



DLOUHODOBÁ KONCEPCE ROZVOJE VÝZKUMNÉ ORGANIZACE NA OBDOBÍ LET 2018 - 2022

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i.

V Praze dne 31. 10. 2017

Schváleno radou instituce dne 28. 8. 2017, upraveno dle pokynů MZE č.j.57905/2018-MZE-14151

OBSAH

1.	Úvod	3
2.	Historie a současnost VO.....	3
3.	Vize	5
4.	Cíle DKRVO	5
4.1	Celkové výstupy DKRVO za období let 2018 – 2022.....	6
4.2	Dosavadní výstupy za období let 2012 – 2016	6
4.3	Nejvýznamnější výstupy za období let 2012 – 2016	7
5.	Výzkumné záměry	8
5.1	Název výzkumného záměru: Výzkum a vývoj nových výrobků pro zdravou a bezpečnou výživu 8	
5.1.1	Návaznost na Koncepti VaVal MZe	8
5.1.2	Abstrakt.....	8
5.2	Název výzkumného záměru: Výzkum a vývoj nových výrobků pro skupiny populace se speciálními požadavky na výživu	8
5.2.1	Návaznost na Koncepti VaVal MZe	8
5.2.2	Abstrakt.....	8
5.3	Název výzkumného záměru: Výzkum a vývoj nových doplňků stravy (nutraceutik).....	9
5.3.1	Návaznost na Koncepti VaVal MZe	9
5.3.2	Abstrakt.....	9
5.4	Název výzkumného záměru: Technologie pro šetrnou výrobu a bezpečné skladování potravin	10
5.4.1	Návaznost na Koncepti VaVal MZe	10
5.4.2	Abstrakt.....	10
6.	Smluvní výzkum a vývoj.....	10
7.	Poradenství a vzdělávání	11
8.	Mezinárodní spolupráce VO ve VaVal	11
9.	Personální zabezpečení	13
9.1	Struktura zaměstnanců	13
9.2	Lidské zdroje.....	13
10.	Finanční zabezpečení DKRVO	14
10.1	Požadovaná výše institucionálních prostředků na DKRVO a další plánové prostředky	14
11.	Závěr	14

1. ÚVOD

Příprava dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné organizace (dále jen „DKRVO“) vyplývá z Metodiky hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací (dále jen „Metodika17+“) schválené usnesením vlády ČR ze dne 8. února 2017 č. 107 a je nezbytným podkladem pro poskytnutí institucionální podpory a hodnocení výzkumných organizací (dále jen „VO“).

Tato DKRVO je předkládána **Výzkumným ústavem potravinářským Praha, v. v. i.** jako podklad pro rozhodnutí poskytovatele o poskytnutí institucionální podpory. DKRVO byla připravena v souladu s Koncepcí výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016 - 2022 schválenou usnesením vlády ČR č. 82 ze dne 3. 2. 2016 (dále jen „Koncepce VaVal MZe“) a Strategií resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030 (dále jen „Strategie 2030“).

DKRVO představuje obecný rámec činnosti výzkumné organizace na léta 2018 - 2022. Konkrétní činnost VO na příslušný kalendářní rok bude blíže specifikována v příloze rozhodnutí o poskytnutí institucionální podpory na DKRVO.

2. HISTORIE A SOUČASNOST VO

V příštím roce 2018 oslaví Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i., 60. výročí svého vzniku. Počátky výzkumné činnosti v oblasti potravinářských technologií, techniky a výživy však sahají mnohem dále, prakticky do poválečných let. Již v roce 1947 byl na základě zvláštního usnesení vlády zřízen samostatný organizační útvar - Svaz pro výzkumnictví v průmyslu výživy (SVPV), jehož hlavním posláním bylo plnit úkoly přenesené ze Státního úřadu plánovacího a Ministerstva výživy, koordinovat výzkum s potřebami průmyslu a informovat potravinářské závody o všech dosažitelných novinkách a trendech vývoje. Ve SVPV byl sestaven první plán výzkumu, přičemž bylo přihlíženo k potřebám potravinářského průmyslu a jeho vývoje i k možnostem tehdejší výzkumné základny. Ta se v té době začínala utvářet zřizováním výzkumných ústavů pro jednotlivé obory; tyto ústavy byly postupně začleňovány do SVPV.

V roce 1950 byl pak vyhláškou ministryně výživy zřízen ze SVPV a jeho ústavů Výzkumný ústav ministerstva výživy, který byl později rozdělen na základní ústavy zabývající se průřezovou problematikou: Výzkumný ústav potravinářské technologie a Výzkumný ústav pro mechanizaci a ekonomiku potravinářského průmyslu, dále pak na ústavy oborové, jejichž náplní bylo řešit výzkumné problémy příslušných potravinářských oborů.

Výnosem tehdejšího Ministerstva potravinářského průmyslu a výkupu byl k 1. 4. 1958 vytvořen Ústřední výzkumný ústav potravinářského průmyslu (ÚVÚPP), který převzal působnost obou výše zmíněných průřezových ústavů, dále byl v rámci ústavu utvořen další útvar – Středisko technických informací (STI) a slovenská pobočka ÚVÚPP v Bratislavě, která byla součástí ústavu až do federální úpravy státu 1. 1. 1969, kdy byl zřízen samostatný Výzkumný ústav potravinářský se sídlem v Bratislavě.

V červenci roku 1967 přešel ústav pod přímé řízení zemědělského a potravinářského výzkumu, z něhož později vznikla Česká akademie zemědělská (ČAZ). S účinností od 1. 1. 1969 byl změněn název ústavu na Česká akademie zemědělská - Výzkumný ústav potravinářského průmyslu. Po zrušení České akademie zemědělské v roce 1974 byl ústav začleněn jako Výzkumný ústav potravinářského průmyslu do resortní vědecko-výzkumné základny Ministerstva zemědělství a výživy.

Do 90. let lze uplatňovat následné organizační členění ústavu:

- Vedení ústavu (Praha 5 - Smíchov)
- Odbor potravinářské chemie a biotechnologie (Praha 5 - Smíchov)

- Vedoucí pracoviště vědeckotechnického rozvoje pro oblast potravinářského průmyslu (Praha 5 - Smíchov)
- Odbor potravinářského inženýrství (Praha 10 - Strašnice)
- STIPP-Středisko technických informací potravinářského průmyslu (Praha 2, Londýnská, dříve Praha 1, Gorkého náměstí)
- Vývojová základna potravinářské techniky (Hrušovany nad Jevišovkou)

Od svého založení až do roku 1991 byl ústav rozpočtovou organizací a samostatným právním subjektem. Jeho poslání jako jediného resortního výzkumného ústavu v oblasti potravinářského průmyslu a výživy bylo provádět všestranný výzkum a informatiku pro potravinářský průmysl v oborech potravinářské chemie a biochemie, potravinářského inženýrství a automatizace potravinářských výrob, balení a manipulace s potravinářskými výrobky, konstrukce a vývoje prototypů unikátních strojních zařízení pro potravinářský průmysl, ochranu potravinářských surovin, výrobků a provozoven a skladů před škůdci živočišného původu. Působnost ústavu se vztahovala na území České republiky, v některých činnostech pak na základě pověření MZVŽ ČR a dohod se slovenským a federálním ministerstvem byla rozšířena na celou federální republiku. To se hlavně týkalo funkcí odvětvového informačního střediska pro odvětví výroby potravin a pochutin a meziodvětvového vedoucího pracoviště vědeckotechnického rozvoje pro oblast potravinářského průmyslu.

V roce 1992 se ústav stal příspěvkovou organizací se změnou financování své činnosti. Část rozpočtu byla hrazena příspěvkem MZe ČR, zbytek formou tzv. účelového financování představovaného prostředky získanými na řešení projektů (úkolů) výzkumných programů různých poskytovatelů (kromě MZe i MPO, MŠMT, v 90. letech MH) a hospodářskou, resp. tzv. jinou činností. Ústav zároveň změnil svůj název na Výzkumný ústav potravinářský Praha (VÚPP). Významným mezníkem bylo rovněž přestěhování ústavu ze starých a již nevyhovujících prostor na Smíchově do nové moderní budovy v Praze 10 - Hostivaři.

K dalším změnám došlo k 1. 1. 1993, kdy v rámci probíhajících restrukturalizací výzkumných ústavů resortu Ministerstva zemědělství došlo k vyčlenění Střediska potravinářských informací, které se stalo součástí Ústavu zemědělských a potravinářských informací. Následně v r. 1995 oddělení ochrany zásob přešlo do Ústavu rostlinné výroby spolu s celou řešenou problematikou. V roce 2006 byla ukončena činnost VZPT v Hrušovanech nad Jevišovkou. Pracoviště bylo delimitováno ke zbytkovému státnímu podniku Jihomoravské pekárny, s. p. a připravováno k privatizaci. Změny ve struktuře a zaměření ústavu ovlivnily, zejména v porevolučním období, také personální zabezpečení činnosti ústavu.

K určitým změnám došlo i v lokalizaci jednotlivých pracovišť. V roce 1989 se útvary sídlící v Praze na Smíchově přestěhovaly do nového areálu v Praze 10- Hostivaři a o rok později se sem přistěhoval také Odbor potravinářského inženýrství z Prahy- Strašnic. V roce 2001 byl areál rozšířen o zkušební halu, umožňující ověřovat výsledky výzkumu, zejména technologického charakteru, v poloprovozním měřítku.

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i. je nyní již téměř 60 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 (fond rozvoje organizace), 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 činností, 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.

3. VIZE

Základní vizí hlavní činnosti ústavu je výzkum bezpečných potravin s preventivními účinky na lidské zdraví. Byť je masivní nárůst výskytu „civilizačních chorob“ ve vyspělém světě důsledkem celého životního stylu, výživa a potraviny jsou jeho významnou součástí. Vize se dělí na čtyři záměry, vyjádřené těmito názvy: **Výzkum a vývoj nových výrobků pro zdravou a bezpečnou výživu, Výzkum a vývoj nových výrobků pro skupiny populace se speciálními požadavky na výživu, Výzkum a vývoj nových doplňků stravy (nutraceutik) a Technologie pro šetrnou výrobu a bezpečné skladování potravin.** Všechny tyto směry jsou ve vzájemném vztahu s cílem tvořit v **praxi aplikovatelné výstupy**. Klíčovou oblastí je Udržitelná produkce potravin, a výzkumným směrem je Produkce potravin.

4. CÍLE DKRVO

Cíle DKRVO jsou definovány v jednotlivých VZ. Proto v dalším textu uvedeme název záměru a jeho výzkumné cíle.

Výzkum a vývoj nových výrobků pro zdravou a bezpečnou výživu

VII. 1. Výzkum složení potravinových surovin, potravin a jejich bioaktivních složek a jejich vlivu na lidské zdraví

VII. 4. Technologie pro výrobu a přípravu potravin

VII. 5. Rozvoj nanotechnologií a výrobků na jejich bázi

VII. 6. Nové metody analýzy složení potravinových surovin, potravin a jejich vlastností

Výzkum a vývoj nových výrobků pro skupiny populace se speciálními požadavky na výživu

VII. 2. Výzkum nových potravin a výrobních postupů a speciálních potravin pro definované skupiny obyvatel

VII. 4. Technologie pro výrobu a přípravu potravin

VII. 6. Nové metody analýzy složení potravinových surovin, potravin a jejich vlastností

Výzkum a vývoj nových doplňků stravy (nutraceutik)

VII. 2. Výzkum nových potravin a výrobních postupů a speciálních potravin pro definované skupiny obyvatel

VII. 4. Technologie pro výrobu a přípravu potravin

VII. 5. Rozvoj nanotechnologií a výrobků na jejich bázi

VII. 6. Nové metody analýzy složení potravinových surovin, potravin a jejich vlastností

Technologie pro šetrnou výrobu a bezpečné skladování potravin

VII. 2. Výzkum nových potravin a výrobních postupů a speciálních potravin pro definované skupiny obyvatel

VII. 3. Výzkum a vývoj moderních metod hygieny a sanitace v potravinovém řetězci

VII. 4. Technologie pro výrobu potravin

VII. 5. Rozvoj nanotechnologií a výrobků na jejich bázi

4.1 Celkové výstupy DKRVO za období let 2018 – 2022

a) dle klíčové oblasti změn B: Excelence zemědělského výzkumu Konceptu VaVal MZe

Druh výstupu	2018	2019	2020	2021	2022	Celkem
Jimp. (Q1 a Q2)	4	5	7	8	9	33
P	0	0	5	8	9	22
CELKEM	4	5	12	16	18	55

b) dle RIV

Druh výstupu	2018	2019	2020	2021	2022	Celkem
Publikační výstupy – ostatní	Jimp=8 Jrec=8	Jimp=8 Jrec=11	Jimp=9 Jrec=12	Jimp=9 Jrec=12	Jimp=10 Jrec=12	Jimp=44 Jrec=55
Aplikované výsledky – ostatní	F=9 Z=4	F=15 Z=4	F=16 Z=5	F=17 Z=5	F=19 Z=6	F=76 Z=24
Ostatní	8	8	8	9	8	41
CELKEM	37	46	50	52	55	240

4.2 Dosavadní výstupy za období let 2012 – 2016

Druh výstupu	2012	2013	2014	2015	2016	Celkem
Jimp.	4	4	7	8	11	34
z toho Q1 a Q2	2	2	5	4	5	18
Jsc	1	2	2	1	2	8
Jrec.	11	11	5	6	7	40
B	2	0	0	0	0	2
C	2	1	1	0	2	6
D	8	7	6	1	9	31
P	3	7	5	5	2	22
G	26	9	6	4	4	49
H	0	0	0	0	0	0
N	1	3	0	0	0	4
Z	4	1	3	9	3	20
F	1	22	12	16	13	64
R	0	0	0	0	0	0
A	0	0	0	0	0	0
M	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0
O	16	23	13	2	21	75
CELKEM	81	92	65	55	79	373

4.3 Nejvýznamnější výstupy za období let 2012 – 2016

2012

Hanák P., Laknerová I., Švátora M.: 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. *J. Food and Nutrition Research* (2012) 51, 2, pp. 81-88, ISSN 1336-8672.

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

2013

Houska M., Setinova 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

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

2014

Beran M., Urban M., Drahorád J., Adámek L., Rutová E.: Odhořčený koncentrát amarantových bílkovin se zvýšeným obsahem vápníku a hořčičku a způsob jeho výroby. Patent č. 304782.

Fucikova J., Moserova I., Trusová I., Hermanova I., Vancurova I., Partlova S., Fialova A., Sojka L., Cartron P. F., Houska M., Rob L., Bartunkova J., Spisek R.: High hydrostatic pressure induces immunogenic cell death in human tumor Cells. *International Journal of Cancer*. (2014) 135(5): 1165-1177, ISSN 0020-7136.

2015

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

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

2016

Tříška J., Balík J., Strohalm J., Novotná P., Vrchotová N., Lefnerová D., Landfeld A., Híc P., Tománková E., Veverka J., Houška M. (2016): Influence of Technological Processes on Biologically Active Compounds of Produced Grapes Juices, *Food and Bioprocess Technology*, 9 (3), 421-429. ISSN 1935-5130. doi:10.1007/s11947-015-1637-2

Houška M., Žitný R., Dynamics of Thixotropic Liquids and Time Dependency, In: Ahmed J., *Advances in food rheology and applications*, New York, Woodhead Publishing (Elsevier), kapitola 3, pp. 47-63 ISBN 978-0-08-100431-9 (print), ISBN 978-0-08-100432-6 (online)

5. VÝZKUMNÉ ZÁMĚRY

5.1 Název výzkumného záměru: Výzkum a vývoj nových výrobků pro zdravou a bezpečnou výživu

5.1.1 *Návaznost na Koncepti VaVal MZe*

C. Udržitelná produkce potravin, VII. Produkce potravin

5.1.2 *Abstrakt*

Výzkum a vývoj nových a reformulovaných potravin a jídel (včetně polotovarů pro rychlou domácí přípravu) se zaměřením na vyváženou skladbu nutričně významných látek s ohledem na současné poznatky o zdravé výživě. Výzkum a vývoj se bude zaměřovat především na snížení obsahu sacharózy, fruktózy (a glukózo-fruktózového sirupu), snížení obsahu NaCl, zvýšení podílu nutričně významných složek vlákniny, polyfenolů a lignanů, n-3 a n-6 mastných kyselin, vitaminů a biogenních prvků, dále na potraviny a pokrmy s řízeným glykemickým indexem (GI) a energetickým příspěvkem a zvýšenou antioxidační aktivitou a také na náhradu přídatných látek regulací přirozených složek a přírodními látkami.

Z přirozených kvasů na bázi různých obilovin (zejm. žito, žitovec, ječmen, oves, špalda) a pseudoobilovin (pohanka) budou izolovány bakteriální kmeny, identifikována probiotika a zkoumány vztahy mezi probiotiky a prebiotiky. Probiotickými kulturami a prebiotiky budou obohacovány nově formulované potraviny. Důraz bude kladen na takové technologie zpracování surovin, které zajistí maximální výtěžnost a stabilizaci nutričně významných složek.

Fermentační procesy budou modelovány a řízeny se zaměřením na optimalizaci skladby mikrobiálních kultur i fermentačních produktů. Pozornost při vývoji technologií bude věnována hygienickým aspektům, pro šetrnou stabilizaci biologicky aktivních a nutričně významných látek budou využity moderní metody včetně produkce mikro a nanočástic (atomizér).

U nově formulovaných potravin bude prováděno stanovení energetické a nutriční hodnoty, odhad GI, stanovení GI klinicky, stanovení antioxidační aktivity atd.

Pro potřeby sledování nutričně významných složek budou implementovány, validovány i vyvíjeny příslušné analytické metody. Bude prováděna odborná poradenská a konzultační činnost pro spotřebitele.

5.2 Název výzkumného záměru: Výzkum a vývoj nových výrobků pro skupiny populace se speciálními požadavky na výživu

5.2.1 *Návaznost na Koncepti VaVal MZe*

C Udržitelná produkce potravin, VII. Produkce potravin

5.2.2 *Abstrakt*

Výzkum a vývoj bude zaměřen zejména na potraviny pro celiaky a alergiky, pro školní stravování a výživu dětí a dospívajících a pro seniory. Výzkum bude dále zaměřen i na

potravin a pokrmů pro speciální diety (zájmové skupiny). Stěžejní bude vývoj receptur a technologických postupů pro výrobu a přípravu speciálních potravin a pokrmů. Aplikovány budou dále techniky a technologie sloužící k maximálnímu využití přirozeného potenciálu surovin. Postupně bude formulována nová řada bezpečných potravin a pokrmů, řada produktů s eliminací vybraných alergenů, produktů s významně zvýšeným obsahem β -glukanů, polyfenolů, esenciálních výživových faktorů, se sníženým glykemickým indexem (GI). Pro potřeby výroby těchto potravin a pokrmů budou tipovány a zkoumány netradiční suroviny rostlinného a mikrobiálního původu. Výzkum bude zaměřen zejména na minoritní obiloviny a pseudoobiloviny, na luštěniny a způsoby jejich netradičního zpracování, na probiotika, prebiotika a synbiotika a nové postupy jejich formulace do potravin a pokrmů. Jako suroviny pro přípravu potravin a pokrmů pro speciální výživu budou používány rostlinné homogenáty s vysokým obsahem bioaktivních složek stabilizované šetrnými technologickými postupy.

Budou vyvinuty a implementovány PCR metody k prokázání přítomnosti alergenů nebo falšování potravin. Konkrétně zejména k identifikaci tkání mořských a sladkovodních ryb a vybraných rostlinných alergenů. Pro potřeby sledování nutričně významných složek budou implementovány, validovány i vyvíjeny příslušné analytické metody. Dále bude zpracovávána a udržována databáze bezpečných surovin a potravin. Bude prováděna odborná poradenská a konzultační činnost pro spotřebitele.

5.3 Název výzkumného záměru: Výzkum a vývoj nových doplňků stravy (nutraceutik)

5.3.1 Návaznost na Koncepti VaVal MZe

C Udržitelná produkce potravin, VII. Produkce potravin

5.3.2 Abstrakt

Výzkum bude zaměřen na studium účinku vybraných bioaktivních a nutričně významných složek rostlinného a mikrobiálního původu na lidské zdraví, zejména s ohledem na prevenci civilizačních chorob (některých nádorových onemocnění, kardiovaskulárních onemocnění, cukrovky a metabolického syndromu) a obezity, zejména u dětí. Pozornost bude věnována především poly- a oligosacharidům a dalším významným složkám vlákniny, chitinu, lignanům, polyfenolům, probiotikům, prebiotikům a synbiotikům, bílkovinným preparátům z netradičních zdrojů, bioaktivním látkám rostlinného původu s prokazatelnými příznivými účinky na lidské zdraví, esenciálním mastným kyselinám, vybraným vitaminům a biogenním prvkům. Jako zdroje těchto látek budou využívány rostlinné materiály a produkty fermentačních procesů, zejména speciálních kvasů. Jako suroviny budou používány nejen známé zdroje bioaktivních látek jako například chmel, zázvor, rakytník, křídlatka atd., ale také pletiva některých jehličnanů (zdroj lignanů). Zvláštní pozornost bude věnována využití druhotných surovin z potravinářských a biotechnologických výroby (otruby, syrovátka, mikrobiální biomasa).

Pro zpracování uvedených surovin a separaci, izolaci a finální formulaci biologicky aktivních a nutričně významných látek budou využívány šetrné metody zajišťující maximální výtěžnost a stabilizaci ve formě doplňků stravy. Pro stabilizaci rostlinných homogenátů bude používána například vysokotlaká pasterace (paskalizace), pro separaci a další administraci látek budou používány membránové separační metody a využít bude také nanotechnologický demonstrátor – atomizér.

Pro potřeby sledování nutričně významných složek budou implementovány, validovány i vyvíjeny příslušné analytické metody. Bude prováděna odborná poradenská a konzultační činnost pro spotřebitele.

Pro potřebnou analytiku v oblasti nutraceutik a biologicky aktivních látek obecně bude využita rekonstruovaná analytická laboratoř HPLC-MS.

5.4 Název výzkumného záměru: Technologie pro šetrnou výrobu a bezpečné skladování potravin

5.4.1 Návaznost na Koncepti VaVal MZe

C Udržitelná produkce potravin, VII. Produkce potravin

5.4.2 Abstrakt

Výzkum bude zaměřen na šetrné technologické postupy výroby potravin včetně funkčních a potravin pro speciální výživu a doplňků stravy. Snahou je co nejšetrnější zpracování surovin tak, aby ztráty nutričně významných a biologicky aktivních složek byly minimalizovány a byla dosažena jejich optimální výtěžnost. Zároveň budou zkoumány postupy dekontaminace surovin a potravin a zajištění jejich bezpečného skladování a to zejména nechemickou cestou. Opět se jedná o snahu v maximální míře stabilizovat bioaktivní a nutričně významné složky a zároveň minimalizovat rizika ohrožení hygienické bezpečnosti surovin a potravin (rezidui pesticidů apod.) a minimalizovat negativní vlivy na životní prostředí.

Předmětem výzkumu budou zejména speciální postupy dekontaminace a bezpečného skladování obilovin a pseudoobilovin, luštěnin, ovoce a zeleniny, cereálních produktů, ovocných, zeleninových a dalších rostlinných produktů, homogenátů a šťáv, speciální postupy jejich dalšího zpracování a stabilizace.

Jako nástroje budou používány zejména kombinace šetrných chemických a fyzikálních metod, z fyzikálních metod bude široce zkoumáno ošetření vysokým tlakem (paskalizace). Pro ošetření obilovin, luštěnin, ovoce a zeleniny ve skladech bude zkoumán účinek biologických agens s fungicidní aktivitou.

Zároveň bude také prováděno zkoumání skladovacích podmínek surovin a potravin během expedice, manipulace, dopravy atd. Mapována bude teplotní historie při expedici, skladování a prodeji potravin, dodržení teplotních podmínek při uskladnění a dopravě pomocí termokamery.

Zkoumáno bude také využití demonstrátorů pro přípravu nanočástic a nanovláken při stabilizaci a administraci bioaktivních a nutričně významných složek potravin a doplňků stravy.

6. SMLUVNÍ VÝZKUM A VÝVOJ

Bude pokračováno v dlouhodobé spolupráci s ověřenými partnery ústavu, mezi něž patří příkladně firmy Agrotest fyto, s.r.o., IREKS ENZYMA s.r.o., Mlýn Perner Svijany, spol., s.r.o., PRO-BIO o. s., PENAM a.s., RADANAL s.r.o., Perník s.r.o., Kitl s.r.o.) a Biopreparáty spol. s.r.o. a norské firmy PURE FOOD NORWAY AS. Kromě těchto tradičních zákazníků budou navazovány obchodní kontakty s dalšími firmami, kterým poskytneme konzultační, analytické i technologické služby odpovídající personálnímu i přístrojovému vybavení ústavu. Plánujeme spolupráci s firmami formou krajských voucherů i spoluřešení inovativních projektů v rámci programu podpory venkova SZIF.

Předpokládáme širokou poradenskou činnost a účast na konferencích s cílem šíření poznatků získaných výzkumnou činností. Předpokládáme rovněž řešení funkčních úkolů, zadaných zřizovatelem, které mají širokou společenskou využitelnost. Nezanedbatelné jsou i publikace v popularizačních časopisech s širokým dopadem na odbornou ale zejména laickou veřejnost.

7. PORADENSTVÍ A VZDĚLÁVÁNÍ

Tato činnost bude probíhat v několika rovinách. Především jsou to pravidelně konané Dny otevřených dveří (prezentace výsledků výzkumu, databáze bezpečných potravin, nových technologií), workshopy pro pracovníky potravinářského průmyslu sestávající z prezentací výzkumných týmů a diskuse na téma potřeb průmyslových podniků v rámci Centra transferu technologií. Další rovinou je spolupráce s Potravinářskou komorou v rámci činnosti České technologické platformy pro potraviny. Pracovníci ústavu budou prezentovat několikrát ročně své výsledky na seminářích pro zemědělské a potravinářské firmy, které jsou v současné době podpořeny Programem rozvoje venkova. Semináře se konají pravidelně v různých krajích České republiky. V oblasti vzdělávání široké veřejnosti ústav úzce spolupracuje se Spolkem pro zdravou výživu v rámci projektu „Potraviny pro tebe“, ale i s dalšími neziskovými organizacemi.

Indikátory	Současný stav	Indikativní hodnota 2018-2019	Indikativní hodnota 2020-2022	Stručný popis
Počet odborných a populárně-naučných aktivit	12	15	15	6 vzdělávacích seminářů, 2 dny otevřených dveří, 2 workshopy pro podnikatele, účast na veletrzích Salima, Země Živitelka
Počet médií využitých k popularizaci výzkumné činnosti	8	10	12	Webové stránky ústavu, portál Potraviny pro tebe, Facebook, Instagram, časopisy Zemědělec, Potravinářská revue, Zpravodaj výživa a potraviny a další
Počet platform a jejich činnost	1	1	1	Spolupráce s Českou technologickou platformou pro potraviny
CELKEM	21	26	28	

8. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE VO VE VAVAI

V současné době je VÚPP zapojen do projektu ERASMUS+ „Výměna zkušeností při udržitelné a zdravotně nezávadné výrobě v pečárenském sektoru“. V rámci tohoto projektu ústav spolupracuje s Mersin University (Turecko) a dalšími členy mezinárodního konsorcia. V roce 2017 byl rovněž podán projekt s University of Lima (Peru), hrazený místní rozvojovou agenturou Cienciactiva – o financování projektu dosud nebylo rozhodnuto. Je připraven mezinárodní projekt METROfood a v současnosti se připravuje podání

mezinárodního projektu v rámci programu EU Horizon 2020 s názvem „**Innovative down-scaled FOOd processing in a boX – FOX**“. Plánuje se dále podání několika mezinárodních projektů ať už v rámci programů agentury TAČR, ale i dalších programů jako jsou například Norské fondy. Po roce 2020 se rovněž uvažuje se zapojením ústavu do projektů 9. rámcového programu, případně projektů typu ERA-NET.

VÚPP má v současné době uzavřeny smlouvy o spolupráci s mezinárodním konsorciem v rámci projektu HIGHTECH EUROPE, s University of Lima, norskou společností PURE FOOD NORWAY AS a se slovenskou společností AXIOMA Košice. Ústav v rámci mezinárodní spolupráce neformálně komunikuje s celou řadou zahraničních výzkumných institucí. S řadou z nich se v budoucnu reálně předpokládá uzavření memorand o spolupráci.

Indikátory	Současný stav	Indikativní hodnota 2018-2019	Indikativní hodnota 2020-2022	Stručný popis
Počet grantů Horizon 2020 nebo FP9	0	0	1	Uvažuje se 1 projekt po roce 2020 v rámci FP 9, o jehož podobě se momentálně diskutuje.
Počet zahraničních grantů mimo Horizon 2020 nebo FP9	1	2	3	Vedle současného projektu ERASMUS+ se předpokládají projekty v rámci TAČR ale i dalších agentur.
Počet zapojení do projektů ERA NET	0	0	1	Se zapojením do projektů typu ERA-NET se počítá až v souvislosti s 9. rámcovým programem po roce 2020.
Počet formálních dohod o spolupráci	4	6	8	Smlouvy s Konsorciem HIGHTECH Europe, University of Lima, PURE FOOD NORWAY a AXIOMA Košice

Aktivity VO	Specifikace aktivity
Kolektivní členství VO v nevládních mezinárodních organizacích VaVal	IUFoST, EFOST, GHI, IIR/IIF, IFT
Individuální členství zástupců VO v nevládních mezinárodních organizacích výzkumu a vývoje	IUFoST, EFOST, GHI, IIR/IIF, IFT

9. PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ

9.1 Struktura zaměstnanců

Kvalifikační skupina	Počet osob	Pracovní úvazek (FTE)
Vědecko-výzkumný pracovník	17	9,30
Technik ve výzkumu	7	3,99
Student	50	5,00
Režijní zaměstnanec	1	0,40
CELKEM	75	18.69

* Detailní struktura a členění zaměstnanců bude předmětem Rozhodnutí pro příslušný rok

9.2 Lidské zdroje

Lidské talenty budeme získávat metodou stáží studentů univerzit od jejich 3 ročníků. Zaměstnávat na kratší pracovní úvazky doktorandy VŠCHT v Praze, ČZU v Praze a JČU v Českých Budějovicích nebo i jiných vysokých škol a univerzit.

Indikátory	Současný stav	Indikativní hodnota 2018-2019	Indikativní hodnota 2020-2022	Stručný popis
Počet studentů doktorského studijního programu, kde jsou VO konzultačním pracovištěm	0	2	2	
Podíl mladých výzkumných pracovníků do 35 let zapojených do výzkumné činnosti	2 (10 %)	4 (20%)	5 (25 %)	
Počet návrhů mladých pracovníků do soutěží o ocenění mimořádných výsledků ve VaVal	0	2	3	
Počet a (podíl) zahraničních výzkumných pracovníků zaměstnaných ve VO	1	2	3	
Počet a (podíl) českých výzkumných pracovníků pracujících v zahraničních výzkumných organizacích	0	1	1	

10. FINANČNÍ ZABEZPEČENÍ DKRVO

10.1 Požadovaná výše institucionálních prostředků na DKRVO a další plánové prostředky

Rok	IP ze stát. rozpočtu	ÚP ze stát. rozpočtu	Zahraniční zdroje	Smluvní výzkum	Jiné zdroje - pronájem	CELKEM
2018*	14 755	7 806	500	11 539	2 000	36 600
2019*	14 755	9 306	500	11 539	2 000	38 100
2020*	14 755	9 306	500	11 539	2 000	38 100
2021*	14 755	9 306	500	11 539	2 000	38 100
2022*	14 755	9 306	500	11 539	2 000	38 100

*Veškeré prostředky uvedeny v tis. Kč

11. ZÁVĚR

DKRVO VÚPP, v. v. i. vychází z principů VaV činnosti ústavu stanovených na přelomu let 2015/16. Přestože v základu reflektovala dosavadní dlouholetou činnost instituce, byla nově definována, čtyři „pilíře“ VaV činnosti, jak byly tehdy nazvány, byly v průběhu roku 2016 transformovány do podoby výzkumných záměrů. Ústav prochází složitým obdobím hledání funkčního uspořádání a proto je možné, že se pohled na koncepci bude v příštích několika letech měnit výrazněji než ve stabilně fungujících institucích podobného typu.