

# Výskum a vývoj technológie mrazených polotovarov a hotových diétnych pokrmov pre nemocničné stravovanie

KOLEČÁNIOVÁ V., PÁLENKÁR P.

Stravovanie ako každodenná fyziologická potreba človeka v súčasných podmienkach života našej spoločnosti vyvoláva veľa problémov hlavne v oblasti verejného stravovania, ktoré treba riešiť racionalizáciou aj tejto sféry ľudskej činnosti

Zvyšovanie požiadaviek na racionálnu výživu, zmena životného štýlu obyvateľstva, znižovanie nákladov na prípravu pokrmov, nedostatok pracovných síl, skracovanie pracovného času vyvolávajú požiadavku na výrobu polotovarov a hotových pokrmov na priemyselnej báze.

Podobná situácia, snáď ešte výraznejšia, je aj v nemocničnom stravovaní, kde neustále rastú požiadavky na špecializáciu v liečebnej výžive, ktorá má byť čo najviac individuálna a núti riešiť súčasný systém stravovania v nemocniciach.

Riešenie daného stavu je v zavádzaní novej technológie a techniky do liečebnej výživy. Ako najvhodnejšia varianta riešenia sa javí preniesť výrobu pokrmov z nemocníc do potravinárskeho priemyslu, ktorý by vyrábala dostatočný sortiment diétnych pokrmov a podľa požiadaviek nemocníc by ich nimi zásoboval. Ako najvhodnejší spôsob organizovania liečebnej výživy v nemocniciach podľa svetovej tendencie sa javí systém zmrazených diétnych pokrmov. V súčasnosti zavedenie tohto systému u nás bude klásť vysoké nároky na potravinársky priemysel, ktorý musí viesť k zavedeniu nového odboru — výroby hotových pokrmov a polotovarov.

Vzhľadom na terajší stav stravovania v nemocniciach (ako aj vo verejnom stravovaní) zavedením systému mrazených diétnych pokrmov by sa dosiahli vysoká nutritívna hodnota potravín, vysoký štandard pokrmu po stránke hygieny a kvality z hľadiska jeho zloženia a diétnej technológie, podstatné zníženie odpadu pokrmov, spracovanie odpadu pri výrobe pokrmov na jeho ďalšie využitie, úspora pracovníkov, zvýšenie produktivity práce odborných pracovníkov, mechanizácia výroby, riešenie problému skrátenia pracovného času, úspora investícií na rekonštrukciu a výstavbu nových kuchýň, ktoré sa môžu použiť na výstavbu centralizovaných výrobní v rámci potravinárskeho priemyslu.

Všetky tieto argumenty, ako aj ich čiastočná praktická aplikácia

v niektorých štátoch dali podnet k riešeniu nemocničného stravovania u nás v rámci plánu štátnych výskumných úloh.

Na našom ústave riešime čiastkovú úlohu „Výskum a vývoj technológie zmrazených diétnych pokrmov, ich analytické a organoleptické hodnotenie v čase skladovania a pri orientačnom podávaní pacientom“.

Počas riešenia tejto úlohy má sa vyvinúť okolo 500 druhov mrazených diétnych pokrmov.

V I. etape sme riešili výrobky pre diéty č. 1, 4, 5 — s technologickým základom šetriacej diéty.

Diéty č. 2, 3 — s technologickým základom racionálnej diéty.

Diéta č. 10 — s technologickým základom neslanej diéty.

V tejto etape sme vyvinuli 160 druhov pokrmov, z ktorých pri komisionálnom organoleptickom hodnotení bolo prijatých 151 pokrmov.

Tento počet predstavuje tieto skupiny pokrmov:

Polievky	33 druhov
Mäsité pokrmy	57 druhov
Bezmäsité pokrmy	17 druhov
Zemiakové a obilninové príkrmy	14 druhov
Zeleninové príkrmy	10 druhov
Omáčky	6 druhov
Múčniky a múčne pokrmy	5 druhov
Šaláty	9 druhov.

Pri zostavovaní receptúr na jednotlivé druhy pokrmov sa riadime pri rozhodujúcich potravinových článkoch, ako napr. množstvo a druh používaného tuku, vajec, mlieka, niektorých druhov zelenín a pod., zásadne podľa predpisov určených „Diétnym systémom pre nemocnice“. Ostatné potraviny volíme podľa toho, ako si to vyžaduje zostava receptúr a technológie zmrazovania. Taktiež predpísaný technologický základ zásadne rešpektujeme, avšak už s ohľadom na technologický postup výroby mrazených pokrmov a na možnosti vo veľkovýrobe.

Pri vývoji sortimentu sa vychádzalo z doterajších našich poznatkov zmrazovania hotových pokrmov. No napriek tomu sa museli overiť možnosti niektorých typov hotových pokrmov, požadovaných pre nemocničné stravovanie, najmä pokiaľ išlo o polievky a omáčky, kde vystupuje do popredia otázka konzistencie po rozmrazení, ako aj po chuťovej stránke.

Pokusmi sa zistilo, že pre akosť polievok je dôležitá technologická úprava zložiek, ktoré dávajú polievke jej vlastný charakter, vhodná výroba pojidla — zahusťovacieho činidla a jeho úprava, a použitie vhodného korenia. Ukázalo sa, že najvhodnejším prístupným zahusťovadlom je zmes pšeničnej múky polohrubej a ryžovej v určitom pomere, nakoľko vyšší obsah ryžovej múky ide na úkor akosti hotového výrobku po stránke chuťovej.

Taktiež na úpravu omáčok je najvhodnejšie používať pšeničnú múku spolu s ryžovou, pričom dĺžka varenia, ako i homogenizácia omáčok zabezpečuje hladkosť a bezchybnosť výrobkov počas skladovania a rozmrazovania.

Použitie hladkej múky a polohrubej ako zahusťovadla vedie počas skladovania a rozmrazovania k hustnutiu, zhubovateniu a hrčkovateniu výrobkov.

Pri mäsových výrobkoch je dôležité, aby mäso bolo zaliate šťavou, aby nedochádzalo k vysychaniu a k zmenám chuti počas skladovania. Pri kašovitých výrobkoch a prílohách je dôležité dodať vodu, tuk pred zmrazovaním, aby počas rozmrazovania nedochádzalo k vysychaniu povrchu pokrmu, uchovala sa kyprosť výrobku a pod.

Návrhy materiálových THN sú zostavené na 100 porcií hotového výrobku, čo považujeme vzhľadom na rôznu váhu jednotlivých porcií za účelnejšie.

Technológia výroby pokrmov je zložitá a prácna vzhľadom na šírku sortimentu a zloženie pokrmov, takže si ich výroba vyžaduje veľa jednotlivých technologických úkonov a sú náročné na manuálnu prácu. Preto počas riešenia sme hľadali najvhodnejší a najjednoduchší spôsob technologickej úpravy smerujúcej k mechanizácii jednotlivých úkonov použitím strojov a ich zostavy do výrobných liniek.

Vyrobené vzorky jednotlivých pokrmov sa hodnotia analyticky a organolepticky počas 3 až 4 mesiacov skladovania. Pri pokrmoch riešených v I. etape stanovilo sa ich základné chemické zloženie, t. j. bielkoviny, tuky, glycidy, popol, obsah NaCl a sušina.

Ďalej sme sledovali titračnú kyslosť — obsah peroxidov na mäsových výrobkoch — amoniak a pri niektorých obsah vitamínu C.

Niektoré vzorky po výrobe a zmrazení sa odovzdali aj na mikrobiologické vyšetrenie.

Z organoleptického hľadiska počas skladovania nezistili sa pri väčšine výrobkov žiadne podstatné zmeny.

## S ú h r n

V článku sa všeobecne pojednáva o problematike nemocničného stravovania a o riešení výskumu a vývoja technológie mrazených polotovarov a hotových diétnych jedál — pokrmov.

Pre I. etapu riešenia boli vypracované návrhy materiálových noriem na 100 porcií výrobku a technologické postupy sú spracované už z hľadiska mechanizácie výroby.

## L i t e r a t ú r a

1. Doberský, Pelnařová. Dietné systémy ve světových nemocnicích, Praha 1971, IKEM — Ústav výživy lidu, Závěrečná zpráva.
2. Kolečániová a kol., Výskum a vývoj technológie diétnych pokrmov pre I. diétnu skupinu „Návrhy výrobných receptúr“, Bratislava 1971, SPA — Výskumný ústav potravinársky, Závěrečná správa.

## Исследование и развитие технологии мороженных полуфабрикатов и готовых диетных блюд для больничного питания

### Резюме

В статье разбирается общая проблематика больничного питания и исследования и развития технологии мороженных полуфабрикатов и готовых блюд. Для 1-го этапа решения были разработаны предложения материальных норм для 100 порций изделия и технологические процессы уже разработаны с точки зрения механизации производства.

## Research and development of the technology of frozen semifinished food and ready diet food for hospital boarding

### Summary

This article generally deals with the problems of hospital boarding and with the solution of the research and development of the technology of frozen semi-finished food and ready diet food.

For the first solution stage there have been worked out standard material proposals for 100 portions of food and the technological process have been made already for mechanized production.