národní
úložiště
šedé
literatury

Ročenka VÚPP 2008

VÚPP
2009

Dostupný z http://www.nusl.cz/ntk/nusl-119199

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: 25.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

VÝZKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁŘSKÝ PRAHA, v.v.i.
50 let 1958–2008

Food Research Institute Prague
50 years 1958–2008

ROČENKA 2008
Annual Report 2008

Praha 2009

Copyright © Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i., 2009

OBSAH

Úvod ... 4
Identifikační údaje ... 5
Organizační schéma ústavu ... 6
Vedení ústavu ... 7
Zaměření ústavu ... 8
Výzkumná pracoviště ústavu ... 9
Vědecko-výzkumná činnost ... 13
Mezinárodní spolupráce ... 21
Spolupráce na národní úrovni ... 23
Pedagogická, vzdělávací a poradenská činnost ... 25
Publikační činnost ... 54
Pracovníci ústavu ... 62

CONTENTS

Introduction ... 28
Contact ... 30
Organogram of the Institute ... 31
Management of the Institute ... 32
Orientation of the Institute ... 33
Research section of the Institute ... 34
Research activity ... 38
International cooperation ... 47
Cooperation at national level ... 50
Teaching, educational and consulting activities ... 52
Publication activity ... 54
Staff of the Institute ... 62

ÚVOD

V roce 2008 uplynulo 50 let od založení Výzkumného ústavu potravinářského Praha, v.v.i. Počátky výzkumné činnosti v oblasti potravinářských technologií, techniky a výživy však sahají mnohem dále, prakticky do poválečných let. V létech 1947–1958 působil ústav pod Ministerstvem výživy. K 1. 4. 1958 byl výnosem tehdejšího Ministerstva potravinářského průmyslu a výkupu vytvořen ***Ústřední výzkumný ústav potravinářského průmyslu (ÚVÚPP).*** *V červenci roku 1967 přešel ústav pod přímé řízení zemědělského a potravinářského výzkumu, z něhož později vznikla Česká akademie zemědělská (ČAZ). S účinností od 1. 1. 1969 byl změněn název ústavu na* ***Česká akademie zemědělská – Výzkumný ústav potravinářského průmyslu****. Po zrušení České akademie zemědělské v roce 1974 byl ústav začleněn jako* ***Výzkumný ústav potravinářského průmyslu*** *do resortní vědecko-výzkumné základny Ministerstva zemědělství a výživy.*

Od svého založení až do roku 1991 byl ústav rozpočtovou organizací a samostatným právním subjektem. V roce 1992 se ústav stal příspěvkovou organizací a zároveň změnil svůj název na ***Výzkumný ústav potravinářský Praha (VÚPP).***

K 1. 1. 2007 byl ústav transformován na veřejnou výzkumnou instituci s oficiálním názvem ***Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.*** *Předmětem hlavní činnosti je* ***základní a aplikovaný výzkum a vývoj v oborech potravinářské chemie a biochemie, mikrobiologie, potravinářského inženýrství, zpracovatelských postupů a techniky, humánní výživy.*** *Tato činnost je podporována z veřejných finančních prostředků formou institucionálního příspěvku (výzkumný záměr), účelového financování (projekty různých poskytovatelů) na národní úrovni a mezinárodními granty. V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích provádí a provozuje ústav tzv.* ***další činnost*** *na základě požadavků příslušných organizačních složek státu ve veřejném zájmu a podporovanou z veřejných prostředků a tzv.* ***jinou činnost*** *podporovanou z neveřejných zdrojů, která je realizována formou služeb, jež poskytuje malým a středním potravinářským firmám, které nedisponují vlastním odborným či technickým zázemím.*

K 31. 12. 2008 měl ústav 73 zaměstnanců – 45 s vysokoškolským vzděláním (z toho 15 s vědeckou hodností, 1 ve vědecké přípravě), 1 s vyšším odborným, 24 úplným středním odborným vzděláním a 3 vyučené pracovníky.

V roce 2008 jsme dořešili výzkumný záměr na léta 2004–2008 a získali Rozhodnutí na další výzkumný záměr pro období let 2009–2013. V ústavu bylo řešeno 15 národních a jeden mezinárodní projekt. Úspěchem skončilo zapojení do mezinárodní sítě excelence High Tech Europe s počátkem prací v r. 2009. V rámci mezinárodní spolupráce jsme se dále zapojili do sítě SafeFoodEra s problematikou alergenů. Data o složení potravin experimentálně získaná v ústavu byla zařazena do Národní databáze složení potravin přispěla k úspěšnému zapojení ČR do mezinárodní sítě excelence EUROFIR.

Spolupráce s podnikovou sférou se rozvíjela hlavně v rámci řešení projektů, což skýtá určitou záruku realizace výsledků výzkumu v praxi a spoluprací s Potravinářskou komorou ČR, resp. Českou technologickou platformou pro potraviny. Pracovníci ústavu se jako v létech předešlých zabývali rovněž poradenskou činností pro praxi a činností vzdělávací v rámci odborných akcí a pedagogického působení na VŠ.

Podobně jako v uplynulých letech i v roce 2008 byl ústav úspěšný zejména v oblasti tzv. realizovaných výsledků (4 patenty, 11 osvědčení o zapsání užitného vzoru, 2 prototypy). Přesto, že právě tyto výsledky jsou nejlepším vyjádřením úspěšnosti aplikovaného výzkumu, k němuž se ústav hlásí, je třeba do budoucna klást větší důraz na typicky publikační aktivitu, zejména jako výsledek činností hrazených z institucionálního příspěvku.

Ústavu se podařilo v roce 2008 ustát značně tíživou situaci ve finančním zabezpečení činností. Vedení ústavu proto i tímto vyslovuje poděkování všem zaměstnancům, kteří k tomu svou prací přispěli.

Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.
ředitelka

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název: Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.
Název v angličtině: Food Research Institute Prague

IČ: 00027022
DIČ: CZ00027022

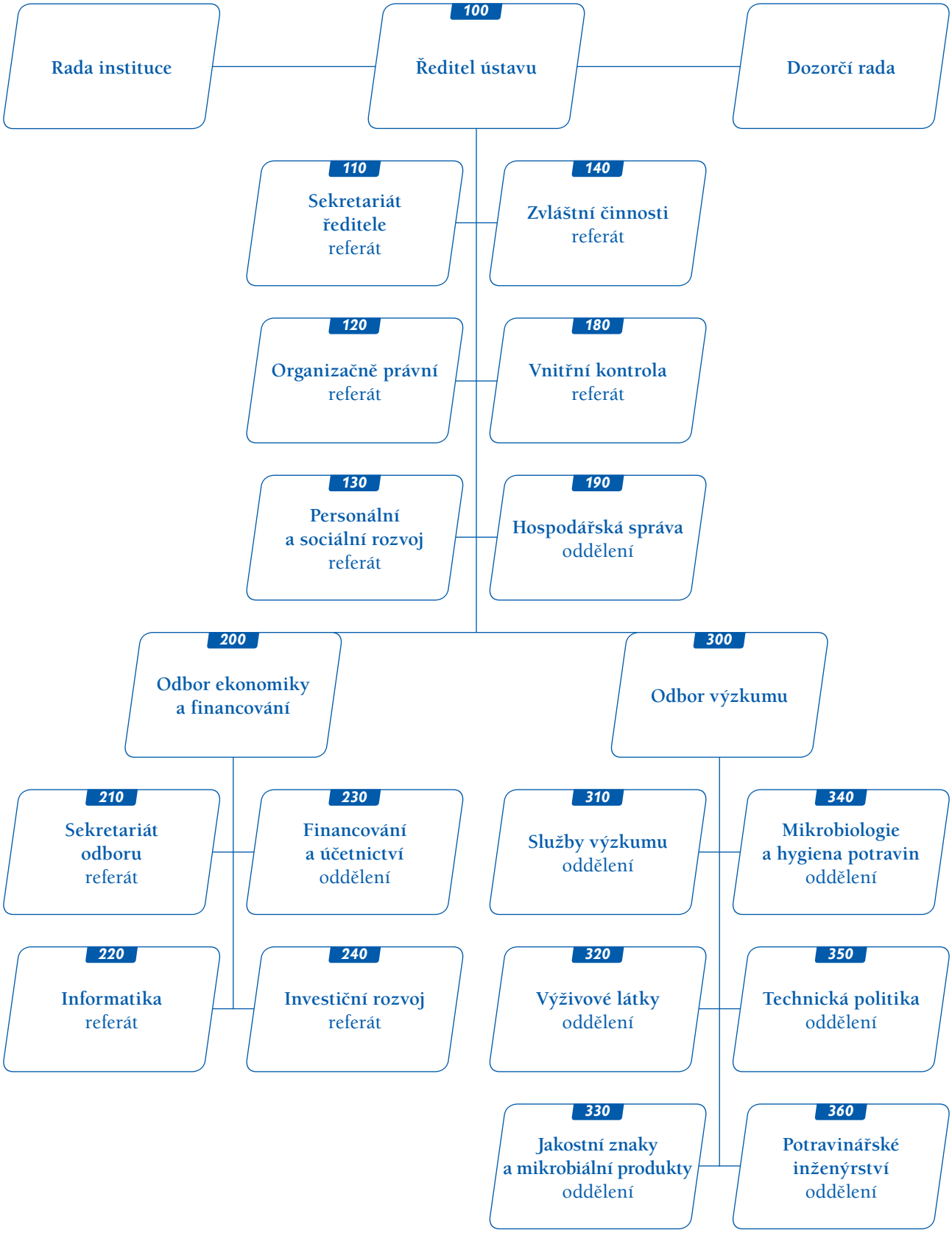
Sídlo: Radiová 1285/7, 102 31 Praha 10

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Veřejná výzkumná instituce zřízena k 1. 1. 2007 zřizovací listinou MZe č.j.: 22971/2006–11000 ze dne 23. 6. 2006

Kontaktní údaje:
Tel.: 296 792 111
Fax: 272 701 983
E-mail: vupp@vupp.cz
Internet: http://www.vupp.cz

ORGANIZAČNÍ SCHÉMA ÚSTAVU



VEDENÍ ÚSTAVU

ředitelka
Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.
s.vavreinova@vupp.cz

vědecký tajemník
Ing. Jiří Celba, CSc.
j.celba@vupp.cz

ekonomický náměstek
Ing. Vladimír Kodat
v.kodat@vupp.cz

Rada instituce
Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc., VÚPP, v.v.i., předsedkyně
Ing. Milan Houška, CSc., VÚPP, v.v.i., místopředseda
Ing. Miloš Beran, VÚPP, v.v.i., člen
Ing. Petr Cuhra, SZPI, člen
Ing. Jan Drbohlav, CSc., Milcom, a.s., VÚM, člen
Ing. Dana Gabrovská, VÚPP, v.v.i., člen
Ing. Marie Holasová, VÚPP, v.v.i., člen
Ing. Miroslav Koberna, CSc., PK ČR, člen
prof. Ing. Rudolf Žitný, CSc., FS ČVUT, člen

Dozorčí rada
Ing. Jindřich Fialka, MZe, předseda
Ing. František Chaloupka, MZe, místopředseda
Ing. Ivan Bohačenko, CSc., VÚPP, v.v.i., člen
Ing. Jan Ivánek, CSc., MZe, člen
Ing. Josef Vačkář, PK ČR, člen (do 23. 5. 2008)
Ing. Tomáš Kreutzer, PK ČR, člen (od 23. 5. 2008)

Zaměstnanci ústavu dle kategorií

Rok	Vědečtí	VŠ	ÚSO a SO	Ostatní	Celkem
2008	14	31	25	3	73

ZAMĚŘENÍ ÚSTAVU

Hlavní činnost

1. Základní a aplikovaný výzkum a vývoj včetně experimentální činnosti v oborech potravinářské chemie a biochemie, mikrobiologie, potravinářského inženýrství, zpracovatelských postupů a techniky, humánní výživy a ve vazbě na tvorbu a ochranu životního prostředí.
2. Shromažďování a přenos informací vztahujících se k oborům dle bodu 1 a tvorba příslušných databází.
3. Konstrukce potravinářských strojů, přístrojů a zařízení, které jsou součástí vlastního výzkumu nebo budou ve výzkumné činnosti dále sloužit pro jejich zdokonalení, modernizace a inovace.
4. Pokusná příprava poživatin nebo jednotlivých složek pro potřeby vlastního výzkumu.
5. Ověřování a přenos výsledků výzkumu a vývoje včetně nových technologií do praxe. Zapojení do pedagogické činnosti v uvedených oblastech.

Další činnost

Další činnost je prováděna na základě požadavků příslušných organizačních složek státu nebo územních samosprávních celků ve veřejném zájmu a podporovaná z veřejných prostředků.

1. Testování, měření a analýzy.
2. Činnost technických poradců v oblasti potravinářství.
3. Příprava a vypracování technických návrhů.
4. Činnost v rámci národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganizmů významných pro výživu a zemědělství.
5. Poskytování software a poradenství v oblasti hardware a software.
6. Znalecká činnost v oborech potravinářství, strojírenství a zdravotnictví – nutriční hodnoty, cizorodé látky v potravinách, vitaminy, potravinářské strojírenství, biopreparáty a enzymy.

Jiná činnost

Jiná činnost je činnost hospodářská prováděná za účelem zisku a na základě živnostenských nebo jiných podnikatelských oprávnění.

Živnosti volné

1. Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd.
2. Testování, měření a analýzy.
3. Činnosti technických poradců v oblasti potravinářství.
4. Příprava a vypracování technických návrhů.
5. Výroba strojů a zařízení pro všeobecné účely.
6. Výroba strojů a zařízení pro určitá hospodářská odvětví.
7. Poskytování software a poradenství v oblasti hardware a software.

Činnosti, které nejsou živnostmi

1. Pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor (vedle pronájmu nejsou pronajimatelem poskytovány jiné než základní služby zajišťující řádný provoz nemovitosti, bytů a nebytových prostor).
2. Znalecká činnost v oborech potravinářství, strojírenství, zdravotnictví – nutriční hodnoty, cizorodé látky v potravinách, vitaminy, potravinářské strojírenství, biopreparáty a enzymy.

VÝZKUMNÁ PRACOVIŠTĚ ÚSTAVU

ODDĚLENÍ VÝŽIVOVÝCH LÁTEK

vedoucí Ing. Dana Gabrovská
e-mail: D.Gabrovska@vupp.cz

Oddělení se zabývá hodnocením základních a minoritních nutričně významných látek a rozvojem sortimentu výrobků pro zdravou a bezpečnou výživu včetně výrobků pro skupiny populace se specifickými požadavky. Podílí se na vývoji analytických metod pro hodnocení kvality zemědělských surovin a potravin a metod pro prokázání autenticity potravin. V oddělení jsou rovněž prováděny základní analýzy potravin a potravinových surovin, jako je základní složení – obsah sušiny, tuku, bílkovin, popela, vlákniny potravy celkové, rozpustné a nerozpustné, stanovení spektra aminokyselin a mastných kyselin. Tyto základní analýzy jsou doplněny stanovením obsahu lipofilních (tokoferoly, karotenoidy) a hydrofilních vitaminů (kyselina askorbová, vitaminy skupiny B – thiamin, niacin, riboflavin, B6, kyselina listová a pantothenová). Mezi dalšími stanovovanými nutričními faktory jsou fenolické látky (katechin, epikatechin, rutin, kyselina ferulová, kávová a chlorogenová), stanovení taurinu, karnitinu, antioxidační kapacity. Stanovení obsahu alergenů metodami ELISA zahrnuje gliadin, bílkoviny vaječného bílku, mléčné bílkoviny – kasein, beta-laktoglobulin a hovězí sérový albumin. Oddělení je vybaveno PCR laboratoří, kde byly zavedeny metody na průkaz falšování kozích a ovčích sýrů a průkaz přítomnosti ječmene, žita a pšenice v bezlepkových výrobcích. Oddělení se zabývá i vývojem receptur potravinářských výrobků na bázi netradičních surovin, funkčních potravin a receptur pro zvláštní výživu (celiakie, fenylketunurie, alergie na mléčnou bílkovinu, diabetes) a doplňků stravy.

Oddělení nabízí tyto služby:

- analytické rozbory potravinářských surovin a výrobků (bílkoviny, sacharidy, aminokyseliny, gliadin, tuk, mastné kyseliny, kyselina pantothenová, vitaminy A, B1, B2, B6, C, E, niacin, karoteny, minerální látky, jód, rozpustná a nerozpustná vláknina potravy, laktóza)
- stanovení antioxidační aktivity
- stanovení alergenních složek potravin
- senzorická analýza potravinářských surovin a výrobků
- vývoj receptur výrobků pro speciální a dietní výživu (např. při diabetu, celiakii a fenylketonurii) včetně nutraceutik
- vývoj receptur z netradičních surovin
- odborné konzultace pro výrobu speciální a dietní výživy

ODDĚLENÍ JAKOSTNÍCH ZNAKŮ A MIKROBIÁLNÍCH PRODUKTŮ

vedoucí Ing. Alexandra Prošková
e-mail: A.Proskova@vupp.cz

Oddělení řeší problematiku kultivace mikroorganismů s cílem optimalizovat tvorbu produktů včetně biomasy a problematiku využití vedlejších produktů z potravinářských výrob včetně fermentačních

a separačních technologií. Podílí se na vývoji analytických metod pro prokázání autenticity potravin. K hlavním problémovým okruhům patří využití různých vedlejších produktů a odpadů v agrárním komplexu, kultivace mikroorganismů za účelem získání nových výrobků a dále vývoj a implementace analytických metod pro průkaz autenticity potravin. Pokud se týká problematiky kultivace mikroorganismů je cílem optimalizovat tvorbu fermentačních produktů včetně biomasy, s čímž souvisí vývoj doplňků stravy nového typu (např. Diastabil). Dále se zabývá možnostmi využití odpadů a vedlejších produktů z potravinářských výrob včetně zemědělství. Jedná se o získání důležitých komponent např. chitin-glukanového komplexu z plísňové biomasy a nevyužitých vedlejších produktů z pěstíren hub, využití syrovátky jako vedlejšího produktu z mlékárenských provozů pro produkci etanolu, kvasničné biomasy, potravních doplňků, fermentovaných nápojů nebo jedlých obalů, dále odpadů ze zpracoven drůbeže, ryb pro výrobu želatiny a odpadních tuků z kafilerií pro produkci biopaliva. Věnuje se také využití zajímavých složek v rostlinných materiálech jako je zelenina, obiloviny a netradiční bobuloviny. Podílí se na vývoji analytických metod pro prokázání autenticity potravin různými metodami především kapalinové a plynové chromatografie. Oddělení disponuje standardními operačními postupy (SOP) metod pro průkaz falšování čisté instantní kávy, slunečnicového, sojového a olivového oleje, čistého másla, včelího medu, hořkých a mléčných čokolád, přídavku rostlinných komponent do masných výrobků a ozařování vybraných potravinářských výrobků s vyšším obsahem tuku, např. drůbeže a sýrů. Zabývá se také implementací imunochemických metod v oblastech autenticity např. masných výrobků a sledování alergenů u soji a ovocných nebo zeleninových šťáv. Sleduje také výskyt a příčiny alergií na bílkoviny kravského mléka u dětí včetně využití hypoalergenní kojenecké výživy.

Oddělení nabízí tyto služby:

- zpracování mikrobiální biomasy na potravinářská a krmivářská aditiva fluidně nebo sprejově sušená
- know-how na biosyntézu mikrobiální biomasy obohacené biologicky vázanými stopovými prvky
- poskytování čistých kultur dle katalogu sbírky mikroorganismů
- udržování provozně aktivního inokula pro výrobu krmných a potravinářských kvasnic
- vypracování metod preparativní izolace bílkovin z dodaného vzorku suroviny
- vypracování metod separace směsí bílkovin metodami HPLC/FPLC
- průkazy falšování instantní kávy, slunečnicového, sojového a olivového oleje, čistého másla, včelího medu
- rozlišení tepelného ošetření mléka deklarovaného jako pasterované či UHT
- stanovení sacharidů (mono- a oligo-), mastných kyselin a sterolů v potravinách a surovinách

ODDĚLENÍ MIKROBIOLOGIE A HYGIENY POTRAVIN

vedoucí RNDr. Vladimír Erban, CSc.
e-mail: V.Erban@vupp.cz

Oddělení se zabývá hodnocením bezpečnosti potravin z mikrobiologického hlediska, fyziologií mikroorganismů v potravinách a jejich předpovědními modely pro hodnocení potravin.

Oddělení nabízí tyto služby:

- základní mikrobiologické rozbory potravin a surovin
- laboratorní lyofilisace vzorků do objemu 1 a 8 litrů
- prediktivní mikrobiologie pro modelování možnosti růstu patogenů ve výrobních potravinářských procesech
- příprava a realizace HACCP
- stanovení beta-glukanů v obilninách a houbách
- stanovení aktivity vody a pH potravinářských vzorků

ODDĚLENÍ TECHNICKÉ POLITIKY

vedoucí Ing. Ctibor Perlín, CSc.
e-mail: C.Perlin@vupp.cz

Oddělení řeší problematiku implementace evropských směrnic o integrované prevenci znečištění životního prostředí do tuzemských potravinářských výrob. Zajišťuje tvorbu a udržování databází podniků a parametrů jejich produkce a technické úrovně jejich vybavení; sleduje vývoj nejlepších dostupných technik a referenčních dokumentů EU v jednotlivých potravinářských oborech.

Oddělení nabízí tyto služby:

- technická a poradenská podpora při vyjednávání a zpracování žádosti o integrované povolení pro zařízení definované zákonem č. 76/2002 Sb. a vyhláškou č. 554/2002 Sb.
- informace o dokumentech k nejlepším dostupným technikám (BAT) a k nim příslušným referencím (BREF) z dokumentů pracovní skupiny Evropské unie
- vypracování vyjádření odborně způsobilé osoby (VÚPP, v.v.i.) k žádostem o integrované povolení
- poradenská činnost při vypracování odvolání nebo rozkladu proti rozhodnutí o žádosti k vydání integrovaného povolení
- školení a semináře pro potravinářská oborová společenstva, pracovníky provozovatelů zařízení a další zainteresované osoby k problematice IPPC

ODDĚLENÍ POTRAVINÁŘSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

vedoucí Ing. Milan Houška, CSc.
e-mail: M.Houska@vupp.cz

Oddělení se zabývá moderními potravinářskými zpracovatelskými procesy včetně jejich matematického modelování. Dlouhodobě se věnuje studiu využití vysokotlakého ošetření potravin. Jde o výzkum teplotních poměrů při tlakování a ve spolupráci s dalšími pracovišti i o studium vlivu vysokého tlaku na alergeny, mikroorganismy a na nutričně významné kvalitativní parametry vybraných potravin zejména rostlinného původu (např. ovocno-zeleninové šťávy). Oddělení se rovněž věnuje problematice sterilace práškových potravin metodou tzv. suchého tepla a hledáním nových postupů mikrobiální dekontaminace krájené zeleniny. Významnou pozornost věnuje též výzkumu nových potravin na bázi vaječného bílku s vysokým sytícím účinkem, které by mohly

přispět k řešení problémů obezity (např. proteinové plátky, nudle), a to včetně ideových návrhů malých laboratorních pokusných zařízení, na nichž je možno připravit vzorky pro klinické testy. Studuje vybrané fyzikální vlastnosti potravin a vede a doplňuje Databanku informací o fyzikálních vlastnostech potravin.

Oddělení nabízí tyto služby:

- stanovení mechanických, reologických, tepelných a sypných vlastností potravin
- služby databanky fyzikálních vlastností potravin (poskytování číselných dat reologických, tepelných, hmotnostních, elektrických aj. vlastností potravin)
- navrhování, výpočty a experimentální ověřování procesů a zařízení
- odzkušování strojů a zařízení
- konzultace k aplikaci mikrovlnné technologie při zpracování potravin a k vývoji a výrobě hotových pokrmů, určených zejména pro finální úpravu mikrovlnným a horkovzdušným ohřevem
- měření teplot potravin fluorooptickým systémem i termokamerou v chladicím řetězci
- mikrobiální dekontaminace práškových potravin suchým teplem
- výzkum a ověřování vysokotlaké pasterace pro různé druhy potravin
- matematické modelování tepelných procesů

Odbor výzkumu doplňuje **ODDĚLENÍ SLUŽEB VÝZKUMU**, které vede agendu úkolů a zakázek, knihovnu a archiv výsledků celého výzkumného odboru. Zajišťuje pro odbor administrativní práce, organizační a propagační služby výzkumných oddělení i ústavu a správu jednotného ústavního informačního systému.

VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

Hlavní činnost ústavu byla zabezpečována řešením výzkumného záměru a projektů MZe, MŠMT, MPO a projektu 6. RP EU.

Číslo projektu	Název projektu	Řeší oddělení
	Výzkumný záměr	
MZE 0002702201	Bezpečná a zdravá výživa obyvatelstva zajištěná trvale udržitelnou průmyslovou výrobou	Celý odbor výzkumu
	Projekty MZe	
1B53002	Hodnocení bezpečnosti potravin pro bezlepkovou dietu	Odd. výživových látek
QG60079	Výzkum výroby biopaliva z odpadních živočišných tuků	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
QG60130	Minoritní obiloviny pro specifické využití v potravinářství	Odd. výživových látek
QH72149	Pěstování a využití plodin se zvýšeným obsahem biologicky aktivních látek	Odd. potravinářského inženýrství
QH82173	Rozšíření pěstování nových hub o u nás netradiční druhy jako příspěvek k udržitelnému rozvoji venkova	Odd. mikrobiologie a hygieny potravin
	Projekty MŠMT	
2B06047	Využití rostlinných surovin jako alternativy kravského mléka při výrobě funkčních potravin	Odd. výživových látek
2B06085	Identifikace a hodnocení kvalit. parametrů polního a dřeňového hrachu určeného pro lidskou výživu	Odd. výživových látek
2B06138	Metody na stanovení alergenních složek v potravinách	Odd. výživových látek
2B06139	Inaktivace alergenů v potravinách pomocí vysokotlaké pasterace	Odd. potravinářského inženýrství
2B06172	Bezpečné a kvalitní potraviny k podpoře snižování obezity	Odd. potravinářského inženýrství
2B06173	Materiály a produkty s vysokou přidanou hodnotou ze zemědělských a potravinářských odpadů	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
2B06174	Komplexní hodnocení výskytu a příčin alergií na bílkoviny kravského mléka – možnosti prevence v ČR	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
2B08050	Listeria monocytogenes – postupy umožňující spolehlivé hodnocení kvality a bezpečnosti mléčných výrobků, etap technol. procesu výroby, finálních výrobků a jejich skladování	Odd. mikrobiologie a hygieny potravin
2B08017	Stanovení vybraných BAT/BREF pro oblast potravinářských zařízení	Odd. technické politiky

Projekty MPO		
FI-IM5/195	Vývoj technologií a produktů mikrobní biomasy jako zdroj hodnotných bílkovin a jejich hydrolyzátů (nosičů biologicky aktivních látek)	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
Zahraniční projekty		
NOVELQ FOOD-015710	Novel Processing Methods for Production and Distibution of High-Quality and Safe Foods	Odd. potravinářského inženýrství

Výsledky hlavní činnosti

Výsledky dosažené při řešení projektů, grantů a výzkumného záměru jsou prezentovány formou odborných publikací, patentů či průmyslových vzorů, prezentací na seminářích a konferencích.

Typ	počet
Publikace v impaktovaném časopise	9
Publikace v recenzovaném časopise	12
Publikace v cizojazyčném sborníku	3
Publikace v českém sborníku	11
Kapitoly v knihách	2
Publikace v nerecenzovaném časopise	4
Patenty udělené	4
Užitné vzory, osvědčení	11
Prototyp, funkční model	2
Nepublikované prezentace	23

Nejvýznamnější výsledky dosažené v r. 2008

autoři z jiných organizací jsou označeni hvězdičkou *

Beran M., Klubal* R., Molík P., Strohalm J., Urban M., Klaudyova* A. A., Prajzlerova* K. (2009): Influence of high hydrostatic pressure on tryptic and chymotryptic hydrolysis of cow milk proteins. *[Vliv vysokého hydrostatického tlaku na tryptickou a chymotryptickou hydrolýzu mléčných bílkovin.]* High Pressure Research 2009; 29(1): 23–27. Special Issue: Proceedings of the XLVIth European High Pressure Research Group (EHPRG 46) Meeting. Valentin, Spain, 7–12 September 2008.
Článek popisuje výsledky působení izostatického tlaku 500 MPa na průběh tryptické a chymotryptické hydrolýzy α- a β-kaseinu, sérového albuminu (BSA), β-laktoglobulinu (β-Lg) a α-laktalbuminu (α-La) kravského mléka. Rozsahy hydrolýz a výsledné peptidové profily byly analyzovány vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií. Zbytkové imunochemické reaktivity bílkovinných hydrolyzátů byly stanoveny s použitím „Streptavidin ImmunoCAP“ systému (Phadia) měřením vazby specifických IgE protilátek sér pacientů alergických na bílkoviny kravského mléka. Po aplikaci vysokého hydrostatického tlaku v průběhu tryptické hydrolýzy β-Lg a BSA a chymotryptické hydrolýzy β-Lg, α-La a BSA byly zjištěny významné změny peptidových profilů a progresivní snížení množství původně přítomných nerozštěpených bílkovin. Kromě toho bylo zjištěno statisticky významné snížení zbytkových

imunoreaktivit tryptického hydrolyzátu β-Lg a chymotryptického hydrolyzátu α-La, připravených při působení vysokého tlaku, v porovnání s kontrolními vzorky hydrolyzovanými při tlaku normálním.

Beran M., Urban M., Adamek L., Spevacek* J.: Isolation and characterization of chitosans from edible mushrooms. *[Izolace a charakterizace chitosanu z jedlých hub.]* Science and cultivation of edible and medical fungi. Mushroom Science XVII, Proceedings of the 17th Congress of the International Society for Mushroom Science, Cape Town, South Africa, May 20 – 24, 2008. ISBN 978-0-620-40808-0.
Chitosan je polysacharid, který je stále častěji průmyslově využíván v potravinářském, medicínském, farmakologickém a kosmetickém průmyslu. Chitosany byly extrahovány z hlívy ústřičné, žampionu zahradního a pýchavky obecné následnou alkalickou a kyselou extrakcí a charakterizovány fyzikálně-chemickými metodami, včetně 13C NMR a IČ spektrometrie. Výtěžky chitosanů byly obvykle v rozsahu 3 až 7% sušiny houbové biomasy, v závislosti na růstovém stadiu a použité části hub. Výjimečně vysoký výtěžek chitosanu, více než 40% vložené sušiny, byl získán z přezrálých plodnic pýchavky obecné, obsahujících velké množství spór. Stupně deacetylace izolovaných vzorků chitosanů byly v rozsahu 0,18 až 0,5, molekulové hmotnosti v rozsahu 10 až 100 kDa, v dobrém souladu s literaturou. Pro docílení efektivní deacetylace chitinu s dostatečnými výtěžky bylo nutno použít přebytek alkalického louhu a vysoké teploty (120 – 130°C). Z těchto důvodů je proces výroby chitosanu velmi nákladný. Zatím se nepodařilo nalézt levnější a ekologicky přijatelnější průmyslový postup výroby chitosanu s dostatečnou výtěžností.

Bohačenko I., Pinkrová J., Komárková J., Paprštein* F.: Selected Processing Characteristics of New Plum Cultivars Grown in Czech Republic. *[Vybrané zpracovatelské charakteristiky nových odrůd slivoní pěstovaných v České republice.]* Horticultural Science. ISSN 0862-867X.
U plodů 16 nových odrůd slivoní ze sklizní 2004–2006 byly sledovány zkvasitelné cukry (součet obsahů glukosy, fruktosy a sacharosy), sorbitol, sušina a titrační kyselost. Pro statistické hodnocení chemických charakteristik odrůd slivoní byl použit obecný lineární model dvojného třídění s testováním významnosti jednoduchých kontrastů metodou LSD. Na základě získaných výsledků byly sledované odrůdy rozděleny do skupin podle budoucího zpracování na sušené švestky, povidla nebo destiláty. Jako srovnávací standard byla použita souběžně pěstovaná 'Švestka domácí'. Nejlepší výsledky vykazovaly odrůdy 'Gabrovská', 'Chrudimer', 'Elena', 'Hamanova' a 'President', které mohou být doporučeny jak pro výrobu destilátů tak pro výrobu sušených švestek a povidel. Odrůdy 'Katinka', 'Anna Spät' a 'Veeblue' jsou lepší pro výrobu destilátů, 'Valjevka' a 'Čačanska lepotica' jsou vhodné pro zpracování na sušené švestky a povidla. Podprůměrné hodnoty sledovaných parametrů byly nalezeny u odrůd 'Čačanska najbolja', 'Hanita' a 'Voyageur'. Odrůdy 'Bluefree', 'Stanley' a 'Valor' byly hodnoceny jako nejhorší.

Hoke K., Landfeld A., Severa* J., Kýhos K., Zitný* R., Houska M.: Prediction of the average surface heat transfer coefficient after placing the model foodstuffs into the vertical display cabinet. *[Předpověď průměrného součinitele přestupu tepla do modelové potraviny po jejím vložení do svislé obchodní vitríny.]* Czech J. Food Sci. 2008; 26(3): 199–210.
Výpočty průběhu teplot potravin po jejich vložení z teplejšího prostředí do chlazené obchodní vitríny vyžadují znalost součinitele přestupu tepla (SHTC). Ve vitríně není vynucené proudění vzduchu a tudíž se přenos tepla děje převážně volnou konvekcí, vedením a radiací. Teoretický rozbor přenosu tepla pro válcové těleso ukázal relativní význam jednotlivých mechanismů přenosu. Tato práce zkoumá SHTC

s využitím kovového modelu. Ohřátý model byl umístěn do kelímku (kovový model odlit ve formě přesně kopírující tvar kelímku) s víčkem a bez víčka. Model byl obklopen stejnými kelímky naplněnými vodou. Tyto okolní kelímky měly buď stejnou teplotu jako model, nebo měly teplotu vitríny. K pokusu byly vkládány jedna, dvě nebo tři vrstvy kelímků s tím, že kelímek s kovovým modelem byl umístěn uprostřed vrstvy kelímků s vodou. Z naměřeným průběhů teplot modelu na čase a z teploty prostředí kolem kelímků byly vypočteny závislosti SHTC jako funkce rozdílu teplot mezi modelem a prostředím. Nejvyšší hodnoty SHTC byly nalezeny pokud byl model umístěn přímo na kovovou desku vitríny. Modely obklopené kelímky s chladnou vodou vykázaly nižší hodnoty SHTC než předchozí případ. Nejnižší hodnoty SHTC byly nalezeny, pokud model byl umístěn do středu útvaru, sestávajícího ze tří vrstev kelímků, majících stejnou zvýšenou teplotu jako model. Pokud byl umístěn model na isolační podložku, výsledný SHTC byl nižší než při umístění na kovovou polici vitríny. Tento fakt dokázal, že vedení tepla zvyšuje přenos tepla z modelu a tudíž zvyšuje střední hodnotu efektivního součinitele přestupu tepla SHTC.

Holasová M, Fiedlerová V., Vavreinová S. (2008): Determination of folates in vegetables and their retention during boiling. *[Stanovení folátů a jejich retence v průběhu vaření.]* Czech J.Food Sci. 2008; 26(1): 31–37.
Byla optimalizována HPLC metoda pro stanovení 5-methyltetrahydrofolátu (5-MTHF) v zelenině po uvolnění folátů z potravinové matrice. Byla testována enzymová hydrolýza, která používala postupný přídavek α-amylázy, protézy a konjugázy z vepřových ledvin nebo jejich kombinaci. Nejvyšší uvolnění bylo získáno při použití α-amylázy a konjugázy, zjištěné hodnoty dosahovaly 112,4–127 % hodnot získaných při použití samotné konjugázy. Současný přídavek obou enzymů a inkubace při pH 4,9 nepotlačuje uvolnění folátů. Špenát, čínské zelí, salát, květák a brokolice obsahují více než 50μg –MTHF/100g, méně než 25μg/100g bylo nalezeno v bramborech, mrkvi, bílém zelí a v zelené a žluté paprice. Retence folátů se při varu za konstantních podmínek pro jednotlivé druhy zeleniny liší. Nejvyšší retence byla nalezena u růžičkové kapusty, květáku a brokolice. Po 8 min. varu zůstává u těchto druhů zachováno více než 75 % původně přítomného množství 5-MTHF. Nižší hodnoty retence 5-MTHF byly zjištěny u špenátu, kapusty a mrkve, zůstalo zachováno jen 37 – 52 % původního množství.

Holasová M., Mašková E., Macháčková* M.: New Czech FCDB data – traditional foods. *[Nová data pro Českou databázi složení potravin – tradiční pokrmy.]* FoodComp2008, 6-17 October 2008, Bratislava, Slovak republic.
Cílem prezentace bylo seznámit účastníky mezinárodního kurzu „O tvorbě a užití dat o složení potravin ve výživě“ konaného v říjnu 2008 v Bratislavě s generováním analytických dat o složení vybraných tradičních českých potravin na bázi brambor pro rozšíření Národní databáze složení potravin. Byla předvedena fotografická dokumentace šesti analyzovaných bramborových pokrmů, charakteristiky postupu přípravy pokrmu i přehled sledovaných a analyzovaných faktorů.

Landfeld A., Houška M., Hoke K.: Sorption and thermal properties of rice, potato starch and oat flakes. *[Sorpční a tepelné vlastnosti rýže, bramborového škrobu a ovesných vloček.]* Czech J. Food Sci. 2008; 26(6): 412–419.
Pro přesný návrh zařízení pro tepelnou sterilizaci rýže, bramborového škrobu a ovesných vloček suchým teplem je třeba znát fyzikální vlastnosti produktů. Aktivita vody a entalpie jsou prezentovány

jako funkce teploty a vlhkosti. Aktivita vody byla měřena jako funkce vlhkosti a teploty pro desorpční proces napodobující skutečné podmínky během sušení v pilotním zařízení. Měření pomocí DSC bylo použito pro určení entalpie produktů jako funkce teploty během desorpce vlhkého produktu pro různé počáteční obsahy vlhkosti. Výparné teplo vody bylo vypočteno z těchto dat jako funkce klesající vlhkosti v těchto produktech. Kombinací obou procesů lze spočítat celkovou energii potřebnou k ohřátí a usušení produktu při sterilizaci.

Landfeld A., Nesvadba* P., Kýhos K., Novotná P., Průchová J., Houška M.: Sorption and thermal properties of dried egg whites. *[Sorpční a tepelné vlastnosti sušených vaječných bílků.]* Journal of Food Engineering. 2008; 87(1): 59–63.
Optimální návrh zařízení na tepelné zpracování sušených vaječných bílků suchým teplem vyžaduje znalost platných fyzikálních vlastností tohoto produktu. Aktivita vody a entalpie byly proměřeny jako funkce teploty a vlhkosti pro proces sušení tak abychom modelovali skutečné podmínky během zpracování suchým teplem v pilotním hotrumačním zařízení. Bylo stanoveno výparné teplo jako funkce vlhkosti práškového bílku. Entalpie produktu byla proměřena jako funkce teploty během sušení vlhkého prášku s využitím diferenciálního skanovacího kalorimetru. Byl ukázán příklad použití získaných dat pro současný přenos tepla a hmoty ilustrující význam získaných dat pro konstruktéry.

Míčková* K., Synytsya* A., Jablonský* I., Spěváček* J., Erban V., Kovářiková E., Čopíková* J.: Glucans from fruit bodies of cultivated mushrooms Pleurotus ostreatus and Pleurotus eryngii: Structure and potential prebiotic activity. *[Glukany z třeňů pěstovaných hub Pleurotus ostreatus a Pleurotus eryngii. Struktura a potenciální prebiotická aktivita.]* Carbohydrate Polymers. 2008; 76(4): 548–556.
Pěstovaná hlíva ústřičná je zajímavým zdrojem biologicky aktivních glukanů. β-glukan z Pleurotus sp. (pleuran) je využíván jako doplněk stravy pro svou imunosupresivní aktivitu. Stejně jako další složky vlákniny potravy, polysacharidy z hlívy ústřičné mohou podporovat růst střevních mikroorganismů (probiotik), tudíž působí jako prebiotika. Pomocí postupné extrakce nejprve vroucí vodou a dále alkalické extrakce, byly z třeňů Pleurotus ostreatus a Pleurotus eryngii izolovány specifické glukany. Získané frakce, ve vodě rozpustné (L1), alkali-rozpustné (L2) a nerozpustné (S), byly charakterizovány různými analytickými metodami. Spektroskopická analýza potvrdila glukany ve všech frakcích: větvený 1,3–1,6-β-D-glucan převažoval v L1 a S frakci, zatímco lineární 1,3-α-D-glucan v L2 frakci. Frakce L1 obsahovala také nezanedbatelné množství proteinů, částečně v komplexu s glukany, zatímco obsah proteinů ve frakci L2 byl zanedbatelný. Úspěšná deproteinace frakce L1 a separace α- a β- glukanů ve frakci L2 byla provedena pomocí fenolu. Malé množství chitinu bylo nalezeno ve frakci S, jakožto složka chitin-glukanového komplexu buněčné stěny. Potenciální prebiotické vlastnosti extraktů L1 a L2 byly testovány na devíti probiotických kmenech rodů Lactobacillus, Bifidobacterium a Enterococcus. Tyto probiotické kmeny vykázaly různé růstové charakteristiky závislé na použitém extraktu a kmeni, způsobené rozdílnou strukturou extraktů. Extrakty L1 a L2 mohou být použity pro konstrukci synbiotik s vybranými probiotickými kmeny. Toto využití plodnic P. ostreatus a P. eryngii rozšiřuje jejich využití pro lidské zdraví.

Perlín C., Dostálová* J., Kopec* K., Prugar* J.: Výživové a potravinové mýty s ohledem na potraviny rostlinného původu. In: Prugar, J. a kol.: Kvalita rostlinných produktů na prahu 3. tisíciletí. VÚPS Praha a KJRP ČAZV, Praha 2008, Kapitola 5, 66–74, ISBN 978-80-86576-28-2.

V této kapitole knihy o kvalitě rostlinných produktů byly popsány nejfrekventovanější mýty týkající se potravin rostlinného původu (rostlinné tuky, chléb, brambory, houby, ovoce a zelenina), ale i mýtus syrové stravy. Zvláštní pozornost je věnovaná symbolice tvaru plodin a jejich shody s orgány lidského těla; tato „magická“ podobnost je dávána do souvislosti s léčebnou funkcí uvedených plodin.

Prošková A., Kopicová Z., Kučera J., Škarková* L.: Acid catalyzed transesterification of animal fat. *[Kysele katalyzovaná transesterifikace živočišných tuků.]* Research in Agricultural Engineering. 2009; 55(1): 24–28, ISSN 1212-9151.
Sebraný kafilerní tuk byl testován z hlediska různých podmínek transesterifikační reakce. Průběh reakce tohoto tuku byl srovnáván s transesterifikací vepřového sádla za stejných podmínek a byly zjištěny výrazné rozdíly mezi průběhem transesterifikace u obou tuků. Optimální přebytek metanolu pro transesterifikaci sádla byl třicetinásobný, pro kafilerní tuk desetinásobný, optimální koncentrace kyseliny sírové byla 1 % pro sádlo, 2.5 % pro kafilerní tuk. Optimální teplota stejně jako optimální doba reakce byly podobné v obou případech. Složení mastných kyselin je pro oba tuky podobné, ale nikoliv identické. Kafilerní tuk obsahuje větší množství volných kyselin, což může být příčinou zjištěných rozdílů.

Psota* V., Chmelík* J., Bohačenko I., Hartman* J.: Relationship Between Starch Granule Size Distribution and Selected Malting Parametres. *[Vztah mezi distribucí velikosti škrobových zrn a vybranými sladařskými parametry.]* J. Am. Soc. Brew. Chemists 2008; 66(3): 162 – 166.
Byl studován vztah mezi sladařskými parametry a poměrem velkých a malých škrobových zrn v endospermu 12 odrůd jarního ječmene českého, německého a britského původu. Distribuce velikosti škrobových zrn byla měřena v průběhu tří let dvěmi různými metodami, a to LALLS (low-angle laser light scattering) aGFFF (gravitational field-flow fractionation). U odrůd jarního ječmene bylo zvýšení frakce velkých škrobových zrn spojeno se statisticky významným snížením hodnot extraktu, sacharidového extraktu, relativního extraktu při 45 °C, Kolbachova indexu, modifikace (Carlsbergova metoda), barvy mladiny, obsahu škrobu a ß-glukanů. Nicméně nalezené statistické korelace mezi sladařskými parametry a distribucí velikostí škrobových zrn byly dosti nízké.

Winterová R., Mikulíková* R., Mazáč* J., Havelec* P.: Assessment of the Authenticity of Fruit Spirits by Gas Chromatography and Stable Isotope Ratio Analyses. *[Stanovení autenticity ovocných destilátů plynovou chromatografií a analýzami stabilních izotopových poměrů.]* Czech Journal of Food Sciences. 2008; 26(5): 368–375.
Stanovení těkavých látek plynovou chromatografií a stanovení izotopových poměrů 13C/12C pomocí izotopové hmotnostní spektrometrie –IRMS stejně jako SNIF-NMR analýzy (D/H)I a (D/H)II poměrů v ethanolu jsou perspektivní analytické metody, které mohou být využity pro ověřování autenticity ovocných destilátů a pro odhalování jejich falšování. Různé koncentrace těkavých látek jako jsou acetaldehyd, ethylacetát, diethylacetal, methanol, 1-butanol, 2-butanol, 1-propanol, 2-methyl-1-propanol, 2- a 3- methyl-1-butanol, mastné kyseliny a izotopová data byly demonstrovány použitím diskriminačních analýz. Výsledky ukazují, že stanovení izotopových poměrů může být použito zejména pro rozlišení ovocných destilátů od jiných destilátů, vyrobených z cukrové řepy, kukuřice, cukrové třtiny, obilí, brambor, syntetického alkoholu. Plynová chromatografie též umožňuje rozlišovat mezi jednotlivými druhy ovocných destilátů jako jsou třešňovice, višňovice, hruškovice, jablkovice, meruňkovice nebo slivovice.

Patenty a užitné vzory

Patent č. 298 944 (2008): Izolace chitin – glukanového komplexu plísňových mycelií autolýzou a enzymovou hydrolýzou. (VÚPP, původci: Beran M., Molík P., Urban M., Adámek L.)

Patent č. 299 782 (2008): Způsob fermentační výroby etanolu a/nebo kvasničné biomasy. (VÚPP, původci: Beran M., Adámek L., Rutová E.)

Patent č. 299 887 (2008): Způsob výroby suchého žloutku. (VÚPP, původci : Kýhos K., Houška M, Strohalm J., Landfeld A.)

Patent č. 299 903 (2008): Izolace polysacharidového komplexu buněčných stěn plísňových mycelií chemickou hydrolýzou. (VÚPP, původci: Beran M., Molík P., Urban M., Adámek L.)

Užitný vzor reg. č. 18263 (2008): Zařízení na tvarování a stabilizaci výrobků z proteinové směsi pod hladinou vody. (VÚPP, původci : Kýhos K., Strohalm J.)

Užitný vzor reg. č. 18533 (2008): Imunoanalytická souprava na stanovení hovězího sérového albuminu v potravinách. (VÚPP, SEDIUM, původci: Gabrovská D., Rysová J., Hanák P., Nesládková K., Hušková M., Štumr* F., Tomková* K., Šafářová* P., Dvorská* P.)

Užitný vzor reg. č. 18534 (2008): Imunoanalytická souprava na stanovení alergenu kravského mléka kaseinu v potravinách. (VÚPP, SEDIUM, původci: Gabrovská D., Rysová J., Hanák P., Nesládková K., Hušková M., Štumr* F., Tomková* K., Šafářová* P., Dvorská* P.)

Užitný vzor reg. č. 18552 (2008): Synbiotický fermentovaný mléčný a/nebo syrovátkový nápoj. (VÚPP, Milcom, a.s. (Výzkumný ústav mlékárenský, Praha), původci: Drbohlav* J., Roubal* P., Bohačenko I.)

Užitný vzor reg. č. 18714 (2008): Cizrnová pomazánka nebo dressing s rybím tukem. (VÚPP, Milcom, a.s. (Výzkumný ústav mlékárenský, Praha), původci: Němečková* I., Roubal* P., Pechačová* M., Gabrovská D.)

Užitný vzor reg. č. 18715 (2008): Obilná kaše s jablečnou vlákninou. (VÚPP, Milcom, a.s. (Výzkumný ústav mlékárenský, Praha), původci: Němečková* I., Roubal* P., Pechačová* M., Gabrovská D.)

Užitný vzor reg. č. 18927 (2008): Doplněk stravy obsahující rutin. (VÚPP, původci: Paulíčková I., Adámek L.)

Užitný vzor reg. č. 18928 (2008): Pivo s vyšším obsahem rutinu. (VÚPP, původci: Paulíčková I., Adámek L., Koza* O.)

Užitný vzor reg. č. 19142 (2008): Nemléčné dezerty (VÚPP, Milcom, a.s. (Výzkumný ústav mlékárenský, Praha), původci: Ouhrabková J., Gabrovská D., Rysová J., Paulíčková I., Roubal* P., Němečková* I.)

Užitný vzor reg. č. 19090 (2008): Čerstvá jablečná šťáva s odstraněnou reaktivitou alergenu Mal d1. (VÚPP, původci: Strohalm J, Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.)

Užitný vzor reg. č. 19091 (2008): Čerstvá mrkvová šťáva bez aktivního alergenu Dau c1. (VÚPP, původci: Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.)

Prototyp, funkční model

Prototyp zařízení pro 3D depozici superporézních pěn. 2008 (autoři: Beran M., Toman* F.).

Funkční model zařízení na tvarování a stabilizaci výrobků z proteinové směsi pod hladinou vody. 2008 (autoři: Kýhos K., Strohalm J.).

Sbírka průmyslově využitelných mikroorganismů

V ústavu je dlouhodobě úspěšně udržována sbírka průmyslově využitelných mikroorganismů. Obsahuje 150 kmenů využitelných především v potravinářských a zemědělských technologiích.
Výsledky: Trvalá činnost, promítající se do výsledků vztažených k jiným tématům ve více výzkumných a výrobních organizacích.

Národní databáze složení potravin (NDSP)

V roce 2007 bylo na základě skutečnosti, že ČR je v EU jedinou zemí, která nemá NDSP, rozhodnuto o sestavení této databáze a úkolem byl pověřen ÚZPI a VÚPP, v.v.i. Práce na úkolu započaly v červnu 2007. Díky finanční podpoře tohoto úkolu z MZe bylo možné zapojit ČR do sítě excelence **EUROFIR.** V roce 2008 pokračovalo financování úkolu z prostředků MZe, odpovědným řešitelem byl nadále ÚZPI (od 7/2008 ÚZEI) a řešení ze strany VÚPP pokračovalo experimentálními pracemi stanovujícími data pro tradiční české potraviny. První výsledky byly s úspěchem prezentovány na seminářích pořádaných EUROFIR v Bratislavě a na jejím zasedání v Praze („3rd Network Meeting and Associated Workshops, 15th – 19th September 2008 – Prague) na jehož organizačním zajištění se VÚPP, v.v.i., podílel.
Výsledky: **Macháčková* M., Holasová M., Mašková E.:** The New Czech FCDB project. FoodComp2008, 6 – 17 October 2008, Bratislava – (přednáška).
Macháčková* M., Holasová M.: The new Czech food database – what have we learnt from EuroFIR? 3rd Network Meeting and Associated Workshops, 15. – 19. 9. 2008, Praha – (přednáška).

Světový den výživy

Organizační zajištění semináře Světový den výživy, včetně vydání sborníku, se stává tradičním úkolem ústavu.
Výsledky: **Perlín C., Špicner J. (Ed.): Sborník příspěvků ze semináře ke Světovému dni výživy.** *[Proceedings of World Food Day Meeting.]* 20. 10. 2008, Ministerstvo zemědělství, Praha 2007, 29 stran (CD-ROM).

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

Po celou dobu své existence ústav spolupracuje s řadou zahraničních organizací a institucí.

Z dřívějších dob můžeme uvést:

- Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Berlin, BRD
- Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet, Budapest, Hungary
- TNO Nutrition and Food Research Institute, Zeist, The Netherlands
- Swedish University of Agriculture Science, Uppsala, Sweden
- University College, Dublin, Ireland
- Výskumný ústav potravinársky, Bratislava, Slovenská republika

V současnosti se k nim připojují další:

- Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, München, BRD
- International Institute of Refrigeration, Paris, France
- Institute of Food Research, Norwich, UK
- International Union of Food Science and Technology (IUFoST), Canada
- Leathershead Food Research Association, UK
- The Robert Gordon University, Aberdeen, UK

Mezinárodní aktivity

V roce 2008 pokračovalo řešení projektu 6. RP, Novel Processing Methods for Production and Distibution of High-Quality and Safe Foods.

V rámci 7. RP EU byl řešen za účasti VÚPP, v.v.i. projekt FutureFood6, řešící vize potravinářského průmyslu států střední Evropy.

V tomto roce byly také zahájeny práce na zapojení ústavu do mezinárodní sítě excelence HighTechEurope (v době přípravy tohoto textu jsou zasílány k posouzení návrhy smluv, což je potvrzením účasti ústavu v síti).

Ústav se rovněž zapojil do SafeFoodEra (síť znalostí). Poznatky sítě povedou k založení konsorcia pro získání projektu v rámci 7. RP.

Zapojení ústavu do činnosti mezinárodní pracovní skupiny s problematikou výživy pro celiaky (Working Group on Prolamin Analysis and Toxicity) nepřináší sice ústavu žádné finanční prostředky, ale je pro něj prestižní záležitostí, vzhledem k důležitosti řešení problematiky bezlepkových diet jak po stránce věcné, tak legislativní.

Dlouholetou tradici mají schůzky pracovní skupiny Foodforce, v níž má ústav zastoupení, která se zabývá problematikou zapojení evropských potravinářských výzkumných institucí do mezinárodních výzkumných projektů.

Ústav má zastoupení v mezinárodních radách a komisích

- Asociace pracovníků tlakových zařízení
- Eucarpia-Evropská asociace pro výzkum rostlin
- Komise D1 Food Storage v mezinárodním institutu chlazení
- Komise pro zdravé potraviny a krmiva OECD
- Redakční rada časopisu Food Science
- Redakční rada časopisu International Journal of Food Properties
- Redakční rada časopisu Journal of Food Engineering.

Zahraniční cesty

Stát	Akce	Osob	Dnů
Švédsko	Kontrolní schůzka řešitelů projektu 6. RP	3	5
JAR	17th International Congres of the International Society for Mushroom Science	2	5
Francie	Zasedání komise OECD	1	4
Belgie	Setkání představitelů výzkumných organizací	1	1
Švýcarsko	5th IDF symposium on Cheese Ripening	2	7
Německo	Zasedání řídícího výboru High Tech Europe	1	3
Nizozemí	Kontrolní schůzka řešitelů projektu 6. RP	3	4
Španělsko	46th EHPRG International Conference	3	6
Španělsko	23th Meeting of the Working Group on Prolamin Analysis and Toxicity	2	3
Německo	2. zasedání řídícího výboru High Tech Europe	2	3
Německo	6th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products	1	5
UK	European Biofuels Expo and Conference	2	4
Slovensko	Školení EuroFir pro tvorbu NDSP	1	15
Slovensko	5th International Symposium of the European Amaranth Association	2	6
Bulharsko	Zpracování návrhu projektu 7. RP Eurocold	1	4

Zahraniční cesty se týkaly

- pravidelných zasedání komise OECD,
- pravidelných worshopů k řešení projektů RP,
- pravidelných worshopů pracovní mezinárodní skupiny pro celiakii,
- školení pro zapojení tvůrců národní databáze složení potravin do mezinárodního projektu EuroFir,
- konferencí a sympozií, na nichž byly prezentovány výsledky řešení projektů nebo výzkumného záměru.

Celkem 15 zahraničních odborných akcí se zúčastnilo 20 výzkumných pracovníků.

Ústav navštívilo 18 zahraničních návštěvníků. V roce 2008 absolvovali 3 studenti ze španělských univerzit na ústavu dvouměsíční stáž.

SPOLUPRÁCE NA NÁRODNÍ ÚROVNI

Při řešení výzkumných projektů a úkolů ústav spolupracuje s:

1. institucemi typu výzkumných ústavů a vysokých škol

- Agritec, s.r.o.
- Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Technická fakulta
- České vysoké učení technické, Fakulta strojní
- Chmelařský Institut, s.r.o.
- Fakultní nemocnice Hradec Králové
- IKEM – Institut klinické a experimentální medicíny Praha
- Immunotech, a.s.
- Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Agronomická fakulta
- Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický Vodňany
- Masarykova univerzita Brno, Lékařská fakulta
- Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Agronomická fakulta,
- Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zahradnická fakulta
- Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.
- MILCOM, a.s. (Výzkumný ústav mlékárenský, Praha)
- Oseva PRO, s.r.o.
- Potravinářská komora ČR
- Sdružení celiaků ČR
- Státní zdravotní ústav
- Státní zemědělská a potravinářská inspekce
- Universita Karlova Praha, 1., 2. a 3. lékařská fakulta
- Universita Karlova Praha, LF Hradec Králové
- Universita Tomáše Bati ve Zlíně
- Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i.
- Ústav ekologie krajiny AV ČR, v.v.i.
- Ústav zemědělské ekonomiky a informací
- Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fakulta potravinářské a biochemické technologie
- Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy, s.r.o.
- Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o.
- Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s.
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
- Výzkumný ústav včelařský, s.r.o.
- Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
- Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.
- Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
- Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

2. podnikatelskými subjekty

- Agra Group, s.r.o.
- AMR AMARANTH, a.s.
- Beskyd Fryčovice, a.s.
- C2P, s.r.o.
- Sedium RD, s.r.o
- Inotex, s. r.o.
- Jizerské pekárny, spol. s r.o.
- Parenteral, a.s.
- PRO-BIO, obchodní spol. s r.o.
- RUDOLF JELÍNEK, a.s.
- Terezia Company, s.r.o.
- Zámecké sady Chrámce

3. lékařskými pracovišti

- *Imumed, spol. s r.o.*
- *MUDr. Radek Klubal*

PEDAGOGICKÁ, VZDĚLÁVACÍ A PORADENSKÁ ČINNOST

Pedagogická činnost

V rámci pedagogické činnosti spolupracuje dlouhodobě ústav s VŠCHT, ČVUT a ČZU jednak přednáškovou činnosti, jednak formou vedení či konzultací diplomových a disertačních prací. Jeden pracovník ústavu přednáší na 3. LF UK v Praze, jeden na ČVUT.

Ústav má zastoupení:

- Státní zkušební komise pro Státní závěrečné zkoušky studijního oboru Stroje a zařízení pro chemický, potravinářský a spotřební průmysl
- Státní zkušební komise pro obhajobu doktorských prací v oboru Stavba výrobních strojů a zařízení, úsek chemických a potravinářských strojů
- Zkušební komise FPBT VŠCHT pro obhajoby diplomových prací v oboru chemie
- Zkušební komise pro státní zkoušky bakalářského studia při 3. LF UK
- Vědecká rada FPBT VŠCHT
- Vědecká rada TF ČZU
- Vědecká rada VÚM, s.r.o.

Vzdělávací činnost

V rámci vzdělávací činnosti ústav pořádal nebo se podílel na pořádání akcí:

- Seminář *Teorie a praxe měření vodní aktivity a její význam pro zvýšení bezpečnosti potravin,* Praha, březen a listopad 2008
- *XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin,* Skalský Dvůr, květen 2008 (podíl)
- *Konference EUROFIR,* Praha, září 2008

V rámci vzdělávací činnosti vystoupili pracovníci ústavu na specializovaných akcích:

- *Fórum celiaků*, Praha, květen 2008 (Hodnocení bezpečnosti potravin pro bezlepkovou dietu)
- *Setkání pacientů s metabolickými poruchami*, duben 2008 (Výživa při hypercholesterolemii)

Poradenská činnost

Nedílnou součásti činnosti ústavu je poradenská činnost. Specialisté ústavu provádějí průběžně konzultační činnost a poradenské služby, odpovídající problematice řešené na jednotlivých pracovištích, pro zájemce z průmyslu i podnikatelské oblasti. Konzultace malého rozsahu jsou poskytovány bezúplatně. Rozsáhlá poradenská činnost je v oblasti integrované prevence a omezení znečištění (IPPC). Odborníci ústavu jsou zapojeni do informačního systému Ústavu zemědělské ekonomiky a informací INFOPULT, který zprostředkovává odpovědi na dotazy široké veřejnosti. K poradenským službách lze zařadit Databázi potravinářských výrobků pro bezlepkovou dietu, která je na internetových stránkách ústavu.

Činnost v národních orgánech, radách a komisích

Národní orgány

- Agrární komora Praha
- Celostátní výbor České společnosti biotechnologické
- Česká potravinářská společnost
- Česká společnost chemická, odborná skupina „Kvasná chemie a bioinženýrství“
- Česká společnost chemická, odborná skupina „Reologie“
- Česká společnost chemická, odborná skupina pro potravinářskou a agrikulturní chemii
- Česká technologická platforma pro potraviny – představitel priority Kvalita potravin
- Český komitét pro potravinářské vědy a technologie
- Český národní komitét pro spolupráci s Mezinárodním ústavem chladírenským (při MPO)
- Odbor potravinářské technologie a techniky ČAZV
- Odbor výživy obyvatelstva a jakosti potravin ČAZV
- Předsednictvo ČAZV
- Představenstvo Agrární komory Praha
- Rada ČAZV
- Společnost pro výživu – Výbor pražské a středočeské pobočky

Hodnotitelské komise

- GAČR – oborová komise č. 5 – Zemědělské vědy
- Odborný poradní orgán MŠMT pro NPV II – komora 2B
- Hodnotící komise MZe pro udělení ocenění za mimořádné výsledky ve výzkumu a vývoji
- Hodnotitelské komise a programové rady podprogramů a programů MZe
- Hodnotitelská komise pro program rozvoje venkova
- Hodnotitelská komise pro hodnocení žádostí o udělení národní značky KLASA
- Komise pro státní závěrečné zkoušky na 3. LF UK

Odborné komise

- Komise pro terminologický slovník ČAZV
- Meziresortní komise pro řešení jodového deficitu
- Oborová skupina pro potravinářství při Výzkumném ústavu odborného školství
- Redakční rada časopisu Výživa a potraviny
- Skupina obilovin, olejnin a škrobu MZe

Food Research Institute Prague
50 years 1958–2008

Annual Report 2008

Prague 2009

INTRODUCTION

In 2008 fifty years have elapsed since the establishment of the Food Research Institute Prague. However, the beginnings of research activities in the area of food technologies, food processing machinery and nutrition reach much farther back, practically to the post-war period. In 1947 to 1958 the institute was administered by the former Ministry of Nutrition. By 1 April 1958 the ***Central Research Institute of the Food Processing Industry*** *was established by the decree of the then Ministry of Food Processing Industry. In July 1967 the institute was subordinated to the Agricultural and Food Research Administration of the Ministry of Agriculture, shortly afterwards transformed to the Czech Academy of Agriculture. Effective of 1January 1969 the name of the institute was changed to* ***Czech Academy of Agriculture – Research Institute of the Food Processing Industry****. After the dissolution of the Academy in 1974 the institute was incorporated as the* ***Research Institute of the Food Processing Industry*** *into the branch research base of the Ministry of Agriculture and Nutrition. Since its foundation up to 1991 the institute has been a budget organization and an independent legal entity. In 1992 the institute became a contributory organization and renamed on the* ***Food Research Institute Prague****.*

Effective of 1 January the institute was transformed into a public research institution under the name ***Food Research Institute Prague****, p.r.i. Its main activities consist in* ***basic and applied research and development in the fields of food chemistry and biochemistry, microbiology, food engineering, food processing procedures and machinery, and human nutrition.*** *These activities are supported by public funding in the form of an institutional contribution (research plan) and targeted financing (projects of various providers) on national level and also by international research grants. In compliance with Law No. 341/2005 Sb. on public research institutions the institute performs so-called* ***further activities*** *based on the requirements of the bodies of state administration, which are in public interests and are supported by public funds, and* ***commercial activities****, which are funded from non-public resources and are performed as paid services offered to small and medium food-processing companies lacking their own expert personnel and/or facilities.*

By 31 December 2008 the institute had 73 employees: 45 university graduates (out of these 15 having a Ph.D. degree and 1 postgraduate student), 1 technical college graduate, 24 employees with completed secondary education and 3 trained workers.

In 2008 the research plan for 2004–2008 was finalized and a Decision concerning the subsequent research plan for the period of 2009–2013 was obtained. Altogether 15 national and 1 international projects were executed. The institute successfully entered the international network of excellence High Tech Europe, starting its work in 2009. Within the international cooperation the institute also joined the network SafeFoodEra with the topic of allergens. The data on food composition acquired experimentally and incorporated into the National Database of Food Composition contributed to the successful joining of the Czech Republic in the international network of excellence EUROFIR.

The cooperation with the corporate sphere mainly took place in research projects themselves, providing a certain guarantee of the future utilization of research results in practice, and in the cooperation with the Food Chamber of the Czech Republic, or the Czech Food Technology Platform. As in previous years, the employees of the institute also provided consulting services to manufacturing companies and were involved in educational activities, either lecturing at various specialized events, or teaching at universities.

Similarly as in previous years, in 2008 the institute was successful particularly in the sphere of so-called realized results (4 patents, 11 utility model certificates, 2 prototypes). In spite of exactly these results being the best expression of the success of applied research, to which the institute adheres, in the future it will be necessary to put greater emphasis on conventional scholarly publishing, especially when resulting from research activities supported by institutional funding.

In 2008 the institute successfully overcame the rather onerous situation regarding the financial security of its activities. The management of the institute therefore expresses its thanks to all employees who have contributed to this success by their work.

Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.
Director of the Institute

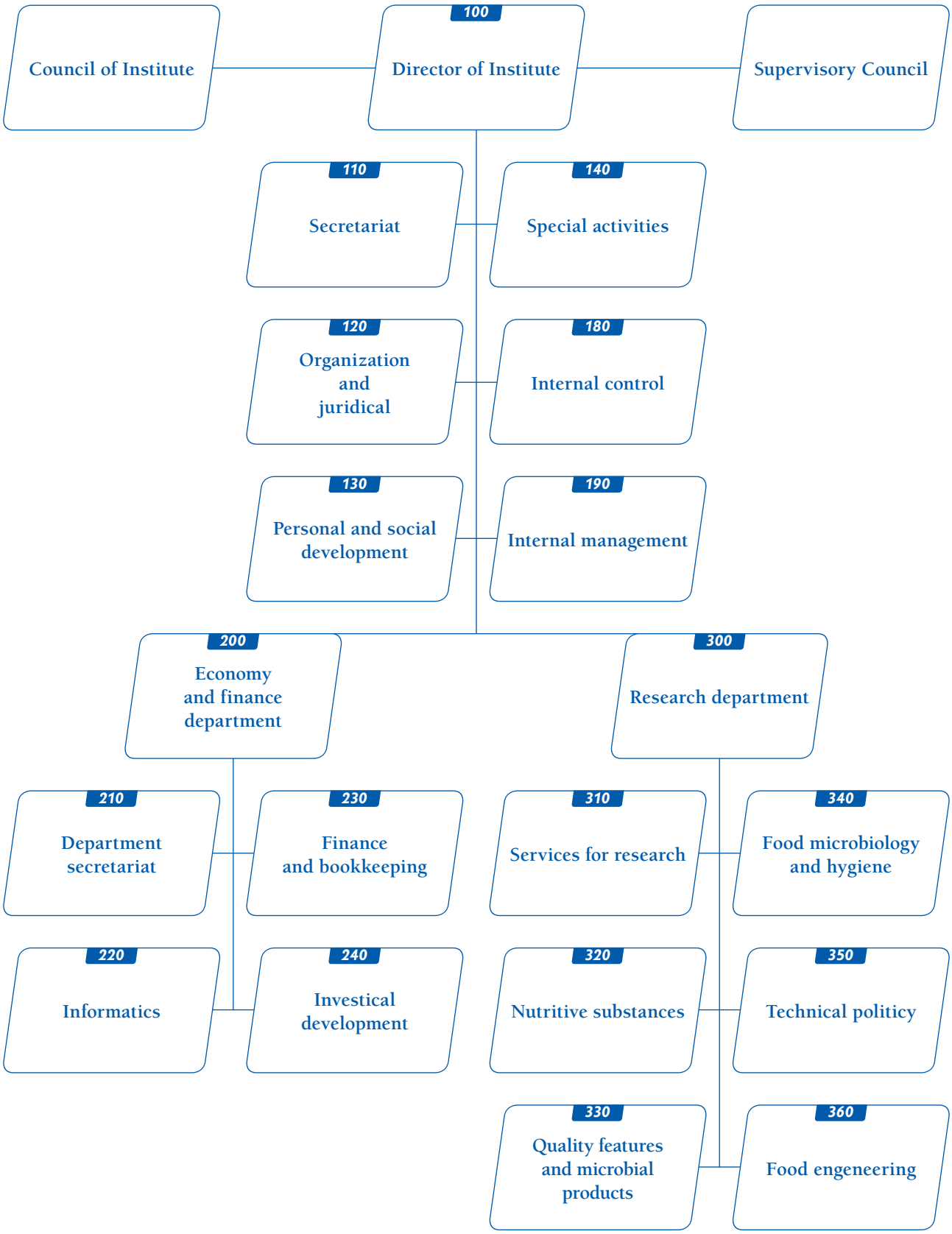
CONTACT

Food Research Institute Prague
(Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.)

Radiová 7
102 31 Praha 10
Czech Republic

Phone: +420 296 792 111
Fax: +420 272 701 983
E-mail: vupp@vupp.cz
Internet: www.vupp.cz

ORGANOGRAM OF THE INSTITUTE



MANAGEMENT OF THE INSTITUTE

director
Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.
s.vavreinova@vupp.cz

scientific secretary
Ing. Jiří Celba, CSc.
j.celba@vupp.cz

economy manager
Ing. Vladimír Kodat
v.kodat@vupp.cz

Board of the Institute
Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc., FRIP, chairman
Ing. Milan Houška, CSc., FRIP, vice chairman
Ing. Miloš Beran, FRIP, member
Ing. Petr Cuhra, CAFIA, member
Ing. Jan Drbohlav, CSc., Milcom, a.s., DRI, member
Ing. Dana Gabrovská, FRIP, member
Ing. Marie Holasová, FRIP, member
Ing. Miroslav Koberna, CSc., FFDI CR, member
prof. Ing. Rudolf Žitný, CSc., FME CTU, member

Advisory board
Ing. Jindřich Fialka, Ministry of Agriculture CR, chairman
Ing. František Chaloupka, Ministry of Agriculture CR, vice chairman
Ing. Ivan Bohačenko, CSc., FRIP, member
Ing. Jan Ivánek, CSc., Ministry of Agriculture CR, member
Ing. Josef Vačkář, FFDI CR, member (till 23. 5. 2008)
Ing. Tomáš Kreutzer, FFDI CR, member (after 23. 5. 2008)

Staff according the categories

Year	Ph.D.s	Other University Graduates	Secondary education	Other	Total
2008	14	31	25	3	73

ORIENTATION OF THE INSTITUTE

Principal activities

1. Basic and applied research and development including experimentation in the fields of food chemistry and biochemistry, microbiology, food engineering, food processing procedures and machinery, all this respecting environmental planning and protection standards.
2. Accumulation and transfer of information pertinent to the fields shown in Par. 1 and the establishment of respective databases.
3. Design of food processing machinery, apparatuses and appliances, which form part of the Institute's research projects.
4. Experimental preparation of foods or their respective components for the Institute's own research.
5. Verification of research and development results including new technologies, and their transfer to practice. Teaching in above-mentioned fields.

Further activities

These activities represent a response to the requests of the government or local authorities and are supported from public funds.

1. Testing, measurements and analyses.
2. Technical consultancy in food processing.
3. Preparation of technical proposals.
4. Activities under the National Conservation and Utilization Programme for Genetic Resources of Plants, Animals and Microorganisms Important for the Nutrition, Agriculture and Forestry.
5. Provision of software and consulting on PC hardware and software.
6. Expert opinions in the fields of food industries, engineering and public health – nutritional values, xenobiotics in foods, vitamins, food processing machinery, biopreparations and enzymes.

Commercial activities

These activities are carried out for profit under trade licences or other authorizations.

Trading licences

1. Research and development in the realm of natural, technical or social sciences.
2. Testing, measurement and analyses.
3. Technical consultancy in the food industry.
4. Preparation and elaboration of technical proposals.
5. Manufacture of machinery and equipment for general purposes.
6. Manufacture of machinery and equipment for specific industries.
7. Provision of software and consulting on PC hardware and software.

Activities not requiring a licence

1. Rental of immovable property, lease of apartments and non-residential premises (besides the lease, only basic services are provided ensuring the proper operation of leasehold property, apartments and premises).
2. Expert services in the fields of the food industries, engineering and public health – nutritional values, xenobiotics in foods, vitamins, food processing machinery, biopreparations and enzymes.

DEPARTMENT OF NUTRITIVE SUBSTANCES

Head: Ing. Dana Gabrovská
E-mail: D.Gabrovska@vupp.cz

This department deals with the evaluation of basic and minor substances of nutritive importance and the development of the inventory of foods for healthy and safe nutrition, as well as of the products for population segments with specific dietetic requirements. It participates in the development of analytical methods for quality evaluation of agricultural raw materials and processed foods and for the proof of foods authenticity.

It also performs basic analyses of foods and raw food materials like the basic composition – determination of dry matter, fat, proteins, ash, total, soluble and insoluble fibre contents and of the amino acid and fatty acid spectrum. These basic analyses are complemented with the determination of lipophilic (tocopherols, carotenoids) and hydrophilic (group B vitamins – thiamin, niacin, riboflavin, B6, folic, pantothenic and ascorbic acids) vitamins. Among the others nutritional factors determined are phenolic compounds (catechin, epicatechin, rutin, ferulic, caffeic and chlorogenic acids), taurine, carnitine and antioxidation capacity. The determination of allergens using ELISA methods includes gliadin, eggwhite proteins, milk proteins – casein, beta-lactoglobulin and beef serum albumin. This department operates a PCR laboratory applying implemented methods for the proof of goat and sheep cheese adulteration and for the presence of rye, barley and wheat in gluten free products. It also develops formulas and recipes of food products based on non-traditional raw materials, functional foods, special nutrition (celiac disease, phenylketonuria, milk protein allergy, diabetes) and food complements.

This department offers the following services:

- analyses of food raw materials and products (proteins, saccharides, amino acids, gliadin, fat, fatty acids, vitamins A, B1, B2, B6, C, E, niacin, carotens, pantothenic acid, folic acid, minerals, iodine, soluble and insoluble dietary fibre, lactose)
- antioxidant activity determination
- allergen substances determination
- sensorial analysis of food raw materials and products
- development of formulas and recipes for products for special and dietetic nutrition (e.g. for diabetes, celiakia, phenylketonuria) including nutraceutics
- development of formulas and recipes from non-traditional raw materials
- expert consultations on the production of special and dietetic nutrition

DEPARTMENT OF QUALITY FEATURES AND MICROBIAL PRODUCTS

Head: Ing. Alexandra Prošková
E-mail: A.Proskova@vupp.cz

This department examines the problems of microorganism cultivation with the aim of optimizing the generation of new products including biomass and the issue of the utilization of

food processing byproducts, and fermentation and separation technologies. It participates on the development of analytical methods for proving food authenticity. The utilization of various byproducts and wastes within the agriculture and food complex, the cultivation of microorganisms in order to create new products, as well as the development and implementation of analytical methods for the proof of food authenticity belong to the broad issue areas of interest. As for the matter of the cultivation of microorganisms, the goal consists in optimizing the production of fermentation products including the biomass and, connected with that, in the development of new-type food complements (e.g. Diastabil). This department also examines the possibilities of utilizing wastes and byproducts produced by food processing and agriculture. Important materials are involved, e.g. the chitin-glucan complex from mould biomass and the otherwise unused byproducts from mushroom cultivation, whey as a dairy byproduct for the manufacture of ethanol, yeast biomass, food complements, fermented beverages or edible packaging, furthermore offal from poultry and fish processing plants for the production of gelatine, or waste fats from rendering plants for the production of biofuels. Attention is also paid to the utilization of the interesting components contained in plant materials like vegetables, cereals and non-traditional berries. This department also participates in the development of analytical methods for the proof of food authenticity using various methods, primarily liquid and gas chromatography. It has prepared standard operational procedures (SOP) for various methods proving the adulteration of pure instant coffee, sunflower, soybean and olive oils, pure butter, honey, dark and milk chocolates, or the addition of plant components to meat products and the irradiation of high-fat food products like poultry or cheeses. It also studies the implementation of immunochemical methods for the authenticity verification e.g. of meat products and for detecting allergens in soybeans and fruit or vegetable juices. It also watches the incidence and causes of cow's milk protein allergy in children including the application of hypoallergenic toddler formulas.

This department offers the following services:

- processing of microbial biomass to fluid-dried or spray-dried food and feed additives
- provision of know-how regarding the biosynthesis of microbial biomass enriched with biologically bound trace elements
- provision of pure cultures listed in the catalogue of the collection of microorganisms
- maintenance of active industrial inoculum for production of feed or food yeast
- development of methods for preparative isolation of proteins from a supplied sample of raw material
- development of HPLC/FPLC methods for separation for mixed proteins
- proofs of adulteration of pure instant coffee, sunflower, soybean and olive oils, pure butter and honey
- detection of thermal treatment of milk declared as pasteurised or UHT
- determination of monosaccharides, oligosaccharides, fatty acids and sterols in foods and raw materials

DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY AND FOOD HYGIENE

Head: RNDr. Vladimír Erban, CSc.
E-mail: V.Erban@vupp.cz

This department deals with food safety evaluation from the microbiological standpoint, the physiology of microorganisms in foods and the prediction models of their population growth for foods evaluation.

This department offers the following services:

- basic microbiological analyses of foods and raw materials
- laboratory lyophilisation of samples up to 1 or 8 litre volume
- help in HACCP system implementation
- predictive microbiology to model possible pathogen growth in food production processes
- determination of beta- glucans in cereals and mushrooms
- determination of water activity and pH of foods

DEPARTMENT OF TECHNICAL POLICY

Head: Ing. Ctibor Perlín, CSc.
E-mail: C.Perlin@vupp.cz

This department deals with the issue of the implementation of the European directives covering the integrated environmental pollution protection in the local food processing industries. It ensures the building and updating of the databases of food processing companies, their production parameters and the level of their equipment, and monitors the development of the best accessible technologies and the appearance of any EU reference documents in the respective branches of the food industry.

This department offers the following services:

- complete technical and advisory support in the sphere of Integrated pollution prevention and control (IPPC)
- elaboration of a technical statement supporting the integrated permit application by FRIP experts
- presentation of information on best available techniques (BAT) and pertinent reference documents (BREF) elaborated by the EU Working Group
- organization of technical workshops with experts for associations of food industries, food producers and all persons in food processing community interested in IPPC
- consultancy in elaboration of an appeal against the decision on the integrated permit application

DEPARTMENT OF FOOD ENGINEERING

Head: Ing. Milan Houška, CSc.
E-mail: M.Houska@vupp.cz

This department studies modern processes of food manufacture including their mathematical modelling. Long term efforts are being made to study high pressure processing of foods. The

research programme is focused on thermal conditions during pressure treatments. This department cooperates with other laboratories to study the influence of high pressure on allergens, microorganisms and nutritionally important quality parameters of selected foods, mainly of plant origin (e.g. fruit-vegetable juices). It also deals with the sterilization of powdered foods by dry heat and with new methods of microbial decontamination of cut vegetable. Great pains are also taken to do research in new foods based on egg white protein with high satiety effect that can contribute to the solution of obesity in population (e.g. protein slices, noodles). This research includes the design of small laboratory equipment that enables the production of limited quantities of these foods for clinical testing. The studies of physical properties of foods, including the operation of their database, represent another long term issue.

This department offers the following services:

- determination of mechanical, rheological, thermal and pouring properties of foods
- services of the database of physical properties of foods (provision of numerical data on rheological, thermal, mass, electrical and other properties)
- design, calculations and experimental verification of processes and equipment
- testing of machinery and equipment
- consultancy concerning microwave technology implemented in food processing and development and production of convenience meals intended primarily for final treatment with microwave and hot-air heating
- measurement of food temperatures in cooling chain using fluoroptic system and thermocamera
- microbial decontamination of powdered foods with dry heat
- development and verification of high pressure pasteurization of various kinds of foods
- mathematical modelling of thermal processes

The research section of the institute is complemented by the **DEPARTMENT OF SERVICES TO RESEARCH**, which administers the agenda of projects and orders, operates the library and the archive of research results of the whole research section. It also performs clerical work for the section and provides organizational and promotional services for research departments and the institute as a whole and runs the integrated information system of the institute.

RESEARCH ACTIVITY

The main activities of the institute consisted in fulfilling the research plan and working on the research projects of the Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic, Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic, and the project of the EU's 6th Framework Programme.

Project No.	Project	Researcher
	Research Plan	
MZE 0002702201	Safe and healthy nutrition of the population ensured by sustainable industrial production	whole research section
	Projects of Ministry of Agriculture of the Czech Republic	
1B53002	Evaluation of food safety for gluten free diet	Department of Nutritive Substances
QG60079	Research in biodiesel manufacture from waste animal fat	Department of Quality Features and Microbial Products
QG60130	Minor crops for specific use in food processing industry	Department of Nutritive Substances
QH72149	Cultivation and utilisation of plants with increased content of biologically active compounds	Department of Food Engineering
QH82173	Broadening of the spectrum of cultivated mushrooms by non-traditional species as a contribution to the sustainable rural development	Department of Microbiology and Food Hygiene
	Projects of Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic	
2B06047	Utilization of vegetable raw materials as an alternative to cow's milk in manufacturing functional foods	Department of Nutritive Substances
2B06085	Identification and rating of quality parameters of field pea and fresh pea grown for human consumption	Department of Nutritive Substances
2B06138	Methods of determining allergenic components in foods	Department of Nutritive Substances
2B06139	Inactivation of food allergens using high pressure pasteurization	Department of Food Engineering
2B06172	Safe and high-quality foods supporting the reduction of overweight	Department of Food Engineering
2B06173	Materials and products with high added values from agricultural and food processing wastes	Department of Quality Features and Microbial Products
2B06174	Assessment of the incidence and causes of cow's milk protein allergy–possibilities of prevention in the Czech Republic	Department of Quality Features and Microbial Products

2B08050	Listeria monocytogenes-methods assuring reliable quality and safety evaluation of milk products, technological operations, final production and its stocking	Department of Microbiology and Food Hygiene
2B08017	Elaboration of selected BAT/BREF for food processing establishments	Department of Technical Policy
Projects of Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic		
FI-IM5/195	Development of production technologies and products of microbial biomass as a source of valuable proteins and their hydrolysates (vectors of bioactive substances)	Department of Quality Features and Microbial Products
International projects		
NOVELQ FOOD-015710	Novel Processing Methods for Productin and Distibution of High-Quality and Safe Foods	Department of Food Engineering

Results of main activities

The results achieved in various projects, in research suported by grants and by the work under the research plan are presented in the form of research or technical papers, patents, or papers read at workshops and conferences.

Type	number
Papers in citation ranked journals	9
Papers in peer-reviewed journals	12
Papers in foreign proceedings	3
Papers in Czech proceedings	11
Book chapters	2
Papers in non-reviewed journals	4
Patents	4
Utility models	11
Prototypes, Functional models	2
Posters, lectures	23

Most important results achieved in 2008

authors from other organizations are marked by an asterisk (*)

Beran M., Klubal* R., Molík P., Strohalm J., Urban M., Klaudyova* A. A., Prajzlerova* K. (2009): *Influence of high hydrostatic pressure on tryptic and chymotryptic hydrolysis of cow milk proteins. High Pressure Research 2009; 29(1): 23–27. Special Issue: Proceedings of the XLVIth European High Pressure Research Group (EHPRG 46) Meeting. Valentin, Spain, 7–12 September 2008.*

This work describes the effect of isostatic pressure 500 MPa on tryptic and chymotryptic hydrolysis of α and β-casein, bovine serum albumin (BSA), β-lactoglobulin (β-Lg) and α -lactalbumin (α-La).

Digestion was also conducted at atmospheric pressure. The extent of hydrolysis and peptide profiles were analysed by gel-permeation and reverse-phase high-performance liquid chromatographies. The residual immunochemical reactivities of the protein hydrolysates were assessed by the Streptavidin ImmunoCAP system (Phadia) for determination of specific immunoglobulin type E (IgE) antibodies obtained from serum of patients suffered by allergy on cow milk proteins. We have found very significant changes of the peptide profiles and a progressive reduction in residual-intact proteins after applying high pressure during tryptic proteolysis of β-Lg and BSA and chymotryptic proteolysis of β-Lg, α-La and BSA. A statistically significant decrease of the residual immunochemical reactivities of β-Lg tryptic and α-La chymotryptic hydrolysates prepared under high pressure, in comparison with the control samples hydrolysed at atmospheric pressure, was also observed.

Beran M., Urban M., Adamek L., Spevacek *J.: *Isolation and characterization of chitosans from edible mushrooms, Science and cultivation of edible and medical fungi. Mushroom Science XVII, Proceedings of the 17th Congress of the International Society for Mushroom Science, Cape Town, South Africa, May 20 – 24, 2008. ISBN 978-0-620-40808-0*

Chitosan is a polysaccharide, which becomes increasingly more used in the food processing, medical, pharmacological and cosmetic industries.

Chitosans were extracted from oyster mushroom, white mushroom (*Agaricus hortensis*) and common puffball by subsequent alkalic and acid extraction and characterized by physicochemical methods, including 13C NMR and IR spectrometry. The yields of chitosans usually ranged from 3 to 7 % of dry matter of fungal biomass, depending on the growth stage and the part of the fungus used. An exceptionally high yield of chitosan, more than 40 % of starting dry matter, was obtained from overripe sporocarps of the common puffball, containing a great quantity of spores. The degree of deacetylation of isolated chitosan samples ranged from 0.18 to 0.5, molecular weights from 10 to 100 kDa, in good agreement with published data. To achieve an effective deacetylation of chitin with suficient yields, it was necessary to use a surplus of lye and high temperature (120 – 130°C). This is why the production of chitosan is very expensive. No industrial procedure of chitosan production is presently available which would be less expensive, more environment-friendly and of sufficient yield.

Bohačenko I., Pinkrová J., Komárková J., Paprštein* F.: *Selected Processing Characteristic of New Plum Cultivars Grown in Czech Republic. Horticultural Science. ISSN 0862-867X.*

Fermentable saccharides (total of glucose, fructose and saccharose), sorbitol, dry matter and titratable acidity were examined in fruits of 16 new varieties of plum trees harvested in 2004–2006. Statistical evaluation of chemical characteristics of plum varieties used the general linear method of two-way classification with testing the significance of simple contrast by the LSD method. Based on the obtained results, the varieties examined were classified according to the prospective processing into dried prunes, plum jam or spirits. The variety 'Švestka domácí' was used as a standard. The varieties 'Gabrovská', 'Chrudimer', 'Elena', 'Hamanova' and 'President' showed the best results and can be recommended for the manufacture of both spirits and prunes or jams. The varieties 'Katinka', 'Anna Spät' and 'Veeblue' can be suggested for the production of spirits, 'Valjevka' and 'Čačanska lepotica' are suitable for processing into prunes and jams. Substandard values of the parameters observed were found in the varieties 'Čačanska najbolja', 'Hanita' and 'Voyageur'. 'Bluefree', 'Stanley' and 'Valor' were assessed as the worst varieties.

Hoke K., Landfeld A., Severa* J., Kýhos K., Zitný* R., Houska M.: *Prediction of the average surface heat transfer coefficient after placing the model foodstuffs into the vertical display cabinet. Czech J. Food Sci. 2008; 26(3): 199–210.*

Calculations of transient temperatures of food products after they are transferred from a warm environment into a display cabinet, require data on the surface heat transfer coefficient (SHTC). There is no forced air flow in an ordinary display cabinet, so the energy transfer is achieved mainly by free convection, conduction to a supporting plate, and radiation. Theoretical analysis of the heat transfer to a cylindrical sample demonstrates the relative influences of these mechanisms. This work investigates the apparent surface transfer coefficients with metal models. Heated models were placed individually (bare) in containers with and without lids. Each model was surrounded by identical containers filled with water. These were initially at the same temperature as the model or at the mean cabinet temperature. There were one, two, or three layers of these water containers. From the measured time-temperature histories of the model and the air surrounding the model, the SHTCs were calculated as functions of time and transformed into the dependencies between SHTC and temperature difference. The highest SHTCs were observed when the model was placed directly on the metal shelf of the display cabinet. The models surrounded by cool water containers showed lower SHTC values. The lowest SHTC values were found with the models placed in the middle of three layers of warm water containers. Placing the model on an insulating base leads to a lower SHTC. This effect confirms that the heat conduction through the substrate increases the heat transfer from the model and thus increases the average value of the apparent SHTC.

Holasová M, Fiedlerová V., Vavreinová S. (2008): *Determination of folates in vegetables and their retention during boiling. Czech J.Food Sci. 26 (1), 31–37.*

The HPLC method for 5-methyltetrahydrofolate (5-MTHF) determination in vegetables was optimized for folate release from food matrix. Enzymatic hydrolyses using the subsequent addition of α-amylase, protease and conjugase from hog kidney, or their combinations, were tested. The highest release values were obtained with the application of enzymes α-amylase and conjugase, amounting to 112.4–127.0 % of the values obtained from processing with sole conjugase. The simultaneous addition of both enzymes and the incubation at pH 4.9 did not suppress the release of folates. Spinach, Chinese cabbage, lettuce, cauliflower and broccoli contained more than 50 μg of 5-MTHF/100g, whereas less than 25 μg/100 g was found in potatoes, carrot, white cabbage, green and yellow pepper. Individual vegetables differed in folate retention during their boiling under constant conditions. The highest retention was measured in Brussels sprouts, cauliflower and broccoli. After 8 min boiling more than 75 % of the initial amount of 5-MTHF remained in these vegetables. Lower values of 5-MTHF retention, between 37 and 52 % of their initial content, were found in spinach, savoy cabbage and carrot.

Holasová M., Mašková E., Macháčková* M.: *New Czech FCDB data – traditional foods. FoodComp2008, 6–17 October 2008, Bratislava, Slovak republic.*

The aim of the presentation was to acquaint the participants of the internationl course „Production and Use of Food Composition Data in Nutrition“ held in October 2008 in Bratislava with the generation of analytical data on the composition of selected traditional Czech foods based on

potatoes for the extension of the National database of food composition. A photographic documentation of six analyzed potato dishes, the characteristics of the procedures of their preparation and the overview of observed and analyzed factors were demonstrated.

Landfeld A., Houška M., Hoke K.: *Sorption and thermal properties of rice, potato starch and oat flakes. Czech J. Food Sci. 2008; 26(6): 412–419.*
A precise design of the equipment for thermal sterilisation of rice, potato starch, and oat flakes by dry heat requires the knowledge of the relevant values of physical properties of these products. Water activity and enthalpy were presented as functions of temperature and humidity. Water activity was measured as a function of the moisture content and temperature in the desorption process that reproduces the real conditions existing during dry heat processing in the pilot rotating steriliser equipment. The heat of evaporation can be predicted from these data as a function of the moisture content of these products. DSC (differential scanning calorimetry) method was used for measuring the enthalpy of these products as a function of temperature during desorption of moist products starting from various levels of the moisture content. The total energy E_C necessary for heating the product and evaporation of the given amount of water can be calculated.

Landfeld A., Nesvadba* P., Kýhos K., Novotná P., Průchová J., Houška M.: *Sorption and thermal properties of dried egg whites. Journal of Food Engineering. 2008; 87(1): 59–63.*
Optimal design of the equipment of thermal treatment of dried egg white by dry heat requires the knowledge of the relevant values of physical properties of this product. The water activity and enthalpy have been measured as functions of temperature and moisture content for desorption process that mimics the real conditions during dry heat processing in pilot hot-rooming equipment. The heat of evaporation was predicted from these data as a function of moisture content of the egg white powder. The enthalpy of the product as a function of temperature during desorption of water from moist egg whites starting from various levels of the moisture content was measured by differential scanning calorimetry (DSC). An example is provided of the use of the data for engineering calculations of simultaneous heat and mass transfer illustrating the value of the data to design engineers.

Míčková* K., Synytsya* A., Jablonský* I., Spěváček* J., Erban V., Kovářiková E., Čopíková* J.: *Glucans from fruit bodies of cultivated mushrooms Pleurotus ostreatus and Pleurotus eryngii: Structure and potential prebiotic activity. Carbohydrate Polymers. 2008; 76(4): 548–556.*
The cultivated oyster mushroom is an interesting source of biologically active glucans. β-glucan from *Pleurotus* sp. (pleuran) is used as a dietary supplement due to its immunosuppressive activity. Similarly as other components of dietary fibre, polysaccharides from oyster mushroom can support the growth of intestinal microorganisms (probiotics), therefore acting as prebiotics. Using successive extraction first by boiling water and then by alkaline extraction, specific glucans were isolated from the stipes of *Pleurotus ostreatus* and *Pleurotus eryngii*. The fractions obtained, water-soluble (L1), alkali-soluble (L2) and insoluble (S), were charaterized by various analytical methods. Spectroscopic analysis cofirmed the presence of glucans in all fractions: the branched 1,3–1,6-β-D-glucan prevailed in fractions L1 and S, whereas the linear 1,3-α-D-glucan predominated in fraction L2. Fraction L1 also contained appreciable quantities of proteins, partially in complex with glucans, whereas the

content of glucans in fraction L2 was negligible. A successful deproteination of fraction L1 and separation of α- and β- glucans in fraction L2 was achieved using phenol. A small amount of chitin was found in fraction S as a constitutent of the chitin-glucan complex of the cell wall. The potential prebiotic properties of extracts L1 and L2 were tested on nine probiotic strains of the genera *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* and *Enterococcus*. These probiotic strains showed various growth characteristics dependent on the extract and strain used, caused by the different structure of extracts. Extracts L1 and L2 can be used for the construction of synbiotics with selected probiotic strains. This use of the sporocarps of *P. ostreatus* and *P. eryngii* increases their exploitation for human health.

Perlín C., Dostálová* J., Kopec – K., Prugar* J.: *Výživové a potravinové mýty s ohledem na potraviny rostlinného původu. [Nutritional and food myths regarding foods of plant origin]. In: Prugar, J. a kol.: Kvalita rostlinných produktů na prahu 3. tisíciletí. [The quality of plant products on the threshold of the 3rd millennium].* VÚPS Praha a KJRP ČAZV, Praha 2008, Kapitola 5, 66–74, ISBN 978-80-86576-28-2.
This chapter of the book on plant products quality describes the most frequented myths regarding foods of plant origin (vegetable fats, bread, potatoes, mushrooms, fruits and vegetables) and also the myth of raw food. Special attention is paid to the symbolics of the shapes of fruits and vegetables resembling human organs. This „magical“ resemblance is coupled with the healing function of these crops.

Prošková A., Kopicová Z., Kučera J., Škarková* L.: *Acid catalyzed transesterification of animal fat Research in Agricultural Engineering. 2009; 55(1): 24–28, ISSN 1212-9151.*
Collected rendering-plant fat was tested under varied conditions of the transesterification reaction. The course of the reaction was compared with transesterification of pork lard under the same conditions and marked differences were found. The optimal surplus of methanol in lard transesterification was thirtyfold, in rendered fat tenfold, the optimum concentation of sulphuric acid was 1% in lard, 2.5% in rendred fat. The optimal temperature, as well as the optimal reaction time, were similar in both cases. The composition of fatty acids is similar in both fats, but not identical. Rendered fat contains larger quantity of free acids, which could be the cause of the differences found.

Psota* V., Chmelík* J., Bohačenko I., Hartman* J.: *Relationship Between Starch Granule Size Distribution and Selected Malting Parametres. J. Am. Soc. Brew. Chemists 2008; 66(3): 162 – 166*
The relationship between malting parameters and the ratio of large vs. small starch granules in endosperm was studied in 12 varieties of spring barleys of Czech, German and British origin. The distribution of strarch granule sizes was measured in the course of three years by two different methods, namely LALLS (low-angle laser light scattering) and GFFF (gravitational field-flow fractionation). In spring barley varieties the increase of the fraction of large starch granules was connected with the statistically significant drop of the values of extract, saccharide extract, relative extract at 45 °C, Kolbach index, modification (Carlsberg method), wort colour, starch and ß-glucan contents. Nevertheless the statistical correlations found between malting parameters and the starch granule distribution were rather low.

Winterová R., Mikulíková* R., Mazáč* J., Havelec* P.: *Assessment of the Authenticity of Fruit Spirits by Gas Chromatography and Stable Isotope Ratio Analyses. Czech Journal of Food Sciences. 2008; 26(5): 368–375*

The gas chromatographic (GC) determination of volatile constituents and the determination of $^{13}C/^{12}C$ isotope ratios by isotope ratio mass spectrometry – IRMS analysis as well as SNIF –NMR analysis of (D/H)I and (D/H)II ratios in ethanol are perspective analytical methods, which can be used for checking the authenticity of fruit spirits and for detecting their adulteration.
Different concentrations of volatile compounds such as acetaldehyde, ethyl acetate, diethyl acetal, methanol, 1-butanol, 2-butanol, 1-propanol, 2-methyl-1-propanol, 2- and 3-methyl-1-butanol, volatile fatty acids and isotopic data were demonstrated using discriminant analysis.
The results show that the determination of isotope ratios can be used especially for distinguishing fruit spirits from others spirits, i.e. those made from beet sugar, maize, cane sugar, grain, potato, or synthetic alcohol.
Gas chromatography also makes it possible to discriminate between respective spirits derived from one kind of fruit such as sweet cherry brandy, sour cherry brandy, pear brandy, apple brandy, apricot brandy, or plum brandy.

Patents and utility models

Patent No. 298 944 (2008): Isolation of chitin-glucan complex of mould mycelia by autolysis and enzymatic hydrolysis. (FRIP, authors: Beran M., Molík P., Urban M., Adámek L.)

Patent No. 299 782 (2008): A way of fermentative production of ethanol and/or yeast biomass. (FRIP, authors: Beran M., Adámek L., Rutová E.)

Patent No. 299 887 (2008): A way of production of dried yolk. (FRIP, authors: Kýhos K., Houška M, Strohalm J., Landfeld A.)

Patent No. 299 903 (2008): Isolation of polysaccharide complex of cell walls of mould mycelia by chemical hydrolysis. (FRIP, authors: Beran M., Molík P., Urban M., Adámek L.)

Utility model No. 18263 (2008): An appliance for shaping and stabilization of products from a protein mix under water surface. (FRIP, authors: Kýhos K., Strohalm J.)

Utility model No. 18533 (2008): Immunologial kit for determination of beef serum albumin in foods. (FRIP, SEDIUM, authors: Gabrovská D., Rysová J., Hanák P., Nesládková K., Hušková M., Štumr* F., Tomková* K., Šafářová* P., Dvorská* P.)

Utility model No. 18534.(2008): Immunological kit for determination of a cow's milk allergene, caseine, in foods. (FRIP, SEDIUM, authors: Gabrovská D., Rysová J., Hanák P., Nesládková K., Hušková M., Štumr* F., Tomková* K., Šafářová* P., Dvorská* P.)

Utility model No. 18552 (2008): A synbiotic fermented milk and/or whey beverage. (FRIP, Milcom, a.s., authors: Drbohlav* J., Roubal* P., Bohačenko I.)

Utility model No. 18714, (2008): Chickpea spread or dressing with fish oil. (FRIP, Milcom, a.s., authors: Němečková* I., Roubal* P., Pechačová* M., Gabrovská D.)

Utility model No. 18715 (2008): Cereal purée with apple fibre. (FRIP, Milcom, a.s., authors: Němečková* I., Roubal* P., Pechačová* M., Gabrovská D.)

Utility model No. 18927 (2008): A food suplement containing rutin. (FRIP, authors: Paulíčková I., Adámek L.)

Utility model No. 18928 (2008): Beer with elevated content of rutin. (FRIP, authors: Paulíčková I., Adámek L., Koza* O.)

Utility model No. 19142 (2008): Non-milk deserts. (FRIP, Milcom, a.s., authors: Ouhrabková J., Gabrovská D., Rysová J., Paulíčková I., Roubal* P., Němečková* I.)

Utility model No. 19090 (2008): Fresh apple juice with suppressed reactivity of allergen Mal d1. (FRIP, authors: Strohalm J, Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.)

Utility model No. 19091 (2008): Fresh carrot juice without active allergen Dau c1. (FRIP, authors: Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.)

Prototype, Functional model

Prototype of apparatus for 3D deposition of superporous foams. 2008, (authors: Beran M., Toman F.).

Functional model of appliance for shaping and stabilization of products made from a protein mix under water surface. 2008, (authors: Kýhos K., Strohalm J.).

Collection of microorganisms of industrial use

The collection of microorganisms of industrial use is successfully maintained in the long term in the Institute. It contains 150 strains applicable primarily in food processing and agricultural technologies. *Results:* A permanent activity having effect in the results of different other topics solved by researchers as well as industrial oganizations.

National database of food compostion (NDFC)

In 2007 it was decided to establish this database due to the fact that the Czech Republic was the only EU country lacking a database of food composition. Institute of Agricultural and Food Information (IAFI) and FRIP were entrusted with this task. The work on it started in June 2007. Thanks to the financial support from the Ministry of Agriculture it was possible to join it to the network of excellence **EuroFIR.** In 2008 its financing from the funds of the Ministry of Agriculture continued with (IAFI) (Institute of Agricultural Economy and Information – IAEI after July 2008) as the responsible institution and the participation of FRIP continued by experimental work generating

data on traditional Czech foods. The first results were successfully presented at workshops organized by EuroFIR in Bratislava and at its meeting in Prague („3rd Network Meeting and Associated Workshops, 15th – 19th September 2008 – Prague). FRIP participated on the organization of the event.

Results: Macháčková M., **Holasová M., Mašková E.:** The New Czech FCDB project. FoodComp2008, 6 – 17 October 2008, Bratislava – (lecture)

Macháčková M., **Holasová M.:** The new Czech food database – what have we learnt from EuroFIR? 3rd Network Meeting and Associated Workshops, 15. – 19. 9. 2008, Praha – (lecture)

World Food Day

Organization of the workshop World Food Day, including the publication of the proceedings, becomes a traditional task of the Institute.

Results: **Perlín C., Špicner J. (Ed.):** *Proceedings of World Food Day Meeting.* 20. 10. 2008, Ministerstvo zemědělství, Praha 2007, 29 pages (CD-ROM).

INTERNATIONAL COOPERATION

During all the time of its existence the institute has been cooperating with a number of organizations and institutions abroad.

Among those from former times belong:

- Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Berlin, BRD
- Food Research Institute, Bratislava, Slovak Republic
- Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet, Budapest, Hungary
- Swedish University of Agriculture Science, Uppsala, Sweden
- TNO Nutrition and Food Research Institute, Zeist, The Netherlands
- University College, Dublin, Ireland

They have been recently joined by:

- Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, München, BRD
- Institute of Food Research, Norwich, UK
- International Institute of Refrigeration, Paris, France
- International Union of Food Science and Technology (IUFoST), Canada
- Leathershead Food Research Association, UK
- The Robert Gordon University, Aberdeen, UK

International activities

In 2008 the project of the EU's 6th Framework Programme, Novel Processing Methods for Production and Distibution of High-Quality and Safe Foods, was continued.

Under the EU's 7th Framework Programme the FRIP participated on the project Future Food, aimed at the visions of the food processing industry in the countries of Central Europe.

In this year efforts were also started to integrate the institute into the international network of excellence High Tech Europe (at the time of compilation of this annual report drafts of respective contracts are being submitted for review, which is considered as the confirmation of the participation of the institute in the network).

The institute also participates in SafeFoodEra (a network of knowledge). The knowledge of the network will lead to the establishment of a consortium for starting a project under the EU's 7th Framework Programme.

The participation of the institute in the activities of the international working group focused on problems connected with celiac nutrition (Working Group on Prolamin Analysis and Toxicity) is no source of any funding for the institute, but rather a matter or prestige due to both the factual and legislative importance of the issue of gluten free diets.

A long-lasting tradition have the meetings of the working group Foodforce, which also includes members from the institute and is focused on the participation of European food-science institutes in international research projects.

The institute is represented in the following international boards and committees:

- Association of pressure appliance operators
- Eucarpia – European Association for plant research
- Committee D1 Food Storage in International Cooling Institute
- Committee for Healthy Food and Fodder OECD
- Editorial Board of International Journal of Food Properties
- Editorial Board of Journal of Food Engineering
- Editorial Board of the Czech Journal of Food Sciences

Trips abroad

Country	Activity	Persons	Days
Sweden	Progress report meeting of the grantees of the EU's 6th Framework Programme	3	5
RSA	17th International Congres of the International Society for Mushroom Science	2	5
France	Session of the OECD Commission	1	4
Belgium	Meeting of respresentatives of research organizations	1	1
Switzerland	5th IDF symposium on Cheese Ripening	2	7
Germany	Meeting of the managing committee of High Tech Europe	1	3
The Netherlands	Progress report meeting of the grantees of the EU's 6th Framework Programme	3	4
Spain	46th EHPRG International Conference	3	6
Spain	23th Meeting of the Working Group on Prolamin Analysis and Toxicity	2	3
Germany	2nd meeting of the managing committee of High Tech Europe	2	3
Germany	6th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products	1	5
Great Britain	European Biofuels Expo and Conference	2	4
Slovakia	EuroFir course on creating NDFC	1	15
Slovakia	5th International Symposium of the European Amaranth Association	2	6
Bulgaria	Proposal elaboration of project Eurocold under EU's 7th Framework Programme	1	4

Trips abroad were aimed at

- regular sessions of OECD commission
- regular workshops on projects of Framework Programmes
- regular workshops of international working group for celiac disease
- courses for compilers of national databases on food composition to join the international project EuroFir
- participation in conferences and symposia to present results of research projects and the research plan

Altogether 20 research workers participated in 15 events abroad.

The institute welcomed 18 visitors from abroad. In 2008 three students from Spanish universities were on a 2 months' stay at the institute.

COOPERATION AT NATIONAL LEVEL

In research projects the institute cooperates with

1. research institutions and universities:

- Agricultural Research Institute Kroměříž, Ltd.
- AGRITEC, Research, Breeding & Services, Ltd.
- Bee Research Institute, Ltd.
- Coeliac Association CR
- Charles University, First Faculty of Medicine
- Czech Agriculture and Food Inspection Authority
- Hop Research Institute, Ltd.
- Faculty Hospital, Hradec Králové
- Federation of Foods and Drinks Industries CR
- Immunotech, Plc.
- Institute of Agricultural Economics and Information
- Institute of Analytical Chemistry of the Academy of Sciences of the Czech Republic,
- Institute for Clinical and Experimental Medicine (ICEM)
- Institute of Chemical Technology Prague, Faculty of Food and Biochemical Technology
- Institute of Microbiology of the Academy of Sciences of the Czech Republic
- Masaryk University in Brno, Faculty of Medicine
- Mendel University of Agriculture and Forestry Brno, Faculty of Agronomy
- Mendel University of Agriculture and Forestry Brno, Faculty of Horticulture
- MILCOM, Plc. (Dairy Research Institute, Prague)
- OSEVA PRO Ltd.
- OSEVA PRO Ltd., Research Institute of Oilseed Crops at Opava
- Potato Research Institute Havlíčkův Brod, Ltd.
- Research and Breeding Institute of Pomology Holovousy, Ltd.
- Research Institute of Agricultural Engineering
- Research Institute of Animal Production
- Research Institute of Brewing and Malting, Plc.
- Research Institute of Crop Production
- Institute of Landscape Ecology, Academy of Sciences of the Czech Republic
- National Institute of Public Health
- University of Life Sciences Prague, Faculty of Agronomy
- University of Life Sciences Prague, Technical Faculty
- University of South Bohemia, České Budějovice, Faculty of Agriculture
- University of South Bohemia, České Budějovice, Research Institute of Fish Culture and Hydrobiology at Vodňany
- Veterinary Research Institute, Brno

2. entrepreneurial entities:

- Agra Group, s.r.o.
- AMR AMARANTH, a.s.

- Beskyd Fryčovice, a.s.
- C2P, s.r.o.
- Sedium RD, s.r.o
- Inotex, s.r.o.
- Jizerské pekárny, spol. s r.o.
- Parenteral, a.s.
- PRO-BIO, obchodní spol. s r.o.
- RUDOLF JELÍNEK, a.s.
- Terezia Company, s.r.o.
- Zámecké sady Chrámce

3. medical workplaces

- *Imumed, spol. s r.o.*
- *MUDr. Radek Klubal*

TEACHING, EDUCATIONAL AND CONSULTING ACTIVITIES

Teaching

The institute has also been committed to a long-term teaching cooperation with Institute of Chemical Technology, Prague, Czech Technical University in Prague and Czech University of Life Sciences Prague in lecturing and in supervising or consulting diploma works and dissertations. One employee of the institute is a lecturer at University, the Faculty of Medicine and one employee at Czech Technical University.

The institute is represented in:

- Mechanical Faculty of the Czech Technical University Prague, Government Examining Commitee for doctoral thesis in the field Construction of production machinery, section of chemistry and food industry machinery,
- Mechanical Faculty of the Czech Technical University Prague, Government Examining Commitee for Government Final Examinations in study field Machinery for chemistry, food and consumer industries
- Faculty of Food and Biochemical Technology, Institute of Chemical Technology Prague, Examining Commitee for diploma works in the field of food chemistry
- Charles University, 3th Medical Faculty, Governmental final examinations board
- Board of Scientists of the Faculty of Food and Biochemical Technology, Institute of Chemical Technology Prague,
- Board of Scientists of the Technical Faculty of the University of Life Sciences Prague
- Board of Scientists of the Institute of Dairy Industry, Ltd.

Educational activities

As a part of educational activities the institute organized, or co-organized, the following events:

- Workshop *"Theory and practice of water activity measurement and its significance for increasing food safety"* Prague, March and November 2008
- *XXXIXth Symposium on new directions in food production and assessment,* Skalský Dvůr, May 2008 (co-organizer)
- *Conference EUROFIR,* Prague, September 2008

As a part of educational activities the institute's researchers lectured at specialized events:

- *Celiac Sprue Forum*, Prague, May 2008 (Safety evaluation of foods for gluten free diet)
- *Meeting of patients with metabolic disorders*, April 2008 (Nutrition in hypercholesterolemia)

Consulting activities

Consultancy is an integral part of institutional activities. The institute's specialists currently provide consulting and advisory services to interested industries and companies on problems related to research topics of respective laboratories. Minor consulting is provided free of charge. Extensive consulting activities are carried out in the realm of integrated prevention and pollution control (IPPC). The institute's professionals became a part of the information system of the Institute of agricultural and food information called INFOPULT, which helps to find answers to questions asked

by the general public. The database of food products for gluten free diet, which is accessible from the web site of the institute, can be also considered as one of the advisory services provided.

Participation on the activities of expert bodies and committees

National bodies

- Agrarian Chamber of Prague, Executive Board
- Czech Academy of Agricultural Sciences (CAAS), Chairmen's Board
- Czech Academy of Agricultural Sciences (CAAS), Section of food technology and engineering
- Czech Academy of Agricultural Sciences (CAAS), Section of human nutrition and food quality
- Czech Biotechnological Society, National Committee
- Czech Committee for Food Sciences and Technologies (at the Czech Academy of Sciences)
- Czech Food Society
- Czech Chemical Society, Expert Group for Fermentation Chemistry and Bioengineering
- Czech Chemical Society, Expert Group for Food and Agricultural Chemistry
- Czech Chemical Society, Expert Group for Rheology
- Czech National Committee for cooperation with the International Institute of Refrigeration (at the Ministry of Industry and Trade)
- Czech Technological Platform for Foods – respresentative of the priority Food quality
- Society for Nutrition, Prague and Central Bohemia Branch Committees

Assessing committees

- Assessing commission for assessing applications for granting the national grade lavel KLASA
- Assessing committee for the programme of rural development
- Grant Agency of the Czech Republic, subcommittee No. 5 – Agricultural Sciences
- Charles University, 3th Medical Faculty, Governmental final examinations board
- Ministry of Agriculture, Value board for extraordinary results in research and development, Board of Research Program, Value commission of subprograms
- Ministry of Education, Youth and Sports, *Assessing* committee for the National programme of the research No.II, chamber 2B

Expert committees

- Czech Academy of Agricultural Sciences (CAAS), Board for the terminological dictionary
- Editorial Board of the journal Nutrition and Food
- Interbranch commission for iodine deficit solution
- Ministry of Agriculture, Group for Cereals, Oilseeds and Starch
- Research Institute of Professional Education, Food Science section

autoři z jiných organizací jsou označeni hvězdičkou * / authors from other organizations are marked by an asterisk *

Publikace v impaktovaném časopise / Papers in citation ranked journals

Beran M., Klubal* R., Molik P., Strohalm J., Urban M., Klaudyova* A. A., Prajzlerova* K. (2009): Influence of high hydrostatic pressure on tryptic and chymotryptic hydrolysis of cow milk proteins. *[Vliv vysokého hydrostatického tlaku na tryptickou a chymotryptickou hydrolýzu mléčných bílkovin.]* High Pressure Research 2009; 29(1): 23–27, ISSN 0895-7959. Special Issue: Proceedings of the XLVIth European High Pressure Research Group (EHPRG 46) Meeting. 7–12 September 2008, Valencia, Spain.

Hoke K., Landfeld A., Severa* J., Kýhos K., Žitný* R., Houška M.: Prediction of the average surface heat transfer coefficient after placing the model foodstuffs into the vertical display cabinet. *[Předpověď průměrného součinitele přestupu tepla do modelové potraviny po jejím vložení do svislé obchodní vitríny.]* Czech J. Food Sci. 2008; 26(3): 199–210, ISSN 1212-1800.

Holasová M, Fiedlerová V., Vavreinová S. (2008): Determination of folates in vegetables and their retention during boiling. *[Stanovení folátů a jejich retence v průběhu vaření.]* Czech J.Food Sci. 2008; 26(1): 31–37, ISSN 1212-1800.

Landfeld A., Houška M., Hoke K.: Sorption and thermal properties of rice, potato starch and oat flakes *[Sorpční a tepelné vlastnosti rýže, bramborového škrobu a ovesných vloček.]* Czech J. Food Sci. 2008; 26(6): 412–419, ISSN 1212-1800.

Landfeld A., Nesvadba* P., Kýhos K., Novotná P., Průchová J., Houška M.: Sorption and thermal properties of dried egg whites *[Sorpční a tepelné vlastnosti sušených vaječných bílků.]* Journal of Food Engineering. 2008; 87(1): 59–63, ISSN 0260-8774.

Míčková* K., Synytsya* A., Jablonský* I., Spěváček* J., Erban V., Kovářiková E., Čopíková* J.: Glucans from fruit bodies of cultivated mushrooms Pleurotus ostreatus and Pleurotus eryngii: Structure and potential prebiotic activity. *[Glukany z třeňů pěstovaných hub Pleurotus ostreatus a Pleurotus eryngii. Struktura a potenciální prebiotická aktivita.]* Carbohydrate Polymers. 2008; 76(4): 548–556, ISSN 0144-8617.

Prošková A., Kopicová Z., Kučera J., Škarková* L.: Acid catalyzed transesterification of animal fat. *[Kysele katalyzovaná transesterifikace živočišného tuku.]* Research in Agricultural Engineering. 2009; 55(1): 24–28, ISSN 1212-9151.

Prošková A., Kučera J., Kopicová Z.: Využití odpadního kafilerního tuku k výrobě biopaliva *[Utilization of rendering-plant fat for biofuel production]*, Odpadové fórum (Z vědy a výzkumu – recenzovaná rubrika časopisu Odpadové fórum). 2008; 9(12): 24–26, ISSN 1212-7779.

Psota* V., Chmelík* J., Bohačenko I., Hartman* J.: Relationship Between Starch Granule Size Distribution and Selected Malting Parametres *[Vztah mezi distribucí velikosti škrobových zrn a vybranými sladařskými parametry.]* J. Am. Soc. Brew. Chemists. 2008; 66(3): 162-166, ISSN 0361-0470.

Svačina* Š., Matoulek* M., Kýhos K., Slabá* Š., Housová* J., Vavreinová S.: Potravinové doplňky a potraviny pro redukční dietu a jejich testování v praxi *[Food supplements and foods for reduction diet]*. Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa. 2008; 11(suppl.1): 46–47, ISSN 1211-0326.

Svačina* Š., Matoulek* M., Kýhos K., Slabá* Š., Housová* J., Vavreinová S.: Comparison of low energy breakfast based on special egg white spread product with a standard breakfast. *[Porovnání nízkoenergetické snídaně obsahující bílkovou pomazánku se standardní snídaní.]* Int. J. of Obesity. 2008; 32: suppl. 1., S129, ISSN 0307-0565.

Winterová R., Mikulíková* R., Mazáč* J., Havelec* P.: Assessment of the Authenticity of Fruit Spirits by Gas Chromatography and Stable Isotope Ratio Analyses. *[Stanovení autenticity ovocných destilátů plynovou chromatografií a analýzami stabilních izotopových poměrů.]* Czech J.Food Sci. 2008; 26(5): 368–375, ISSN 1212-1800.

Publikace v cizojazyčném sborníku / Papers in foreign proceedings

Beran M., Urban M., Adamek L., Spevacek* J.: Isolation and characterization of chitosans from edible mushrooms. *[Izolace a charakterizace chitosanů z jedlých hub]* Science and cultivation of edible and medical fungi. Mushroom Science XVII, Proceedings of the 17th Congress of the International Society for Mushroom Science, May 20–24, Cape Town, South Africa, 2008. ISBN 978-0-620-40808-0.

Beran M., Urban M., Molík P., Adámek L., Trávníček* D., Matušová* K.: Protein isolation from amaranth flour after enzymatic or microbial starch degradation. *[Izolace bílkovin z amarantové mouky po enzymatické nebo mikrobiální degradaci.]* Lecture: Amaranth – Plant for the Future, 5th International Symposium of the European Amaranth Association, November 9–14, 2008, Nitra, Slovak Republic. Full paper published in the Proceedings of the Symposium, 16–21, ISBN 978-80-89088-70-6.

Gabrovská D., Rysová J., Paulíčková I., Prokeš* J., Škach* J.: Gluten-free beer: a new chance for coeliacs? *[Bezlepkové pivo – nová šance pro celiaky?]* In Stern M. (Ed.): Proceedings of 22nd Meeting Working Group on Prolamin Analysis and Toxicity, 27. – 29. 9. 2007, Dublin, Ireland. Verlag Wissenschaft. Scripten 2008, 51–54, ISBN 978-3-937524-63-4.

Publikace v českém sborníku / Papers in Czech proceedings

Bohačenko I., Pinkrová J., Erban V., Paprštein* F.: Stanovení aktivity vody povidel a sušených švestek jako indikátoru možnosti růstu mikroorganismů v průběhu skladování *[Determination of water activity in plum jam and prunes as an indicator of the possibility of microorganism growth during storage]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský dvůr 26. – 28. 5. 2008, 209–211, ISSN 1802-1433.

Ehrenbergerová* J., Březinová Belcredi* N., Kopáček* J., Vaculová* K., Fiedlerová V., Holasová M., Paulíčková I., Macuchová* S., Hrstková* P., Vejražka* K. , Elzner* P., Melišová* L.: Biologicky aktivní látky v „zeleném“ ječmeni *[Biologically active substances in „green“ barley]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, 125–128, ISSN 1802-1433.

Gabrovská D., Ouhrabková J., Paulíčková I., Rysová J., Němečková* I., Pechačová* M., Roubal* P.: Funkční potraviny na bázi rostlinných surovin *[Functional foods based on plant materials]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, 201–204, ISSN1802-1433.

Kmínková M., Prošková A.: Optimalizace metody Western blot pro detekci alergenu Mal d1 v jablečných šťávách *[Optimization of the Western Blot method for detecting allergen Mal d1 in apple juices]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, VÚPP, Praha 2008, 310–313, ISSN 1802-1433.

Kučera J., Prošková A., Kopicová Z., Škarková* L.: Využití kafilerního tuku k výrobě biopaliva *[Utilization of rendering-plant fat for biofuel production]*. III. ročník mezinárodní konference Odpady biodegradabilní – energetické a materiálové využití, 6. 11. 2008, MZLU v Brně, Sborník příspěvků, ISBN 978-80-7375-229-3.

Kýhos K., Strohalm J., Ouhrabková J., Landfeld A., Vavreinová S., Houška M., Novotná P., Průchová J.: Proteinové nudle *[Protein noodles]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, 263–266, ISSN 1802-1433.

Novotná P., Holasová M., Fiedlerová V., Zelený* F. , Zelená* E.., Průchová J., Strohalm J., Kýhos K., Houška M.: Vliv výše teploty a doby výdrže na obsah lykopenu a barvu homogenátu z rajčat *[Effect of temperature level and holding time on the content of lycopene and the colour of tomato homogenate]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, 80–83, ISSN 1802-1433.

Prošková A., Kučera J., Kopicová Z.: Využití odpadních živočišných tuků jako druhotných surovin pro výrobu biopaliv *[Utilization of waste animal fats as secondary raw materials for biofuel production]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, VÚPP, Praha 2008, 301–305, ISSN 1802-1433.

Rysová J., Paulíčková I., Janovská* D., Ouhrabková J., Gabrovská D.: Pohanka tatarská a její využití v potravinách *[Common buckwheat and its use in foods]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, 54–57, ISSN1802-1433.

Štumr* F., Rysová J., Gabrovská D., Hanák P., Tomková* K., Šafářová* P., Dvorská* P., Plicka* J.: Validace nových ELISA souprav na stanovení obsahu kaseinu a hovězího sérového albuminu *[Validation of new ELISA kits for determining the contents of casein and beef serum albumin]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, 209–292, ISSN 1802-1433.

Zelený* F,. Zelená* E., Fiedlerová V., Holasová M., Novotná P., Houška M.: Potřeba síry pro biosyntézu lykopenu u rajčat *[Need of sulphur for lycopene biosynthesis]*. Sborník příspěvků – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr. VÚPP, Praha 2008, 112–116, ISSN 1802-1433.

Kapitoly v knihách / Book chapters

Perlín C., Dostálová* J., Kopec* K., Prugar* J.: Výživové a potravinové mýty s ohledem na potraviny rostlinného původu *[Nutrition and food myths with reference to foods of plant origin]*. In: Prugar, J. a kol.: Kvalita rostlinných produktů na prahu 3. tisíciletí. VÚPS Praha a KJRP ČAZV, Praha 2008, Kapitola 5, 66–74, ISBN 978-80-86576-28-2.

Perlín C.: Umami – chuťový přínos globalizace *[Umami – a taste contribution by globalization]*. In Škopek, B., Voldřich, M. (Ed.): Výroba potravin a jejich uvádění do oběhu. 17. aktualizace a doplňky, červenec 2008, část 2, díl 5, Verlag Dashöfer 2008, 1-12.

Publikace v nerecenzovaném časopise / Papers in non-reviewed journals

Hanák P.: Protinádorová léčiva nové generace *[New generation antitumour drugs]*. Kontakt. 2008; (2): 442–448, ISSN 1212-4117.

Kopicová Z., Brát* J.: Výskyt trans-mastných kyselin v pražské tržní síti *[Occurrence of trans fat in Prague market]*. Potravinářská Revue. 2008; (2): 52–54, ISSN 1801-9102.

Kýhos K.: Nové druhy potravin k podpoře snižování nadváhy. *[New kinds of food for obesity reduction.]* MediSpo magazín. Jaro 2008, 30–31.

Perlín C.: Tajemství páté chuti umami *[The mystery of the fifth taste umami]*. Potravinářská Revue. 2008; (1): 19–22, ISSN 1801-9102.

Patenty / Patents

Beran M., Molík P., Urban M., Adámek L.: Izolace chitin – glukanového komplexu plísňových mycelií autolýzou a enzymovou hydrolýzou *[Isolation of chitin-glucan complex of mould mycelia by autolysis and enzymatic hydrolysis]*. Patent č. 298 944 (2008).

Beran M., Adámek L., Rutová E.: Způsob fermentační výroby etanolu a/nebo kvasničné biomasy *[A way of fermentative production of ethanol and/or yeast biomass]*. Patent č. 299 782 (2008).

Beran M., Molík P., Urban M., Adámek L.: Izolace polysacharidového komplexu buněčných stěn plísňových mycelií chemickou hydrolýzou *[Isolation of polysaccharide complex of cell walls of mould mycelia by chemical hydrolysis]*. Patent č. 299 903 (2008).

Kýhos K., Houška M, Strohalm J., Landfeld A.: Způsob výroby sušeného žloutku *[A way of production of dried yolk]*. Patent č. 299 887 (2008).

Užitné vzory, osvědčení / Utility models

Kýhos K., Strohalm J.: Zařízení na tvarování a stabilizaci výrobků z proteinové směsi pod hladinou vody *[An appliance for shaping and stabilization of products from a protein mix under water surface]* Užitný vzor reg. č. 18263 (2008).

Gabrovská D., Rysová J., Hanák P., Nesládková K., Hušková M., Štumr* F., Tomková* K., Šafářová* P., Dvorská* P.: Imunoanalytická souprava na stanovení hovězího sérového albuminu v potravinách *[Immunological kit for determination of beef serum albumin in foods]*. Užitný vzor reg. č. 18533 (2008).

Gabrovská D., Rysová J., Hanák P., Nesládková K., Hušková M., Štumr* F., Tomková* K., Šafářová* P., Dvorská* P.: Imunoanalytická souprava na stanovení alergenu kravského mléka kaseinu v potravinách *[Immunological kit for determination of a cow's milk allergene, caseine, in foods]*. Užitný vzor reg. č. 18534 (2008).

Drbohlav* J., Roubal* P., Bohačenko I.: Synbiotický fermentovaný mléčný a/nebo syrovátkový nápoj *[A synbiotic fermented milk and/or whey beverage]*. Užitný vzor reg. č.18552 (2008).

Němečková* I., Roubal* P., Pechačová* M., Gabrovská D.: Cizrnová pomazánka nebo dressing s rybím tukem *[Chickpea spread or dressing with fish oil]*. Užitný vzor reg. č.18714 (2008).

Němečková* I., Roubal* P., Pechačová* M., Gabrovská D.: Obilná kaše s jablečnou vlákninou *[Cereal purée with apple fibre]*. Užitný vzor reg. č.18715 (2008).

Paulíčková I., Adámek L.: Doplněk stravy obsahující rutin *[A food supplement containing rutin]*. Užitný vzor reg.č. č.18927 (2008).

Paulíčková I., Adámek L., Koza* O.: Pivo s vyšším obsahem rutinu *[Beer with elevated content of rutin]*. Užitný vzor reg. č.18928 (2008).

Ouhrabková J., Gabrovská D., Rysová J., Paulíčková I., Roubal* P., Němečková* I.: Nemléčné dezerty *[Non-milk deserts]*. Užitný vzor reg.č.19142 (2008).

Strohalm J, Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.: Čerstvá jablečná šťáva s odstraněnou reaktivitou alergenu Mal d1 *[Fresh apple juice with suppressed reactivity of allergen Mal d1]*. Užitný vzor reg.č. 19090 (2008).

Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.: Čerstvá mrkvová šťáva bez aktivního alergenu Dau c1 *[Fresh carrot juice without active allergen Dau c1]*. Užitný vzor reg.č. 19091 (2008).

Prototyp, funkční model / Prototype, Functional model

Beran M., Toman F.: Prototyp zařízení pro 3D depozici superporézních pěn. *[Prototype of apparatus for 3D deposition of superporous foams]. 2008.*

Kýhos K., Strohalm J.: Funkční model zařízení na tvarování a stabilizaci výrobků z proteinové směsi pod hladinou vody. *[Functional model of appliance for shaping and stabilization of products from a protein mix under water surface]*. 2008.

Nepublikované prezentace / Posters, lectures

Bohačenko I., Beran M.: Vyšší zhodnocení syrovátky *[Adding more value to whey]*. Workshop PK ČR a Federace výrobců potravin, nápojů a zpracovatelů zemědělské produkce: Chemická bezpečnost v mlékárenství, výživová doporučení, trvanlivost, aktivní & inteligentní obaly, Výstupy v rámci projektů ICARE A TRUEFOOD, 17. 3. 2008, Hotel Olympic, Praha.

Gabrovská D.: Dodržování bezlepkové diety *[Adherence to gluten-free diet]*. Fórum celiaků, 7. 6. 2008, Úřad městské části Praha 8, U Meteoru 6

Gabrovská D.: Hodnocení bezlepkových potravin *[Rating of gluten-free foods]*, seminář „Značení a obsah lepku v bezlepkových potravinách“, 3. 11. 2008, Kancelář veřejného ochránce práv, Údolní 39, Brno

Gabrovská D.: Hodnocení bezlepkových potravin *[Rating of gluten-free foods]*, seminář „Značení a obsah lepku v bezlepkových potravinách“, 4. 11. 2008, Dům odborových svazů, nám. W. Churchilla 2, Praha 3

Gabrovská D., Fiedlerová V., Holasová M., Mašková E., Smrčinová H., Rysová J., Winterová R., Michalová* A., Hutař* M.: Nutritional evaluation of selected underutilized cereals and pseudocereals. *[Nutriční zhodnocení vybraných málo užívaných cereálií a pseudocereálií]* 3rd Network Meeting and Associated Workshops, 15. – 19. 9. 2008, Praha

Heroldova* M., Vavrova* H., Kucera* P., Kankova* J., Voriskova* A., Hrncirova* J., Houska M., Strohalm J., Setinova* I., Honzova* S., Havranova* M.: Does the high pressure treatment influence the allergenicity of carrot? *[Dokáže vysokotlaké ošetření ovlivnit alergenicitu mrkve?]*, Proceedings of XXVII Congres EAACI, 7–11 June 2008, Barcelona Spain.

Holasová M., Mašková E., Macháčková* M.: New Czech FCDB data – traditional foods. *[Nová data pro Českou databázi složení potravin – tradiční pokrmy.]* FoodComp2008, 6–17 October 2008, Bratislava, Slovak Republic.

Houska M., Heroldova* M., Vavrova* H., Kucera* P., Setinova* I., Havranova* M., Honzova* S., Strohalm J., Kminkova M., Proskova A., Novotna P.: Is the high-pressure treatment able to modify

the allergenicity of main apple juice allergen Mal d1? *[Je ošetření vysokým tlakem schopné změnit alergenicitu hlavního alergenu jablečné šťávy Mal d1?],* 46th EHPRG International Conference, 7–12 September 2008, Valencia, Spain.

Hromádka* R., Jelínek* M., Beran M., Adámek L.: Possibilities of usage yeast biomass in human and animal nutrition. *[Možnosti využití kvasničné biomasy pro výživu lidí a zvířat.]* 8th International Conference Vitamins 2008, Nutrition and Diagnostics. September 9–11, 2008. The abstract book, Zlin 2008, ISBN 978-80-7318-708-8.

Kýhos K., Landfeld A., Průchová J., Mašková E., Fiedlerová V., Gabrovská D., Novotná P., Houška M.: Thermal inactivation of micro-organisms in oat flakes and corresponding changes of colour and B-vitamin contents *[Tepelná inaktivace mikroorganismů v ovesných vločkách a odpovídající změny barvy a obsahu vitamínů skupiny B.]* Chisa 2008, 18th International Congress of Chemical and Process Engineering, 24–28 August, 2008, Prague, Czech Republic, Proceedings of full texts on CD-ROM, ISBN 978-80-02-02047-9.

Landfeld A., Erban V., Houška M.: Statistický přístup k hodnocení mikrobiálního rizika [Statistical approach toward evaluation of microbial hazard]. Přednáška na workshopu Potravinářské komory ČR „Chemická bezpečnost v mlékárenství, výživová doporučení, trvanlivost, aktivní a inteligentní obaly“, 17. 3. 2008, Praha.

Martínez Saiz* C., Cíchová* M., Holasová M., Fiedlerová V., Fiala* J.: Antioxidační kapacita révových vín [Antioxidant capacity of grape wines]. Národní konference s mezinárodní účastí Kvalita moravských a českých vín a jejich budoucnost, 11. – 12. 9. 2008, Lednice.

Mašková E., Fiedlerová V., Holasová M., Rysová J.: Nutritional Evaluation of Selected Czech Delicatessen Salads and Take Away Foods. *[Nutriční hodnocení vybraných českých lahůdkových salátů a výrobků rychlého občerstvení.]* 3rd Network Meeting and Associated Workshops, 15. –19. 9. 2008, Praha.

Němečková* I., Pechačová* M., Roubal* P., Gabrovská D., Ouhrabková J., Paulíčková I., Rysová J.: Využití bakterií mléčného kvašení při koncepci funkčních potravin na bázi rostlinných surovin [The use of lactic fermentation bacteria in the concept of functional foods based on plant materials], Seminář Komise potravinářské mikrobiologie, 19. – 21. 5. 2008, Třešť.

Perlín, C.: Potravinové tabulky *[Food tables]*. Postgraduální školení v obezitologii. 28. 5. 2008, Endokrinologický ústav, Praha.

Perlín, C.: Potravinové tabulky *[Food tables]*. Postgraduální školení v obezitologii. 10. 12. 2008, Endokrinologický ústav, Praha.

Perlín, C.: Mýty o mléku *[Myths about milk]*. Workshop: chemická bezpečnost v mlékárenství, Výživová doporučení, trvanlivost. 17. 3. 2008, Praha, hotel Olympik.

Perlín, C.: Nařízení EU o výživových a zdravotních tvrzeních *[EU regulation on nutrition and health claims]*. 27. 5. 2008, ČPS, Praha.

Rysová J., Ouhrabková J., Gabrovská D., Paulíčková I., Vymyslický* T.: The possibilities of grasspea utilization in foods. *[Možnosti využití hrachoru setého v potravinách.]* Workshop Integrating Legume Science and Crop Breeding, 27. – 28. 11. 2008, Novi Sad, Srbsko. In: Book of Abstracts, 38.

Rysová J., Ouhrabková J, Gabrovská, D. Paulíčková I., Vymyslický* T: Možnosti využití hrachoru setého v potravinách *[The possibilities of using grass pea in foods]*, Mezinárodní konference Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů. 6. – 7. listopadu 2008, Brno, Sborník příspěvků, příloha časopisu Úroda. 2008; (12): 41–45, ISSN 0139-6013.

Setinova* I., Havranova* M., Honzova* S., Houska M., Kminkova M., Gabrovska D., Strohalm J., Julinek* O., Urbanová* M., Heroldova* M., Vavrova* H., Kucera* P.: Influence of the high pressure and temperature on allergenicity of proteins Mal d1 and Dau c1. *[Vliv vysokého tlaku a teploty na alergenicitu proteinů Mal d1 a Dau c1.]* Proceedings of XXVII Congress EAACI. 7–11 June 2008, Barcelona, Spain.

Vavreinová S., Kýhos K., Ouhrabková J., Strohalm J., Novotná P, Svačina* Š., Matoulek* M., Slabá* Š., Málková* I.: Safe and high quality foods for overweight reduction *[Bezpečné a kvalitní potraviny pro snížení nadváhy]*, 1st Central European Congress on Obesity: From Nutrition to Metabolic Syndrome (Cecon 2008), 25. – 27. September 2008, Karlovy Vary.

Vymyslický* T., Janovská* D., Rysová J., Hofbauer* J., Šmahe* P., Pelikán* J., Vaculová* K.: Minoritní plodiny pro zdravou lidskou výživu a pro specifické využití v potravinářství *[Minor crops for healthy human nutrition and for specific uses in food processing]*. Konference Hodnotenie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poĺnohospodárstvo. 6.-7. 5. 2008, Piešťany, Slovenská republika.

Vydavatelská činnost / Editorial activities

Holasová M., Fiedlerová V., Špicner J. (Ed.): Sborník příspěvků *[Proceedings of the symposium]* – XXXIX. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. 26. – 28. 5. 2008, Skalský Dvůr, VÚPP, Praha 2008, 360 stran, ISSN 1802-1433 (CD ROM).

Perlín C., Špicner J. (Ed.): Sborník příspěvků ze semináře ke Světovému dni výživy *[Proceedings of the workshop on the occasion of World Food Day]*. 20. 10. 2008, Ministerstvo zemědělství, Praha 2008, 29 stran (CD-ROM).

Publikace v recenzovaném časopise / Papers in peer-reviewed journals

Beran M., Kopicová Z., Urban M., Adámek L., Matušová* K.: Potravinářské využití amarantu v ČR – realita a budoucí perspektivy. Výživa a potraviny. 2008; 63(2): 35-37, ISSN 1211-846X.

Bohačenko I., Pinkrová J., Komárková J., Paprštein* F.: Selected Processing Characteristic of New Plum Cultivars Grown in Czech Republic. *[Vybrané zpracovatelské charakteristiky nových odrůd slivoní pěstovaných v České republice.]* Horticultural Science. ISSN 0862-867X.

Perlín, C.: Páreček z Makra. *[A frankfurter from Makro.]* Výživa a potraviny. 2008; 63(1): 19, ISSN 1211-846X.

Perlín C.: Co je to kvalita potravin. *[What is the quality of foods.]* Výživa a potraviny. 2008; 63: in Zpravodaj školního stravování. 2008; (3): 37-38, ISSN 1211-846X.

Perlín C.: Hrozby a očekávání na trhu potravin. *[Threats and expectations on the food market.]* Výživa a potraviny. 2008; 63(3): 57, ISSN 1211-846X.

Perlín, C.: Tabák jako potravina? Provokace nebo možnost? *[Tobacco as a food? A provocation or a possibility?]* Výživa a potraviny, 2008; 63(3): 63, ISSN 1211-846X.

Perlín, C.: Umami – pátá tajemná chuť. *[Umami – the mysterious fifth taste.]* Výživa a potraviny 2008; 63(4): 92, ISSN 1211-846X.

Perlín, C.: Malý průvodce jakosti potravin. *[A small fod quality guide.]* Vesmír. 2008; 87(8): 555-557, ISSN 0042-4544.

Perlín,C.: Med biopotravinou roku 2007. *[Honey - an organic food of the year 2007.]* Výživa a potraviny. 2008; 63(6): 154, ISSN 1211-846X.

Prošková A., Kopicová Z., Kučera J., Škarková* L.: Acid catalyzed transesterification of animal fat. *[Kysele katalyzovaná transesterifikace živočišného tuku.]* Research in Agricultural Engineering. 2009; 55(1): 24-28, ISSN 1212-9151.

Prošková A., Kučera J., Kopicová Z.: Využití odpadního kafilerního tuku k výrobě biopaliva. *[Utilization of rendering-plant fat for biofuel production.]* Odpadové fórum (Z vědy a výzkumu – recenzovaná rubrika časopisu Odpadové fórum). 2008; 9(12): 24-26, ISSN 1212-7779.

Svačina* Š., Matoulek* M., Kýhos K., Slabá* Š., Housová* J., Vavreinová S.: Potravinové doplňky a potraviny pro redukční dietu a jejich testování v praxi. *[Food supplements and foods for reduction diet.]* Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa. 2008; 11(suppl.1): 46-47, ISSN 1211-0326.

PRACOVNÍCI ÚSTAVU / STAFF OF THE INSTITUTE

(V ROCE 2008 / IN THE YEAR 2008)

Vedení / Management	
Vavreinová Slavomíra, Ing., CSc. ředitelka / director	
Celba Jiří, Ing., CSc. vědecký tajemník / scientific secretary	Kodat Vladimír, Ing. ekonomický náměstek / economy manager
Odbor výzkumu / Reaserch section	
Adámek Lubomír, prom. biol.	Mayer Zbyněk, Ing., CSc.
Antošová Jana	Molík Petr, RNDr., CSc.
Beran Miloš, Ing.	Moučka Zdeněk, Ing.
Bohačenko Ivan, Ing., CSc.	Mrkos Radek (od XI/08)
Drahorád Josef, Ing. (od VII/08)	Nasládková Kateřina (od X/08)
Dušek Petr, Mgr.	Nováková Hana
Dvořáčková Hana	Novotná Pavla, Ing.
Eichlerová Eva, Ing. (od XI/08)	Ouhrabková Jarmila, Ing.
Erban Vladimír, RNDr., CSc.	Paulíčková Ivana, Ing.
Fiedlerová Vlasta, Ing.	Perlín Ctibor, Ing., CSc.
Gabrovská Dana, Ing.	Petráček Jan, Ing. (do I/08)
Gottvaldová Marija, RNDr.	Pinkrová Jitka, Ing., Ph.D. (rodič.dov.)
Hanák Petr, Mgr., Ph.D.	Plch Jiří, prom. biol.
Havelková Danuše	Prošková Alexandra, Ing.
Hoke Karel, Ing.	Průchová Jiřina
Holasová Marie, Ing.	Rutová Eva
Houška Milan, Ing., CSc.	Rysová Jana, Ing.
Hušková Martina	Shejbal Michal (od X/08)
Kmínková Milena, Ing.	Skalička Josef, Ing.
Komárková Jiřina, Ing.	Sládková Jiřina
Kopicová Zdenka, RNDr., CSc.	Strohalm Jan
Kováříková Eliška, Ing., Ph.D.	Svoboda Karel, MVDr.
Kučera Jiří, Ing., CSc.	Šimůnek Zeno, Ing., CSc.
Kýhos Karel	Špicner Jindřich, Ing.
Lacinová Zdeňka	Švejdová Andrea
Landfeld Aleš, Ing.	Urban Marián, Ing.
Málková Helena	Winterová Renata, Ing.
Mašková Eva, Ing.	Žirovnická Soňa
Ekonomický útvar / Economy section	
Dostál Martin, Ing., Ph.D.	Kurylová Jaroslava
Francová Michala (do V/08)	Plíhal Marek, Bc. (odVI/08)
Hadbabná Naděžda, Ing.	Válová Hana (od VII/08)
Hofman Martin	

Administrativně správní útvary / Staff office	
Bohatová Alena	**Pužejová** Marie
Matoušková Jiřina	**Slezák** Petr
Metlička Luděk	**Ševčík** Jaroslav, Ing.
Pašek Antonín	**Šlajs** Václav
Polenka Antonín, JUDr. (do IX/08)	**Šťastná** Terézia

Kontakt

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.
Food Research Institute Prague
Radiová 7, 102 31 Praha 10 – Hostivař
tel.: +420 296 792 111
fax: +420 272 701 983
e-mail: vupp@vupp.cz
internet: www.vupp.cz

VÝZKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁŘSKÝ PRAHA, v.v.i.
50 let 1958–2008
Food Research Institute Prague
50 years 1958–2008

ROČENKA 2008
Annual Report 2008

Vydal Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.
oddělení služeb výzkumu
Radiová 7, 102 31 Praha 10 – Hostivař
v roce 2009