

## **Stav výskumu a perspektívy základného výskumu v oblasti potravinárskej chémie na Slovensku**

A. PRÍBELA—L. ŠORMAN—B. ŠKÁRKA

**Súhrn.** Analyzuje sa stav riešenia výskumných úloh v jednotlivých odvetviach potravinárskeho priemyslu, najmä z oblasti chémie a technológie potravín. Na zabezpečenie rozvoja základného výskumu potravín autori navrhujú vybudovať koordinačné centrum a zaradiť do plánu základného výskumu úlohy zamerané na chemické zmeny výživových a hygienicky nežiadúcich zložiek potravín, ako aj ich organoleptických vlastností pri spracovaní a ich optimalizáciu.

Výživa obyvateľstva a ochrana životného prostredia sú v ostatnom čase predmetom mnohých úvah, štúdií a dokumentov, a to tak vedeckých a odborných inštitúcií, ako aj súčasťou oficiálnych dokumentov mnohých štátnych a straníckych orgánov. Vedú k tomu najmä dve skutočnosti: výrazný rast populácie na jednej strane a menej výrazný rast výživových možností na druhej strane. Produkcia potravín je napriek dynamickému rozvoju vedy a techniky pomalšia ako rast populácie. Preto sa treba zamyslieť nad tým, čo sa stane, keď táto disproporcia rastu nadobudne také rozmery, že produkcia prestane byť schopná denne dodávať každému človeku potrebné množstvo nielen energie, ale aj výživových látok (vitamíny, minerálne látky, biokatalyzátory a iné zložky), ktoré sú nevyhnutné pre látkové premeny nášho organizmu.

Pramene FAO uvádzajú, že roku 2000 bude na zemeguli viac ako 7,0 mld obyvateľov. Priemerný ročný vzostup poľnohospodárstva je asi 2 %, kým predpokladaný rast spotreby na jedného obyvateľa je asi 4 % potravinovej produkcie ročne. Konfrontácia týchto čísiel vyvoláva znepokojujúce predstavy o ďalšom vývoji ľudstva. Čoraz častejšie a dôraznejšie sa stretávame s úvahami, ako zabezpečiť výživu ľudstva. Naliehavosť tohto problému vedie potravinárskych technológov a pracovníkov výživy k hľadaniu nových zdrojov potravín.

Bielkoviny z rias, ropy, „umelé“ mäso zo sojových bielkovín, sú známe. Žiaľ, aj mnohé z týchto zdrojov surovín sú už pre výživu neaktuálne. Napríklad ropa, ktorá sa javila ako zdroj bielkovín, je ako zdroj fosilnej energie pre tieto účely prakticky vyčerpaná.

Pri zabezpečovaní výživy ľudstva ide o problémy dostatku potravín zo stránky kvantitatívnej (t. j. uspokojiť energetickú potrebu) a kvalitatívnej (t. j. aby dosahovali dostatok potrebných živín). To sú aj ťažiskové body riešenia problémov potravinárskej chémie a technológie.

### **Stav potravinárskeho výskumu na Slovensku**

#### **Prehľad riešených významnejších výskumných úloh v oblasti chémie a technológie potravín**

V oblasti *fermentačných výrob* sa výskum zameriava na problematiku hydrolyzy slamy, ktorá by slúžila na výrobu krmného droždia (VÚ LIKO). Podobne sa rieši komplexné spracovanie dreva, pričom časť hydrolyzátov má slúžiť na produkciu krmného droždia (VÚD, CHÚ SAV, VÚ LIKO). Zatiaľ je problém so surovinou: jej dostatok, preprava, rentabilita, kádrové a investičné otázky. Pokračuje sa vo výskume využitia *n*-alkánov vo fermentačnom priemysle, najmä na produkciu kyseliny citrónovej a iné technické účely (VÚ RUP, Katedra technickej mikrobiológie a biochémie ČHTF SVŠT). Sú i ďalšie možnosti spracovania na polyoly, karboxylové kyseliny, steroly a pod. (VÚ RUP). Sľubne sa rozvíja výskum zameraný na prípravu produkčných kmeňov na výrobu droždia pomocou génového inžinierstva a tiež na využitie odpadov desolvatáciou vinných kalov (VÚP). Výskum sa zaoberá aj využitím upravených exkrementov so zvyškami potravinárskych odpadov, upravenej slamy, odpadovým mycéliom pri výrobe antibiotík na krmné účely (VÚ KPS). Okrem toho sa rieši výroba enzýmových preparátov.

Výskum v oblasti *chémie a technológie mäsa* sa u nás zameriava najmä na hodnotenie technologických a nutričných vlastností jatočných zvierat, aplikáciu nových aditív na akosť mäsových výrobkov, využitie surovín na chemické zloženie mäsa a mäsových produktov vzhľadom na výživovú hodnotu a racionalizáciu technologických procesov. Významný je výskum náhrady nemäsových bielkovín a polyfosfátov a ich vplyv na senzorické, nutričné a technologické vlastnosti mäsových výrobkov. Výskum v oblasti spracovania mäsa má charakter aplikovaného výskumu a je sústredený na Výskumnom a vývojovom pracovisku mäsového priemyslu, Katedre chémie a technológie sacharidov a potravín ČHTF v Bratislave a v Katedre hygieny potravín VŠV v Košiciach.

Podobná situácia je vo výskume spracovania *jatočnej hydiny a vajec*. Riešia sa problémy racionalizácie výrobných procesov, ich vplyv na vlastnosti výrobkov, nutričné a ekonomické hodnotenie surovín. Pozitívne výsledky sa dosiahli pri enzymatickom odcukornení vaječnej hmoty pri výrobe sušených produktov. Vyvinuli sa nové druhy nutrične a diétne hodnotných hydinových výrobkov s vysokým

podielom živočišnych bielkovín. Ďalej sa vypracoval pôvodný technologický postup na výrobu želatíny z hrabavej hydiny. Študovalo sa chemické zloženie hydínového mäsa a vaječných produktov, v priebehu skladovania, kulinárnej úpravy a skladovania a riešila sa otázka kvality suroviny a výrobkov vzhľadom na rezíduá pesticídov a kovov. Aplikovaný výskum je sústredený vo VÚ HP a na Katedre chémie a technológie sacharidov a potravín CHTF v Bratislave. Základný výskum je zameraný najmä na problémy šľachtenia a produkcie hydiny, sústredený v Ústave fyziológie hospodárskych zvierat SAV, Výskumnom ústave chovu a šľachtenia hydiny v Ivánke pri Dunaji a VŠP v Nitre.

Na úseku chémie a spracovania *mlieka a mliečnych produktov* sa riešili výskumné úlohy zamerané na využitie srvátky a mliečnych bielkovín ako náhrady do rôznych produktov potravinárskeho priemyslu a krmovín. Pozornosť sa venovala otázkam chutnosti mlieka, mliečnych výrobkov, možnosti náhrady dovážaných aditív (emulgátory, stabilizátory) domácimi prípravkami. Študovala sa kvalita suroviny a výrobkov vzhľadom na rezíduá pesticídov. Na úseku technológie sa študujú vplyvy operácií na senzorickú a výživovú hodnotu čerstvého a trvanlivého mlieka, využitie membránových procesov na separáciu bielkovín zo srvátky a odstredeného mlieka. Ťažisko základného a aplikovaného výskumu z tejto oblasti je vo VÚ mliekárskom v Žiline, VÚP v Bratislave, na Katedre technickej mikrobiológie a biochémie CHTF v Bratislave a VŠP v Nitre.

Výskum *tukového priemyslu* sa zameriava na základné otázky štruktúry lipidov vzhľadom na ich technologickú kvalitu a výživovú hodnotu. Sleduje sa najmä tvorba a utilizácia štruktúrnych foriem nenasýtených mastných kyselín a triacylglycerolových molekúl, ako aj možnosti ovplyvniť ich hladiny zmenou technologických podmienok (parciálna katalytická hydrogenácia, preesterifikácia rastlinných olejov živočišnymi tukmi a pod.). Problematika surovinových zdrojov pre tukový priemysel je zložitá vzhľadom na závislosť od dovozu. Sebestačnosť olejnin sa má realizovať zameraním sa na produkciu sóje, slnečnice a repky s nízkym obsahom kyseliny erukovej. Základný i aplikovaný výskum sa prakticky lokalizuje iba na Katedre technickej mikrobiológie a biochémie CHTF v Bratislave.

V oblasti *kozmetiky* je výskum skromný, zameraný najmä na otázky preventívnej kozmetiky, vývoj nových kozmetických surovín, ako aj na skladbu nových výrobkov. Na výskume sa zúčastňujú vývojové pracovisko Kozmetiky v Bratislave, Slovakoфарма Hlohovec, CHZWP v Novákoch a iné. Teoretické problémy kozmetickej chémie a pôsobenia kozmetických surovín a prípravkov na ľudský organizmus sa riešia prevažne na vysokých školách (CHTF, Farmaceutická a Prírodovedecká fakulta), a v Ústave lekárskej kozmetiky v Bratislave.

Výskum *polohotových potravín* ako nového perspektívneho smeru potravinárskeho priemyslu sa orientuje na sledovanie obsahu a zmien významných výživových a senzorických zložiek v surovinách, polotovarochoch a hotových výrobkoch počas spracovania a skladovania. Pozornosť sa venuje aj obsahu exogénnych a endogén-

nych cudzorodých látok, najmä v potravinách pre detskú výživu a rôzne diéty, najmä vo vzťahu k surovinám a obalovým materiálom. Výskum sa realizuje v širokom meradle vo VÚ hydinárskom, v menšom meradle najmä na Katedre chémie a technológie sacharidov a potravín CHTF, vo VÚ liehovarov a konzervární a VÚ potravinárskom v Bratislave a má charakter aplikovaného výskumu.

Pomerne dobre je rozvinutý *výskum chémie a technológie ovocia a zeleniny*, kde sa okrem technologických problémov venuje pozornosť najmä chemickému zloženiu výživových a senzorických aktívnych látok a ich zmien v priebehu technologických operácií a skladovania. Ide najmä o štúdie zamerané na stabilitu kyseliny askorbovej ako najcennejšieho vitamínu ovocia a zeleniny. Študujú sa aromatické látky ovocia, ich možnosti zachytávania a rearomatizácie štiav, ďalej je to získavanie náhradných sladidiel a ich aplikácia v konzervárskom priemysle, izolácia, identifikácia horkých látok, vyskytujúcich sa v surovinách a hotových produktoch, ako aj možnosti získania týchto látok ako ochucovadiel nápojov (namiesto chinínu). Mimoriadne úspechy sa dosiahli vyriešením membránových procesov na purifikáciu a izoláciu potravinárskych (ale aj iných) produktov za zníženia spotreby energie a využitia odpadov. Vo sfére surovín sa výskum zameriava na výnosné a technologicky vhodné odrody ovocia a zeleniny.

Výskum je sústredený vo VÚ liehovarov a konzervární v Bratislave, na Katedre chémie a technológie sacharidov a potravín CHTF a vo VÚ potravinárskom v Bratislave.

Úchove najmä neúdržných potravín sa venuje *výskum chladiacej a mraziacej techniky a technológie* zameraný na zmeny oxylabilných a termolabilných zložiek v priebehu zmrazovania, skladovania a rozmrazovania. Výskum chladiarenskej problematiky sa sústreďuje na otázky skladovania ovocia a zeleniny v kontrolovanej atmosfére i otázky optimálneho chladenia mlieka a mäsa. Pri výskume ochrany surovín sa venuje pozornosť najmä zemiakom (proti chorobám) a obilii (proti škodcom), pričom sa využíva aj radiačný výskum najmä na retardáciu klíčenia zemiakov, cibule, cesnaku a zníženia strát.

Výskum je sústredený najmä vo VÚ potravinárskom, VÚ LIKO, VÚ hydinárskeho priemyslu a na Strojníckej fakulte SVŠT v Bratislave.

V odbore *chémie a technológie sacharidov* sa riešia výskumné úlohy vo dvoch úrovniach. Základný výskum, ktorý sa zaoberá zložením, syntézou a aplikáciou niektorých cukrov a ich funkciou v živej hmote, je náplňou práce Chemického ústavu SAV. Aplikácnym výskumom, najmä v oblasti výroby sacharózy, zaoberajú sa Výskumné pracovisko cukrovarníckeho priemyslu, Výskumný ústav potravinársky a Katedra chémie a technológie sacharidov a potravín CHTF v spolupráci s cukrovarmi na Slovensku. Ide o výskum možnosti znížiť straty cukru úpravou doterajšej, resp. návrhom novej technológie používaním menej polárnych rozpúšťadiel a amoniaku a o zavedenie automatizovaného systému riadenia v technologickom procese v cukrovarníckom priemysle. Otázkami pestovania cukrovej repy

a zvýšením jej technologickej akosti sa zaoberajú najmä vo Výskumnej a šľachtiteľskej stanici v Bučanoch a Ústave experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV v Ivanke pri Dunaji.

Výskum v oblasti *chémie a technológie cereálií* sa zameriava na využitie netradičných surovín zvýšením nutričnej hodnoty mlynských a pekárskych výrobkov. Ide o využitie ovsa, kukurice a strukovín na ľudskú výživu, ktoré neboli doteraz dostatočne docenené. Zavedením nových technologických postupov spracovania surovín sa stávajú tieto využiteľnými aj v ľudskom organizme a v rámci inovácie sa takto pripravujú nové instantné rýchlovarné a iné výrobky. Ide o aplikačný výskum, ktorým sa zaoberá VVZ mlynsko-pekárskeho priemyslu pri GRT a Katedra chémie a technológie sacharidov a potravín CHTF v Bratislave.

Výskum *polysacharidov* je rozvinutý najmä na Chemickom ústave SAV v rámci bádateľského plánu, kde sa študuje štruktúra škrobu, najmä vetvený amylopektín, ako aj chemické deriváty škrobu (dialdehyd a hydroxyetyl škrobu).

Aplikovaný výskum škrobu rieši otázky technológie modifikovaných škrobov pre účely potravinárskeho a chemického priemyslu a niektorých ďalších odvetví vo VVZ škrobární. Ide o tepelné a hydrolytické úpravy škrobu (nešpecifická oxidácia) sieťovaním a pod. Deriváty škrobu a celulózy (karboxymetylcelulóza a i.) majú význam ako aditíva do potravinárskych produktov na zlepšenie textúry.

Ostatné odvetvia potravinárskeho priemyslu nemajú samostatné výskumné úlohy a pracoviská.

Okrem uvedených ťažiskových okruhov výskumu sa riešia medziodborové a medzirezortné úlohy, zamerané najmä na vývoj analytických, mikrobiologických a senzorických metód hodnotenia a kontroly potravín pozitívnych nutrične významných zložiek i zdravotne nežiadúcich zložiek. Ide najmä o problematiku kontaminujúcich cudzorodých látok (ťažké kovy, pesticídy, rezíduá, toxické metabolity mikroorganizmov), ako aj aditívnych a endogénnych cudzorodých látok (emulgátory, stabilizátory, konzervačné látky, ochucovadlá, aromatické látky, antioxidanty, fortifikačné látky a i.). Z medziodborového hľadiska je významný aj výskum zameraný na čistenie odpadových vôd riešený na rôznych odboroch VÚ v koordinácii VÚP. Výskum týchto problémov spadá do kompetencie viacerých rezortov (poľnohospodárstva a výživy, zdravotníctva a školstva).

### Vývojové trendy výskumu potravín vo svete a u nás

Podľa prognostických údajov svetových potravinárskych a zdravotníckych agentúr (FAO a WHO) výskum na tomto úseku sa bude do roku 2000 uberať predovšetkým zabezpečovaním potrebného množstva potravín, najmä bielkovín ako nevyhnutnej zložky ľudskej výživy. Intenzita hľadania nových zdrojov bielkovín bude tým vyššia, čím viac budú ubúdať možnosti klasickej výroby, t. j. chov

hospodárskych zvierat v dôsledku ubúdania krmovínovej základne. Cesty vedú k vyššej exploatácii mora ako prostredia pre produkciu bielkovín. To však predpokladá účinnú ochranu životného prostredia a teda aj čistoty mora. Kvantitatívna stránka však nebude jediným úsilím potravinárov. Zavádzanie nových pracovných metód a systémov bude vyžadovať špecializovanú stravu, bohatšiu na látky, podporujúcu integritu nervového ústrojenstva v súvislosti so stupňujúcimi sa nárokmi na duševnú a tvorivú prácu.

Starostlivosť o biologickú akosť potravín je a bude na prvom mieste a bude sa neprestajne stupňovať najmä preto, že:

- bude stúpať úroveň poznatkov spotrebiteľa o biologickom charaktere a potrebe racionálnej výživy,

- kumulácia poznatkov o zmenách jednotlivých zložiek surovín v procese spracovania a skladovania povedie k hľadaniu nových metód a technologických operácií, ktoré znížia tieto straty na minimum,

- zmeny vo výživových zvyklostiach budú ovplyvnené psychologickým postojom spotrebiteľa oproti výžive v dôsledku osvety prekonávania náboženských a národnostných predsudkov,

- starostlivosť o kvalitu potravín sa bude opierať o overené vedecké poznatky, a to predovšetkým z hľadiska chemického, biochemického, fyzikálneho a biofyzikálneho, fyziologického a biologického charakteru.

Výskum sa bude zaoberať aj problematikou fortifikácie a reštitúcie významných výživových faktorov, ktoré sa vplyvom technológie znižujú (vitamíny, esenciálne aminokyseliny, minerálne látky), ako aj senzoricky aktívnych látok (chuťové, vôňové, konzistenciu podmieňujúce látky a pod.). Ďalej pôjde o elimináciu kontaminujúcich cudzorodých látok, ich analytickú a ekologickú kontrolu a spôsoby prevencie.

Dá sa predpokladať, že potravinársky výskum u nás bude sledovať uvedené svetové trendy so zameraním na špecifické problémy nášho potravinárskeho priemyslu.

**Najdôležitejšie okruhy problémov, ktoré treba v budúcnosti riešiť z oblasti chémie potravín na Slovensku**

Medzi veľmi aktuálne otázky nášho národného hospodárstva patrí aj problém zabezpečovania obyvateľstva dostatkom kvalitných potravín v duchu racionálnej výživy. Dosiahnutie sebestačnosti v zásobovaní potravinami — tak ako to ukladajú rôzne stranícke dokumenty — možno dosiahnuť jednak zvyšovaním produkcie potravinárskych surovín vrátane využitia netradičných zdrojov, jednak znížením fyzických i nutričných strát v priebehu spracovania, skladovania a finálnej úpravy.

Zavádzanie nových prvkov do potravinárskej technológie musí vychádzať z dôkladných poznatkov chemického zloženia surovín, prísad a pomocných látok, ako aj zmien, ktoré prebiehajú vo všetkých fázach výroby i počas skladovania a distribúcie. Tieto otázky sú o to zložitejšie, že ide o veľmi heterogénne biologické materiály, ktoré sú spravidla málo údržné. Chemické a biologické procesy prebiehajú v potravinách často veľmi zložito, pričom chýbajú mnohé základné informácie. Na dosiahnutie uvedených cieľov musí sa oveľa viac pozornosti venovať základnému i aplikovateľnému výskumu v oblasti chémie a technológie potravín. V súlade s celospoločenskou potrebou a svetovými trendmi vo výrobe potravín sa ukazuje potreba zamerať základný výskum u nás na tieto okruhy problémov:

## 1. Chemické a biochemické procesy pri spracovaní potravín a ich regulácia

Výskum tohto okruhu problémov je predmetom intenzívneho štúdia na celom svete, avšak súbor dosiahnutých poznatkov je heterogénny najmä preto, že skladba surovín, podmienky spracovania a skladovania sú tak odlišné, že ich nemožno mechanicky prenášať na naše podmienky.

Medzi najvýznamnejšie reakcie, ktoré ovplyvňujú nutričnú i senzorickú hodnotu potravín patrí neenzymatické hnednutie. Veľmi málo údajov je o sekundárnych reakciách promelanoidínov, produktov interakcie oxidovaných lipidov s bielkovinami, hoci majú veľký význam pre tepelné procesy a dlhodobé skladovanie. Problémy sekundárnych oxidačných produktov vitamínov a tukov, zmeny senzorickej hodnoty potravín, jej vyjadrovanie a zavádzanie objektivizácie senzorických metód, kombinácie metód konzervovania potravín, najmä pri výrobe hotových jedál sú významné na posúdenie zmien výživových a senzoricky aktívnych látok.

## 2. Chémia a analýzy kontaminujúcich cudzorodých látok v požívatinách

V súvislosti so zmenami vlastností tradičných poľnohospodárskych surovín, ktoré úzko súvisia so zavádzaním poľnohospodárskej veľkovýroby, zmien kŕmnej techniky, intenzifikácie poľnohospodárstva, najmä hnojenia priemyselnými hnojivami, používanie ochranných prostriedkov proti chorobám a škodcom (pesticídy), rastové stimulanty, inhibítory, chemoterapeutiká, antibiotiká a pod. Treba venovať pozornosť technologickým aspektom aj vplyvu týchto látok na zdravie konzumentov. V rámci tohto okruhu by sa študovali jednak analytické metódy stanovenia cudzorodých látok, aby bolo možné kontrolovať stav kontaminantov v surovinách a v hotových produktoch, jednak chemické a fyzikálne vlastnosti týchto látok v súvislosti so spracovaním surovín, najmä ich interakciu s výživovými zložkami potravín a ich vplyv na kvalitu finálnych výrobkov.



### 3. Problematika génového inžinierstva a biochémie fermentácií netradičných surovín

Požadované zvyšovanie produkcie a produktivity potravinárskych výrobní nie je mysliteľné bez zásadného rozšírenia fermentačných výrobní. Základnou podmienkou ekonomiky fermentácie je vysokoproduktívny kmeň. Izolácia a adaptácia produkčných kmeňov klasickými metódami mikrobiológie nestačí splniť požiadavky ani z hľadiska časových potrieb ani z hľadiska kvantitatívnych výťažkov. Jediným východiskom je príprava produkčných kmeňov s programovými vlastnosťami pomocou génového inžinierstva. Vo svete sa v tejto oblasti dosahuje veľký pokrok, preto je potrebné urýchlene začať v nej pracovať, aby sa nestratil prijateľný časový odstup v tejto oblasti.

### 4. Riešenie bezodpadových technológií potravinárskeho priemyslu

Potravinársky priemysel rozsahom svojej výroby a lokalizáciou patrí medzi najrozšírenejšie odvetvie priemyslu. V potravinárskej výrobe veľké množstvo odpadu vzniká vo forme tuhého podielu, ale najmä vo forme odpadových vôd, ktoré v našich podmienkach hustoty osídlenia veľmi zaťažujú životné prostredie. Postupná modernizácia a reštrukturalizácia potravinárskeho priemyslu, prechod na veľkokapacitné výrobné jednotky si vyžaduje dôsledne riešiť otázky bezodpadových technológií, a to veľmi urýchlene. Preto aj problematika tohto okruhu otázok musí byť zahrnutá medzi kľúčové úlohy vo všetkých stupňoch výskumu.

### 5. Využitie fyzikálnych a fyzikálnochemických procesov v potravinárskych technológiách

Išlo by najmä o využitie membránových procesov, ktoré sa ukazujú neobyčajne zaujímavé pri zahusťovaní, izolácii a čistení potravinárskych médií a produktov. Tieto moderné procesy niekoľkonásobne prevyšujú výkonnosť doterajších klasických spôsobov purifikácie a dehydratácie potravín a znižujú náklady na energiu. V tomto zmysle sa ukazuje potreba riešiť základné otázky membránových procesov.

Z doterajšieho rozboru vyplynulo, že stav základného výskumu z oblasti potravinárstva na Slovensku nezodpovedá významu a potrebám tohto odvetvia. Okrem niekoľkých čiastkových problémov základného výskumu, ktoré možno zaradiť do chémie potravín, riešených v rámci SAV (škrob, pektínové látky, monosacharidy a oligosacharidy) rieši sa základný výskum iba na ČHTF (5 čiastkových úloh). Časť hraničných problémov základného výskumu riešia niektoré ústavy SAV (genetika, šľachtenie hospodárskych zvierat, ochrana rastlín a i.). Zdôvodnenie potreby rozšíriť v SSR základný výskum v oblasti chémie potravín vychádza z toho, že Slovensko má dobrú surovinovú základňu potravín, ako aj optimálne podmienky prvovýroby.



Priaznivé sú aj kádrové podmienky, pretože tu existuje značný vedecký potenciál v SAV, na ČHTF a v rezortných výskumných ústavoch.

Naliehavosť riešenia týchto základných problémov výživy obyvateľstva patrí medzi prvoradé a nevyhnutné úlohy, ktoré treba okamžite riešiť. V súvislosti s tým sa musí venovať zvýšená pozornosť aj základnému výskumu potravín v SSR, tak ako je to vo všetkých vyspelých krajinách. Touto situáciou sa zaoberala SAV a pripravuje opatrenia na zmenu stavu.

Pri realizácii základného výskumu potravín by išlo najmä o

- zabezpečenie trvalej prognostickej činnosti v oblasti chémie potravín,
- konštituovanie skupiny pracovníkov, ktorá by koordinovala a riešila základný výskum v oblasti chémie potravín a postupne vytvorila podmienky pre vznik Ústavu potravinárskej chémie SAV,
- odporúčanie, aby nositeľmi základného výskumu chémie potravín v SSR boli CHÚ SAV, ČHTF (Katedra chémie a technológie sacharidov a potravín, Katedra technickej mikrobiológie a biochémie) a Výskumný ústav potravinársky v Bratislave,
- zaradenie hlavnej úlohy „Chemické a biochemické zmeny výživových, senzorických a nežiadúcich zložiek potravín pri spracovaní a ich optimalizácia“ do plánu základného výskumu,
- organizovanie spolupráce s výskumnými ústavmi MPVŽ, ústavmi SAV a výskumnými pracoviskami MZd SSR.

### **Состояние и перспективы фундаментальных исследований в области химии продуктов питания в Словакии**

#### **Резюме**

В работе приводится анализ состояния научно-исследовательских работ в отдельных отраслях пищевой промышленности, главным образом в области химии и технологии продуктов питания. Для обеспечения прогресса фундаментальных исследований в области продуктов питания авторы предлагают создать координационный центр и включить в программу фундаментальных исследований темы, касающиеся химических изменений питательных веществ и нежелательных с гигиенической точки зрения компонентов пищи, а также их органолептических свойств в процессе обработки и пути их оптимизации.

### **The situation and basic prospectives of research dealing with food chemistry in Slovakia**

#### **Summary**

The present publication analyses the stage of research tasks in single branches of food industry, especially with respect to food chemistry and technology. To guarantee the progress in basic research, the

authors proposed the constitution of a coordination centre as well as the incorporation of themes aimed at chemical changes in nutritive and hygienically undesirable food components, their organoleptic properties, arising during processing and optimalization, into the basic research programme.