

# Nemocničné stravovanie mrazenými jedlami

## Питание мороженой пищей в больницах

## The use of frozen foods in hospital catering

*Voľný preklad*

Tiefkühl-Prax., 10, 1969, č. 3, s. 22--23

Strava v nemocnici je posilňujúca. Má byť pripravená s odbornou znalosťou a veľkou starostlivosťou. Kvantitatívne a kvalitatívne prispôsobenie stravy zdravotnému stavu pacienta hrá dôležitú úlohu pri postupe ozdravovania. Požiadavky kladené na stravu sú rôznorodé a nemôžu byť lepšie formulované ako vo „Vodidlách-predpisoch pre výživu v nemocniciach“ Nemeckej spoločnosti pre výživu. Pre ich základný význam uverejňujeme v krátkosti tieto predpisy:

1. Všeobecná výživa v nemocnici má spĺňať okrem vlastnej diéty aj zvláštnu úlohu, pretože skoro pri všetkých nemocničných výživách ovplyvňuje priebeh nemoci. Nemocničné stravovanie predstavuje — na rozdiel od väčšiny foriem stravovania vo veľkom — plnohodnotnú stravu.

Zvláštnu pozornosť treba venovať stravovaniu sestier a zamestnancov nemocnice, ktorí sú často dlhoročne odkázaní na nemocničnú kuchyňu.

2. Plnohodnotnosť výživy treba požadovať pre chorých v celkom zvláštnom meradle. Potrebný obsah nepostrádateľných živín a nositeľov energie sa dosiahne najlepšie dobre rozpočítanou miešanou stravou z rastlinných a živočíšnych potravín. Šetrná manipulácia s potravinami pri príprave a úprave chráni pred stratami hodnôt. Jedlá sa musia v čo najkratšom čase prepravovať a aj rozdeľovať vo vhodných nádobách.

3. Pri výpočte dodatku kalórií sa musí vziať do úvahy, že mnohí chorí a rekonvalescenti majú zvýšenú potrebu (duplu). Na druhej strane sa treba bezpodmienečne vyhnúť nadbytočnej strave a nežiadúcemu ukladaniu tukov. Denná spotreba podlieha veľkým výkyvom a v priemere ju môžeme stanoviť na 2000 až 2500 kalórií.

4. Potreba bielkovín je u mnohých chorých vyššia ako pri ináč bežnej norme 1 g na kilogram telesnej váhy za deň. Bezpodmienečne ju musí kryť nemocničná strava. Biologicky hodnotní a cenní nositelia bielkovín, ako mlieko, tvaroh a morské ryby by sa mali výdatne používať, najmä z toho dôvodu, že sú vhodnou stravou pre nemocných a zväčša sú dobre stráviteľné.

5. Zvýšená potreba vitamínov vo výžive mnohých chorých sa musí brať pri nemocničnom stravovaní zvlášť do úvahy. Pri príprave sa musí ovocie a zelenina chrániť vhodnými opatreniami pred vysokými stratami vitamínov.

6. Potreba minerálnych látok sa kryje pravidelným podávaním plnozrnných výrobkov, mlieka a mliečnych výrobkov, ovocia a zeleniny.

7. Balastové látky sú pre nemocných nepostrádateľné. Musia sa vyvolať len vo vhodnej forme. Malo by sa používať ľahko stravitelné ovocie a zelenina.

8. Strava pre chorých musí byť chuťná. Má sa prispôbiť v kraji zažívanej domácej strave bez toho, že by sa preberali aj jej chyby. Aromatické látky majú dôležité fyziologické účinky. Nemožno ich nahradiť jednoduchým korením, ale musia sa uchovávať vhodnými kuchynskými postupmi alebo použitím korenín a kuchynských bylín.

9. Použitie konzerv nemožno obísť pri príprave stravy pre chorých. Usporiť pracovné postupy a odpadky. Do úvahy prichádza však len plnohodnotný tovar, pri výrobe ktorého sa berú do úvahy postupy uchováajúce výživné látky.

#### Mraziaci postup zvlášť uchováva hodnoty

10. Nepotrebné chemické dodatky k potravinám treba obísť aj pri príprave jedál v nemocničnej kuchyni.

Tieto požiadavky v spoločnom stravovaní možno aj tak len ťažko splniť, zdajú sa pri akútnom nedostatku personálu s konvenčnými prostriedkami úplne nespĺniteľnými. Avšak moderná kuchynská technika v spojitosti s moderným produktom potravinárskeho priemyslu, mrazenou stravou, dávajú nám kľúč k rozlúšteniu problémov.

#### Výživno-fyziologické hodnoty

V potravine, ktorá sa má zmrazovať, sa správne vykonávaným zmrazovacím postupom udržuje stupeň čerstvosti, odpovedajúci okamihu zmrazenia. V moderných závodoch mraziarenského priemyslu sa zmrazuje napr. ovocie a zelenina už po niekoľkých hodinách po zbere pri teplotách medzi  $-35^{\circ}\text{C}$  a  $-45^{\circ}\text{C}$  a uchováva sa v skladoch pri ca.  $-20$  až  $-25^{\circ}\text{C}$ . Spotrebiteľ tak získava potravinu v stave, ktorý zostáva len celkom krátky čas, a ktorý len v najzvláštnějších prípadoch pri tzv. čerstvom tovare existuje v okamihu prípravy.

Tab. 1 Straty vitamínu C (%) pri normálnych podmienkach okolia (ca.  $+20^{\circ}\text{C}$ )

Druh zeleniny	Skladovacia doba			
	1 deň	2 dni	3 dni	4 dni
Špenát	12	45	50	56
Mangold	16	55	82	87
Zelená kapusta	11	13	25	—

Ošetrovaním nízkymi teplotami sa postupy výmeny látok v potravine zredukujú na minimum. Z toho dôvodu zostávajú farba a chuť, ako aj všetky výživné a účinné látky dlhý čas skoro úplne zachované. Zistili sa síce zlepšenia kvality, ktoré možno odvodiť na obmedzené ďalšie pôsobenie určitých enzýmov a existenciu novodobých kvalitatívne odlišných postupov pri výmene látok za nízkych teplôt.

Jednou z pozitívnych zmien je denaturácia bielkoviny v rýchlomrazených potravinách, t. j. premena bielkoviny do pevnej formy, ktorú ľudský organizmus ľahšie strávi. Týmto denaturačným procesom sa počas zmrazovania a mraziarenského skladovania uvoľňujú aj vitamíny a minerálne látky zo svojej väzby na bielkoviny, takže sa môžu skoro úplne prijať ľudským organizmom.

Zúžitkovateľný podiel vitamínov a minerálnych látok v zmrazenej potravine môže byť väčší ako v čerstvej. Nasledujúca tabuľka znázorňuje uvedené na príklade obsahu vitamínu B<sub>6</sub> v zmrazených a teplou cestou konzervovaných potravinách (tab. 2).

Vitamín B<sub>6</sub> hrá rozhodujúcu úlohu vo výmene bielkovín a pevných látok a čím ďalej tým viac sa používa v modernej terapii ako liečivo.

Jeho nedostatok spôsobuje u detí vznik charakteristických neurologických symptómov vo forme epileptických kŕčov. Vitamín B<sub>6</sub> sa prednostne používa pri príprave úplnej alebo čiastočnej výživy nemluvniat a batoliat. Naďalej sa pridáva k mliečnym diétnym preparátom, ako aj pre starých ľudí, ďalej ľudí potrebujuúcich diétu, ako aj rekonvalescentov.

Tab. 2. Aktivita vitamínu B<sub>6</sub> biologicky stanovená v rýchlomrazených potravinách a potravinách konzervovaných teplou cestou

Potravina	Skladovací čas (dni)	Vitamín B <sub>6</sub> v mg/100 g čerstvej váhy zmrazený a konzervovaný teplou cestou	
		uchovávaný pri -20 °C	uchovávaný pri -24 až -27 °C
Hovädzia pečeňka	2	1375	400
Hovädzia pečeňka	9	1550	—
Kuracie mäso	2	600	340
Kuracie mäso	9	950	250
Kapusta	2	120	113
Kapusta	9	140	53
Zelená fazuľka	2	90	—
Zelená fazuľka	9	90	78
Lima boby	2	175	78
Lima boby	9	272	110
Sladké zemiaky	2	125	53
Sladké zemiaky	9	140	90

Obsah spotrebiteľného železa v čerstvej a rýchlomrazenej zelenine vykazuje tabuľka 3. Tento stopový prvok sa vyskytuje v rastlinných potravinách zväčša len v zle zúžitkovateľnej forme.

Tak isto dôležitým faktorom ako stráviteľnosť a výživná hodnota potraviny je jej chuťnosť. Nízke teploty a existujúce podmienky v mrazenej potravine vedú nielen k vyššie popísaným prednostiam, ale uľahčujú aj tvorbu chutových a aromatických látok. Glutamínová kyselina a iné dôležité aromatické látky sa dali stanoviť v znásobenom počte napr. v mrazenom tovare, bohatom na bielkoviny.

Tab. 3. Zhodnotenie železa v čerstvej a rýchlomrazenej zelenine

Druh zeleniny	Celkové Fe (mg v 100 g sušiny)	Zúžitkovateľné Fe	Zúžitkovateľné Fe v % celko- vého Fe
Rezaná fazuľka			
čerstvá, blanširovaná	13	4,7	36
rýchlomrozená	15	9,1	61
Lima boby čerstvé,			
blanširované	6,8	4,6	68
rýchlomrozené	8,5	6,2	73
Špenát čerstvý	35	8,4	24
rýchlomrozený	19	12,0	63

Mrazené jedlá sú vysoko hodnotná potravina, vykazujúca dokonca aj voči čerstvým potravinám výhody. Toto platí tak vo vzťahu k výživnej hodnote, ako aj vo vzťahu k stráviteľnosti a chutnosti mrazených jedál. Takto je ľahšie zrozumiteľný výslovný poukaz na mrazené jedlá v bode 9 v „Postupoch pre výživu v nemocniciach“ čo do svojho obsahu a významu.

### Hospodárske výhody

Pri povrchnom pozorovaní sa zdá mrazené jedlo v porovnaní s čerstvým alebo konzervovaným tovarom príliš drahým. Po hlbšom skúmaní sa však musí tento úsudok opraviť. Pri cenovom porovnaní treba totiž vziať do úvahy:

Rýchlomrazené potraviny sú kuchynské hotové. Z hygienického a účelného obalu sa vyberú a dodajú priamo do prípravy, v stálej tej istej kvalite.

1 kg mrazené jedlo = 1 kg čistý tovar.

Čerstvý tovar naproti tomu musí prejsť zónou prípravy, kde ho očistia a roztriedia. Vyrastajú pracovné hodiny a vzniká odpad.

Tab. 4. Stupeň využitia čerstvého tovaru v porovnaní s mrazeným jedlom

Druh zeleniny	Čerstvý tovar (g)	Mrazené jedlo (g)
Hrášok v strukoch	1000	360
Karotka	1000	480
Kaleráb	1000	480
Špenát, nečistený	1000	415
Druhy kelu	1000	520
Jablkový pretlak	1000	600

Pri dôslednom používaní mrazených jedál nevznikajú odpadky a ušetria sa náklady na kuchynský personál a kuchynské náčinie v oblasti prípravy. Chyby pri manipulácii sú vylúčené. Ako veľmi sa takéto chyby odrážajú na kvalite rôznej zeleniny, vidno z nasledujúcej tabuľky.

Taktiež treba vziať do úvahy porovnanie nákladov pri nižšom čase varenia o 30 až 50 % pre rýchlomrazené potraviny.

V porovnaní s mokrú konzervou možno postaviť na porovnanie mrazenému

Tab 5. Strata vitamínov (‰) pri zeleninových vodách

Potravina		Straty (‰)					
		Stojatá voda			Tekutá voda		
		15 min.	60 min.	12 hod.	5 min.	15 min.	60 min.
Špenát	C	2	18	—	7	17	36
	B <sub>1</sub>	0	0	—	0	10	20
Kaleráb	C	9	17	28	4	13	24
	B <sub>1</sub>	0	20	27	0	7	20
Zemiaky	C	4	13	60	3	5	19
	B <sub>1</sub>	0	5	26	0	0	11

tovaru len vsádzkové váhy najlepších kvalitných konzerv. Priemerná vsádzková váha pre 1/1 DIN-konzervu sa pohybuje medzi 520 g a 580 g. Výnimkou sú špenát a jablkový pretlak, pri ktorom sa môže vsádzková váha prijať ca 820 g.

Tab. 6. Skúmania v juhonemeckej nemocnici viedli k týmto výsledkom:

Druh ovocia resp zeleniny (1/1 konzerva)	Váha (g)			
	brutto	konzerva	šťava	tovar
Jemný hrášok	1000	150	340	510
Zeleninový hrášok	1015	150	275	590
Mladá fazuľka	990	145	285	560
Mladá fazuľka	1020	160	170	690
Karotka v kockách	1000	155	235	610
Parížska karotka	1000	150	260	590
Miešaná zelenina	1000	155	310	535
Slivky s kôstkami	1050	150	350	550
Jahody	990	140	470	380
Cučoriedky	1015	155	445	415

Nakoľko je v dietetike a vo výžive podľa moderných hľadísk zakázaná viazaná zeleninová omáčka, musíme veľký podiel šťavy v mokrej konzerve považovať za nevýhodu. Len malá časť šťavy, v ktorej sú obsiahnuté ešte cenné výživné látky, môže byť výhodná pre stravníka. Je to o toľko smutnejšie, pretože mokrá konzerva sama osebe má veľmi nízky obsah vitamínov.

V tejto súvislosti treba v krátkosti poukázať na problém odstránenia prázdneho tovaru, čo sa, prirodzene, pri plechovici ťažšie presadzuje.

Všetky vypočítané výhody a nevýhody sa nedajú vyčíslit až na halier. Musia sa však vziať do úvahy, keď sa rozhoduje pre jeden alebo druhý spôsob výživy.

Správca horeuvedenej nemocnice urobil už r. 1963 starostlivo pripravené porovnanie nákladov, ktoré pre zaujímavý výsledok uvádzame:

Aj keď pomery nie sú v každej nemocnici rovnaké, a aj keď sa cenové relácie medzitým zmenili, predsa možno jednoznačne zistiť, že mrazené jedlá majú aj pri rozbere nákladov jednoznačné výhody. Mrazené jedlo je ideálnou potravinou na racionalizáciu kuchynskej prevádzky za súčasného zlepšenia kvality. V posledných rokoch sa sortiment rýchlomrazených potravín nesmier-

Tab. 7. Porovnanie personálnych nákladov za 1 fazuľové jedlo  
90 kg čerstvej zeleniny = 90/l mokrých konzerv = 54 kg mrazených jedál

A. PRACOVNÝ ČAS	Čerstvá zelenina	Mokrú konzervy	Mrazené jedlo	
Doprava do kuchyne	15 min.	15 min.	10 min.	
Čistenie	590 min.	—	—	
Strojové krájanie	195 min.	—	—	
Otváranie konzerv	—	60 min.	—	
Doprava odpadu na zberné miesto	15 min.	15 min.	10 min.	
Doprava odpadu-smetí	15 min.	30 min.	—	
Naloženie-naplnenie do kotla	10 min.	30 min.	10 min.	
	840 min.	150 min.	30 min.	
	14 hod.	2,5 hod.	0,5 hod.	
B. MZDOVÉ NÁKLADY:				
Priemerná hodinová mzda	NM	NM	NM	NM
včítane soc. výkonov	3,12	43,68	7,80	1,56
C. CELKOVÉ NÁKLADY:				
90 kg suroviny	1,—	90,—		
90/l konzervy	1,50		135,—	
54 kg mraz. jedál	2,18			117,72
Mzdové náklady B.		43,68	7,80	1,56
		133,68	142,80	119,28

ne rozšíril, čo má za následok stále sa zvyšujúcu spotrebu týchto produktov. Pritom sa značne zvýšil trend polotovarov a hotových jedál. Už dnes máme na trhu viac ako 300 rýchlomrazených poloprápravkov a hotových jedál. Na koniec vývoja ešte nedovidíme. Raz správne poznaná cesta sa tu konzekventne sleduje ďalej a otvára aj pre nemocničnú kuchyňu nové perspektívy na racionalizáciu kuchynskej prevádzky. Týmto novými prostriedkami možno pre kuchynský personál vyriešiť problém sviatkov.

Často sa kladie otázka, čo je hospodárnejšie, či nakúpiť výhodne čerstvú surovinu a zmrazovať ju vo vlastnej rézii, alebo nakúpiť a skladovať priemyselne vyrobené mrazené produkty. Túto otázku musíme jednoznačne zodpovedať v prospech priemyselne zhotoveného produktu. Výnimku tvoria, samozrejme, ústavy, ktoré spravujú celé obvody, ktorých výnosy sa hneď nemôžu spotrebovať a tak ich možno uchovávať zväčša na kratší čas. Tu sa odporúča a vypláca vlastné mraziace zariadenie.

Tú istú otázku prípravy hotových jedál nemožno tak jednoznačne zodpovedať. Nemocničná kuchyňa je ako každá iná kuchyňa pre spoločné stravovanie najväčšmi zaťažaná v čase obeda. K tomu pristupuje ešte tá okolnosť, že veľmi rozdielny program jedál (normálna strava, šetriaca a špeciálna diéta a prípadne ešte zvlášť posilujúca osobná strava) si vyžaduje prípravu v malom množstve. Toto sa vzťahuje najmä na špeciálne diéty. Popoludní je zase menej práce. Treba sa usilovať o to, aby sa práca rovnomerne rozdelila na



T a b. 8. Porovnanie nákladov včítane personálnych nákladov pre 2200 zemiakových knedlíkov — bez doby varenia

A. PRACOVNÁ DOBA	Mrazené jedlo min.		Čerstvé zemiaky min.
Zemiaky uvariť a doviesť	30		1, $\frac{1}{2}$
Doprava do kuchyne			
Zemiaky pripraviť a variť			1, $\frac{1}{4}$
Zemiaky ošúpať			19, $\frac{1}{4}$
Biely chlieb pokrájať na kocky			2, $\frac{1}{2}$
a cibuľu pokrájať a dusiť			2, $\frac{1}{2}$
Prídavky upraviť, pripraviť cesto			24, $\frac{3}{4}$
Stvarovať knedlíky			
	30		51, $\frac{3}{4}$
B. MZDOVÉ NÁKLADY			
Priemerná hodinová mzda	NM	NM	NM
včítane soc. výkonov	4,—	2,—	207,—
C. CELKOVÉ NÁKLADY			
300 kg zemiakov	0,18		54,—
Prídavky			10,—
2200 zemiakových knedlí	0,11	242,—	
Mzdové náklady B.		2,—	207,—
Spolu:		244,—	271,—

celý deň. Toto je možné čiastočným alebo úplným nasadením hotových jedál. V niektorých veľkých moderných projektoch nemocníc sa predvída úplné stravovanie rýchlomrazenými hotovými jedlami z vlastnej výroby.

Iné zariadenia, predovšetkým malé a stredne veľké ústavy uvažujú o programe jedál (jedálnom lístku), ktorý sa sčasti dopĺňa hotovými prípravkami. Tu sa má využiť popoludnie na to, aby sa napr. špeciálne diéty, ktoré sa použijú len vo veľmi malých množstvách, vyrábali vo väčšom množstve — ekonomickejšie, zmrazovali a v prípade potreby ich zase vybrali z mraziarenského skladu. Ďalšia možnosť je pripraviť popoludní v pracovných dňoch kompletnú stravu nemocnice pre koniec týždňa a sviatky a zmraziť ju. Medzi mnohými inými výhodami treba zvlášť vyzdvihnúť rovnomernú pracovnú dobu kuchynského personálu.

#### Chladiaca technika

Napriek rastúcemu významu a spomínaným výhodám sa zväčša zanedbáva mraziarenský skladovací priestor. Plánované rozmery miestnosti sú často príliš malé a predvídané skladovacie teploty sú nedostatočné. Výhody, spojené s mrazenými jedlami, sa môžu len vtedy úplne využiť, keď existuje dostatočujúco vymeraná skladovacia možnosť so správnymi teplotami. Pre prípad systematického uchovávaní na sklade, základom ktorého je úplné vyčerpanie sortimentu, ako aj využitie sezónne podmienených, výhodných nákupov na sklad, treba počítať s potrebou miestnosti

$$+V_g = 20-25 \text{ m}^3/100 \text{ stravníkov}$$

Skladovacia teplota je  $-25^{\circ}\text{C}$ . Automaticky sa reguluje ako každodenná odtápacia perióda. Nesprávne vyváženie zariadenia vedie k ne hospodárnemu spôsobu práce, k vysušovaniu tovaru a nadmernej tvorbe ľadu na vzduchovom chladiči. Celková potreba mraziaceho skladu sa účelnejšie rozdelí do viacerých miestností. Týmto sa dosiahne lepší prehľad oddelením sortimentu, lepšie kontrolovateľný obrat tovaru a jednoduchá možnosť sriedavo vyčistiť miestnosti.

Podľa zvláštnych miestnych podmienok a zvyklostí možno používať pevne vstavané mraziace priestory, rozkladacie mraziace bunky a tzv. mraziace odborné zariadenia. Posledné uvádzaný typ zariadenia je zvlášť v nemocniciach veľmi obľúbený. Tu je tovar uložený v mnohých menších oddeleniach (po ca 260 litroch) a môže sa teda skladovať jednotlivé podľa druhov a prehľadne. Okrem toho sa nemusí pri nakladaní, uložení a vybratí vchádzať do studenej miestnosti. Príručný alebo denný sklad sú zväčša mraziace pulty a mraziace skrine.

Výroba hotových mrazených jedál vo vlastnej réžii je vo väčšom meradle obyčajne nerentabilná. Výnimky tvoria, prirodzene, ústavy a domovy, ktoré spravujú vlastné zdroje a ležia uprostred produkčnej oblasti. Môžu využiť prebytky sezónne podmienené, prípadne lacné ponuky tovaru a spracovať čerstvú zeleninu na mrazený tovar. Tieto kuchyne musia však mať značne výkonné zmrazovacie zariadenie, ktoré ochladzuje tovar pri teplote vzduchu ca  $-40^{\circ}\text{C}$  v najkratšom čase z ca  $+15^{\circ}\text{C}$  na ca  $-20^{\circ}\text{C}$ . Takéto zariadenie vyvinula firma BBC. Vzniká z hotových stavebnicových dielcov a možno ho v existujúcich domovoch postaviť bez zvláštnych stavebných nákladov.

Rýchlomrazené hotové jedlá (upravené na zohriatie a podávanie) sú dôsledným ďalším rozvojom hotových mrazených potravín. Hotové jedlá vykazujú tie isté znaky kvality ako kuchynské hotové mrazené produkty. Veľa výhod svedčí v prospech výroby a použitia hotových jedál:

1. Bez dodatočných nákladov na personál sa môže jedálny lístok bohatšie usmerniť (voliteľná strava).
2. Aj po kuchynskej uzávierke sa môže podať novoprišlým pacientom alebo po nočnej službe teplé jedlo, aj diétna strava.
3. Zvyšuje sa výkonnosť kuchyne, nakoľko sa môže pracovať rovnomerne a nezávisle od rozdeľovacej prevádzky.
4. Rozdelenie jedál na konzumné miesta z ústredného mraziaceho skladu je možné bez kvalitatívnych strát. Je nezávislé od kuchynskej prevádzky.
5. Kuchynský personál má upravenú pracovnú dobu.
6. Výrobou jedál vo vlastnej réžii sa splňujú požiadavky, ktoré sa kladú na stravu v nemocniciach v rôznych formách diéty.

Pre kliniku FU Berlín vyvinula BBC (Brown Boveri Co.) plnoautomatické zmrazovacie zariadenie. Umožňuje zásobovať pacientov — personál a študentov — asi 5000 osôb — rýchlomrazenými hotovými jedlami. Jedlá sa ihneď po ich šetrnej a kontinuálnej príprave porcuujú v ústrednej kuchyni vybavenej „Neff-Transferautomatom“, evakuujú sa, vzduchotesne sa uzatvárajú a rýchlomrazia. Bez toho, že by sa dostali opäť do teplých miestností, uskladňujú sa jedlá bezprostredne po šokovom zmrazení elektronicky riadeným rozdeľovacím zariadením v prechodnom sklade druhove čisté a presne podľa dátumu pri  $-25^{\circ}\text{C}$ . V tzv. rozdeľovacích kuchynkách sa skladuje vždy určitý sortiment pre niekoľko málo dní, takže si pacienti môžu voľiť medzi rozličnými jedlami.



Doplňovanie sortimentu sa deje z prechodového skladu a môže sa doplniť v každom dennom čase.

Zariadenie, ktoré má hodinový výkon asi 2000 hotových jedál à 500 g, pozostáva v podstate z chladiarenského zariadenia, rôznych dopravných a rozdeľovacích zariadení včítane priebežného skladu, ako aj z kompletnej elektrickej výstroje. Pomocou elektroniky firmy BBC sa kontroluje a riadi plnoautomatický pracovný priebeh od vstupu na zmrazovanie až po vybrané jedlá.

V mnohých prípadoch nezdá sa účelným vyrábať výlučne mrazené jedlá a ich podávať. Poskytujú sa potom najrozmanitejšie možnosti tým, že sa napr. zmrazia len určité časti jedla a kombinujú sa s čerstvo pripravenými alebo tým, že sa pripravujú len jedlá na večere a koniec týždňa, tieto sa zabalia, zmrazujú a skladujú. To isté platí pre špeciálne diéty, ktoré sú potrebné denne len v malých množstvách. Môžu sa vo väčšom meradle hospodárne pripraviť a pri potrebe sa môžu zase z mraziarenského skladu vybrať. Týmto metódami sa docieľuje: odbremenenie kuchynského personálu vo večerných hodinách, na konci týždňa a vo sviatok, zvýšenie hospodárnosti kuchynskej prevádzky rovnomerným pracovným zaťažením a zvýšenie úžitkového stupňa kuchynského zariadenia (prístrojov).

*Preložila Ing. Hronová*

---

## Novinky zo zahraničnej literatúry

### **Wo hungrige Mänder warten. Gedanken zum Welternährungsproblem.**

(Kde čakajú hladné ústa. Úvahy k svetovému výživovaciemu problému.)

Naarden Nachr., 19, 1968, č. 198, s. 4–6.

Podľa názoru futuroológov stúpne v r. 2000 počet obyvateľov zeme na 6–8 miliárd. Pre toto množstvo ľudí bude potrebné zabezpečiť výživu. Zdroje konvenčnej výživy za terajšieho stavu techniky nestačia, najmä v oblasti bielkovín. Je preto potrebné zabezpečiť výrobu nových druhov bielkovinovej potravy. Na to by sa hodili zvyšky po vylisovaní oleja zo sóje, podzemnice a bavlíkových semien. Tieto zvyšky sa v rozvojových krajinách buď ničia, alebo sa používajú na hnojenie, hoci obsahujú veľa bielkovín. Podobné nrihanie je i v niektorých prímorských štátoch s rybiou múčkou. Aktuálnou úlohou potravinárskeho priemyslu bude vypracovať z týchto zvyškov chutnú a výživnú potravu pre hladujúce ľudstvo.

### **Canadian developments in food processing research.**

(Kanadské novinky vo výskume výroby potravín.)

Food Trade Rev., 38, 1968, č. 12, s. 30–31.

Výskum kanadského ministerstva poľnohospodárstva je zameraný na zúžitkovanie nadbytku úrody. Ďalej sa hovorí o nových výrobkoch z jabĺk. Popisuje sa výroba želé, sušenej a mrazenej jablčnej šťavy, výroba konzervovaných pečených jabĺk, mrazených pečených jabĺk a mrazených ovocných plátkov. V závere sa popisuje výrobok z rozmiaganej kvaky, potraviny obohatené bielkovinami, zemiakové granule a závitky z moriaka.

### **Neuester Gefriertunnel Europas.** (Najmodernejší mraziaci tunel v Európe.)

Schlacht- u. Viehhofztg., 68, 1968, č. 10, s. 454.

Firma Messer Griesheim GmbH dodáva zariadenie vyrobené podľa amerického spôsobu zmrazovania postrekom tekutým dusíkom. Teplota mraziaceho média je  $-196^{\circ}\text{C}$ , proces zmrazovania prebieha tak rýchlo, že všetky vlastnosti čerstvého tovaru zostávajú v plnej miere zachované.