



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Ročenka VÚPP 1996**

VÚPP  
1997

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-119187>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Licence Creative Commons Uveďte autora 3.0 Česko

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 07.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .



VÝZKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁŘSKÝ PRAHA

# ***ročenka 1996***

. Annual Report 1996

Praha 1997



**OBSAH**

I. ÚVOD .....	5
II. VÝSLEDKY VÝZKUMNÉ ČINNOSTI .....	7
1. ZPRACOVATELSKÉ TECHNOLOGIE A TECHNIKA	
2. SPECIÁLNÍ POTRAVINY A VÝŽIVA POPULACE	
3. KVALITA ZEMĚDĚLSKÝCH A POTRAVINÁŘSKÝCH PRODUKTŮ	
4. DATABANKY A SBÍRKA PRŮMYSLOVÝCH MIKROORGANISMŮ	
III. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE .....	17
1. PECO	
2. CEMAGREF	
3. UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE	
4. FAIR	
5. AGREC	
6. TNO	
7. OLSZTYNEK	
8. OSTATNÍ INICIATIVY	
IV. OSTATNÍ VÝZKUMNÁ A ODBORNÁ ČINNOST .....	19
1. AKREDITOVANÁ LABORATOŘ	
2. NOUZOVÁ VÝŽIVA	
3. CENTRUM POTRAVINÁŘSKÝCH TECHNOLOGIÍ A TECHNIKY	
4. VÝVOJ A VÝROBA POTRAVINÁŘSKÝCH STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	
5. ZAKÁZKY A SLUŽBY	
6. PORADENSKÁ ČINNOST A KONZULTACE	
V. SEMINÁŘE A KONFERENCE .....	23
VI. PODÍL NA ČINNOSTI ODBORNÝCH ORGÁNŮ A KOMISÍ .....	24
VII. PUBLIKACE A PŘEDNÁŠKY .....	25
1. PUBLIKACE	
2. VÝZKUMNÉ A TECHNICKÉ ZPRÁVY	
3. PŘEDNÁŠKY	
4. UČEBNÍ VZORY	
VIII. PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ .....	31
IX. PŘÍLOHY .....	32
ADRESY A SPOJENÍ	
ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	
NABÍDKA SLUŽEB ODDĚLENÍ VÚPP	
FOOD RESEARCH INSTITUTE PRAGUE	

## I. ÚVOD

Rok 1996 byl původně předpokládán ve VÚPP jako rok privatizace ústavu, o níž vláda rozhodla v létě 1995. Proto i financování všech činností požadovaných MZe ČR již probíhalo na smluvním základě a výhradně účelovými prostředky. Jelikož však rok 1996 byl mimo jiné též rokem dvojích voleb, řada činností včetně postupu privatizace se prakticky zastavila, navíc v případě VÚPP i díky rozdílným stanoviskům našeho zakladatele MZe ČR a MSNMP ČR k vlastní metodě privatizace. Rovněž systém řízení a zadávání výzkumu se strany MZe ČR doznal výrazné změny - počínaje r. 1996 byl opuštěn tzv. grantový systém a byly zahájeny projekty schválené ve výběrových řízeních do jednotlivých nosných programů vyhlášených MZe ČR prostřednictvím dříve zřízené Národní agentury pro zemědělský výzkum. Paradoxně tedy uplynulý rok 1996 znamenal pro Výzkumný ústav potravinářský Praha vcelku stabilizované období, které přispělo ke konkrétnějšímu definování jeho úlohy v průřezovém i aplikovaném potravinářském výzkumu. Skladba řešených výzkumných úloh a činností zadaných Národní agenturou pro zemědělský výzkum, resortním ministerstvem i mimoresortními a zahraničními institucemi potvrdila správnost a účelnost širšího zaměření ústavu a potřebnost jeho orientace na výzkum a vývoj v oblasti potravinářské chemie, biochemie, výživy, potravinářského inženýrství, technologie a techniky. Se stejným zaměřením byla prováděna i řada zakázkových činností na objednávku podnikatelské potravinářské praxe. Převažující část této činnosti, hrazené z podnikových zdrojů, činily vývoj a výroba potravinářských strojů a zařízení ve VZPT Hrušovany nad Jevišovkou.

Z celkového počtu 16 výzkumných úkolů bylo v uplynulém roce nově zahájeno 12 témat, zbylé čtyři představovaly pokračování prací započatých v roce 1995. Jeden z úkolů r. 1996 byl také dle plánu ve jmenovaném roce dokončen, práce na ostatních dále pokračují dle předpokladu pro rok 1997. Kromě uvedených výzkumných prací byly v ústavu řešeny 3 úkoly zadané institucemi jiných resortů a celkem 9 expertních činností zadaných zřizovatelem a určených pro využití odborem potravinářské výroby MZe ČR i v potravinářské praxi. Je třeba zvláště zdůraznit význam a hodnotu již několik let udržovaných a doplňovaných specializovaných databází a rovněž významnou sbírku průmyslově využitelných mikroorganismů. K aktivitám ústavu patří rovněž participace na stanovování a monitoringu cizorodých látek v potravním řetězci, speciální práce v tematice bílkovin, vitaminů, zdravé výživy, potravin pro některé zdravotně postižené skupiny obyvatelstva, pomoc potravinářským výrobcům při zvyšování hygieny výroby a zpracování potravin a pod. Dále ústav provozuje státem akreditovanou laboratoř pro stanovení vlákniny, vitamínu B<sub>6</sub> a niacinu a zajišťuje expertní, poradenskou a technickou pomoc praxi ve všech oblastech své činnosti.

Zásadní úsilí věnovali pracovníci ústavu navázání kontaktů se zahraničními organizacemi, zabývajícími se relevantní vědeckou a výzkumnou činností, a účasti na mezinárodních projektech a grantech. Lze jmenovat účast na projektech PECO, FAIR a přípravu spolupráce s francouzskou stranou na projektu BARRANDE.

Podle zaměření výzkumných činností byla směřována i publikační a prezentační činnost, ústav se spolupodílel na přípravě odborných seminářů a kursů a usiloval o prezentaci svých výsledků doma i v zahraničí. Významným počinem bylo založení Centra potravinářských technologií a techniky, ve spolupráci s vysokými školami (FPBT VŠCHT a FS ČVUT), zaměřeného na vzájemnou součinnost při pomoci potravinářské vědy praxi (se zaměřením především na malé a střední firmy).

*I pro následující rok usiluje ústav o posílení svého postavení jako komplexního pracoviště, sloužícího výše uvedeným činnostem, s důrazem na využití v potravinářské praxi. V prohloubení spolupráce se zahraničními partnery vidí ústav jednu z hlavních záruk zvýšení odborné úrovně výzkumu i přínos pro zvýšení kvality všech servisních činností. Vedení ústavu a řešitelé děkují také všem organizacím a pracovníkům, kteří se na spoluvytváření výsledků ústavu jakkoliv podíleli a předpokládají pokračování úspěšné a přínosné spolupráce i v roce příštím.*

**Ing. Jiří Celba, CSc.**  
ředitel ústavu

## II. VÝSLEDKY VÝZKUMNÉ ČINNOSTI

### 1. ZPRACOVATELSKÉ TECHNOLOGIE A TECHNIKA

#### **ASEPTICKÉ PLNĚNÍ, NÁSTROJ K MODERNIZACI, ÚSPORĚ NÁKLADŮ A ENERGIE PŘI VÝROBĚ POTRAVIN**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Karel Kýhos*

Byl vyvinut a vyroben funkční prototyp zařízení na aseptické plnění tekutých a kašovitých potravin do plastových obalů, systém bag in box. Byly vyhodnoceny navržené konstrukce a porovnány s řešením předních výrobců obdobného zařízení. Při návrhu byl kladen důraz na spolehlivost a funkčnost komponent a uzlů zařízení. Jeho funkce byla rozšířena o možnost pro plnění produktů s obsahem větších kousků tuhé fáze. Zařízení lze využívat k sezónní přípravě polotovarů s vyloučením chladicí techniky či chemické úpravy. Byl vytvořen algoritmus řízení včetně automatizace sanitace. Byla zahájena strojní výroba, zakoupena řídicí počítačová jednotka a zahájena tvorba řídicího programu. Bylo započato s odzkoušováním na automatický provoz. Při zkouškách byla užita i sterilační pára a funkce mechanismu byla tak hodnocena při provozní pracovní teplotě 80 °C. Jsou dokončovány závěrečné konstrukční práce na periferních částech.

#### **VLÁKNINA - ZDROJE A VYUŽITÍ V POTRAVINÁŘSKÝCH VÝROBCÍCH**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Jaroslav Ševčík*

Byl sestaven přehled informací o vlastnostech inulinu a provedeno ověření obsahu vlákniny v surovinách. Dále byly připraveny extrudované výrobky s přídavkem okary a ověřena její použitelnost pro tyto výrobky, včetně stanovení velikosti přídavku. Byla vybrána metoda pro získání preparátu z brambor se zvýšeným obsahem vlákniny a připraveny další typy cereálních výrobků s přídavkem okary. Uskutečnil se výběr a byly zajištěny enzymy a vhodné suroviny k izolaci bramborové vlákniny. Experimentálně byla ověřena možnost izolace bramborové vlákniny enzymatickým ztekucením a zcukřením škrobu vázaného v bramborách. Řešení umožnilo návrh receptury technologického postupu pro výrobky se zvýšeným obsahem vlákniny (okary) a návrh technologického postupu pro získání bramborové vlákniny.

#### **TECHNICKO-TECHNOLOGICKÝ PARK VÚPP - FPBT VŠCHT - FS ČVUT, PROSTŘEDEK VÝZKUMU NOVÝCH TECHNOLOGIÍ A TECHNIKY**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Milan Houška, CSc.*

Bylo vytvořeno Centrum potravinářských technologií a techniky ve formě sdružení právnických osob (partnerství VÚPP, FPBT VŠCHT a FS ČVUT), s cílem poskytování služeb pro malé a střední podniky bez vlastního výzkumného zázemí, spoluřešení výzkumných úloh společných grantů GA-ČR a NAZV. Statutární orgány představuje rada, tajemník, vědecká rada a pověřenci. Byla provedena inventarizace vhodných zařízení členů Centra, ustaven sbor konzultantů a připravena konkrétní nabídka činností. Byl připraven propagační materiál, zajištěna prezentace na výstavách, vytvořena koncepce činnosti v oblasti základního, resortního i aplikovaného výzkumu. Bylo přistoupeno k řešení společných grantů GA-ČR (Reometrie a senzorika potravin, Intenzifikace tepelných procesů) a k řešení resortních

úkolu (Výzkum vlivu vysokého tlaku na potraviny, Výzkum odporového ohřevu kapalných heterogenních potravin). Byla vyvinuta a vyrobena aparatura k výzkumu vlivu vysokých tlaků na potraviny a je koncipováno zařízení pro výzkum odporového ohřevu potravin.

### **STAVBA ZAŘÍZENÍ A VÝZKUM Vlivu Vysokého tlaku na neteplné zpracování potravin**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Milan Houška, CSc.*

Při účasti spoluřešitele (□d'as, a.s.) byla stanovena koncepce stavebního laboratorního zařízení o objemu 1,2 l a tlaku 600 MPa, zpřesněny výpočty nádoby a rámu a provedeno konstrukční řešení hlavních uzlů včetně návrhu regulace a měření hlavních veličin. Byla vyrobena miniaturní aparatura o objemu 50 ml a tlaku 800 MPa s přímým měřením tlaku a teploty. Ve spolupráci s AV-ČR byla provedena výzkumná studie: "Vliv vysokého tlaku na degradaci patulinu v jablečných koncentrátech" a výsledky byly publikovány a prezentovány na odborných akcích. Součástí řešení je i "Marketingová studie průmyslového využití technologie vysokých tlaků v českém potravinářském průmyslu".

### **INTERAKCE POTRAVIN A MIKROVLN - VÝCHODISKO PRO NÁVRH A TECHNOLOGII HOTOVÝCH POKRMŮ**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Jiřina Houšová, CSc.*

Byl vyvinut matematický model simulující mikrovlnný ohřev potraviny ve tvaru ploché vrstvy (pokrm balený do plochého obalu). Model byl testován a korigován na řadě modelových i reálných situací ohřevu. Byl sestaven soubor fyzikálních dat pro různé pokrmové složky (vstupní parametry pro simulační výpočet). Provedené experimenty s ohřevem modelové látky v kovových i transparentních obalech poskytují údaje pro posouzení validity modelu. Experimenty s mikrovlnným ohřevem potravin v hliníkových obalech vymezily specifickou průběhu mikrovlnného ohřevu při použití kovových materiálů.

### **HEPATICKÉ ENZYMY SLADKOVODNÍCH RYB**

Projekt GA ČR

Odpovědný řešitel: *Ing. Jiří Kučera, CSc.*

Byly studovány metody izolace laktát dehydrogenasy a superoxidodismutasy z hepatopankreatu kapra. Pro porovnání výsledků byl také stanoven obsah těchto enzymů v

hepatopankreatu tolstolobika, druhé nejčastěji chované ryby v ČR. Byl stanoven vliv ročního období na obsah uvedených enzymů. Na pracovišti spoluřešitele byly sledovány hepatické bílkoviny, specificky interagující s vybranými kovy (Cu, Cd, Fe).

### **MODELOVÁNÍ A INTENZIFIKACE VYBRANÝCH TEPELNÝCH PROCESŮ**

Projekt GA ČR

Odpovědný řešitel: *Prof. Ing. Jiří Šesták, DrSc., FS ČVUT Praha*

Spoluřešitelé: *Ing. Milan Houška, CSc., Ing. Rudolf Grée, Karel Kýhos*

VÚPP je spoluřešitelskou organizací. V rámci tohoto projektu byla řešena a řeší se problematika vedení tepla vrstveným materiálem odlišných termofyzikálních vlastností, intenzifikace přenosu tepla při proudění velmi vazkých kapalin v trubce se statickými směšovači a vakuové chlazení kusových potravin (experimentální modelování probíhá ve VÚPP na aparatuře AV-50).



## **MODELOVÁNÍ TEPELNÝCH VLASTNOSTÍ A CHOVÁNÍ POTRAVIN BĚHEM VÝROBY, SKLADOVÁNÍ A DISTRIBUCE**

Zahraniční grant PECO

Odpovědný řešitel (koordinátor): *Dr. Paul Nesvadba*, Velká Británie

Spoluřešitelé: *Ing. Milan Houška, CSc., Ing. Jiřina Houšová, CSc., Ing. Zbyněk Mayer, CSc.*

Název nositele: The Robert Gordon University, Aberdeen, UK

Byla dokončena anglická verze kompendia termofyzikálních a reologických vlastností masa a masných výrobků, včetně anglické verze tabulek a obrázků. Dále byly zkoumány souvislosti mezi složením různých druhů potravin a jejich počátečním bodem tuhnutí. Pokračovaly rovněž práce v oblasti matematického modelování mikrovlnného ohřevu materiálu. S výsledky byla seznámena veřejnost na jednodenním kursu o mikrovlnném ohřevu potravin, který VÚPP uspořádal.

## **TERMOFYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI POTRAVIN ZA ZVÝŠENÝCH TEPLOT**

Zahraniční grant COST

Odpovědný řešitel (koordinátor): *Prof. W. E. L. Spiess*, Spolková republika Německo

Spoluřešitelé: *Ing. Milan Houška, CSc., Prof. Ing. Jan Pokorný, Dr.Sc.*

Název nositele: Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Karlsruhe, SRN

Byla zkonstruována a vyrobena přetlaková komora pro rotační reometr Haake Rotovisco RV3, která bude sloužit k měření reologických vlastností potravin za teplot vyšších než 100°C. Snahou je stanovit reologické vlastnosti za podmínek panujících v zařízeních pro mžikovou pasteraci tekutých potravin, resp. při sterilaci potravin v autoklávech (fyzikální vlastnosti potravin, zejména reologické, nejsou dosud za těchto podmínek vůbec známy).

## **VÝROBA POTRAVIN VE VZTAHU K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *Ing. Ivan Boháčenko, CSc.*

Pro potravinářský průmysl a zemědělství byly zpracovány databáze zvláštních a nebezpečných odpadů a emisí do ovzduší. Zbylé databáze, týkající se ovzduší a odpadní vody, jsou před dokončením. Protože dosavadní postup validace a verifikace údajů v subdatabázích emisí již není realizovatelný z důvodu uplatňování zákona o ochraně individuálních dat, bylo doporučeno vypracovat v roce 1997 novou metodiku pro hodnocení kompatibility a homogenity meziročních údajů v jednotlivých subdatabázích, což je důležité především z hlediska konstrukce časových řad. Taktéž byla navázána spolupráce s VŠCHT na projektu "Koncepční a legislativní podklady pro management chemikálií".

## **2. SPECIÁLNÍ POTRAVINY A VÝŽIVA POPULACE**

### **STUDIUM METOD KVANTITATIVNÍHO STANOVENÍ KYSELINY FYTOVÉ V PRODUKTECH ROSTLINNÉHO PŮVODU**

Mimoprogramový projekt:

Odpovědný řešitel: *Ing. Alexandra Prošková*

Byla vyhodnocena metoda afinitní chromatografie kyseliny fytové na imobilizovaných iontech kovů. Metoda dává dobré výsledky, ale vyžaduje po každém běhu obnovit náplň kolony, protože kyselina fytová váže železité ionty pevněji než kyselina iminodioctová jako aktivní skupina sorbentu. Z tohoto důvodu je metoda příliš pracná a zdlouhavá. Proto byla

zvolena pro vlastní stanovení metoda HPLC v reverzní fázi, kde se ukázalo, že je možné stanovit také níže fosforylované deriváty inositolu. Byla optimalizována a standardizována metoda stanovení kyseliny fytoové HPLC v reverzní fázi a porovnána s metodou AOAC a prokázalo, že metoda HPLC v reverzní fázi je jednodušší a rychlejší. Metodou HPLC v reverzní fázi byl stanoven obsah kyseliny fytoové v modelových vzorcích.

#### **ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ Z PORÁŽKY KRÁLÍKŮ**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Jiří Kučera, CSc.*

Byly testovány enzymy získané ze zažívacího traktu jatečných králíků jako aditivum do krmiv pro mláďata. Tyto pokusy nedávaly příznivé výsledky a proto byly dál testovány komerční mikrobiální enzymy. Osvědčil se směsný preparát FILTRASE firmy NOVO Industria. Dále byla analyzována králičí žluč jako surovina pro výrobu lyofilizované žluči a popřípadě i cholových kyselin. Obsah cholových kyselin je příznivý pro další využití. Byl testován odběr krve králíků s předpokladem přípravy výroby lyofilizované krve a derivátů. Lyofilizace i příprava derivátů je v zásadě možná, je však nutné vyřešit způsob odběru krve. Dále byly provedeny zkoušky přípravy lyofilizovaných králičích mozků, jater a ledvin. Lyofilizace homogenátů pro komerční účely je možná jako alternativa dosud používané přípravy acetonových prášků. V případě mozku a jater je však nutná další extrakce tuků pro zvýšení stability a zlepšení celkového vzhledu.

#### **VÝVOJ A APLIKACE ANALYTICKÝCH METOD PRO NUTRIČNÍ HODNOCENÍ POTRAVIN A JEJICH HARMONIZACE S METODAMI EU**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Marie Holasová*

Byl zpracován literární přehled metod stanovení kyseliny listové, biotinu, kyseliny pantothenové a vitamínu B<sub>12</sub> a vyhledány normy pro stanovení vitaminů závazných v EU. Byla provedena modernizace metod stanovení vitamínu B<sub>2</sub> (aplikace HPLC, výběr a ověření podmínek optimalizace postupu) a ověřeny metody pro stanovení dietní vlákniny s rozlišením rozpustné a nerozpustné vlákniny. Současně byly porovnány metody HPLC a ČSN pro stanovení vitamínu B<sub>2</sub> a ověřeny mikrobiologické metody pro stanovení kyseliny listové. Byl vypracován literární přehled metod pro stanovení cholesterolu a modernizována metoda stanovení jódu. Byla navržena harmonizace a provádění metod pro stanovení vitaminů v ČR. Byla doporučena metoda pro stanovení dietní vlákniny a pro stanovení jódu.

#### **VÝVOJ FUNKČNÍCH POTRAVIN**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.*

Byly vytypovány přirozené zdroje funkčních složek, ověřen mikrobistatický účinek pupalkového oleje, provedeno ověření sladkovodních ryb jako zdroje polynenasycených mastných kyselin (PUFA) a vybrána metoda jejich izolace z komerčního vzorku rybiho oleje. Specifikace aminokyselinového složení sojové bílkoviny bylo využito ke konstrukci cereální tyčinky nového typu. Proběhla poloprovozní výroba jogurtu s pupalkovým olejem. Uskutečnila se poloprovozní výroba obohacených cereálních tyčinek a bylo provedeno doladění receptury a

senzorické hodnocení. Byl aplikován preparát kvasničné biomasy s pupalkovým olejem do suchých směsí. Současně probíhalo hodnocení výrobků s pupalkovým olejem i vyhodnocení izolace PUFA z odpadních rybích vnitřností. Řešení přispělo k zjištění zdrojů funkčních složek pro FP, enzymů a derivátů polysacharidů v dietě a k návrhu nového cereálního sojového výrobku. Dále byl navržen způsob izolace PUFA ze surovin živočišného původu.

#### **ZTRÁTY VYBRANÝCH NUTRIČNÍCH FAKTORŮ PŘI FINÁLNÍ ÚPRAVĚ POTRAVIN**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Eva Mašková*

Byla vypracována rešerše zaměřená na problematiku ryb a výběr nevhodnějších druhů ryb pro kulinární úpravy. Byly sledovány ztráty vitaminů a minerálních látek při jejich finální úpravě. Dále byly sledovány ztráty nutričních faktorů při kulinární úpravě ryb a bylo provedeno nutriční hodnocení vybraných druhů hamburgerů. Získané výsledky budou sloužit jako podklad pro doplňování potravinových tabulek.

#### **VÝVOJ A TESTOVÁNÍ DIETETIK PRO SUPLEMENTACI VÝŽIVY DEFICITNÍMI STOPOVÝMI PRVKY**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. M. Beran*

Byla vypracována nová metoda semipreparativní purifikace komplexů chromu a manganu z biologických materiálů, umožňující testování jejich biologických aktivit a jejich další charakterizaci. Chromatografickými metodami byl částečně charakterizován přirozený komplex manganu v borůvkovém listí. Pokračoval vývoj technologií umožňujících přímou vazbu Cr a Mn na hydrolyzáty kvasničných a mléčných bílkovin a chromatografických metod umožňujících charakterizaci těchto komplexů a jejich porovnání s komplexy vytvořenými buňkou "in vivo". Za naší odborné asistence byl firmou Millitech realizován v letošním roce registrovaný užitečný vzor pro výrobu dietetického přípravku pro suplementaci výživy selenem, organicky vázaným na kvasničnou biomasu pod obchodním názvem vitaSTABIL. Biologická aktivita tohoto výrobku byla ověřena krmenými pokusy ve spolupráci s Ústavem farmakologie a toxikologie LF UK Plzeň a Ústavem experimentální endokrinologie v Bratislavě.

#### **PŘÍPRAVA DAT A TABULEK NUTRIČNÍCH HODNOT POTRAVIN**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *Ing. Jana Rysová*

Byly novelizovány a doplněny Potravinové tabulky údajů o obsahu vitaminů B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, niacinu a vlákniny u vybraných potravin.

### **3. KVALITA ZEMĚDĚLSKÝCH A POTRAVINÁŘSKÝCH VÝROBKŮ**

#### **CIZORODÉ LÁTKY VE VČELÍM JEDU**

Mimoprogramový projekt

Odpovědný řešitel: *Ing. Ivan Boháčenko, CSc.*

Byly provedeny analýzy a stanovení obsahu stopových prvků, PCB a chlorovaných pesticidů u 20 vzorků tuzemských včelích jedů, odebraných v lokalitách s různou zátěží

životního prostředí. Ověření přítomnosti cizorodých látek ve včelím jedu bylo rozšířeno o stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH) a o kvalitativní důkaz ftalátů. V ČAV, Ústav J. Heyrovského, Praha, byl dokončen návrh a vyhodnocení metodického postupu pro polarografické stanovení vybraných stopových prvků ve včelím jedu se zvláštním zřetelem na způsob mineralizace a byla ověřena možnost modifikace stávajícího způsobu odběru vzorků včelího jedu z hlediska minimalizace jeho sekundární kontaminace stopovými prvky.

#### **STUDIUM METOD KVANTITATIVNÍHO STANOVENÍ SLOŽEK KRVE**

Mimoprogramový projekt

Odpovědný řešitel: *Ing. Jiří Kučera, CSc.*

Byla vypracována nová metoda stanovení hemoglobinu a myoglobinu a porovnána s metodou elektroforetickou a metodou HPLC na hydrofobních sorbentech. Metoda je založena na specifické sorpci obou složek na sorbentu s imobilizovanými ionty mědi (HEMA-IDA-Cu) se specifickou elucí gradientem imidazolu. Metoda byla testována na standardních bílkovinách (hovězí hemoglobin a koňský myoglobin) a na dvou vzorcích masa (maso hovězí a vepřové). Výsledky ukazují, že za použitých podmínek nejsou eluční objemy ovlivněny druhem masa a proto lze metodu standardizovat s použitím jakéhokoliv dostatečně čistého vzorku příslušných bílkovin. Ve shodě se zadáním byly testovány vybrané metody a byla zvolena metoda, která je nejméně ovlivňována (prakticky neovlivněna) biologickým druhem. Výsledkem je charakterizace vybraných metod dělení bílkovin krve a myoglobinu a zjištění mezidruhových rozdílů.

#### **PŘÍSPĚVEK KE STUDIU METABOLISACE PCB STUDOVANÝ NA MODELU SLADKOVODNÍCH RYB**

Mimoprogramový projekt

Odpovědný řešitel: *Ing. Ivan Boháčenko, CSc.*

Odběrem vzorků ryb po fázi komorování byl dokončen modelový pokus s následným provedením analýz všech vzorků kontrolních a kontaminovaných ryb z pokusu a proveden výpočet bilance tuku a PCB, jak pro jednotlivé fáze, tak pro pokus jako celek. Byl založen opakovaný modelový pokus chovu ryb s případnými úpravami na základě výsledků předchozího modelového pokusu a byl doveden až do fáze komorování. Mimo plánované práce byl též proveden pokus s chovem kontrolních a kontaminovaných ryb v akváriích, za účelem získání jejich výkalů k analýze na obsah PCB a pravidelný odběr ryb ve všech fázích chovu pro posouzení jejich zdravotního stavu. Stejně jako v loňském roce probíhala při řešení úkolu velmi úzká spolupráce s VÚRH JU Vodňany, který jednak smluvně zajišťoval provedení modelového chovu ve svém pokusném areálu podle předem projednané metodiky, včetně akvariálních pokusů a dále posuzoval zdravotní stav ryb.

#### **MODELOVÁNÍ TEPELNÝCH PROCESŮ V POTRAVNÍM ŘETĚZCI JAKO NÁSTROJ ODHADU RIZIKA PRO METODU HACCP**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Milan Houška, CSc.*

Byla navázána spolupráce s Veterinární službou, Hygienickou službou i s ČZPI a seznámena veřejnost se záměry projektu a programem Food Micromodel formou 4 přednášek. Ve spolupráci s veterináři a hygienickou službou v Praze byly vytypovány problémové komodity z hlediska možných alimentárních onemocnění, např. hamburgery a další masné

produkty z pouličních stánků a bister a výrobky z tepelně nedostatečně ošetřených vajec. Byla provedena experimentální verifikace teplotní historie vybraných produktů - zeleninových a masozeleninových salátů, vaječných pasterovaných žloutků a teplotní historie v přípravě a podávání hamburgerů (pánev a MV ohřev). Další spolupráce se týkala programů a databází COSTHERM, HEATSOLV, SURFHEAT, které slouží k modelování teplotní historie kusových potravin pro příbuzný projekt PECO.

### **FYZIKÁLNÍ METODY SLEDOVÁNÍ KVALITY POTRAVIN**

Projekt NAZV

Odpovědný řešitel: *Ing. Milan Houška, CSc.*

Byl dokončen vývoj oscilačního reometru OR 360 a provedeno jeho základní otestování na newtonských kapalinách. Dále byl otestován zakoupený colorimetr Minolta a provedeno měření barvy modelových potravin (kečupy, kusovité ovoce do jogurtů, jogurty s kusovitým ovocem), u kečupů bylo provedeno paralelní senzoričké hodnocení barvy. Rotační viskozimetr RV-360 vyvinutý ve spolupráci s firmou Grofit s. r.o. byl vystaven na semináři DT ČSVTS Pardubice. Společně s FPBT VŠCHT byly vyvinuty metodiky stanovení senzoričké i přístrojové viskozity newtonských kapalin; ve spolupráci FS ČVUT byl dokončen vývoj vytlačovacího kapilárního reometru s elektrickým pohonem ERE.

### **STUDIUM RIZIK KONTAMINACE POTRAVIN SLOŽKAMI OBALOVÝCH MATERIÁLŮ BĚHEM MIKROVLNNÉHO OHŘEVU**

Projekt NAZV

Doba řešení: 1995-1997

Odpovědný řešitel: *Doc. Ing. Jaroslav Dobiáš, CSc.*, FPBT VŠCHT

Spoluřešitelé: *Ing. Jiřina Houšová, CSc.*, *Ing. Karel Hoke*

Byla provedena experimentální studie tepelného efektu souboru vzorků aktivních folií při mikrovlnném ohřevu a rychlosti ohřevu, resp. tavením malých identických vzorků vosku (transparentní materiál) s aktivní folií na dně. Po sérii předběžných zkoušek byla upravena příprava vosku, způsob instalace teploměrných sond a vyhodnoceny výsledky zkoušek. Výsledkem druhé sady experimentů byla závislost vzestupu teploty vzorků vosku na stupni pokovení v nich instalovaných testovaných folií. Tato závislost zřetelně vymezuje rozmezí vhodných hodnot intenzity pokovení pro požadovaný tepelný účinek aktivní fólie.

### **REOMETRIE A SENZORIKA POTRAVIN**

Projekt GA ČR

Odpovědný řešitel: *Ing. Milan Houška, CSc.*

Spoluřešitelé: FS ČVUT, FPBT VŠCHT

Byla vypracována metodika měření na prototypu oscilačního reometru a provedena teoretická analýza toku materiálu ve vytlačovacím reometru (FS ČVUT). Dále byl zahájen vývoj standardních modelových nnewtonských kapalných potravin (VÚPP) a ověřeny korelace mezi senzoričkou a přístrojovou viskozitou newtonských kapalin (FPBT VŠCHT a VÚPP). Byla připravena aparatura na proměření reologických vlastností vybraných potravin za extrémních teplot a tlaků.

**MODIFIKACE PŮSOBENÍ LYSOZYMU**

Projekt GA ČR

Odpovědní řešitel: *RNDr. Maria Gottvaldová*

Byl sledován vliv hydrofobní substituce molekuly lysozymu na jeho aktivitu při lysi vybraných gramnegativních bakterií. Při použití kyseliny palmitové jako hydrofobního substituentu byl získán výsledný produkt, který projevoval aktivitu k některým gramnegativním bakteriím. Proto bylo řešení zaměřeno i na další metody modifikace lysozymu a ukázalo se, že při hydrofobizaci ve všech sledovaných případech vedla substituce ke snížení rozpustnosti. V přítomnosti EDTA ani v přítomnosti dextranu substituovaného kyselinou iminodioctovou nepůsobil lysozym na kvasinky a plísně. Také substituce hydrofobními "hořkými" peptidy neměla vliv na aktivitu lysozymu. Lysozym v kombinaci s hemicelulasami a některými dalšími hydrolasami nebyl účinný při lysi plísni a kvasinek, zatímco lysozym kombinovaný s celulasami takovou aktivitu vykazoval.

**METODIKA PŘÍPRAVY CERTIFIKACE ISO PRO ORGANIZACE POTRAVINÁŘSKÉHO PRŮMYSLU**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *Ing. Josef Skalička*

Byla provedena rešerše odborných pramenů k problematice zavádění systému jakosti ISO 9000 v zahraničí a shromážděny podklady k vypracování metodiky pro přípravu certifikace ISO řady 9000 ve výrobních organizacích pro podmínky českého potravinářského průmyslu. Byla zhodnocena působnost a účinky HACCP, jako součásti systému certifikace jakosti ISO 9000 a proveden průzkum současné situace při zavádění jakostního standardu ISO 9000 v organizacích potravinářského průmyslu ČR a vyhodnocení výsledků tohoto průzkumu.

**STANOVENÍ KRITICKÝCH BODŮ VYBRANÝCH VÝROB POTRAVINÁŘSKÉHO PRŮMYSLU**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *RNDr. V. Erban, CSc.*

Byly porovnány publikované materiály u nás (Matyáš) i zahraniční s návrhem zákona o potravinách a originálním textem Codex Alimentarius. Byl připraven úvodní seznamovací materiál s HACCP a rozeslán zainteresovaným organizacím. Pozornost byla věnována také možnosti využití předpovědní mikrobiologie a jejímu počítačovému software Food Micro Model. Pokusně bylo zahájeno metodické zavádění do organizací, které byly získány pro spolupráci. Zpracování konkrétní náplně metodických kroků HACCP je věnováno především opomíjené analýze nebezpečí, která je minimálně stejně významná jako stanovení CCP, jak vyplývá z principu rozhodovacího schématu Codex Alimentarius. Byla zpracována srovnávací analýza HACCP a ISO norem a nastíněny možnosti jejich propojení. Dále byl rozpracován počítačový software umožňující racionální zpracování dokumentace.

#### 4. DATABANKY A SBÍRKA PRŮMYSLOVÝCH MIKROORGANISMŮ

##### **EVROPSKÁ DATABANKA FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ**

Zahraněční grant ERB FAIR

Odpovědný řešitel: *Dr. Paul Nesvadba*, Velká Británie

Spoluřešitelé: *Ing. Zbyněk Mayer, CSc.*, *Ing. Milan Houška, CSc.*

Název nositele: The Robert Gordon University, Aberdeen, UK

Byla prezentována naše práce na kompendiu "Mléko a Maso". Byla prosazována tvorba lokálních "Data Input Points", jako přístup, chránící centrální databanku před zahlcením. Tento přístup byl zahraničními účastníky podpořen. O kompendium projeví zájem pracovníci renomovaných zahraničních potravinářských výrobců. Úkol navazuje na výsledky dosažené v rámci projektu PECO a je založen na trvalé (expertní) činnosti pro MZe ČR.

##### **BANKA FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ POTRAVIN**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *Ing. Zbyněk Mayer, CSc.*

Byla doplněna počítačová databáze o 1910 záznamů, vyřízeno 14 požadavků uživatelů a shromážděny údaje o počáteční teplotě tuhnutí a chemickém složení u 211 potravinářských látek. Byla vypracována technická zpráva a publikace s pracovníky University of Bristol pro časopis Journal of Food Science.

##### **DATABANKA ENZYMŮ PRO POTRAVINÁŘSTVÍ**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *Ing. Jiří Kučera, CSc.*

Byla doplněna databanka potravinářských enzymů o záznamy z roku 1991, 1992 a 1995. Všechny záznamy z těchto let jsou doplněny také stručným autorským souhrnem v anglickém jazyce. Navíc byl celý soubor převeden také do systému MS Access, který je v současné době rozšířenější než původní systém DBase IV. Databanka obsahuje cca 6000 záznamů a je k dispozici na disketách v obou formátech.

##### **DATABANKA POTRAVINÁŘSKÝCH VÝROBCŮ A VÝROBKŮ PRO DIETNÍ VÝŽIVU**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *Ing. Dana Gabrovská*

Databanka dietních výrobků řazených dle jejich specifikace s uvedením výrobce včetně jeho adresy a složení výrobků. Byly vytvořeny tři dílčí databanky, a to výrobky pro diabetiky, výrobky pro celiaky a výrobky pro fenylketonuriky.

##### **DATABANKA POTRAVINÁŘSKÝCH ADITIV A JEJICH VÝROBCŮ**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *Ing. Jiří Kučera, CSc.*

Byla zpracována databanka potravinářských aditiv za období 1991-1995 (ADIT 96) v systému DBase IV, obsahující kromě celkových citací a dalších literárních údajů také seznam aditiv a jejich kódových označení a stručné anglické (autorské) souhrny.

**SBÍRKA PRŮMYSLOVĚ VYUŽITELNÝCH MIKROORGANISMŮ**

Expertní činnost

Odpovědný řešitel: *RNDr. Maria Gottvaldová*

Ve smyslu zadání byla dále vedena sbírka průmyslově využitelných mikroorganismů (RIFIS) ve VÚPP. Uložené kmeny byly pravidelně přeočkovány a testovány. Nově bylo zařazeno 5 bakteriálních kmenů a 1 kmen kvasinek. Byl vydán novelizovaný katalog sbírky a rozeslán zájemcům.



### III. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

#### 1. PECO

V průběhu roku se uskutečnila pracovní schůzka řešitelů mezinárodního grantu PECO k tématu “Modelling of Thermal Properties and Behaviour of Foods” na Technické univerzitě v Sofii a další schůzka ke stejné tématice proběhla v Institutu pro veterinární vědy a zdraví v Lelystadu (Holandsko).

#### 2. CEMAGREF

Byl navázán kontakt s francouzskou společností zabývající se rozvojem evropských mezinárodních vztahů v oblasti výzkumu v oboru zemědělství a životního prostředí (The French Institute of Agricultural and Environmental Research). Uskutečnila se návštěva generálního ředitele této výzkumné instituce v doprovodu vědeckého ředitele, vedoucího odboru mezinárodních vztahů a šéfa pro komunikaci a valorizaci. Při společném jednání ve VÚPP byli představitelé společnosti seznámeni s průřezem činnosti VÚPP a byly hledány styčné body pro další spolupráci. Cemagref je společnost která je zúčastněna v současnosti na 47 mezinárodních projektech, z nichž 17 koordinuje.

#### 3. UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE

Vedoucí univerzitního pracoviště “Laboratoire de Maitrise des Technologies agro - industrielles” univerzity v La Rochelle se obrátil na náš ústav s návrhem na řešení společného projektu v rámci mezinárodní spolupráce v oblasti vědy mezi Francií a ČR “Barrande”, koordinované ministerstvy školství obou států. Tematem projektu je využití technologického postupu řízení tlakové expanze pro úpravu stávajících a vývoj nových potravinářských výrobků. Návrhy projektu byly oběma pracovišti podány ke schválení do výběrového řízení.

#### 4. FAIR

Proběhla pracovní schůzka řešitelů projektu FAIR k problematice databanky fyzikálních vlastností v Aberdeenu (Velká Británie).

#### 5. AGREC

Uskutečnila se návštěva z AGREC Laboratories, Microbiologie - Chimie Alimentaire, Avrille (Francie) za účelem zřízení akreditované mikrobiologické laboratoře pro kontrolu potravin v rámci EU.

#### 6. TNO

Uskutečnilo se jednání s ředitelem pražského zastoupení TNO Central and Eastern Europe, Organization for Applied Scientific Research, v doprovodu člena řídicího

výboru TNO. Předmětem jednání byly možnosti potenciální spolupráce, zejména při zavádění systému HACCP v tuzemských potravinářských výrobcích.

#### 7. OLSZTYNEK

Pracoviště Vývojové základny potravinářské techniky VÚPP v Hrušovanech nad Jevišovkou provedlo montáž vstříkovačky VL 48 a zabezpečilo její uvedení do provozu v polském výrobním závodě na výrobu ovocných syropů.

#### 8. OSTATNÍ INICIATIVY

Při jednání s dánskou firmou "UpFront Chromatography", Kodaň byla z iniciativy zahraničního partnera projednávána možnost řešení výzkumu izolace některých látek z odpadu potravinářského průmyslu s použitím nové metody vyvinuté u navštívené firmy a s využitím sorbentu této firmy. Byly vybrány odpady vznikající při zpracování vajec, mléka a ryb. Výsledkem by mělo být společné "know-how", které bude předmětem obchodu nebo publikací podle vzájemné dohody u každého konkrétního případu.

Cílem jednání s Ost-West Wirtschaft Akademie byly vzájemné informace o možnostech dvoustranné spolupráce v rámci národních nebo evropských grantových agentur. Spolupráce pokračuje.

Proběhlo jednání s představitelem Department of Food Sciences, Fish and Aquaculture Research Unit, Agricultural Research Organization, The Volcani Center, Bet-Dagan (Israel). Předmětem jednání byla diskuse o možnostech dvoustranné spolupráce v rámci grantů BOSTID na projektech, týkajících se intenzivního chovu ryb, jejich biotechnologického využití a zpracování odpadů. Zahraniční partner se zabývá chovem karasů mořských v "klecovém" uspořádání s vysoce intenzivním výkrmem.

Při jednání se zástupcem Food Technology Department, National Research Centre, Cairo (Egypt), proběhla diskuse o možnostech spolupráce na řešení využití potravinářských odpadů na základě národních grantových projektů.

V rámci zabezpečování výzkumných programů navštívili pracovníci ústavu dvě zahraniční výstavní akce, a to:

Mezinárodní veletrh plnicí, manipulační, balicí techniky nápojů BRAU 96 v Norimberku.

Mezinárodní veletrh potravin ANUGA v Kolíně nad Rýnem.

## IV. OSTATNÍ VÝZKUMNÁ A ODBORNÁ ČINNOST

### 1. AKREDITOVANÁ LABORATOŘ

Centrální zkušební laboratoř (CZL) je státem akreditovaná jako zkušební laboratoř č. 1104 pro stanovení vitamínu B<sub>6</sub>, niacinu a dietní vlákniny. V listopadu 1996 realizoval ČIA dozorovou kontrolu na dodržování akreditačních kritérií. Bylo konstatováno, že činnost CZL odpovídá schválené Příručce jakosti. V rámci CZL bylo v roce 1996 vyřízeno 19 zakázek, z toho 2 zakázky se týkaly stanovení dietní vlákniny, ostatní zakázky požadovaly stanovení vitamínu B<sub>6</sub> a niacinu. Celkem bylo analyzováno 42 vzorků.

### 2. NOUZOVÁ VÝŽIVA

#### KONCENTROVANÁ NOUZOVÁ VÝŽIVA

Mimoprogramový projekt

Odpovědný řešitel: *Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.*

Řešení dílčí části mimořádného projektu, zadaného MH ČR, probíhalo pod vedením VLA Hradec Králové za účasti dalších institucí.

S ohledem na požadované chemické složení a obsah energie koncentrované stravní dávky (KSD) byl ve VÚPP sestaven jídelníček pro 3 sledované skupiny na 3 dny nouzové situace, a to základní dávka pro osoby s minimálním výdajem energie, které se nepodílejí na záchranných pracích, dávka pro zraněné osoby, které se nepodílejí na záchranných pracích a dávka pro osoby se zvýšeným energetickým výdajem, které se podílejí na záchranných pracích. Všechny tři dávky byly doplněny speciálně vyvinutým minerálním doplňkem. Při konstrukci byly použity jednak běžně dostupné potraviny a dále konzervy s doladěným složením a speciálně připravené potraviny. Požadované dávky byly zkonstruovány ve VÚPP a ověřeny v klinickém pilotním pokusu na dobrovolnících ve Vojenské lékařské akademii Jana Evangelisty Purkyně.

### 3. CENTRUM POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE A TECHNIKY

Centrum bylo vytvořeno na základě iniciativy tří partnerů a to Výzkumného ústavu potravinářského Praha, Fakulty potravinářské a biochemické technologie VŠCHT Praha a Fakulty strojní ČVUT Praha. Všechny tři instituce jsou aktivními členy Centra, na jehož činnosti se podílí. Hlavním cílem je vzájemná spolupráce při výzkumu a transferu poznatků progresivních potravinářských technologií a techniky za současného vytvoření tvůrčího prostředí. Má přispět k posílení vztahů a ekonomických vazeb mezi resortním a univerzitním výzkumem a podnikovou sférou. Centrum nabízí spolupráci při řešení řady technologických a inženýrských problémů a společně disponuje četnou, speciální měřicí technikou se zaměřením především na potřeby malých a středních firem.

#### 4. VÝVOJ A VÝROBA POTRAVINÁŘSKÝCH STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Na zakázku z podnikatelské sféry byly ve **VZPT v Hrušovanech nad Jevišovkou** vyrobeny:

- **dopravník zátek PDU** pro dopravu a třídění plastových a alkorkových uzávěrů k plnicím strojům v lahvárenských linkách dodávaných NATE, a. s., Chotěboř, s výkonem 12000 lahví za hodinu. Byl namontován v závodě SODO v Krnově a v závodě Karlovarská Korunní kyselka
- **elevátor záklopek** s třídícím zařízením pro dopravu plastových záklopkových uzávěrů do třídícího zařízení vyrobeného pro třídění záklopek v lahvárenských linkách s výkonem 12000 lahví/h. Byl namontován ve vinařských závodech v amberku.
- **vystřikovačka lahví VL-30** pro vystřikování PET lahví 0,5 a 1,5 litru před plněním v lince s výkonem 6000 lahví/h. Byly uvedena do provozu v závodě KOWA Uherské Hradiště.
- **vystřikovačka lahví VL-48** pro vystřikování skleněných lahví o obsahu 0,3 litru před plněním ovocných šťáv. V provozu pracuje vystřikovačka s výkonem 8000 lahví/h. Byla vyrobena pro polského zákazníka a uvedena do provozu v závodě Polska Zywnosc Olsztynek.
- **podavač plechů** pro automatické podávání plechů uložených na speciální paletě do nůžek pro stříhání přístřihů k výrobě plechovek. Konstrukční návrh a výroba zařízení byla určena pro Obalex Znojmo.
- **zkoušečka plechovek** pro zkoušení těsnosti plechovek ve vodní lázni vytvářením přetlaku uvnitř plechovky a sledováním úniku vzduchových bublinek v oblasti sváru. Byla uvedena do provozu v závodě Obalex Znojmo.
- **plnič plechovek PEVAL**, zařízení bylo vyvinuto ve spolupráci s NATE Chotěboř na plnění plechových obalů s víčkem easy-open o kapacitě 12 tis. plechovek s obsahem 0,3 l pro sycené nápoje. Stroj byl vystaven na SALIMA 97.

Dále se uskutečnily tyto rekonstrukce:

- **rekonstrukce plniče NAGEMA** pro plnění skleněných lahví v lahvárenských linkách, nahrazeno hydraulické zvedání lahví mechanickým zařízením s výkonem 12000 lahví/h. Zařízení bylo namontováno ve Vinařských závodech v Mutěnicích.
- **rekonstrukce paletizátoru PPO 2** pro zvýšení výkonu paletování ze 180 ks/min na 250 ks/min a pro možnost ukládání plechovek jak na palety o rozměru 800 x1200 mm tak i na palety 1150x1250 mm. Rekonstrukce byla velkého rozsahu, kdy byly přepracovány nebo celkem znovu vyrobeny téměř všechny skupiny původního paletizátoru. Rekonstruované zařízení bylo uvedeno do provozu v Obalexu Znojmo.

#### 5. ZAKÁZKY A SLUŽBY

Drobné výrobní pomoci potravinářským a zemědělským podnikům. Jedná se zejména o výrobu a renovaci nedostupných náhradních dílů na dovezená zařízení ze zahraničí. Dále jsou to doplňující části dovážených výrobních a plnicích linek, např. dopravníky, manipulátory a různé druhy úprav rozšiřující možnosti využití těchto zařízení podle potřeb zákazníků.

V oboru stanovení základního složení potravin, obsahu minerálních látek, jódu, vitaminů, aminokyselinového složení a obsahu mastných kyselin bylo zpracováno 60 dílčích zakázek.

## *6. PORADENSKÁ ČINNOST A KONZULTACE*

Činnost byla obecně zaměřena jednak na potravinářskou výrobu, jednak na výrobu potravin pro speciální výživu. Přispěla např. k zavedení nové technologie výroby sojového jogurtu (fa Kalma, Frýdek-Místek). Dále byly např. v podobě mimořádné výzkumné práce (mimořádného úkolu) u 21 vzorků letních a 32 vzorků podzimních pylů, které jsou v systému monitoringu cizorodých látek používány jako bioindikátory zátěže životního prostředí, stanoven obsah Hg, Cd, Pb, Zn, Cu a Ni. Uživatelem výsledků byla VŠCHT Praha, Ústav chemie a analýzy potravin.

V oblasti fyzikálních vlastností a parametrů potravinářských látek byly provedeny např. porady a konzultace s následujícím zaměřením:

- Stanovení viskozity směsi jogurtu a zmrzlinové mléčné směsi pro Pragolaktos, a.s.
- Reologické vlastnosti pomerančového koncentrátu pro Pragolaktos, a.s.
- Vliv způsobu loupání na mechanické vlastnosti sterilované kořenové zeleniny pro diplomovou práci FPBT VŠCHT
- Mechanické vlastnosti vařené čočky - pro diplomovou práci FPBT VŠCHT
- Tepelná vodivost cibule, brambor a celeru pro projekt COST a FAIR
- Viskozita emulzních základů pro likéry pro OKA Praha, s. r. o.
- Reologické vlastnosti majonéz a majonézových premixů pro firmu Hušek, s. r. o.
- Reologické vlastnosti náplní do koblih pro Agro Jesenice, a. s.
- Ve spolupráci s veterináři a hygienickou službou hl.m. Prahy byly vytypovány komodity, které nejčastěji způsobují alimentární onemocnění (otravy a infekce z jídla), vytypovány Hamburgery a další masové produkty z malých pouličních stánků a bister a výrobky z tepelně nedostatečně ošetřených vajec)
- S využitím tradiční i moderní měřicí techniky (paměťové teploměry TINYTALK) byly provedeny experimentální verifikace teplotních historií vybraných produktů:
  - a) zeleninových a masozeleninových salátů Boneco, a. s.,
  - b) vaječných pasterovaných solených žloutků,
  - c) teplotní historie při modelované přípravě a podávání Hamburgerů (pánev s následným MV ohřevem)
- Na základě nálezu Salmonel ve vzorcích fenyklu, určeného k přípravě dětského čaje byla prověřena teplotní historie při přípravě fenyklového čaje (prověřovány varianty dle návodu na dodávaných nálevových sáčcích)

- Technologická i technická spolupráce při zabezpečování provozu aseptického varného zařízení AV-630 v podnicích: AGRO Jesenice, a. s., ZD Libčany, okres Hradec Králové

- Nedílnou součástí činnosti BIFVP je i zpětné vyhledávání informací z databáze a jejich poskytování uživatelům podle jejich požadavků, a to formou dokumentografických retrospektivních rešerší, nebo formou konkrétních hodnot určité vlastnosti pro danou potravinářskou komoditu.
- Aplikace mikrovlnného ohřevu při zpracování potravin, vývoj hotových pokrmů pro mikrovlnný ohřev, obaly pro mikrovlnný ohřev, aspekty hygienické bezpečnosti mikrovlnného ohřevu potravin.

## V. SEMINÁŘE A KONFERENCE

Ústav zabezpečoval a aktivně se podílel na organizaci níže uvedených odborných akcí:

*XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin,*  
Česká společnost chemická - Odborná skupina pro potravinářskou a agrikulturní chemii, Odbor potravinářské techniky a technologie ČAZV, Odbor výživy obyvatelstva a jakosti potravin ČAZV, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

*XXX. seminář o metodice stanovení a významu stopových prvků v biologickém materiálu,*  
Karlík u Dobřichovic, 3.-5.9.1996

*Chemical Reactions in Foods III.,*  
Česká společnost chemická - Odborná skupina pro potravinářskou a agrikulturní chemii, Praha, 25.-27.9.1996

*Kurs "Mikrovltný ohřev potravin",*  
pořádající organizace VÚP Praha, Praha, od 23.10.1996

## VI. PODÍL NA ČINNOSTI ODBORNÝCH ORGÁNŮ A KOMISÍ

Pracovníci ústavu se podíleli na činnosti těchto orgánů a institucí:

- Předsednictvo ČAZV
- Odbor potravinářské technologie a techniky ČAZV
- Odbor výživy obyvatelstva a jakosti potravin
- Rada ČAZV
- Vydavatelská rada ČAZV
- Redakční rada časopisu Potravinářské vědy ČAZV
- Rada ministerstva pro zemědělský výzkum a vývoj
- Technická komise pro organické zemědělství MZe ČR
- Programové rady NAZV (05, 06, 07)
- GA ČR - podoborová komise č. 525 - Zemědělské produkty, potravinářství a ekotoxikologie
- Rada fondu výzkumu Agrární komory ČR
- Představenstvo Agrární komory Praha
- Dozorčí rada Potravinářského sdružení ČR
- Vědecká rada FPBT
- Konkurzní komise č. 113 pro FPBT
- Zkušební komise FPBT pro obhajoby diplomových prací v oboru chemie potravin
- Státní zkušební komise pro obhajoby doktorských prací v oboru "Stavba výrobních strojů a zařízení", úsek Chemických a potravinářských strojů
- Státní zkušební komise pro Státní závěrečné zkoušky studijního oboru "Stroje a zařízení pro chemický, potravinářský a spotřební průmysl"
- Externí pedagogická činnost, VŠCHT Praha
- Poradní sbor Státního zdravotního ústavu pro hygienu výživy
- Celostátní výbor České společnosti biotechnologické
- Česká společnost chemická, odborná skupina "Kvasná chemie a bioinženýrství"
- Česká společnost chemická, odborná skupina pro potravinářskou a agrikulturní chemii
- Česká společnost chemická, odborná skupina "Reologie"
- Společnost pro výživu - Výbor pražské a středočeské pobočky
- Strojírenská sekce hodnotitelské komise soutěže o Zlatou Salimu, Zlatý Ibucob a Grand Prix Inteco Brno
- Technická normalizační komise č. 106 Management životního prostředí
- Asociace pracovníků tlakových zařízení

### **Oponentské posudky a recenze:**

Vypracováno cca 20 oponentských posudků a přibližně stejný počet recenzí



## VII. PUBLIKACE, PŘEDNÁŠKY

### 1. PUBLIKACE

**Dostálová, J., Doležal, M., Réblová, Z., Pokorný, J., Holasová, M., Schwarz, W.:** *Effect of Changes of Labile Polysaturated Fatty Acids and Micronutrients During the Refining of Rapessed and Sunflower Oils on the Nutrition Value*, Proceedings of Chemical Reactions in Foods III., Praha, 25.-27.9.1996, Ed. J. Velíšek, J. Davídek, s. 77

**Dostálová, J., Kalinová, L., Cigánik, M., Houška, M., Pokorný, J.:** *Vliv máčení a vaření na mechanické vlastnosti a senzorickou texturu čocky*, Potravinářské vědy, 14, 1996 (1), s. 43-57

**Fiedlerová, V.:** *Sledování obsahu jódu ve vybraných potravinářských surovinách a výrobcích*. Sborník Mikroelementy, 1996

**Fiedlerová, V., Kopecký, A.:** *Možnosti potravinářského průmyslu při řešení jódového deficitu*,  
Výživa a potraviny 51, 1996 (5), s. 154-155

**Holasová, M., Pařízková, H., Kmínek, M., Palatová, M., Pokorný, J.:** *Reactions of Pheophytin Pigments with Cupric Ions*. Proceedings of Chemical Reactions in Foods III., Praha 25.-27.9. 1996, Ed. J. Velíšek, J. Davídek, s. 259

**Holasová, M., Pařízková, H., Pokorný, J.:** *Effect of Pheophytins on the Oxidation of Unsaturated Lipids in Model Systems*. Proceedings of Chemical Reactions in Foods III., Praha 25.-27.9.1996. Ed. J. Velíšek, J. Davídek, s. 81

**Houška, M., Cigánik, M., Valentová, H., Kalinová, L., Kýhos, K.:** *Korelace senzorických a mechanických vlastností křehkých potravin*. Potravinářské vědy, 14, 1996 (6), s.427-440

**Houška, M., Dráb, V., Cigánik, M., Kýhos, K.:** *Mechanické a senzorické vlastnosti sýrů emmentalského typu v průběhu zrání*, Potravinářské vědy, 14, 1996 (5), s. 359-376

**Houška, M., Dráb, V., Pokorný, J., Cigánik, M., Kýhos, K.:** *Mechanical and Sensorical Properties of Hard Cheese of Emmenthal Type During Ripening*, Proceedings of 1st Int. Symposium on Food Rheology and Structure, v tisku

**Houška, M., Ouhrabková, J., Pátková, D., Cigánik, M., Kýhos, K.:** *Reologické vlastnosti pektinových džemů*, Potravinářské Vědy, 14, 1996 (5), s. 377-393

**Houška, M., Ouhrabková, J., Pátková, D., Cigánik, M., Kýhos, K.:** *Rheological Properties of Fruit Pectin Jam*. Proceedings of 1-st Int. Symposium on Food Rheology and Structure, v tisku

**Houška, M., Podloucký, Š., Řítný, R., Grée, R., Dostál, M., Burfoot D.:** *Mathematical Model of the Vacuum Cooling of Liquids*, Journal of Food Engineering, 29, 1996, s. 339-348

**Houšová, J.:** *K mikrovlnnému ohřevu potravin a hotových pokrmů*. Bulletin hl. hygienika ČR, v tisku

**Houšová, J., Hoke, K.:** *Mikrovlnný ohřev mléka připraveného ze sušeného plnotučného mléka pro kojeneckou výživu Sunar*, Výživa a potraviny 51, 1996, leden-únor, s. 12-14

**Houšová, J., Topinka, P., Hoke, K.:** *Mathematical Model of Temperature Distribution in Food Materials Heated by Microwaves*. Potravinářské vědy 14, 1996, 5, s. 329-346

**Kýhos, K., Cigánik, M., Houška, M.:** *Modelování tepelného zpracování rýže*, Potravinářské vědy 14, 1996 (5), s. 347-357.

**Mašková, E., Rysová, J., Fiedlerová, V., Holasová, M., Vavreimová, S.:** *Stability of Vitamins and Minerals During Culinary Treatment of Legumes*, Potravinářské vědy 14, 1996 (5), s. 321-328

**Mašková, E., Rysová, J., Fiedlerová, V., Holasová, M.:** *Vitamin and Mineral Stability During Culinary Processing of Meat*. Proceedings of Chemical Reaction in Foods III., Praha, 25.-27.9.1996. Ed. J. Velišek, J. Davídek, s. 239

**Mašková, E., Vlček, A. Jr.:** *Excitation-energy Dependent Photochemistry and Resonance Raman Spectra of Cr (CNPh)<sub>6</sub>*. Inorg. Chim. Acta, 242, 1996, s. 17-23

**Miles, C.A., Mayer, Z., Morley, M.J., Houška, M.:** *Estimating the Initial Freezing Point of Foods*, Journ. of Food Science, v tisku

**Šesták, J., Řítný, R., Houška, M., Dostál, M., Ambros, F. and Mayer, Z.:** *Thermal Conductivity of Foods*. Proceeding of the conference BEMS 96, Bydgoszcz, 28-30.3.1996, (Polsko)

**Veselý, Z., Boháčenko, I.:** *Stanovení aflatoxinu M<sub>1</sub> v mléce*. Mlékařské listy, Zpravodaj 34, 1996, s. 21-23

## 2. VÝZKUMNÉ A TECHNICKÉ ZPRÁVY

**Boháčenko, I., Kopicová, Z.:** *Příspěvek ke studiu metabolisace PCB studovaný na modelu sladkovodních ryb*, Výroční zpráva projektu, VÚP Praha, prosinec 1996

**Boháčenko, I., Špicner, J.:** *Výroba potravin ve vztahu k životnímu prostředí*, Výroční zpráva expertní činnosti, VÚP Praha, listopad 1996

**Cigánik, M., Kýhos, K., Houška, M.:** *Reologické vlastnosti pomerančového koncentrátu*, Technická zpráva č.2/360/96, VÚP Praha, 1996

**Dostál, M., Houška, M., Mayer, Z.:** *Thermal Conductivity and Density of Selected Vegetables*, Technical Report Nr. 6/360/96 Food Research Institute Prague, VÚP Praha 1996

**Erban, V., Houška, M., Boháčenko, I.:** *Základní informace o systému HACCP a postupu stanovení kritických kontrolních (opravných) bodů*, Technická zpráva č. 3/360,340/96, VÚP Praha, 1996

**Erban, V., Houška, M., Boháčenko, I.:** *Stanovení kritických bodů vybraných výrob potravinářského průmyslu*. Výroční zpráva expertní činnosti, VÚP Praha, listopad 1996

**Houška, M.:** *Marketingová studie průmyslového využití technologie vysokých tlaků v českém potravinářském průmyslu*, příloha Závěrečné zprávy projektu, VÚP Praha, 1996

**Houška, M., Dostálová, J., Kýhos, K., Divišová, J., Cigánik, M., Pokorný J.:** *Mechanické vlastnosti vybraných tržních druhů vařené čočky*, Technická zpráva VÚPP č. 5/360/96, VÚP Praha, 1996

**Houška, M., Kýhos, K.:** *Viskozita emulzních základů pro likéry*, Technická zpráva č.8/360/96, VÚP Praha, 1996

**Houška, M., Kýhos, K.:** *Reologické vlastnosti majonéz a polotovarů*, Technická zpráva č.9/360/96, VÚP Praha, 1996

**Houška, M., Kýhos, K., Junková, J., Čerovský, M.:** *Vliv způsobu loupání na mechanické vlastnosti sterilované kořenové zeleniny*. Technická zpráva č.4/360/96, VÚP Praha, 1996

**Houška, M., Mayer, Z.:** *Initial Freezing Point of Food*, Technical Report Nr. 7/360/96, VÚP Praha, 1996

**Houšová, H., Hoke, K., Korečková, I.:** *Zpráva ze zkoušek mikrovlnného ohřevu zmrazených výrobků firmy Švarc, spol. s r.o.*, Potravinářská divize. Technická zpráva č. 1/370/1996, VÚP Praha, září 1996

**Houšová, H., Hoke, K., Korečková, I.:** *Interakce potravin a mikrovln - východisko pro návrh a technologii hotových pokrmů*, Výroční zpráva k projektu NAZV, VÚP Praha, prosinec 1996

**Houšová, J., Hoke, K., Korečková, I.:** *Zpráva z testování tepelného efektu souboru vzorků aktivních folií při mikrovlnném ohřevu*, Dílčí zpráva k projektu NAZV, VÚP Praha, prosinec 1996

**Houšová, J., Topinka, P.:** *Microwave Heating of Food Materials, Report for Meeting, EU Project "Modelling of Thermal Properties and Behaviour of Food" (PECO), Výzkumná zpráva k projektu, VÚP Praha, prosinec 1996*

**Kopicová, Z., Boháčenko, I., Veselý, Z.:** *Cizorodé látky ve včelím jedu, Výroční zpráva projektu, VÚP Praha, prosinec 1996*

**Kýhos, K., Cigánik, M., Houška, M.:** *Reologické vlastnosti směsi jogurtu a zmrzlinové směsi, Technická zpráva č. 1/360/96, VÚP Praha, 1996*

### 3. PŘEDNÁŠKY

**Beran M., Adámek, L., Eybl, V., Brtko, J.:** *Vliv suplementace selenem na hladiny se-dependentních enzymů, hormonů štítné žlázy a váhový přírůstek potkanů, XXX. seminář o metodice stanovení a významu stopových prvků v biologickém materiálu, Karlík u Dobřichovic, 3.-5.9.1996*

**Beran, M. jr., Molík, P., Beran, M.:** *Izolace a chemická charakterizace komplexů chromu a manganu z přírodních materiálů, XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996*

**Beran, M. jr., Molík, P., Beran, M.:** *Specification of Chromium and Manganese Bioactive Complexes from Natural Materials, Chemical Reactions in Foods III, Praha, 25.-27.9.1996*

**Boháčenko, I.:** *Kritické kontrolní body - zabezpečení zdravotní nezávadnosti potravin, Seminář hygieny výživy, Jablonec n. Nisou, 12.6.1996*

**Dostálová, J., Doležal, M., Pokorný, J., Holasová, M., Schwarz, W., Čmolík, J.:** *Effect of Changes of Labile Polyunsaturated Fatty Acids and Micronutrients during the Refining of Rapeseed and Sunflower Oils on the Nutrition Value, Chemical Reactions in Foods III, Praha, 25.-27.9.1996*

**Erban, V.:** *Předpovědní mikrobiologie a HACCP, Konference Mikrobiologie potravin, Třešň, 5.-7.6.1996*

**Erban, V., Gottvaldová, M., Boháčenko, I.:** *Využití inhibičního testu na antimykotické látky pro stanovení schopnosti medu potlačovat kvasinkové kultury, XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996*

**Erban, V., Nevole, J., Zámečnicková, I., Boháčenko, I.:** *Distribuce těžkých kovů v plodnicích a buněčných strukturách hub, XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996*

**Fiedlerová, V.:** *Sledování obsahu jódu ve vybraných potravinářských výrobcích,*

XXX. seminář o metodice stanovení a významu stopových prvků v biologickém materiálu, Karlík u Dobřichovic, 3.-5.9.1996

**Fiedlerová, V., Dědičová, L., Štěpánková, J., Roubal, P.:** *Jód v mléčné kojenecké a dětské výživě a obohacení tímto faktorem,* XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

**Holasová, M., Pařízková, H., Kmínek, M., Palatová, M., Pokorný, J.:** *Reactions of Pheophytin Pigments with Cupric Ions,* Chemical Reactions in Foods III, Praha, 25.-27.9.1996

**Holasová, M., Mašková, E., Rysová, J.:** *Změny vitaminů během klíčení pšenice a ječmene,* XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

**Holasová, M., Pařízková, H., Pokorný, J.:** *Effect of Pheophytin on the Oxidation of Unsaturated Lipids in Model Systems,* Chemical Reactions in Foods III, Praha, 25.-27.9.1996

**Houška, M., Ouhřabková, J., Pátková, D., Cigánik, M., Kýhos, K.:** *Reologické vlastnosti pektinových džemů,* XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

**Houška, M.:** *Program Food Micromodel* (v rámci semináře Zavádění HACCP v potravinářském průmyslu na FPBT-VSCHT, v rámci porady vedoucích veterinárních laboratoří SVS, v rámci Potravinářských úterků pořádaných Českou potravinářskou společností - odborná skupina pro nové směry v potravinářském průmyslu), 1996

**Houška, M. at all:** *Mez toku ovocných džemů s kusovým ovocem,* Konference Curych, březen 1997, připraveno k prezentaci

**Houška, M. at all:** *Mechanické vlastnosti sýrů a jejich vztah k senzorickým vlastnostem a prasklinám v průběhu zrání,* Konference Curych, březen 1997, připraveno k prezentaci

**Houška, M., Kýhos K.:** *Reometrie v potravinářství,* Seminář Reologie v potravinářství, Pardubice, 30.4.1996

**Houška, M.:** *Bank of Information on Physical Properties of Foods Prague,* Zasedání řešitelů projektu FAIR "Evropská databanka fyzikálních vlastností potravin". Aberdeen (U. K.), 10.-11.10.1996

**Houška, M.:** *Selected Mechanical Properties of Foods,* Zasedání řešitelů projektu FAIR "Evropská databanka fyzikálních vlastností potravin", Aberdeen (UK), 10.-11.10.1996

**Houšová, J., Hoke, K.:** *Pět přednášek na kursu "Mikrovlonný ohřev potravin",* Praha, 23.10.1996

**Houšová, J.:** *Problematika horkovzdušného a mikrovlnného ohřevu a příslušných zařízení*, Seminář KHS Ostrava a KHS Brno, Červenohorské Sedlo, 11.4.1996

**Houšová, J.:** *Nové technologie při zpracování potravin*, Seminář KHS Středočeského kraje a HS hl. m. Prahy, Kutná Hora, 31.5.1996

**Kopicová, Z., Boháčenko, I.:** *Vliv polychlorovaných bifenylyů na obsah a spektrum mastných kyselin v rybím tuku*, XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

**Kučera, J.:** *Enzymy a deriváty polysacharidů v dietě*, XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

**Kučera, M., Kmínková, M.:** *Možnosti biotechnologie při vytváření funkčnosti potravin - aplikace enzymů v potravinářském průmyslu*, Ost-West Wirtschaft Akademie, Berlín, 22.11.1996

**Mašková, E., Rysová, J., Fiedlerová, V., Holasová, J.:** *Retence vitaminů a minerálních látek při kulinární úpravě příloh*, XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

**Mašková, M., Rysová, J., Fiedlerová, V., Holasová, M.:** *Vitamin and Mineral Stability during Culinary Processing of Meat*, Chemical Reactions in Foods III, Praha, 25.-27.9.1996

**Rysová, J., Gabrovská, D., Winterová, R., Pátková, D., Fiedlerová, V., Vavreinová, S., Jarošová, J.:** *Vliv odrůdy na nutriční hodnotu zrna laskavce*, XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

**Vavreinová, S.:** *Potravinový vliv hypercholesteremie*, Setkání Klubu ohrožených dětí, Praha, 18.3.1996

**Veselý, Z., Boháčenko, I., Homolka, P.:** *Detoxikace aflatoxinů v potravinových řetězcích*, XXVII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 20.-22.5.1996

#### 4. UŽITNÉ VZORY

**Adámek, L., Beran, M., Beneš, B., Štros, F., Rutová, E.:** *Kvasničná biomasa obohacená selenem*. Úřad průmyslového vlastnictví ČR. Užité vzor 4626-95 (1996)

## VIII. PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ

V roce 1996 byla činnost celého ústavu zajišťována 128 pracovníky. Při porovnání s předchozím rokem 1995 nedošlo k významnějším změnám, neboť k 31.12.1995 bylo v ústavu celkem 130 zaměstnanců. Rovněž kvalifikační struktura pracovníků se nezměnila, jak vyplývá z tabulky:

<u>stupeň vzdělání</u>	<u>1995</u>	<u>1996</u>
<i>vědečtí pracovníci</i>	13	14
<i>vysokoškoláci</i>	36	33
<i>středoškoláci</i>	46	45
<i>ostatní (ZŠ, vyučení)</i>	35	36
<b>celkem</b>	<b>130</b>	<b>128</b>

Struktura vědeckých pracovníků podle vědních oborů je následující:

<u>vědní obor č.</u>	<u>název</u>	<u>počet</u>
14 10 9	<i>Biochemie</i>	3
23 03 9	<i>Stavba výrobních strojů a zařízení</i>	7
29 01 9	<i>Chemie a technologie poživatin</i>	3
29 02 9	<i>Kvasná chemie a technologie</i>	1
<b>celkem</b>		<b>14</b>

V průběhu roku bylo přijato minimum mladých vysokoškoláků i osob se středoškolským vzděláním, což je patrně působeno obecným nedostatkem těchto profesí a lukrativními nabídkami podnikatelského sektoru, které podstatně převyšují možnosti ústavu.

## IX. PŘÍLOHY

### Adresy a spojení

#### Výzkumný ústav potravinářský Praha

Radiová 7, 102 31 Praha 10 - Hostivař

tel.: 02 / 70 23 31

fax: 02 / 70 19 83

e-mail: vupp@vupp.anet.cz

#### Vývojová základna potravinářské techniky VÚPP

67 167 Hrušovany nad Jevišovkou, okres Znojmo

tel.: 0624 / 22 91 31-2

fax: 0624 / 22 91 34

e-mail: vupphrus@znojmo.bohem-net.cz

### Organizační struktura

---

#### Ředitel

Ing. Jiří Celba, CSc.

tel.: 02 / 70 13 80

02 / 70 40 59

#### Zástupce ředitele

Ing. Zeno Šimůnek, CSc.

02 / 70 58 55

#### Ekonomický náměstek

Ing. Vladimír Kodat

02 / 70 22 44

---

#### Vedoucí

##### Oddělení výživových látek

Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.

02 / 70 58 64

##### Oddělení mikrobiálních produktů

Ing. Jiří Kučera, CSc.

02 / 70 58 68

##### Oddělení cizorodých látek

Ing. Ivan Boháčenko, CSc.

02 / 70 58 71

##### Oddělení fyzikálních základů zpracovatelských procesů

Ing. Milan Houška, CSc.

02 / 70 58 93

##### Oddělení potravinářského inženýrství

Ing. Jiřina Houšová, CSc.

02 / 70 59 07

##### Centrální zkušební laboratoř

Ing. Marie Holasová

02 / 70 23 31

##### Vývojová základna potravinářské techniky

Jaromír Štancl

0624 / 22 91 33



## Nabídka služeb oddělení VÚPP

### Oddělení výživových látek

- analytické rozbory potravinářských surovin a výrobků (bílkoviny, sacharidy, aminokyseliny, mastné kyseliny, vitamíny A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, E, karoteny, minerální látky, jód)
- senzorická analýza potravinářských surovin a výrobků
- vývoj receptur výrobků pro speciální a dietní výživu (např. při diabetu, celiakii a fenylketonurii) včetně nutraceutik
- odborné konzultace pro výrobu speciální a dietní výživy

### Oddělení mikrobiálních produktů

- zpracování mikrobiální biomasy na potravinářská a krmivářská aditiva
- výroba a užití mikrobiální biomasy k dekontaminaci půdy a vody znečištěné ropnými produkty a minerálními látkami
- know-how na biosyntézu mikrobiální biomasy obohacené biologicky vázanými stopovými prvky
- poskytování čistých kultur, udržování provozně aktivního inokula pro výrobu krmných a potravinářských kvasnic a pro výrobu mikrobiálních dekontaminantů
- vypracování metod preparativní izolace bílkovin z dodaného vzorku suroviny
- vypracování metod separace směsí bílkovin metodami HPLC/FPLC
- mikrobiologické rozbory potravin a krmiv

### Oddělení cizorodých látek

- stanovení PCB, vybraných organochlorových pesticidů, aflatoxinů B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, těžkých kovů (Pb, Cd, Hg, Zn, Ni, Cu), dusičnanů a dusitanů v surovinách a potravinách
- stanovení kyseliny sorbové a benzoové (resp. jejich solí) v potravinách
- běžné mikrobiologické rozbory potravin a surovin
- mikrobiální screening antimykotik na bázi nystatinu
- stanovení sacharidů a mastných kyselin
- laboratorní lyofilizace vzorků do objemu 3 litry

### Oddělení fyzikálních základů zpracovatelských procesů

- stanovení mechanických, reologických, tepelných a sypaných vlastností potravin
- služby databanky fyzikálních vlastností potravin (poskytování číselných dat reologických, tepelných, hmotnostních, elektrických aj. vlastností potravin)
- výpočty trubkových chladičů pro viskózní potraviny (návrh, projekce, výroba i dodávka na klíč)
- výpočty a experimentální ověřování procesů
- odzkoušování strojů, výroba unikátních přístrojů (např. oscilačních a rotačních reometrů)

**Oddělení potravinářského inženýrství**

- konzultace k aplikaci mikrovlnné technologie při zpracování potravin a k vývoji a výrobě hotových pokrmů, určených zejména pro finální úpravu mikrovlnným a horkovzdušným ohřevem
- testování a posouzení funkčních vlastností nových typů zařízení na tepelnou úpravu potravin jak pro výrobce, tak pro uživatele zařízení (např. konvenčních boxových pecí, konvektomatů pro catering, horkovzdušných, klasických i mikrovlnných trub, smažicích zařízení). Vhodné např. před schvalovacími zkouškami ve státní zkušebně
- testování potravinářských výrobků (hotových pokrmů a polotovarů, obalů, nádobí z hlediska vhodnosti pro mikrovlnný ohřev pomocí fluoro-optického systému LUXTRON. Návrhy potřebných úprav technologie, balení a instrukcí pro ohřev z hlediska optimální finální kvality a hygienické bezpečnosti výrobků

**Centrální zkušební laboratoř (státem akreditovaná zkušební laboratoř č. 1104)**

- stanovení vitamínu B6 a niacinu
- stanovení dietní vlákniny

**Vývojová základna potravinářské techniky**

- vývoj a výroba sólo strojů a celých linek pro potravinářský průmysl v kusové opakovatelnosti, a to jak vlastní výrobní zařízení, tak stroje a prostředky pro balení a manipulaci s materiálem
- konstrukce a výroba aparátů pro potravinářské technologie z nerezavějící oceli se středotlakým provozem
- konstrukce a výroba automatizačních prvků a čidel řízení manipulačních, technologických a dalších procesů
- aplikace elektronických systémů pro řízení a automatizaci výrobních procesů
- výroba složitých náhradních dílů
- výroba forem a pryžových výlisků

VÚPP, Radiová 7, 102 31 Praha 10, Czech Republic  
tel.: ++420 2 702331, fax: ++420 2 701983  
E-mail: vupp @ vupp.anet.cz

# Food Research Institute Prague

Research Institute of Food Industry was founded in 1958 by an act of the then existing Ministry of Food Industry and Purchase. Since then it has played an important role in the scientific and technological research in this country and abroad. It has become an institution dealing with fundamental and applied research, with developments in food chemistry, biochemistry and engineering and with construction of special machines and devices for food industry.

The Institute functioned as a budgetary organisation since its establishment till the year 1991. In 1992 the Institute was transformed into a contributory organisation, a part of its budget has been refunded by the Ministry of Agricultural of the Czech Republic, the rest has had to be obtained by activities bringing in the necessary funds. The Institute has changed its name. Now it is called the **Food Research Institute Prague**.

The transformation of the Institute into a contributory institution necessitated further changes in the field of activities. A certain amount of works bringing in revenues had to be supported because they secured the funds needed for the operation of the Institute to the full extent.

In the course of more than 39 years of its existence the Institute went through a complicated evolution before it - in spite of certain limitations and problems characteristic for all research institutions - attained the present standard of a complex organisation fully capable to deal competently and at a high level with projects of basic, branch and applied research in the field of chemistry, biochemistry, food technology, food engineering and techniques and nutrition.

The seat of the Institute is Prague 10, Radiová 7 ,where the research projects concerning chemical technology, food engineering and nutrition are dealt with . At the branch part - Developmental Base for Food Techniques in Hrušovany nad Jevišovkou (Moravia) the designing, construction and manufacture of unique instrumental, technological and packing equipment are performed.

The main aim of the Institute of future depends in securing of healthy and safe nutrition for the whole population of the Czech Republic. All the above mentioned activities of the Institute are concentrated at attaining of this objective.

## Management of the Food Research Institute Prague

*Director* **Dr Jirí Celba** (phone ++420 2 701380, 704059)

*Deputy director* **Dr Slavomíra Vavreinová** (phone ++420 2 705855, 705864)

*Economy deputy director* **Vladimír Kodat** (phone ++420 2 702244)

### **Department of Nutritionally Significant Substances**

*led by Dr Slavomíra Vavreinová (phone: ++420 2 705864)*

The research is focussed to:

- saturation of the population with natural protective factors in food
- estimation of selected nutritional factors losses during final food treatment
- development of a variety of dietetic foods for people suffering from obesity, phenylketonuria, coeliakia, diabetes etc.
- development and verification of analytical methods for determination of selected nutritionally important substances and food additives as well as certain contaminants.
- studies of the extrusion process with the aim to determine optimum conditions for food manufacture using this technology

#### ***services offered***

- analyses of food raw materials and products from the viewpoint of their content of proteins, fats, sacharides, fatty acids, amino acids, vitamins A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, E, carotenoids, minerals, iodine
- sensory analyses of food raw materials and final products
- professional consultations for manufacture foods for groups with special nutritional requirements
- study stays for training of laboratory staff in above mentioned fields
- technical assistance in the field of innovation of food products manufactured by extrusion technology
- technical assistance in the field of freeze-drying of laboratory samples of food raw materials and final products
- professional consultations or study stays in the above given fields

### **Department of Microbial Products**

*led by Dr Jiri Kucera (phone: ++420 2 705868)*

- solves the problems concerning isolation and application of microbial enzymes important from viewpoint of food industry and isolation of other biologically active substances from raw materials of animal and plant origin
- solves the problems concerning biological wastes namely from food industry
- engages in the field of production of microbial proteins and maintains the collection of micro-organisms for industrial use
- solves the problems and processes of fermentation production of biologically important substances and biological methods for food and agricultural wastes treatment

#### ***services offered***

- elaboration of methods of preparative isolation and purification of proteins from supplied samples of raw materials

- elaboration of methods for analytical separation of proteins from mixture by means of HPLC/FPLC

- elaboration or modification of analytical methods for determination of enzymatic activities
- elaboration of methods for application of enzymes to a given industrial processes
- immobilization of enzymes, substrates or other affinants for affinity chromatography based on the supports produced in Czech Republic
- consultation in the field of analytical chemistry, isolations and applications of enzymes in food industry and agriculture
- processing and utilisation of microbial biomass originating in biological purification of waste water (bio-sludges) in production of fodder and feeds
- evaluation of laboratory and industrial-scale fermentors as reactors for fermentational productions
- processing of projects concerning fermentation technologies focused on synthesis of microbial biomass from traditional as well as from non-traditional sources and synthesis of biologically active substances by means of micro-organisms
- elaboration of proposals for fermentation technologies for processing of solid and semi-solid substrates and wastes to fodders and feeds
- supplying of pure cultures, maintaining of operationally active inoculum for production of fodder and bakers yeasts and ethanol

#### **Department of Contaminants**

*led by Dr Ivan Bohacenko (phone: ++420 2 705871)*

The research is oriented to:

- studies of occurrence of contaminants in separated parts in food chain
- studies of changes of selected contaminants in processing of raw materials and semi-products to final products
- applying of new analytical methods particularly biological, immunochemical and immunobiochemical for determination of contaminants
- application of HACCP method in food production, risk assessment

#### ***service offered***

- determination of PCBs, mycotoxins, nitrates and nitrites in raw materials and food products
- determination of heavy metals (Pb, Cd, Hg, Zn, Ni, Cu)
- microbiological screening test for detection of antimycotic polyenic type

#### **Department of Physics and Process Engineering**

*led by Dr Milan Houška (phone: ++420 2 705893)*

- engages in the field of problems concerning measurement and evaluation of physical properties of food materials and foods for technical, research and constructional engineering calculations

- by means of special apparatuses and techniques measures texture, rheological, thermal and other properties of foods
- makes available data on physical properties of foods, collected in a data bank
- processes and provides data and basic information for the design and construction of food industry machines and lines from the viewpoint of physical properties of raw materials and final products, sharing of heat, pipeline transport, mixing, etc.

*services provided*

- calculations of engineering operations using the physical properties data
  - measurement of physical properties
  - application of industrial rheometry
  - determinations of mechanical properties of semi-solid and solid materials
  - development of semi pilot plant equipment for mechanical and thermal process
- experimental determination of the state of machinery and equipment
- hydraulic operation proposals
  - process modelling (esp. thermal processes)
  - development of unusual (non-traditional) physical sensors for the food quality control, application of HACCP method, risk assessment

**Department of Food Engineering**

*led by Dr Jirina Houšová (phone: ++420 2 705907)*

- engages in the field of optimising of heat and moisture transfer in thermal processes, special attention is given to thermal processing of solid foods from the point of view of the product quality and economy of production. It deals with application of progressive heating methods. Special attention is given in recent years to microwave heating foods, especially to the heating uniformity. Interaction between process parameters, food material and heating uniformity is studying and many results are available. There are good results in the field of measurement of temperature (including on-line measurement in microwave environment by fibre optic system LUXTRON), moisture, velocity and testing of performance of different heating equipments

*services offered*

- professional consultations in the field of microwave heating of foods
- technical assistance in the development of microwaveable food products including their packing
- testing of microwave ovens performance, testing of heating kinetics of microwaveable ready meals

testing of selected types of equipments for heat treatment of foods from energy economy and product quality point of view

**Central Testing Laboratory** (accredited according CSN EN 45001)

*led by Marie Holasová (phone: ++420 2 702331, ext. 271)*

- analyses of food raw materials and final products from the viewpoint of their dietary fibre, vitamins B<sub>6</sub> and niacin content

**Developmental Base of Food Technique**

*led by Jaromír Štancl, 671 67 Hrušovany nad Jevišovkou (phone : ++420 624 229133)*

*services offered*

- research, development and manufacture of production lines for unique technologies in the food industry, “custom made” on request, with a high degree of automation
- research, development and manufacture of individual food industry machines with a high degree of automation including complete production documentation
- construction and manufacture of stainless steel apparatus for medium-pressure operated food technologies including complete production as well as operational documentation
- construction and manufacture of apparatuses
- construction and manufacture of automation elements and sensors for control of material handling, technological, and other processes used in food industry plants
- application of electronic system for control and automation of production processes in food industry
- manufacture of complicated spare parts
- plasma arc cutting of materials
- small-scale manufacture of plastic and rubber mouldings

**Address:**

**VÚPP**

Radiová 7

102 31 Praha 10

Czech Republic

tel.: ++ 420 2 702331

fax: ++ 420 2 701983

e-mail: vupp@vupp

## **ročenka 1996**

Annual Report 1996

Vydal Výzkumný ústav potravinářský Praha , oddělení služeb výzkumu  
Radiová 7, 102 31 Praha 10 - Hostivař  
v roce 1997