

ni faktor predodređuje da je njihov nivo u izvesnoj meri različit u odnosu na kategoriju i klasu objekta Tekovine tih istraživanja trebalo bi sažeti u obliku uputstava (priručnika) za planiranje i projektovanje investicija i odgovarajućih kriterijuma merila, normi i normativa.

Kada bi se takav zadatak ostvario bilo bi u znatnoj meri olakšana racionalna i celishodna izgradnja novih kapaciteta mlekarске industrije što je neophodno s obzirom na sredstva koja se, »Zelenim planom« predviđaju za razvoj ove grane.

ZAPAŽANJA O MLJEKARSKOJ INDUSTRIJI U FRANCUSKOJ*

Nikola TABORŠAK, dipl. ing. Kombinat Hmezad TOZD mlekarна, Celje
Slavica GOLC, dipl. ing. Institut za mlekarstvo, Ljubljana
OŠTIR Štefan, dipl. ing. Mlekarски šolski center, Kranj

»Zavod SR Slovenije za mednarodno, tehnično in prosvetno kulturno so-
delovanje« i »Agence pour la Cooperation Technique Industrielle et Econo-
mique«, Pariz, organizirali su oktobra 1975. g. stručno putovanje za jugosla-
venske mljekarske stručnjake, posvećeno upoznavanju francuske mljekarske
industrije. Kao učesnici ovoga putovanja, a nakon svega što smo vidjeli, osje-
tili smo potrebu da iznesemo svoja zapažanja.

Naše putovanje bilo je podijeljeno u dva dijela. U prvom dijelu proputo-
vali smo Normandiju, a u drugom dijelu centralnu Francusku. Posjetili smo sli-
jedeća poduzeća i ustanove: SODIMA, GOAVEC, SOLAIPA, UNION LAITIÈ-
RE NORMANDE, ORTIZ-MIKO, ECOLE DE LAITERIE DE NANCY, HU-
GONNET, UCAIYN, ETA, ECOLE D'INDUSTRIE LAITIÈRE AURILLAC,
GUERIN, COOPERATIVE LAITIERE DE LEZAY, SOPEXA, STATION DE
TECHNOLOGIE LAITIERE (Jouy-en-Josas).

Mljekarska industrija

Baza razvoja mljekarstva u Francuskoj su zadruge. Osnovni zadaci za-
druga su: organizacija i unapređivanje proizvodnje mlijeka i briga za plas-
man i cijene. Zadruge organiziraju same preradu mlijeka (grade mljekare)
ili ga prodaju privatnim mljekarama. Opseg prerade zadružnih mljekara go-
tovo je jednak opsegu prerade privatnih mljekara, dok je skoro sva proiz-
vodnja mlijeka u zadružnim rukama. Francuska je imala u 1974 godini 24 mi-
lijuna goveda, a od toga je 13 milijuna krava starosti 2 godine. Dosta je raz-
vijen i uzgoj koza kao i proizvodnja kozjih sireva. Mljekarska industrija na-
lazi se na prvom mjestu u okviru prehrambene industrije sa 81.000 zaposle-
nih i udjelom investicija 21%. S obzirom na asortiman proizvodnje, najslabi-
je se razvija proizvodnja konzumnog mlijeka a najjače je razvijena proizvo-
dnja sireva i proizvodnja svježih proizvoda, jogurt, svježi sir, deserti, itd. Ci-
jene mlijeka određuje vlada i garantira ih za cijelu godinu. Mlijeko se plaća
po procentu masti i higijenskoj kvaliteti (broju bakterija).

* Referat održan na XIV Seminaru za mljekarsku industriju od 4.—6. II 1976., Tehnološki fakultet, Zagreb

U blizini Le Mans-a posjetili smo Udruženje zadruga »SODIMA« i njihovu mljekaru »YOPLAIT«. Ta mljekara u svakom pogledu zaslužuje da je detaljnije predstavimo. Udruženje zadruga ima učlanjeno 11 zadruga sa 105.000 proizvođača. Mlijeko preraduju u svoje 4 mljekare. Samo mljekara »YOPLAIT« proizvodi godišnje 5.500 t maslaca, 130 mil. čašica deserta, 7.000 t svježeg sira i 19 mil. litara sterilnog mlijeka. Mljekara je zanimljivo projektirana. Zgrada je prizemna, montažne izvedbe i sagrađena na stupovima tako da su sve instalacije montirane u tako dobivenom polusuterenskom prostoru, što omogućuje jednostavnu kontrolu, održavanja ili montažu.

Shvatljivo je da je prerada od 800.0000 l mlijeka dnevno uzrokovala stvaranje zaista velikog asortimana proizvoda. To su u prvom redu jogurti pakovani od 125 ml do 425 ml, posebna vrsta jogurta »le cygne« i »caucase«, 6 vrsta aromatiziranog jogurta 8 vrsta voćnog jogurta, i tekući jogurt obični i voćni. Jogurtu garantiraju trajnost od 12 dana.

Noviji tip proizvoda su svježiji mlječni deserti, 3 vrste želiranog mlijeka »Yam« zatim »Coupe viennoise« — želirano mlijeko različitih okusa garnirano tučenim vrhnjem, »Frimousset« pjenasto i zamrznuto želirano mlijeko, »Yopi« puding, »Yopflan« kreme i pjenasti deserti »Yopmouss«.

Kiselo vrhnje proizvodnje u cijelom nizu pakovanja od 20 do 1.000 ml uz obaveznju garanciju trajnosti od najmanje 12 dana.

Naziv »SILHOUETTE« označava niskokalorične proizvode i to kiselo mlijeko sa ili bez dodataka voća i svježiji sir iz obranog mlijeka.

Slijedeća grupa su svježiji sirevi sa 20 ili 40% masti u pakovanjima 2x80 g, 400 g, 500 g, 1000 g. Veoma je tražen proizvod »Petit suisse« sa 40 ili 60% masti u lijepom pakovanju oblika lista djeteline.

Grupa proizvoda pod zajedničkim nazivom »Specialités« su posebne vrste domaćih svježih sireva kao »Fromage blanc de Campagne« i drugi. Tako veliki asortiman zaista se ne može detaljnije opisati, ali valja istaknuti da se čitav niz ovih proizvoda priprema na samo nekoliko osnovnih linija za proizvodnju. Sve ostalo je učinila kreativnost.

U gradiću Vimutie razgledali smo mljekaru »SOLAIPA«. Izgradnju mljekare financirao je konzorcij mljekara toga područja kao izravnavajući pogon za proizvodnju mlijeka u prahu, proizvoda na bazi mlječnog praha i za preradu sirutke. Posjet toj mljekari je značajan jer nam je pokazao jedan od puteva rješavanja prerade suviše sirovine, a posebno sirutke. Naravno, investicijske novac konzorcij dobiva natrag kroz realizaciju svojih višaka sirovine i sirutke kao i udjelom u profitu novosagrađene mljekare.

Mljekara preraduje dnevno 1.760.000 l i to približno 1/3 mlijeka, 1/3 32% koncentrata sirutke i 1/3 mlaćenice. Sirovinu dovoze u kamionskim cisternama od 25.000 l zapremnine sa udaljenosti do 300 km. Nekonzentriranu sirutku dovoze samo iz udaljenosti do 100 km. Mljekarama koje su udaljene više od 100 km daju na raspolaganje uređaje za koncentriranje.

Posjet »UNION LAITIERE NORMANDE« i njihovim mljekarama omogućila nam je da upoznamo jednu od najvećih grupacija za proizvodnju i preradu mlijeka kao i organizaciju visoko specijalizirane proizvodnje u zaista velikim serijama. Pogon u Conde sur Vire preraduje dnevno 2 mil. litara mlijeka. Proizvodnja maslaca je zaista grandiozna, 60 do 110 tona dnevno na kontinuiranim postrojenjima. Tek gledajući ovakvu proizvodnju može se sagledati pravi domet, koji može učiniti mehanizacija i koncentracija proizvodnje. Re-

zultat takve proizvodnje maslaca je naravno proizvodnja 160 tona mlijeka u prahu u jednom danu. Tu brojke kao da gube svoj smisao, zato je bolje da na-vedemo da proizvode još sterilno mlijeko, hranu za telad i sirutku u prahu. Organizacija proizvodnje mlijeka u prahu zgodan je primjer organizacije transporta tekućim trakama i potpune automatizacije.

Pogon u Conde sur Vire prerađuje dnevno 500.000 litara isključivo u sireve kao što su camembert, Saint Paulin i emmenthal. Poseno impresionira velika proizvodnja cameberta gotovo potpuno mehanizirana u suradnji sa poduzećem »Hugonnet«. Posebno odjeljenje konfekcionira dnevno oko 20 tona sira. Ovaj posjet nas je doveo do slijedećih zaključaka. Mljekare se nalaze u području izvanredno bogatom sirovinom, a udaljenom od najjaćih potrošaćkih centara. Naravno iz toga je proizašla pravilna orijentacija na relativno malen asortiman, a masovnu proizvodnju, tako da im snižavanje troškova omogućuje prodaju na teritoriju ćitave Francuske i da postanu znaćajni eksporteri.

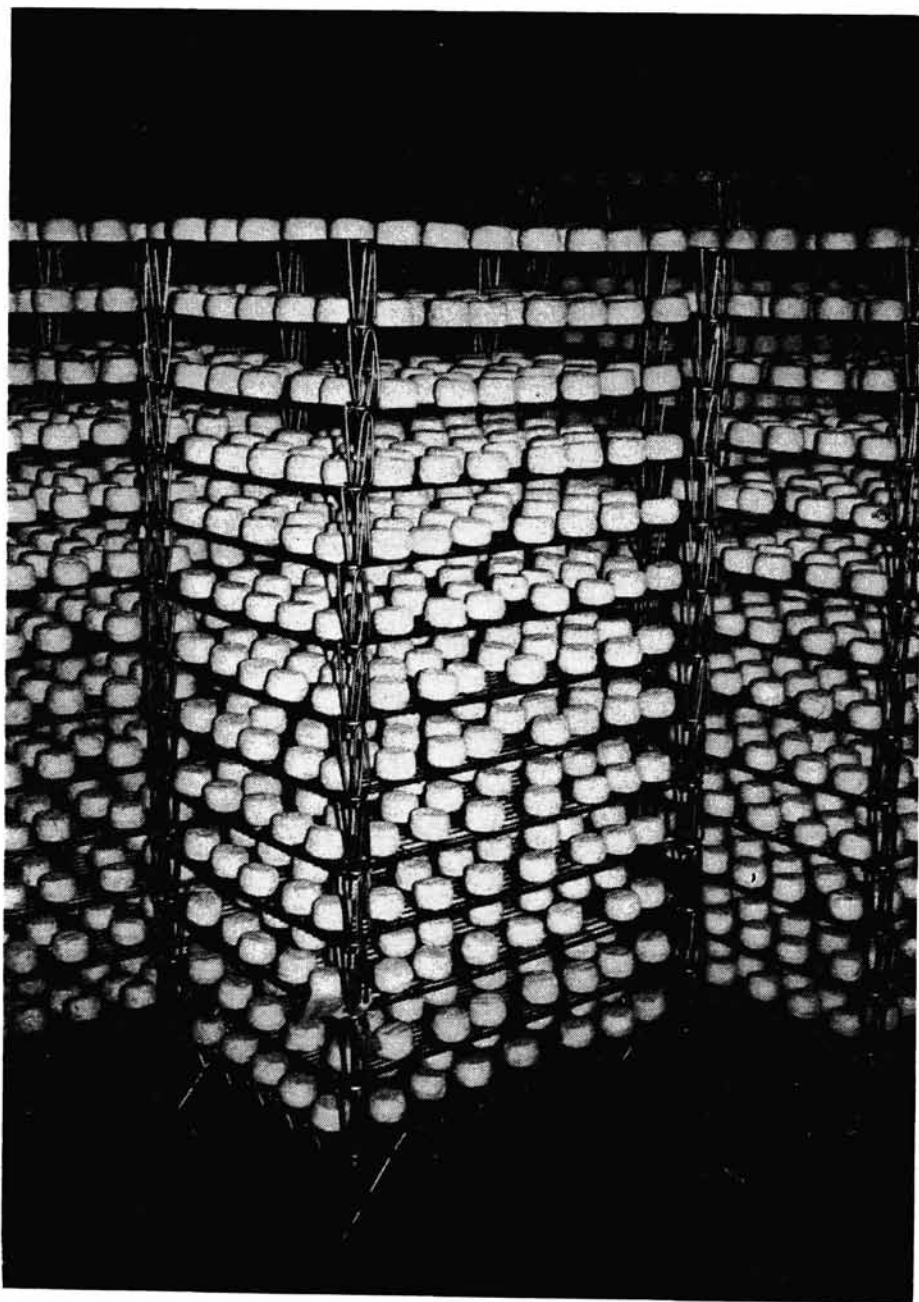
Novi dokaz pravilnih efekata specijalizacije proizvodnje vidjeli smo u gradu St. Dizier odnosno tvornici mljećnog sladoleda »ORTIZ-MIKO«, koja dnevno prerađuje 6 ml. litara sladoledne mase. Prilićno velikim asortimanom snabdjeva ćitavu Francusku. I naravno opet su prisutna velika postrojenja i gigantske hladnjaće i veoma visok stupanj mehanizacije. Distribucija je organizirana pomoću mreže filijala koje se nalaze u svim malo većim gradovima Francuske.

U Blamontu odnosno mljekari St. Hubert imali smo priliku vidjeti najnoviji uspjeh poduzeća »Hugonet« — microbassines postupak proizvodnje camemberta.

Karakteristika toga postupka je potpuna mehanizacija i kontinuirani tok rada. Ćitava proizvodnja odvija se na tekućoj traci. Od plastićne mase izrađena je grupa kalupa i svi su oblika cijevi. U svaki kalup dozira se odgovarajuća kolićina mlijeka za proizvodnju camemberta, dodaje se sirilo. Nakon usiravanja reže se gruš i presipa u drugu paletu kalupa u kojima se gruš cijedi. Prednost te linije je izvanredno mali utrošak radne snage jer se i okretanje sira odvija na transporterima potpuno automatski. Naravno, linija zahtijeva organizaciju prerade velikih kolićina mlijeka.

Mljekara »UCALYN« u Monetau nam je takoder ukazala gostoprimstvo. Od svih dostignuća ove mljekare po našem mišljenju vrijedi istaći proizvodnju ekstra kvalitetnog konzumnog mlijeka i proizvodnju svježeg sira. Za proizvodnju takvog konzumnog mlijeka još na terenu se odabire sirovo mlijeko, koje je podvrgnuto stalnom veterinarskom nadzoru i ne smije sadržavati više od 200.000 bakterija po mililitru. To mlijeko se u mljekari pasterizira na temperaturu od 72°C i puni u kartonsku ambalažu. Niža temperatura pasterizacije ćuva sastojke mlijeka, a kvaliteta sirovine omogućava mlijeku trajnost od 7 dana na temperaturama drćanja do 10°C.

Proizvodnja svježeg sira odvija se u posebnoj hali u izvanrednim higijenskim uvjetima, a provedena je i klimatizacija. Ovdje se proizvodi svježi sir po više ili manje tradicionalnom tehnoćoškom postupku. Primjera vrijedna je proizvodnja svježeg sira St. Florentin po originalnom seljaćkom postupku. Uz veliki trud i aktivno zalaganje, u suradnji sa proizvođaćem opreme uspjele im je veliki dio proizvodnje mehanizirati i tako dignuti na industrijski nivo. Ipak ostalo je još ponešto rućnog rada, a to najviše radi delikatnosti proizvodnje. Trud se isplatio jer dobivaju veoma kvalitetan proizvod.



Slika br. 1. Kozji sir crottin (»brabonjak«) za vrijeme zrenja (Foto: Š. Oštir)

Mljekara »RIANS« pokazala nam je uređaj »EPSILON«. To je mjerni instrument namijenjen za industrijsko mjerenje tekućina u posudama. Mjeri temperaturu, težinu, specifičnu težinu i volumen. Aparat je povezan sa svakom posudom u mljekari i pomoću ugrađenog računala može u svakoj posudi izmjeriti zahtjevani podatak, bilo da mjeri kontinuirano, bilo trenutnim očitavanjem. Čini nam se da ovakav uređaj daje velike i nove mogućnosti u vođenju proizvodnje, ekonomičnoj pripravi sirovine i kontroli proizvodnje. Značajno je da se može primijeniti u proizvodnji evaporiranog mlijeka jer može precizno i kontinuirano podešavati specifičnu težinu mlijeka.

Mljekara pripada u značajne proizvođače kozjeg sira kojeg nazivaju »Kozji brabonjak« (u slobodnom prijevodu). Usiravaju isključivo svježe kozje mlijeko, a grušk cijede na razapetim platnima. Nakon cijedenja grušk se ostavlja na zrenju pri temperaturi 24°C. Kada je zrenje završeno pune ga u plastične kalupe i nakon 24 satnog cijedenja sole ga u salamuri. Zrije na temperaturi od 15°C 12 dana (Slika br. 1).

Mljekara LEZAY također je poznati proizvođač kozjih sireva. Ovdje smo vidjeli postrojenje za ultrafiltraciju kozjeg mlijeka koje je isporučila firma »Corblin«, a postupak se jako uspješno primjenjuje u izradi niza kozjih sireva.

Mlekarska škola u Aurillacu omogućila nam je da pogledamo dio proizvodnje sira »Bleu d'Auvergne« u mljekari »LA CHAPELLE«. Mljekara izrađuje samo taj sir na potpuno mehaniziranoj liniji Alpma.

Osim posjeta mljekarama imali smo niz susreta sa proizvođačima mljekarske opreme, posjetili smo mljekarske škole i institute.

Možemo ukratko zaključiti da nam je zaista pružena prilika da upoznamo francusku mljekarsku industriju i da izrazimo želju da se suradnja nastavi i produbljuje, kao i da se zahvalimo agenciji ACTIM na velikom zalaganju u izvođenju ovog programa.