama prema jedinici gotovog proizvoda. Ovakva globalna produktivnost ima svog značaja u analiziranju poslovanja mlekarne, ali krije u sebi i izvesne nedostatke koji onemogućavaju analitičaru da stavi akcenat na one faktore koji su od najvećeg uticaja. Prikladnije i svrsishodnije je stavljati pojedine faktore u odnos sa jedinicom proizvoda ili jedinicom sirovine i tako pojedinačno proučiti dobijene rezultate i izvući zaključke.

U ovom članku neće biti moguće obuhvatiti predmet u potpunosti, jer činioća ima mnogo i raznovrsni su. Stoga će biti govora o odnosu zaposlenog osoblja, radnika i službenika prema dnevnim količinama otkupljenog mleka i mlečnih proizvoda. Bilo bi svakako realnije prikazati