

Dipl. inž. Darko Škrinjar, Zagreb
Zagrebačka mljekara

NOVI PUTOVI U TEHNOLOGIJI SUŠENJA MLJEČNIH PROIZVODA

Na osnovu tri faze strukturnog unapređenja mljekarske privrede određene od strane Saveznog ministarstva za ishranu, poljoprivredu i šumarstvo prvo strukturno unapređenje mljekarske privrede Savezne Republike Njemačke uslijedilo je god. 1950.

U poslijeratnom periodu problem mljekarske strukture dobio je važno i naročito značenje. Postojeći mali, raštrkani nerentabilni i neekonomični pogoni većinom uslijed ratnog pustošenja oštećeni i razrušeni, napušteni su i zatvarani u cilju postizanja optimalne mljekarske strukture u okviru ostale privrede SR Njemačke, koja treba da poboljša tj. da poveća narodni dohodak.

Nakon rata nalazilo se na današnjem području SR Njemačke 4850 mljekarskih pogona.

Kod prvog strukturnog unapređenja (31. XII 1950)	3401 pogon
kod druge faze strukturnog unapređenja (god. 1955)	5153 pogona
kod treće faze strukturnog unapređenja (god. 1960)	2758 pogona

Glavni kriteriji strukturnog poboljšanja bili su: smanjenje broja pogona, povećanje proizvodnje mlijeka i produktivnosti pogona, grupiranje pogona po tipovima, veličini i po specifičnosti proizvodnje, uvođenje najsuvremenije tehničke opreme i visokog tehnološkog napretka, racionalizacija, specijalizacija kao i koncentracija otkupnog područja.

Kao kriterij za klasifikaciju — specijalizaciju mljekarskih pogona uzima se glavni proizvodni program.

Budući da daljnje poboljšanje strukture sama mljekarska privreda nije bila u mogućnosti sama postići, davane su iz tzv. »Zelenog plana« veće finansijske pomoći za poboljšanje strukture, planiranje, izgradnju, provedbu racionalizacije, specijalizaciju, mehanizaciju, automatizaciju i najsuvremeniju tehnologiju, povećanje proizvodnje, izvoz na svjetska tržišta itd. Ni jedna DM ne može biti isplaćena iz »Zelenog plana« dok Savezni institut za mljekarstvo u Kielu ne da svoje stručno mišljenje i obrazloženje o svrsishodnosti i ekonomičnosti u opširnom elaboratu o dotičnom pogonu.

U vezi s naprijed navedenim strukturnim poboljšanjem nastala je i **Zadružna mljekara u Dahlenburgu**. Mljekare u SR Njemačkoj dužne su otkupljivati sve količine mlijeka koje seljak proizvede. Da ne dođe do zatvorenog kruga: krava—mljekara—tele, krava—mljekara (punomasno mlijeko obire se u mljekari, a obrano se vraća seljaku za ishranu teladi), podignut je specijalni pogon za sušenje mlijeka i mlječnih proizvoda. Postupak sušenja sastoji se u tome da se proizvod najprije smrzava kod vrlo niske temperature, a zatim sublimacijom (isparivanjem leda) suši pri visokom vakuumu. Na taj način sve otkupljene količine mlijeka mogu se preraditi u kvalitetne i rentabilne proizvode, a ukoliko nema trenutno kupca, jer se proizvodi više nego je potražnja na svjetskim tržištima, viškovi se suše i na taj način zadržavaju svoju kvalitetu.

Proizvodnja je kontrolirana od proizvođača i prerađivača, koji postavljaju upravu pogona te se dobit dijeli između proizvođača i prerađivača.

Mljekara je usko specijalizirana i proizvodi do danas nesumnjivo najsvršenijim tehnološkim postupkom koji mora svakog mljekarskog stručnjaka zadiviti-zainteresirati.

U početku je namjena pogona bila da regulira proizvodnju, pa je prerađivao samo viškove mlijeka. Međutim, brzo se osamostalio i zauzeo vidno mjesto na svim tržištima svijeta. Proizvođač mlijeka, koji svakodnevno dostavlja mlijeko u Dahlenburg, kao i radnici zaposleni u navedenoj mljekari, postižu najveći dohodak u mljekarskoj industriji SR Njemačke.

Pogon posjeduje suvremenu kontinuiranu liniju za duboko smrzavanje mlijeka, mlječnih kao i raznih ostalih prehrambenih proizvoda kao npr. jagoda, mesa, kave, sireva, maslaca, vrhnja, ribe itd. Prema izlaganju vrlo susretljivog direktora nema tog prehrambenog proizvoda, kojeg se u tom pogonu ne bi moglo tehnološki obraditi. (Jagode, crni ribizl dobivaju iz naše zemlje). Tako duboko smrznuti mlječni i ostali prehrambeni proizvodi se uskladištavaju u ledenim kockama ili blokovima na vrlo niskim temperaturama i čekaju tako uskladišteni dok ne dođu u prerađu odnosno u kontinuiranu liniju za sušenje. Time je izbjegnuto bilo kakovo kvarenje robe, jer duboko smrznuto može dugo stajati. U tunel za sušenje, koji je proizvela tt. LEYBOLD—BORSIG AG, Köln—Berlin, a koji ima 16 sekcija za prerađu, ulaze iz skladišta za duboko smrzavanje ledene kocke različitih proizvoda i odlazi putem transporterata u tunel za sušenje.

Za 350 kg kravljeg sira s dodatkom raznog voća ili istu količinu mlječnih pudinga, krema, maslaca treba jedan sat od ulaza u tunel kao ledenog bloka do izlaza iz tunela u obliku praha. Prolaz kroz tunel, odnosno vrijeme zadržavanja zavisi o više faktora kao npr. o vrsti robe, vlažnosti, količini itd. Proizvod izlazi osušen u istom obliku kakav je ušao kao zaleđen, samo što je pretvoren u prah. Cijelim procesom upravlja jedan visokokvalificirani radnik, koji na upravljačkoj ploči uređaja, a koja se nalazi na vrhu tunela, upravlja tehnološkim procesom, odnosno regulira 16 postojećih sekcija i dirigira proizvodnju, te s tog mjesta ima pregled na cijeli pogon. Na kontrolnoj tabli prati se kretanje proizvoda kroz tunel za sušenje. Niske temperature i vakuum pretvaraju razne prehrambene proizvode u prah. Otpadaju sredstva za obojenje, konzervirajuća sredstva ili bilo kakovi kemijski dodaci. Takovi su proizvodi aromatični, osvježujući i bogati na hranjivim tvarima. Tim načinom dobivaju se prirodni proizvodi s mogućnošću uskladištenja praktički neograničenog vremena.

Proizvodnju kontrolira i prati veliki najsuvremenije opremljen istraživački odjel u kojem se nalaze stručnjaci svih grana prehrambene industrije. Ovaj tehnološki postupak za razliku od »klasičnih« (valjci i dr.) kod kojih se voda odstranjuje kod visokih temperatura, **odstranjuje vodu iz namirnica kod vrlo niskih temperatura**, te može prerađiti i za dulje vremena sačuvati u obliku praha, praktički svaku živežnu namirnicu.

Sva prirodna svojstva prerađenog proizvoda: posni sir, puding, sirevi, maslac, kava, voće itd. **zadržavaju sva svoja prirodna svojstva 100%**, dok je kod sadašnjih načina prerađe proizvod bio u nekim svojim sastojcima osiromašen. Tako dobiveni prah uskladištava se u specijalno izoliranu ambalažu ukoliko se odmah ne pakuje u ambalažu za prodaju.

Proizvod je praktički nepokvarljiv, a rok trajanja neograničen. Ogromne količine razne robe pretvorene u prah na navedeni način, uskladištene su na paletama do krova skladišta. Ako uzmemo u obzir količine koje su te robe predstavljale u svježem stanju, te skladišni prostor kojeg bi iste zahtijevale

jevale, dolazimo do zaključka da nema takvog poduzeća, koje bi bilo u stanju izgraditi takovo skladište. Dakle, došlo je do uštede i na skladišnom prostoru. Brzo pokvarljiva roba kao što je mlijeko i proizvodi od mlijeka, te razno voće, povrće i meso mogu se u tako sušenom stanju neograničeno vrijeme čuvati, a da se ne pokvare.

Proizvodu u prahu treba prije upotrebe dodati samo vodu. Na ambalaži, koju se danas može naći na evropskom tržištu, naznačene su tačne upute za upotrebu. Priprema traje četiri minute. Evo jedan primjer:

90 kg posnog sira u prahu s jagodama sipa se u 1/4 l hladne vode ili mlijeka, zatim dobro promiješa dok masa ne postane gusta. Poželjno je potom staviti je u hladnjak oko 20 minuta, nakon čega je možemo konzumirati.

Kako se Dahlenburg nalazi na samoj granici prema DDR, tj 7 km od Elbe, koristi se i riječni transport koji je mnogo jeftiniji od ostalih prijevoza. Transportni troškovi su smanjeni, jer je moguć prijevoz velikih količina prehrambenih proizvoda u sušenom stanju.

Suvremeni vojnik ne treba više nositi težak ranac s hranom. Moderno opremljena i naoružana armija upotrebljava i primjenjuje pored modernog naoružanja, i prehrambene proizvode proizvedene na najsavršeniji način, a koji se dugo vremena mogu sačuvati od kvarenja i brzo pripremiti za potrošnju.

Mehanizacija, modernizacija i racionalizacija proizvodnje još nije završena, te se zajednički rad svih grana suvremene nauke uz suradnju prakse i djelovanjem zakona slobodnog tržišta neumorno nastavlja.

Vijesti

XVI MLJEKARSKA SEDMICA U KIEL-u OD 22 — 24. IV 1969.

Od 22—24. IV održat će se u Kielu mljekarska sedmica.

Ovu priredbu otvorit će prof. dr A. Lembke, direktor Saveznog zavoda za naučno mljekarsko istraživanje.

Na njoj će održati referate »Mlijeko u prehrani ljudi« prof. dr W. Halden, prof. J. Yudkin, prof. dr A. Lembke i prof. dr K. Meinhold; 23. IV kolokvij »Mliječni proizvodi kao živežne namirnice« dr H. Loos, prof. dr M. E. Schulz i dr K. H. Wegener; 24. IV »Budućnost mljekarske proizvodnje« prof. dr H. O. Graveret, prof. dr A. Neimann-Sørensen i prof. dr A. Tolle i kolokvij »Ekonomski problemi mljekarstva« prof. dr K. Stamer, A. Bågstad i prof. dr A. Neitzke.

OBAVIJESTI MEĐUNARODNOG MLJEKARSKOG SAVEZA

Internacionalne norme za sireve

Grupa stručnjaka Međunarodnog mljekarskog saveza sastala se 9. i 10. januara 1969. u Kopenhagenu radi razrade 8 novih internacionalnih norma za sireve: esrom-adelost-blue cheese, sirevi s plemenitim plijesnima — mycella — normanna — maribo — fynbo. Za pomenute sireve odredit će se dozvoljene sirovine, a naročito dodaci, najvažnije karakteristike tih sireva, način proizvodnje, itd.