

Ružica FIALA i Vjekoslav PRVČIĆ:

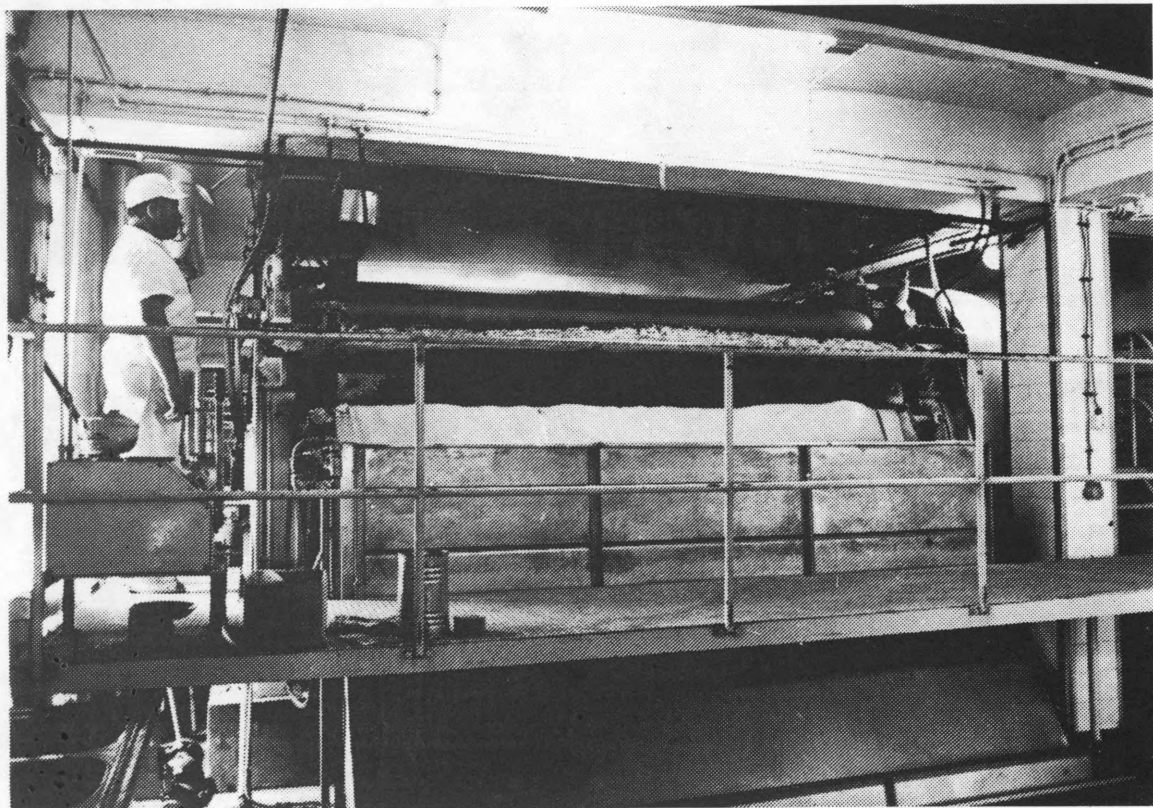
# Dječja hrana iz »Podravke«

## UVOD

U današnje vrijeme snažne industrijalizacije sve je veći broj male djece koju roditelji, uz prirodno majčino mlijeko, hrane i različitim vrstama dječje hrane pripremljene na suvremen, industrijski način. Sve je više mladih majki koje su u radnom odnosu, pa im ostaje manje vremena za pripremanje raznolike hrane što je potrebna za ishranu njihove djece. Osim toga često puta nisu u mogućnosti pripremiti odgovarajuću hranu i iz drugih razloga (nedostatak odgovarajućih živežnih namirnica, nedostatak iskustva i znanja, nepoznavanje hranidbenih vrijednosti itd.). Svojstva pripremljene hrane, pogotovo za posve malu djecu, teško je kontrolirati, pa se i tu krije cijeli niz opasnosti koje mogu značiti nepravilnu i nepotpunu prehranu djece. Današnji standardi, i zakonska regulativa koja ih prati, za proizvodnju hrane, pogotovo one za djecu, vrlo su strogi i njihovo zadovoljenje mogu osigurati samo proizvođači koji imaju tradici-

ju, znanje i iskustvo u industrijskoj proizvodnji hrane. Može se reći da je proizvodnja dječje hrane još osjetljivija djelatnost i da je tu potreban još veći oprez.

Ako bismo željeli navesti neke od osnovnih karakteristika dječje hrane što se danas proizvodi u osnovnoj organizaciji udruženog rada »Dječja hrana«, onda bismo morali reći da je to biološki uravnotežena hrana koja upotpunjuje dnevne potrebe djeteta za osnovnim sastojcima (bjelančevinama, mastima, ugljikohidratima, mineralima i vitaminima), te služi kao dopunska ishrana. Dječja hrana koju proizvodi »Podravka« proizvedena je od odabranih sirovina, koje su uzgojene u posebno kontroliranim uvjetima i ubrane u optimalnom stupnju zrelosti. Kod odabira sirovina pazi se da sa zdravstvenog stajališta te sirovine mogu dati besprijekornu hranu, koja je mikrobiološki ispravna: bez pesticida, antibiotika, hormona, teških metala i toksina. Sam proces proizvodnje je na visokom tehnološkom ni-



Slika 1. Sistem valjaka na kojem se kašasta smjesa dječje hrane suši i od nje se prave pahuljice

vou, higijenski strogo kontroliran, a proizvodnja se odvija po ispitanim recepturama, koje osiguravaju biološku vrijednost i minimalno dopuštene količine aditiva. Dječja hrana mora biti i prijatnog okusa što ne zaostaje za domaćom hranom, mora se brzo i jednostavno pripremati i nuditi dovoljno široku paletu različitih okusa da djetetu ne postane »dosadna«. Ne mali značaj pridaje se i ambalaži.

Nakon što dijete navrši tri mjeseca, nije mu više dovoljno samo majčino mlijeko ili industrijski proizvedene zamjene za majčino mlijeko, jer ono ne sadrži u potrebnoj količini sve sastojke nužne za normalan rast i razvoj djeteta.

Majka također počinje djetetu u toj dobi zamjenjivati mliječne obroke obrocima krupice (grisa), keksa, prženog brašna, voćnim kašicama dakle, daje djetetu cerealnu hranu.

Hrana na bazi cerealijska dopunska je hrana, koja u prehrani djeteta može zamijeniti jedan dnevni obrok.

»Podravka« je u tu svrhu proizvela paletu kašica na bazi cerealijska i voća uz dodatak meda, mlijeka, čokolade i vitamina. To je instant hrana u obliku pahuljica, dobivena suvremenim tehnološkim postupkom sušenja. Priprema obroka za dijete, je vrlo jednostavna: pahuljice se umiješaju u toplu vodu ili mlijeko, koje se prije toga prokuha.

## KAKO JE SVE POČELO

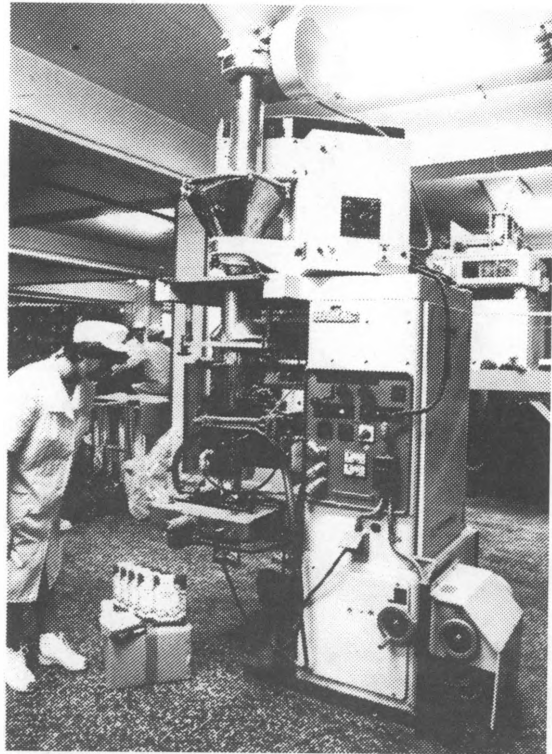
Potrebe za industrijski pripremljenom dječjom hranom postojale su u Jugoslaviji i prije šezdesetih godina kad se javljaju prvi pokušaji u nadopuni, odnosno, zamjeni majčinog mlijeka industrijskim nadomjescima. S porastom standarda i većom industrijalizacijom, te potrebe postaju sve evidentnije. U to vrijeme »Podravka« je već jedan od najznačajnijih proizvođača hrane u Jugoslaviji i logičan je njezin interes za proizvodnju dječje hrane. To više što ima snažni tim stručnjaka koji bi se mogli nositi s tehnološkim problemima ove proizvodnje. Koncem šezdesetih godina u ovom kolektivu se već ispituju mogućnosti ovakve proizvodnje i obavljaju se pregovori s inozemnim partnerima koji u ovom poslu imaju značajna iskustva.

»Podravka« je još prije desetak godina razmišljala i o uvođenju u proizvodnju djetetske instant hrane za malu djecu, jer je tako željela zaokružiti svoj proizvodni program vezan, prije svega, uz preradu voća i povrća. Međutim, do realizacije ove zamisli zbog raznih razloga dolazi tek 1968. godine kada je sklopljen ugovor o proizvodnji djetetskih proizvoda s poznatom zapadnonjemačkom firmom »Dr Ritter«. Vrijednost početnih investicija na rekonstrukciji dosadašnjeg skladišta gotove robe i nabavka opreme, što je uglavnom ostvareno u toku 1969. godine, iznosila su nešto više od 4 milijuna dinara, a računalo se prilikom otvorenja da će 20 zaposlenih proizvesti godišnje oko 1.350 tona dječje hrane na bazi voća ili 5,4 milijuna komercijalnih pakiranja. Ova je proizvodnja uskoro premašena i danas OOUR »Dječja hrana« pripada među najproduktivnije osnovne organizacije udruženog rada SOUR-a »Podravka«.<sup>1</sup>

**Brz rast proizvodnje dječje hrane može se lako uočiti u slijedećoj tabeli:**

Godina	Proizvedeno (t)
1970.	139
1971.	208
1972.	400
1973.	572
1974.	812
1975.	1000
1976.	1276
1977.	1500
1978.	1910
1979.	2110
1980.	2350
1981.	3500
1982.	3500

Dječja hrana iz »Podravke« pojavljuje se na tržištu znakom simpatičnog medvjedića i imenom »Aurora« i tržište je vrlo brzo prihvaća. Osnovni oblik dječje hrane iz »Podravke« u suradnji sa spomenutom firmom je sušena pahuljica na osnovi žitarice, a proizvodi se tehnologijom sušenja kašaste mase na



**Slika 2. Tehnologija na svjetskom nivou (detalj iz pakirnice)**

valjku. U početku proizvodila su se tri okusa dječje hrane koja su se zadržala i do danas: Cokolino, Medolino i Frutolino. Pokušalo se i s grupom proizvoda na bazi povrća (špinat, mrkva i miješana povrće), ali je bilo niz tehnoloških i merkantilnih poteškoća zbog kojih se odustalo od ove proizvodnje.

Ugovor o licencnom odnosu s inozemnim partnerom bio je potpisan na desetak godina i u tom vremenu »Podravkini« stručnjaci su stekli veliko iskustvo u ovoj proizvodnji. Ovaj odnos mogao bi se istaknuti kao primjer kako treba oplođivati znanje koje smo kupili od inozemnog partnera. Ulaženjem u sve finise proizvodnje od pripremanja sirovina, kroz praćenje njihovih svojstava, same proizvodnje, skladištenja i čuvanja, pa i proučavanja kako tako pripremljena hrana djeluje na razvoj i rast mladog organizma, u suradnji s naučnim institucijama, »Podravkini« stručnjaci su se osamostalili u toj mjeri da su, nakon isteka licencnih odnosa, mogli dalje samostalno nastaviti razvijati ovaj program. I ne samo to, razvili su cijelu paletu novih proizvoda i okusa tako da je dječja hrana »Podravke« danas vrlo cijenjena na domaćem tržištu, ali i traženi artikl za izvoz.

Osim ranije usvojenog asortimana, koji sadrži više ugljikohidrata, stručnjaci »Podravke« su nakon prekida licencnog ugovora razvili novu paletu dječje hrane koja je obogaćena bjelanjčevinama. Osnovna sirovina te palete dječje hrane je soja. Iako su literaturni podaci za karakteristike soje izvanredni, ipak je izvršena provjera dječje hrane pripremljene u »Podravki«. Ispitivanja su povjerena Zavodu za zaštitu majki i djece iz Zagreba i nakon nekoliko mjeseci detaljnih provjera dobiveni su rezultati, koji su premašili i najoptimalnija očekivanja.

Priznati kvalitet Podravkine dječje hrane omogućio je i izvoz u druge zemlje. Najviše se izvozilo u Iran i SSSR. No, ni broj zemalja u koje se izvozi ni količine koje se izvoze nisu mjerilo, jer zbog ograničenih kapaciteta pogona nije moguće proizvesti veće količine dječje hrane, pa prema tome ni izvesti. Znači da sadašnji izvoz koji se kreće do 1000 t nije najviši nivo koji bi se mogao ostvariti u izvozu.

## ODABIR SIROVINA I NJIHOVA KONTROLA

Kemijski sastav cerealijskih od kojih se dobivaju osnovne sirovine za dječju hranu (pšenično brašno, pšenični gris, kukuruzni škrob, rižino brašno), varira u zavisnosti od vrste, varijeteta i sorte, klimatskih uvjeta i načina uzgoja. Da bismo u dječju hranu unijeli najoptimalniji odnos osnovnih sastojaka već kod uzgoja žitarica moramo voditi računa o svim tim faktorima.

Kod mljevenja pšenice u suvremeno opremljenim mlinovima, posebna pažnja posvećuje se pročišćavanju i pranju pšenice, Neophodno je odstraniti sve strane primjese koje mogu utjecati na boju, miris i okus brašna. Pranjem pšenice, osim što se skida prljavština zaljepljena za zrno, uklanja se i velik broj sa-profitnih, ili, eventualno i patogenih bakterija, pa je pranje pšenice vrlo značajno sa gledišta higijenske ispravnosti brašna.

Mikrobiološke analize pokazuju da higijenski ispravno brašno može dobiti vrlo mali broj preradiivača, pa se vrši preorijentacija na vlastite mlinove sa najsuvremenijom tehnologijom mljevenja.

Riža koja se melje na vlastitom zupčasto-koloidnom mlinu prethodno se pročišćava i selekcionira na gravitacionom selektoru, tako da je isključena svaka mogućnost onečišćenja.

Jedna od najvažnijih analiza sirovina je određivanje ostatka pesticida plinskom kromatografijom. Ta suvremena metoda omogućuje dokazivanje i najmanje količine (10 – 12 mg) nekog insekticida, a time i sigurnu kontrolu količine pesticida prema Pravilniku.

Tradicionalne metode analize koje daju samo osnovne sastojke uzorka (ukupni proteini, ugljikohidrati, masti itd.) zamijenjene su ili nadopunjene specifičnim analizama koje identificiraju spojeve ili elemente interesantne u prehrani ili toksikologiji.

To se posebno odnosi na ulogu anorganskih elemenata za čovječji organizam. Već je dugo poznato da se glavni mineralni elementi (Na, K, Ca, Mg i Fe) moraju uzimati u hrani. Sada kad na raspolaganju stoje osjetljivije analitičke metode, uloga ostalih elemenata na razini tragova, postala je bolje razumljivom. Bakar, krom, kobalt, mangan, selen, molibden i cink su sada poznati kao bitni za izvjesne funkcije u organizmu. Anorganski elementi u tragovima su također važni u otrovnosti i zagađivanju hrane. Zbog toga se vrši analiza sirovina automatskom ab-



Slika 3. »Podravka« nudi cijelu paletu različitih okusa dječje hrane, a jedan od onih koje djeca rado jedu je i »Medolino ekstra«

sorcionem spektrofotometrijom kao rutinskom metodom za određivanje olova, kadmija, arsena, selen, na vrlo niskim razinama.

Posebno se vrši stroga kontrola metala u sirovinama pakovanima u limenu ambalažu (pasterizirani ananas, jabuka, kruška, koncentrat naranče i dr.) gdje postoji mogućnost ulaska ovih elemenata u sadržaj limenke.

Prerađivači voća uzgajaju na vlastitim plantažama posebne sorte jabuka i krušaka koje specijalno prerađuju za potrebe dječje hrane. Da bi se dobila potrebna kvaliteta voće se prerađuje odmah nakon berbe, jer se stajanjem u hladnjači dobiva proizvod slabije kvalitete (smanjena fiziološka vrijednost, slabija aroma, tamnija boja i gorak okus).

Posebna pažnja posvećuje se pakovanju i skladištenju sirovina. Sve sirovine za dječju hranu odmah po dolasku u tvornicu smještaju se u posebno skladište pod optimalnim uvjetima temperature i vlažnosti zraka, odvojeno od ostalih sirovina, tako da ne može doći do bilo kakvog naknadnog oštećenja.

Pšenični gris i pšenično brašno i kukuruzni škrob moraju biti pakovani u višestrukim vrećama od natron papira, a nikako ne u platnenim vrećama zbog mogućnosti zagađenja. Posebno škrob treba čuvati u prostorijama koje su suhe i dobro provjetrene, jer vlaženjem se škrob mijenja. Postaje grudast, a može promijeniti izgled, boju i okus.

Šećer je hidroskopan proizvod, lako navlači vodu, zgrudava se i mijenja organoleptička svojstva (dobiva neprijatan okus i miris).

Kod čokolade u prahu i mlijeka u prahu osim višeslojnog natron papira pakovanje se sastoji i od plastične folije s unutrašnje strane.

Med se skladišti u dobro zatvorenim bačvama na suhom mjestu i na temperaturi oko 10°C, kako bi se spriječila fermentacija na povišenim, odnosno, kristalizacija, na nižim temperaturama. Pošto med sadrži kiseline koje nagrizuju metale, bačve moraju biti s unutarnje strane vernirane lakom za konzerve. Prije same upotrebe med se otapa specijalnom grijalicom za med kojom se, prilikom otapanja, ne postiže temperatura viša od 55°C.

Pasterizirano voće također se pakuje u vernizirane limenke radi zaštite od korozije.

Kao završna faza kontrole, nakon svih spomenutih analiza, sirovina dolazi u probnu proizvodnju u poluindustrijski laboratorij, gdje se uz uvjete slične pogonskim donosi konačna odluka o kvaliteti sirovine.<sup>2</sup>

## DALJNJA PERSPEKTIVA PROIZVODNJE

Iz dosad napisanog vidjeli smo da se proizvodnja dječje hrane odvija u vrlo složenim uvjetima i da je stečeno iskustvo u takvoj proizvodnji kapital do kojeg se dolazi mukotrpim ra-

dom. Usavršavajući svoja znanja, stručnjaci »Podravke« stvorili su, kako smo već rekli, cijelu paletu novih okusa dječje hrane. To su: **Medolino** (pšenična krupica, pčelinji med, šećer, kukuruzni škrob, vitamini), **Čokolino** (pšenična krupica, čokolada u prahu, šećer, pšenično brašno, vitamini) **Frutolino** (ananas, jabuka, naranča, banana, limun, pšenična krupica, punomasno mlijeko, šećer, škrob, vitamini), **Medolino Extra** (punomasno mlijeko, šećer pšenična krupica, riža, pčelinji med, pšenično brašno, naranče, vitamini), **Jabuka Frutolino** (jabuke, pšenično brašno, pšenična krupica, šećer, vitamini), **Naranča Fturolo** (naranče, pšenično brašno, šećer, dvopek, kukuruzni škrob, punomasno mlijeko, vitamini), **Banana Frutolino** (banana, pšenična krupica, šećer, pšenično brašno, dvopek, vitamini), **Karamelino** (pšenična krupica, šećer, dvopek, pšenično brašno, prženi šećer, punomasno mlijeko, pčelinji med, vitamini), **Grisolino** (pšenična krupica, riža, pčelinji med, vitamini), **Rižolino** (rižino brašno, vitamini), **Kruška Frutolino** (kruške, pšenična krupica, rižino brašno, šećer, punomasno mlijeko, med, vitamini), **Lješnjak Frutolino** (pšenična krupica, šećer, dvopek, lješnjaci, rižino brašno, punomasno mlijeko, vitamini).

## KAMO DALJE

Nakon prestanka obaveze prema licencnom partneru, »Podravka« je u ekspanziji s proizvodnjom dječje hrane po količini i po novim vrstama proizvoda. U početku proizvodnje kapacitet je bio 150 tona dječje hrane godišnje dok se danas kreće do 3.500 tona godišnje. Daljnje proširenje kapaciteta, s obzirom na potrebe tržišta, dobro bi došlo, ali u sadašnjim okolnostima privredivanja znatno su otežane mogućnosti investiranja. No, postoji jedna druga mogućnost, a to je prodaja vlastitog znanja i tehnologije partnerima izvan Jugoslavije. Budući da je »Podravka« u tehnologiji proizvodnje dječje hrane vrlo napredovala i nalazi se u samom vrhu, postoji mogućnost da se u suradnji s nozemnim partnerima ovo znanje unovči.

»Podravka« je u mogućnosti ponuditi inozemnim partnerima kompletan inženjering za gradnju tvornice dječje hrane, osim opreme, jer takovu ne proizvodi. I u tom pravcu obavljaju se dogovori s nekim proizvođačima opreme iz Jugoslavije koji bi zajedno s »Podravkom« sudjelovali u gradnji i opremanju spomenutih tvornica. U toku su vrlo ozbiljni pregovori s partnerima iz Irana, kao i iz Sovjetskog Saveza.

Vjerujemo da će u doglednoj budućnosti stručnjaci »Podravke« iznaći najbolje mogućnosti za plasiranje svih onih iskustava u koja su uložene mnoge godine studioznog rada i razvoja. Proizvodnja dječje hrane samo je jedan od segmenata u širokoj paleti različitih proizvoda koji se danas plasiraju s imenom i zaštitnim znakom ovog kolektiva, ali tim značajniji kad se zna kako je to zapravo tehnologija najvišeg stupnja.

## LITERATURA

1. Dr Dragutin Feletar: Prilozi za povijest »Podravke« (1980)
2. Stjepan Cikač: Kvaliteta sirovina za proizvodnju dječje hrane na bazi cereali (1979)