

## ZO ZAHRANIČNEJ LITERATÚRY

### Používanie mikrovln na zohrievanie a blanširovanie potravín v USA

V USA sa stalo bežným zohrievanie mrazených jedál v mikrovlnových pieckach. Novinkou je používanie mikrovln, alebo radarových vln aj na blanširovanie a pasteurizáciu, ktorú začali používať najmä v západných štátoch USA. Zohrievanie mikrovlnami je kontinuálne. Blanširovanie mikrovlnami má výhodu, že ani väčšia zelenina sa nemusí krájať na menšie kúsky a pritom netreba žiadnu vodu. Pri blanširovaní môže byť výrobok aj zabalený v určitých obaloch, s ktorými sa potom naraz v kuchyni upraví. V reštauráciách okrem mikrovlnového zohrievania mrazených jedál používajú aj infračervené piecky obložené kremeňom na rozmrazovanie väčších kusov mrazených jedál. V týchto pieckach s priemerne dosahovanou teplotou okolo 750 °F možno za 7 minút zohriať 12 až 16 jedál. Mikrovlnové zohrievanie umožňuje aj predaj mlieka mixovaného so zmrzlinou. Vyriešilo sa aj zmrazovanie koncentrovaného mlieka, ktorému doteraz prekážala želatínácia bielkovín po dlhšom skladovaní. Pridaním kukuričného alebo trstinového cukru do koncentrovaného mlieka možno oddialiť kryštalizáciu laktózy a tak predísť želatinizácii. Táto metóda je jednoduchá i hospodárna. 1963, *Frozen Foods*, 16, č. 12, s. 846, 847.

Webster R. C., Benson E. J.

### Zmrazovanie ponorením do skvapalnených plynov

Skúma sa použitie kyslíčnika dusného, dusíka a CO<sub>2</sub> na zmrazovanie potravín ponorením. V tabuľke sú uvedené hodnoty latentných teplôt odparovania, bod varu, i ďalšie údaje o týchto plynach s ďalšou tabuľkou s hodnotami špecifických teplôt (nad a pod zmrazovaním) a latentného tepla fúzie pre určité množstvá ovocia, zeleniny, mäsa a rôznych rýb. 1962, *Food in Canada*, 22, č. 11, s. 28–30.

### Vývoj zmrazovania pekárenských výrobkov v USA

Hodnota predaných mrazených pekárenských výrobkov v r. 1962 v USA bola vyše 200 miliónov \$, pričom zvýšenie oproti r. 1961 je 20 %. V r. 1952 sa ich predalo za 10 miliónov \$. Kým v období 1952–1962 vzrast výroby mrazených potravín bol 400 %, u pekárenských výrobkov je tento vzrast 2000 %. Polovica tejto výroby sú ovocné a smotanové torty. Zásluhu na rýchlom stúpaní spotreby mrazených pekárenských

výrobkov má tiež výroba mrazeného a šľahaného cesta, z ktorých pestré výrobky vyrobené v predajni si spotrebiteľ môže kúpiť a čerstvé zaniest domov. Ďalšou príčinou úspechu je skutočnosť, že niektoré výrobky z mrazených ciest sú lepšie ako z čerstvých, ekonomickejšie rozdelenie práce zamestnancov v obchode, zníženie dopravných nákladov a zníženie strát z odpadu prestárlych výrobkov. 1963, *Frozen Foods*, 16, č. 11, s. 759, 763, 774.

### Valdecantos A. a spol., Štúdia o chladení a zmrazovaní jahňaciny (Studies on the cooling and freezing of lamb)

V tomto článku sa skúma chladenie a zmrazovanie jahniat po zabíí, najmä zo stránky periferickej anaerobnej glykolýzy, ktorá nastáva po zabíí (rigor mortis) a po zmrazení. Skúmajú sa faktory ovplyvňujúce váhové straty, pH, pomer kyseliny mliečnej, množstvo glykogénu, množstvo voľnej vody a počty mikróbov. Výsledky hovoria za zmrazenie hneď po zabíí. Graf 3, tab. 6, lit. 4. 1963, *Bull. Inst. int. Froid*, 43, č. 5, s. 1437–1445.

### Jones N. R., Reakcie neenzymatického hndnutia dehydrovaných rybácich výrobkov

Štúdium neenzymatického hndnutia obzvlášť v lyofilizovaných varených rybách, na základe posledných údajov o chémii rybacieho svalu, cukrov, aminokyselín a iných reakcií, ktoré zapríčiňujú hndnutie. Reakcie redukovúcich cukrov a amino-skupín. Odfarbenie zapríčinené zmenami v štruktúre heterocyklických zlúčenín. Reakcie medzi látkami vznikajúcimi deštrukciou bielkovín a aminozlúčeninami. Reakcie zapríčiňujúce reakcie v tkaňových extraktoch a neporušených tkaňových systémoch (solené ryby, sušené). Možnosť zabránenia hndnutia v sušených výrobkoch. 1962, *Recent. Adv. Food Sci.*, s. 74–80. 1963, *Bull. Inst. int. Froid*, 43, č. 4, s. 1324.

### Füner V., Moderný postup merania pre vyšetrovanie kompresorových chladiarenských strojov.

Pre vyšetrovanie a vývoj kompresorových chladiarenských strojov sú k dispozícii mnohé moderné, predovšetkým elektronické meracie postupy. Prehľad najzaujímavejších metód a použitie, obr. 26, lit 47. 1963, *Kältetechnik*, 15, č. 9, s. 282 až 290

## Schenbeck H., Henze J., Vplyv prania vzduchu na obsah zárodkov a zloženie ovzdušia počas skladovania ovocia

Zistilo sa, že počas skladovania ovocia v upravenom ovzduší náhrada vzduchu upraveným plynom môže podporovať prítomnosť početných plesní (*Penicillium glaucum*) v čistiacom prístroji a v skladovacom priestore. Aby sa tomuto zabránilo, odporúča sa použiť ako dotykovej vrstvy v prístroji medených a zinkových pilín. Ultrafialovými lampami taktiež možno značne znížiť obsah zárodkov. V upravenom ovzduší sa nachádzajú okrem tekutého dusíka, kyslíka, kyslíčnik uhličitý, etylén a aromatické prchavé látky, vylučované pri skladovaní jablák a najviac ohrozené pri praní vzduchu. 1962, Bull. Inst. int. Froid, 43, č. 4, s. 1275.

## Ulrich R., Najnovší pokrok v konzervovaní zahraničných produktov chladom

V upravenom ovzduší je tendencia k poklesu obsahu kyslíka a kyslíčnik uhličitý. Rýchlosť dozrievania môže byť regulovaná aj pomocou sriedania množstva kyslíka (spôsob Gas conserv). Spôsobom podľa Leblonda možno konzervovať ovocie v upravenej atmosfére v neizolovaných nepriepustných miestnostiach, ak je skladované v debničkách zabalených do plastickej hmoty. Rôzne laboratória uskutočnili konzervačné pokusy pri menlivých teplotách. Systém Thor pozostávajúci z prania ovzdušia je zaužívaný v Nemecku. Výsledky konzervovania ovocia vo „fyziológických“ obaloch boli často nepravdivé, pretože nejednotnosť používaných polyetylénových filmov. Aby sme získali v obale optimálne ovzdušie, filmy musia mať pomer

$$P = \frac{\text{priepustnosť CO}_2}{\text{priepustnosť O}_2} = 5.$$

Filmy môžu byť len málo priepustné voči vode a veľmi priepustné voči prchavým látkam. Odporúča sa 50 mikrónová hrúbka. Pri tomto spôsobe teplota musí byť nižšia než +15 °C. Bolo možné skladovať jablká: 3–6 mesiacov pri +10/+15 °C, hrušky Williams: 3–5 mesiacov pri +10/+15 °C. Po otvorení obalu dochádza ešte k ďalšiemu dozrievaniu ovocia. 1962, Konferencia v Paríži, 4, VII, s. 25. 1963, Bull. Inst. int. Froid, 43, č. 4, s. 1269.

## Hänseler R., Priemyselné sublimačné sušenie potravín.

Výskum priemyselného sublimačného sušenia firmy F. J. Stokes Corporation vo Philadelphii sa začal pred 26 rokmi laboratornými skúškami a vývojom. Prakticky sa vyriešili dve najdôležitejšie otázky, bez-

pečnosť prevádzky pre výrobok a výrobné náklady. V USA sublimačné sušenie tak pokročilo, že od istej doby dostať mnoho výrobkov v bežných obaloch. Tejto firme sa podarilo skonštruovať zariadenia na sublimačné sušenie sérieve v každej veľkosti. Systém najviac uprednostnený v USA, pozostáva zo sériového zoradenia rôznych komôr, z ktorých sa každá zvlášť podľa programu riadi a nezávisle od druhej naplní, čím je možné súčasne sušenie rôznych produktov a pri poruche vypadne len časť zariadenia, čím sa približuje kontinuálnej prevádzke. Štandardizované, pomerne výhodné malé zariadenie je „Pilot Plant“. Najmenšia jednotka má vstavanú váhu METTLER, ktorá kontinuálne ukazuje úbytok obsahu vody počas procesu sušenia. Za vlastné výrobné zariadenia sa označujú také, kde je denná kapacita najmenej 2 tony. Teraz fa Stokes buduje veľkozariadenie s dennou kapacitou 75 ton. Najvýhodnejšie je zmrazovanie počas 1 až 2 hodín na teplotu –25 °C až –40 °C (podľa produktu). Sálavé zahrievanie umožňuje podstatne kratšie doby sušenia ako kontaktné zahrievanie. Produkt, ktorý sa má sušiť nie je v priamom kontakte so zahrievacou doskou – teda umožňuje použitie vyšších teplôt dosiek počas prvých hodín sušenia bez zníženia kvality produktu. Obr. 5. 1964, Tiefkühlkette, 9, č. 98, s. 16–17.

## Schweisheimer M., Ožarovanie bravčovej slaniny gama lúčmi.

Food and Drug Administration, najvyšší vládny kontrolný orgán USA pre potraviny, schválil používanie ožiarených bravčovej slaniny. Vo Výskumnom ústave americkej armády v Naticku (Massachusetts) predpokladajú, že v priebehu niekoľkých rokov schváli FDA aj používanie ovocia, ovocných kompotov a zeleniny ožiarených atómovými lúčmi. Nakoľko gama lúče majú schopnosť preniknúť hlboko do potravín, zabíjajú baktérie, spóry a iné zárodky v zelenine a ovocí s väčšou-menšou zmenou chuti a vzhľadu podľa „rep“ („Röntgen equivalent physical“) jednotiek ožarovania u studenej sterilizácie. Tabuľky účinku rôznych dávok ožarovania na človeka, baktérie, potraviny, toxíny, vírusy a aktiváciu enzýmov. 1964, Tiefkühlkette, 9, č. 99, s. 4.

## Rozmrazené potraviny v prístroji Garomat.

Firma Elektroheliol spol. r. o. vo Frankfurt nad Mohanom vyvinula prístroj pre 36 alebo 72 porcií s cirkuláciou horúceho vzduchu a vybavený automatickou kontro-

lou teploty (upravená od 50 do 200 °C). Doba rozmrazenia sa upravuje vstavanými časovými spínačmi, ktoré sa podľa stavu rozmrazovaného produktu majú nastaviť od 0 do 60 minút. Priemerne trvá doba rozmrazenia 20 minút a oznamuje sa cengáním, kedy sa dajú podávať jedlá. Okrem toho má príručný manipulačný vozík – ktorý priväža a odväža hotové porcie. obr. 1. 1964, Tiefkühlkette, 9, č. 98, s. 13.

#### Glaser H., Termodynamické vyšetrenie chladiacich postupov pomocou energie.

Najprv sa odvodí termodynamický vzťah pre energiu a dokáže sa ako sa dajú zistiť pracovné straty zo zmeny energie. Potom sa zostaví diagram, pomocou ktorého možno vyšetřovať vnútorné a vonkajšie chovanie sa chladiacich postupov, u ktorých je Frigen 12/R12/chladivom. Nakoniec sa na niekoľkých príkladoch poukazuje na praktické použitie diagramu. obr. 12. 1963, Kältetechnik, 15, č. 11, s. 344–353.

#### Vitamíny napriek snehu a mrazu.

Rýchlomrazenie sa tak veľmi rozširuje ako žiadne iné odvetvie potravinárskeho priemyslu. U rýchlomrazenej zeleniny a ovocia je doba od zberu po spracovanie znížená na minimum, čím zostanú zachované vitamíny, a tradičné hodnoty a aromatické látky bez pridania chemických látok. Napriek tomu majú rýchlomrozená zelenina a ovocie ešte sezónny charakter s výnimkou špenátu. Výhodou však je, že pri príprave jedál odpadá čistenie, triedenie, niet odpadu, je tej istej kvality, za rovnakú prístupnú cenu, s možnosťou ľahkého a rýchleho podávania. Poprední vedci potvrdzujú vysoké výživné hodnoty rýchlomrozených jedál. 1964, Tiefkühlkette, 9, č. 1, s. 11.

#### Kysnuté pečivo vo Foldi – obaloch.

Švédske spotrebne družstvá ponúkajú svoje rýchlomrozené pečivo vo Foldi-oba-

loch, obsahujúcich po päť kusov jemné pripravené kysnuté pečivo. Zakiaľ sa pec rozohreje v obale sa môžu rozmraziť. Potom sa vyberú z obalov a jednotlivé kusy sa uložia na plech, aby sa upiekli. Plnoautomatické Foldi zariadenie vyrobí až 60 balení za minútu. Polyetylénom zakryté rezy sa dopraví k stroju, kde sú do polovice postavené vrchnáky a dna v pripravených kazetách. Z dopravného pásu sa tovar zasunie do obalov a dopraví sa k poslednej operácii, kde sa obal na troch stranách zvarí horúcim zvarom a bezprostredne za tým sa rýchlo zmrazí. Uchová sa až do 6 mesiacov v dobrom stave. 1964, Tiefkühlkette, 9, č. 1, s. 10

#### Rombusch U. K., Podklady na zostavenie Mollierových diagramov pre chladivá.

Pomocou nových výpočtových postupov spočívajúcich na účelných rozšíreniach klasického súhlasného princípu, je možné stanoviť potrebné veličiny aj pre také chladivá, pre ktoré je k dispozícii len málo merných hodnôt. Takýmto postupom sa podarí zostaviť pre uvedené chladivá veľmi presné tabuľky pary a Mollierove diagramy. obr. 7, tab. 2. 1963, Kältetechnik, 15, č. 11, s. 353–359

#### Firma Neuberger vyvinula ohrievač jedál.

Firma Jozef Neuberger, Mníchov, vyvinula rýchloohrievač jedál pre kuchyne podávajúce rýchlomrozené hotové jedlá pod značkou ohrievač jedál U 4. Prístroj je 80 cm široký, 47 cm hlboký, 60 cm vysoký a kapacita ohrievania je 21 jedál. Pracuje s automatickými spínačmi hodinami a môže sa nastaviť na potrebné doby roztápania rôznych jedál. Vložky, ktoré sa môžu vybrať, dajú sa každá zvlášť vypnúť, čím je možné šetrenie energiou. Pre jedlá s obalom z umelej hmoty sú iné vložky ako pre hliníkové misky, aby sa vyhlo prehriatie. Doba roztopenia by mohla byť 25 až 30 minút. obr. 1. 1964, Tiefkühl-Praxis, 5, č. 1, s. 19. 1964, Tiefkühlkette, 9, č. 1, s. 16.