

VÝZKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁŘSKÝ PRAHA, v.v.i.

Food Research Institute Prague

ROČENKA 2013

Annual Report 2013

Praha 2014

OBSAH

Úvod	4
Identifikační údaje	5
Organizační schéma ústavu	6
Vedení ústavu	7
Zaměření ústavu	8
Výzkumná pracoviště ústavu	9
Vědecko-výzkumná činnost	12
Spolupráce na národní úrovni	19
Mezinárodní aktivity	21
Aktivity v „další činnosti“	22
Pedagogická, vzdělávací a poradenská činnost	24
Publikační činnost	51
Pracovníci ústavu	62

CONTENTS

Introduction	28
Contact	29
Organogram of the Institute	30
Management of the Institute	31
Orientation of the Institute	32
Research section of the Institute	33
Research activity	36
Cooperation at national level	44
International activities	46
Further activity	47
Teaching, educational and consulting activities	49
Publication activity	51
Staff of the Institute	62

ÚVOD

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i. je již více než 55 let průřezovým výzkumným ústavem v odvětví potravinářství. Předmětem jeho 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 (na 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, kterou je ústav od 1. 1. 2007, provozuje naše instituce i tzv. další činnost na základě požadavků příslušných organizačních složek státu ve veřejném zájmu, která je podporována z veřejných prostředků, a dále tzv. jinou činnost, která je podporována z neveřejných zdrojů. Ta je realizována formou služeb, jež poskytuje malým a středním potravinářským firmám, které nedisponují vlastním odborným či technickým výzkumně-vývojovým zázemím.

Podrobné informace, zejména k zaměření vědecko-výzkumné činnosti a dosaženým výsledkům v roce 2013, najdete na dalších stránkách naší ročenky.

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

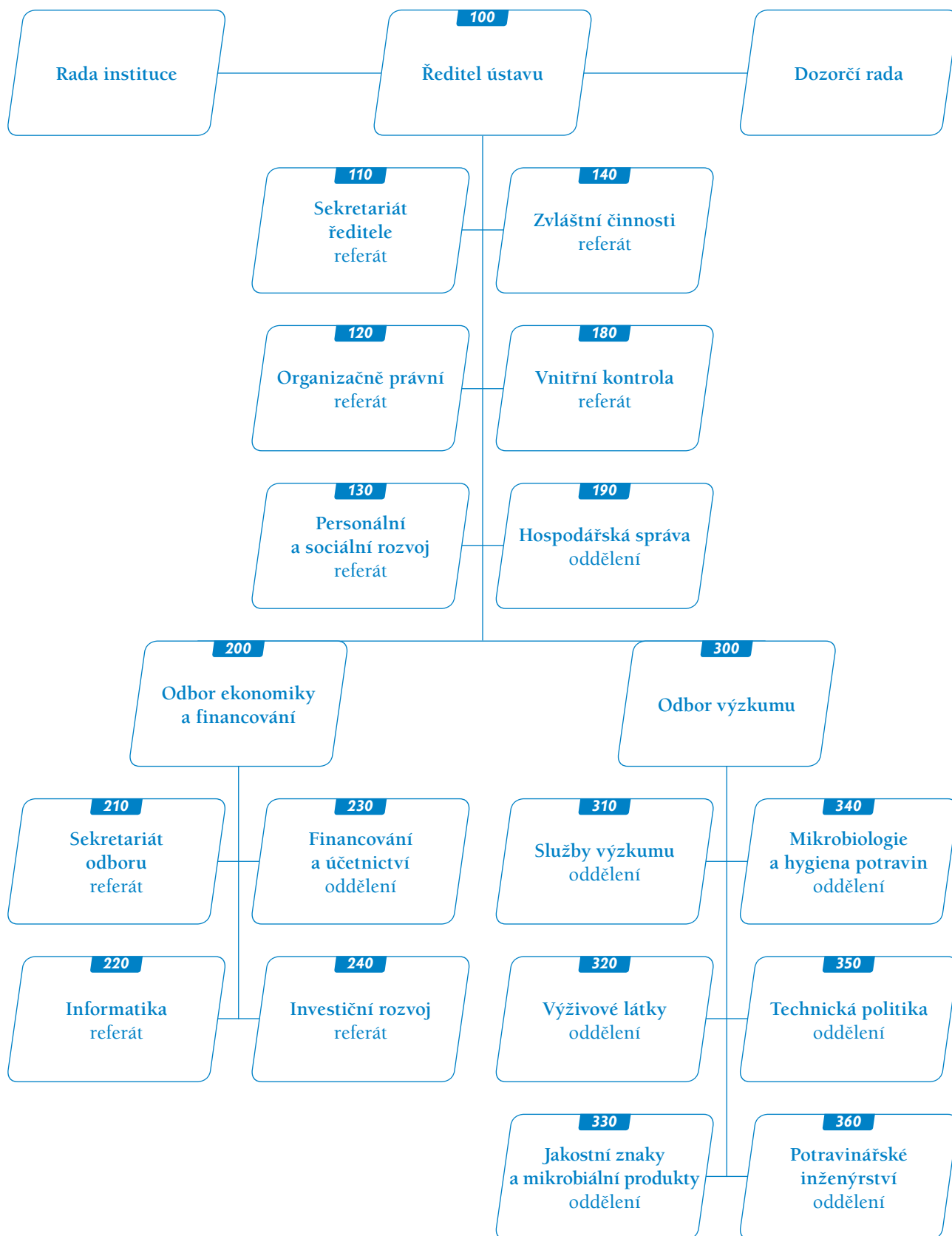
Právní forma: veřejná výzkumná instituce

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

Kontaktní údaje:

Radiová 1285/7, 102 00 Praha 10
Tel.: 296 792 111
Fax: 272 701 983
E-mail: vupp@vupp.cz
Web: www.vupp.cz

ORGANIZAČNÍ SCHÉMA ÚSTAVU



VEDENÍ ÚSTAVU

Ředitelka

Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.
S.Vavreinova@vupp.cz

Náměstkyně pro VaV

Ing. Dana Gabrovská, Ph.D.
D.Gabrovska@vupp.cz

Vědecký tajemník

Ing. Jiří Celba, CSc.
J.Celba@vupp.cz

Vedoucí ekonomického útvaru

Ing. Václav Diviš
Vaclav.Divis@vupp.cz

Rada instituce

Ing. Dana Gabrovská, Ph.D. – VÚPP, v.v.i. – předsedkyně
Ing. Aleš Landfeld – VÚPP, v.v.i. – místopředseda
Ing. Miloš Beran – VÚPP, v.v.i. – člen
prof. Ing. Zdeněk Bubník, CSc. – VŠCHT Praha – člen
Ing. Petr Cuhra – SZPI Praha – člen
RNDr. Vladimír Erban, CSc. – VÚPP, v.v.i. – člen
Ing. Miroslav Koberna, CSc. – PK ČR – člen
RNDr. Karel Kosař, CSc. – VÚPS, a. s. – člen
Ing. Jitka Pinkrová, Ph.D. – VÚPP, v.v.i. – členka
Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc. – VÚPP, v.v.i. – členka
prof. Ing. Rudolf Žitný, CSc. – ČVUT Praha – člen

Dozorčí rada

Ing. Jitka Götzová – MZe – předsedkyně
Ing. Šárka Vintrová – MZe – místopředsedkyně
Ing. Ivan Boháčenko, CSc. – VÚPP, v.v.i. – člen
prof. Ing. Vladimír Filip, CSc. – VŠCHT Praha – člen
doc. Ing. Pavel Hoffman, CSc. – ČVÚT Praha – člen
Ing. Tomáš Kreutzer – PK ČR – člen
Ing. Petr Roubal, CSc. – VÚM s. r. o. – člen

Zaměstnanci ústavu dle kategorií

Rok	Vědečtí	VŠ	ÚSO a SO	Ostatní	Celkem
2013	14	22	18	3	57

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 podporována 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 mikroorganismů 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. Činnost 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.

ODDĚLENÍ VÝŽIVOVÝCH LÁTEK

vedoucí Ing. Dana Gabrovská, Ph.D.

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 bezpečnostních výrobcích. Oddělení se zabývá i vývojem receptur potravinářských výrobků na bázi netradičních surovin, funkčních potravin a receptur pro zvláštní výživu (celiakie, fenylketonurie, alergie na mléčnou bílkovinu, diabetes) a doplňků stravy.

Oddělení nabízí tyto služby:

- analytické rozborů potravinářských surovin a výrobků (bílkoviny, sacharidy, aminokyseliny, gliadin, tuk, mastné kyseliny, kyselina pantothenová, vitamíny A, B1, B2, B6, C, E, niacin, karoteny, celková, rozpustná a nerozpustná vláknina potravy, laktóza)
- stanovení antioxidační aktivity
- stanovení alergenních složek potravin
- senzorkou analýzu 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 a ryb pro výrobu želatiny, a odpadních tuků z kafilerii 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, přísad 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 sledováním 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 rozborů potravin a surovin
- laboratorní lyofilizace vzorků do objemu 1 a 8 litrů
- využití prediktivní mikrobiologie pro modelování možnosti růstu patogenů ve výrobních potravinářských procesech
- přípravu a realizaci systému 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 výrobních. 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:

- technickou a poradenskou podporu 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 příslušných referencí (BREF) z dokumentů pracovní skupiny Evropské unie
- vypracování vyjádření odborně způsobilé osoby (VÚPP, v.v.i.) k žádostem o integrované povolení
- poradenskou 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 sytných 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 dekontaminaci 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, projektu 6. a 7. RP EU a projektu sítě excellence.

Č. projektu	Název projektu	Řeší oddělení
Výzkumný záměr		
MZE 0002702202	Kvalita a bezpečnost potravin v moderní společnosti.	Odbor výzkumu
Projekty MZe		
QI191B089	Nové metody a postupy využití zemědělských surovin pro koncepci funkčních potravin.	Odd. výživových látek
QI191B095	Studium a charakterizace zrnin s vysokou nutriční hodnotou pro speciální pekárenské a pečivárenské využití.	Odd. výživových látek
QI191B274	Výzkum a vývoj mléčných synbiotických fermentovaných výrobků.	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
QI191B094	Odrůdové hroznové šťávy se zdravotním benefitem.	Odd. potravinářského inženýrství
QI101B088	Netoxická efektivní ekologická inaktivace hmyzích škůdců na principu řízených atmosfér ve skladových zrnech se zachováním jejich bioaktivity.	Odd. potravinářského inženýrství
QI101B090	Nové postupy produkce funkčních cereálních a mléčných potravin a funkčních nápojů s obsahem bioaktivních složek z vybraných rostlinných a živočišných zemědělských surovin s využitím probiotických mikroorganismů a postupy posuzování.	Odd. výživových látek, Odd. potravinářského inženýrství
QI111B053	Nové postupy pro využití zemědělských surovin a produkci hlavních druhů potravin zvyšující jejich kvalitu, bezpečnost, konkurenceschopnost a výživový benefit spotřebiteli.	Odd. potravinářského inženýrství
QI111B154	Bezpečnost cereálních bioproduktů z pohledu výskytu alternáriových a fusariových mykotoxinů.	Odd. výživových látek
QJ1210093	Nové metody pro výrobu, kontrolu kvality a účinků probiotických potravin	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
QJ1210257	Zlepšení nutričních, dietetických a sensorických vlastností tuzemských, zejména alternativních a maloobjemových obilovin a jejich mlýnských produktů technol. postupy s využitím fermentačních účinků bakterií mléčného kvašení.	Odd. výživových látek
QJ1210258	Extrakce lignanů z dřevní hmoty a jejich využití v doplňcích stravy s významnými biologickými účinky.	Odd. potravinářského inženýrství
QJ1310219	Pšenice se specifickým složením a vlastnostmi škrobu pro potravinářské a průmyslové účely.	Odd. výživových látek
Projekty MŠMT		
7E091115	European Network for integrating novel technologies for food processing.	Odd. potravinářského inženýrství

CZ.1.00/37.0104	Po.Zdrav – Popularizace zdraví.	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
Projekty MPO		
FR-TI3/496	Vývoj technologie produkce a aplikačních forem glutathionu s vysokou biologickou využitelností pro potlačení oxidačního stresu (ozáření, chemoterapie).	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
Projekty TAČR		
TA01010737	Vývoj technologického zpracování ve světě nově zaváděných vysoce nutričně hodnotných luštěnin pro využití k přípravě běžných potravin i dietních a výživových výrobků.	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
TA03010625	Nové materiály a technologie pro vývoj multiplexových testů pro komplexní dignostiku ve zdravotnictví a pro detekci alergenů v potravinách.	Odd. výživových látek
Projekty IGA		
NT13302–4/2012	Optimalizace fyzikálních charakteristik cévních náhrad pro nízké průtoky.	Odd. jakostních znaků a mikrobiálních produktů
Zahraniční projekty		
NOVELQ	Novel Processing Methods for the Production and Distribution of High-Quality and Safe Foods.	Odd. potravinářského inženýrství
HighTech Europe	European Network for integrating novel technologies for food processing.	Odd. potravinářského inženýrství
ICE-E	Improving Cold storage Equipment in Europe.	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 (WOS)	4
Publikace v časopise databáze SCOPUS	2
Publikace v recenzovaném časopise	11
Publikace v cizojazyčném sborníku	4
Kapitola v knize	1
Publikace v českém sborníku	7
Publikace v nerecenzovaném časopise	10
Patenty	7
Užitné vzory	22
Prototypy, Funkční vzorky, Licenční smlouvy, Ověřené technologie, Certifikované metodiky	14
Přednášky	14
Postery	9

Nejvýznamnější výsledky dosažené v r. 2013

autoři z jiných organizací jsou označeni hvězdičkou *

Adámek L., Urban M., Beran M., Rutová E.: Způsob semikontinuální fermentační výroby etanolu, komplexu syrovátkových bílkovin a kvasničné biomasy ze syrovátky. Patent reg. č. 303827.

Řešení se týká semikontinuálního způsobu současné fermentační výroby etanolu a nutričně hodnotného komplexu syrovátkových bílkovin a kvasničné biomasy. Syrovátkové médium se podrobí v nevětraném fermentoru řízené anaerobní fermentaci kvasničnými kmeny asimilujícími laktózu, zejména kvasničným kmenem *Fabospora fragilis*, případně též *Saccharomyces fragilis* či *lactis* nebo některým z kmenů rodu *Kluyveromyces* či *Candida*, případně kombinací těchto kmenů. Po dosažení požadované koncentrace etanolu ve fermentačním médiu v rozmezí 6 až 10 % hmot. se část kompletního prokvašeného média oddělí pro separaci etanolu a komplexu syrovátkových bílkovin a kvasničné biomasy a zbývající část doplní dalším syrovátkovým médiem. Po dosažení požadované koncentrace etanolu se celý proces periodicky opakuje v dalších cyklech. V jiném provedení může být sediment syrovátkových bílkovin s kvasničnou biomasou po odstředění vrácen společně s čerstvým syrovátkovým médiem zpět do fermentoru pro posílení procesu etanolové fermentace v dalším cyklu. Získaný komplex syrovátkových bílkovin a kvasničné biomasy, obsahující 20 až 80 % hmot. syrovátkových bílkovin a 20 až 80 % hmot. kvasničné biomasy, může být použit při výrobě řady potravinářských produktů, včetně funkčních potravin a nutraceutik.

Balík* J., Híc* P., Tománková* E., Tříška* J., Vrchotová* N., Houška M., Landfeld A., Strohalm J., Novotná P.: Effect of physical methods of treatment of grapes on the content of resveratrol. [Vliv fyzikálních metod ošetření hroznů na obsah resveratrolu.] XXXVIth World Congress of Vine and Wine of the International Organization of Vine and Wine in Bucharest, Romania, 2. 6. 2013–8. 6. 2013, ISBN 979-10-91799-16-4.

Trans-resveratrol patří ke skupině stilbenů a vykazuje řadu důležitých biologických vlastností. Je též často řazen mezi fytoalexiny, což jsou druhotné metabolity mnohých rostlin; ty produkují tuto látku jako odpověď na vlivy mikrobiálního stresu nebo abiotických faktorů. Zkoumali jsme proces indukce resveratrolu ošetřením hroznů UV zářením a ozonizací za použití fyzikálních metod. Porovnali jsme též různé metody macerace hroznů. Nejvyšší koncentraci resveratrolu (53 mg/kg suchých slupek) jsme zjistili u hroznů odrůdy Frankovka ošetřených ozonizovanou vodou (2,1 ppm) po dobu 10 minut a poté skladovaných 48 hodin. U hroznů odrůdy Veltlínské zelené ošetřených UV zářením (250 W) po 30 sekund a též skladovaných po dobu 48 hodin byl obsah resveratrolu 49 mg/kg suchých slupek. Vliv tří rozličných variant macerace hroznů jsme studovali při dvou odlišných teplotách. Nejlepších výsledků jsme dosáhli po zahřátí rozmačkaných hroznů po 20 až 40 minut při teplotě 80 °C. Tato termomacerace hroznů zvýšila obsah resveratrolu v hroznovém moštu až 50krát.

Bohačenko I., Pinkrová J., Laknerová I., Kunová* G., Pechačová* M., Šalaková* A.: Čerstvý synbiotický sýr s obsahem probiotik a fruktanů. Užitený vzor reg. č. 25993.

Čerstvý synbiotický sýr je možno využít jako funkční potravinu a dále např. jako součást dietního stravování, při rekonvalescenci pacientů a po skončené léčbě antibiotiky. Pro menší výrobce nabízí možnost rozšíření sortimentu bez nároků na další strojové vybavení. Současně je možno využít vedlejší produkt, syrovátku se zbytkovým obsahem prebiotik, pro výrobu synbiotických fermentovaných syrovátkových nápojů, čímž se dosáhne snížení výrobních nákladů obou produktů.

Bohačenko I., Pinkrová J., Vavreinová S.: Způsob výroby fermentovaného syrovátkového nápoje s laktulosou. Patent reg. č. 304 158.

Vynález se týká způsobu výroby nealkoholických fermentovaných nápojů ze syrovátky a izomerované deproteinované syrovátky, které obsahují laktulosu a mají probiotické a prebiotické (synbiotické) vlastnosti. Výroba tohoto synbiotického nápoje s výbornými zdravotními účinky přispěje nejen k vyššímu využití syrovátky a deproteinované syrovátky pro humánní výživu, ale příznivě ovlivní též ekonomické výsledky výroby tvarohů a sýrů.

Erbán V., Landfeld A., Kovářiková E., Houška M., Antošová J., Novotná P., Průchová J.: Způsob dekontaminace zeleniny kyselinou peroxyoctovou. Patent reg. č. 304157.

Způsob dekontaminace zeleniny kyselinou peroxyoctovou spočívá v tom, že probíhá ve dvou fázích, kdy v první fázi se přidá koncentrovaná kyselina peroxyoctová do balení zeleniny s následným uzavřením obalu, ve druhé fázi se pak po 8 až 40 hodinách přidá do obalu se zeleninou opět koncentrovaná kyselina peroxyoctová a obal se uzavře. Takto ošetřená zelenina se skladuje za běžných skladovacích podmínek. Dekontaminace probíhá difúzí par kyseliny peroxyoctové do zeleniny.

Gabrovská D., Rysová J., Laknerová I., Ouhrabková J.: Směsná ovocno-zeleninová a zeleninová šťáva s přídavkem inulinu, lecithinu a ovocného sirupu. Užžitný vzor reg. č. 24747.

Gabrovská D., Rysová J., Laknerová I., Ouhrabková J.: Směsná ovocno-zeleninová a zeleninová šťáva s přídavkem inulinu, lecithinu a ovocného sirupu. Užžitný vzor reg. č. 24817.

Obsahem obou užžitných vzorů jsou návrhy směsných ovocno-zeleninových nebo zeleninových šťáv, a to dvou- nebo tříložkových s přídavkem inulinu, lecithinu a brusinkového nebo rakytníkového sirupu (šťávy), které jsou okyselené šťávou z kysaného zelí.

Houska M., Setinová* I., Kucera* P.: Food allergens and processing – A review of recent results.

[Potravinářské alergenů a zpracování – přehled výsledků z poslední doby.] 291–337, chapter 16 in book Yanniotis S. et al. (eds.) Advances in Food Process Engineering Research and Applications, Food Engineering Series, DOI 10.1007/978-1-4614-7906-2, © Springer Science+Business Media New York 2013, 677 p., ISBN 978-1-4614-7906-2, ISSN 1571-0297.

V průmyslu existuje pouze málo metod k dealergizaci potravin. Hypoalergenní nebo nealergizující produkty dostupné na trhu jsou většinou připraveny enzymatickou hydrolyzou (kojenecká strava) nebo záměrným složením výsledků z nealergenních složek (bezlepkové pečivo, pivo). Dealergizace je příležitostí pro potravinářské inženýry a všechny zainteresované v přípravě nových technologií výroby. Tento článek uvádí přehled dosavadních technologií přípravy nealergenních potravin založený na dostupných literárních nebo vlastních podkladech.

Houška M., Strohalm J., Mikyška* A., Čermák* P.: Potravinový přípravek s čerstvým chmelem a způsob jeho výroby. Patent reg. č. 304200.

Potravinový přípravek s čerstvým chmelem, obsahující homogenát z čerstvého chmele ošetřený vysokým tlakem, obsahuje nosič ve formě hydrokoloidů. Dále obsahuje ochucující látky, vitamíny, minerální látky. Způsob výroby potravinového přípravku s čerstvým chmelem se provádí tak, že homogenát čerstvého chmele ošetřený vysokým tlakem se přidává do rozpuštěné formy hydrokoloidů. Homogenát se po smíchání s hydrokoloidy ohřeje na teplotu 70 °C až teplotu varu směsi po dobu minimálně 10 sec a dále se směs chladí na lící teplotu a plní se do forem nebo za horka do spotřebního obalu. Homogenát, který byl ošetřen teplotou maximálně 121 °C se smíchá s připraveným hydrokoloidem, směs se chladí na lící teplotu a plní do forem nebo se plní za horka do spotřebního obalu. Do připraveného hydrokoloidu se vmíchají ochucující látky, vitamíny a minerální látky.

Jurková* M., Čejka* P., Houška M., Mikyška* A.: Simultánní stanovení prenylflavonoidů a isoflavonoidů ve chmelu a pivu metodou HPLC-DAD: Studie aplikace homogenátu zeleného chmele v pivovarském procesu. Kvasný Prům. (2013) 59(2): 41–49, ISSN 0023-5830.

Polyfenolové látky náležející do skupin prenylflavonoidů a isoflavonoidů mají účinky podporující zdraví a chránící proti řadě civilizačních chorob. Působí jako antioxidanty, mají protirakovinné, antimikrobiální, protizánětlivé vlastnosti, některé jsou fytoestrogeny a působí proti osteoporóze. Byla vypracována nová analytická metoda HPLC-DAD pro simultánní stanovení prenylflavonoidů (xanthohumol, isoxanthohumol, 8-prenylnaringenin, 6-prenylnaringenin) a isoflavonoidů (daidzein, genistein, formononetin a Biochanin A) ve chmelu a pivu a byla provedena studie dopadu chmelení homogenátem zeleného chmele stabilizovaného vysokým tlakem na obsah těchto látek v pivu. Vypracovaná metoda může najít uplatnění při monitorování obsahu bioaktivních flavonoidů ve chmelových surovinách a pivu. Aplikace homogenátu zeleného chmele (20 % alfa kyselin na várku)

v poslední dávce chmelení přinesla zvýšení obsahu xanthohumolu a 6-prenylaringeninů v pivu o přibližně 50 % resp. 100 % v porovnání se sušeným chmelem. Aplikace do vířivé kádě zvýšila obsah xanthohumolu a 8-prenylaringeninů v pivu o přibližně 55 % resp. 115 %. S výjimkou výrazného zvýšení hodnoty genisteinu aplikací do vířivé kádě nebyl zjištěn vliv nesusušeného chmele na obsah isoflavonoidů v pivu. Chmelení homogenátem zeleného chmele ukazuje zajímavou možnost přirozeného zvýšení obsahu xanthohumolu v pivu. Výsledky úvodní studie budou ověřeny v dalším výzkumu.

Kučerová* Z., Kýhos K., Aulický* R.: Efficiency of MA treatment on mortality of arthropods. [Účinnost ošetření modifikovanou atmosférou na mortalitu členovců.] International Conference on IPM in museums, archives and historic houses. 5–7 June 2013, Kunsthistorisches Museum Vienna, Austria. Book of Abstracts, p. 83. Organized by: Dr. Pascal Querner, University of Natural Resources and Life Sciences, Institute of Zoology, Vienna, Austria.

Pisivky (psocids) z čeledi *Liposcelididae* (Insecta: *Psocodea*) se běžně vyskytují v širokém rozsahu synantropních biotopů. Jsou častými škůdci obchodních komodit, škodí v potravinářském a krmivářském průmyslu, v domácnostech a muzeích. Jsou schopny požírat a poškodit různé organické materiály. V muzeích mohou napadat sbírkové položky rostlin a hmyzu. Mohou také poškodit staré knihy a rukopisy. Náš výzkum byl zaměřen na zdravotně nezávadnou modifikovanou atmosféru (MA), což je ošetření, které eliminuje obsah kyslíku a neponechává žádná škodlivá rezidua. Účinky vakua, chemického absorbentu ATCO 400 a dusíku zvyšují mortalitu dospělců *L. bostrychophila*. Výsledky laboratorních experimentů jsou prezentovány v závislosti na teplotě a době expozice. Citlivost pisivek na MA je porovnána s výsledky týkajícími se některých jiných škodlivých členovců.

Kučerová* Z., Kýhos K., Aulický* R., Stejskal* V.: Low-pressure treatment to control food-infesting pests. (*Tribolium castaneum*, *Sitophilus granarius*) using a vacuum packing machine. [Hubení škůdců napadajících potraviny (*Tribolium castaneum*, *Sitophilus granarius*) ošetřením nízkým tlakem při použití vakuovací balíčky.] Czech J. Food Sci. (2013) 31(1): 94–98, ISSN 1213-1800.

Potravinářský průmysl se v poslední době potýká s vážnými problémy, které se týkají škůdců, kteří, po zákazu EU používat chemické biocidy, zamořují potravinářské komodity. Tento stav vytvořil podmínky pro naléhavé hledání ochrany těchto komodit před škůdci pomocí fyzikálních metod. Pro laboratorní testování bylo použito vakuovací balící zařízení. Za podmínek podtlaku byla v mouce sledována mortalita druhu brouka (*Tribolium castaneum*) a ve velkých obalech druh nosatce (*Sitophilus granarius*). Sledování proběhlo při různých teplotách skladování a odlišných časových expozicích podtlaku. Byly nalezeny významné rozdíly v citlivosti na nízký tlak (podtlak) mezi dospělým hmyzem obou testovaných druhů. *T. castaneum* byl přibližně 10 krát citlivější vůči působení nízkého tlaku, než *S. granarius*. Vyšší teplota výrazně zkracuje dobu expozice v podtlaku pro dosažení 100 % úmrtnosti testovaných brouků. Hodnota podtlaku byla konstantní, hodnoty 1kPa. Latentní časy (LT99) pro dospělé *T. castaneum* byly 15,1 hodin při 25 °C a 30,8 hodin při 15 °C. Latentní časy (LT99) pro dospělé *S. granarius* byly 160,1 hodin při teplotě 25 °C a 274 hodin při 15 °C.

Kýhos K., Strohalm J., Halama R., Landfeld A., Houška M., Kýhosová H., Novotná P., Kučerová* Z., Vaculová* K., Hutar* M., Kallasová* E., Svora* B.: Metodika nového postupu ekologické inaktivace hmyzu v zrninách vypěstovaných v bio-produkci (ověřená technologie).

Podpořeno:

Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi PRO-BIO, obchodní společnost s. r. o., a VÚPP, v.v.i., č. 21/2013 ze dne 4. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“.

Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi SEMIX PLUSO, spol. s r.o., a VÚPP, v.v.i., č. 23/2013 ze dne 5. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“.

Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi Sonnentor s. r. o. a VÚPP, v.v.i., č. 24/2013 ze dne 5. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“.

Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi VH Agroton s. r. o. a VÚPP, v.v.i., č. 22/2013 ze dne 5. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“.

Laknerová I., Mašková E., Fiedlerová V., Holasová M., Winterová R., Ouhrabková J., Vaculová* K., Martinek* P, Dvořáček* V., Ehrenbergerová* J.: **Využití netradičních forem obilovin v pekárenských výrobcích obohacených kyselinou listovou.** Úroda. 12/2013, vědecká příloha, 396–399, ISSN 0139-6013. Cílem práce bylo vyvinutí receptur pekařských výrobků se zvýšeným obsahem kyseliny listové a sledování vlivu 30–68 % přídatku mlýnských frakcí netradičních obilovin a šestiměsíční doby skladování na senzoričnou a nutriční jakost finálních výrobků. K senzoričkému hodnocení vzhledu, barvy, vůně, flavour, chuti, intenzity pachuti, textury a celkového dojmu byla použita stupnicová metoda s grafickou stupnicí. Z nutričních ukazatelů byly sledovány u pekařských výrobků zejména obsahy celkové vlákniny potravy, celkových polyfenolů a karotenoidů, vitamínu E, thiaminu, niacinu, kyseliny pantothenové, pyridoxinu a přidané kyseliny listové. Klíčová slova: kyselina listová, pekařské výrobky, netradiční formy obilovin, skladování

Lexmaulová* H., Gabrovská D., Rysová J., Šturm* F., Netušilová* K., Blažková* M., Bulawová* H., Brychta* J., Šubrtová* Z., Pavelka* J., Iametti* S., Guisantes Del Barco* J.A., Martínez Quesada* J., Suñen Pardo* E., Postigo Resa* I., Takkinen* K., Laukkanen* M.L., Píknová* L., Langerholc* T., Čenčíč* A., Baršová* S., Cuhra* P., Plicka* J.: **ELISA kit for peanut protein determination – Collaborative study.** [Souprava ELISA pro stanovení bílkovin arašídů – kolaborativní studie.] Journal of AOAC International. (2013) 96(5): 1041–1047, ISSN 1060-3271.

Bylo provedeno mezilaboratorní testování ELISA soupravy pro kvantitativní stanovení proteinů arašídů, kterého se zúčastnilo 10 laboratoří. ELISA metoda je založena na králičí polyklonální protilátce. Souprava neprokázala zkřížené reakce s širokým výběrem nulových matic a nebyla prokázána falešná pozitivita. Všichni účastníci obdrželi soupravu s návodem, seznam vzorků, vzorky a protokol pro záznam výsledků. Test zahrnoval 15 komerčních potravin. Tři potravinové matrice s nulovým obsahem proteinů arašídů vykazaly obsah proteinů arašídů pod hodnotou prvního standardu (obsah proteinů arašídů 0.1 mg/kg). Tři vzorky, kde výrobce deklaroval přítomnost arašídů jako složku, byl stanoven obsah proteinů arašídů mimo kalibrační křivku (nad nejvyšším standardem kalibrační křivky) ve všech laboratořích a u tří dalších vzorků byl také obsah proteinů arašídů buď nad nejvyšším bodem kalibrační křivky, nebo v kalibrační křivce, a to v závislosti na laboratoři. Šest vzorků, u kterých byla deklarována přítomnost arašídů, byl nalezen obsah proteinů arašídů v rozmezí kalibrační křivky. Pro statistické hodnocení byly použity výsledky šesti vzorků a pozitivní kontroly CS2. Pro statistické hodnocení výsledků kruhového testu byly použity statistické testy (Cochran, Grubbs and Mandel) a variační analýza (ANOVA). V rámci provedeného kruhového testu byly spočítány limity opakovatelnosti a reprodukovatelnosti a dále limit kvantifikace (LOQ_{collaborative} 0.22 mg proteinů arašídů/kg) a limit detekce (LOD_{collaborative} 0.07 mg peanut proteins/kg) pro tuto metodu.

Macháčková* M., Holasová M., Mašková E.: **The new on-line Czech Food Composition Database.** [Nová česká online databáze složení potravin.] Food Chem. (2013) 140(3): Special Issue: SI, 533–538, ISSN 0308-8146. Je popsána česká zkušenost s budováním národní databáze složení potravin od samého počátku v roce 2007 až k její online verzi spuštěné v roce 2010. Aplikace online je založena na kompilované databázi složení potravin trvale provozované v mezinárodně přijatém harmonizovaném formátu a v uživatelsky přátelském systému správy obsahu webových stránek této databáze ze strany provozovatele. Český příspěvek k online databázím složení potravin veřejně zpřístupňuje údaje o složení potravin a navíc zavádí nové softwarové funkce: Implementace deskriptorů/kódů LanguaLTM ve volbách pro prohledávání rozšiřuje výběr nástrojů pro vyhledání dat. Zavedení podrobných internetových odkazů na zdroje jednotlivých údajů přispívá k detailnějším informacím o pramenech dat. Fotogalerie je doplňkovým prostředkem pro vizuální popis potravin. Nové softwarové funkce jsou použitelné pro označování, vyhledávání a popis tradičních a místních potravin. Předložený přístup je nově zavedený způsob volně přístupných aplikací online databází složení potravin. Byl vyvinut s cílem zatraktivnit agendu kompilačního centra jak pro poskytovatele údajů z okruhu potravinářských výrobců a výzkumníků, tak pro uživatele online databáze. Současné uspořádání může povzbudit budoucí poskytovatele údajů ke spolupráci s kompilačním centrem, jelikož nástroje české online databáze složení potravin mohou jejich úsilí o generování údajů o složení potravin více zviditelnit.

Si-Yin Chung*, Houska M., Reed* S.: Reducing Peanut Allergens by High Pressure Combined with Polyphenol Oxidase. [Snížení aktivity arašídových alergenů společnými účinky vysokého tlaku a polyfenoloxidázy.] High Pressure Research. (2013) 33(4): 813–821, ISSN 0895-7959.

Byl proveden důkaz, že polyfenoloxidáza (PPO) může redukovat působení hlavních alergenů v arašíděch. Protože ošetření vysokým tlakem zvyšuje aktivitu tohoto enzymu, předpokládali jsme, že další snížení aktivity alergenů arašídů může být dosaženo kombinovaným působením enzymu a ošetření vysokým tlakem. Extrakty arašídů obsahující kyselinu kávovou byly ošetřeny (1) vysokým tlakem (HP); (2) HP + PPO; (3) PPO; a (4) bez ošetření. Ošetření vysokým tlakem bylo provedeno při 300 a 500 MPa, každé po dobu 3 a 10 minut při teplotě 37 °C. Závěrem lze konstatovat, že ošetření HP při 500 MPa po dobu 3 minut za přítomnosti polyfenoloxidázy může zredukovat na polovinu alergickou kapacitu arašídových extraktů v porovnání s účinkem samotné polyfenoloxidázy.

Strohalm J., Čermák* P., Novotná P., Houška M., Mikyška* A.: Potravinový přípravek na bázi čokolády s čerstvým chmelem. Užitný vzor reg. č. 25580.

Potravinový přípravek na bázi čokolády s čerstvým chmelem podle tohoto technického řešení, jehož podstatou je, že obsahuje homogenát z čerstvého chmele ošetřený vysokým tlakem, obsahuje nosič ve formě čokolády. Byl vytvořen výrobek ve tvaru pralinek plněných náplní fondánů s čerstvým chmelem.

Potravinový přípravek s čerstvým chmelem podle tohoto technického řešení má výhodu v tom, že čerstvý chmel se dostává do zažívacího traktu, kde má příznivé zdravotní účinky. Spojením homogenátu s čokoládou se prodlužuje zadrž produktů v žaludku a prodlouží se blahodárné působení chmele na trávicí trakt.

Podpořeno:

Licenční smlouva mezi Carla s. r. o., VÚPP, v.v.i., VÚPS a. s. a Thomayerovou nemocnicí na využití užitého vzoru „Potravinový přípravek na bázi čokolády s čerstvým chmelem“.

Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.: Čerstvá mrkvová šťáva bez aktivního alergenu Dau c1. Patent reg. č. 304076.

Podstata čerstvé mrkvové šťávy bez aktivního alergenu Dau c1 spočívá v tom, že obsahuje mrkvovou hmotu, do níž je přidána čerstvá jablečná šťáva s původním obsahem přírodních katalyzátorů oxidačních procesů. Čerstvá mrkvová šťáva bez aktivního alergenu Dau c1 má částice hmoty, které obsahují na svém povrchu kyslík.

Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.: Čerstvá jablečná šťáva s odstraněnou reaktivitou alergenu Mal d1. Patent reg. č. 304077.

Podstata čerstvé jablečné šťávy s odstraněnou reaktivitou alergenu Mal d1 spočívá v tom, že obsahuje jablečnou hmotu s původním obsahem přírodních katalyzátorů oxidačních procesů a částice její hmoty obsahují na svém povrchu kyslík.

Strohalm J., Halama R., Landfeld A., Houška M.: Zařízení na získání části využitelného odpadu při zpracování dřeva na řezivo. Patent reg. č. 304352.

Zařízení na získání využitelného odpadu vzniklého při zpracování dřeva na řezivo má za výstupem z dřevoobráběcího stroje do dopravní části linky zařazen doraz s přídatným vibrátorem, nebo doraz s překladačem způsobující vypadávání zejména suků do sběrné vany, přičemž v lince jsou pod sběrnou vanou zařazena síta, přes která se propadá nepoužitelný odpad. Za sběrným sítem suků je připojena štěpkovačka. Zařízení na získání využitelného odpadu má za štěpkovačku připojenu sušičku.

Vokurka* J., Tříška* J., Vrchotová* N., Balík* J., Houška M.: Zahuštěná hroznová šťáva obohacená resveratrole a kvercetinem. Užitný vzor reg. č. 26112.

Technické řešení se týká zahuštěné hroznové šťávy připravené z moštu z hroznů révy vinné, obohacené resveratrole a kvercetinem, které mají příznivé biologické účinky na lidský organismus.

Pro uplatnění v praxi jsou připraveny patenty a užité vzory, které jsou uvedeny v celkovém přehledu výsledků.

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.
- Agrofest fyto, s. r. o.
- Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i.
- 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
- Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
- Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta
- Mendelova zemědělská univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Zahradnická fakulta
- Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.
- MILCOM, a. s. (Výzkumný ústav mlékařenský, Praha)
- Oseva PRO, s. r. o.
- Univerzita Karlova v Praze, 1., 2. a 3. lékařská fakulta
- Univerzita Karlova v Praze, FN Motol
- Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta Hradec Králové
- Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
- Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i.
- Ústav zemědělské ekonomiky a informací
- Výzkumný ústav cukrovarnický Praha, a. s.
- Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fakulta potravinářské a biochemické technologie
- Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy, s. r. o.
- Výzkumný ústav píceňářský, spol. s r.o.
- Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s.
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
- Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
- Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.
- Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
- Zemědělský výzkum Troubsko spol.s r.o.

2. podnikatelskými subjekty:

- Adler Wellness Produkte, s. r. o.
- AMR AMARANTH, a. s.
- Apronex s. r. o.
- Beskyd Fryčovice, a. s.
- C2P, s. r. o.
- ELISA-Development
- Extrudo Bečice
- HEMP PRODUCTION CZ, s. r. o.
- Immunotech, a. s.
- INOTEX spol. s r.o.
- IREKS ENZYMA s. r. o.
- Jizerské pekárny, spol.s r.o., Liberec
- Karlova pekárna s. r. o.

- KITL s. r. o.
- Milan Libich
- Parenteral, a. s.
- PRO-BIO, obchodní spol. s r.o.
- SEDIUM RD s. r. o.
- SUNFOOD s. r. o.
- TEREZIA COMPANY s. r. o.
- VIDIA spol. s r.o.
- Vinařství Valtice s. r. o.
- Zámecké sady Chrámce

3. lékařskými pracovišti:

- IMUMED s. r. o.
- MUDr. Radek Klubal
- Státní zdravotní ústav
- STOB
- Fakultní nemocnice Motol
- Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

4. ostatními:

- Česká technologická platforma pro potraviny (ČTPP)
- Globus
- Poradenské centrum pro celiakii a bezlepkovou dietu, o. s.
- Potravinářská komora ČR
- Sdružení celiaků ČR
- SOS-Sdružení obrany spotřebitelů, o. s.
- Státní zemědělská a potravinářská inspekce
- Státní veterinární ústav Jihlava
- Vědecký výbor pro GMO
- Vědecký výbor rostlinolékařský
- Jihočeský klastr Chutná hezky, jihočesky
- CzechInvest

4 a) spolupráce s ČTPP

- Ústav se podílí na činnosti pracovní skupiny „Ječmen“.
- Velmi cennou společnou aktivitou je provozování interaktivní databanky bezlepkových potravin.

4 b) spolupráce s Globusem

- Ústav provádí pravidelné analýzy bezlepkových výrobků, které řetězec distribuuje

4 c) spolupráce s vědeckými výbory

- Ústav vypracovává odborná stanoviska.

4 d) spolupráce s CzechInvest

- Ústav vypracovává odborná stanoviska.

V rámci transferu výsledků výzkumu do praxe byly v roce 2013 uzavřeny smlouvy o využití výsledků, resp. rámcové smlouvy o spolupráci s firmami:

- PRO-BIO, obchodní společnost s.r.o
- Carla spol.s r.o.
- SEMIX PLUSO, spol. s r.o.
- Sonnentor s.r.o
- VH Agroton s.r.o

MEZINÁRODNÍ AKTIVITY

Pokračovalo řešení projektů:

- 7. RP, High Tech Europe (mezinárodní síť excelence). Projektu se zúčastnilo 22 institucí z celé Evropy. Projekt bude pokračovat bez financování z EU i v dalším období.
- V rámci svépomocně financovaného projektu 08125: Detection of traces allergens in foods mezinárodní síť SafeFoodEra byly provedeny další kruhové testy stanovení alergenů. Od roku 2009, kdy projekt započal byly provedeny 3 kruhové testy ELISA metod pro stanovení potravinových alergenů (proteiny vaječného bílku, arašídů a hořčice). Těchto testů se zúčastnilo 15 organizací (výzkumné ústavy, univerzity, privátní firmy), a to jak české, tak zahraniční. 3 zahraniční organizace byly členové projektu SAFEFOODERA (University of the Basque Country, Faculty of Pharmacy, asque Country, Španělsko, VTT Technical Research Centre of Finland, Finsko, AZTI Tecnalia, Basque Country, Španělsko).
- Dlouholetou tradicí mají schůzky pracovní skupiny Foodforce (v níž má ústav zastoupení), která se zabývá problematikou zapojení evropských potravinářských výzkumných institucí do mezinárodních výzkumných projektů. Kromě pravidelné činnosti v komisi pro zdravé potraviny a krmiva OECD se ústav od r. 2011 angažuje také v rámci vědecké sítě EFSA-GMO.

Šest pracovníků působí 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
- American Chemical Society
- Redakční rada časopisu Czech Journal of Food Science
- Redakční rada časopisu International Journal of Food Properties
- Redakční rada časopisu Journal of Food Engineering

Zahraniční cesty

Zahraniční cesty se týkaly:

- pravidelných zasedání komise OECD a EFSA
- pravidelných setkání reprezentantů neziskových organizací potravinářského výzkumu FOODforce
- pravidelných workshopů k řešení mezinárodních projektů
- konferencí a sympozií, na nichž byly prezentovány výsledky řešení projektů nebo výzkumného záměru

Osmi zahraničních odborných akcí se zúčastnilo celkem devět výzkumných pracovníků. Ústav navštívili dva zahraniční návštěvníci.

Stát	Akce	Osob	Dnů
Belgie	Prebiotic Summit EU	1	3
Maďarsko	Poloprovozní zkoušky nových bezpečkových směsí	1	2
Francie	20 th Meeting of the Task Force	1	5
Itálie	7 th Probiotics, Prebiotics & New Foods	1	3
Německo	Schůzka projektu High Tech Europe	2	2
Čína	9 th International Conference on Novel Materials and their Synthesis OR: IUPAC NMS-IX & FCFP-XXIII Conference	1	7
Španělsko	Quality and Food Safety	1	3
Indie	Asian Congress on Biotechnology (ACB)	1	6

AKTIVITY V „DALŠÍ ČINNOSTI“

V rámci další činnosti byly realizovány čtyři úkoly s následným interním označením:

Číslo projektu (interní)	Název projektu
23701	Sbírka průmyslově využitelných mikroorganismů
231001	Světový den výživy
23703	Národní databáze složení potravin
231206	Po. Zdrav – popularizace zdraví

Sbírka průmyslově využitelných mikroorganismů

Úkolem „23701“ je dlouhodobě úspěšně udržována sbírka průmyslově využitelných mikroorganismů. Sbírka 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.

Seminář ke Světovému dni výživy

V rámci oslav Světového dne výživy (16. října) zabezpečil VÚPP v kooperaci s Ministerstvem zemědělství a Společností pro výživu konání odborného semináře na obecné téma „Udržitelné systémy pro potravinovou dostupnost a výživu“. Téma bylo vyhlášeno sekretariátem FAO v Římě. V rámci odborného semináře bylo předneseno šest sdělení, zaměřených na identifikaci výživově ohrožených skupin obyvatelstva ČR a rizika neadekvátního příjmu potravin, na edukaci a sociální marketing z hlediska výživy obyvatelstva ČR. Pozornost byla věnována cestám ke stabilitě pozice českých potravin na trhu, roli dozorových orgánů při zabezpečování bezpečných a kvalitních potravin na trhu. Pozornost byla věnována i dopadům změn klimatu na produkci potravin v podmínkách ČR Rostlinou roku 2013 byl připomenut merlík čilský (*Chenopodium quinoa*). Sborník referátů v elektronické formě ve tvaru powerpoint je k dispozici ve VÚPP na webových stránkách. Seminář nalákal 71 účastníků.

Národní databáze složení potravin

(www.czfcdb.cz)

V roce 2013 z finančních důvodů ústav v oblasti získávání dat na základě experimentální práce na tvorbě databáze neparticipoval.

V roce 2013 byla činnost Centra pro národní databázi složení potravin propagována jednou publikací, u které jsou dvě pracovnice ústavu spoluautorkami.

Publikace:

[Macháčková* M., Holasová M., Mašková E. \(2013\):](#) The new on-line Czech Food Composition Database. Food Chem. Volume: 140 Issue: 3 Special Issue: SI Pages: 533–538.

Prezentace na konferenci EuroFIR:

[M. Machackova*, M. Holasova, E. Maskova \(2013\):](#) Czech Foods in the Czech Food Composition Database. EuroFIR AISBL Newsletter, Edition 7, 07.2013, p.10.

Po.Zdrav – popularizace zdraví

„Po.Zdrav – popularizace zdraví“ je projekt OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost (MŠMT). Hlavní myšlenkou projektu Po.Zdrav bylo šíření pravdivých a vědecky podložených informací v oblasti zdravé výživy. Projekt se zaměřil na vzdělávání a informovanost široké veřejnosti v oblasti zdravé výživy, prevence civilizačních nemocí a podporu života s handicapem.

Ke vzdělávání a šíření informací zvolil moderní formy jako například zábavné vzdělávací formy na internetu (určené pro vybrané cílové skupiny – např. matky s dětmi), veletrhy či vzdělávací festivaly.

V rámci projektu vznikla komunikační strategie, díky níž byly relevantní informace efektivně předávány cílové skupině. Experti v oblasti výživy publikovali originální články na odborná témata (např. funkční potraviny, zdravá výživa, výživa a nemoc, výživa maminek a dětí, vedlejší účinky léků, fyziologická regulační medicína aj.). Elektronické formy vzdělávání byly zpřístupněny na nově vyvinutém webovém portálu www.jimehlavou.cz.

Výzkumný ústav potravinářský byl odborným garantem tohoto projektu a stal se odborným garantem potravinářské části portálu www.jimehlavou.cz. Tento portál po svém dokončení, které má být uskutečněno v několika měsících, by se měl stát výrazným pomocníkem veřejnosti v oblasti správné výživy, přináší nezaujaté informace o účincích potravin, potravinových doplňků, zdravotních a nutričních tvrzeních. Je určen pro konzumenty, kteří vyhledávají nezkreslené informace o výživě. Hlavními cílovými skupinami jsou matky s dětmi a lidé, potřebující odborné výživové rady z důvodů různých onemocnění. Portál se věnuje s maximální objektivitou i Zdravotním a výživovým tvrzením EU a snaží se o popularizaci jejich významu v českých podmínkách.

Aktivity v tzv. „jiné činnosti“

Tradičně byly v rámci jiné činnosti prováděny chemické, biochemické, mikrobiologické a senzorické analýzy, stanovení fyzikálních vlastností potravin, vývoj receptur, zejména pro speciální výživu a ověřování, resp. optimalizace potravinářských technologií. Bylo zrealizováno 80 drobnějších zakázek (do cca 20 000 Kč) a 4 zakázky většího rozsahu.

V rámci jiné činnosti má ústav s Czech Invest uzavřené smlouvy na vypracování odborných posudků pro 2 operační programy: – OPPI- v roce 2013 bylo vypracováno 7 posudků – CzechEkoSystem- v roce 2013 byly vypracovány 2 posudky.

Čtyřicet osm procent výnosu jiné činnosti tvoří nájem nebytových prostor.

Pedagogická činnost

V rámci pedagogické činnosti spolupracuje dlouhodobě ústav s VŠCHT Praha, ČVUT a ČZU jednak přednáškovou činností, jednak formou vedení či konzultací diplomových a disertačních prací. Jeden pracovník ústavu přednáší na 3. LF UK v Praze (předměty „Nutriční ekonomika“ a „Základy potravinářských technologií“) dlouhodobě a od roku 2012 i na 1. LF UK (předměty „Nutriční ekonomika“ a potravinářské technologie v rámci předmětu „Potravinářské zbožíznalství“).

V ústavu absolvovali praxi studenti Vyšší odborné školy ekonomických studií a Střední průmyslové školy potravinářských technologií (3).

Ústav má zastoupení v těchto komisích:

- 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

Vzdělávací činnost

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

- 35. tematická konference Společnosti pro výživu „Potravinářské mýty a kvalita potravin“. 25. 4. 2013, MZe, Praha, 100 účastníků + aktivní účast.
- 17. seminář Teorie a praxe měření vodní aktivity a její význam pro zvýšení bezpečnosti potravinářských a farmaceutických výrobků. 17. 4. 2013 VÚPP, v.v.i., Praha. + aktivní účast.
- 18. seminář Teorie a praxe měření vodní aktivity a její význam pro zvýšení bezpečnosti potravinářských a farmaceutických výrobků. 26. 11. 2013 VÚPP, v.v.i., Praha. + aktivní účast.
- XLII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, květen, 2013 (s VŠCHT) + aktivní účast.
- Spolupráce – editace publikace Sborník příspěvků. XLIII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. Ed. Cejpek K., Špicner J., VŠCHT v Praze, 196 stran, ISBN 978-80-7080-866-5 (VŠCHT v Praze), ISBN 978-80-86909-07-3, ISSN 1802-1433 (VÚPP).
- Kurs sensoriky pro studenty Vyšší odborné školy ekonomických studií a Střední průmyslové školy potravinářských technologií, duben 2013.
- Workshop na téma Netoxická ekologická inaktivace hmyzích škůdců v ekologicky vypěstovaných zrninách, pořádaný VÚPP, v.v.i., VÚRV, v.v.i., Agrotrest tyto Kroměříž, s. r. o. 15. 5. 2013, PRO-BIO s. r. o., Staré Město pod Sněžníkem.
- Workshop Chmel jako potravinový doplněk pomůže při léčbě žaludečních vředů a zánětů. 5. června 2013, Thomayerova nemocnice, Praha.
- Seminář ke Světovému dni výživy. 16. 10. 2013, MZe, Praha. (k semináři vydán Sborník powerpointových prezentací, ed. Perlín C., Špicner J., VÚPP, v.v.i., 2013, 165 stran, ISBN 978-80-86909-08-0).

Poradenská činnost

Nedílnou součástí 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). K poradenským službám lze zařadit Databázi potravinářských výrobků pro bezlepkovou dietu, která je zpřístupněna na internetových stránkách ústavu a PK ČR, resp. ČTTP.

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
- 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, kontrolní výbor ČAZV
- Společnost pro výživu – Výbor pražské a středočeské pobočky
- Společnost pro probiotika a prebiotika

Hodnotitelské komise, poradní orgány

- GAČR – oborová komise Zemědělské vědy
- GAČR – panel P503 – Potravinářství, ekotoxikologie a environmentální chemie
- TAČR – poradní komise podprogramu 2 programu Alfa
- 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
- Hodnotitelská komise pro hodnocení výrobků k udělení značky „Česká chuťovka“*)
- Komora 2B – poradní orgán programu MŠMT

*) Ústav technicky zabezpečoval činnost komise.

Odborné komise

- Komise pro terminologický slovník ČAZV
- Mezirezortní komise pro řešení jodového deficitu
- Redakční rada časopisu Výživa a potraviny
- Skupina obilovin, olejnin a škrobu MZe

Annual Report 2013

INTRODUCTION

The Food Research Institute Prague, a public research institution, has already been a full profile research institute in the field of food processing more than 55 years. The objective of its main activities is 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 by international research grants.

In compliance with Act No. 341/2005 Coll. on public research institutions, being one of these since 1st January 2007, the institute also performs 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. These are conducted as paid services offered to small and medium sized food-processing companies lacking their own expert personnel and/or needed facilities.

Detailed information, in particular the focus of research activities and most important results achieved in 2013, you will find on other pages of our yearbook.

*Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.
Director of the Institute*

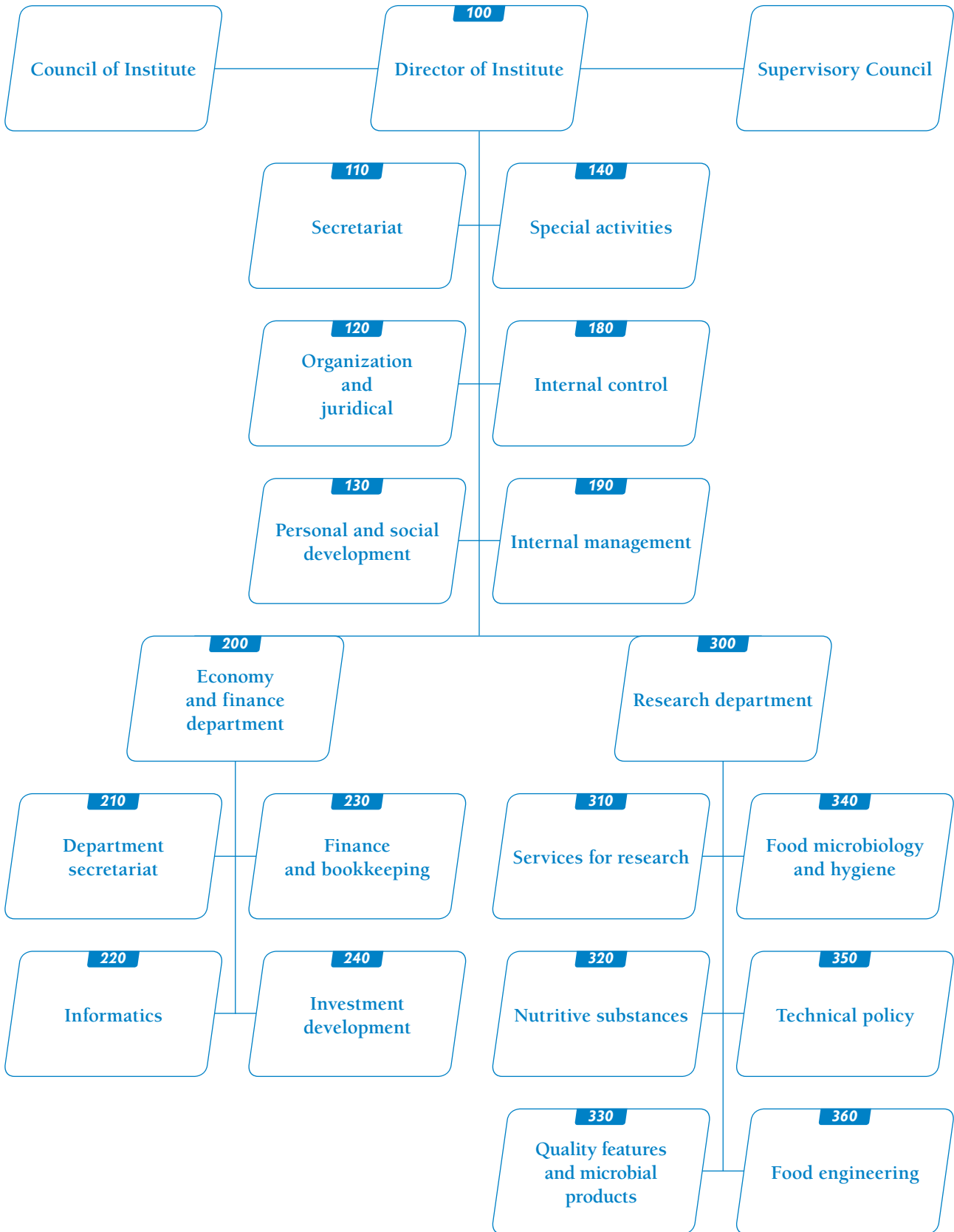
CONTACT

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

Deputy Director for Science and Research

Ing. Dana Gabrovská, Ph.D.
D.Gabrovska@vupp.cz

Scientific Secretary

Ing. Jiří Celba, CSc.
J.Celba@vupp.cz

Head of Economy Section

Ing. Václav Diviš
Vaclav.Divis@vupp.cz

Board of the Institute

Ing. Dana Gabrovská, Ph.D. – VÚPP, v.v.i. – chairman
Ing. Aleš Landfeld – VÚPP, v.v.i. – deputy chairman
Ing. Miloš Beran – VÚPP, v.v.i. – councillor
prof. Ing. Zdeněk Bubník, CSc. – VŠCHT Praha – councillor
Ing. Petr Cuhra – SZPI Praha – councillor
RNDr. Vladimír Erban, CSc. – VÚPP, v.v.i. – councillor
Ing. Miroslav Koberna, CSc. – PK ČR – councillor
RNDr. Karel Kosař, CSc. – VÚPS, a. s. – councillor
Ing. Jitka Pinkrová, Ph.D. – VÚPP, v.v.i. – councillor
Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc. – VÚPP, v.v.i. – councillor
prof. Ing. Rudolf Žitný, CSc. – ČVUT Praha – councillor

Supervisory Board

Ing. Jitka Götzová – MZe – chairman
Ing. Šárka Vintrová – MZe – deputy chairman
Ing. Ivan Boháčenko, CSc. – VÚPP, v.v.i. – councillor
prof. Ing. Vladimír Filip, CSc. – VŠCHT Praha – councillor
doc. Ing. Pavel Hoffman, CSc. – ČVUT Praha – councillor
Ing. Tomáš Kreutzer – PK ČR – councillor
Ing. Petr Roubal, CSc. – VÚM s. r. o. – councillor

Staff according the categories

Year	Ph.D.s	Other University Graduates	Secondary education	Other	Total
2013	14	22	18	3	57

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, Ph.D.

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

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, Technology Agency of the Czech Republic, and the project of the EU's 6th and 7th Framework Programme and the project of Network of Excellence.

Project No.	Project	Researcher
Research Plan		
MZE 0002702202	Food quality and safety in a modern society.	Research section
Projects of Ministry of Agriculture of the Czech Republic		
QI191B089	New methods and procedures of the use of agricultural raw products for the concept of functional foods.	Department of Nutritive Substances
QI191B095	Study and characterization of grains with high nutritional value for special bakery and pastry use.	Department of Nutritive Substances
QI191B274	Research and development in dairy synbiotic fermented products.	Department of Quality Features and Microbial Products
QI191B094	Varietal grape juices with health benefit.	Department of Food Engineering
QI101B088	Non-toxic efficient ecological inactivation of insect pests in stored grains based on controlled atmosphere and maintaining grain bioactivity.	Department of Food Engineering
QI101B090	New procedures for the production of functional cereal and dairy foods and functional beverages containing bioactive constituents from selected plant and animal agricultural raw materials using probiotic microorganisms and assessment procedures.	Department of Nutritive Substances, Department of Food Engineering
QI111B053	New procedures for the use of agricultural raw materials and production of major food types increasing their quality, safety, competitiveness and nutritional benefit for the consumer.	Department of Food Engineering
QI111B154	Safety of organic cereal products from the view of the occurrence of <i>Alternaria</i> and <i>Fusarium</i> mycotoxins.	Department of Nutritive Substances
QJ1210093	New methods of manufacture and of the control of quality and effects of probiotic foods.	Department of Quality Features and Microbial Products
QJ1210257	Improvement of nutritional, dietary and sensory characteristics of domestic, especially alternative and low-volume, cereals and milled products made from these by technologies using fermentation effects of lactic fermentation bacteria.	Department of Nutritive Substances
QJ1210258	Extraction of lignans from wood pulp and their use in food supplements with significant biological effects.	Department of Food Engineering
QJ1310219	Wheat with the specific composition and properties of starch for food and industrial purposes.	Department of Nutritive Substances
Projects of Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic		
7E091115	European Network for integrating novel technologies for food processing.	Department of Food Engineering

CZ.1.00/37.0104	„Po.Zdrav – popularization of health“	Department of Quality Features and Microbial Products
Projects of Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic		
FR-TI3/496	Development of production technology and application forms of glutathione with high bioavailability for suppression of oxidative stress (radiation, chemotherapy).	Department of Quality Features and Microbial Products
Projects TACR		
TA01010737	Technological developments in processing legumes of very high nutritional value newly introduced worldwide to conventional foods and dietary and nutritional products.	Department of Quality Features and Microbial Products
TA03010625	New materials and technologies for the development of multiplex assays applied in complex healthcare diagnostics and in the detection of allergens in foods.	Department of Nutritive Substances
Projects IGA		
NT13302-4/2012	Optimization of physical characteristics of low-flow vascular substitutes.	Department of Quality Features and Microbial Products
International projects		
NOVELQ	Novel Processing Methods for the Production and Distribution of High-Quality and Safe Foods.	Department of Food Engineering
HighTech Europe	European Network for integrating novel technologies for food processing.	Department of Food Engineering
ICE-E	Improving Cold storage Equipment in Europe.	Department of Food Engineering

Results of main activities

The results achieved in various projects, in research supported 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	4
Papers in Scopus	2
Papers in peer-reviewed journals	11
Papers in foreign proceedings	4
Book chapters	1
Papers in Czech proceedings	7
Papers in non-reviewed journals	10
Patents	7
Utility models	22
Prototypes, Functional models, License agreements, Verified technologies, Certified methodologies	14
Lectures	14
Posters	9

Most important results achieved in 2013

authors from other organizations are marked by an asterisk *

Adámek L., Urban M., Beran M., Rutová E.: Způsob semikontinuální fermentační výroby etanolu, komplexu syrovátkových bílkovin a kvasničné biomasy ze syrovátky. [Method of semicontinual fermentation production of ethanol, whey proteins and yeast biomass from whey.] Patent No. 303827.

The patent concerns the procedure of the simultaneous production of ethanol and the complex of whey protein concentrate and yeast biomass. The principle consists in semicontinuous anaerobic fermentation of whey medium with *Fabospora fragilis*, *Saccharomyces fragilis*, or some of the strains of *Kluyveromyces* or *Candida* species. The complex of whey protein concentrate and yeast biomass can be used for the production of many functional food products and nutraceuticals.

Balík* J., Híc* P., Tománková* E., Tříška* J., Vrchotová* N., Houška M., Landfeld A., Strohalm J., Novotná P.: Effect of physical methods of treatment of grapes on the content of resveratrol. XXXVIth World Congress of Vine and Wine of the International Organization of Vine and Wine in Bucharest, Romania, 2. 6. 2013–8. 6. 2013, ISBN 979-10-91799-16-4.

Trans-resveratrol belongs to the group of stilbenes and shows a number of important biological properties. It is also often classified as belonging to phytoalexins, which are secondary metabolites of many plants that produce these compounds as a response to effects of either microbial stress situations or abiotic factors. Using physical methods, the process of resveratrol induction due to the treatment of grapes with UV irradiation and ozonization was studied. Various methods of maceration of grapes were also compared. The highest content of resveratrol (53 mg/kg of dry skins) was found in grapes of the variety Blaufränkisch treated with ozonized water (2.1 ppm) for a period of 10 minutes and stored thereafter for 48 hours. In grapes of the variety Grüner Veltliner treated with UV-C irradiation (250 W) for 30 seconds and also stored for a period of 48 hours, the content of resveratrol was 49 mg/kg of dry skins. Effects of three different variants of grape maceration were studied at two different temperatures. The best results were obtained after heating crushed grapes at 80 °C for 20 to 40 minutes. This thermomaceration of grapes increased the content of resveratrol in grape must as much as 50 times.

Bohačenko I., Pinkrová J., Laknerová I., Kunová* G., Pechačová* M., Šalaková* A.: Čerstvý synbiotický sýr s obsahem probiotik a fruktanů. [Fresh synbiotic cheese containing probiotics and fructans.] Utility model No. 25993.

Fresh synbiotic cheese can be used as a functional food and also e. g. as a constituent part of dietary nutrition, in convalescent patients and after the completion of antibiotic therapy. For smaller producers this is an opportunity for product line extension requiring no additional technology. At the same time it is possible to utilize the by-product, whey with the residual content of prebiotics, for the manufacture of synbiotic fermented whey beverages, thus reducing the production costs of both products.

Bohačenko I., Pinkrová J., Vavreinová S.: Způsob výroby fermentovaného syrovátkového nápoje s laktulosem. [Method for producing a fermented whey beverage with lactulose.] Patent No. 304 158.

The invention refers to the way of producing non-alcoholic fermented beverages from whey and isomerized deproteinized whey, which contain lactulose and have probiotic and prebiotic (synbiotic) properties. The production of this synbiotic beverage with outstanding health effects will contribute to the higher utilization of whey and deproteinized whey for human nutrition, and will also favourably influence economic results of quark and cheese production.

Erban V., Landfeld A., Kovářiková E., Houška M., Antošová J., Novotná P., Průchová J.: Způsob dekontaminace zeleniny kyselinou peroxyoctovou. [A method of vegetable decontamination with peroxyacetic acid.] Patent No. 304157.

The method of vegetable decontamination by peroxyacetic acid is applied in two phases: in the first phase concentrated peroxyacetic acid is added to the package of vegetables, which is subsequently sealed; after 8 to 40 hrs the second phase follows, when peroxyacetic acid is introduced again into the package,

which is then resealed. Vegetables processed in this way are stored under current storage conditions. Decontamination proceeds by the diffusion of peroxyacetic acid vapours into the vegetables.

Gabrovská D., Rysová J., Laknerová I., Ouhřabková J.: Směsná ovocno-zeleninová a zeleninová šťáva s přídavkem inulinu, lecithinu a ovocného sirupu. [Blended fruit-vegetable and vegetable juice with the addition of inulin, lecithin and fruit syrup.] Utility model No. 24747.

Gabrovská D., Rysová J., Laknerová I., Ouhřabková J.: Směsná ovocno-zeleninová a zeleninová šťáva s přídavkem inulinu, lecithinu a ovocného sirupu. [Blended fruit-vegetable and vegetable juice with the addition of inulin, lecithin and fruit syrup.] Utility model No. 24817.

Both utility models contain formulas of blended fruit-vegetable or vegetable juices, namely two- or three-ingredient juices with the addition of inulin, lecithin and cranberry or sea-buckthorn syrup (juice), which are acidified by sauerkraut juice.

Houska M., Setinová* I., Kucera* P.: Food allergens and processing – A review of recent results. 291–337, chapter 16 in book Yanniotis S. et al. (eds.) *Advances in Food Process Engineering Research and Applications*, Food Engineering Series, DOI 10.1007/978-1-4614-7906-2, © Springer Science+Business Media New York 2013, 677 p., ISBN 978-1-4614-7906-2, ISSN 1571-0297.

There are few successful processing methods for deallergization of foods on an industrial scale. The currently marketed hypoallergenic or nonallergenic products are mostly prepared by enzymatic hydrolysis (infant formula) or by intentional design from nonallergenic components (e.g., gluten-free bakery products, gluten free beer). Deallergization is a challenge for food engineers and those involved in developing novel food processing technologies. High-pressure or pulsed ultraviolet light treatment could be used in the near future to enhance enzymatic reactions or speed the oxidation and polymerization of phenolics and allergenic components that are naturally present in food or intentionally added to foods (e.g., apple juice, peanut butter). Our review shows that study conclusions are seldom based on more than two allergenicity tests. There are examples of where in vitro tests provided satisfactory results but in vivo tests yielded contradictory results. Great care should be taken in testing before food items are released onto the market and labelled as hypoallergenic products. The food industry should work to develop hypoallergenic foods using the methods described here; however, the new products will require thorough studies using the gold standard DBPCFC, skin-prick test, basophil test, and tests based on IgE immunodetection methods and must demonstrate lowered or diminished allergic reactions. Additionally, genetic manipulation offers a great opportunity to breed plants with limited allergen content. However, this method could produce different proteins to which people would become sensitized after daily long-term consumption. Therefore, other methods should be pursued at the same time.

Houška M., Strohalm J., Mikyška* A., Čermák* P.: Potravinový přípravek s čerstvým chmelem a způsob jeho výroby. [Food preparation containing fresh hops and procedure for preparing thereof.] Patent No. 304200.

A food preparation with fresh hops, containing a homogenate of fresh hops treated with high pressure, contains a vehicle in the form of hydrocolloids. It also contains flavouring agents, vitamins and minerals. The food preparation is manufactured by adding fresh hops homogenate treated with high pressure to the dissolved form of hydrocolloids. After mixing with hydrocolloids the homogenate is heated to between 70°C and the boiling temperature for at least 10 seconds and then the mix is chilled to the filling temperature and poured into the pans, or hot-filled into consumer packaging. The homogenate, after its treating with a temperature of 121°C at the maximum, is mixed with the prepared hydrocolloid, the mix is then chilled to the filling temperature and poured into the pans, or hot-filled into consumer packagings. Flavouring agents, vitamins and minerals are mixed into the prepared hydrocolloid.

Jurková* M., Čejka* P., Houška M., Mikyška* A.: Simultánní stanovení prenylflavonoidů a isoflavonoidů ve chmelu a pivu metodou HPLC-DAD: Studie aplikace homogenátu zeleného chmele v pivovarském procesu. [Simultaneous assessment of prenylflavonoids and isoflavonoids in hops and beer by the HPLC-DAD method: Study of application of green hop homogenate in the brewing process.] *Kvasný Prům.* (2013) 59(2): 41–49, ISSN 0023-5830.

Polyphenolic substances belonging to prenylflavonoids and isoflavonoids have health-promoting effects and protecting effects against many civilization diseases. They act as antioxidants, have anti-cancer, anti-microbial and anti-inflammatory effects, some of them are phytoestrogens and counteract osteoporosis. A novel HPLC-DAD analytical method for simultaneous determination of prenylflavonoids (xanthohumol, isoxanthohumol, 8-prenylnaringenin, 6-prenylnaringenin) and isoflavonoids (daidzein, genistein, formononetin and biochanin A) in hops and beer was developed, and a study on the impact of hopping by green hops homogenate stabilized by high pressure on the content of these substances in beer was carried out. The elaborated method may find application in the monitoring of the bioactive flavonoids content in hop raw materials and beer. Application of green hops homogenate (20% alpha acids per batch) in the last hop addition resulted in increased contents of xanthohumol and 6-prenylnaringenin in beer by approx. 50% and 100% respectively, compared with dried hops. Application into a whirlpool increased xanthohumol and 8-prenylnaringenin content in beer by approx. 55% and 115% respectively. With the exception of a significant increase in the value of genistein in whirlpool application, no influence of non-dried hops on the isoflavonoids content in beer was found. Hopping by green hops homogenate shows an interesting possibility of natural increase in the content of xanthohumol in beer. In further research the results of preliminary studies shall be verified.

Kučerová* Z., Kýhos K., Aulický* R.: Efficiency of MA treatment on mortality of arthropods. International Conference on IPM in museums, archives and historic houses. 5–7 June 2013, Kunsthistorisches Museum Vienna, Austria. Book of Abstracts, p. 83. Organized by: Dr. Pascal Querner, University of Natural Resources and Life Sciences, Institute of Zoology, Vienna, Austria. Booklice of the family *Liposcelididae* (Insecta: *Psocodea*) commonly occur in a wide selection of synanthropic biotopes. They are frequent pests in commercial commodities, in food and feed processing facilities, households and museums. They can feed on, and cause damage to, various organic materials. In museums they can attack plant and insect specimens. They can also cause damage to old books and manuscripts. Our research was focused on the modified atmosphere (MA), which is a wholesome treatment that eliminates the content of atmospheric oxygen without leaving any harmful residues. The effects of vacuum, chemical absorbent ATCO 400 and nitrogen increase the mortality of adult *Liposcelis bostrychophila*. The results of laboratory experiments are presented as correlated with temperature and exposure time. Booklice susceptibility to MA is compared with results obtained in some other arthropod pests.

Kučerová* Z., Kýhos K., Aulický* R., Stejskal* V.: Low-pressure treatment to control food-infesting pests. (*Tribolium castaneum*, *Sitophilus granarius*) using a vacuum packing machine. Czech J. Food Sci. (2013) 31(1): 94–98, ISSN 1213-1800.

Since recently, the food industry has been faced with serious problems regarding pest-infested food commodities and deregistration of many chemical biocides by the EU Biocide Directive. These conditions have created an urgent need for a physical method of protecting food against pests. Therefore, a vacuum packing machine was used for laboratory testing of the effectiveness of vacuum packaging on the mortality of the red flour beetle (*Tribolium castaneum*) and granary weevil (*Sitophilus granarius*) at different temperatures and exposure times. There were significant differences in the susceptibility to low pressure (vacuum) between the adult insects of both tested species: *T. castaneum* was approximately 10 times more susceptible to low pressure than *S. granarius*. A higher temperature significantly shortens the vacuum exposure time necessary to reach 100% mortality in the tested beetles under a constant low-pressure value (1 kPa). The lethal times (LT99) for adult *T. castaneum* were 15.1 h at 25 °C and 30.8 h at 15 °C. The lethal times (LT99) for adult *S. granarius* were 160.1 hours at 25 °C and 274 h at 15 °C.

Kýhos K., Strohalm J., Halama R., Landfeld A., Houška M., Kýhosová H., Novotná P., Kučerová* Z., Vaculová* K., Hutař* M., Kallasová* E., Svora* B.: Metodika nového postupu ekologické inaktivace hmyzu v zrninách vypěstovaných v bio-produkci (ověřená technologie). [Methodology of a new procedure of ecological inactivation of insects in grains grown in organic production (verified technology).]

Supported:

Agreement on the use of research results between PRO-BIO, obchodní společnost s. r. o., and VÚPP, v.v.i., No. 21/2013 of 4 Nov 2013 – operational implementation of the result „Ecological inactivation of insect pests“.
Agreement on the use of research results between SEMIX PLUSO, spol. s r.o. and VÚPP, v.v.i., No. 23/2013 of 5 Nov 2013 – operational implementation of the result „Ecological inactivation of insect pests“.
Agreement on the use of research results between Sonnentor s. r. o. and VÚPP, v.v.i., No. 24/2013 of 5 Nov 2013, operational implementation of the result „Ecological inactivation of insect pests“.
Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi VH Agroton s. r. o. a VÚPP, v.v.i., č. 22/2013 ze dne 5. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“. [Agreement on the use of research results between VH Agroton s. r. o. and VÚPP, v.v.i., No. 22/2013 of 5 Nov 2013, operational implementation of the result „Ecological inactivation of insect pests“.]

Laknerová I., Mašková E., Fiedlerová V., Holasová M., Winterová R., Ouhrabková J., Vaculová* K., Martinek* P, Dvořáček* V., Ehrenbergerová* J.: **Využití netradičních forem obilovin v pekárenských výrobcích obohacených kyselinou listovou.** [Use of non-traditional grains in bakery products enriched with folic acid.] Úroda. 12/2013, vědecká příloha, 396–399, ISSN 0139-6013.

The aim of this work was to develop formulas of bakery products with the increased content of folic acid and to monitor the impact of the addition of 30–68% of milling fractions of non-tradition cereals and the 6-month storage time on the sensory and nutritional quality of final products. The graphic rating scale method was used for sensory assessment of appearance, colour, aroma, flavour, taste, aftertaste intensity, texture and the overall impression. The content of total dietary fibre, total polyphenols and carotenoids, vitamin E, thiamine, niacin, pantothenic acid, pyridoxine and added folic acid was observed.

Lexmaulová* H., Gabrovská D., Rysová J., Šturm* F., Netušilová* K., Blažková* M., Bulawová* H., Brychta* J., Šubrtová* Z., Pavelka* J., Iametti* S., Guisantes Del Barco* J.A., Martínez Quesada* J., Suñen Pardo* E., Postigo Resa* I., Takkinen* K., Laukkanen* M.L., Píknová* L., Langerholc* T., Čenčíč* A., Baršová* S., Cuhra* P., Plicka* J.: **ELISA kit for peanut protein determination – Collaborative study.** Journal of AOAC International. (2013) 96(5): 1041–1047, ISSN 1060-3271.

A collaborative study in 10 laboratories was performed to prove the validation of the ELISA method developed for the quantitative peanut protein determination in foods. The ELISA kit used for this study is based on rabbit polyclonal antibody. This kit does not produce any false positive results or cross-reactivity with a broad range of peanut free food matrices. All participants obtained the Peanut ELISA kit with standard operational procedures, the list of samples, samples and a protocol for recording test results. The study included 15 food samples. Three food matrix samples of zero peanut content showed peanut protein content lower than the first standard (peanut protein content of 0.10 mg/kg). Three samples with peanut declared as an ingredient revealed peanut protein content out of calibration curve (absorbance was above the highest standard) in all laboratories and three samples had the peanut content either above the highest standard or within the calibration curve depending on the laboratory. Six samples with peanut declared as an ingredient revealed the peanut proteins content within the calibration curve. Only these six samples together with positive control sample (CS2) were used for statistical evaluation. The statistical tests (Cochran, Grubbs and Mandel) and analysis of variance (ANOVA) were used for the evaluation of the collaborative study results. Repeatability and reproducibility limits as well as a limit of quantification ($LOQ_{\text{collaborative}}$ 0.22 mg peanut proteins/kg) and a limit of detection ($LOD_{\text{collaborative}}$ 0.07 mg peanut proteins/kg) for the kit were calculated.

Macháčková M., Holasová M., Mašková E.: **The new on-line Czech Food Composition Database.** Food Chem. (2013) 140(3): Special Issue: SI, 533–538, ISSN 0308-8146.

The Czech experience with the development of a national food composition database starting from scratch in 2007 to its on-line version launched in 2010 is described. The on-line application is based on a compiled food composition database continuously processed in an internationally accepted harmonized format and a user-friendly Content Management System for administration of the database website by the compiler. The Czech contribution to on-line food composition databases provides

dissemination of food composition data and moreover introduces new functionalities. Implementation of LanguaL™ descriptors/codes to search options extends tools for data retrieval. Introduction of deep linking of value references contributes to more detailed information about data sources. A photo gallery is an additional means of visual description of foods. The new functionalities are applicable for marking, retrieval and description of traditional and local foods. The presented approach is a newly introduced aspect to freely accessible on-line food composition database applications. It was developed with the aim to make the agenda of the compilation center more attractive both for suppliers of data from the food producers' and food research community and for users of the on-line database. The presented arrangement has a potential to encourage future data suppliers to cooperate with the compilation center, as the means of the Czech on-line food composition database could make their effort to generate food composition data more visible.

Si-Yin Chung*, Houska M., Reed* S.: Reducing Peanut Allergens by High Pressure Combined with Polyphenol Oxidase. High Pressure Research. (2013) 33(4): 813–821, ISSN 0895-7959.

Polyphenol oxidase (PPO) has been shown to reduce major peanut allergens. Since high pressure (HP) can increase enzyme activity, we postulated that further reduction of peanut allergens can be achieved through HP combined with PPO. Peanut extracts containing caffeic acid were treated with each of the following: (1) HP; (2) HP + PPO; (3) PPO; and (4) none. HP was conducted at 300 and 500MPa, each for 3 and 10 min, 37°C. After treatment, SDS-PAGE was performed and allergenic capacity (IgE binding) was determined colorimetrically in inhibition enzyme-linked immunosorbent assay and Western blots, using a pooled plasma from peanut-allergic patients. Data showed that HP alone had no effect on major peanut allergens. However, HP at 500MPa combined with PPO (HP500/PPO) induced a higher (approximately twofold) reduction of major peanut allergens and IgE binding than PPO alone or HP300/PPO. There was no difference between treatment times. We concluded that HP500/PPO at 3-min enhanced a twofold reduction of the allergenic capacity of peanut extracts, as compared to PPO itself.

Strohalm J., Čermák* P., Novotná P., Houška M., Mikyška* A.: Potravinový přípravek na bázi čokolády s čerstvým chmelem. [Chocolate-based food preparation with fresh hops.] Utility model No. 25580.

A chocolate-based food preparation with fresh hops following this technical solution, the conception of which is that it contains a homogenate of fresh hops treated with high pressure, and a vehicle in the form of chocolate. A food product was created having the form of chocolate candy filled with fondant containing fresh hops. The food preparation with fresh hops following this technical solution has the advantage that fresh hops find the way to the digestive tract, where they have favourable health effects. The combination of homogenate with chocolate increases the retention of the product in the stomach and hence the favourable effect of hops on the digestive tract.

Supported by:

License agreement between Carla s. r. o., VÚPP, v.v.i., VÚPS a. s. and the Thomayer Hospital on the use of the utility model „Chocolate-based food preparation with fresh hops“.

Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.: Čerstvá mrkvová šťáva bez aktivního alergenu Dau c1. [Fresh carrot juice without active Dau c1 allergen.] Patent reg. č. 304076.

The conception of fresh carrot juice without the active allergen Dau c1 consists in the content of carrot matter with the addition of fresh apple juice with the original content of natural catalyzers of oxidation processes. Fresh carrot juice without the active allergen Dau c1 contains particles carrying oxygen on their surfaces.

Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.: Čerstvá jablečná šťáva s odstraněnou reaktivitou alergenu Mal d1. [Fresh apple juice with eliminated reactivity of the Mal d1 allergen.]

Patent reg. č. 304077.

The conception of fresh carrot juice with the eliminated reactivity of the Mal d1 allergen consists in that it contains apple matter with the original content of natural catalyzers of oxidation processes and its particles carry oxygen on their surfaces.

Strohalm J., Halama R., Landfeld A., Houška M.: Zařízení na získání části využitelného odpadu při zpracování dřeva na řezivo. [*Machinery for the partial recovery of the utilizable waste produced by processing wood into timber.*] Patent reg. č. 304352.

In the machinery for the recovery of the utilizable waste produced by processing wood into timber the output of the woodworking machine into the transport section of the line is followed by a stop with an additional vibrator, or a stop with a loader. This causes that especially the knots fall out into the collecting tub. Non-utilizable waste falls out through the sieves located below the tub. The knot collecting sieve is followed by a chipper. The machinery for the recovery of utilizable waste has a drier attached behind the chipper.

Vokurka* J., Tříška* J., Vrchotová* N., Balík* J., Houška M.: Zahuštěná hroznová šťáva obohacená resveratrolelem a kvercetinem. [*Concentrated grape juice enriched with resveratrol and quercetin.*]

Užitný vzor reg. č. 26112.

Technical solution concerns the concentrated grape juice prepared from grape must and enriched with resveratrol and quercetin, which have favourable effects on the human organism.

Patents and utility models listed in the overall survey of results are ready for practical applications – see section Publication activity (page 51 and next).

COOPERATION AT NATIONAL LEVEL

In research projects the institute cooperates with:

1. *research institutions and universities*

- Agricultural Research, Ltd.
- AGRITEC, Research, Breeding & Services, s. r. o.
- Agrotest fyto, s. r. o.
- Charles University, 1st, 2nd and 3rd Faculty of Medicine
- Charles University, Faculty of Medicine in Hradec Králové
- Crop Research Institute
- Czech Technical University in Prague, Faculty of Mechanical Engineering
- Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiology, Food and Natural Resources, Faculty of Engineering
- Hop Research Institute, Ltd.
- Faculty Hospital, Hradec Králové
- Immunotech, Plc.
- Institute for Clinical and Experimental Medicine (IKEM) in Prague
- Institute of Agricultural Economics and Information
- Institute of Analytical Chemistry of the Academy of Sciences of the Czech Republic
- Institute of Chemical Technology Prague, Faculty of Food and Biochemical Technology
- Institute of Microbiology of the Academy of Sciences of the Czech Republic
- Institute of Systems Biology and Ecology of the Academy of Sciences of the Czech Republic
- Masaryk University in Brno, Faculty of Medicine
- Mendel University in Brno, Faculty of Agronomy, Faculty of Horticulture
- MILCOM, Plc. (Dairy Research Institute, Prague)
- OSEVA PRO Ltd.
- Research and Breeding Institute of Pomology Holovousy Ltd.
- Research Institute for Fodder Crops, Ltd. Troubsko
- Research Institute of Agricultural Engineering
- Research Institute of Animal Production
- Research Institute of Brewing and Malting, Plc.
- Tomas Bata University in Zlin
- University of South Bohemia, České Budějovice
- Veterinary Research Institute, Brno
- VUC Praha a. s.

2. *entrepreneurial entities*

- Adler Wellness Produkte s. r. o.
- AGRA GROUP s. r. o.
- AMR AMARANTH, a. s.
- Beskyd Fryčovice, a. s.
- CANNABIS, s.r.o
- C2P, s. r. o.
- Extrudo Bučice
- HEMP PRODUCTION, s. r. o.
- INOTEX spol. s r.o.
- Jizerské pekárny, spol.s r.o.
- Karlova pekárna s. r. o.
- KITL s. r. o.
- Milan Libich

- Parenteral a. s.
- PRO-BIO, obchodní spol. s r.o.
- RUDOLF JELÍNEK a. s.
- SEDIUM RD s. r. o.
- SUNFOOD s. r. o.
- TEREZIA COMPANY s. r. o.
- Vinařství Valtice s. r. o.
- Zámecké sady Chrámce

3. *medical workplaces*

- Faculty Hospital in Motol, Prague
- General University Hospital in Prague
- IMUMED s. r. o.
- MUDr. Radek Klubal
- National Institute of Public Health
- STOB

4. *others*

- Czech Technology Platform – Food for Life
- Globus
- Center for Coeliac Diet, civil association
- Federation of Foods and Drinks Industries CR
- Coeliac Association CR
- Consumers Defence Association
- Czech Agriculture and Food Inspection Authority
- State Veterinary Institute in Jihlava
- Scientific Committee for GMO
- Scientific Committee of Phytosanitary
- A South Bohemian cluster. „It tastes great, in a South Bohemian way“

4a) *Cooperation with the Czech Technological Platform for Foodstuffs*

- Institute participates on the activity of working group „Barley“
- Very valuable common activity is the operation of interactive database of glutenfree food products

4b) *cooperation with Globus*

- Institute is engaged in regular analyses of glutenfree foodproducts from the Globus chain distribution

4c) *Cooperation with the scientific boards*

- Institute works out expert opinions

INTERNATIONAL ACTIVITIES

Continuation of the project:

- 6th FP, Novel Processing Methods for Production and Distribution of High-Quality and Safe Foods.
- 7th FP, High Tech Europe (within Network of Excellence).
- The work on the ICE-E project under the IE-E (Intelligent Energy-Europe) programme was started.
- As a part of the self-help financed project 08125: Detection of traces allergens in foods of the international network SafeFoodEra, circular tests of allergen assessment were performed.

A long-standing tradition accompanies the meetings of the Foodforce working group (in which the Institute has been represented), which deals with the problems of the participation of European food research institutions in international research projects. In addition to regular activities in the OECD Healthy Food and Feed Committee, in 2011 the Institute launched its engagement within the EFSA-GMO scientific network.

The institute is represented in the following international boards and committees

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

Trips abroad

Trips abroad were aimed at:

- regular sessions of OECD and EFSA commission
- participation in conferences and symposia to present results of research projects and the research plan
- regular meetings of the representatives of non-profit organizations for food research – FOODforce
- regular workshops on the management of international projects

Altogether 9 research workers participated in 8 events abroad. The institute welcomed 2 visitors from abroad.

Country	Activity	Persons	Days
Belgium	Prebiotic Summit EU	1	3
Hungary	Pilot testing of new gluten free mixes	1	2
France	20 th Meeting of the Task Force	1	5
Italy	7 th Probiotics, Prebiotics & New Foods	1	3
Germany	Project meeting High Tech Europe	2	2
China	9 th International Conference on Novel Materials and their Synthesis OR: IUPAC NMS-IX & FCFP-XXIII Conference	1	7
Spain	Quality and Food Safety	1	3
India	Asian Congress on Biotechnology (ACB)	1	6

FURTHER ACTIVITY

As a part of further activities these four projects were made:

Project No. (in-house)	Project
23701	Collection of microorganisms of industrial use.
231001	World Food Day.
23703	National database of food composition (NDFC).
231206	Po. Zdrav – popularization of health

Collection of microorganisms of industrial use

Project 23701 consists in the long-term maintenance of the collection of microorganisms of industrial use. The collection includes 150 strains applicable mainly in food processing and agricultural technologies.

Results:

Permanent activity with an impact on the results of many topics in a number of research and manufacturing organizations.

World Food Day

In cooperation with the Ministry of Agriculture and the Czech Society of Nutrition, the FRIP secured a professional seminar on the general topic of „Sustainable systems for food availability and nutrition“ as a part of the celebration of World Food Day (October 16). The topic was announced by the FAO Secretariat in Rome. Six reports were presented at that professional seminar, focused on the identification of nutritionally vulnerable population segments and the risk of inadequate food intake, as well as on education and social marketing from the viewpoint of Czech population nutrition. The ways to the stability of the position of Czech foods on the market and the role of supervisory authorities in the provision of access to safe and high-quality foods were in the spotlight. Attention was also paid to the impact of climatic changes on food production under the conditions of the Czech Republic. It was brought to mind that 2013 was declared as the International Year of Quinoa (*Chenopodium quinoa*). The proceedings in electronic form in the PowerPoint format are available on the FRIP website. The seminar was attended by 71 participants.

Czech Food Composition Database

<http://www.czfcdb.cz/>

In 2013 the institute did not participate in database compilation as to obtaining data by experimental work for financial reasons.

In 2013, the activities of the Centre for National Food Composition Database were promoted by one publication, co-authored by two employees of the institute.

Publication(s):

Macháčková* M., Holasová M., Mašková E.: The new on-line Czech Food Composition Database. [Nová česká online databáze složení potravin.] Food Chem. (2013) 140(3): Special Issue: SI, 533–538, ISSN 0308-8146.

Presentation on the EuroFIR conference:

Machackova* M., Holasova M., Maskova E. (2013): Czech Foods in the Czech Food Composition Database. EuroFIR AISBL Newsletter, Edition 7, 07.2013, p.10.

Po.Zdrav – popularization of health

„Po.Zdrav – popularization of health“ is a project of the Education for Competitiveness Operational Programme (Ministry of Education, Youth and Sports). The main idea of the project Po.Zdrav was the dissemination of truthful and scientifically based information on healthy nutrition. The project focused on education and awareness of the general public in the field of healthy nutrition, prevention of lifestyle diseases and easing the life of handicapped people.

It adopted modern means of education and information dissemination, such as a playful approach to education on the internet (designed for specific target groups, e. g. mothers with children), fairs and educational festivals.

The project included the development of a communication strategy, thanks to which relevant information is effectively transmitted to the target group. Experts on nutrition published original articles on specific topics (e. g. functional foods, healthy eating, nutrition and disease, nutrition of mothers and children, side effects of drugs, physiological regulatory medicine, etc.). Electronic forms of education were made accessible from the newly developed web portal www.jimehlavou.cz.

The Food Research Institute Prague, provided professional guidance of the project and became the expert supervisor of the food science section of the portal www.jimehlavou.cz. After its finalization, which is expected in a few months, this portal should become an important tool for the general public in the field of proper nutrition. It provides unbiased information about the effects of foods and food supplements and about health and nutrition claims. It is intended for consumers who are looking for unbiased information about nutrition. The main target groups are mothers with children and people in need of professional nutritional advice because of suffering from various diseases. The portal examines the health and nutritional claims of the EU with maximum objectivity and tries to popularize their importance under Czech conditions.

Commercial activities

Traditionally, in the context of other activities, chemical, biochemical, microbiological and sensory analyses, specifications of physical properties of foods, development of formulas and recipes were carried out, especially for special nutrition and for the verification or optimization of food technologies. Some 80 small-scale orders (up to about 20 000 Kč) and 4 larger-scale contracts were fulfilled.

As a part of other activities, the institute concluded contracts with CzechInvest to provide expert opinions for two operational programs:

- OPPI – 7 expert opinions were issued in 2013
- CzechEkoSystem – 2 expert opinions were issued in 2013

Teaching

As for teaching, the Institute cooperates with the Institute of Chemical Technology Prague, the Czech Technical University in Prague and the Czech University of Life Sciences in Prague on a long-term basis both in lecturing and in thesis and dissertation coaching or consulting. One of the Institute's researchers lectures at the Third Medical Faculty, Charles University in Prague (classes „Nutritional Economy“ and „Fundamentals of Food Technology“) and from 2012 on at the First Medical Faculty (class „Nutritional economy“ and food processing technologies as a part of the class „Food Products Expertise“).

Three students of the Tertiary Technical School of Economic Studies and the Secondary Technical School of Food Processing Technologies went through practical training at the institute.

The institute is represented in:

- Mechanical Faculty of the Czech Technical University Prague, State Examining Committee 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, State Examining Committee for State Final Examinations in study field Machinery for chemistry, food and consumer industries
- Faculty of Food and Biochemical Technology, Institute of Chemical Technology Prague, Examining Committee for diploma works in the field of food chemistry
- Charles University, 3rd Medical Faculty, State final examinations board
- Board of Scientists of the Faculty of Food and Biochemical Technology, Institute of Chemical Technology Prague
- Board of Scientists of the Faculty of Engineering of the University of Life Sciences Prague
- Board of Scientists of the Dairy Research Institute

Educational activities

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

- 35th thematic conference Food Myths and Food Quality. 25. 4. 2013, Ministry of Agriculture, Prague, 100 participants + active participation
- 17th Seminar „Theory and practice of water activity measurement and its importance for safer food and pharmaceuticals“, 17. 4. 2013 VÚPP, v.v.i., Prague, + active participation
- 18th Seminar „Theory and practice of water activity measurement and its importance for safer food and pharmaceuticals“, 26. 11. 2013 VÚPP, v.v.i., Prague, + active participation
- XLIIth symposium on new trends in food production and evaluation, Skalský Dvůr, May 2013 (with Institute of Chemical Technology) + active participation
- Press conference on the transfer of research results into practice (with Czech Academy of Agricultural Sciences, Federation of the Food and Drink Industries) + active participation

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 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, Advisory 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 – representative of the priority Food quality
- Society for Nutrition, Prague and Central Bohemia Branch Committees
- Board of Directors of the Czech Academy of Agricultural Sciences
- Council of the Czech Academy of Agricultural Sciences
- Society for Probiotics and Prebiotics

Assessing committees

- Assessing commission for applications for granting the national grade level KLASA
- Assessing committee for the programme of rural development
- 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
- Czech Science Foundation – panel P503 – Food science, ecotoxicology and environmental chemistry
- Technology Agency of the Czech Republic – advisory committee of subprogramme 2 of programme Alpha
- Assessing committee for product assessment for granting the „Česká chuťovka“ quality label

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

Kučerová* Z., Kýhos K., Aulický* R., Stejskal* V.: Low-pressure treatment to control food-infesting pests. (*Tribolium castaneum*, *Sitophilus granarius*) using a vacuum packing machine, [Nízkotlaké zpracování s cílem zabránit zamoření potravin škůdci (*Tribolium castaneum*, *Sitophilus granarius*) při použití vakuovací balíčky.] Czech J. Food Sci. (2013) 31(1): 94–98, ISSN 1213-1800.

Lexmaulová* H., Gabrovská D., Rysová J., Šturm* F, Netušilová* K., Blažková* M., Bulawová* H., Brychta* J., Šubrtová* Z., Pavelka* J., Iametti* S., Guisantes Del Barco* J.A., Martínez Quesada* J., Suñen Pardo* E., Postigo Resa* I., Takkinen* K., Laukkanen* M.L., Píknová* L., Langerhole* T., Čenčíč* A., Baršová* S., Cuhra* P., Plicka* J.: ELISA kit for peanut protein determination – Collaborative study. [ELISA kit pro zjištění bílkovin arašídů – Collaborative study.] Journal of AOAC International, (2013) 96(5): 1041–1047, ISSN 1060-3271.

Macháčková* M., Holasová M., Mašková E.: The new on-line Czech Food Composition Database. [Nová česká databáze složení potravin.] Food Chem. (2013) 140(3): Special Issue: SI, 533–538, ISSN 0308-8146.

Si-Yin Chung*, Houska M., Reed* S.: Reducing Peanut Allergens by High Pressure Combined with Polyphenol Oxidase. [Snížení aktivity arašídových alergenů účinky vysokého tlaku a polyfenoloxidázy.] High Pressure Research. (2013) 33(4): 813–821, ISSN 0895-7959.

Publikace v časopise databáze Scopus / Papers in Scopus

Malaťák* J., Škarková* L., Prošková A.: Chemical, stoichiometric and thermal analysis of fatty acid methyl esters from processed animal fat. [Chemické, stechiometrické a tepelné analýzy methyl esterů mastných kyselin ze zpracovaného živočišného tuku.] Res. Agr. Eng. (2013) 59(3): 83–90, ISSN 1212-9151.

Prošková A., Kučera J., Kopicová Z., Škarková* L.: Comparison of three methods for rendering plant fat transesterification.. [Srovnání tří metod transesterifikace kafilerního tuku.] Res. Agr. Eng. (2013) 59(2): 51–55, ISSN 1212-9151.

Publikace v recenzovaném časopise / Papers in reviewed journals

Erbán V., Eichlerová E., Valenta T.: Charakteristika některých mikroorganismů izolovaných z fermentovaných zeleninových šťáv. [Characteristics of some microorganisms isolated from fermented vegetable juices.] Úroda 12/2013, vědecká příloha, 408–411, ISSN 0139-6013.

Erbán V., Eichlerová E., Valenta T., Rysová J., Vaculová* K., Gabrovská D.: Pekařské kvasy na bázi ječmene a jejich stabilita. [Barley-based sourdough starters and their stability.] Úroda 2013/12, vědecká příloha, 384–387, ISSN 0139-6013.

Jurková* M., Čejka* P., Houška M., Mikyška* A.: Simultánní stanovení prenylflavonoidů a isoflavonoidů ve chmelu a pivu metodou HPLC-DAD: Studie aplikace homogenátu zeleného chmele v pivovarském procesu. [Simultaneous determination of prenylflavonoids and isoflavonoids in hops and beer by the HPLC-DAD method: A study of application of green hops homogenate in the brewing procedure.] Kvasný Prům. (2013) 59(2): 41–49, ISSN 00235830.

Kejmarová* M., Němečková* I., Roubal* P., Gabrovská D., Laknerová I., Rysová J.: Mléčné krémy se zeleninovými výlisky. [*Milk cremes with vegetable pomace.*] *Výživa a potraviny* (2013) 68(5): 127–129, ISSN 1211-846X.

Kunová* G., Bohačenko I., Pechačová* M., Pinkrová J., Peroutková* J.: Vývoj mléčných synbiotických fermentovaných nápojů a jogurtů. [*Development of milk synbiotic fermented beverages and yoghurts.*] *Mlékařské listy* (2013) 137: V-X, ISSN 1212-950X.

Laknerová I., Mašková E., Fiedlerová V., Holasová M., Winterová R., Ouhrabková J., Vaculová* K., Martinek* P., Dvořáček* V., Ehrenbergerová* J.: Využití netradičních forem obilovin v pekárenských výrobcích obohacených kyselinou listovou. [*Use of non-traditional grains in bakery products enriched with folic acid.*] *Úroda* 12/2013, vědecká příloha, 396–399, ISSN 0139-6013.

Němečková* I., Kejmarová* M., Chramostová* J., Roubal* P., Laknerová I., Gabrovská D., Holasová M., Fiedlerová V., Ouhrabková J., Winterová R.: Šťávy z mrkve a červené řepy jako základ funkčních nápojů. [*Carrot and red beet juices as a basis of functional beverages.*] *Úroda* 12/2013, vědecká příloha, 132137, ISSN 0139-6013.

Němečková* I., Kejmarová* M., Chramostová* J., Zikán* V., Laknerová I., Hartman* I.: Fermentované mléčné výrobky s přidavkem sladů. [*Fermented milk products with the addition of malts.*] *Mlékařské listy* 138: 5–8, ISSN 1212-950X.

Prošková A., Paprštejn* F., Štěpánová Honzová* S., Kmínková M., Šetinová* I.: Vliv skladování na výskyt alergenu Mal d1 u odrůd jabloně. [*Influence of storage on the occurrence of the Mal d1 allergen in apple varieties.*] *Vědecké práce ovocnářské* (2013) 23: 99–108, ISSN 0231-6900.

Prošková A., Paprštejn* F., Štěpánová Honzová* S., Kmínková M., Šetinová* I.: Výskyt alergenu Mal d1 u odrůd jabloně. [*Occurrence of the Mal d1 allergen in apple varieties.*] *Vědecké práce ovocnářské* (2013) 23: 27–36, ISSN 0231-6900.

Vaculová* K., Milotová* M., Zavřelová* M., Kýhos K.: Změny v podmínkách skladování zrnin a jejich vliv na ukazatele klíčivosti, vitality a obsahu základních živin v semenech. [*Changes in grain storage conditions and their influence on the parameters of germination rate, vitality and basic nutrient contents.*] Mezinárodní konference „Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů“, 14–15. 11. 2013, Brno, přednáška, sborník in: *Úroda* 12/2013, vědecká příloha časopisu, 120–125, ISSN 0139-6013.

Publikace v cizojazyčném sborníku / Papers in foreign proceedings

Balík* J., Híc* P., Tománková* E., Tříška* J., Vrchotová* N., Houška M., Landfeld A., Strohmalm J., Novotná P.: Effect of physical methods of treatment of grapes on the content of resveratrol. [*Vliv fyzikálních metod ošetření hroznů na obsah resveratrolu.*] In: XXXVIth World Congress of Vine and Wine of the International Organization of Vine and Wine in Bucharest, Romania, 2. 6. 2013–8. 6. 2013. ISBN 979-10-91799-16-4.

Ehrenbergerová* J., Laknerová I., Pluháčková* H., Vaculová* K., Stehno* Z.: New Natural Resources of Bakery Products with a Higher Nutritional Value. [*Nové přírodní suroviny pro pekárenské výrobky s vyšší nutriční hodnotou.*] In: 13th International nutrition and Diagnostics Conference. 1. vyd. Pardubice: Radanal Ltd., Okružní 613, 530 03 Pardubice, 2013, s. 125. ISBN 978-80-7395-546-5.

Ehrenbergerová* J., Vaculová* K., Laknerová I., Stehno* Z., Pluháčková* H., Martinek* P., Cerkal* R., Smutná* P.: Semenařské vlastnosti genových zdrojů pšenice a ječmene. [*Seed production*

properties of gene resources of wheat and barley.] In: Hodnotenie genetických zdrojov rastlin pre výživu a poľnohospodárstvo. Zborník zo 7. medzinárodnej vedeckej konferencie, Piešťany: CVRV, 2013. 1. vyd. Piešťany: Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany, 2013, 14–16. ISBN 978-80-89417-49-0.

Jirsa* O., Vaculova* K., Martinek* P., Stehno* Z., Laknerova I.: Evaluation of the baking quality of wheat flour mixtures with valuable genotypes. [*Hodnocení pekařské kvality směsí mouk z pšenice s cennými genotypy.*] In: Radmila Řápková, Jana Čopíková, Evžen Šárka (eds.), Proceedings of the 9th international conference on polysaccharides – Glycoscience, Prague 6th November – 8th November, 128–130. ISBN 978-80-86238-58-6 9.

Kapitola v knize /Book chapters

Houska M., Setinova* I., Kucera* P.: Food allergens and processing – A review of recent results. [*Potravinářské alergeny a zpracování – přehled nedávných výsledků.*] 291–337, chapter 16 in book Yanniotis S. et al. (eds.) Advances in Food Process Engineering Research and Applications, Food Engineering Series, DOI 10.1007/978-1-4614-7906-2, © Springer Science+Business Media New York 2013, 677 p., ISBN 978-1-4614-7906-2, ISSN 1571-0297.

Publikace v českém sborníku / Papers in Czech proceedings

Gabrovská D., Holasová M., Fiedlerová V., Winterová R., Landfeld A., Erban V.: Rozšíření nabídky šťáv z ovoce a zeleniny ošetřené vysokým tlakem se zvýšeným zdravotním benefitem. [*Extension of the assortment of high pressure processed fruit and vegetable juices with enhanced health benefit.*] In: Sborník celostátní konference s mezinárodní účastí pod záštitou prof. MUDr. J. Blahoše, předsedy ČLS JEP, Výživa a zdraví 2013 – Dny hygieny výživy prof. MUDr. Stanislava Hrubého, DrSc., Lázeňský dům Beethoven, Teplice, 17.–19. 9. 2013, 6372, ISBN 978-905541-0-8.

Houška M., Tríska* J., Balík* J., Totušek* J., Sobota* J.: Odrůdové hroznové šťávy se zdravotním benefitem [*Varietal grape juices having a health benefit*], přednáška na Celostátní konferenci s mezinárodní účastí „Výživa a zdraví 2013 Budoucnost výživy člověka“, Teplice 17.–19. září 2013. In: Sborník z konference ISBN 978-80-905541-0-8.

Jirsa* O., Vaculova* K., Martinek* P., Stehno* Z., Laknerova I.: Hodnocení reologických vlastností kompozitních mouk z netradičních genotypů pšenice a ječmene. [*Evaluation of rheological properties of composite flours from non-traditional genotypes of wheat and barley.*] In: Sborník příspěvků, XLIII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr u Bystřice nad Pernštejnem, 27.–29. 5. 2013, Praha 2013, s. 125. ISBN 978-80-7080-866-5, ISSN 1802-1433.

Landfeld A., Halama R., Novotná P., Kýhos K., Strohalm J., Winterová R., Eichlerová E., Erban V., Kadlec* P., Dostálová* J., Houška M.: Optimalizace způsobů klíčení soji z hlediska mikrobiální kvality, procenta klíčivosti a obsahu galaktosidů. [*Optimization of the ways of soybean sprouting from the viewpoint of microbial quality, germination index and the content of galactosides.*] Sborník příspěvků, XLIII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 27.–29. 5. 2013. Skalský Dvůr u Bystřice nad Pernštejnem, Praha 2013, s. 96–99, ISBN 978-80-7080-866-5, ISSN 1802-1433.

Macháčková* M., Holasová M., Mašková E.: Databáze složení potravin České republiky. [*The food composition database of the Czech Republic.*] XLIII. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 27.–29. 5. 2013. Skalský Dvůr u Bystřice nad Pernštejnem, Praha 2013, s. 73–76, ISBN 978-80-7080-866-5, ISSN 1802-1433.

Vaculová* K., Milotová* M., Zavřelová* M., Kýhos K.: Změny v podmínkách skladování zrnin a jejich vliv na ukazatele klíčivosti, vitality a obsahu základních živin v semenech. [*Changes in grain storage conditions and their influence on the parameters of germination rate, vitality and basic nutrient contents.*] Mezinárodní konference „Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů“, 14–15. 11. 2013, Brno, přednáška, sborník in: Úroda 12/2013, vědecká příloha časopisu, 120–125, ISSN 0139-6013.

Vavreinová S.: Prezentace výsledků výzkumu. [*Presentation of research findings.*] Sborník z 6. ročníku Semináře ke zpřístupňování šedé literatury, 23. 10. 2013, Praha, Národní technická knihovna. Dostupný z [www <http://nuisl.techlib.cz/index.php/Sbornik_2013>](http://nuisl.techlib.cz/index.php/Sbornik_2013). ISSN 1803-6015.

Publikace v nerecenzovaném časopise / Papers in non-reviewed journals

Landfeld A., Kazilova* L., Houska M.: Historial de temperatura de los alimentos percederos durante la compra, el transporte y el almacenamiento refrigerado en el hogar. [*Teplotní historie potravin podléhajících rychlé zkáze během nákupu, dopravy a skladování v chladničce v domácnosti.*] Frio-Calor Aire Acondicionado, Publicación técnica mensual, No. 462, Octubre 2013, p. 1824.

Machackova* M., Holasova M., Maskova E.: Czech Foods in the Czech Food Composition Database [*České potraviny v České databázi složení potravin.*] EuroFIR AISBL Newsletter, Edition 7, 07.2013, p. 10.

Perlín C.: Několik poznámek k výživě v časech okurkové sezony. [*A few notes about nutrition in the silly season.*] Výživa a potraviny, (2013) 68(5): 1, ISSN 1211-846X.

Perlín C.: Nutriční a zdravotní tvrzení – pomoc nebo komplikace? [*Nutritional and health claims – a help or a complication?*] Potravinářská Revue (2013) 8(4): 48–49, ISSN 1801-9102.

Perlín C.: Potraviny a „blbá“ nálada. [*Foods and bad mood.*] Výživa a potraviny (2013) 68(1): 1, ISSN 1211-846X.

Perlín C.: Citrón jako zázračná medicína. [*Lemon as a miraculous medicine.*] Publikace pro server „Jíme hlavou“ <http://www.jimehlavou.cz/>.

Perlín C.: Jak se bránit falešným tvrzením o potravinách? [*How to prevent oneself from false claims about food?*] Publikace pro server „Jíme hlavou“ <http://www.jimehlavou.cz/>.

Perlín C.: Jsou jogurty ve stravě přínosem nebo rizikem? [*Are yogurts in the diet beneficial or hazardous?*] Publikace pro server „Jíme hlavou“ <http://www.jimehlavou.cz/>.

Perlín C.: Párky se separátem. [*Sausages with mechanically separated meat.*] Publikace pro server „Jíme hlavou“ <http://www.jimehlavou.cz/>.

Perlín C.: Role dusitanů v masných výrobcích. [*The role of nitrites in meat products.*] Publikace pro server „Jíme hlavou“ <http://www.jimehlavou.cz/>.

Patenty / Patents

Adámek L., Beran M., Urban M., Rutová E.: Způsob semikontinuální fermentační výroby etanolu, komplexu syrovátkových bílkovin a kvasničné biomasy ze syrovátky. [*Semicontinuous fermentation process for preparing ethanol, complex of whey proteins and yeast biomass from whey.*] Patent reg. č. 303827.

Bohačenko I., Pinkrová J., Vavreinová S., Rouibal* P.: Způsob výroby fermentovaného syrovátkového nápoje s laktulosou. [Process for preparing fermented whey beverage with lactulose.] Patent reg. č. 304 158.

Erban V., Landfeld A., Kovářiková E., Houška M., Antošová J., Novotná P., Průchová J.: Způsob dekontaminace zeleniny kyselinou peroxyoctovou. [Decontamination method of vegetables with peroxyacetic acid.] Patent reg. č. 304157.

Houška M., Strohalm J., Mikyška* A., Čermák* P.: Potravinový přípravek s čerstvým chmelem a způsob jeho výroby. [304200 Food preparation containing fresh hop and process for preparing thereof.] Patent reg. č. 304200.

Strohalm J., Halama R., Landfeld A., Houška M.: Zařízení na získání části využitelného odpadu při zpracování dřeva na řezivo. [Apparatus for obtaining a portion of reusable waste when processing wood to sawn timber.] Patent reg. č. 304352.

Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.: Čerstvá jablečná šťáva s odstraněnou reaktivitou alergenu Mal d1. [Fresh apple juice with eliminated reactivity of Mal d1 allergen.] Patent reg. č. 304077.

Strohalm J., Průchová J., Kmínková M., Novotná P., Houška M.: Čerstvá mrkvová šťáva bez aktivního alergenu Dau c1. [Fresh carrot juice without active Dau c1 allergen.] Patent reg. č. 304076.

Užitné vzory / Utility models

Adámek L., Laknerová I., Urban M., Rutová E., Janovská L.: Potravina z polotovaru izolátů proteinů mléčných produktů. [Food of half-finished product of dairy product protein isolates.] Užitný vzor reg. č. 25781.

Beran M., Urban M., Drahorád J., Adámek L., Rutová E.: Odhořčený koncentrát amarantových bílkovin se zvýšeným obsahem vápníku a hořčíku. [Debittered concentrate of amaranth proteins with increased content of calcium and magnesium.] Užitný vzor reg. č. 25359.

Bohačenko I., Pinkrová J., Laknerová I., Kunová* G., Pechačová* M., Šalaková* A.: Čerstvý synbiotický sýr s obsahem probiotik a fruktanů. [Fresh synbiotic cheese containing probiotics and fructans.] Užitný vzor reg. č. 25993.

Dostálová* J., Ondřejková* Z., Strohalm J., Novotná P.: Karbanátek z naklíčené cizrny. [Hamburger from pregerminated chickpea.] Užitný vzor reg. č. 26205.

Gabrovská D., Rysová J., Laknerová I., Ouhrabková J.: Směsná ovocno-zeleninová a zeleninová šťáva s přísadkou inulinu, lecithinu a ovocného sirupu. [Mixed fruit-vegetable and vegetable juice with addition of inuline, lecithin and fruit syrup.] Užitný vzor reg. č. 24747.

Gabrovská D., Rysová J., Laknerová I., Ouhrabková J.: Směsná ovocno-zeleninová a zeleninová šťáva s přísadkou inulinu, lecithinu a ovocného sirupu. [Mixed fruit-vegetable and vegetable juice with addition of inuline, lecithin and fruit syrup.] Užitný vzor reg. č. 24817.

Hromádka* R., Šandriková* V., Toman* F., Beran M., Hromádka* F., Drahorád J., Urban M.: Glutathionový přípravek. [24875 Glutathione composition.] Užitný vzor reg. č. 24875.

Chramostová* J., Němečková* I., Kejmarová* M., Roubal* P., Gabrovská D.: Zeleninová šťáva s přísadkou agávéového sirupu. [Vegetable juice with addition of agave syrup.] Užitný vzor reg. č. 26038.

Kortánková* V., Dostálová* J., Novotná P.: Pomazánka z okary. [*Okara spread.*]
Užitný vzor reg. č. 26323.

Kunová* G., Boháčenko I., Pechačová* M., Pinkrová J., Šalaková* A.: Nízkoenergetický jogurt s obsahem steviol glykosidů. [*Low-energy yoghurt containing stevio glycosides.*]
Užitný vzor reg. č. UV 25301.

Laknerová I., Rysová J., Vaculová* K., Dvořáček* V., Ehrenbergerová* J.: Chlebová směs pro přípravu vícezrnného chleba. [*Bread mixture for preparing multigrain bread.*] Užitný vzor reg. č. 26271.

Laknerová I., Rysová J., Vaculová* K., Dvořáček* V., Ehrenbergerová* J.: Mlýnská obilná směs pro přípravu pekárenských a pečivářských výrobků. [*Mill cereal mixture for preparing baker's, and biscuit products.*] Užitný vzor reg. č. 26272.

Laknerová I., Rysová J., Vaculová* K., Dvořáček* V., Ehrenbergerová* J.: Pekařská směs pro přípravu chleba a běžného pečiva. [*Baking mixture for preparing bread and common baked goods.*]
Užitný vzor reg. č. 26273.

Novotná P., Strohalm J., Landfeld A., Houška M.: Studená omáčka ze sójového jogurtu. [*Cold sauce of soy yoghurt.*] Užitný vzor reg. č. 26206.

Rysová, R., Ouhrabková, J., Laknerová, I.: Univerzální bezmléčná směs na přípravu sladkého moučniku. [*Universal milk-free mixture for preparation of sweet desert.*] Užitný vzor reg. č. 26028.

Rysová, R., Ouhrabková, J., Laknerová, I.: Univerzální bezvaječná směs na přípravu sladkého moučniku. [*Universal egg-free mixture for preparation of sweet desert.*] Užitný vzor reg. č. 26027.

Strohalm J., Čermák* P., Novotná P., Houška M., Mikyška* A.: Potravinový přípravek na bázi čokolády s čerstvým chmelem. [*Chocolate-based food preparation with fresh hop.*]
Užitný vzor reg. č. 25580.

Strohalm J., Novotná P., Kýhosová H., Landfeld A.: Výrobek z naklíčené vigny a taveného sýra. [*Product of pregerminated black-eyed pea and processed cheese.*] Užitný vzor reg. č. 26322.

Strohalm J., Kýhos K., Novotná P.: Výrobek z naklíčeného hrachu. [*Product of pregerminated peas.*]
Užitný vzor reg. č. 26207.

Šalaková* A., Roubal* P., Drbohlav* J., Kunová* G., Kabelka* Z., Houška M., Novotný* J.: Probiotický přípravek pro intranasální aplikaci. [*Probiotic compositing for intranasal application.*]
Užitný vzor reg. č. 25462.

Vokurka* J., Tříška* J., Vrchetová* N., Balík* J., Houška M.: Zahuštěná hroznová šťáva obohacená resveratrolem a kvercetinem. [*Thickened grapevine juice enriched with resveratrol and quercetin.*]
Užitný vzor reg. č. 26112.

Prototypy, Funkční vzorky, Licenční smlouvy, **Ověřené technologie, Certifikované metodiky/ Prototype, Functional sample**

Beran M., Drahorád J., Urban M., Adámek L.: Poloprovozně ověřená technologie výroby produktu s lupinovou moukou pro zdravou výživu, zejména pro vegetariánskou stravu či bezlepkovou dietu. [*A pilot/verified manufacturing technology of a product with lupine meal for a healthy diet, especially for vegetarian or gluten-free diet.*]

Gabrovská D., Bočková* P.: Ověřená technologie výroby šťáv s přidavkem rajčatové šťavy. [A verified technology of manufacturing juices with the addition of tomato juice.]

Kýhos K., Strohalm J., Halama R., Landfeld A., Houška M., Kýhosová H., Novotná P., Kučerová* Z., Hutař* M., Svora* B., Vaculová* K., Kallasová* E.: Ověřená technologie – metodika nového postupu ekologické inaktivace hmyzu v zrninách vypěstovaných v bioprodukcí. [A verified technology – methodology of a new procedure of ecological inactivation of insects in grains grown in organic production.]

Kýhos K., Strohalm J., Halama R., Landfeld A., Houška M., Kýhosová H., Novotná P., Kučerová* Z., Vaculová* K., Hutař* M., Kallasová* E., Svora* B.: Metodika nového postupu ekologické inaktivace hmyzu v zrninách vypěstovaných v bio-produkcí (ověřená technologie). [Methodology of a new procedure of ecological inactivation of insects in grains grown in organic production (verified technology).]

Landfeld A., Novotná P., Kýhos K., Strohalm J., Houška M.: Poloprovozní zařízení na klíčení luštěnin – dokument k realizaci poloprovozního klíčení luštěnin. [A pilot device for legumes sprouting – a document on the implementation of the pilot sprouting of legumes.]

Licenční smlouva mezi Carla s. r. o., VÚPP, v.v.i., VÚPS a. s. a Thomayerovou nemocnicí na využití užitého vzoru „Potravinový přípravek na bázi čokolády s čerstvým chmelem“ reg. č. 25580. [License agreement between Carla s. r. o., VÚPP, v.v.i., VÚPS a. s. and the Thomayer Hospital on the use of the utility model „Chocolate-based food preparation with fresh hops“, reg. No. 25580.]

Paprštein* F., Prošková A., Honzová* S., Kmínková M., Sedlák* J., Šetinová* I., Kaplan* J., Kváčová* A.: Metodika hypoalergenních odrůd jablek a jejich pěstování. [Methodology of hypoallergenic apple varieties and their cultivation.] (2013): 7–31, ISBN 978-80-87030-24-0.

Smlouva mezi Dřevozpracujícím družstvem Lukavec a VÚPP, v.v.i. č. 5/13 ze dne 14. 3. 2013 – využití užitého vzoru „Zařízení na získání části využitelného odpadu při zpracování dřeva na řezivo“, zapsaného u Úřadu průmyslového vlastnictví pod reg. č. 24183. [Agreement between Dřevozpracující družstvo Lukavec and VÚPP, v.v.i. No. 5/13 of 14 March 2013 – the use of the utility model „Machinery for partial recovery of utilizable waste from processing logs into lumber“, registered at the Industrial Property Office under reg. No. 24183.]

Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi PRO-BIO, obchodní společnost s. r. o., a VÚPP, v.v.i., č. 21/2013 ze dne 4. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“. [Agreement on the use of research results between PRO-BIO, obchodní společnost s. r. o., and VÚPP, v.v.i., No. 21/2013 of 4 Nov 2013 – operational implementation of the result „Ecological inactivation of insect pests“.]

Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi SEMIX PLUSO, spol. s r.o. a VÚPP, v.v.i., č. 23/2013 ze dne 5. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“. [Agreement on the use of research results between SEMIX PLUSO, spol. s r.o. and VÚPP, v.v.i., No. 23/2013 of 5 Nov 2013 – operational implementation of the result „Ecological inactivation of insect pests“.]

Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi Sonnentor s. r. o. a VÚPP, v.v.i., č. 24/2013 ze dne 5. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“. [Agreement on the use of research results between Sonnentor s. r. o. and VÚPP, v.v.i., No. 24/2013 of 5 Nov 2013, operational implementation of the result „Ecological inactivation of insect pests“.]

Smlouva o využití výsledků výzkumu mezi VH Agroton s. r. o. a VÚPP, v.v.i., č. 22/2013 ze dne 5. 11. 2013 – provozní realizace výsledku „Ekologická inaktivace hmyzích škůdců“. [Agreement on the

use of research results between VH Agroton s. r. o. and VÚPP, v.v.i., No. 22/2013 of 5 Nov 2013, operational implementation of the result „Ecological inactivation of insect pests“.]

Strohalm J., Houška M., Kýhos K., Landfeld A., Novotná P.: Ověřená technologie na výrobu čokolády s chmelovým homogenátem. [A verified technology of the production of chocolate with hops homogenate.] Technická zpráva VÚPP, v.v.i.

Strohalm J., Landfeld A., Kýhos K., Houška M.: Poloprovozní zařízení na těžení suků při zpracování dřeva na řezivo. [Pilot machinery for collecting knots from processing logs into lumber.] Technická zpráva VÚPP, v.v.i.

Přednášky / Lectures

Beran M.: VÚPP – Czech potential contribution to the PPP BRIDGE. [VÚPP – potenciální český příspěvek do programu PPP BRIDGE.] PPP BRIDGE 2020 – Informační den v České republice. 27. 6. 2013. TC AVČR, Praha.

Beran M., Urban M.: Šetrné způsoby úpravy a dehydratace potravin. [Gentle ways of food treatment and dehydration.] Seminář „Popularizace zdraví – Po.Zdrav“, 1. 10. 2013. Mendelova universita Brno.

Erbán V.: Teorie vodní aktivity. [Water activity theory.] 18. seminář Teorie a praxe měření vodní aktivity a její význam pro zvýšení bezpečnosti potravinářských a farmaceutických výrobků. 26. 11. 2013. VÚPP, v.v.i., Praha.

Erbán V.: Význam stanovení aktivity vody. [The importance of water activity assessment.] 17. seminář Teorie a praxe měření vodní aktivity a její význam pro zvýšení bezpečnosti potravinářských a farmaceutických výrobků. 17. 4. 2013. VÚPP, v.v.i., Praha.

Erbán V.: Význam stanovení aktivity vody – praktické aplikace A_w v provozních podmínkách. [The importance of water activity assessment – practical applications of A_w under operational conditions.] 18. seminář Teorie a praxe měření vodní aktivity a její význam pro zvýšení bezpečnosti potravinářských a farmaceutických výrobků. 26. 11. 2013. VÚPP, v.v.i., Praha.

Gabrovská D.: Co víme o sladidlech. [What we know about sweeteners.] Dietní výživa 2013, 8.–9. 10. 2013, Pardubice.

Gabrovská D.: Pravidla bezlepkové diety. [The rules of gluten-free diet.] Setkání celiaků, 22. 11. 2013, Česká Lípa.

Gabrovská D.: Pravidla bezlepkové diety. [The rules of gluten-free diet.] 8. Fórum celiaků, 1. 6. 2013, Konferenční centrum GreenPoint Praha 10.

Gabrovská D., Šetinová I.(2013): Potravinová alergie. [Food Allergy.] 29. 10. 2013, Česká potravinářská společnost. Potravinářské úterky, Novotného lávka, Praha.

Kučerová* Z., Kýhos K., Aulický* R.: Efficiency of MA treatment on mortality of arthropods [Účinnost ošetření modifikovanou atmosférou na mortalitu členovců.] International Conference on IPM in museums, archives and historic houses, 5–7 June 2013, Kunsthistorisches Museum Vienna, Austria. Book of Abstracts p. 83. Organizováno: Dr. Pascal Querner, University of Natural Resources and Life Sciences, Institute of Zoology, Vienna, Austria.

Macháčková* M., Holasová M., Mašková E.: Česká databáze složení potravin, stav zpracování a možnosti jejího využití. [*Czech Food Composition Database, the status of its compilation and the possibilities of its use.*] 26. 3. 2013, Česká potravinářská společnost, Potravinářské úterky, Praha, Novotného lávka.

Perlín, C.: Různá hlediska na kvalitu potravin. [*Various views of food quality.*] 35. tématická konference Společnosti pro výživu. „Potravinářské mýty a kvalita potravin.“ 25. 4. 2013, Praha MZe.

Tláškal, P., Perlín, C.: Edukace a sociální marketing výživy z pohledu Společnosti pro výživu. [*Education and social marketing of nutrition from the viewpoint of the Society for Nutrition.*] Seminář při příležitosti Světového dne výživy na téma „Udržitelné systémy pro potravinovou dostupnost a výživu“, 16. 10. 2013, Praha MZe.

Tříška* J., Vrchotová* N., Šebela* D., Olejníčková* J., Houška M.: Selected stilbene derivatives and 2,4,6-trihydroxyphenanthrene-2-O-glucoside as biomarkers of abiotic and biotic stress in grapevine. [*Vybrané deriváty stilbenu a 2,4,6-trihydroxyfenanthren-2-O-glukosidu jako biomarkery abiotického a biotického stresu u révy vinné.*] Tagung „Mikrobiologie und Analytik“ am 24. 04. 2013, Stuttgart, Germany.

Postery / Posters

Beran M., Drahorad J., Urban M., Chlup* H., Vesely* J. Horny* I., Zitny* R.: Preparation and properties of poly(vinyl alcohol)/collagen bioartificial materials. [*Příprava a vlastnosti kompozitních poly(vinylalkohol)/kolagenových materiálů.*] 9th IUPAC International Conference on Novel Materials and their Synthesis (NMS-VIII) & 23rd International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XXIII). October 18–20, 2013. Shanghai, China.

Beran M., Drahorad J., Urban M., Molik P., Adamek L., Fronek, M.: Influence of lupin seed dehulling on functional properties of the meal and protein extractability. [*Vliv loupání lupinových zrn na funkční vlastnosti mouky a extrahovatelnost bílkovin.*] 13th International Nutrition & Diagnostics Conference (INDC 2013). August 26–29, 2013. Olomouc, Czech republic. ISBN 978-80-7395-546-5.

Beran M., Hromadka* R., Urban M., Molik P., Drahorad* J., Adamek L., Sandrikova* V.: New glutathione formulation for sustained release from gastrointestinal tract. [*Nový přípravek pro postupné uvolňování glutathionu ze zažívacího traktu.*] Asian Congress on Biotechnology (ACB) 2013. December 15–19, 2013. Dilli, India.

Beran M., Urban M., Toman F., Drahorad J., Adamek L.: Encapsulation of probiotic microorganisms in aqueous dispersions of cellulose derivatives. [*Enkapsulace probiotických mikroorganismů ve vodných disperzích derivátů celulózy.*] 7th Probiotics, Prebiotics & New Foods. September 8–10, 2013. Rome, Italy.

Gabrovská D., Holasová M., Fiedlerová V., Winterová R., Landfeld A., Erban V.: Rozšíření nabídky šťáv z ovoce a zeleniny ošetřené vysokým tlakem se zvýšeným zdravotním benefitem. [*Extension of the assortment of high-pressure processed fruit and vegetable juices with enhanced health benefit.*] Výživa a zdraví 2013, konference s mezinárodní účastí, 17.–19. 9. 2013, Lázeňský dům Beethoven, Teplice.

Kunová* G., Lisová* I., Boháčenko I., Pinkrová J., Pechačová* M.: Microbiological, chemical and sensory characteristics of newly designed synbiotic fermented beverages during storage. [*Mikrobiologické, chemické a senzorycké vlastnosti nově navržených synbiotických kvašených nápojů během skladování.*] IUNS 20th International Congress of Nutrition, Granada, Spain, 15–20th September, In:

Annals of Nutrition and Metabolism, 63 (suppl 1) p. 1960 (2013), ISSN 0250-6807, e-ISBN 978-3-318-02516-3.

Machackova* M., Holasova M., Maskova E.: Continuous update of the Czech Food Composition Database by analytical data of foods from the Czech market. [*Průběžná aktualizace Databáze složení potravin České republiky analytickými údaji potravin z českého trhu.*] 10th International Food Data Conference, 12–14 September 2013, Granada, Spain.

Machackova* M., Holasova M., Maskova E.: Czech Foods in the Czech Food Composition Database. [*České potraviny v Databázi složení potravin České republiky.*] EuroFIR Nexus 2nd Annual Meeting & Conference Venue: 4th-8th March 2013, Best Western Hotel Slon Ljubljana, Slovenia.

Machackova* M., Holasova M., Maskova E.: Data about Czech Foods in the Czech Food Composition Database. [*Údaje o českých potravinách v České databázi složení potravin.*] 13th International Nutrition and Diagnostic Conference, 26.–29. 8. 2013, Olomouc.

PRACOVNÍCI ÚSTAVU / STAFF OF THE INSTITUTE

(V ROCE 2013 / IN THE YEAR 2013)

Vedení / Management	
Vavreinová Slavomíra, Ing., CSc. ředitelka Director	Gabrovská Dana, Ing., Ph.D. náměstkyně pro VaV Deputy Director for Science and Research
Celba Jiří, Ing., CSc. vědecký tajemník Scientific Secretary	Diviš Václav, Ing. vedoucí ekonomického útvaru Head of Economy Section
Odbor výzkumu / Research section	
<p>Adámek Lubomír, prom. biol. Antošová Jana Beran Miloš, Ing. Bohačenko Ivan, Ing., CSc. Celba Jiří, Ing., CSc. Čírtková Veronika, Ing. Dostál Martin, Ing., Ph.D. Drahorád Josef, Ing. Dušek Petr, Mgr. Dvořáčková Hana Eichlerová Eva, Ing. Erban Vladimír, RNDr., CSc. Fiedlerová Vlasta, Ing. Froněk Martin Hanák Petr, RNDr., Ph.D. Havelková Danuše Holasová Marie, Ing. Houška Milan, Ing., CSc. Janovská Lucie Kováříková Eliška, Ing., Ph.D. Kýhos Karel Kýhosová Hana Lacinová Zdeňka Laknerová Ivana, Ing. Landfeld Aleš, Ing.</p>	<p>Macháčková Kateřina, Bc. (od 1. 4. 13) Málková Helena Mašková Eva, Ing. Mayer Zbyněk, Ing., CSc. Molík Petr, RNDr., CSc. Moučka Zdeněk, Ing. Nováková Hana Nováková Ivana Novotná Pavla, Ing. Nuhlíčková Adéla (do 28. 2. 13) Ouhřabková Jarmila, Ing. Pinkrová Jitka Ing., Ph.D. Prošková Alexandra, Ing. Rutová Eva Rysová Jana, Ing. Sládková Jiřina Strohalm Jan Svoboda Karel, MVDr. Špicner Jindřich, Ing. Švejdová Andrea Urban Marián, Ing. Valenta Tomáš, Ing. Winterová Renata, Ing. Žirovnická Soňa</p>
Ekonomický útvar / Economy section	
Hofman Martin Plíhal Marek, Bc.	Válová Hana
Administrativně správní útvary / Staff office	
Hajnová Iveta Matoušková Jiřina Metlička Luděk	Slezák Petr Ševčík Jaroslav, Ing. Šťastná Terézia

Kontakt / Contact

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.

Food Research Institute Prague

Radiová 7, 102 31 Praha 10 – Hostivař

ID datové schránky: p96gp4k

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.
Food Research Institute Prague

ROČENKA 2013
Annual Report 2013

Vydal Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.
oddělení služeb výzkumu
Radiová 7, 102 31 Praha 10 – Hostivař
v roce 2014