

From the obtained experimental results it is possible to conclude that *A. campestris* grows both in undiluted as well as in diluted whey. The first stage of the growth of *M. hortensis* was not noticed in undiluted but it develops well in diluted whey.

Potato infusion stimulates development of used higher fungi in whey.

LITERATURA

1. KIHLEBERG, R. (1972): The Microbe as a Source of Food; **Annual Review of Microbiology**, **26**, 427—466
2. DABBAH, R. (1970): Protein from Microorganisms. **Food Technology**, **6**, 35—42
3. LITCHFIELD, J. H., VELY, V. G., and OVERBECK, R. C. (1963): Nutrient Content of Morel Mushroom Mycelium. Amino Acid Composition of the Protein. **J. Food Sci.**, **28**, 741—743
4. SINGER, R., Mushrooms and Truffles, Leonard Hill (Books) Ltd., 1961.
5. LITCHFIELD, J. H. (1967): Morel Mushroom Mycelium as a Food-Flavoring Material. **Biotechnol. and Bioeng.**, Vol. **IX**, 289—304
6. LE DUY, A., KOSARIC, N., ZAJIC, J. E. (1974): Morel Mushroom Mycelium Growth in Waste Sulfite Liquors as Source of Protein and Flavouring. **J. Inst. Can. Sci. Technol. Aliment.** **7**, 1, 44—50
7. REUSSER, F., SPENCER, J. F. T. and SALANS, H. R. (1958): Protein and Fat Content of Some Mushrooms Grown in Submerged Culture. **App. Microb.** **6**, 1—4
8. POKROVSKIJ, A. A.: Himičeskij Sostav Piščevyh Produktov, Piščevaja promyšlenost, Moskva, 1976.

TENDENCIJE PROIZVODNJE I PRERADE MLEKA*

Momčilo ĐORĐEVIĆ, dipl. ing., Dragica MIOČINOVIĆ, dipl. ing.

Institut za mlekarnstvo mlekarske industrije Beograd

Uvod

Referatima i diskusijom na prošlom V-om Jugoslovenskom međunarodnom simpozijumu o savremenoj proizvodnji i preradi mleka, aprila 1973. god., naglašeno je da obim proizvodnje mleka čini osnov ponude na tržištu. Tada smo se realno zalagali da proizvodnju mleka kvantitativno i kvalitativno povećamo. Ovo drugo znači da proizvedeno mleko mora biti robno mleko tj. mleko namenjeno prometu, a koje treba da ispunjava odgovarajuće uslove prometa koji su nam dobro poznati. Analizirana je struktura proizvodnje i prometa sirovog mleka, pa je zaključeno, da je stepen ovog poslednjeg bio veoma nizak za SFRJ a tako i pojedine republike. Moramo se podsetiti da se zadnje godine posmatranja 1971. kod nas otkupljivalo svega 22,4% od ukupno proizvedenog mleka a da se taj procenat kretao od 4,1% za Kosovo do 35,4% za Sloveniju. Ovaj procenat ujedno pokazuje i stepen razvijenosti nekog područja u odnosu na drugo ili pak cele naše zemlje u odnosu na ostale, gde ovaj stepen iznosi i preko 90% (Holandija). Paralelno sa prometom sirovog mleka istaknuta je važnost tzv. tehnološke faze prometa koja je najznačajnija, a po tom tržište i potrošnja koja prati prethodne faze.

No, nažalost moramo konstatovati da nema sinhronizovanja u razvoju ovih osnovnih ekonomskih funkcija tj. proizvodnje i prometa, a također nema ni dovoljne sinhronizacije između pojedinih faza prometa.

Momentalno smo u takvoj situaciji, da snažno osećamo rezultate nesinhronizovanja ekonomskih funkcija i pojedinih faza, zbog čega se javljaju tendencije povremenog obustavljanja otkupa sirovog mleka pa čak i smanjenja

* Referat održan na 6. Jugoslavenskom simpoziju u Portorožu 1977. g.

proizvodnje. Ovom se nedovoljno kritički prilazi, pa još uvijek nije jasno, koju robnu ili nerobnu proizvodnju treba eliminisati?

Stanje i trend razvoja

Ovom prilikom će se sagledati stanje proizvodnje i prometa mleka kao i njihova tendencija izračunata iz niza godina. Poznato nam je da i kod jedne i kod druge funkcije imamo pozitivnu tendenciju. No, sada smo u situaciji da sagledamo stanje za izabranu baznu 1959. i 1976. god. i na osnovu toga izvedemo odgovarajuće stope rasta.

Proizvodnju mleka sa pojedinim relativnim pokazateljima reprezentujemo tabelom 1.

Analizirajući proizvodnju po republikama i sektorima proizvodnje, moguće je izvući čitav niz zapažanja i zaključaka. Međutim, zbog obima prostora mi ćemo se zadržati na najvažnijem. Ukupna proizvodnja mleka u odnosu na baznu godinu posmatranja je porasla za 58% a prosečna godišnja stopa rasta je bila 2,7. Najveća stopa rasta je postignuta na Kosovu — 6,4 i na užoj teritoriji Srbije — 4,9, dok je prosek za Srbiju 4,0 što znači da se za ovih 17 godina količina mleka udvostručila.

Karakteristično je da se učešće društvenih gazdinstava smanjilo za gotovo ceo procenat u Jugoslaviji, a najviše u Vojvodini i to za cca. 15 procenata. Povećanja su registrovana u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori, Makedoniji, Sloveniji i užoj Srbiji. Proizvodnja mleka na individualnim gazdinstvima ima izrazitu tendenciju rasta naročito u Bosni i Hercegovini po stopi od 3,8, Crnoj Gori 2,3, užoj teritoriji Srbije 4,7 i Kosovu 6,4.

U razmatranju tabele 1 obuhvaćeno je kravlje i ovčije mleko zajedno. Međutim treba istaći da se u SFRJ 1959. proizvelo 202 miliona litara ovčijeg mleka a da se 1976. ta količina smanjila na 141 milion, ili za 30,2% manje, što znači negativnu tendenciju opadanja po prosečnoj godišnjoj stopi od —2,1. Do smanjenja je došlo u svim republikama izuzev u Crnoj Gori gde se sada proizvodi 4 miliona litara više nego bazne godine tj. 16 miliona litara, dok je proizvodnja u Makedoniji u stagnaciji i proizvodi se oko 40 miliona litara. Obzirom na navedenu pojavu, danas se u mnogim područjima pokušava organizovanje proizvodnje ovčijeg mleka kao sirovine za preradu u neke vrste sireva i u kiselo-mlečne napitke.

Paralelno sa porastom proizvodnje mleka, rastao je i otkup (tabela 2) istog ali daleko intenzivnije. Za SFRJ ovaj otkup je rastao po godišnjoj stopi od 7,6 za ukupne količine, a za individualna gazdinstva po prosečnoj stopi od 9,4. Najveća stopa rasta je bila u Bosni i Hercegovini i iznosila je 15,8 a zatim na užoj teritoriji Srbije 12,2. Učešće mleka iz proizvodnje sa društvenih gazdinstava je sa 45,7% opalo na 27,3%. Povećanje je bilo samo u Crnoj Gori, Makedoniji i Kosovu.

Ako prihvatimo činjenicu da stepen otkupa od proizvodnje mleka znači intenzitet organizovanog sakupljanja, onda je ovaj najveći u SR Sloveniji i iznosi 49,5% od ukupno proizvedenih količina, zatim sledi Vojvodina sa 45,2, Hrvatska sa 33,2 itd. Porast intenziteta otkupa mleka sa individualnih gazdinstava se, kako vidimo, gotovo utrostručio kod svih a čak ušestostručio u Bosni i Hercegovini. Negativnu stopu imamo samo kod Crne Gore i

Tabela 1

Proizvodnja mleka — milk production

u milionima litara

| | SFRJ | Bosna i Herce- gov. | Crna Gora | Hrvat- ska | Make- donija | Slove- nija | Srbija | | | |
|---|---------|---------------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|---------|-------------------------|--------|----------------|
| | | | | | | | Svega | Uža terit. Srbije | Kosovo | Vojvo- dina |
| 1959. Ukupna količina Total volume | 2.451,0 | 348,0 | 63,0 | 695,0 | 98,0 | 412,0 | 835,0 | 497,0 | 60,0 | 278,0 |
| 1959. Društvena gazdinstva Social farms | 229,0 | 7,0 | 0,7 | 41,0 | 13,1 | 29,2 | 138,0 | 29,6 | 1,3 | 107,1 |
| 1959. Individualna gazdinstva Individual farms | 2.222,0 | 341,0 | 62,3 | 654,0 | 84,9 | 382,8 | 697,0 | 467,4 | 58,7 | 170,9 |
| 1959. % učešća društ. gazdinst. Social farm particip. % | 9,4 | 2,0 | 1,1 | 5,9 | 13,4 | 7,1 | 16,5 | 5,9 | 2,2 | 38,5 |
| 1976. Ukupna količina | 3.871,0 | 661,5 | 96,0 | 868,5 | 123,0 | 483,0 | 1.639,0 | 1.119,0 | 173,0 | 347,0 |
| 1976. Društvena gazdinstva | 330,7 | 18,8 | 4,5 | 49,3 | 32,9 | 44,0 | 181,2 | 95,2 | 4,0 | 82,0 |
| 1976. Individualna gazdinstva | 3.540,3 | 642,7 | 91,5 | 819,2 | 90,1 | 439,0 | 1.457,0 | 1.023,8 | 169,0 | 265,0 |
| 1976. % učešća društ. gazdin. | 8,5 | 2,8 | 4,7 | 5,7 | 26,7 | 9,1 | 11,1 | 8,5 | 2,3 | 23,6 |
| Prosečna god. stopa rasta za: Average annual increase rate for: | | | | | | | | | | |
| — ukupnu proizvodnju | 2,7 | 3,2 | 2,5 | 1,3 | 1,4 | 0,9 | 4,0 | 4,9 | 6,4 | 1,3 |
| — društvena gazdinstva | 2,2 | 6,0 | 11,6 | 1,1 | 5,6 | 2,5 | 1,6 | 7,1 | 6,8 | 1,5 |
| — individualna gazdinstva | 2,8 | 3,8 | 2,3 | 1,3 | 0,3 | 0,8 | 4,5 | 4,7 | 6,4 | 2,9 |

NAPOMENA: Prikazano i obračunato na osnovu podataka SZS

Kosova što znači da se tamo organizovanom sakupljanju mleka posvećuje daleko manja pažnja, nego u drugim područjima.

Niži stepen otkupa na užoj teritoriji Srbije u odnosu na drugo tumači se ograničavajućim tehničko-prirodnim faktorima za svakodnevno sakupljanje mleka, a isto tako i nepostojanjem dovoljno instalisanih kapaciteta mlekarara. Na zaostajanje otkupa mleka od individualnih proizvođača svakako je uticala i razlika u ceni koja je do 1971. godine, u nekim godinama, bila manja za 0,44 dinara po 1 litri u odnosu na cenu za društvena gazdinstva*).

Tendencije razvoja

Polazeći od prosečnih godišnjih stopa rasta proizvodnje i otkupa mleka, koje uzgred budi rečeno, mogu da se upotrebe za programiranje i planiranje, kao i opšteg programa razvoja poljoprivredne proizvodnje opravdano se pretpostavlja da će se kod nas proizvoditi i otkupljivati sledeće količine mleka u mil. lit.

| | 1980. | 1985. |
|-------------------|-------|-------|
| Proizvodnja mleka | 4.450 | 5.300 |
| Otkup mleka | 1.400 | 2.010 |

Prema tome, stepen otkupa bi 1980. godine iznosio 31,4% a 1985. godine 37,9% što je i dosta realno jer neke republike i pokrajine već sada imaju ovaj stepen veći.

Imajući u vidu navedena predviđanja, zatim razvoj međumlekarskog prometa i kooperaciju prosečni dnevni kapaciteti izraženi u tonama treba da budu:

| | 1980. | 1985. |
|-----------------------|---------|---------|
| Kapaciteti za preradu | 5.000 t | 6.800 t |

Pretpostavlja se da će proizvodnja mlečnih proizvoda rasti nejednakim intenzitetom jer će doći do menjanja u strukturi proizvodnje i to u korist proizvodnje trajnijih mlečnih proizvoda. Prosečna godišnja stopa rasta za pojedine proizvode je bila:

| | |
|-------------------------|------|
| — pasterizovano mleko | 9,5 |
| — sterilizovano mleko | 10,1 |
| — kiselo-mlečni napitci | 24,9 |
| — maslac | 2,1 |
| — sirevi | 7,5 |
| — sladoled | 5,8 |
| — mleko u prahu | 12,5 |

Imajući u vidu navedene stope rasta i tendencije razvoja programa novih kapaciteta, intenzivnija proizvodnja će biti u sferi dehidriranih mlečnih proizvoda i sireva, a u konzumnoj grupi će verovatno doći do izražaja intenzivniji porast sterilizovanog mleka i napitaka na bazi istog. Prema našem očekivanju nivo proizvodnje će biti:

* Zadruga br. 1335/70.

Tabela 2.

Otkup mleka — milk purchase

u milionima lit.

| | SFRJ | Bosna i Herce- govina | Crna Gora | Hrvat- ska | Make- donija | Slove- nija | Srbija | | | |
|--|---------|-----------------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------|-------------------------|--------|----------------|
| | | | | | | | Svega | Uža tenit. Srbije | Kosovo | Vojvo- đina |
| 1959. Ukupna količina Total volume | 301,4 | 7,8 | 1,2 | 84,5 | 14,3 | 75,9 | 117,7 | 43,9 | 1,9 | 71,9 |
| 1959. Društvena gazdinstva Social farms | 138,2 | 4,3 | 0,7 | 31,7 | 6,2 | 23,9 | 71,4 | 20,3 | 0,9 | 50,2 |
| 1959. Individualna gazdinstva Individual farms | 163,2 | 3,5 | 0,5 | 52,8 | 8,1 | 52,0 | 46,3 | 23,6 | 1,0 | 21,7 |
| 1959. % učešća društ. gazdinst. Social farm particip. % | 45,7 | 55,1 | 58,3 | 37,5 | 43,3 | 31,5 | 60,7 | 46,2 | 47,3 | 69,8 |
| Stepen otkupa od ukupne količine % purchased from total production | 12,3 | 2,2 | 1,9 | 12,2 | 14,5 | 18,4 | 14,1 | 8,8 | 3,1 | 25,9 |
| Stepen otkupa od individ. gazdinst. % purchased from individual farms | 7,3 | 1,0 | 0,8 | 8,1 | 9,5 | 13,6 | 6,6 | 5,1 | 1,6 | 12,7 |
| 1976. Ukupna količina | 1.041,5 | 59,9 | 4,7 | 288,0 | 38,8 | 239,0 | 411,1 | 250,0 | 4,1 | 157,0 |
| 1976. Društvena gazdinstva | 284,1 | 17,7 | 4,5 | 34,7 | 23,4 | 45,8 | 158,0 | 82,7 | 3,7 | 71,6 |
| 1976. Individualna gazdinstva | 757,4 | 42,2 | 0,2 | 253,3 | 15,4 | 193,2 | 253,1 | 167,3 | 0,4 | 85,4 |
| 1976. % učešća društ. gazdinst. | 27,3 | 29,5 | 95,7 | 12,0 | 60,3 | 19,2 | 38,4 | 33,1 | 90,2 | 45,6 |
| Stepen otkupa od ukupne količine | 26,9 | 9,1 | 4,9 | 33,2 | 31,5 | 49,5 | 25,1 | 22,3 | 2,3 | 45,2 |
| Stepen otkupa od individ. gazdinst. | 21,4 | 6,6 | 0,2 | 30,9 | 17,1 | 44,0 | 17,4 | 16,3 | 0,2 | 32,2 |
| Prosečna god. stopa rasta za: Average annual increase rate for: | | | | | | | | | | |
| — ukupnu proizvodnju | 7,6 | 12,7 | 8,4 | 7,5 | 6,1 | 7,0 | 7,6 | 10,8 | 4,6 | 4,7 |
| — društvena gazdinstva | 4,3 | 8,7 | 11,6 | 0,5 | 8,1 | 3,9 | 4,8 | 8,6 | 8,7 | 2,1 |
| — individualna gazdinstva | 9,4 | 15,8 | 5,0 | 9,7 | 3,9 | 8,0 | 10,5 | 12,2 | 5,0 | 8,4 |

NAPOMENA: Prikazano i obračunato na osnovu podataka SZS

u 000 tona

| | 1980 | 1985. |
|--------------------------|------|-------|
| Pasterizovano mleko | 505 | 630 |
| Sterilizovano mleko | 136 | 210 |
| Kiselo-mlečni napitci | 196 | 380 |
| Maslac | 8 | 10 |
| Razni sirevi | 35 | 46 |
| Sladoled | 9 | 13 |
| Mleko u prahu i konzerve | 15 | 20 |

Dosadašnji uspeh u radu celokupne mlekarske privrede i pored uticaja raznih egzogenih faktora i nekih nepotpuno rešenih odnosa na liniji proizvodnja — promet su dovoljna osnova da se kod nas realizuju istaknute tendencije.

Osnovno je da se organizovanju mlekarstva posveti daleko veća pažnja nego dosada. Znanja, tehnika i tehnologija su manje više savladani ali nažalost sa ovim razvojem izostajao je organizacioni faktor.

Krizna stanja u posmatranom periodu — »ima mleka-nema mleka« su ozbiljne opomene da potpunom jedinstvu mlekarske privrede stalno i uporno treba težiti i na njenom integritetu raditi.

ABSTRACT

Milk production and turnover, the two most important functions of the dairy economy, are increasing constantly. The total milk production has increased by 2,7⁰/year in average and that on individual farms by 2,8⁰/year, while the average increase of milk purchase amounted to 7,6⁰/year in total and 9,4⁰/year from individual farms. The increase varies between republics and regions, e. g. the milk purchase increase has reached a rate 15,8⁰ in Bosnia and Hercegovina. At the same time production of individual milk products has been on the increase in a range of 2,1⁰ (butter) to 24,9⁰ (fermented milk products).

On base of calculated increase rates it may be assumed that 5,300 million litres of milk will be produced and 2,010 million litres purchased in 1985. The processing capacity will amount to 6,800 ton/day. Thus the milk product manufacturing, excluding by-products, will reach a level of 1,310 million kilos. For the further progress in dairy economy a greater attention should be given to the organisation problem in future.