



**Výzkumný ústav potravinářský Praha,  
v. v. i.**

**VÝROČNÍ ZPRÁVA  
za rok 2015**

**Praha 2016**

## Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
1.1	Organizační struktura .....	4
1.2	Vedení ústavu .....	5
1.3	Rada instituce .....	5
1.4	Dozorčí rada .....	6
2	Změny zřizovací listiny .....	7
3	Charakteristika ústavu .....	7
3.1	Činnosti ústavu.....	7
3.2	Základní personální údaje .....	8
3.2.1	Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2015.....	8
3.2.2	Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. 2015.....	9
3.2.3	Celkový údaj o průměrných platech k 31. 12. 2015.....	9
3.2.4	Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních a služebních poměrů zaměstnanců v r. 2015.....	9
3.2.5	Trvání pracovního a služebního poměru zaměstnanců - stav k 31.12.2015 .....	9
3.3	Hodnocení hlavní činnosti.....	9
3.3.1	Výsledky hlavní činnosti .....	11
3.3.2	Oceněné výsledky .....	16
3.3.3	Transfer výsledků.....	16
3.3.4	Spolupráce v hlavní činnosti na národní úrovni.....	17
3.3.5	Mezinárodní aktivity v rámci hlavní činnosti .....	19
3.4	Hodnocení další činnosti .....	21
3.5	Hodnocení jiné činnosti.....	23
3.6	Ostatní činnosti ústavu .....	23
3.6.1	Pedagogická činnost.....	23
3.6.2	Vzdělávací činnost .....	24
3.6.3	Poradenská činnost.....	24
3.6.4	Činnost v národních orgánech, radách a komisích.....	25
3.6.5	Výsledky činnosti souhrnně .....	26
4	Hospodaření ústavu v r. 2015 .....	33
5	Závěr.....	38
6	Přílohy .....	38

## **1 Identifikační údaje**

**Název:** Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.

**IČ:** 00027022

**DIČ:** CZ00027022

**Sídlo:** Radiová 7, 102 31 Praha 10

**Právní forma:** veřejná výzkumná instituce

Veřejná výzkumná instituce zřízena k 1.1.2007 zřizovací listinou MZe č.j.: 22971/2006-11000 ze dne 23.6.2006.

### **Kontaktní údaje:**

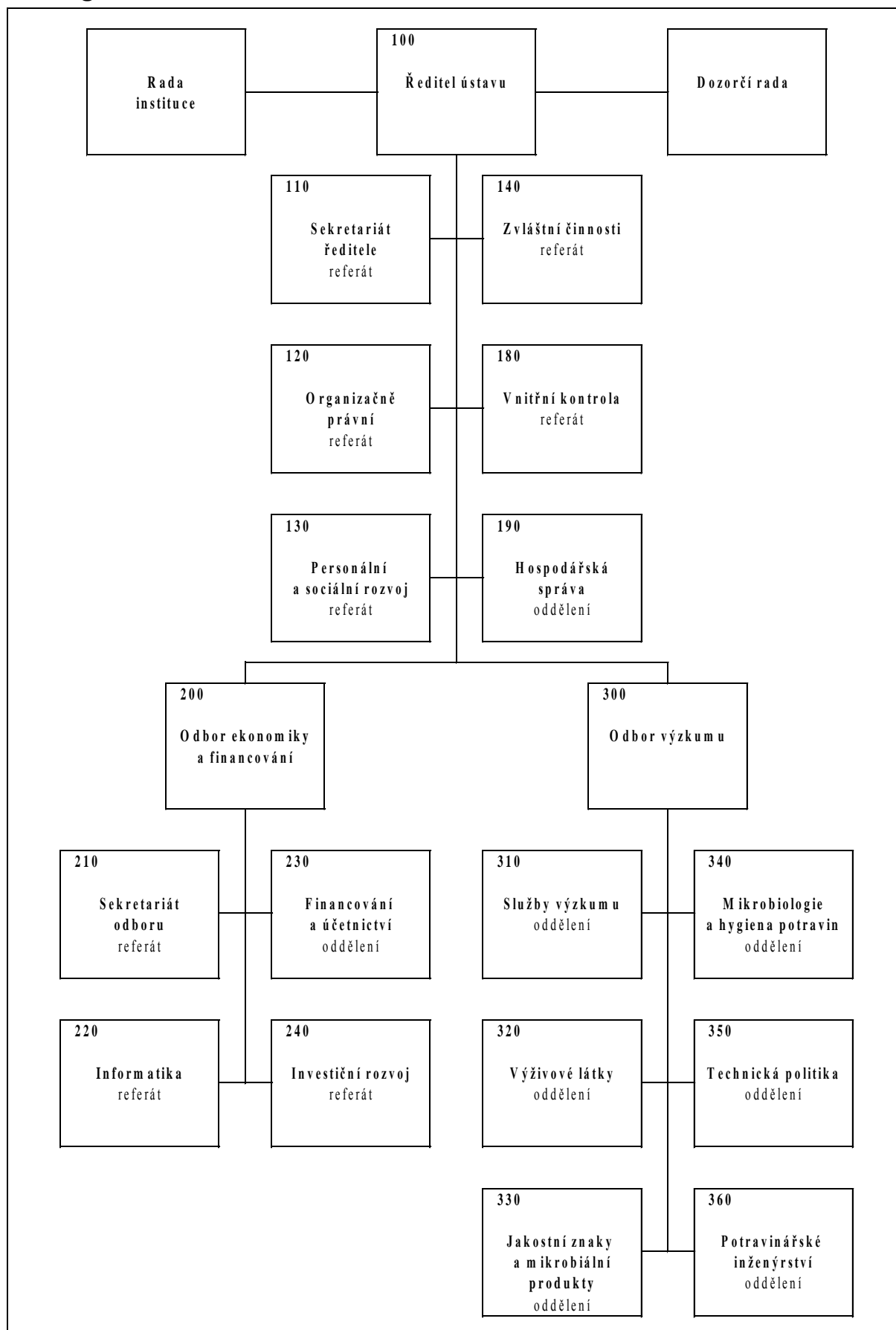
**Tel.:** 296 792 111

**Fax:** 272 701 983

**E-mail:** vupp@vupp.cz

**Internet:** www.vupp.cz

## 1.1 Organizační struktura



## 1.2 Vedení ústavu

Funkce	Období (2015)	Jméno	Kontakt
Ředitelka	1.1. – 16.2.	<b>Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.</b>	<a href="mailto:slavomira.vavreinova@vupp.cz">slavomira.vavreinova@vupp.cz</a>
Pověřena řízením ústavu	17.2. – 31.8.	<b>Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.</b>	<a href="mailto:slavomira.vavreinova@vupp.cz">slavomira.vavreinova@vupp.cz</a>
Pověřen řízením ústavu	od 1.9.	<b>Ing. Marek Světlík, Ph.D.</b>	<a href="mailto:marek.svetlik@vupp.cz">marek.svetlik@vupp.cz</a>
Náměstkyně pro vědu a výzkum	1.1. – 28.2.	<b>Ing. Dana Gabrovská</b>	
Vedoucí ekonomického úseku	1.1. – 10.6.	<b>Ing. Václav Diviš</b>	
Ekonomický náměstek	od 1. 9.	<b>Ing. Vladimír Chalupa</b>	<a href="mailto:vladimir.chalupa@vupp.cz">vladimir.chalupa@vupp.cz</a>

## 1.3 Rada instituce

Interní členové:

**Ing. Dana Gabrovská, Ph.D.** – VÚPP, v.v.i. – předsedkyně (do 28.2.2015)

**Ing. Aleš Landfeld,** – VÚPP, v.v.i. – místopředseda

**Ing. Miloš Beran** – VÚPP, v.v.i. – člen

**RNDr. Vladimír Erban, CSc.** - VÚPP – člen

**Ing. Jitka Pinkrová, Ph.D.** - VÚPP – členka

**Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.** – VÚPP – členka

Externí členové:

**Ing. Dana Gabrovská, Ph.D.** – Potravinářská komora ČR – předsedkyně (od 1.3.2015)

**prof. Ing. Zdeněk Bubník, CSc.** – FPBT VŠCHT – člen

**Ing. Petr Cuhra** – SZPI Praha – člen

**Ing. Miroslav Koberna, CSc.** – Potravinářská komora ČR – člen

**RNDr. Karel Kosař, CSc.** – VÚPS, a.s. – člen

**prof. Ing. Rudolf Žitný, CSc.** – FS ČVUT – člen

RI zasedala v roce 2015 třikrát s nejdůležitějšími body programu:

### 27. ledna 2015

- seznámení s rozhodnutím dozorčí rady ohledně odvolání ředitelky ústavu
- projednání periodické zprávy o využití institucionální podpory na dlouhodobý rozvoj VO za rok 2014 „**Kvalita a bezpečnost potravin v moderní společnosti**“

## 8. června 2015

- projednání Výroční zprávy o činnosti a hospodaření instituce za rok 2014

## 24. listopadu 2015

- představení koncepce řízení a strategie rozvoje Ing. M. Světlíka, Ph.D., pověřeného řízením VÚPP v.v.i
- informace z jednání s Ing. Zdeňkem Adamcem (náměstek pro ekonomiku a informační technologie)
- výběrové řízení

Účast na zasedáních RI se pohybovala v rozmezí 85-90 %.

## 1.4 Dozorčí rada

DR pracovala v roce 2015 ve složení:

**Ing. Jitka Götzová** – MZe ČR – předsedkyně

**JUDr. Jiří Jirsa, Ph.D., MEPP** – MZe ČR – místopředseda

**prof. Ing. Vladimír Filip, CSc.** – VŠCHT Praha – člen

**Ing. Ivan Boháčenko, CSc.** – VÚPP, v.v.i. – člen

**Ing. Petr Roubal, CSc.** – VÚM – člen

**Ing. Tomáš Kreutzer** – Potravinářská komora ČR – člen

**Ing. Jiřina Vorlová** – MZe ČR – členka

DR zasedala v roce 2015 čtyřikrát s nejdůležitějšími body programu:

### Duben 2015 – DR se konala formou per rollam

- Projednání Zprávy o činnosti DR VÚPP, v.v.i. za rok 2015

DR schvaluje předloženou zprávu.

- Návrh kritérií pro hodnocení ředitelky VÚPP, v.v.i. v roce 2015

DR schvaluje Návrh kritérií pro hodnocení ředitelky VÚPP, v.v.i. v roce 2015

## 5. června 2015

- Projednání Výroční zprávy o činnosti a hospodaření instituce za rok 2014

DR **vzala na vědomí** Výroční zprávu o činnosti a hospodaření instituce za rok 2014 a doporučuje RI její schválení.

- Projednání návrhu na odměny ředitelce ústavu za rok 2014.

DR **vzala na vědomí** rozhodnutí Ing. Vavrejinové vzdát se odměny za rok 2014, proto DR dále návrh na odměny ředitelky ústavu za rok 2014 neprojednávala.

Na podzimním zasedání DR posoudí kritéria stanovená na rok 2015, popř. provede jejich úpravu. Na toto jednání budou přizváni zástupci odboru zakladatelské činnosti a odboru VaV MZe.

**Listopad 2015 – DR se konala formou per rollam**

- materiál Hospodaření VÚPP za 1. – 3. Q. r. 2015

DR vzala na vědomí materiál „Hospodaření VÚPP za 1. – 3. Q. r. 2015“.

- materiál „Informace – Analýza stavu VÚPP k 20. 10. 2015“.

DR vzala na vědomí materiál „Informace – Analýza stavu VÚPP k 20. 10. 2015“.

**10. prosinec 2015**

- Kontrola úkolů z minulého zasedání DR
- Návrh rozpočtu instituce na rok 2016

DR **souhlasila** s předloženým návrhem rozpočtu a **vzala na vědomí** informaci o aktuálním stavu hospodaření v roce 2015.

Zpráva o činnosti DR za rok 2015 je přílohou výroční zprávy.

## **2 Změny zřizovací listiny**

V průběhu roku 2015 nedošlo k žádným změnám ve Zřizovací listině.

## **3 Charakteristika ústavu**

### **3.1 Činnosti ústavu**

#### **Hlavní činnost**

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

#### **Další činnost**

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

- Testování, měření a analýzy.
- Činnost technických poradců v oblasti potravinářství.
- Příprava a vypracování technických návrhů.
- Činnost v rámci národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství.
- Poskytování software a poradenství v oblasti hardware a software.
- 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 nebo společenských věd.
2. Testování, měření a analýzy.
3. Činnosti technických poradců v oblasti potravinářství.
4. Příprava a vypracování technických návrhů.
5. Výroba strojů a zařízení pro všeobecné účely.
6. Výroba strojů a zařízení pro určitá hospodářská odvětví.
7. Poskytování software a poradenství v oblasti hardware a software.

#### *Činnosti, které nejsou živnostmi*

1. Pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor (vedle pronájmu nejsou pronajímatelem 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.

## 3.2 Základní personální údaje

### 3.2.1 Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2015

věk	muži	ženy	celkem	%
do 20 let	-	-	-	-
21 - 30 let	2	2	4	7,1
31 - 40 let	4	4	8	14,3
41 - 50 let	4	5	9	16,1
51 - 60 let	7	7	14	25,0
61 let a více	13	8	21	37,5
<b>celkem</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>	<b>53,6</b>	<b>46,4</b>	<b>100,0</b>	



**3.2.2 Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. 2015**

vzdělání dosažené	muži	ženy	celkem	%
základní	-	-	-	-
vyučen	1	1	2	3,6
střední odborné	-	2	2	3,6
úplné střední	-	1	1	1,8
úplné střední odborné	5	9	14	25,0
vyšší odborné	-	-	-	-
vysokoškolské	24	13	37	66,0
<b>celkem</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>

**3.2.3 Celkový údaj o průměrných platech k 31. 12. 2015**

	celkem
průměrný hrubý měsíční plat	24 546 Kč

**3.2.4 Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních a služebních poměrů zaměstnanců v r. 2015**

	počet
nástupy	6
odchody	5

**3.2.5 Trvání pracovního a služebního poměru zaměstnanců - stav k 31.12.2015**

doba trvání	počet	%
do 5 let	13	23,2
do 10 let	4	7,15
do 15 let	8	14,3
do 20 let	4	7,15
nad 20 let	27	48,2
<b>celkem</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>

**3.3 Hodnocení hlavní činnosti**

Hlavní činnost ústavu byla zabezpečována řešením interních projektů financovaných z prostředků na rozvoj organizace a projektů MZe, MPO, TAČR, GAČR .

Poskytovatel MZe	Počet (projekty/RO)	Výnos (tis. Kč)
Příjemce	5/1	4 297/14 370
Spolupříjemce	-	-

<b>Poskytovatel GAČR</b>	<b>Počet</b>	<b>Výnos (tis Kč)</b>
Příjemce	1	1 867
Spolupříjemce	-	-

<b>Poskytovatel IGA</b>	<b>Počet</b>	<b>Výnos (tis Kč)</b>
Příjemce	-	-
Spolupříjemce	1	801

<b>Poskytovatel TAČR</b>	<b>Počet</b>	<b>Výnos (tis Kč)</b>
Příjemce	1	1 235
Spolupříjemce	2	1 450

<b>Institucionální prostředky</b>		<b>Prostředky v tis. Kč</b>
RO0315	Kvalita a bezpečnost potravin v moderní společnosti.	<b>14 370</b>

<b>Projekty MZE</b>	<b>Celkem</b>	<b>4 297</b>
QJ1210093	Nové metody pro výrobu, kontrolu kvality a účinků probiotických potravin	758
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.	1 404
QJ1210258	Extrakce lignanů z dřevní hmoty a jejich využití v doplňcích stravy s významnými biologickými účinky.	911 <sup>a</sup>
QJ 1310219	Pšenice se specifickým složením a vlastnostmi škrobu pro potravinářské a průmyslové účely.	741
QJ1510160	Nové technologie získávání biologicky aktivních látek z léčivých a aromatických rostlin jako zdrojů účinných látek botanických pesticidů a potravinových doplňků..	485
<b>Projekty IGA</b>	<b>Celkem</b>	<b>801</b>
NT13302-4/2012	Optimalizace fyzikálních charakteristik cévních náhrad pro nízké průtoky.	801
<b>Projekty TAČR</b>	<b>Celkem</b>	<b>2 685</b>
TA03010625	Nové materiály a technologie pro vývoj multiplexových testů pro komplexní diagnostiku ve zdravotnictví a pro detekci alergenů v potravinách.	600
TA04010762	Zlepšení kvality bezlepkového pečiva novými zdroji proteinů	850
TH01020905	Nové materiály a technologie pro vývoj multiplexových testů pro komplexní diagnostiku ve zdravotnictví a alergenů v potravinách.	1 235

<b>Projekty GAČR</b>	<b>Celkem</b>	<b>1 867</b>
14-23482S	Tepelné, elektrické a reologické vlastnosti kolagenní hmoty	1 867 <sup>b</sup>

*Vysvětlivky:*

<sup>a</sup> v tom pro spolupříjemci 257 tis.

<sup>b</sup> v tom pro spolupříjemce 1159tis.

U projektů MZe je spoluúčast z vlastních zdrojů v celkové výši 430 tis Kč, dotace 3 869 tis Kč.

Periodická zpráva o řešení úkolů financovaných z příspěvku na rozvoj organizace za rok 2015 byla projednána před Radou instituce dne 22. 1. 2016 s kladným výsledkem a postoupena hodnotící komisi MZe. Toto hodnocení proběhlo rovněž s pozitivním výsledkem.

Řešení všech projektů (účelové financování) proběhlo dle plánu. Periodické zprávy projektů v gesci MZe byly projednány na oponentním řízení dne 19. 1. 2016 a hodnoceny příslušnou komisí MZe.

U projektů GAČR, MPO, TAČR a IGA proběhlo hodnocení dle zvyklostí těchto poskytovatelů.

### 3.3.1 Výsledky hlavní činnosti

Výsledky dosažené při řešení projektů, grantů a výzkumného záměru jsou prezentovány formou odborných publikací, patentů či užitných vzorů, prezentací na seminářích a konferencích a odrážejí se v ověřených technologiích. Výsledkem jsou rovněž funkční vzorky a prototypy.

Počet výsledků dle druhu

<b>Typ</b>	<b>počet</b>
Publikace v impaktovaném časopise	8
Publikace v recenzovaném časopise	6
Publikace v cizojazyčném sborníku	8
Kapitola v knize	0
Publikace v českém sborníku	1
Publikace v nerecenzovaném časopise	2
Patenty	5
Užitné vzory	16
Prototyp, funkční vzorek	4
Ověřená technologie	9
Přednášky	2
Postery	4

## Nejvýznamnější výsledky dosažené v r. 2015

**Adámek L., Laknerová I., Urban M., Matějů V., Janovská L., Rutová E.:** Způsob stacionární fermentace roztoků sladké syrovátky nebo jejich deproteinovaných roztoků. Patent reg. č. 305264

Stacionární fermentace roztoků sladké syrovátky nebo jejich deproteinovaných roztoků je charakterizována tím, že do fermentovaného roztoku sladké syrovátky se přidávají suplementy jako je obilný šrot v koncentraci 0,05 až 5,00 % hmotn. nebo roztok zcukřeného obilného šrotu v koncentraci 0,05 až 5,00 % hmotn. nebo obilné otruby v koncentraci 0,05 až 5,00 % hmotn. nebo roztok zcukřených obilných otrub v koncentraci 0,05 až 5,00 % hmotn. nebo kukuřičné oklasky v koncentraci 0,05 až 5,00 % hmotn. nebo kukuřičný výluh v koncentraci 0,1 až 1,0 % hmotn. nebo bramborové zdrtky v koncentraci 0,05 až 3,00 % hmotn. nebo bramborové slupky v koncentraci 0,1 až 2,5 % hmotn.

Balík J. Híc P., Sural I., Tománková E., **Houška M., Strohalm J.**, Tříška J., Vrchotová N., Moos M., Marešová I.: Mošt, víno nebo nápoj na bázi vína se zvýšeným obsahem přírodních lignanů a způsob jejich výroby, Patent reg. č. 305406

Řešení se týká moštu, vína nebo nápoje na bázi vína se zvýšeným obsahem přírodních lignanů a způsobu jejich výroby, přičemž mošt, víno nebo nápoj na bázi vína obsahuje v 1 litru minimálně 10 mg lignanů, nejvýhodněji 15 až 20 mg lignanů v 1 litru nápoje.

Balík J., Híc P., Kulichová J., Šnurkovič P., **Houška M., Strohalm J., Novotná P., Landfeld A., Kýhos K.**, Tříška J., Vrchotová N.: Ověřená technologie na výrobu švestkových povidel se zvýšeným obsahem lignanů.

Přídavek lignanů v podobě získaného extraktu byla provedena přímo v závěrečné fázi výroby povidel při jejich zahušťování. Do známého množství povidel byl vmíchán extrakt HMR, aby výsledné množství HMR v povidlech bylo 30 mg na 100g výrobku. Švestková povidla mají svoje vlastní silné aroma, které překryje hořkost přidaných lignanů. Přispívá k tomu též i konzistence povidel, která pravděpodobně překryje chuťové pohárky při konzumaci. Bylo provedeno sensorické hodnocení běžných švestkových povidel a povidel s přidanými lignany panelem školených hodnotitelů. Ti nenalezli žádné rozdíly v barvě, chuti a ani v konzistenci.

Balík J., Híc P., Tománková E., Sotolář R., **Houška M., Strohalm J., Novotná P., Landfeld A., Kýhos K.**, Tříška J., Vrchotová N.: Ověřená technologie na extrakci lignanů ze smrkových suků.

Extrakci lignanů pro potravinářské použití provedeme z jemně namletých suků smrku ztepilého. Suky nejprve podrobíme sensorické kontrole a pak nadrtíme pomocí střížného mlýna. Časově a ekonomicky je nejvhodnější extrakce vodou v poměru ke štěpce 9:1. V případě, že chceme dosáhnout velkou extrakční výtěžnost, je výhodné provést vícenásobnou extrakci v daném poměru.

**Beran M., Pinkrová J., Drahorád J.:** Biokatalyzátor pro produkci prebiotických oligosacharidů hydrolýzou inulinu. Užité vzor reg. č. 28129

Biokatalyzátor pro produkci fruktooligosacharidů a inulooligosacharidů hydrolyzou inulinu ve vodných roztocích sestává z polyhydroxybutyrátových vláken o průměru 50 až 5000 nm na jejichž povrchu je hydrofobními interakcemi ukotven enzym s endoinulinázovou aktivitou. Předností tohoto biokatalyzátoru je stabilizace použitého enzymu s možností jeho opakovaného použití bez ztráty aktivity. Biokatalyzátor je navíc vhodný pro kontinuální způsob výroby nebiotických oligosacharidů.

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Technologie enkapsulace probiotických mikroorganismů v biopolymerních nano / mikrovláknech s použitím odstředivých technologií. Ověřená technologie.

Optimalizovaná metodika enkapsulace probiotických mikroorganismů v biopolymerních nano/mikrovláknech s použitím odstředivých technologií, vyvinutá v průběhu předchozího řešení projektu QJ1210093, byla úspěšně převedena do poloprovodního měřítka. Byla prokázána přítomnost bakterií ve vláknech, které jsou v nich rovnoměrně rozptýleny. Pokles vitality bakterií po procesu enkapsulace je zanedbatelný. Problémem zůstává nízká výtěžnost zvláknovacího procesu, okolo 40 %. Pro zvýšení výtěžnosti budou nutné technické úpravy zařízení a další optimalizace procesu.

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Technologie výroby hydrogelových nanočástic pro potravinářské aplikace nebulizací oxidem uhličitým. Ověřená technologie.

Optimalizovaná metodika technologie sušení alginátu sodného a chitosanu nebulizací oxidem uhličitým byla úspěšně ověřena v poloprovodním měřítku. Byly získány duté sférické částice obou polysacharidů o velikosti v rozmezí 1 až 20  $\mu\text{m}$ . Získané částice budou pravděpodobně vhodné pro využití jako nosiče pro pulmonární administraci biologicky aktivních látek, zejména léků.

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Technologie enkapsulace probiotických mikroorganismů v biopolymerních mikročásticích nebulizací oxidem uhličitým.

Atomizace roztoku či suspenze nasycené oxidem uhličitým probíhá ve dvou stádiích. Nejprve je kapalina nasycená oxidem uhličitým s použitím rotujícího dutého atomizačního disku speciální konstrukce působením odstředivé síly rozprášena na větší kapky. Následně jsou tyto kapky oxidem uhličitým expandujícími do prostoru s nižším tlakem v sušící komoře dezintegrovány na velmi jemný aerosol. Tento aerosol je v sušící komoře usušen v proudu vzduchu při relativně nízkých teplotách. Práškový produkt je z proudu sušícího vzduchu oddělen s pomocí cyklonu.

Pokus potvrdil předpoklad, že nebulizace oxidem uhličitým je vhodnou metodou pro sušení mikroorganismů, umožňující maximální zachování jejich vitality. Metoda je šetrnější než sprejové sušení. Vitalita preparátu usušeného nebulizací byla dokonce vyšší než vitalita preparátu usušeného lyofilizací. Rozdíl však nebyl významný.

Enkapsulace bakteriálního preparátu s použitím nanodisperzních enterických preparátů etherů celulózy měla významné pozitivní účinky na přežití bakterií v simulovaném kyselém prostředí žaludku. Přežití bakterií po působení žlučových kyselin se také zlepšilo, ale rozdíl nebyl tolik významný.

**Erban V., Landfeld A., Antošová J., Novotná P.:** Způsob dekontaminace zeleniny s využitím ozónu. Patent reg. č. 305555.

Způsob dekontaminace zeleniny s využitím ozónu v součinnosti s tepelnou úpravou spočívá v tom, že se provede tepelné ošetření zeleniny a ošetření ozónem. Takto ošetřená zelenina se skladuje při teplotě 5 až 7 °C. Dosáhne se tak účinnější redukce mikroorganismů na povrchu zeleniny vlivem aktivace spor během tepelného ošetření a následné inaktivaci ozónem.

**Erban V., Rysová J., Antošová J., Kurečka R., Vaculová K., Hutař M., Bártl P.:** Technologie výroby dvou typů chlebů pšenično-ječného a pšenično-ječno-ovesného.

Technologií, která byla ověřena ve firmě IREKS ENZYMA lze vyrobit dva typy chlebů se zvýšeným obsahem beta-glukanů, pro který lze použít zdravotní tvrzení: "Beta-glukany přispívají k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi".

Evans J., Foster A., Huet J-M., Reinholdt L., Fikiin K., Zilio C., **Houska M., Landfeld A., Bond C., Scheurs M., and Van Sambeek T.,** Specific energy consumption values for various refrigerated food cold stores [Spotřeba měrné energie pro různé chlazené sklady potravin], ICR 2015, August 16 - 22 - Yokohama, Japan

Chlazené skladovací prostory spotřebovávají značné množství energie. V chladicích zařízeních může být použito 60 až 70% elektrické energie pro chlazení. Proto uživatelé chladírenských skladů mají značnou motivaci ke snížení spotřeby energie. Výkon velkého počtu chladíren, nebyl nikdy porovnán podrobně v celé řadě lokalit. V souladu s vládními cíli na snižování spotřeby energie a emisí skleníkových plynů (GHG) je třeba provést srovnání a pochopit, že snížení spotřeby energie a emisí skleníkových plynů je v zájmu koncových uživatelů. Jako součást velkého projektu o energetické náročnosti mrazíren byl vyvinut internetový průzkum a shromažďovány údaje ke stanovení spotřeby energie v různých typech chladíren, různých velikostí a konfigurací. Matematické modely byly vyvinuty na pomoc koncovým uživatelům s cílem snížit spotřebu energie a určit, kolik energie by měly sklady používat při vzetí v úvahu různých zvyklostí a konfigurací. Dříve nashromážděné informace o mrazírnách a jejich energetické náročnosti byly předloženy v roce 2014 (Evans, et al., 2014a). Od té doby se původní množina zvýšila o 46% na celkem 758 obchodů. To umožňuje další analýzu dat. Práce srovnává spotřebu energie chladírenských skladů v různých částech světa (zemí, kontinentů a podle teplotního pásma). Využití energie v chlazených obchodních skladech je porovnáno s údaji teoretické spotřeby vypočtené na základě matematických modelů.

Híc P., Balík J., Kulichová J., Tříška J., **Strohalm J., Vrchotová N., Houška M.,** Potravinářské výrobky typu pyrė, džemy, pomazánky obohacené o lignany, Užitný vzor reg. č. 27871

Potravinářské výrobky typu pyrė a džemy obsahují 5-200 mg lignanů získaných extrakcí ze suků smrku ztepilého na 100 g výrobku. Výrobky obsahují metabolity cévnatých rostlin, které vynikají účinky antioxidantními, protinádorovými, antivirovými, antibakteriálními, insekticidními, fungicidními i ochrannými účinky proti srdečním chorobám

**Landfeld A., Žitný R., Skočilas J., Štancl J., Dostál M. and Houška M.:** Squeezing Flow of Collagen Solution – Mathematical Model of Shear and Elastic Behavior [Vytlačovací tok roztoku kolagenu – matematický model smykového a elastického chování], *Novel Trends in Rheology VI*, Zlín, 28. – 29. July 2015.

Příspěvek se zabývá problémem tzv. vytlačovacího toku vysoce koncentrovaného roztoku kolagenu (7%). Vzorek kolagenu je stlačen mezi dvěma paralelními disky analyzátoru textury přístroji TA-XT2i. Spodní disk je pevný a horní se pohybuje konstantní rychlostí. V průběhu experimentu se přesně měří síla působící na pohyblivou desku. Datové soubory závislosti síla - deformace byly použity pro vyhodnocení parametrů matematického modelu, které mají nezávislé parametry pro smykový a elongační deformační režimy. Vzhledem k tomu, že obě desky byly opatřeny teflonovými fóliemi, bylo nutno uvažovat i částečný skluz na desce při odvození matematického modelu toku za předpokladu výskytu příspěvku elongačního toku.

**Landfeld A., Tříška J., Balík J., Strohalm J., Novotná P., Vrchotová N., Totušek J., Lefnerová D., Híc P., Tománková E., Halama R., Houška M.:** Influence of UV and ozonized water treatment on Trans-resveratrol content in berry skins and juices of Franc and Green Veltliner grapes [Vliv UV a ozonizované vody na obsah Trans-resveratrolu v slupkách bobulí hroznů odrůd Frankovka a Veltlínské zelené], *Czech Journal of Food Science*, (2015), 33 (3): 267 – 276, ISSN 1212-1800

Hrozny ze dvou odrůd – Frankovka (červená) a Veltlínské zelené (bílá) byly zpracovány pomocí UV záření při různých výkonech a dobách výdrže. Ozářené hrozny byly uloženy po dobu 24, 48, a 72 hodin při teplotě místnosti. Druhá sada hroznů byla ponořena do proudící vody nasycené ozonem. Testovali jsme vliv koncentrace ozonu, času máčení a doby skladování. Všechny experimenty byly prováděny s použitím vinných hroznů sklizených v roce 2009, 2010 a 2011. Tyto dvě procedury byly porovnány vzhledem k obsahu trans-resveratrolu ve slupkách bobulí hroznů a ovocných šťávách, připravených z ošetřených hroznů.

**Paulíčková (Laknerová) I., Adámek L., Koza O.:** Pivo s vyšším obsahem přírodního rutinu. Patent reg. č. 305603.

Pivo s vyšším obsahem rutinu je charakterizováno tím, že zdrojem rutinu je vodný extrakt sušené pohankové natě drcené a/nebo mleté (*Fagopyrum esculentum* Moench, *Fagopyrum tataricum* Gaertn), připravený varem 0,1 až 10 g sušené pohankové natě na 1 litr piva.

**Rysová J., Fiedlerová V., Laknerová I., Winterová R., Erban V., Vaculová K., Martinek P.:** Příprava kvasů z ječmene a tritikale s využitím komerčních startovacích kultur.

Úroda 12, roč. LXIII, vědecká příloha, s. 379-382. ISSN 0139-6013

Mouky z ječmene a tritikale jsou netradičními surovinami při pečení chleba a při přípravě chlebového kvasu. Pro práci byly využity komerční startovací kultury Florapan L62, Saf Levain LV1 a LV2 a Reinzucht Sauerteig Original. Kultivace probíhala na světlé ječné mouce a na celozrnných moukách z nahého ječmene a tritikale. Byla sledována titrační kyselost kvasů, obsah cukrů a organických kyselin. Z vybraných kvasů byl upečen chléb, který prošel nutričním a sensorickým hodnocením. Kvasy z celozrnných materiálů byly více kyselé, ale všechny kultury poskytly kvasy vhodné pro pečení chleba. Byly zaznamenány menší rozdíly

v obsahu cukrů a podílu organických kyselin, které jsou dány vlastnostmi vstupních surovin a jednotlivých startovacích kultur.

Smetanová, H., Plicka, J., **Rysová, J., Gabrovská, D.**: Imunoanalytická souprava na detekci alergenů v potravinách. Užité vzor reg. č. 28653.

Řešení se týká imunoanalytické soupravy na kvalitativní detekci vybraných potravinových alergenů v extraktu potravin. Souprava je tvořena proužky nitrocelulózy membrány, kde jsou nanášeny v definovaných pozicích polyklonální či monoklonální protilátky specifické proti danému alergenu, příslušnými roztoky na extrakci, inkubaci a promývání proužků. Detekce je založena na reakci biotinylovaných protilátek s konjugátem streptavidinu a alkalické fosfatázy.

Žitný R., **Landfeld A.**, Skočilas J., Štancl J., Flegl V., Zachariášová M., Jirů M., **Houška M.**: Hydraulic characteristic of collagen [Hydraulické charakteristiky kolagenu], Czech Journal of Food Science (2015) 33 (5), 479–485, ISSN 1212-1800

Byla pozorována hystereze hydraulické charakteristiky při čerpání vodného roztoku kolagenu potrubím, při postupném zvyšování a snižování průtoku (hystereze znamená, že křivka tlakové ztráty v potrubí při zvýšené rychlosti toku je nad tlakovou ztrátou v potrubí při klesající rychlosti průtoku). Problém byl iniciován průmyslem a zájmem o on-line záznamy reologických vlastností kolagenního materiálu použitého pro vytlačování kolagenových střívek. Herschel-Bulkley reologický model byl schopen popsat reogramy v širokém rozsahu smykových rychlostí; avšak tento model nebyl schopen popsat a vysvětlit hysterezi. Jako možný důvod byly identifikovány tixotropní vlastnosti a hydraulická charakteristika byla vypočtena za použití tixotropního zobecnění modelu Herschel-Bulkley. Vyvinutý 1D numerický model může být použit pro on-line modelování přechodových toků nestlačitelných tixotropních materiálů, potravin (jejich chování při rozběhu toku v potrubí) a v omezeném rozsahu průtoků je také schopen popsat hysterezi hydraulických charakteristik.

### 3.3.2 Oceněné výsledky

#### **CENA MINISTRA ZEMĚDĚLSTVÍ**

Pracovník ústavu Ing. Milan Houška, CSc. získal Čestné uznání v soutěži o "Cenu ministra zemědělství za nejlepší realizovaný výsledek výzkumu a experimentálního vývoje". Výsledek „**Potravinový přípravek s čerstvým chmelem a způsob jeho výroby**“.

### 3.3.3 Transfer výsledků

V rámci transferu výsledků výzkumu do praxe byly v roce 2015 uzavřeny licenční smlouvy/smlouvy o využití výsledků:

Smlouva o využití výsledků výzkumu na funkční vzorek „Švestková povidla s přídavkem lignanů“. VÚPP, v.v.i., Mendelova universita v Brně, Centrem výzkumu globální změny AV ČR / Ing. Pavel Cvrček



Licenční smlouva k užití práv z užitného vzoru reg. č. 27871 „Potravinářské výrobky typu pyrė, džemy, pomazánky obohacené o lignany“. VÚPP, v.v.i., Mendelova universita v Brně, Centrem výzkumu globální změny AV ČR / Ing. Pavel Cvrček

Licenční smlouva o poskytnutí práva využití užitného vzoru reg.č.27210 „Krekry z naklíčených sójových bobů se sníženou hladinou galaktosidů“.VÚPP,v.v.i./Kalma k.s.

Smlouva o využití výsledků výzkumu „Ověřená technologie-mlýnské a pekařské výrobky s vyšším nutričním benefitem s využitím ječmene, MBK a kvasinek“. VÚPP, v.v.i./IREKS ENZYMA.

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

### **3.3.4 Spolupráce v hlavní činnosti 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 univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Zahradnická fakulta
- Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.
- MILCOM, a.s. (Výzkumný ústav mlékárenský, Praha)
- Oseva PRO, s.r.o.
- Technologické centrum AV ČR
- Univerzita Karlova v Praze, 1., 2. a 3. lékařská fakulta,
- Univerzita Karlova v Praze, FN Motol
- 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.
- CANNABIS, s.r.o.
- Carla spol. s.r.o.
- C2P, s.r.o.
- Ing. Cvrček Pavel
- ELISA - Development
- Extrudo Bečice
- FF Servis
- 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
- KALMA, k.s.
- Karlova pekárna s.r.o.
- KITL s.r.o.
- Košek Miloslav
- Naturalred 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.
- Zámecké sady Chrámce

### *3. lékařskými pracovišti:*

- Fakultní nemocnice Motol

- IMUMED s.r.o.
- Státní zdravotní ústav
- STOB
- Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

#### 4. ostatními:

- CzechInvest
- Česká technologická platforma pro potraviny (ČTPP)
- Globus
- Jihočeský klastr Chutná hezky, jihočesky
- 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

#### 4 a) spolupráce s ČTPP

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

#### 4 b) spolupráce s vědeckými výbory

- Ústav vypracovává odborná stanoviska.

#### 4 c) spolupráce s CzechInvest

- Ústav vypracovává odborná stanoviska.

### 3.3.5 Mezinárodní aktivity v rámci hlavní činnosti

• **RP, High Tech Europe (mezinárodní síť excelence).** Projektu se zúčastnilo 22 institucí z celé Evropy a skončil v r. 2013. Konsorcium od r. 2014 pokračuje v řešení v režimu „každý za své“. V r. 2015 bylo řešení podpořeno z finančních prostředků na rozvoj organizace ve výši 85 tis. Kč.

- Stálá činnost v komisi pro zdravé potraviny a krmiva **OECD** a v rámci vědecké sítě **EFSA-GMO**.

#### 6 pracovníků působí v mezinárodních radách a komisích:

- American Chemical Society
- Asociace pracovníků tlakových zařízení

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

### Zahraníční cesty

*Zahraníční cesty se týkaly:*

- pravidelných zasedání komise OECD a EFSA
- konferencí a sympozií, na nichž byly prezentovány výsledky řešení projektů nebo výzkumného záměru

Pěti zahraničních odborných akcí se zúčastnilo celkem 5 výzkumných pracovníků.

Ústav navštívil 5 zahraničních návštěvníků (4 z Turecka, 1 z Belgie).

Stát	Akce	Počet účastníků	Počet dnů
Nový Zeland	Konference „Advanced Materials and nanotechnology“( AMN7)	2	6
Francie	Task Force for the Safety of Novel Foods and Feeds – OECD	1	5
Švédsko	Konference „Advanced Materials World Congress and nanotechnology“( AMWC)	1	5
Belgie	EFSA-Workshop on Allergenicity Assessment of GM Plants	1	2

### 3.4 Hodnocení další činnosti

V rámci další činnosti bylo realizováno 4 úkolů s následným interním označením.

Číslo projektu (interní)	Název projektu	Prostředky v tis. Kč
	<b>Celkem</b>	<b>1 652</b>
23 701	Sbírka průmyslově využitelných mikroorganismů.	740
23 703	Národní databáze složení potravin (NDSP).	99
23 1502	Konzultace pro potravinářskou výrobu	380
23 1401	Vysokoenergetické mletí potravinářských surovin	442
23 1001	Světový den výživy.	29

#### **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.

#### **Seminář ke Světovému dni výživy**

V rámci oslav Světového dne výživy zabezpečil VÚPP v kooperaci se Společností pro výživu a pod záštitou Ministerstva zemědělství ČR dne 20. 10. 2015 odborný seminář na téma „Zdravá výživa začíná na poli“. V rámci odborného semináře bylo předneseno sedm sdělení: Půda a potraviny, tušené a netušené souvislosti

Současné trendy v ochraně půdy a zachování jejich produkčních schopností

System zajištění bezpečnosti potravin-farm to fork

Vliv pěstebních postupů na výživovou hodnotu potravin

Přírodní toxické a antinutriční látky

Kontaminanty z prvovýroby se zaměřením na chlorečnany a chloristany

Správná zemědělská praxe s ohledem na zajištění bezpečnosti potravin

Semináře se zúčastnilo asi 55 účastníků.

#### **Národní databáze složení potravin (www.czfcdb.cz)**

V roce 2015 z finančních a následně i časových důvodů ústav v oblasti získávání dat na základě experimentální práce na tvorbě databáze participoval jen minimálně dodávkou dat o tradičních českých pekárenských výrobcích (mazanec, bábovka, buchty) a jejich dokumentaci dle harmonizované metodiky EuroFIR.

#### **Vysokoenergetické mletí potravinářských surovin**

V roce 2015 se jednalo o dořešení projektu z programu Rozvoje venkova, osa I, podopatření I. 1.3.2. Spolupráce při vývoji nových produktů, postupů a technologií (resp. inovací) v potravinářství. Spolupracující organizací (žadatel o dotaci) je FF Servis, spol. s r.o. V rámci projektu byl optimalizován proces vysokorychlostního mletí potravinářského materiálu v provozním, resp. poloprovozním měřítku. Práce byly zaměřeny na mletí zrnin na celozrnnou

mouku a luštěnin. Obecně se jednalo o zpracování výše uvedených materiálů na granulaci pod 200 ncm pro použití v běžných pekařských provozech. Výsledky byly ověřeny celkem na třech recepturách na celozrnný chléb, dvou recepturách na celozrnné pečivo a recepturách sušenek.

### **Konzultace pro potravinářskou výrobu**

V roce 2015 se ústav po 3 leté přestávce opět zapojil v rámci konzultační a metodické pomoci podnikům do dotačního programu 9. F. I. Podpora poradenství v zemědělství konzultacemi poskytovanými potravinářským podnikům, resp. výrobcům potravin. Byly poskytovány konzultace k inovacím a odborné konzultace.

#### ***Konzultace k inovacím***

Počet konzultací	Počet minut	Finanční prostředky	Konzultace osobně	Konzultace e-mailem	Konzultace telefonicky
<b>461</b>	<b>15 750</b>	<b>261 750</b>	<b>136</b>	<b>83</b>	<b>242</b>

#### ***Odborné konzultace***

Počet konzultací	Počet minut	Finanční prostředky	Konzultace osobně	Konzultace e-mailem	Konzultace telefonicky
<b>421</b>	<b>14 466</b>	<b>120 700</b>	<b>98</b>	<b>76</b>	<b>247</b>

#### ***Zaměření konzultací***

##### ***Odborné konzultace.***

1. označování potravin - způsob zajištění potřebných dat
2. bezpečnost potravin – výroba, bezpečnost.

Konzultace byly poskytnuty jak výrobcům, tak přímo spotřebitelům, neboť i oni jsou domácí výrobou (např. chleba z bezpečnostních směsí) drobnými výrobci.

3. obsah alergenů v potravinách.

Konzultace se týkaly zejména obsahu alergenů v potravinářských surovinách a možností jejich přechodu do finálního výrobku.

4. Snížení energetické hodnoty potravin a obsahu soli.

Konzultace se týkaly možností snížení obsahu soli zejména ve stravě školní mládeže a obsahu jednoduchých cukrů.

##### ***Konzultace pro inovace***

1. Nové technologie - konzultace se týkaly zejména biotechnologií a nanotechnologií. Nanotechnologie v potravinářství jsou zaměřeny hlavně na doplňky stravy, které jsou podobně jako léky v enkapsulovaném stavu dopraveny na místo působení.

2. Inovace stávajících technologií s přihlédnutím k šetrnosti k životnímu prostředí. Problematika HACCP a IPPC.

Některé technologické postupy je při dostupnosti nových materiálů a řídicích systému možno upravit tak, aby byly ekonomičtější i šetrnější. Je však potřeba brát v úvahu také vliv nových materiálů na kvalitu výrobků (např. přechod složek obalů do potravin).

### 3. Zpracování netradičních surovin a ovoce a zeleniny, včetně bylinek.

Konzultace byly poskytovány hlavně výrobcům rozšiřujícím svůj výrobní program, dále i firmám začínajícím. Konzultována byla tematika výroby běžných potravin i doplňků stravy na bázi uvedených surovin a aktivity směřovaly hlavně k výrobě regionálních potravin a biopotravin. Problémem, zejména u bylinek, je obsah látek mimo hlavní zdravotně prospěšnou složku, které mohou být pro někoho alergeny. Proto je nutno brát v potaz znalosti o složení diskutovaných surovin.

## 3.5. Hodnocení 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 63 drobnějších zakázek (do cca 20 000 Kč). Dvě zakázky většího rozsahu byly realizovány na základě rámcových smluv o spolupráci. Na základě Smlouvy o poskytnutí služby mezi VÚPP, v. v. i. a Jihočeským vědeckotechnickým parkem, a.s. byl řešen projekt „Inovace pekařských výrobků“ podporovaný z programu „Jihočeské podnikatelské vouchery“. Žadatelem o voucher byl Regionální potravinářský klastr - Chutná hezky. Jihočesky.

Čtyřicet pět procent výnosu jiné činnosti tvoří nájmy nebytových prostor.

## 3.6 Ostatní činnosti ústavu

### 3.6.1 Pedagogická činnost

V rámci pedagogické činnosti spolupracuje dlouhodobě ústav s VŠCHT Praha, VŠCHT Pardubice, 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“).

#### *Studentské praxe, stáže*

2 studenti Vyšší odborné školy ekonomických studií a Střední průmyslové školy potravinářských technologií (2 týdny)

4 studenti Masarykovy střední školy chemické (2 týdny)

2 studenti České zemědělské univerzity v Praze (a 4 týdny)

*Ústav má zastoupení v těchto komisích:*

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

### 3.6.2 Vzdělávací činnost

- V rámci vzdělávací činnosti ústav pořádal nebo se podílel na pořádání akcí:
- 20. seminář Teorie a praxe měření vodní aktivity a její význam pro zvýšení bezpečnosti potravinářských a farmaceutických výrobků. VÚPP, duben 2015
- XLV. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 23. - 25. 5. 2015 (s VŠCHT) + aktivní účast. Spolupráce na editaci Sborníku příspěvků.
- Kurs senzoriky pro studenty Vyšší odborné školy ekonomických studií a Střední průmyslové školy potravinářských technologií, VÚPP, duben 2015
- Výuková přednáška pro zahraniční studenty ČZU "HACCP and Microbial Hazards", 17. 10. 2015, ČZU, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
- Seminář ke Světovému dni výživy. 20. 10. 2015, MZe, Praha

*V rámci vzdělávací činnosti vystoupili pracovníci ústavu na specializovaných akcích:*

- 10. Fórum celiaků, Praha, 16. 5. 2015
- Strategie AV21 (Bezlepková dieta: Léčebné využití a nové potravinové zdroje, 23. 11. 2015 Praha
- "Food Safety, Quality and Nutrition Course", ČZU, srpen 2015

### 3.6.3 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. Na tuto činnost přispívá ústavu MZe v rámci dotačního titulu 9. F. I. Podpora poradenství v zemědělství. K poradenským službám lze zařadit Databázi potravinářských výrobků pro bezlepkovou dietu, která je zpřístupněna na internetových stránkách ústavu a PK ČR, resp. ČTPP. Do databáze jsou zařazeny výrobky, u kterých byl obsah lepku stanoven ve VÚPP.



### 3.6.4 Činnost v národních orgánech, radách a komisích

#### *Národní orgány:*

- 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 – Oborový panel 5 (životní prostředí a zemědělství) programu EPSILON
- TAČR- poradní komise podprogramu 1 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 Rozvoj venkova
- Hodnotitelská komise pro hodnocení žádostí o udělení národní značky KLASA
- Hodnotitelská komise pro hodnocení výrobků k udělení značky “Česká chuťovka“\*)
- Odborná rada nadace RSJ

\*) Ústav technicky zabezpečoval činnost komise.

#### *Odborné komise*

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

### 3.6.5 Výsledky činnosti souhrnně

#### Publikace v impaktovaném časopise

Čermák P., Palečková V., **Houška M.**, **Strohalm J.**, **Novotná P.**, Mikyška A., Jurková M., Sikorová M.: Inhibitory effects of fresh hops on *Helicobacter pylori* strains, *Czech J. Food Sci.*, (2015), 33 (4) 302-307, doi: 10.17221/261/2014-CJFS

**Landfeld A.**, Tříška J., Balík J., **Strohalm J.**, **Novotná P.**, Vrchotová N., Totušek J., Lefnerová D., Híc P., Tománková E., Halama R., **Houška M.**: Influence of UV and ozonized water treatment on Trans-resveratrol content in berry skins and juices of Franc and Green Veltliner grapes, *Czech J. Food Sci.*, (2015), 33 (3), 267 – 276, doi:10.17221/410/2014-CJFS

Vesely J., Horny L., Chlup H., **Beran M.**, Krajicek M., Zitny R.: "Effect of Polyvinyl Alcohol Concentration on the Mechanical Properties of Collagen/Polyvinyl Alcohol Blends", *Applied Mechanics and Materials*,(2015) 732, pp. 161-164

Žitný R., **Landfeld A.**, Skočilas J., Štancl J., Flegl V., Zachariášová M., Jírů M., **Houška M.**: Hydraulic characteristic of collagen, *Czech J. Food Sci.*, (2015), 33 (5), 479–485, doi: 10.17221/62/2015-CJFS

#### V tisku

**Beran M.**, **Drahorad J.**, **Molik P.**, **Urban M.**, Krajicek M.: Site-specific thrombolytic and anticoagulant biomaterials. *Proceedings of AMN-7. Int. J. Nanotechnology.*

Huml L., Novy P., Drabek O., Sabolova M., **Maskova E.**, Kotikova Z., Umar M., Miksatkova P., **Fiedlerova V.**, TejneckyV, Pohorela B., Kloucek P, Lapcik O, Kourimska L., Tulin A., Kokoska L.: Fatty acids, minerals, phenolics and vitamins in the seeds of *Inocarpus fagifer*, a Pacific Island underutilized legume. *Food Chem.*

Kokoska L., Huml L., Novy P., Drabek O., Sabolova M., **Maskova E.**, Kotikova Z., Umar M., Miksatkova P., **Fiedlerova V.**, TejneckyV, Pohorela B., Kloucek P, Lapcik O: Composition of fatty acids, minerals, phenolic compounds, tocopherols and B vitamins of raw and roasted *Adenanthera pavonina* seeds from Samoa. *Food Chem.*

Tříška J., Balík J., **Strohalm J.**, **Novotná P.**, Vrchotová N., Lefnerová D., **Landfeld A.**, Híc P., Tománková E., Veverka J., **Houška M.**: Influence of Technological Processes on Biologically Active Compounds of Produced Grapes Juices, *Food and Bioprocess Technology*, vyjde ve svazku 9, číslo 3.

**Publikace v recenzovaném časopise**

Balík J., Soural I., Híc P., Tříška J., Vrchotová N., Moos M., **Houška M., Landfeld A., Strohmalm J., Novotná P.**: Příprava a hodnocení hroznového moštu se zvýšeným obsahem lignanů, *Výživa a potraviny* (2015), č. 1, 7 - 9

**Laknerová I., Vaculová K., Mašková E., Holasová M., Fiedlerová V., Winterová R., Ouhrabková J., Dvořáček V., Martinek P.**: Maloobjemové obiloviny - významné zdroje nutričně cenných látek pro využití v potravinářství. *Obilnářské listy* (2015), XXIII. (2), s. 49-53, ISSN 1212-138X.

**Rysová J., Fiedlerová V., Laknerová I., Winterová R., Erban V., Vaculová K., Martinek P.**: Příprava kvasů z ječmene a tritikale s využitím komerčních startovacích kultur. *Úroda -vědecká příloha* (2015) LXIII (12), s. 379-382. ISSN 0139-6013

Žitný R., **Landfeld A.**, Skočilas J., Stancl J., Flegl V., **Houska M.**: Unsteady flow of thixotropic collagen substance in pipes, *Acta Polytechnica* (2015), 55, 352–358, doi:10.14311/AP.2015.55.0352

Skočilas J., **Landfeld A.**, Žitný R., Štancl J., Dostál M., **Houška M.**, Squeezing flow of compressible viscoelastic material with partial slip, *Bulletin of Applied Mechanics* (2015), 11 (38), 4 -18

**Gabrovská D., Hálová I., Chrpová D., Ouhrabková J., Sluková M., Vavreinová S., Kohout P., Pánek P., Skřivan P., Faměra O.** Obiloviny v lidské výživě (2015): 51s., *Potravinářská komora ČR*, ISBN 978-80-88019-07-7

**Publikace v cizojazyčném sborníku**

*Sborníky evidované v databázi Thomson Reuters*

Štočková, L., Bradová, J., **Winterová, R., Rysová, J.**: The effect of fat content on starch digestibility in wheat based biscuits. Proceedings of International Conference on POLYSACCHARIDES-GLYCOSCIENCE, 7. - 9. 9. 2015

**Beran M., Drahorad J., Husek Z., Toman F.**: Immobilization of Microorganisms in Fibers. *Proceedings of Nanocon 2014*. Brno, ISBN 978-80-87294-53-6. © 2015 TANGER Ltd., Ostrava.

**Landfeld A., Žitný R., Skočilas J., Štancl J., Dostál M. and Houška M.**, Squeezing Flow of Collagen Solution – Mathematical Model of Shear and Elastic Behavior, *Proceedings of Novel Trends in Rheology VI*, Zlín, 28. – 29. July 2015, AIP publishing LLC, Melville, USA, ISBN 978-0-7354-1306-1, ISSN 0094-243X, Volume 1662, 040006-1 – 040006-10

*Sborníky neevidované v databázi Thomson Reuters*

**Hanák P., Laknerová I., Zdeňková K., Purkrťová S., Švátora M., Demnerová K.:** Fish species identification by PCR using parvalbumin gene introns as a platform. Book of abstracts, 7th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, November 3 – 6, 2015, Prague, Czech Republic, p. 206, ISBN 978-80-7080-934-1

Smetanová, H., Plicka, J., **Rysová, J., Gabrovská, D. :** Multiplex immunoline test for food allergens detection. Proceedings of 15th International Nutrition and Diagnostics Conference (INDC 2015) Prague, Czech Republic, October 5 - 8, 2015, ISBN978-80-7395-901-2

**Rysová J., Gabrovská D.,** Dlabalová J., Lášková I.: Is the preventive labelling of gluten confusing? Proceedings of 16th International Coeliac Disease Symposium 21 – 24 June 2015 | Prague, Czech Republic P-053

Štancl J., Žitný, R., Skočilas, J., **Landfeld, A., Houška, M.:** Electrical properties of collagen solution assessed by specific electrical conductivity and dielectric spectroscopy measurement Abstract book, 10th European Congress of Chemical Engineering, 27th September-1st October 2015, Nice, France: European Federation of Chemical Engineering, 2015, 1732 pages. ISBN 978-2-910239-82-4, page 1614 [online] Available at: <http://reg.livebyglevents.com/Download.axd?FileID=9b986587-52ff-4a43-be4f-26a05cb329c4>

Evans J., Foster A., Huet J-M., Reinholdt L., Fikiin K., Zilio C., **Houska M., Landfeld A.,** Bond C., Scheurs M., and Van Sambeek T.: Specific energy consumption values for various refrigerated food cold stores, Proceedings of ICR 2015, August 16 - 22 - Yokohama, Japan, DOI: 10.13140/RG.2.1.2977.8400

#### **Publikace v nerecenzovaných časopisech**

Balík J., Híc P., Tománková E., Veverka J., Kyseláková M., Tříška J., Vrchotová N., **Houška M., Novotná P.,** Příprava hroznových moštů se zvýšeným obsahem zdravotně prospěšných látek, Vinařský obzor (2015), 108(10), 505-507

**Houška M.,** Mikyška A., Čermák P., Účinky chmele na organismy, Potravinářská revue (2015), č. 7, 20-23

#### **Publikace v českém sborníku**

**Rysová, J., Gabrovská, D.,** Plicka, J., Smetanová, H.: Příprava a charakterizace polyklonálních protilátek proti ořechům. Sborník XLI. Konference o jakosti potravin a potravinových surovin Mendelova univerzita, Brno 2015, ISBN 978-80-7509-220-5, (str. 281-288), [https://is.mendelu.cz/dok\\_server/slozka.pl?id=82868;download=154147;z=1](https://is.mendelu.cz/dok_server/slozka.pl?id=82868;download=154147;z=1)

**Patenty**

**Adámek L., Laknerová I., Urban M., Matějů V., Janovská L., Rutová E.:** Způsob stacionární fermentace roztoků sladké syrovátky nebo jejich deproteinovaných roztoků. Patent reg. č. 305264

Balík J. Híc P., Sural I., Tománková E., **Houška M., Strohalm J.**, Tříška J., Vrchotová N., Moos M., Marešová I., Mošt, víno nebo nápoj na bázi vína se zvýšeným obsahem přírodních lignanů a způsob jejich výroby. Patent reg.č. 305406

**Erbán V., Landfeld A., Antošová J., Novotná P.:** Způsob dekontaminace zeleniny s využitím ozónu. Patent reg. č. 305555

**Paulíčková (Laknerová) I., Adámek L.,** Koza O.: Pivo s vyšším obsahem přírodního rutinu. Patent reg. č. 305603

**Prošková A., Kučera J.:** Biopalivo z živočišných tuků a způsob jeho přípravy. Patent reg.č. 305713

**Užitné vzory**

**Beran M, Toman F.,** Krajíček M.: Zařízení pro měření tepelné kontrakce kolagenu. Užitný vzor reg. č. 28344

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Multifunkční nanovlákná a mikrovlákna. Užitný vzor reg. č. 28999

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Multifunkční magnetické nanočástice a mikročástice. Užitný vzor reg. č. 28934

**Beran M., Pinkrová J., Drahorád J.:** Biokatalyzátor pro produkci prebiotických oligosacharidů hydrolýzou inulinu. Užitný vzor reg. č. 28129

Híc P., Balík J., Kulichová J., Tříška J., **Strohalm J.**, Vrchotová N., **Houška M.:** Potravinářské výrobky typu pyrė, džemy, pomazánky obohacené o lignany. Užitný vzor reg. č. 27871

Híc P., Balík J., Kulichová J., Šnurkovič P., **Houška M., Strohalm J., Landfeld A.**, Tříška J., Vrchotová N.: Pivo nebo nápoj na bázi piva s obsahem lignanů. Užitný vzor reg. č. 28612

Hromádka R., Šandriková V., **Beran M.:** Dětský imunostimulační potravní doplněk. Užitný vzor reg. č. 28849.

Hromádka R., Šandriková V., **Beran M.**: Imunostimulační potravní doplněk. Užitiný vzor reg. č. 28248.

**Kýhos K., Strohalm J., Houška M., Novotná P., Landfeld A.**, Híc P., Balík J., Tříška J., Vrchotová N.: Potravinářský výrobek z hydrolyzovaného kolagenu obohacený o lignany. Užitiný vzor reg. č. 28358.

**Kýhos K., Strohalm J., Houška M., Novotná P., Landfeld A.**, Híc P., Balík J., Tříška J., Vrchotová N.: Potravinářský výrobek z obilných zrnin obohacený o lignany. Užitiný vzor reg. č. 28359

**Laknerová I., Adámek L., Urban M., Rutová E., Janovská L.**: Syrovátkový dezert. Užitiný vzor reg. č. 28398

**Laknerová I., Ehrenbergerová J., Rysová J., Vaculová K., Dvořáček V.**: Směs s vyšším obsahem nutričně cenných látek pro přípravu chleba. Užitiný vzor reg. č. 28298

**Laknerová I., Adámek L., Urban M., Rutová E., Janovská L.**: Syrovátkový desert. Užitiný vzor reg. č. 28398

**Novotná, P., Strohalm, J., Houška, M., Landfeld, A., Rysová, J., Cvrček, P., Hatašová, P.**: Potravinový přípravek s čerstvým tymiánem. Užitiný vzor 28947.

Smetanová, H., Plicka, J., **Rysová, J., Gabrovská, D.**: Imunoanalytická souprava na detekci alergenů v potravinách. Užitiný vzor reg. č. 28653

Šalaková A., Roubal P., Drbohlav J., Krausová G., **Houška M.**: Užitiný vzor reg. č. 27752

**Ověřené technologie, poloprovoz**

Balík J., Híc P., Kulichová, J., Šnurkovič, P., **Houška M., Strohalm J., Novotná P., Landfeld A., Kýhos K.**, Tříška J., Vrchotová N.: Technologie na výrobu švestkových povidel se zvýšeným obsahem lignanů.

Balík J., Híc P., Tománková E., Sotolář R., **Houška M., Strohalm J., Novotná P., Landfeld A., Kýhos K.**, Tříška J., Vrchotová N.: Technologie na extrakci lignanů ze smrkových suků.

Balík J., Híc P., Tománková E., Sotolář R., **Houška M., Strohalm J., Novotná P., Landfeld A., Kýhos K.**, Tříška J., Vrchotová N.: Technologie na výrobu moštů nebo vín se zvýšeným obsahem lignanů.

Smetanová, H., Plicka, J., Anděra, L., Sedláčková, P., **Rysová, J.**: Příprava souboru antigenů a protilátek pro multiplexové testy v potravinářství.

Smetanová, H., Anděra, L., **Rysová, J.** Plicka, J.,: Příprava prototypu setu pro multiplexové testy v potravinářství.

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Technologie enkapsulace probiotických mikroorganismů v biopolymerních nano / mikrovláknech s použitím odstředivých technologií.

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Technologie výroby hydrogelových nanočástic pro potravinářské aplikace nebulizací oxidem uhličitým.

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Technologie enkapsulace probiotických mikroorganismů v biopolymerních mikročásticích nebulizací oxidem uhličitým.

**Erban V., Rysová J., Antošová J.:** Technologie výroby dvou typů chlebů pšenično-ječného a pšenično-ječno-ovesného.

#### **Funkční vzorky, prototypy**

**Beran M., Drahorád J., Vltavský O.:** Soubor probiotických bakterií enkapsulovaných s použitím nanostrukturovaných enterických derivátů celulózy (směsný preparát Aquacoat) s použitím technologie nebulizace oxidem uhličitým

Balík J., Híc P., Kulichová, J., Šnurkovič, P., **Houška M., Strohalm J., Novotná P., Landfeld A., Kýhos K.,** Tříška J., Vrchotová N.: Paprikové pyrė s přídávkem lignanů

**Erban V., Rysová J., Antošová J., Kurečka R., Vaculová K., Hutař M., Bártl P.:** Biovýrobek na bázi pšeničné, ječné a ovesné biomouky pro domácí pekárny.

Smetanová, H., **Rysová, J.** Plicka, J.: Immunoline test pro detekci alergenů v potravinách.

#### **Přednášky**

**Gabrovská, D., Rysová, J., Lášková, I., Dlabalová, J.:** Detekce glutenu v potravinách, nová legislativní opatření. Přednáška na semináři v rámci Strategie AV21 Bezlepková dieta: Léčebné využití a nové potravinové zdroje, 23.11.2015 Praha

**Gabrovská D., Rysová J., Dlabalová J., Lášková I.:** Hodnocení preventivního označování lepku přednáška 10. Fórum celiaků, Praha, 16. 5. 2015

#### **Postery na mezinárodních konferencích**

**Beran M., Drahorád J., Molik P., Urban M., Krajíček M.:** Site-specific thrombolytic and anticoagulant biomaterials. Poster. AMN-7. Nelson, New Zealand. 8-12 February 2015 .

**Beran M., Drahorad J., Vltavsky O., Marova I., Ruzickova J. and Sova J.:** Novel method of nozzle-free centrifugal spinning in comparison with Forcespinning and electrospinning technologies. Poster. Nano-15. Tiruchengode, Tamil Nadu, India. 7-10 December 2015.

**Beran M., Pinkrova J., Urban M., Drahorad J., Husek Z.:** Immobilization of endoinulinase on polyhydroxybutyrate microfibers. Poster. AMWC 2015, Stockholm, Sweden. 23-26 August 2015.

**Beran M., Drahorad J., Husek Z., Vltavsky O., and Toman F.:** Preparation of biopolymeric nano / microgel particles by carbon dioxide assisted nebulization. Poster. EuroNanoForum 2015. Riga, Latvia. 10-12 June 2015.



#### 4 Hospodaření ústavu v r. 2015

VÚPP, v.v.i. v roce 2015 hospodařil jako veřejná výzkumná instituce v souladu s článkem IV a VI zřizovací listiny vydané 23. června 2006. Předmětem činnosti výzkumného ústavu byla:

**hlavní činnost**, tedy základní a aplikovaný výzkum a vývoj včetně experimentální činnosti v oborech potravinářské chemie a biochemie, mikrobiologie, technologie, inženýrství a výživy,

**další činnost**, prováděná na základě požadavků příslušných organizačních složek státu, nebo územních samosprávných celků ve veřejném zájmu a podporovaná z veřejných prostředků,

**jiná činnost**, nebo hospodářská prováděná za účelem zisku.

Rozpočet na rok 2015 byl stanoven jako vyrovnaný.

**Tab. 1** Výsledky hospodaření VÚPP, v. v. i. sledované podle jednotlivých činností v r. 2015 (údaje v Kč)

Činnost	Náklady	Výnosy	(+) zisk (-) ztráta
Hlavní činnost	29 219 124,14	25 838 780,16	-3 380 343,98
Další činnost	1 426 958,34	1 689 925,62	262 967,28
Jiná činnost	5 372 529,36	5 835 600,89	463 071,53
<b>VÚPP, v.v.i. celkem</b>	<b>36 018 611,84</b>	<b>33 364 306,67</b>	<b>-2 654 305,17</b>

VÚPP, v.v.i. v roce 2015 vykázal ztrátu ve výši 2 654 305 Kč. Na hlavní činnosti je ztráta ve výši 3 380 343,98 Kč. Na další činnosti bylo dosaženo zisku ve výši 262 967,28 Kč a v jiné činnosti zisku ve výši 463 071,53 Kč. Výslednou ztrátu ve výši 2 654 305,17 Kč navrhujeme uhradit z fondu rezervního.

Zpráva nezávislého auditora PKM Audit & Tax s.r.o. k řádné účetní závěrce VÚPP, v.v.i. k 31.12.2015 byla zpracována dne.....a předána řediteli ústavu dne.....je zakončena textem: „Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.“

#### Výrok auditora:

„Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv veřejné výzkumné instituce Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i. k 31.12.2015 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření a peněžních toků za rok končící 31.12.2015 v souladu s českými účetními předpisy.“

## Hlavní činnost

V roce 2015 bylo dosaženo celkově **25 838 780,16 Kč** výnosů hlavní činnosti, což je o **1 471 691,46 Kč** méně než v roce 2014, kdy ústav obdržel **27 310 471,62 Kč**.

Na těchto výnosech se nejvyšší měrou podílely příspěvky sledované na analyticky členěném účtu „691“: ve výši **25 216 980 Kč**, což je o **1 007 989,40 Kč** méně než v roce 2014, kdy ústav obdržel **26 224 969,40 Kč**.

- od MZe ústav obdržel příspěvek řešení na výzkumného záměru v celkové výši **14 370 000,-Kč**, což je o 235 000,- Kč méně než v loňském roce (**14 605 000,-Kč**),
- od MZe byly ústavu poskytnuty účelové prostředky na řešení projektů v celkové výši 3 869 000,- Kč. MZe tedy poskytlo ústavu celkem neinvestiční dotaci ve výši 18 239 000,- Kč, což je o 3 492 000,- Kč méně než v loňském roce (**21 731 000, Kč**),
- od Technologické agentury ČR byly ústavu poskytnuty účelové prostředky na řešení tří projektů ve výši **600 000,- Kč**, **850 000,- Kč** a **2 910 000,- Kč**,
- od Grantové agentury ČR byly ústavu poskytnuty účelové prostředky **ve výši 1 867 000,- Kč** na projekt GA14-23482S Tepelné, elektrické a reologické vlastnosti kolagenní hmoty.

### *od jiných příjemců:*

- **Všeobecná fakultní nemocnice v Praze** na spoluřešení projektu NT 13302-4/2012 „Optimalizace fyzikálních charakteristik cévních náhrad pro nízké průtoky“ zaslala v roce 2015 příspěvek ve výši **801 000,- Kč**.

Celkem tak od jiných příjemců ústav v roce 2015 obdržel **801 000,- Kč**.

**Dotace a příspěvky v hlavní činnosti od všech financujících subjektů činí 25 267 000,- Kč** (nezahrnuje i manipulaci s FÚP ve výši **81 000,- Kč**).

Z toho je **3 091 tis. Kč** pro spoluřešící organizace.

## Fond účelově určených prostředků

V roce 2015 VÚPP, v.v.i. využil prostředků Fondu účelově určených prostředků a u projektu NT 13302-4/2012 „Optimalizace fyzikálních charakteristik cévních náhrad pro nízké průtoky“ **41 000,- Kč** a u projektu QJ1210258 – „Extrakce lignanů z dřevní hmoty a jejich využití v doplňcích stravy s významnými biologickými účinky“ **10 000,- Kč** a u projektu QJ210257 Zlepšení nutričních, dietetických a senzorických vlastností tuzemských, zejména alternativních a maloobjemových obilovin a jejich mlýnských produktů technol. postupy s využitím fermentačních účinků bakterií mléčného kvašení. **30 000,- Kč**.

V roce 2015 VÚPP bylo převedeno do Fondu účelově určených prostředků z projektu QJ210257 Zlepšení nutričních, dietetických a senzorických vlastností tuzemských, zejména

alternativních a maloobjemových obilovin a jejich mlýnských produktů technol. postupy s využitím fermentačních účinků bakterií mléčného kvašení. **50 000,- Kč** a z projektu QJ1310219 – „Pšenice se specifickým složením a vlastnostmi škrobu pro potravinářské a průmyslové účely“ **18 400,- Kč** a z projektu GA14-23482S – „Tepelné, elektrické a reologické vlastnosti kolagenní hmoty“ **35 000,- Kč** a z projektu TA04010762 – „Zlepšení kvality bezlepkového pečiva novými zdroji proteinů“ **5 000,- Kč** a z projektu TH01020905 – „Progresivní nanotechnologie pro potravinářské a medicínské aplikace“ **4 200,- Kč** a z projektu QJ1510160 – „Nové technologie získávání biologicky aktivních látek z léčivých a aromatických rostlin jako zdrojů účinných látek botanických pesticidů a potravinových doplňků“ **18 420,- Kč**.

Stav FÚUP k 1. 1. 2015 činil	103 000,- Kč
Zvýšení FÚUP o	131 020,- Kč
Snížení FÚUP o převod do projektů	81 000,- Kč
Stav FÚUP k 31. 12. 2015	153 020,- Kč

Do fondu **FRIM** byly zúčtovány odpisy hmotného i nehmotného majetku pořízeného z dotací státního rozpočtu, které v roce 2015 byly celkem ve výši **496 052,- Kč**.

#### **V průběhu roku 2015 byly spolufinancovány z vlastních zdrojů projekty:**

- QJ1210257 – „Zlepšení nutričních, dietetických a senzorických vlastností tuzemských, zejména alternativních a maloobjemových obilovin a jejich mlýnských produktů technologickými postupy s využitím fermentačních účinků bakterií mléčného kvašení“, částkou **142 000,- Kč**
- QJ1210093 – „Nové metody pro výrobu, kontrolu kvality a účinků probiotických potravin“, částkou **76 000,- Kč**
- QJ1310219 – „Pšenice se specifickým složením a vlastnostmi škrobu pro potravinářské a průmyslové účely“, částkou **75 000,- Kč**
- QJ1510160 – „Nové technologie získávání biologicky aktivních látek z léčivých a aromatických rostlin jako zdrojů účinných látek botanických pesticidů a potravinových doplňků“, částkou **75 000,- Kč**
- QJ1210258 - „Extrakce lignanů z dřevní hmoty a jejich využití v doplňcích stravy s významnými biologickými účinky“ **62 000,- Kč**

Spolufinancování projektů z vlastních zdrojů bylo v roce 2015 ve výši **430 000,- Kč**, a promítá se do výše ztráty na hospodářském výsledku za rok 2015.

**Další činnost**

Na celkovém objemu výnosů **1 689 925,62 Kč** se podílí dotace projektu na účtech „691“:

- „Genofondy **Sbírka mikroorganismů**“ částkou **740 000,- Kč**
- „Konzultace pro potravinářskou výrobu“ částkou **380 000,- Kč**

a druhou část tvoří tržby na účtu „602“ za 3 akce ve výši **569 925,62 Kč** a to

- **442 000,- Kč** analýza produktů FF servis
- **28 925,- Kč** na zabezpečení odborného semináře na Světovém dni výživy
- **99 000,- Kč** práce pro Ústav zemědělské ekonomiky a informatiky

Náklady další činnosti ve výši **1 426 958,34 Kč** snížily zisk další činnosti na **262 967,28 Kč**.

VÚPP, v. v. i. splnil všechny úkoly VaV a přidělené finanční prostředky od všech poskytovatelů byly účelně vynaloženy.

**Jiná činnost**

Výnosy celkem dosáhly objemu **5 835 600,89 Kč**, z toho příjmy z pronájmů prostor ústavu ve výši **2 647 369,- Kč**, drobné zakázky výzkumu a vývoje ve výši **3 121 809,18 Kč**.

Náklady celkem dosáhly **5 372 529,36 Kč**, z toho na pronájmy prostor ústavu (údržba, servis, vnitřní aktivace služeb) dosáhly **2 206 602,- Kč**, náklady na drobné zakázky činily **3 080 132,86 Kč**.

**Tab. 2** Výsledky hospodaření VÚPP, v.v.i. v jiné činnosti (údaje v Kč)

Činnost	Náklady	Výnosy	(+) zisk (-) ztráta
- pronájmy (včetně přefakturace)	2 206 602,00	2 647 369,00	440 767,00
- drobné zakázky výzkumu a vývoje	3 080 132,86	3 121 809,18	41 676,32
- aktivace majetku	0,00	5 500,00	5 500,00
úroky a náhrady škody, pokuty, penále, manka, kurs. ztráty a ostatní	25 802,10	196,31	-25 605,79
prodej majetku	0,00	0,00	0,00
zúčtování opravných položek a zaokr. rozdíly	59 992,40	66 226,40	6 234,00
<b>Celkem</b>	<b>5 372 529,36</b>	<b>5 835 600,89</b>	<b>463 071,53</b>

Celkové výnosy v jiné činnosti činily **5 835 600,89 Kč**.

Náklady celkem v jiné činnosti ve výši **5 372 529,36 Kč** snížily zisk na **463 071,53 Kč**.

**Tab. 3 Čerpání mzdových prostředků sledovaných podle činností v roce 2015**  
(údaje v Kč)

	mzdové náklady	Pojistné	Celkem	přímé mzdy	pojistné a náhrady
<b>hlavní činnost</b>	11 314 483	3 648 686	14 963 169	8 884 326	2 887 742
<b>další činnost</b>	731 714	241 270	972 984	578 054	192 792
<b>jiná činnost</b>	2 415 774	723 504	3 139 278	1 908 461	573 764
<b>celkem</b>	14 461 971	4 613 461	19 075 431	11 424 957	3 672 698
<b>Z toho odměny DR, RI</b>	68 500	23 290	91 790	68 500	23 290
<b>rozpočet mzdy</b>	13 800 000	4 692 000	18 492 000	11 000 000	3 750 000
<b>rozdíl</b>	-730 471	19 725	-710 746	- 479 072	58 903
<b>podíl</b>	104,80 %	98,33 %	103,16 %	103,86 %	97,94 %

**Tab. 4** Financování pořízení DHNM v roce 2015 (údaje v Kč)

Rozvaha účet č.	Inventární číslo	Název	Vstupní cena	Způsob Zařazení	Dotace Instituce	Vlastní prostředky
02213	4912	CISCO 2911/K9	65 446	investice movitá	ne	65 446
02213	4913	Tiskárna e-Studio 3540SE	108 888	investice movitá	ne	108 888
02213	4914	Sporák elektrický SE 40 ARS	81 712	investice movitá	ne	81 712
02213	4891	Systém měření spotřeby el. energie	132 342	navýšení vstupní ceny	ne	132 342

## **5 Závěr**

Výroční zpráva 2015 byla zpracována, projednána a předložena v souladu s ustanovením § 30 zákona 341/2005 Sb.

Dozorčí rada projednala zprávu dne

Rada instituce projednala a schválila zprávu dne

Ing. Marek Světlík, Ph.D.  
ředitel VÚPP, v.v.i.

Ing. Jitka Götsová, v.r.  
předsedkyně DR

XY  
za RI

## **6 Přílohy**

Příloha č.1 Zpráva o činnosti DR za rok 2015

Příloha č.2 Zpráva nezávislého auditora k řádné účetní závěrce k 31. 12. 2015 a o ověření výroční zprávy za rok 2015