

**ĐORĐE PRPA, dipl. ing.**



## **PRETHODNA INFORMACIJA O PROIZVODNJI DEHIDRISANIH I INSTANT PROIZVODA ZA ISHRANU NA BAZI ŽITA**



**BEOGRAD  
2004**

**AAA**® Međunarodni certifikat za najbolju bonitetnu top ocenu, gde je svrstano samo 2% kompanija u Srbiji, sa karakterizacijom sigurnosti, kvaliteta, kreditne sposobnosti i poslovnosti.

# INFORMACIJA O PROIZVODNJI DEHIDRISANIH I INSTANT PROIZVODA ZA ISHRANU NA BAZI ŽITA

## UVOD

Porast stanovništva u svetu i u nas, razvoj nauke i tehnike, ishrana naglo rastućeg broja stanovništva, kao i nastupajući novi odnosi života i rada ljudi predstavljaju ključne probleme današnjice.

Poznato je da brzi porast stanovništva nije usklađen sa proizvodnjom i pravilnom potrošnjom raspoloživih količina prehrambenih proizvoda. Nesporno je da u mnogim zemljama struktura i način ishrane ne odgovaraju zahtevima nauke u pogledu postizanja i održavanja radne sposobnosti i zdravlja naroda. Pretežan broj stanovnika usmeren je na potrošnju jednolične hrane, sa prevagom belančevina biljnog porekla u ishrani. Glavni izvor predstavljaju žita, pri čemu je naša zemlja na prvom mestu u svetu po potrošnji žita prosečno po stanovniku. Takođe je očito da struktura ishrane i sastav obroka ne odgovaraju naučno utvrđenim postavkama. Pomenuti problemi su svetskog značaja i već su dobili karakteristike akutnog stanja u mnogim zemljama i područjima. I u našoj zemlji ti problemi postaju sve aktuelniji. Svakako moramo priznati da pojava velikog broja slučajeva slabe i nedovoljne ishrane ugrožavaju zdravlje i normalni razvoj velikog broja dece, omladine, industrijskog i gradskog stanovništva, pa negativno i deluju na zdravstvenu i radnu sposobnost žitelja naše zajednice.

S obzirom na nenormalno visoku potrošnju neobogaćenog žita i proizvoda od žita, te na slabu strukturu ishrane i na mogućnost obezbeđenja proizvodnje i potrošnje širokog asortimana namirnica pravilnog sastava i sastojaka, neophodno je delovati da se rezultati nauke u pogledu preporučene i potrebne ishrane praktično i primene. Naročito kada su u pitanju razvoj i zdravlje dece i omladine.

Treba spoznati da starosna struktura mladih, od novorođenčadi do 14 godina starosti učestvuje u ukupnom broju stanovništva i to: Evropi sa 25%, Mađarskoj sa 22%, Austriji sa 24%, Bugarskoj sa 23%, Grčkoj sa 25%, Rumuniji sa 26% i u našoj zemlji sa 29%.

Bez obzira na sada izraženu tendenciju daljeg porasta cena žita i proizvoda od brašna, ovi proizvodi će se i dalje zadržavati kao glavni sastav hrane našeg naroda, time i pretežni izvor belančevina i kalorija.

U bivšim socijalističkim zemljama, Aziji i Africi proizvodnja dehidrisanih i instant proizvoda od žita i brašna možemo reći da ne postoji ili je u začetku. Tržište za te proizvode na tako ogromnom prostoru postoji. Navika stanovništva već postoji da pretežan deo obroka u ishrani čine cerealije (žita) i proizvodi na bazi njihovih produkata.

## SASTAV I HRANLJIVA VREDNOST PŠENICE KAO OSNOVNE SIROVINE ZA PROIZVODNJU DEHIDRISANE I INSTANT HRANE

Pšenica je kvalitetna namirnica visoke energetske vrednosti. Pored izobilja ugljenih hidrata (brašno tvrde pšenice sadrži oko 67%) u njoj je dosta belančevina (oko 13,5%), koje imaju određenu biološku vrednost. Osnovni pokazatelji hranljive i dijetetske vrednosti pšenice su: biološka vrednost belančevina pšenice i brašna, vitaminska vrednost, makro i mikro mineralna vrednost. Biološka vrednost belančevina pšenice svakako zavisi od vrste i sorte, ekoloških uslova gajenja, ishrane bilja, načina i tipa meljave i sl. Ova vrednost za celo zrno iznosi numerički 67, za belo pšenično brašno ekstrakcije 60-70% iznosi 52 (prema biološkoj vrednosti belančevina celog jajeta, koje je uzeto kao standard i iznosi 100). Ovi podaci

pokazuju da se smanjenjem ekstrakcije brašna dolazi do izvesnog smanjenja biološke vrednosti proteina brašna.

Vitaminska vrednost pšeničnog zrna je vrlo značajna. Najviše ima vitamina B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, B<sub>6</sub>, pantotenske kiseline, folne kiseline, izvesne količine vitamina E i dr. Nešto manje količine nalaze se u pšeničnom brašnu usled gubitaka tokom meljave, zavisno od tipa meljave. Makro i mikromineralna vrednost se naročito ističe u sadržaju kalcijuma, fosfora, gvožđa i mikroelemenata kao što su jod i fluor. Tako u brašnu tvrde pšenice ima 35 mg% kalcijuma, 370 mg% fosfora, 145 mg% magnezijuma i 4,5 mg% gvožđa.

U poređenju sa skrobom pirinča, pšenični skrob je manje svarljiv što može predstavljati izvesnu teškoću ali u ishrani sasvim male dece. Međutim, ovaj nedostatak se otklanja u toku tehnološkog postupka prerade, gde se dodatkom specijalnih fermentata skrob transformiše u jedinjenje manje molekularne težine (dekstrin i maltozu) koji su mnogo svarljiviji.

U cilju upotpunjavanja hranljive i dijetetske vrednosti brašna i žita u industrijskoj proizvodnji dehidrisane i instant hrane se veoma često pribegava obogaćivanju proizvoda dodatkom pojedinih vitamina i mineralnih soli, do količine prema zvanično prihvaćenim normama koje zadovoljavaju potrebe bilo dečijeg organizma ili u drugom slučaju odraslih osoba. Dodatne količine propisane su zakonskim propisima. U cilju povećanja biološke vrednosti belančevina preporučuje se i dodatak bioloških punovrednih belančevina soje, belančevina mleka i to laktoalbumina za malu decu i kazeina za stariju decu i odrasle. Na ovaj način dobivaju se korigovani, biološki veoma hranljivi proizvodi koji su izvrsna hrana.

U novijem trendu se preporučuju kombinacije brašna žita sa povrćem i voćem kao prirodnim izvorom vitamina i mineralnih materija.

## KONCEPCIJA IZGRADNJE

Industrija dehidrisane i instant hrane za decu i odrasle je specifična pa se zbog toga izdvaja iz standardne konzervne industrije. Proizvodnja ove hrane zahteva posebnu tehnologiju, visok kvalitet sirovina i ispunjavanje strogih sanitacionih uslova. Prema našoj koncepciji, polazeći od istaknute specifičnosti predviđa se izgradnja specijalizovane fabrike dehidrisane i instant hrane na bazi žita kako za decu najmlađe dobi tako i za odrasle. S obzirom da vlasnici žitarskih firmi imaju u svojoj osnovnoj delatnosti proizvodnju brašna od pšenice, to bi izgradnja fabrike za dečiju hranu i hranu za odrasle na bazi proizvoda od žita značila logičan nastavak proizvodnog postupka do finalizacije. U prvoj fazi bi se, prema našoj zamisli, u okviru fabrike izgradio pogon za proizvodnju dehidrisanih produkata na bazi žita. U daljim fazama u sklopu istog programa asortiman bi se proširio i na druge proizvode za ishranu dece, kao i na proizvode za ishranu odraslih na bazi žita, kao i težištem za proizvodnju dijetetskih preparata. Praktično prema našoj koncepciji to bi bila fabrika u kojoj bi se prema zahtevu tržišta mogao proizvoditi na istim mašinama široki asortiman hrane za decu, dijetalce kao i dinamično industrijsko i gradsko stanovništvo. Uvođenjem novog asortimana prehrambenih proizvoda za decu i dijetalce bio bi dopunjen postojeći relativno siromašan asortiman na našem tržištu. S obzirom da vlasnici žitarskih preduzeća imaju u svojoj osnovnoj delatnosti proizvodnju brašna od pšenice, to bi i izgradnja fabrike nastavila proizvodni postupak u proizvodnji brašna do finalne potrošnje, što bi upotpunilo tržište tim proizvodima i preduzeću osiguralo veću akumulaciju i zaposlenost.

## ASORTIMAN

1. Kuvano dehidrisano brašno pšenice (i drugih žita) obogaćeno proteinima, vitaminima i mineralnim materijama,
2. Diastazirano kuvano dehidrisano brašno pšenice obogaćeno vitaminima i mineralnim materijama,
3. Dehidrisani ekstrakti žita sa obezmašćenim mlekom u prahu, šećerom, obogaćeno vitaminima i mineralnim materijama,
4. Kuvano dehidrisano brašno pšenice sa jabukama i šipurkom,
5. Kuvano dehidrisano brašno pšenice sa mrkvom i šipurkom,
6. Sterilisani pšenični griz,
7. Poluproizvodi za keksno testo,
8. Poluproizvodi za testo palačinki,
9. Vafle – oblatne,
10. Palačinci sa šunkom i šparglama,
11. Palačinke sa voćem,
12. Torta od čokolade,
13. Kolač od suvog biskvita,
14. Kolač od oraha,
15. Ekstra kolač,
16. Mermerni kolač.

Ovih šesnaest proizvoda svakako su reprezentanti fabrike i deficit tržišta u dehidrisanoj i instant hrani (instant = specijalna polugotova hrana), a u takvoj fabrici uz promenu recepture moguće je raditi niz drugih vrednih proizvoda čija su osnova prava žita.

## KAPACITET

1. 0,5 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 270 tona. Radni period 38 radnih dana, sa po dve radne smene, svaka sa po 7 efektivnih časova;
2. 0,55 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 280 tona. Radni period 37 radnih dana, svaki u dve smene sa po 7 efektivnih časova;
3. 0,55 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 200 tona. Radni period 30 radnih dana, svaki u dve smene sa po 7 efektivnih časova;
4. 0,4 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 200 tona. Radni period 35 radnih dana, svaki u dve smene sa po 7 efektivnih časova;
5. 0,4 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 200 tona. Radni period 35 radnih dana, svaki u dve smene sa po 7 efektivnih časova;
6. 0,9 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 250 tona. Radni period 20 radnih dana, svaki u dve smene sa po 7 efektivnih časova;
7. 0,9 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 375 tona. Radni period 30 radnih dana, svaki u dve smene sa po 7 efektivnih časova;
8. 0,9 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 375 tona. Radni period 30 radnih dana, svaki u dve smene sa po 7 efektivnih časova;
- 9-16. 0,9 tona/čas gotovog proizvoda. Godišnja proizvodnja 250 tona. Radni period 20 radnih dana, svaki u dve smene sa po 7 efektivnih časova;

## REKAPITULACIJA

- ukupno hrane (1 do 16) 2.850 tona
- ukupno dana rada u dve smene 305

Kapacitet fabrike svakako bi mogao da se proširi sve do 10.000 tona finalnih proizvoda, a opredeljenje za to bilo bi stopa profita, tržište i investicioni kapital (kojeg danas smatramo ima dovoljno) ako ima validnih programa.

Kod izbora asortimana u predlaganju osnovnih proizvoda pošli smo od davanja reprezentanata za pojedine proizvode, što znači da se u asortiman može uvrstiti i čitav niz proizvoda, čija je tehnologija identična sa tehnologijom predloženih proizvoda.

Ova elastičnost daje mogućnosti proširenja asortimana za decu uvođenjem različitih kombinacija dehidrisanog kuvanog brašna sa drugim ingradijentima kao što su: kesten, med, rogač, suve šljive i drugo voće. Sličan je slučaj i kod proizvodnje poluproizvoda za odrasle, gde bi linije omogućile proizvodnju širokog asortimana. Što se tiče dimenzionisanja kapaciteta on je rezultat uticaja više faktora. Pored zahteva tržišta i mogućnosti plasmana vodilo se računa i o što boljem korišćenju kapaciteta tehnološke opreme. U prvoj fazi rada zamišljeno je zajedničko korišćenje linije finalizacije (mešanje, doziranje, punjenje i zatvaranje – pakovanje) za obe grupe proizvoda (deca i odrasli), (dehidrisana dečija hrana i poluproizvodi za odrasle). Na ovaj se način racionalno koristi uređaj iz uvoza za automatsko punjenje i zatvaranje ambalaže, kao i drugi uređaji u operacijama finalizacije.

## OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROIZVODA

### PROIZVODI ZA DECU

1. Kuvano dehidrisano pšenično brašno obogaćeno proteinima, vitaminima i mineralnim materijama.

Ovaj artikl predstavlja instant proizvod, koji je skoro gotovo pripremljen za korišćenje. Pored visoke kalorijske vrednosti (od znatne količine ugljenih hidrata, proteina, laktoalbumina, kazeina ili proteina soje) proizvod dobija specifičnu namenu jer obezbeđuje mladi organizam deteta neophodnim materijama za njegovu izgradnju osim toga, dodatak vitamina i mineralnih materija doprinosi poboljšanju i njegove dijetetske vrednosti.

Osnovne operacije u proizvodnji bile bi:

- kuvanje brašna,
- dodatak ingradijenata prema recepturi,
- mešanje,
- sušenje,
- doziranje vitamina i mineralnih materija,
- mešanje,
- punjenje,
- zatvaranje.

Vlažnost proizvoda nije iznad 4%.

2. Dijastazirano kuvano brašno pšenično sa šećerom, obogaćeno vitaminima i mineralnim materijama. To je proizvod kod kojega se prilikom izrade brašna tretira fermentima, u cilju hidrolize skrobnih materija do dekstrina i maltoze. Ovakav preparat poseduje veći stepen svarljivost, pa se preporučuje za ishranu sasvim male dece. Vlažnost proizvoda nije iznad 4%.

### **3. Dehidrisani ekstrakti žita sa obezmašćenim mlekom u prahu, šećerom i drugim.**

Ovaj proizvod sadrži rastvorene ekstraktivne materije žita, koje se ekstrakuju kuvanjem. Kuvana masa se pasira i odstranjuje od čvrstih delova, a tečni ekstrakt se nakon homogenizacije i dodatka ingradijenata prema recepturi suši na sušari sa valjcima do vlažnosti od 4%.

Zbog svoje lake svarljivosti namenjen je ishrani sasvim male dece.

### **4. Kuvano dehidrisano brašno sa jabukama i šipurkom.**

Proizvod je namenjen ishrani dece drugog polugodišta starosti. Sastoji se iz prethodno kuvanog i dehidrisanog brašna i kuvanih i dehidrisanih jabuka i šipuraka uz mogućnosti dodavanja i drugih ingradijenata. Pored uobičajenog tehnološkog postupka kuvanja brašna proizvodna linija obuhvata kuvanje i pripremu jabuka. Prilikom izbora asortimana predložene su jabuke kao voće koje, ako se snabdevanje vrši u regularnim intervalima ne zahteva rashladne komore za kraći period čuvanja (vreme 2 – 3 dana), pošto se radi o manjim zalihama. Ovde je potrebno imati kooperativno – poslovni odnos sa postojećom hladnjačom i postojećim hladnjačama, sve u cilju skladištenja i čuvanja većih zaliha.

Kuvano brašno i jabuke homogenizuju se i suše do sadržaja vlage od 4%.

Ostale operacije su iste kao i kod prethodnih proizvoda. Radi obogaćivanja vitaminom C dodaje se šipurak kao prirodni izvor ovog vitamina.

### **5. Kuvano dehidratirano brašno sa mrkvom i šipurkom.**

Slično prethodnom proizvodu i ovde je izbor pao na mrkvu koja se brzo ne kvvari. Tehnologija izrade slična je prethodnom proizvodu. Ovaj produkt je namenjen deci drugog polugodišta starosti i predstavlja dragocen izvor provitamina A i vitamina C.

### **6. Sterilisani pšenični griz**

Griz određene granulacije ekstrakuje se u mlinu. Sterilizacija se vrši kod upakovanog proizvoda, a provetravanje vazduha se obavlja do negativne probe na etilenoksid. Prednost ovog postupka je u određenoj sterilnosti proizvoda, što je od posebnog značaja kad se ima u vidu da je namenjen ishrani dece.

## **PROIZVODI ZA ODRASLE**

### **7. Poluproizvodi za keksno testo**

Dobijaju se doziranjem i mešanjem brašna, mleka u prahu, šećera, jaja u prahu, praška za pecivo, arome i drugih sastojaka. Pakuje se na automatskim uređajima u dvojnu ambalažu. Prilikom korišćenja u domaćinstvu intenzivno se meša sa određenom količinom vode i masti i podvrgavaju se pečenju.

### **8. Poluproizvodi za testo palačinki (palačinci sa jajima).**

Slični prethodnom ovi proizvodi se dobijaju doziranjem i homogenizacijom određenih količina brašna, jaja u prahu, šećera, mleka u prahu, arome i drugih sastojaka prema recepturi. Nakon homogenizacije pune se na automatskim uređajima u dvojnu ambalažu i ova zatvara. U domaćinstvu se razblažuju, mešaju sa određenom količinom vode i uobičajenim postupkom prže u masnoći.

## 9. Vafle – oblatne

Kao i prethodni ovi proizvodi se dobijaju na identičan način uz promenu dodatne, ali ne i osnovne recepture. Razlika je u dodatnoj recepturi, razbaženju i načinu pečenja u domaćinstvu.

## 10. Palačinci sa šunkom ili šparglama (poluproizvod).

Dobijaju se kao i palačinci sa jajima (osnovni recept je isti), s tim što se u domaćinstvu dodaje kuvana šunka ili špargla i sl. pa se uroluju.

## 11. Palačinci sa voćem (pluproizvodi).

Testo se priprema prema osnovnom receptu za testo palačinki. Način pečenja je isti. U domaćinstvu se preliva ispečena palačinka konzerviranim voćem, džemom, marmeladom, šećerom i kakaom, medom, bademom, orasima, orasima i rumom i sl. Uroluju se i služe.

## 12. Torte od čokolade (poluproizvod).

To je proizvod gde je mešavina gotova za pečenje sa kremom od čokolade. Sastoji se od pšeničnog brašna, kristal šećera, praška za pečenje, kakaoa i aromata (začina). Uz to je dodata fina mešavina kreme za punjenje i premazivanje. Uz sve to nalazi se modla za pečenje i papirna merica za tečnosti. Za ovaj proizvod dodatno je potrebno u domaćinstvu:

- a) za testo, dva jajeta, 100 gr. mekog butera ili margarina i 180 grama hladne vode;
- b) za krem, 30 gr. vrlo mekog butera ili margarina, 60 dc. hladne vode.

## 13. Kolač od suvog biskvita (poluproizvoda).

Ovaj proizvod se sastoji od pšeničnog brašna, kristal šećera, skrobnog dodatka (štirka), praška za pečenje i aromata. Dodatno je potrebno u domaćinstvu dodati, tri jajeta i 200 grama istopljenog mekog butera ili margarina. Ovaj proizvod je pogodan i za smrzavanje, a inače na sobnoj temperaturi u aluminijskoj foliji ostaje svež tri dana.

## 14. Kolač od oraha (poluproizvod).

Mešavina za ovaj kvalitetan kolač sastoji se od pšeničnog brašna, kristal šećera, praška za pečenje, začina, oraha ili lešnika, te glazure određenog mešovinskog sastava.

Dodatno je potrebno u domaćinstvu dodati:

- a) za testo, dva jajeta, 100 gr. mekog butera ili margarina i 100 grama hladne vode;
- b) za glazuru, samo dve kašike za jelo mlake vode.

## 15. Ekstra kolač (poluproizvod).

Slično prethodnim mešavinama za kolače i ova se sastoji od, pšeničnog brašna, kristal šećera, skrobnog dodatka, praška za pečenje, začina (aromata), mešavine od badema i dehidrisanog voća ili suvog grožđa, višanja i dr.

Dodatno u domaćinstvu potrebno je dodati, tri jajeta, 100 gr. mekog butera ili margarina, 75 gr. hladne vode.

## 16. Mermerni kolač (poluproizvod)

Osnovni sastojci mešavine za ovaj proizvod sastoji se od, pšeničnog brašna, kristal šećera, skrobnog dodatka, praška za pečenje, kakaoa i začina. Dodatno je potrebno u domaćinstvu dodati 120 gr. mekog butera ili margarina, dva jajeta, 120 ccm hladne vode.

Za sve proizvode označene u ovoj informaciji kao kolači preporučila bi de sadržina (težina) pakovanja od 500 do 850 gr. računajući celokupan sadržaj pakovanja. Poluproizvodi bi se pakovali u dvojni ambalažu, a broj vrećica u svakom pakovanju zavisio bi od recepture i broja komponenti određenih ingradijenata.

Karakteristično za svih šesnaest proizvoda koji se preporučuju je to da su to poluproizvodi sa manjom ili nešto većom doradom u domaćinstvu postaju gotovi za upotrebu. Da im je mali sadržaj vlage. Da im je rok upotrebe neuporedivo duži u odnosu na gotove proizvode (pr. fabrike gotovih kolača i fabrike gotovih jela). Da je promena asortimana (uz promenu receptura) praktično idelana, a da se pri tome ne menja ništa u mašinama na liniji proizvodnje i pakovanja.

Posebnu pažnju zaslužuju mogućnosti proizvodnje instantna tečnih i kašastih hraniva, s obzirom na probleme probave stomaćnih bolesti, probleme pražnjenja stomaka, hemoroida i sl. kod industrijskog i gradskog stanovništva sa ograničenim mogućnostima kretanja. (To što je preokupacija sadašnjih razvijenih zemalja, naša je veoma bliska budućnost, a ponegde već i sadašnjost).

## OPREMA I INVESTICIJE

### A) DOMAĆA OPREMA

Autoklav, mašina za pranje, mašina za ljuštenje krtolastog povrća, pasirka za voće i povrće, drobilica – termobrik, mašina za mešanje, mlin za mlevenje suvih proizvoda, sita za sejanje, pumpa za guste mase, pneumatski transporter, kolica transportna, inspekcioni transporteri, viljuškar, magnetni uređaj za deferizaciju, vage automatske, tehničke vage, bunker i rezervoari, cevovodi za transport gustih masa, cevovodi za pneumatski transport i druga slična oprema.

cca..... 10.688.000 dinara.

### B) UVOZNA OPREMA

Ova oprema predviđa se da se uveze iz Nemačke.

1. Sušnica sa valjcima, kapaciteta 540 kg/čas isparene vode, sa jednim radnim i tri pomoćna valjka (Esher Wyss), dva komada takvih sušnica.
2. Uređaj za pakovanje u dvojni ambalažu (kese i kutije), za veličine pakovanja 200 – 850 gr, kapaciteta 50 – 60 kutija/minut, jedan komad.
3. Uređaj za sterilizaciju, sa vakum – komorom, zapremine 70 m<sup>3</sup>, jedan komad.

(1 – 3) cca..... 500.000 eura

### C) MONTAŽA OPREME

1. Montaža opreme domaće i uvozne od strane domaćih preduzeća cca ... 1.500.000 dinara
2. Montaža od strane inostranih stručnjaka .....15.000 eura

D) GRAĐEVINSKI RADOVI I ADAPTACIJA cca..... 15.000.000 dinara

## REKAPITULACIJA

A) Domaća oprema ..... 10.688.000 dinara

B) Uvozna oprema..... 500.000 eura

C) Montaža opreme:



za dinarska sredstva .....	1.500.000 dinara
za devizna sredstva .....	15.000 eura
<b>D) Građevinski radovi i adaptacija .....</b>	<b>15.000.000 dinara</b>
<hr/>	
<b>UKUPNO DINARA:.....</b>	<b>27.188.000 dinara</b>
<b>UKUPNO EURA: .....</b>	<b>515.000 eura</b>

## **POTREBE I MOGUĆNOSTI PLASMANA**

Rezultati mnogih istraživanja nedvosmisleno potvrđuju potrebu da se moraju preduzeti efikasne mere da bi se otklonile sve teže posledice nepravilne ishrane. Ne postoje značajnija odstupanja najkompetentnijih ustanova u inostranstvu i u nas u pogledu unosa pojedinih sastojaka u organizam kako dece do 12 godina starosti tako i odraslih osoba. Orijentacioni proračun potrebnih količina raznovrsnih proizvoda od brašna za oko dva miliona dece do 4 godine starosti iznosi 42.000 tona godišnje i za oko 4 miliona mladih do 12 godina starosti oko 58.000 tona, odnosno ukupno oko 100.000 tona godišnje. Osim toga dodatkom voća, povrća, vitamina i drugih sastojaka pri proizvodnji novih dehidratisanih i instanta vitaminiziranih proizvoda u određenoj meri smanjuje se potreba uzimanja prehrambenih proizvoda (voća, povrća, sokova i sl.) u zimskim periodima, jer se određene količine tih sastojaka nalaze u predloženim novim proizvodima. U perspektivi može da se očekuje plasman oko 5.000 tona novih proizvoda godišnje, s tim da se pravilnim informisanjem (propagandom) i pristupačnim cenama može postići predviđena, pa i veća potrošnja.

Cene slične hrane na našem tržištu vrlo su različite, zavisno od sastava proizvoda, načina prezentacije i proizvođača, odnosno troškova proizvodnje i distribucije. U 2003. godini na primer, proizvodi: "Trufoord" u staklenkama od 200 gr. prodaju se po ceni ..... – ..... din/kg; "Heinz" u staklenkama od 127 gr. po ..... din/kg, u limenkama po ..... din/kg; "Humana" od ..... do ..... din/kg; "Nestle" po 450 do 570 din/kg; "Medolino", "Frutolino" i "Čokolino" po cca 406 din/kg itd.

Predloženi asortiman proizvoda predložen je sa početnom cenom od 300 do 406 din/kg u proseku fco fabrika.

## **INVESTICIJE I EKONOMSKI REZULTATI**

Orijentacioni pokazatelji ulaganja u investicije: gradnje, adaptacije i opreme novog investicionog objekta, pokazuju potrebu angažovanja oko 62.723.000 dinara u osnovna sredstva i oko 142.500.000 dinara u obrtna sredstva. Vrednost osnovnih sredstava s interkalamom kamatom iznosi 68.000.000 dinara s otplatom anuiteta tokom 10 godina po 6% kamate u iznosu od 6.000.000 dinara godišnje. Amortizacija osnovnih sredstava predviđena je iznosom od 16.000.000 dinara, a investiciono održavanje 1.000.000 dinara godišnje.

Kamata na obrtna sredstva u visini od 7% iznosi ..... dinara godišnje. Otplata anuiteta u roku od 5 godina sa 8% kamate iznosi 11.000.000 dinara godišnje. (Smatramo da su to realne kamate a ne kako se to do sada "trgovalo" po nekim internobankarskim dogovorima), a kapital se verovatno može i jeftinije naći.

Na osnovu prikazanih orijentacionih podataka struktura ukupnog prihoda, za predviđenu proizvodnju od 2.850 tona raznih novih proizvoda ukazuje na visoku ekonomičnost i rentabilnost predviđenih ulaganja.

## **TROŠKOVI MATERIJALA:**

- sirovine .....		dinara
- pomoćni materijal .....		dinara
- pogonski materijal.....		dinara
- režiski i drugi troškovi .....		dinara
- amortizacija.....		dinara
- investiciono održavanje.....		dinara
- lični dohotci .....		dinara
Σ: troškovi poslovanja .....		<b>dinara</b>
- razni doprinosi .....		dinara
- kamata na obrtna sredstva .....		dinara
- amuiteti na osnovna sredstva.....		dinara
- kamata na anuitete osnovnih sredstava .....		dinara
- anuiteti na obrtna sredstva .....		dinara
- kamate iz anuiteta obrtnih sredstava .....		dinara
- troškovi platnog prometa.....		dinara
- osiguranja.....		dinara
Σ: SVEGA .....		<b>dinara</b>
Fondovi vlasnika .....		dinara
<hr/>		
PCP* [ 2.850.000 kg x 150 din / kg ] =	427.500.000	dinara
PPC [ 2.850.000 kg x 250 din / kg ] =	712.500.000	dinara
<hr/>		
Razlika PPC – PCP.....	285.000.000	dinara

Kada se na PPC doda maloprodajna i velikoprodajna marža u ukupnom iznosu 30% i porez na promet 20% prosečna maloprodajna cena predloženih proizvoda po 1 kg iznosila bi 390 din.

**Iz prikazane zbirne kalkulacije proizilazi da se može sa stanovišta ekonomske opravdanosti investicija doneti odluka u pogledu novih ulaganja, jer se na cenu koštanja ukupne proizvodnje može realizovati oko 66,7% dobiti, a malim faktorom rizika, što omogućuje postizanje vrlo ekonomične buduće proizvodnje predloženih novih proizvoda.**

## ENERGETSKI IZVORI

Bilo da se radi o rekonstrukcijama i adaptacijama ili gradnji novih postrojenja, potrebno je obezbediti:

- maksimalno pogonske pare 4.000 kg/h sa maksimumom potiska od 8 atmosfere,
- instalisane snage elektromotora 110 kW.

---

\* PCP – Puna cena proizvodnje, PPC – Puna prodajna cena.

## LOKACIJA OBJEKTA

Na lokaciji po izboru investitora. Povoljno je u krugu ili blizini mlinova.

## SIROVINSKA BAZA I KOOPERATIVNI ODNOSI

Na lokalitetu bilo kojeg regiona u Srbiji može se obezbediti celokupna sirovinna baza za proizvodnju novopredloženih proizvoda. Kooperativni odnosi ili integracioni odnosi poljoprivrede i prehrambene industrije, takođe imaju svoju temeljnu osnovu u proizvodnji novih proizvoda (ugovorni, kooperativni, integracioni i dr. odnosi; nove fabrike, hladnjače, šećerane, klanice, mlekare, proizvodnje jaja u prahu i sl.).

Ova informacija ima karakter prethodne informacije za ekonomska sagledavanja opravdanosti predložene proizvodnje novih proizvoda i kao informacija za projektovanje i gradnju po prethodnom pozitivnom izjašnjenju vlasnika, investitora i drugih zainteresovanih faktora.

Prilikom izrade ove informacije koristili smo informaciju Instituta za prehrambenu tehnologiju poljoprivrednog fakulteta u Zemunu, savete Dr Remiša iz Kelna pa im se ovom prilikom zahvaljujemo.

Dehidrisani i instant proizvodi sadrže svega 4% do 6% vode. Za njihovo čuvanje nisu potrebne hladnjače nego obični dobro građeni prehrambeni magacini sa ventilacijom. Trajnost im je preko 2 godine. U toku skladištenja nema potrebe izvoditi dezinfekciju i dezinsekciju te robe, ali je potrebno vršiti sistematsku deratizaciju kako glodari ne bi oštetili ambalažu i proizvode.

Proizvodi se pakuju u dvoslojnu ambalažu sa svim sastojcima, recepturom za brzu pripremu i modlom za pečenje, kao i mericom za tečnosti.

## UPRAVLJANJE I RUKOVOĐENJE

Uz razmatranje mogućnosti uvođenja novih profitabilnih proizvoda neophodno je da se pojmovno i suštinski znaju razlike u načinu i metodu rada vlasnika kapitala i menadžera. Vlasnik kapitala stvara početni kapital i uvećava ga. Menadžer radi kompletan marketing i prodaju. Vlasnik postavlja menadžera. Menadžer pored ostalih osobina mora da poseduje i sledeće sposobnosti: da zna najmanje jedan svetski jezik, da vlada informatičkim sistemom, da pored stručnog poseduje i ekonomsko obrazovanje i praksu, da zna kvalitet i propisane standarde za proizvode firme, da pored opšte poseduje i kulturu i navike naroda na tržištu koje je predmet rada i nastupanja, da je fleksibilan, da poseduje osobine za kontakte i komunikaciju sa ljudima, da uljudno sasluša sagovornika, da uočava brzo nedostatke u radu i pronalazi rešenja za poslove u oblasti delokruga rada.

Vlasnici kapitala moraju poštovati menadžere i pravilno ih plaćati (najbolje je kada se ti odnosi regulišu ugovorom ili nekim drugim aktom).

Menadžeri moraju do kraja poštovati ugovorne odnose kako sa poslovnim partnerima, tako i sa vlasnicima kapitala.

Kod nas je još uvek vlasnik kapitala i menadžer pojmovno isto, dok je to u razvojnom svetu već preko sto godina izdefinisano i u praksi živi kao dva zanimanja tesne saradnje.

**Zakonom treba regulisati (postaviti pravne norme) gde se vidi predmet rada vlasnika kapitala s jedne strane i s druge menadžera koji u suštini upravlja poslovima ili delom poslova firme. Te zakonom propisane norme u slučaju kršenja treba zakonski i sankcionisati.**

## **STANDARDI I ZAŠTITA POTROŠAČA**

**Proizvodnja dehidrisanih i instant proizvoda na bazi žita i njegovih preradevina kako za ishranu dece, tako i odraslih podleže kontroli i sprovođenju standarda kao:**

- ISO 9001 = zaštita potrošača (kupaca)
- ISO 14001 = zaštita životne sredine
- ISO 18001 = zaštita radnika pri radu

→ **HACCP (HASAP) koji proizilazi iz standarda 9001 obavezan je za hranu i lekove sa njegovih sedam principa:**

- **PRINCIP 1: Sprovođenje analize rizika**
- **PRINCIP 2: Determinisanje kritičnih kontrolnih tačaka (CCP)**
- **PRINCIP 3: Utvrđivanje kritičnih granica (limita)**
- **PRINCIP 4: Utvrđivanje metoda praćenja (monitoringa)**
- **PRINCIP 5: Utvrđivanje korektivnih akcija**
- **PRINCIP 6: Utvrđivanje procedure verifikacije**
- **PRINCIP 7: Utvrđivanje procedure čuvanja podataka i dokumentacije.**

**P.S. U prilogu dajemo cene proizvoda na našem tržištu.**

**Informaciju obradio  
Đorđe Prpa, dipl. ing.**



**U PRILOGU PRETHODNE INFORMACIJE O PROIZVODNJI DEHIDRIŠANIH I INSTANT PROIZVODA DAJEMO TRENUTNE (SADAŠNJE) CENE NEKIH SLIČNIH ILI ISTIH PROIZVODA KOJI SE NALAZE NA NAŠEM TRŽIŠTU:**

- **"PRINCEZA" – Smeša za princes krofne sa kremom** .....340 gr / 93<sup>77</sup> din.  
**Testo:** modifikovani kukuruzni skrob, kukuruzni skrob, prašak za pecivo, obrano mleko u prahu, emulgatori, vanilin šećer, so.  
**Krem:** saharoza, modifikovani kukuruzni skrob, topping baza (hidrogenizovano biljno ulje, obrano mleko u prahu, emulgator, suvi kukuruzni sirup), zgušnjivač, vanilina aroma, prirodne boje.
- **"ČOKOLINO"** .....250 gr / 109<sup>70</sup> din.  
..... 1 kg / 406<sup>49</sup> din.  
**Sastav:** pšenični griz, šećer, čokolada u prahu 18%, pšenično brašno, skrob, vitamini (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, C, E, folna kiselina).
- **"LEŠNIK ČOKOLINO"** .....250 gr / 109<sup>70</sup> din.  
**Sastav:** pšenični griz, šećer, čokolada u prahu 18%, lešnici 10%, dvopek, pšenično brašno, skrob, vitamini (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, C, E, folna kiselina).
- **"FRUTOLINO"** .....250 gr / 109<sup>70</sup> din.  
**Sastav:** pšenični griz, punomasno mleko 25%, šećer, voće 7% (jabuka, breskva, pomorandža, kruška, kajsija) dvopek, vitamini.
- **"KARAMELINO"** .....250 gr / 109<sup>70</sup> din.  
**Sastav:** pšenični griz, šećer, keks sa maslacem, pšenično brašno, punomasno mleko, med, karamel 2,1%, vitamini.
- **"BEBI" – Čokolešnik** .....200 gr / 100<sup>60</sup> din.  
**Sastav:** pšenični griz, šećer, mleveni prženi lešnici 8%, čokolada u prahu 6%, vitamini (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, C, E, A, D ..).
- **"CHOCAPIK" – pahuljice** .....250 gr / 182<sup>87</sup> din.  
.....450 gr / 298<sup>49</sup> din.  
**Sastav:** pšenično brašno, šećer, kakao prah 5,78%, dekstroza, delimično hidrogenizovano biljno ulje, emulgator, so, slad, cimet, vanila.
- **"SNOW FLAKES"** .....250 gr / 143<sup>76</sup> din.  
**Sastav:** kukuruz, šećer, so, dekstroza, ekstrakt slada, emulgator, mono i digliceridi.
- **"FITNESS"** .....250 gr / 165<sup>00</sup> din.  
**Sastav:** celo zrno pšenice i pirinča, šećer, ekstrakt slada, sirup glukoze, so, trisodijum fosfat, antioksidans: tokoferol, boja: anoto.
- **"BABY KING" – žitarice sa mlekom obogaćene vitaminima i mineralima** .. 200 gr / 98 din.
- **"BEBALAC" – pirinčane cerealije sa jabukama** .....200 gr / 100<sup>61</sup> din.
- **"BEBALAC" – pšenične cerealije sa bananama** .....200 gr / 100<sup>61</sup> din.
- **"MILUBREI" – Mlečna kaša jabuka – šargarepa** .....250 gr / 183<sup>54</sup> din.

**Sastav:** delimično adaptirano mleko, demineralizovana surutka, delimično odstranjen šećer, biljna ulja, kalcijum karbonat, vitamini, žitarice (pirinač, kukuruz), jabuka u prahu 8 gr, šargarepa u prahu 4 gr, limunska kiselina.

□ **"FRUTEK" – jabuka, kruška, banana, pšenične i zobene pahuljice**.....120 gr / 42<sup>27</sup> din.

**Sastav:** Kaša od jabuke, kaša od kruške, kaša od banana, brašno i mekinje pšeničnih pahuljica, mlevene integralne pšenične pahuljice, šećer, sok limuna, brašno od zobnih pahuljica, vitamin C.

□ **"KAŠICA od integralnih žitarica s jabukama i bananama"** ..... 190 gr / 106<sup>85</sup> din.

**Sastav:** mešano voće (jabuka, sok od jabuke, banane), voda, pahuljice od cjelovite pšenice, raži, vitamin C.

□ **"MEKINJE ZA DIJABETIČARE"** .....500 gr / 102<sup>84</sup> din.

**Sastav:** instant pšenične mekinje, limunska kiselina, antioksidant E 321.

**Upotreba:** same, sa jogurtom, sa mlekom, sa kiselom vodom, kao dodatak za kolače.

□ **"INSTANT OVSENE PAHULJICE"** .....210 gr / 112<sup>13</sup> din.

**Sastav:** ovsene pahuljice, šećer, pahuljice maline (min. 11,5%), vanila, so, veštačka boja, aromatizator.



## ORIJENTACIONI RAČUN RENTABILITETA proizvodnje dehidrisanih i instantiranih proizvoda na bazi žita i brašna

1. Investicije (objekat i mašinsko tehnološka oprema)..... 62.723.000 din.
  2. Obrtna sredstva .....142.500.000 din.
  3. Kamate na osnovna sredstva godišnje ..... 6.000.000 din.
  4. Amortizacija osnovnih sredstava godišnje .....16.000.000 din.
  5. Investiciono održavanje godišnje ..... 1.000.000 din.
  6. Kamata na obrtna sredstva godišnje ..... 9.000.000 din.
  7. Otplata anuiteta godišnje ..... 11.000.000 din.
  8. Materijal (sirovine), LD, režija, doprinosi i slično godišnje . 67.000.000 din.
- Σ: Cena koštanja (3 – 8), ..... 119.000.000 din : 2.850.000 kg = 42 din / kg.
9. Troškovi prodaje (reklama, rabati, porezi) ..... 50 din / kg.
  10. Ostali troškovi ..... 8 din / kg.
  11. Čist profit na proizvodnu (realnu) cenu ..... 50 din / kg.
  12. Čist profit na najnižu prodajnu cenu ..... 150 din / kg.

Tako bi ukupan ekstra profit na 2.850.000 kg raznih predloženih proizvoda bio cca.

- a) na proizvodnu cenu  
 $2.850.000 \text{ kg} \times 50 \text{ din / kg} = 142.500.000 \text{ din} : 69 \text{ din} = 2.065.217 \text{ eura.}$
- b) na prodajnu cenu  
 $2.850.000 \text{ kg} \times 150 \text{ din / kg} = 427.500.000 \text{ din} : 69 \text{ din} = 6.195.652 \text{ eura.}$

BEOGRAD  
25.02.2004.

ĐORĐE PRPA, dipl. ing.