

# NABÍDKOVÝ LIST

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.



## Odborné zaměření:

Odborné zaměření Výzkumného ústavu potravinářského Praha, v.v.i je v oblasti základního a aplikovaného výzkum a vývoje 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.

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i., je svou činností orientován především na zlepšení úrovně stravování naší populace a na ozdravení nabídky potravin na našem trhu. Je zaměřen na zdokonalování postupů při zpracování potravin od začátku výroby až po jejich konečnou přípravu, na vývoj speciálních potravin pro skupiny obyvatel s mimořádnými zdravotními potravními nároky, na vyhledávání a vývoj souvisejících kontrolních a hodnotitelských metod, analytiku včetně provádění specifických rozborů.

## Nabízené služby:

Služby jsou nabízeny dle náplně jednotlivých oddělení:

### Oddělení výživových látek

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 a hořčice, mléčné bílkoviny – kasein, beta-laktoglobulin a hovězí sérový albumin. Oddělení je vybaveno PCR laboratoří, kde byly zavedeny metody na průkaz falšování kozích a ovčích sýrů a průkaz přítomnosti ječmene, žita a pšenice v bezlepkových výrobcích. Oddělení se zabývá i vývojem receptur potravinářských výrobků na bázi netradičních surovin, funkčních potravin a receptur pro zvláštní výživu (celiakie, fenyktonurie, alergie na mléčnou bílkovinu, diabetes) a doplňků stravy.

### **nabízíme 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, minerální látky, jód, celková, rozpustná a nerozpustná vláknina potravy, laktóza)

- stanovení antioxidační aktivity
- stanovení alergenních složek potravin
- senzorickou 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

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 kafilerí 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, přísady 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.

#### **nabízíme 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

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

#### **nabízíme tyto služby:**

- základní mikrobiologické rozbory potravin a surovin
- laboratorní lyofilisace 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 potravinářského inženýrství

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.

#### **nabízíme 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
- odzkoušování 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

Ústav rovněž nabízí **služby v problematice IPPC**.

### **Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:**

Pracovníci výzkumného ústavu se podílí na řešení celé řady výzkumných projektů (MZe, MPO, MZd, TAČR, GAČR) a to jako koordinátor projektu nebo řešitel projektu. Pro ilustraci aktivit pracovníků uvádíme seznam nejdůležitější publikací, užitečných vzorů a příkladů spolupráce za rok 2012.

#### Výsledky – publikace

Gabrovská D., Ouhřabková J., Rysová, J., Laknerová, I., Fiedlerová V., Holasová M., Winterová R., Průchová J., Strohalm J., Houška M., Landfeld A., Erban V., Eichlerová E., Němečková, I., Kejmarová M., Bočková P.(2012): New vegetable and fruit-vegetable juices treated by high pressure. High Pressure Research (32)1, 103-113, ISSN 0895-7959, ISSN 1477-2299 online.

Hanák, P., Laknerová, I.: Second intron in the protein-coding region of the fish parvalbumin gene – a promising platform for polymerase chain reaction-based discrimination of fish meat of various species. Journal of Food and Nutrition Research, 2012, vol. 51, no. 2, s. 81-88.

Gabrovská D., Ouhřabková J., Rysová, J., Holasová M., Fiedlerová V., Laknerová, I., Winterová R., Pinkrová J., Eichlerová E., Erban V., Strohalm J., Němečková I.(2012): Směsné zeleninové šťávy se zvýšeným obsahem bioaktivních složek. Úroda 12, vědecká příloha, s.403-406, ISSN 0139-6013.

Laknerová I., Mašková E., Fiedlerová V., Holasová M., Gabrovská D., Winterová R., Ouhřabková J., Vaculová K., Martinek P.(2012): Pekařské výrobky s přidavkem netradičních obilovin obohacené kyselinou listovou. Úroda 12, vědecká příloha, s. 427 – 430, ISSN 0139-6013.

Ehrenbergerová J., Jirsa O., Martinek P., Balounová M., Stehno Z., Pluháčková H., Laknerová I., Macháň, P.(2012): Netradiční obilniny a možnosti jejich využití. Úroda 12, vědecká příloha, s.147 – 150, ISSN 0139-6013.

M. Urban, M. Beran, L. Adamek, J. Drahorad, P. Molik, K. Matusova.: Cyclodextrin production from an amaranth starch by cyclodextrin glycosyltransferase produced by *Paenibacillus macerans* CCM 2012. [ Produkce cyklodextrinů z amarantového škrobu s použitím cyklodextrin glycosyltransferázy bakterie *Paenibacillus macerans* CCM 2012 ] Czech J. Food Sci. 30 (1): 15–20, 2012. IF 0,413. ISSN 1212-1800.

Beran M.: Možnosti využití netradičních druhů luštěnin v České republice [ *Utilization of unconventional species of legumes in Czech republic* ]. Výživa a potraviny (2012) 6: 157-159.

Triska J., Houska M.: Physical methods of resveratrol induction in grapes and grape products – A review. [ *Fyzikální metody indukce resveratrolu v hroznech a hroznových produktech – přehledový článek.* ] Czech Journal of Food Science, 2012, vol. 30, No. 6, 489-502.

Stejskal V., Kýhos K., Kučerová Z., Aulický R.: Netoxická metoda ochrany malých balení potravin před skladištními škůdci pomocí vakua. Výživa a potraviny (2012) 67(6): 144-146.

## Výsledky – užité vzory, patenty

Imunoanalytická souprava na stanovení proteinů arašídů v potravinách. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 23618.

Zeleninová šťáva na bázi šťávy z kysaného zelí. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24657.

Potravina se zvýšeným obsahem syrovátkových proteinů. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 23731.

Potravina s obsahem syrovátkových proteinů. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 23739.

Pomazánka s obsahem syrovátkových proteinů. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 23740.

Zauzená potravina s obsahem syrovátkových proteinů. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 23886.

Bezlepková směs z přirozeně bezlepkových surovin. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24072.

Mléčná pomazánka nebo dezert s ochucující složkou na bázi výlisků. Osvědčení o zápisu užitého vzoru.

Ochucující složka na bázi výlisků. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24719.

Rostlinný dezert s kustovnicí. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24724.

Synbiotický jogurt s obsahem prebiotik a fruktanů, Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24725.

Zařízení s proměnlivou geometrií pro odstředivou výrobu mikrovláken a nanovláken. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24595.

Zařízení k provádění netoxické inaktivace hmyzu v zrních ve velkoobjemových přepravních textilních vacích. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24600.

Způsob inaktivace hmyzu pomocí řízené atmosféry a zařízení k provádění tohoto způsobu. Patent č. 303557.

Potravinový přípravek s čerstvým chmelem. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 23420.

Luštěniny, zejména sója se sníženým obsahem alfa-galaktosidů a mikroorganismů. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24044.

Submerzně naklíčená sója s minimální mikrobiální kontaminací a sníženým obsahem alfa-galaktosidů. Osvědčení o zápisu užitého vzoru 24045.

## Reference a příklady spolupráce

Kofola Československo, a.s. – vývoj nových výrobků (Ing. Martin Kľofanda)

Fiantis, SE – sprejové sušení beta-carmin (Mommers H.M.)

Adveni Medical, s.r.o. – vývoj bezlepkových směsí na chléb (Mgr. Soňa Hýžová)

Kompek, kombinát pekařské a cukrářské výroby spol. s r.o. - vývoj nových výrobků, použití inovativní technologie k dosažení dlouhodobé trvanlivosti a sledování vlivu některých přídatných látek na prospěšné funkce lidského organismu (Ing. Václav Konvalinka)

Licenční smlouva mezi Kofolou Holding a.s. a VÚPP (č. 5/12) – využití užitého vzoru „Jablečno-zeleninová směs“, zapsaného u Úřadu průmyslového vlastnictví pod č. 17274, č. přihlášky 2006 – 18035 na dobu 5 let

Smlouva mezi DSH – projekt s.r.o. a VÚPP (č. 12/12) – realizace prototypu „Koncovka pro netoxické ekologické ošetření zrnin před hmyzími škůdci“, podaného jako přihláška vynálezu PV 2011-723

Smlouva mezi Antonínem Kolingerem A SON Biopekárna a VÚPP (č. 11/12) ze dne 26.10. 2012– realizace výsledků obsažených ve výzkumné zprávě č. 8/360/2003 „Optimalizace křehkých jablečných plátek“ (z projektu výzkumného záměru MZe – M04-99-01)

**DALŠÍ INFORMACE JSOU NA WEBOVÝCH STRÁNKÁCH <http://www.vupp.cz>**

## **Kontaktní osoba**

Jméno: Ing. Dana Gabrovská, Ph.D.

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

E-mail: [d.gabrovska@vupp.cz](mailto:d.gabrovska@vupp.cz)

Tel.: (+420) 296 792 272 (mobil 737 287 004)