

NAJBLIŽŠIE ÚLOHY VÝSKUMNÉHO ÚSTAVU
PRE KONZERVÁCIU POTRAVÍN

Inž. ŠTEFAN ŠULC

Tak pred ako aj po druhej svetovej vojne výroba potravín a ich úchova bola vo veľkej väčšine u súkromných podnikateľov. Mnohí majitelia potravinárskych výrobní videli často iba svoj zisk a ťažko chceli niečo vedieť o hygienicko-nutričnej hodnote potravín. Vo veľkej väčšine technológia výroby potravín bola na nízkom stupni odbornosti, pričom sa využívali neodborníci, ktorí boli ako lacné sily vo výrobe.

Po roku 1948 bol znárodnený aj potravinársky priemysel, pričom bolo potrebné hneď urobiť nasledovné opatrenia:

1. Zabezpečiť surovinu pre výrobu potravín.
2. Vyradiť z prevádzky nehygienické výrobné a výrobu sústrediť do vyhovujúcich miestností.
3. Určiť sortiment výroby potravín a na jednotlivé výrobky vypracovať predbežné technologické postupy.

Pre zabezpečenie rýchleho rozvoja potravinárskeho priemyslu boli zriadené výskumné ústavy, ktoré svoju prácu zamerali v prvom rade na priamu pomoc priemyslu.

S rastom potravinárskeho priemyslu stúpili i nároky na výskum, avšak ešte i dnes väčšina praktikov požaduje výskum pre priamu pomoc priemyslu. V dôsledku tejto skutočnosti sa stali prípady, že potravinársky výskum zaostal, a to hlavne v základnom výskume, ktorý mal dať nové podklady pre dnešný aplikačný výskum.

Rozhodujúci obrat v koncepcii potravinárskeho výskumu nastal vypracovaním modelových závodov pre jednotlivé odvetvia potravinárskeho priemyslu.

V rôznych odvetviach potravinárskeho priemyslu, ale hlavne v konzervárenskom odvetví sa ukázalo, že doterajšie konzervačné metódy nezaručujú akosť potravín, pričom pri ich výrobe vznikajú vysoké váhové straty a straty na nutričnej hodnote. Tak napr. v poslednom čase sa na Slovensku zistilo, že počas 3 rokov vznikli straty, ktoré činili 70 000 000 Kčs pri skladovaní ovocia a zeleniny, pri doprave, skladovaní a predaji. Vyčíslené straty sú určite nie úplné, lebo okrem uvedených váhových strát vznikli tiež väčšie alebo menšie straty na nutričnej hodnote ovocia a zeleniny, ktoré boli schopné konzumu.

V rokovaníach a uzneseniach XII. sjazdu Komunistickej strany Československa sa venovala veľká pozornosť výžive nášho obyvateľstva. Na základe kalorickej

hodnoty stravy na obyvateľa sa dnes Československá socialistická republika zaraďuje na jedno z popredných miest vo svete.

Kalorická hodnota dennej spotreby potravín na 1 obyvateľa v roku 1960:

Dánsko	3340 Kal.
Československo	3150 Kal.
Kanada	3150 Kal.
USA	3130 Kal.
Švajčiarsko	2980 Kal.
Holandsko	2970 Kal.
Francúzsko	2940 Kal.
NSR	2890 Kal.

Avšak na sjaзде sa kriticky hodnotila štruktúra našej výživy, ktorá vykazuje ešte doposiaľ tradičný sklon k nadmernému používaniu cukru a obilovín pri relatívne nízkej spotrebe živočišných bielkovín, vitamínov a minerálnych látok.

Z hľadiska správnej výživy človeka je si nutné uvedomiť, že zložitý biochemizmus človeka je odkázaný na určitý príjem látok, ktoré si sám nevie vyrobiť, alebo inými látkami nahradiť.

Aby sa zabezpečila správna výživa nášho obyvateľstva a umožnila vyššia úroveň konzervovania potravín a ich skladovanie, rozhodlo Ministerstvo potravinárskeho priemyslu a Štátna komisia pre rozvoj a koordináciu vedy a techniky zriadiť v Bratislave Výskumný ústav pre konzerváciu potravín. Tento nový výskumný ústav vznikol z bývalého Výskumného ústavu mraziarenského, ktorého problematika k modernej konzervácii potravín bola najbližšia.

Hlavnou náplňou výskumného ústavu sú dve komplexné úlohy.

1. Výskum nových konzervačných metód.
2. Výskum a výroba polotovarov a hotových jedál.

Obidve tieto komplexné úlohy sa riešia v rámci štátneho plánu pod vedením Štátnej komisie pre rozvoj a koordináciu vedy a techniky.

V prvej komplexnej úlohe riešia sa 2 hlavné úlohy, a to:

- a) Sušenie potravín zo zmrazeného stavu — lyofilizácia.
- b) Zmrazovanie potravín za extrémne nízkych teplôt.

Obidve hlavné úlohy riešia sa komplexne tak, aby výsledok výskumu mohol byť čo najrýchlejšie realizovaný v praxi.

Pri výskume sušenia potravín zo zmrazeného stavu sa v technologickom výskume pomerne v krátkom čase dosiahli dobré výsledky. Dnes máme vyriešenú problematiku lyofilizácie ovocia a zeleniny, a to v celosti, v krájanom stave, pasírované.

V poslednom čase i výroba hotových jedál tak pokročila, že je možné urobiť záver, že tieto budú pomerne v krátkom čase s úspechom vyriešené.

V strojárskej časti, ktorú riešia Výrobné závody Vítězného února Hradec Králové, n. p. — Výskumný ústav v Prahe, sa ukončilo vyriešenie poloprevádzkového zariadenia, ktoré sa bude stavať v niektorom potravinárskom závode. V ďalšej časti je menovaný ústav zameraný na vyriešenie komorového zariadenia pre lyofilizáciu potravín.

I keď sa stretávame s rôznymi ťažkosťami pri realizácii našich výsledkov, sme presvedčení, že tieto budú v krátkom čase odstránené za pomoci nášho ministerstva a Štátnej komisie pre rozvoj a koordináciu vedy a techniky. Po vykonaní

študijných ciest v NDR a SSSR môže sa povedať, že náš výskum sa ubera správnu cestou a je v popredí, hlavne pokiaľ ide o základný výskum.

Zmrazovanie potravín za extrémne nízkych teplôt je iba v prvom štádiu výskumu, kde po vypracovaní študijnej zprávy sa prišlo k rozplánovaniu úlohy na roky 1964 a 1965. Na výskume tohto zmrazovania sa podieľajú pracovníci chemického priemyslu, ktorí riešia problematiku výroby dusíka s tým zameraním, aby získaný dusík bol čo najlacnejší, lebo od toho závisí cena hotových výrobkov. Z hľadiska kvality je na dusík požiadavka, aby tento obsahoval čo najmenej kyslíka. Ďalej sa na výskume tejto úlohy zúčastňujú pracovníci Ministerstva ťažkého strojárstva, ktorí riešia strojné zariadenie pre dopravu a samotné zmrazovanie. Technologickú časť riešia pracovníci Výskumného ústavu pre konzerváciu potravín.

Od vyriešenia uvedenej úlohy sa očakáva vyššia akosť konzervovaných potravín, dajú sa nové podklady pre kontinuálnu výrobu mrazených potravín a umožní sa výroba nových mrazených potravín, ktoré dnešným spôsobom zmrazovania nie je možné vyrábať. Očakáva sa, že zmrazovacie časy u jednotlivých mrazených výrobkov budú podstatne nižšie, t. j. hodinové zmrazovacie časy sa premenia v niekoľkokomínútové zmrazovacie časy.

Nový spôsob chladenia sa určite využije aj v doprave železničnej a v autodoprave.

Okrem vyriešenia nového spôsobu zmrazovania potravín, bude potrebné terajšie spôsoby výroby chladu doviesť na vyšší stupeň a rozšíriť využitie chladu od poľnohospodárstva, cez potravinársky priemysel, až do predaja. Aby uvedená problematika mohla byť vyriešená, bude potrebné spolupracovať s poľnohospodárskym výskumom v otázkach pestovania ovocia a zeleniny a s výskumom stavebným, ktorý vyrieši ekonomiku výstavby ľahkých hál pre chladenie a skladovanie poľnohospodárskych výrobkov.

V druhej komplexnej úlohe sa rieši výskum a výroba polotovarov a hotových jedál. S rozvojom verejného stravovania sa zaoberá i uznesenie vlády zo dňa 22. 12. 1960 č. 1133, ktoré v súvislosti s racionálnym riešením výroby jedál umožnilo zriadiť v každom krajskom meste čo najskoršie centrálnu výrobnú polotovarov, jedál a výrobkov studenej kuchyne pre dodávky do závodov verejného stravovania a tak zásobovať aspoň 50 % vyvážajúcich závodov. Takisto ukladá vo všetkých okresných mestách a v priemyselných mestách nad 10 tisíc obyvateľov zriadiť do konca roku 1965 centrálnu výrobnú polotovarov, jedál a výrobkov studenej kuchyne pre dodávky do závodov verejného stravovania a zásobovať z nej najmenej 70 % vyvážajúcich závodov.

Dnes sa verejné stravovanie stáva najrozšírenejšou formou zaistovania výživy občanov v socialistickej spoločnosti. Nateraz sa v závodoch spoločného stravovania stravuje denne 1 300 000 pracujúcich a viac ako 600 000 školských detí. Reštaurácie spolu so závodnými a školskými jedálňami vyrobí ročne viac ako 600 miliónov porcií hlavných jedál. Popritom sa predpokladá zvýšenie objemu obratu závodov verejného stravovania do roku 1965 o 33 % oproti roku 1960.

Po celkovej analýze faktorov priamo ovplyvňujúcich vývoj stravovania sa dá predpokladať, že v budúcnosti sa bude stravovanie uberať v hlavných rysoch touto cestou:

1. závodného stravovania (bude zabezpečovať výživu pracujúcich v priebehu pracovného času),
2. komerčného stravovania (reštaurácie — budú zabezpečovať výživu pracujúcich v čase pracovného voľna),

3. domáceho stravovania — ktoré, i keď v malom percente, bude vždy aktuálne.

Pri výskume výroby polotovarov a hotových jedál bude potrebné urobiť koncepciu a na základe tejto zamerať výskum na jednotlivé problémy technologické, strojové a stavebné. Podľa predbežných názorov sa usudzuje, že výrobu polotovarov a hotových jedál bude zabezpečovať Ministerstvo potravinárskeho priemyslu vo svojich výrobniciach, kde sa predpokladá výstavba zlepšených alebo nových liniek, ktoré zabezpečia potrebnú kapacitu výroby.

Doterajší spôsob výroby hotových jedál vo výrobniciach obchodu a v družstevných výrobniciach nezabezpečuje ekonomiku výroby polotovarov a hotových jedál. Tiež akosť polotovarov a hotových jedál je často kolísavá a za dnešného stavu sa nedá zabezpečiť trvalá akosť týchto výrobkov. Okrem toho zužitkovanie odpadu je iba nárazové a nedá sa využiť ako pravidelná dodávka krmiva pre jednotlivé JRD alebo štátne majetky.

Dnes pre splnenie uvedenej komplexnej úlohy sa už riešia čiastkové úlohy, a to:

1. Previerka sortimentu mrazených hotových jedál z hľadiska nutričného so zameraním na mechanizáciu a automatizáciu výroby.

2. Úprava technológií a výskum kontinuálnych výrobných procesov pre automatizáciu výrobných liniek.

3. Štúdium a balenie hotových jedál na základe amylózy a amylopektínu.

4. Výskum zmrazovania omáčok z hľadiska kompletne mechanizovanej linky.

5. Linka na výrobu hotových jedál teplou cestou.

6. Výskum zloženia a technológie výroby hydinových hotových jedál a konzerv.

Niektoré úlohy sú pred dokončením, iné sa rozpracovávajú a sú náplňou výskumu pre rok 1964 a 1965.

V roku 1964 ukončia sa 2 základné konzervárenské linky a to linka na výrobu mrazeného špenátu a linka na výrobu mrazeného hrášku. Linka na výrobu mrazeného špenátu bude o výkone 5 t/hod. a linka na výrobu mrazeného hrášku 6 t/hod. Obidve linky sú automatizované. Ako nový prvok u hráškovej linky je triedenie hrášku na základe farby pomocou fotobunky. Plánuje sa tiež použitie dusíka pri zmrazovaní hrášku, čím sa docieli zvýšená akosť výrobku a kontinuita výroby.

Ďalej riešime úlohu „Výskum mikroflóry mrazených potravín z hľadiska ich zdravotníckeho a technologického významu“. Úloha je koordinovaná Československou akadémiou vied. Pri riešení úlohy sa pozornosť zamerala až na úroveň nukleových kyselín bunkového jadra, aby sa na základe ich štúdia objasnili zákonitosti biochemických prejavov baktérií vystavených chladu. Získané výsledky slúžia jednak za podklad pre výber, resp. skladbu dezinfekčných prostriedkov s účinnosťou za chladiarenských a mraziarenských podmienok, jednak na ozrejmienie mechanizmu vzniku chladuvzdorných mikroorganizmov a spôsobov jeho predchádzania.

Hlavne v zahraničí sa venuje veľká pozornosť štúdiu vhodnosti sort pre konzerváciu potravín. I naše výsledky ukázali, že pre určité konzervovanie potravín sú potrebné určité vlastnosti suroviny a z tohoto dôvodu je naplánovaná úloha „Určenie vhodnosti odrôd pre nové spôsoby konzervovania potravín“. Pri riešení tejto úlohy bude sa úzko spolupracovať s poľnohospodárskym výskumom a na základe nutričnej hodnoty suroviny a jej technologických vlastností sa dajú podklady poľnohospodárstvu. Okrem nutričných hodnôt bude sa sledovať enzy-

matický systém, ktorý je rozhodujúci pri úchove potravín a na základe zistených parametrov navrhnu sa správne časy pre inaktiváciu enzýmových systémov.

V odborovej úlohe riešime stanovenie optimálnych podmienok pre manipuláciu s materiálom a vnútrozávodnú dopravu v mraziarenských závodoch. Úloha je kordinovaná v rámci RVHP, kde úlohu koordinátora vykonáva Výskumný ústav pre konzerváciu potravín. Zo štátov RVHP sa koordinujú podobné práce v SSSR, Poľskej ľudovej republike a Nemeckej demokratickej republike. V minulom roku dokončil sa uzavretý paletizačný okruh medzi výskvarovňou masti, cez skladovanie v mraziarňach až do obchodu. Výsledky úlohy boli realizované v Bratislave a v Mochove. Hlavná pozornosť sa sústredila na riešenie materiálového toku pri zmrazovaní mäsa. Boli vypracované návrhy na nový spôsob balenia mäsa, ktoré boli odskúšané.

V rokoch 1964 a 1965 bude sa riešiť manipulácia s materiálom a vnútrozávodná doprava u všetkých mraziarenských výrobkov. Pri tomto riešení prvoradou otázkou bude vyriešiť vhodný obal z hľadiska zachovania akosti a z hľadiska paletizácie. Získané podklady budú tiež slúžiť pre výstavbu nových mraziarní.

Zriadenie nového výskumného ústavu dáva všetky predpoklady pre zvládnutie náročných výskumných úloh, ktoré budú slúžiť pre vyriešenie mnohých problémov v novopostavených modelových závodoch, ktoré boli vypracované z rozhodnutia technického útvaru ministerstva potravinárskeho priemyslu.