

Ako usporedimo podatke o kemijskom sastavu sira objavljene u knjizi Davis-a i MacDonald-a (2) i naše podatke o uzorcima sira starim trideset dana možemo tvrditi: da naši uzorci trapista sa 27,33% masti sadrže manje vode, a više masti, bjelančevina i soli nego sir Port-Salut; da naši uzorci grijera sadrže podjednake količine vode, masti i bjelančevina, a više soli te da naš ribanac sadrži više vode, masti i soli, a manje bjelančevina nego Parmesan.

Na osnovu rezultata naših ispitivanja možemo zaključiti da je za zrenja i skladištenja uzoraka sira postepeno opadala količina vode i da su postepeno ili uz neznatno kolebanje bivale veće količine bjelančevina, soli i suhe tvari te soli i masti u suhoj tvari. Količine nemasne suhe tvari i bjelančevina u suhoj tvari su opadale u uzorcima trapista i edamca, a povećavale se u uzorcima grijera i ribanca.

Neki su sastojci naših uzoraka varirali unutar širokih granica (mast, bjelančevine, sol). Najvarijabilniji je sastojak svih uzoraka sira bila sol. Količine masti su znatno varirale u grupi uzoraka trapista sa 14,75% masti i uzorcima grijera, a količine bjelančevina u uzorcima ribanca.

Literatura

1. Baković D. (1963): »Kemijski sastav i hranjiva vrijednost dalmatinskih ovčjih sireva«, Mljekarstvo, br. 1, 3—5.
2. Davis and MacDonald (1953): »Richmond's Dairy Chemistry«, London.
3. Grüner M. (1965): »Prilog poznavanju kemijskog sastava trapista na Zagrebačkom tržištu«, Mljekarstvo, br. 5. i 6, 113—118, 125—127.
4. Julskjaer O. (1966): Composition chimique de trois sortes de fromage danois d'âge différents«, XVII^e Congrès International de Laiterie, D 355—360.
5. Miletić S. (1954): »Sadržaj masti i vode u uzorcima maslaca i sira trapista ocijenjenim u Udruženju mljekarskih poduzeća NRH godine 1951. do 1953.«, Mljekarstvo, br. 3, 55—57.
6. Miletić S. (1960): »Sadržina kalcija i fosfora nekih naših sireva«, Poljoprivredna znanstvena smotra, Zagreb, Sv. 16/2, 49—54.
7. Miletić S. i Šafar M. (1968): »Promjene sastava sira u toku zrenja i skladištenja«, Poljoprivredna znanstvena smotra, Zagreb. (Predano Redakciji 8. 6. 1968).
8. Pejić O. (1952): »Prilog izučavanja tehnologije kačkavalja«, Godišnjak Poljoprivrednog fakulteta u Zemunu br. 4, Beograd.
9. Pient et Maurice (1937): »Modifications dans la composition des fromages au cours de leur conservation prolongée«, Le Lait, T. 17, no 170, 1040—1046.
10. Sabadoš D. (1966): »Kvaliteta i ekonomičnost u sirarstvu«, Mljekarstvo, br. 12, 265—270.

Dipl. ecc. Dušan Vitković, Novi Beograd

Poslovno Udruženje mleinarske Industrije »Mlekosim«

KOMPARACIJA TROŠKOVA PROIZVODNJE MLEKA U RAZNIM TIPOVIMA NEPOVRATNE AMBALAŽE

UVOD

Teško je danas reći koliko sistema strojnog pakovanja postoji, a još teže nabrojati sve tipove nepovratne ambalaže koji se u svetu koriste za pakovanje konzumnog mleka i mlečnih napitaka. Stoga se većina autora jednodušno slaže u tome, da je najveći problem na polju pakovanja mlečnih proizvoda, onaj koji se odnosi na izbor sistema i tipa ambalaže za pakovanje konzumnog

mleka. Razvoj nauke i tehnike i stalne promene i usavršavanja postojećih sistema, koji nas u tehnološkom pogledu sasvim zadovoljavaju, dovode u dilemu sve potencijalne proizvođače konzumnog mleka. Novija i savremenija rešenja ambalaže za pakovanje mleka u znatnoj meri bacaju senku na budućnost mnogih konvencionalnih materijala koji su odgovarali jednom nesistematskom dobu strojnog pakovanja. Otuda je R. Baskett 1) na sastanku sekcije o održavanju tečnog mleka na XVII Međunarodnom Mlekarskom Kongresu rekao: »ono što je danas napredak to je sutra nužnost«.

Izmenili su se i kriterijumi za ocenjivanje praktičnosti i ekonomičnosti pojedinih tipova ambalaže za mleko. Strojevi za pakovanje i izradu ambalaže, sistemi pakovanja kao i savremeni materijal za pakovanje, moraju se posmatrati i ocenjivati sa šireg aspekta a ne samo sa aspekta mlekarske industrije, kao što je do sada bio slučaj. Pre svega, došlo se do opšteg uverenja, čak i u zemljama gde je potrošnja konzumnog mleka vrlo visoka po glavi stanovnika, da se kroz pogodno odabrani tip ambalaže može i dalje povećati potrošnja mleka, ne samo u onim oblastima i deficitarnim rejonima gde se mleko nedovoljno konzumiralo već i na najrazvijenijim tržištima. G. H. Himba NL 2) iznosi da su u Holandiji došli do zaključka da se novi putevi i kanali za povećanu potrošnju konzumnog mleka mogu otkrivati jedino kroz pogodne tipove ambalaže koji bi potpuno odgovarali savremenim zahtevima tržišta i potrošača.

Mlekarskim privrednim organizacijama je poznata činjenica, da trgovinska mreža sa svojim samouslugama i »drugim vidovima prodajnog prostora« vrši snažan pritisak na mlekarску industriju za uvođenje novijih tipova ambalaže za konzumno mleko. Iako se ovakvi zahtevi samousluga ne mogu prihvatiti, ali se isto tako ne mogu a priori ni odbacivati, već se i o ovome mora voditi računa prilikom procenjivanja ekonomske opravdanosti pojedinih tipova ambalaže za mleko. S druge strane, svaka izmena tipa ambalaže zahteva drastičnu reorganizaciju postojećeg distributivnog sistema i rashladnog režima u mreži i domaćinstvu.

NEKA INOSTRANA ISKUSTVA I ZAPAŽANJA

Problem ambalaže za pakovanje mleka ne zadaje brige samo našoj mlekarskoj industriji koja je u toku svoga industrijskog razvoja, već daleko više muči zemlje s mnogo razvijenijom industrijom. Naročito su oštri sukobi oko uvođenja novijih tipova ambalaže za mleko u Engleskoj 3), gde postoji dugogodišnja tradicija i uhodani konvencionalni načini distribucije mleka. Mleko se raznosi i isporučuje po kućama i preko 90% konzumnog mleka se na ovaj način prodaje. Svaka je domaćica naviknuta da joj se mleko donese kući, i da ona vrati praznu ambalažu. To je za nju pogodniji način isporuke mleka, nego svaki drugi tip, makar to bila i nepovratna ambalaža. Otuda svakodnevna isporuka mleka po kućama u bocama je jevtinija i ekonomičnija i za mlekaru, od svakog tipa nepovratne ambalaže, ako bi se mleko moralo raznositi po kućama. Isti je slučaj i sa sterilizovanim mlekom (aseptično punjenje), koje englesko tržište prima ako se ne organizuje raznošenje po kućama. Primer jedne mlekare u Holandiji, Van Grieken 3) pruža nešto drugojačiju sliku. Naime, ova je mlekara sagrađena tek pre desetak godina i opremljena s kompletnom automatskom i savremenom linijom za punjenje u boce konzumnog mleka, pa ipak je bila prinuđena da još 1964/65. godine uvede i ne-

povratnu ambalažu po sistemu Polipack-a. Kroz nepovratnu ambalažu je već u 1966. godini realizovala najveći deo prihoda, oko 97%. Naravno, mlekarar je i dalje zadržala i povratnu ambalažu i cene su ostale iste za oba tipa pakovanja, s tim što je svaka domaćica koja donese dve prazne kesice od Polipack-a, dobijala besplatno specijalan sud (bokal) za rukovanje s mlekom u domaćinstvu. Isti je slučaj i u Nemačkoj 3) gde se mleko prodaje u oba tipa ambalaže, i to polovina u staklenoj, povratnoj ambalaži i druga polovina u nepovratnoj ambalaži. Nemačka spada u red zemalja s visokom potrošnjom konzumnog mleka, (119,9 kg po glavi stanovnika u 1964.) i prodaju se dve vrste konzumnog mleka sa 3,2 i 3,5% masti.

U Francuskoj 4) je npr, u 1966. prodato i isporučeno potrošačima:

u staklenim bocama (povratna ambalaža)	60%
u papirnatoj i polietilenskoj ambalaži	40%

Od toga:

u polietilenskim kesicama (vrećice)	46,6%
u papirnatoj ambalaži raznog oblika	50,6%
u plastičnim bocama	2,7%
u staklenim bocama — izgubljenim	0,1%

U SAD 3) se isto tako, jedna polovina konzumnog mleka isporučuje potrošačima u staklenim bocama a druga polovina u nepovratnoj ambalaži. Međutim u SAD, a u zadnje vreme i u nekim evropskim zemljama, zapaža se pojavama jedne nove tendencije. Naime, u praksi i teoretski se vrše obimna ispitivanja, kako sa ekonomskog aspekta tako i sa gledišta podobnosti ambalaže, i paralelno praćenje raznih tipova nepovratne ambalaže i staklene ambalaže, samo u većim zapreminama od pola i jednog galona, umesto pol i jedne pinte* kako se do sada prodavalo mleko. Trend ka većoj zapremini i nepovratne ambalaže uporno se širi u Evropi od strane Tetra-paka 3). Prva mašina, punilica za pakovanje u nepovratnoj ambalaži od 2 l zapremine je već u probnoj proizvodnji u Švedskoj. Misli se da će ovakva pakovanja naći široku primenu u primorskim oblastima potrošnje mleka. Proizvođači opreme tvrde da se u razvoju opreme za aseptično punjenje došlo dotle, da se punilica u probnoj proizvodnji može lako prilagoditi i za aseptično pakovanje od 2 l zapremine. Poslednje dve godine Tetra-pak radi i na osvajanju nepovratne ambalaže četvrtastog oblika, tzv. »Brik carton« koji će navodno imati dva preimущества: ušteda u materijalu za pakovanje i mogućnost za aseptično punjenje veće zapremine.

Interesantno je, da su dosadašnji rezultati ispitivanja pokazali, da je tržište orijentisano pre u korist povećane zapremine staklene ambalaže, nego ma kog tipa nepovratne ambalaže.

U Kanadi i SAD započela je sve šira primena plastičnih boca. Firma »Western Canada« 3) otvorila je još godine 1964. jedan eksperimentalni pogon koji upotrebljava isključivo plastične boce kao ambalažu za mleko. Na osnovu rezultata tih eksperimenata se tvrdi: »da u svome 40. godišnjem poslovanju otkako mlekarar postoji nije imala bolji poslovni rezultat i da nijedan novi tip ambalaže nije naišao na tako jednodušan prijem kod potrošača«, kao što

* 1 Imperial gallon = 4,545 l; 1 U.S. gallon = 3,636 l
1 pinta U.S. = 473 ml; 1 pinta imperial = 568 ml

su plastične boce«. U dva opitna prodajna pogona gde se mleko prodaje pakovano u papirnatu nepovratnu ambalažu, u staklenim bocama i u plastičnim bocama, isporuka mleka po kućama je potpuno preovladala u plastičnim bocama preko 95—98%. U prilog ovih rezultata govori i činjenica, da se ove boce mogu puniti i zatvarati na istim strojevima koji se upotrebljavaju i za staklenu ambalažu. Ova ambalaža ima još jedno preimućstvo što se one mogu koristiti kao povratna i nepovratna ambalaža, i što su jevtinije od staklenih boca kao i od papirnatu nepovratnu ambalažu.

Što se tiče upotrebe plastičnih folija za pakovanje mleka, njihov značaj leži više u budućnosti nego u sadašnjosti, jer postoje mnoge indikacije da se očekuje snažan prodor plastičnih folija, koji je već u toku. Otuda se mnogi zainteresovani poslovni ljudi pitaju, zašto je onda plastična folija tek nedavno napravila prvi prodor na tržište mleka? Po jednim, to je zato što se mlekarska industrija prilično konzervativno odnosila prema ovoj vrsti nepovratne ambalaže, a po drugima to je zato što su cene plastike u prošlosti bile vrlo visoke. Po svemu izgleda da su cene stvarno bile u pitanju, jer otkako su cene papirnatu i staklene ambalaže počele da skaću, odonda je plastika počela naglo da prodire.

KAKVA SU NAŠA ISKUSTVA I ZAPAŽANJA?

Naša su iskustva vrlo skromna, i mlekarska industrija u Jugoslaviji se svakako ne može koristiti samo sopstvenim iskustvom kod izbora pojedinih tipova nepovratne ambalaže. No, to ne znači, s druge strane, da se tuđa iskustva jednostavno mogu preneti na naše uslove. Svaki tip ambalaže, je po našem mišljenju predodređen za određena tržišta i specifične kategorije potrošača i od toga zavisi da li će biti ekonomičan ili ne. Kod nas je najviše u upotrebi Tetra-pak ambalaža, između svih ostalih tipova nepovratne ambalaže, bilo da se koristi za pakovanje pasterizovanog ili sterilizovanog mleka, (aseptično punjenje). Ova se ambalaža koristi kako za mleko tako i za fermentirane mlečne napitke, za sada uglavnom za jogurt. Postoji pet linija, od kojih se četiri koriste za sterilizovano mleko. Poslednjih godina, međutim, počela se koristiti i plastična nepovratna ambalaža po sistemu: Polipacka, Thimopacka i Prepac-a. Od prošle godine koristi se i plastična, kruta i nesavitljiva ambalaža, ali ne za pakovanje mleka, već jogurta, pavlake, (vrhnja) i sladoleda. Koliko je nama poznato, za sada postoji po jedan uređaj Polipacka i Thimopacka i preko dvadesetak uređaja Prepac-a. Prema još nepotpunim podacima, u toku 1967. godine isporučeno je konzumnog mleka u nepovratnoj ambalaži oko 12—15% od ukupnih količina pasterizovanog i sterilizovanog mleka. U plastičnoj ambalaži je daleko manje prodato jer su isporučeni uređaji još u fazi eksperimentisanja, u pogledu obuke kadrova, sinhronizovanje tehnološkog procesa, osvajanje tržišta itd. S druge strane, možda je to i najveći razlog zašto se svi ti uređaji nalaze još u probnoj proizvodnji pošto još nije rešeno pitanje proizvodnje plastičnih folija u domaćoj industriji. Ni otkupljena licenca za proizvodnju Tetra-pak papirnatu ambalaže u domaćoj industriji nije još potpuno uhodana. Isto tako ni svi pokušaji da se potpuno i uspešno osvoji proizvodnja plastične folije nije privedena kraju.

EKONOMSKE KARAKTERISTIKE I UPOREDNI TROŠKOVI PROIZVODNJE

Savremeno pakovanje uopšte, pa i mleka, posmatrano s ekonomskog aspekta obuhvata:

1. pakovanje kao industrijsku operaciju,
2. oblikovanje komercijalne ambalaže i
3. pogodnost ambalaže za promet i distribuciju.

Od proizvođača strojeva i uređaja za pakovanje, se svakako traži, da proizvodi takvu opremu za pakovanje mleka, koja će biti visokoproduktivna i koja će od odgovarajućeg materijala za pakovanje u obliku rolne (smotka), formirati poželjnu ambalažu, puniti i zatvarati u jednom kontinuelnom procesu rada kod potrošača ambalaže. Sve ove faze rada, prema tome, moraju se odvijati kao jedinstvena industrijska operacija rada.

Oblikovanje komercijalne (prodajne) ambalaže i izbor vrste materijala za ambalažu, treba da zadovolji navike i ukuse potrošača, s jedne strane, i da odgovara zahtevima prodajnih kapaciteta maloprodajne mreže, trgovine, samousluga, mlečnih restorana, putujućih ugostiteljskih servisa itd. s druge strane. Praksa je pokazala, da je za samousluge najbolji onaj tip ambalaže za prodaju mleka, koji im omogućava da iz, »najmanje mogućeg prostora imaju najveći promet po principu samousluge«. U svakom slučaju zahtevi distributivnog sistema se ne mogu zanemariti, bilo da se radi o prodajnom prostoru ili o tehničkoj opremljenosti pojedinih domaćinstava.

Iako na tržištu postoji niz sistema i tipova nepovratne ambalaže, ipak se s gledišta komparacije troškova proizvodnje, svi tipovi mogu svrstati u tri osnovne grupe:

1. papirnata-kartonska, (tvrda, kruta, stabilna) nepovratna ambalaža, raznih oblika i dimenzija od 1/5 do 1/1 l mleka,
2. plastična (mekna, nestalna, polukruta, kruta) nepovratna ambalaža, također raznih oblika i dimenzija od 0,1 do 1/1 l mleka i
3. plastične boce za mleko, koje se koriste kao povratne ali su obično nepovratna ambalaža.

Komparativni podaci o troškovima proizvodnje, po mestima i vrstama troškova, navedenih tipova ambalaže, vide se iz tabele u prilogu, (tabela 1.) Za okvirno sagledavanje i upoređivanje troškova po elementima i vrstama, izvršeno je grupisanje troškova u glavne grupe, (tabela 2).

Iz priložene rekapitalucije se vidi da je proizvodnja mleka u nepovratnoj ambalaži od plastičnih folija najjeftinija, i to kako u pogledu troškova investicija tako i u pogledu troškova poslovanja, i u ukupnim troškovima iznose 91,3% od troškova proizvodnje mleka u staklenoj ambalaži. Prema tome, osnovna ulaganja su najmanja kod ovog tipa ambalaže, dok su najveća kod plastičnih boca. To je i lako shvatljivo jer se ovaj tip ambalaže proizvodi kod potrošača ambalaže i zato su smanjeni svi ostali troškovi oko transporta i lagerovanja sirovina i gotove ambalaže. Pada u oči i druga činjenica u pogledu osnovnih ulaganja. Naime, da su investicije za proizvodnju mleka u papirnoj ambalaži četvrtastog oblika takođe viši od troškova ambalaže oblika tetraedar, kakav se oblik papirne ambalaže koristi od strane Tetra-paka.

Ako se pođe od toga, da su troškovi proizvodnje mleka u plastičnim folijama kao indeks 100, onda je pakovanje mleka u papirnoj ambalaži oblika tetraedar skuplje za 68%, četvrtastog oblika za 183% i u plastičnim bocama za 112%.

A. Neitzke 5) izradio je jednu kalkulaciju uporednih troškova proizvodnje mleka na nivou prosečnih troškova mlekara centralne Evrope, (tabela 3) pri upotrebi aseptične ambalaže.

Tabela 1

u 000 st. d

**PREGLED
UPOREDNIH TROŠKOVA PROIZVODNJE RAZLIČITIH TIPOVA AMBALAŽE**

Vrsta troškova	Povratna Polietilenska ambalaža		Nepovratna ambalaža				Primedba
	Staklene boce	folija	Kartonska Tetraedar oblika	ambalaža četvrtastog oblika	Plastične boce	Staklene nepovratne boce	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. OSNOVNA SREDSTVA							
— investicije za strojeve i uređaje	139.260,0	41.778,0	45.576,0	169.644,0	162.048,0	139.260,0	—
— transportna sredstva i trans. amb.	21.522,0	17.091,0	22.788,0	17.091,0	17.091,0	24.054,0	
Svega:	160.782,0	58.869,0	68.364,0	186.735,0	179.139,0	163.314,0	
2. TROŠKOVI KAPITALA — FINANSIRANJE							
— amortizacija OS 20%	32.662,8	11.773,8	14.557,6	37.347,0	35.827,5	32.662,8	
— interes — kamata na OS 5%	8.165,7	2.944,7	3.418,2	9.338,0	8.953,1	8.165,7	
Svega:	40.828,5	14.718,5	17.975,8	46.685,0	44.780,6	40.828,5	
3. TROŠKOVI POSLOVANJA — GODIŠNJE							
— održavanje 10% od iznosa amortiz.	3.265,0	1.176,9	2.784,1	3.733,2	3.581,4	3.265,0	
— pogon. energ. (voda, struja, gorivo, sredst. za pranje)	26.575,5	2.657,5	1.536,3	2.791,7	16.610,9	26.575,5	
— radna snaga — broj zaposlenih	6	3	4	6	12	6	
— radno vreme	6 h	6 h	6,10 h	6 h	6 h	6 h	
— lič. dohod. bruto god.	14.350,8	7.175,4	10.718,8	14.350,7	28.701,5	14.350,7	
— ambalaža (povrat. i nepovr. za god. promet)	59.187,4	106.302,0	192.672,4	305.618,8	186.028,5	543.468,9	
— lom i rastur 2% godišnje	1.184,5	531,5	964,3	1.528,7	931,4	10.870,6	
Svega:	104.563,2	117.843,4	208.675,9	328.022,7	235.853,8	598.530,9	
Ukupno (2 + 3)	145.375,6	132.556,0	226.651,7	375.828,2	280.622,0	639.343,2	
ukupni troškovi po 1 omotu d.*	13,84	12,63	21,23	25,78	26,73	60,90	

* LEGENDA: Svi troškovi obračunati na bazi:

Dnevna proizvodnja	30.000 litara mleka
Godišnja proizvodnja	10,5 miliona pakunga pasterizovanog mleka
Radnih dana u godini	350
Radno vreme 1 smena	(8 aktivnih radnih časova)
Radna snaga bruto, po času	1.138 st. d

Tabela 2

**REKAPITULACIJA TROŠKOVA PROIZVODNJE
POJEDINIH TIPOVA AMBALAŽE**

Vrsta troškova u % od ukupnih troškova	NEPOVRATNA				AMBALAŽA	
	Povratna ambalaža staklene boce	plastične folije	papirnata tetraedar	papirnata četvrtasta	plastične boce	staklene boce
troškovi investicija (strojevi i uređaji)	112,3	30,7	44,4	49,7	63,8	25,6
troškovi kapitala (amortiz. i kamata na OS)	28,1	11,1	6,3	12,7	15,9	6,4
troškovi poslovanja*	71,9	88,9	93,7	87,3	84,1	93,6
Ukupni troškovi po 1 pakungu st. d	13,84	12,63	21,23	35,78	26,73	60,90

* Troškovi poslovanja obračunati na osnovu normativa iz tabele 1.

Tabela 3

**UPOREDNI TROŠKOVI PROIZVODNJE PASTERIZOVANOG
I STERILIZOVANOG MLEKA U ASEPTIČNOJ AMBALAŽI**

	d st.	Kapacitet 7200 omota/čas (2 stroja po 3600 l/čas) Radno vreme	
		3 ¹ / ₃ čas	5 časova
Pasterizacija mleka		1,62	1,62
Sterilizacija mleka		3,40	2,74
Aseptično punjenje		4,27	3,28
Materijal za pakovanje i troškovi pakovanja ¹ / ₂ l		14,67	14,67
Materijal za pakovanje i troškovi pakovanja ¹ / ₄ l		17,63	17,63
Prijem mleka i prethodna obrada mleka		3,59	3,59
Gubitak i rastur mleka		0,31	0,31
Ukupni troškovi proizvodnje za 1/1 lit.		29,21	27,56
Troškovi distribucije		6,46	6,46
Ukupni troškovi za mleko isporučeno do maloprodaje*		35,68	34,03

Iz ovih podataka o troškovima ambalaže se vidi da je postignuta ušteda u troškovima proizvodnje mleka i kod jednog istog tipa ambalaže za 6%, samo na osnovu toga, što je produženo radno vreme za nepuna dva časa.

Pored ove razlike u troškovima proizvodnje, koja se javlja u samom pogonu, postoje znatna odstupanja i u troškovima koji se javljaju u distribuciji i manipulaciji s mlekom, (transportu i prometu). Najveće uštede se postižu ako se koristi za pakovanje plastična (meka) nepovratna ambalaža. Tako npr. ako se koristi 3 tonski kamion s istovarom i utovarom dve ture prevoza, postiže se ušteda u odnosu na staklenu ambalažu za 26% i 14% u odnosu na

* Legenda: Dnevna proizvodnja 24.000 odnosno 26.000 pakunga
Godišnja proizvodnja 7.200.000 odnosno 10.800.000
Radnih dana 300

papirnatu ambalažu. Ukoliko bi se koristila mehanizacija kod utovara pune i istovara prazne ambalaže postigla bi se ušteda u radnoj snazi za 25%.

Komparacija troškova proizvodnje mleka u različitim tipovima ambalaže u našim uslovima se ne može vršiti, jer se knjigovodstveno ne prate niti vrši evidentiranje troškova po mestima i vrstama proizvoda, kako bi se mogli ukupni troškovi po istim kriterijumima svestrano analizirati i upoređivati. No, postoje mogućnosti da se i troškovi proizvodnje u našim mlekarama kompariraju sa iznetim prosečnim troškovima proizvodnje u inostranim mlekarama, ako se uzmu za osnov cene materijala za pakovanje prema našim cenama (uvozni ili iz domaće proizvodnje). Teškoća je u tome što se u našoj praksi ne primenjuju sva ona merila i kriterijumi za izračunavanje uporedne ekonomičnosti pojedinih tipova ambalaže, kao što se to radi u svetu, gde je jedan od najvažnijih faktora ocene ekonomičnosti poslovanja, brzina i produktivnost rada. Englezi npr. ocenjuju uporednu ekonomičnost staklene ambalaže i plastičnih folija po tome, s kojom brzinom isti kapital, ista radna snaga, isti pogonski prostor, ista mehanizacija itd. može da proizvede istu količinu mleka u bocama ili u plastičnoj ambalaži.

Zaključak

Ako bi rezimirali prednja izlaganja i dobili neko iskustvo za našu praksu, stoje sledeće činjenice:

1) Staklena ambalaža je i dalje ostala kao najrašireniji tip ambalaže u svetu za distribuciju pasterizovanog mleka. Međutim, neke engleske firme, Udec ili Graham-Enock nastoje da po svaku cenu usavrše postojeći sistem za sterilizaciju mleka u bocama i prilagode ga za aseptično punjenje sterilizovanog mleka u staklenoj ambalaži. Na sastanku Društva za mlekarsku tehnologiju u Engleskoj, dosadani rezultati na ovom polju su dosta pozitivno ocenjeni. Čak se navode podaci da su ekonomske prednosti u svakom slučaju u korist staklene ambalaže i da će se uskoro suzbiti monopolistički položaj Tetra-paka.

2) Iako pristalice plastične ambalaže uporno tvrde, da su poslednja ispitivanja dokazala da polietilenska folia koja se upotrebljava za pakovanje po sistemu Prepac nema nikakve nedostatke koji bi uticali na kvalitet i osobine mleka, takva se tvrdjenja ne mogu primiti bez ikakve rezerve, bar ukoliko se radi o mleku ili napicima s većim procentom masti. U stvari, primedbe koje se upućuju na račun raznih tipova plastične ambalaže ne odnose se na tehnička rešenja strojeva i uređaja za pakovanje već na folije koje ne odgovaraju u svemu zahtevima za čuvanje i održavanje mleka.

3) Prilikom odlučivanja o izboru pojedinih tipova nepovratne ambalaže u našim uslovima, moraju se uzeti u obzir i mnogi drugi odlučujući faktori, a ne samo ekonomičnost i podobnost ambalaže na osnovu komparacije troškova proizvodnje. Postoje mnoge objektivne teškoće koje sputavaju mlekarske privredne organizacije da izvrše najsavremeniji izbor određenog tipa ambalaže i s aspekta najniže cene. Nerazvijenost naše domaće mašinogradnje u smislu proizvodnje strojeva za pakovanje u nepovratnoj ambalaži i nedostatak sirovina i materijala za proizvodnju materijala za ambalažu su svakako osnovni problemi koji se moraju uzeti u obzir prilikom odlučivanja za ovaj ili onaj tip nepovratne ambalaže.

Ukoliko se ovi osnovni problemi brže reše utoliko će i kod nas kao i u svetu, doći do bržeg razvoja plastične ambalaže, meke ili krute jer će se

mnogi potencijalni korisnici odlučiti na nova rešenja koja se u svetu primenjuju.

U svakom slučaju ne sme se ispustiti iz vida ni činjenica, da je svaki tip nepovratne ambalaže uslovljen za određeni tehnološki postupak i sistem tretmana mleka. Stoga i pored svih prednosti ovog ili onog tipa nepovratne ambalaže i tvrđenja pristalica da je neki tip bolji od drugoga, po našem mišljenju, najviše pažnje treba pokloniti jednoj francuskoj anketi iz godine 1966. kada se 55% anketiranih potrošača izjasnilo: »da je cena mleka odlučujući faktor kod izbora ovog ili onog tipa ambalaže za pakovanje mleka«. Posebno je pitanje što jugoslovenski potrošači nemaju mogućnosti da stave svoj »veto« na ovaj ili onaj tip ambalaže za konzumno mleko, i da na taj način neposredno utiču i na formiranje cene mleka u maloprodaji. U poslednje vreme kod nas se zavodi nova praksa da se raznošenje mleka po kućama u staklenoj ambalaži postepeno gasi, na račun prodaje Tetra-pak mleka po prodavnicama i samouslugama. Zaposlena domaćica u buduće moraće se snabdevati mlekom iz prodavnica, zato što je pakovano u nepovratnoj ambalaži umesto dosadašnje prakse, da joj se mleko isporučuje u staklenoj ambalaži kući.

Literatura:

1. XVII International Dairy Congress, Volume B-1966. München
2. Dairy Industries Volume 32 No 1/1967, London
3. Dairy Industries Volume 31 No 3,4 i 7/1966, London
4. Evolution du marche de L'emballage du lait pasteurise F. J. Prepac, Paris 1966.
5. Milk sterilization, Fao Agricultural studies No 65, Rome, 1965.

Dipl. inž. Milan Hafner, Ljubljana
Poslovno združenje za mlekarstvo

OTKUP, PRERADA MLIJEKA I CIJENE MLJEČNIH PROIZVODA U SLOVENIJI GOD. 1967.

Prema podacima mljekara u SR Sloveniji za prošlu godinu, koje je anketom primilo Poslovno združenje za mlekarstvo — Ljubljana od svih mljekarsko-prerađivačkih organizacija u ovoj Republici, utvrđeno je, da se obim otkupa mlijeka povećao od prošlogodišnjeg, iako taj porast nije toliki kao u god. 1965. i 1966.

Otkup, pa time i proizvodnja mlijeka za tržište polako se stabilizirala, što je svakako rezultat i stabilnosti saveznih i republičkih propisa, koji putem ekonomskih uvjeta (premije za mlijeko) omogućuju otklanjanje ranijih pojava velikih odstupanja — kolebanja obima otkupa mlijeka.

Broj krava muzara isto tako se umjereno povećava, a to naročito u privatnom sektoru, dok u društvenom stagnira, odnosno opada. U periodu od januara 1967. do januara 1968. ukupan broj krava i steonih junica u SR Sloveniji povećao se za 2572 grla (index: 101), od toga je stanje na društvenom sektoru smanjeno za 376 grla (2,2%), a broj krava u privatnom sektoru povećan je za 2948 grla (1,2%).

Obim otkupa mlijeka

Mljekare u Sloveniji i pored oštrijih mjera u pogledu kvalitete mlijeka podnijetih od strane veterinarske inspekcije i interne redovite kontrole mlje-