Příloha 1

DLOUHODOBÁ KONCEPCE ROZVOJE VÝZKUMNÉ ORGANIZACE NA OBDOBÍ LET 2018 - 2022

Chmelařský institut s.r.o.

V Žatci dne 29.8.2017

OBSAH

1. Úvod ... 3
2. Historie a současnost VO ... 3
3. Vize ... 4
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 ... 6
5. Výzkumné záměry ... 7
5.1 Název výzkumného záměru ... 7
5.1.1 Návaznost na Koncepci VaVaI MZe ... 8
5.1.2 Abstrakt ... 8
5.1.3 Současný stav řešené problematiky ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.4 Aktivity ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.5 Výstupy výzkumného záměru ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.6 Výsledek ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.7 Dosavadní výstupy za období let 2012 – 2016 ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.8 Projekty navazující na daný výzkumný záměr ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.9 Hlavní řešitel ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.10 Řešitelský tým ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.11 Rozpočet na období let 2018 – 2022 ... **Chyba! Záložka není definována.**
5.1.12 Partneři ... **Chyba! Záložka není definována.**
6. Smluvní výzkum a vývoj ... 8
7. Poradenství a vzdělávání ... 9
8. Mezinárodní spolupráce VO ve VaVaI ... 10
9. Personální zabezpečení ... 11
9.1 Struktura zaměstnanců ... 11
9.2 Lidské zdroje ... 11
10. Finanční zabezpečení DKRVO ... 12
10.1 Požadovaná výše institucionálních prostředků na DKRVO a další plánové prostředky ... 12
10.2 Celkové plánované náklady ... **Chyba! Záložka není definována.**
11. Závěr ... 13

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 ***Chmelařským institutem s.r.o.*** 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 VaVaI 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

Chmelařský institut s. r. o., Žatec byl založen v roce 1992 Svazem pěstitelů chmele ČR jako nástupnická organizace Výzkumného ústavu chmelařského v Žatci, který byl zřízen státem v roce 1952. Tato organizace se zabývá vědecko-výzkumnou činností v českém chmelařství, kde navazuje na mnohaletou tradici chmelařského výzkumu v ČR od roku 1925. V té době byla v Deštnici založena zemědělská výzkumná stanice, která byla specializována na chmelařskou problematiku. Tato šlechtitelská stanice se zaměřovala na šlechtění chmele, ale též na výzkum v oblasti ochrany chmele. V rámci Výzkumného ústavu chmelařského (VÚCH) byla tato stanice přesunuta po 2. světové válce do Žatce VÚCH se zasloužil v oblasti pěstitelských technologií o přestavbu na širokosponné výsadby, o uplatnění progresívních způsobů obdělávání chmelnic, o rozvoj mechanizace, sklizňové techniky a posklizňového zpracování. Mimořádná pozornost výzkumu byla a je orientována na kvalitativní parametry českého chmele a jeho využití v pivovarnictví. Za dobu aktivit VÚCH a Chmelařského institutu s.r.o. získalo pracoviště bohaté vědecko-výzkumné zkušenosti ve všech oblastech chmelařského výzkumu a praxe, což ji řadí mezi světová pracoviště. Takto centralizovaná vědecko-výzkumná pracoviště chmelařského výzkumu jsou ve světě pouze v Německu (Hüll), Slovinsku (Žatec) a USA (WSU v Prosseru a OSU v Corvallisu).

Výzkumné pracoviště disponuje dostatečným přístrojovým a odborným zázemím, umožňujícím provádět výzkum chmele ve všech vědních oborech přírodních věd, zemědělského a technického výzkumu. Výzkumná činnost je doplněna šlechtěním chmele, produkcí množitelského materiálu s prostorovým a technickým izolátem a národní sbírkou genetických zdrojů chmele, zapadajících do struktur podpory MZe ČR. Experimentální a hospodářská činnost je prováděna na Účelovém hospodářství Stekník s 138 ha chmelnic. Výzkumné pracoviště je rozděleno oborově do pěti oddělení.

Hlavní náplní oddělení šlechtění je novošlechtění, tj. tvorba nových odrůd chmele, a udržovací šlechtění. Během posledních let bylo zaregistrováno až 10 odrůd chmele

z celkových 12 povolených v ČR (Sládek, Bor, Premiant, Agnus, Harmonie, Vital, Rubín, Kazbek, Bohemie and Saaz Late).
K ověřování pivovarské kvality budoucích odrůd chmele má pracoviště k dispozici pokusný minipivovar (50 l). Hlavní náplní oddělení chemie chmele je provádění chemických analýz chmele, chmelových výrobků, piva pro pěstitele a obchodní organizace na objednávku, deklarace kvality pro účely nákupu a prodeje chmele (např. LC-MS/MS). Z pohledu výzkumných projektů byl nedávno např. patentován způsob přípravy beta kyselin chmele.
Oddělení biotechnologie se zaměřuje na ozdravování materiálů od virových chorob pomocí meristémových kultur a termoterapie a jejich udržování a množení, dále shromažďuje a udržuje genetické zdroje chmele technikami in vitro, zabývá se molekulární testací genetické stability genotypů rostlin chmele, kontrolou šlechtitelského materiálu, molekulární charakterizací genomu chmele, analýzou jednotlivých genů biosyntézy sekundárních metabolitů a pravosti registrovaných odrůd chmele.
Hlavní náplní oddělení ochrany chmele je provádění ochranářských zásahů na chmelnicích, poradenství pro pěstitele a výzkum v oblasti škůdců a chorob a ochrany proti nim. Výzkumně se řeší integrovaná ochrana chmele a ochrana chmele v ekologickém zemědělství. K důležitým činnostem patří zakládání a vyhodnocování registračních pokusů s novými perspektivními pesticidy v rámci mezinárodní spolupráce dle platných zásad EPPO s využitím metodik a na základě certifikátu GEP (Good Experimental Practise). Součástí oddělení je výzkumná stanice v Tršicích u Olomouce.
Hlavní náplní oddělení agrotechniky chmele je výzkum agrotechnických zásahů na chmelnicích, poradenství pro pěstitele a výzkum v oblasti agrotechniky, závlah, výživy a hnojení chmele. Pozornost je také věnována chmelařské mechanizaci, sklizni a sušení chmele.
K výzkumné činnosti institutu jsou přičleněny i komerční aktivity jako výroba a prodej chmelové sadby, prodej konvenčního a ekologického chmele a doplňková rostlinná výroba. Ústav poskytuje poradenství, pořádá školení strojníků česaček a sušáren, kurzy odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin. Dále ověřuje nové účinné látky v ochraně rostlin a organizuje každoroční degustační soutěž piv v rámci slavností chmele a piva – Dočesné v Žatci.

3. VIZE

Hlavní vizí DKRVO je naplňování cílů a potřeb Společné zemědělské politiky EU a ČR v oblasti chmelařství. Realizace aplikovaného výzkumu nových metod a biologických přístupů, moderních technologií a produkčních systémů povede ke zvýšení konkurenceschopnosti a kvalitativních parametrů českého chmele v reakci na klimatické změny. Nové poznatky a výsledky výzkumu budou návazně přenášeny k realizaci do českého agrárního sektoru, aby byly zajištěny jejich ekonomické a společenské přínosy. V rámci Koncepce VaVaI MZe a Strategie 2030 jsou zacíleny na vývoj genotypů rostlin se zvýšenou odolností rostlin vůči biotickým a abiotickým stresům, schopných šetrnějšího hospodaření s vodou i racionálnějšího využití živin; rozvoj a aplikace molekulárně genetických metod; získávání nových zdrojů diverzity, šlechtitelských polotovarů a odrůd s požadovanými hospodářskými znaky a výzkum planých ancestrálních a příbuzných druhů jako donorů šlechtitelsky cenných znaků; intenzivní zaměření na trvale udržitelné pěstební technologie (systémy hospodaření na půdě včetně ekologických systémů šetrných k životnímu prostředí), které jsou nezbytnou součástí rostlinné produkce; efektivnější

technologické systémy pro produkční i multifunkční zemědělství včetně snižování energetické náročnosti produkce, vývoj nových technologických postupů při zpracování půdy, hnojení rostlin a dalších agrotechnických opatřeních; metody diagnostiky původců chorob a škodlivých organismů se zaměřením na rychlejší, citlivější a vysoce specifické diagnostické metody, opatření proti šíření škodlivých organismů rostlin regulovaných v EU; zlepšení, vypracování a výzkumné ověření ekologických a integrovaných systémů ochrany zemědělských plodin a skladovaných produktů vůči škodlivým organismům, včetně zdokonalení metod jejich diagnostiky využitelné v ekologickém i integrovaném zemědělství; studium biologie, ekologie a epidemiologie škodlivých organismů jako základ strategií pro efektivní regulaci škodlivých v kulturních rostlinných patosystémech; vývoj a využití biologických a biotechnologických prostředků ochrany proti škodlivým organismům kulturních rostlin, výzkum a vývoj metod ochrany rostlin s nízkými vstupy přípravků na ochranu rostlin; rozvoj rychlých detekčních metod fyzikální, chemické a biologické kontaminace potravin, rozvoj a aplikace metod ke zlepšení bezpečnosti a jakosti produkce (rezidua, mykotoxiny); studium genetických a fyziologických základů a kvality rostlinné produkce.

4. CÍLE DKRVO

Cíle DKRVO jsou rozděleny do následujících hlavních a dílčích cílů:

1. Inovovat stávající systémy pěstování, sklizně, sušení a skladování chmele při respektování dlouhodobých ekologických, kvalitativních a ekonomických požadavků.

1.1. Výzkum a vývoj technologií pro ekonomické pěstování chmele

1.2. Zvýšení kvalitativních parametrů produkce chmele

1.3. Minimalizace rizik dopadů klimatických změn na produkci chmele

2. Inovovat systémy ochrany a integrované produkce chmele, metody identifikace, detekce a regulace škodlivých organismů, s ohledem na ekologické a ekonomické požadavky, monitorovat jejich rozšíření, patogenitu, rezistenci k pesticidům, kmeny a biotypy v rámci klimatických změn v ČR.

2.1. Inovace prostředků a metod ochrany chmele proti komplexu škodlivých organismů

2.2. Výzkum, vývoj a ověřování diagnostiky, tj. detekce, determinace a kvantifikace patogenů a živočišných škůdců rostlin, jako předpoklad pro jejich účinnou regulaci.

2.3. Studium biologie, ekologie a epidemiologie škodlivých organismů jako základ strategií pro efektivní regulaci škodlivých organismů v kulturních rostlinných patosystémech

2.4. Hodnocení škodlivosti a ekonomické efektivnosti ochranných zásahů

2.5. Vývoj a využití biologických a biotechnologických prostředků ochrany proti škodlivým organismům kulturních rostlin

3. Získat nové efektivní genotypy chmele s odolností ke klimatickým změnám, zvýšeným výnosem a vysokými kvalitativními parametry obsahových látek s využitím biodiverzity genofondu chmele, biotechnologických a molekulárně genetických metod.

3.1. Vývoj nových genotypů chmele a jejich aplikace do pěstitelské a pivovarské praxe

3.2. Aplikace biotechnologických metod při tvorbě šlechtitelského materiálu chmele

3.3. Výzkum biodiverzity genetických zdrojů chmele a jejich využití ve šlechtění a v systémech pěstování chmele

4.1 Celkové výstupy DKRVO za období let 2018 – 2022

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

Druh výstupu	2018	2019	2020	2021	2022	Celkem
Jimp. (Q1 a Q2)	2	3	3	3	3	14
P	0	2	0	1	1	4
CELKEM	**2**	**5**	**3**	**4**	**4**	**18**

b) dle RIV

Druh výstupu	2018	2019	2020	2021	2022	Celkem
Publikační výstupy – ostatní	7	7	7	7	8	36
Aplikované výsledky – ostatní	18	19	18	19	20	94
Ostatní	40	40	40	40	40	200
CELKEM	**65**	**66**	**65**	**66**	**68**	**330**

4.2 Dosavadní výstupy za období let 2012 – 2016

Druh výstupu	2012	2013	2014	2015	2016	Celkem
Jimp.	7	1	1	4	1	14
z toho Q1 a Q2	6	1	1	4	1	13
Jsc	1	0	0	0	0	1
Jrec.	7	5	2	1	4	19
B	0	2	1	0	0	3
C	0	0	0	3	0	3
D	2	9	0	0	0	11
P	2	0	2	0	1	5
G	1	0	9	1	5	16
H	1	0	0	0	0	1
N	3	3	2	2	3	13
Z	0	0	1	0	6	7
F	5	1	5	3	1	15
R	0	0	0	0	0	0
A	0	0	1	1	1	3
M	2	3	3	3	7	18
W	3	3	3	5	4	18
O	47	49	27	47	28	198
CELKEM	**81**	**76**	**57**	**69**	**61**	**344**

4.3 Nejvýznamnější výstupy za období let 2012 – 2016

MATOUŠEK, Jaroslav, Tomáš KOCÁBEK, Josef PATZAK, Jindřich BŘÍZA, Kristýna SIGLOVÁ, Ajay Kumar MISHRA, Ganesh Selvaraj DURAISAMY, Anna TÝCOVÁ, Eiichiro

ONO and Karel KROFTA. The "putative" role of transcription factors from *HlWRKY* family in the regulation of the final steps of prenylflavonid and bitter acids biosynthesis in hop (*Humulus lupulus* L.). *Plant Molecular Biology,* 2016, 92(3), 263-277. DOI: 10.1007/s11103-016-0510-7.
CHMELAŘSTVÍ, DRUŽSTVO ŽATEC, ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE a CHMELAŘSKÝ INSTITUT s. r. o. *Dopravní vůz chmelového produktu* [patent]. Vynálezci: Jan PODSEDNÍK, Milan MARŠÍČEK, Jaroslav POKORNÝ, Josef JEŽEK, Adolf RYBKA, Petr HEŘMÁNEK a Ivo HONZÍK. Úřad průmyslového vlastnictví ČR. Patentový spis, 306 086. 2016-07-27. Přihl.: 2015-12-21.
NATSUME, S., TAKAGI, H., SHIRAISHI, A., MURATA,J., TOYONAGA, H., PATZAK, J., TAKAGI, M., YAEGASHI, H., UEMURA, A., MITSUOKA, C., YOSHIDA, K., KROFTA, K., SATAKE, H., TERAUCHI, R., ONO, E.: The Draft Genome of Hop (*Humulus lupulus*), an Essence for Brewing. *Plant and Cell Physiology* 56: 428-441, 2015.
PATZAK J., KROFTA K., HENYCHOVÁ, A., NESVADBA V.: Number and size of lupulin glands, glandular trichomes of hop (*Humulus lupulus* L.), play a key role in contents of bitter acids and polyphenols in hop cone*. International Journal of Food Science and Technology* 50: 1864-1872, 2015.
PILNA, J., VLKOVA, E., KROFTA, K., NESVADBA, V., KOKOSKA, L: In vitro growth-inhibitory effect of ethanol GRAS plant and supercritical CO_2-hop extracts on planktonic cultures of oral pathogenic microorganisms. *Fitoterapia*, 105, 260-268, 2015.
ŠTĚRBA, K., ČEJKA, P., ČULÍK, J., JURKOVÁ, M., KROFTA, K., PAVLOVIČ, M., MIKYŠKA, A., OLŠOVSKÁ, J.: Determination of Linalool in Different Hop Varieties Using a New Method Based on Fluidized-Bed Extraction with Gas Chromatographic-Mass Spectrometric Detection. *J. Am. Soc. Brew. Chem*. 73(2), 151-158, 2015.
DUŠEK, M., OLŠOVSKÁ J., KROFTA, K., JURKOVÁ, M., MIKYŠKA, A.: Qualitative Determination of β-Acids and their Transformation Products in beer and Hop Using HR/AM-LC-MS/MS. *J. Agric. Food Chem.,* 62, 7690-7697, 2014.
KROFTA, K., MIKYŠKA, A.: Způsob přípravy hořčících látek z beta kyselin chmele. Patent 304 283. Úřad průmyslového vlastnictví, 2.1.2014.
FÜSSY, Z., PATZAK, J., STEHLÍK, J., MATOUŠEK, J.: Imbalance in expression of hop (*Humulus lupulus*) chalcone synthase H1 and its regulators during hop stunt viroid pathogenesis. *Journal of Plant Physiology* 170: 688-695, 2013.
MATOUŠEK, J., KOCÁBEK, T., PATZAK, J., FÜSSY, Z., PROCHÁZKOVÁ, J., HEYERICK, A.: Combinatorial analysis of lupulin gland transcription factors from R2R3Myb, bHLH and WDR families indicates a complex regulation of chs_H1 genes essential for prenylflavonoid biosynthesis in hop (*Humulus lupulus* L.). *BMC Plant Biology* 12: 27, 2012.

5. VÝZKUMNÉ ZÁMĚRY

5.1 Název výzkumného záměru

Výzkum kvality a produkce českého chmele z hlediska konkurenceschopnosti a klimatických změn

5.1.1 Návaznost na Koncepci VaVaI MZe

B. Udržitelné zemědělství a lesnictví V. Rostlinná produkce a rostlinolékařství V. 1. Genetická diverzita, šlechtění rostlin V. 2. Udržitelná produkce zdravotně nezávadných a kvalitních potravin a krmiv rostlinného původu V. 3. Rostlinolékařství, ochrana rostlin včetně ochrany skladovaných zemědělských produktů V. 4. Dostatečná a bezpečná rostlinná produkce V. 6. Adaptace rostlinné produkce na dopady změny klimatu a relevantní opatření ke zmírňování změny klimatu

5.1.2 Abstrakt

Předmětem výzkumného záměru je naplňování cílů a potřeb Koncepce výzkumu, vývoje a inovací MZe ČR v oblasti chmelařství. Realizace aplikovaného výzkumu nových metod a biologických přístupů, moderních technologií a produkčních systémů povede ke zvýšení konkurenceschopnosti a kvalitativních parametrů českého chmele v reakci na klimatické změny. Nové poznatky a výsledky výzkumu budou návazně přenášeny k realizaci do českého agrárního sektoru, aby byly zajištěny jejich ekonomické a společenské přínosy. Výzkumný záměr lze rozdělit do tří hlavních směrů: Inovovat stávající systémy pěstování, sklizně, sušení a skladování chmele při respektování dlouhodobých ekologických, kvalitativních a ekonomických požadavků. (Akt. 1. – 8.) Inovovat systémy ochrany a integrované produkce chmele, metody identifikace, detekce a regulace škodlivých organismů, s ohledem na ekologické a ekonomické požadavky, monitorovat jejich rozšíření, patogenitu, rezistenci k pesticidům, kmeny a biotypy v rámci klimatických změn v ČR. (Akt. 9. – 19.) Získat nové efektivní genotypy chmele s odolností ke klimatickým změnám, zvýšeným výnosem a vysokými kvalitativními parametry obsahových látek s využitím biodiverzity genofondu chmele, biotechnologických a molekulárně genetických metod. (Akt. 20. – 28.)

6. SMLUVNÍ VÝZKUM A VÝVOJ

Smluvní výzkum pro Suntory Global Innovations Center Ltd., Kyoto, Japan Suntory Beer Ltd., Osaka, Japan a Plzeňský Prazdroj s.r.o.

Finance ze smluvního výzkumu	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**Celkem**
CELKEM	**1250**	**850**	**750**	**750**	**750**	**4350**

Veškeré prostředky uvedeny v tis. Kč

7. PORADENSTVÍ A VZDĚLÁVÁNÍ

VO organizuje pravidelné odborné semináře pro pěstitele z oblasti ochrany rostlin, agronomie a ekonomie pěstování chmele. Tato činnost je rozšířena i na pořádání workshopů u jednotlivých pěstitelů a pravidelných akcích na Účelovém hospodářství VO (Den jarní techniky, Chmelařský den). VO poskytuje poradenství u pěstitelů jako producent chmelové sadby a koordinátor metodiky ochrany chmele během celého vegetační roku. VO pořádá školení strojníků česaček a sušáren, kurzy odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin. Dále pořádá konference pro pivovary s propagací českých odrůd chmele a organizuje každoroční degustační soutěž piv v rámci slavností chmele a piva – Dočesné v Žatci. V rámci Svazu pěstitelů chmele se účastní propagace vlastní činnosti pod hlavičkou MZe na výstavách a propagačních akcích (např. Země živitelka).
V rámci vzdělávání umožňuje krátkodobé stáže studentům českých i zahraničních univerzit, jakož i možnosti řešení bakalářských, diplomových a disertačních prací.

Indikátory	Současný stav	Indikativní hodnota 2018-2019	Indikativní hodnota 2020-2022	Stručný popis
Počet odborných a populárně-naučných aktivit	9	9	10	Odborné semináře pro pěstitele, workshopy na Účelovém hospodářství a u jednotlivých pěstitelů. Konference pro pivovary s propagací českých odrůd chmele
Počet médií využitých k popularizaci výzkumné činnosti	23	24	25	Pravidelné informování médií (ČT, ČR, ČTK) o vývoji sklizňového roku. Informace z proběhlých populárně naučných aktivit v Zemědělci, Severočeských médiích a televizi. K propagaci slouží i pravidelný výtisk brožury Český chmel, Situační výhledová zpráva chmel a pivo (Mze) a Chmelařská ročenka (redakce Kvasného průmyslu). Audivizulální propagace na veletrhu BrauBeviale v Norimberku.
Počet platforem a jejich činnost	2	2	2	Česká technologická platforma pro potraviny

				Technologická platforma pro udržitelné vodní zdroje
CELKEM	**34**	**35**	**37**	

8. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE VO VE VAVAI

Mezinárodní spolupráce probíhá s univerzitami, výzkumnými pracovišti a podniky ve Slovinsku, Polsku, Slovensku, Ukrajině, Rusku, Španělsku, Velké Británii, Německu, USA, Jižní Afriky a Japonsku. Většinou se jedná o výměnu informací mezi samotnými vědeckými pracovníky, přerůstající až v mezinárodní bilaterální projekty (Slovinsko, Polsko, Slovensko, Rusko a Velká Británie). Spolupráce s pivovarem Suntory (Japonsko) přešlo již do fáze smluvního výzkumu.

Indikátory	Současný stav	Indikativní hodnota 2018-2019	Indikativní hodnota 2020-2022	Stručný popis
Počet grantů Horizon 2020 nebo FP9	0	1	1	Plánovaný projekt ze španělským partnerem (Universidad de Santiago de Compostela) a širokým konsorciem spoluřešitelů (Slovinsko, Chorvatsko, SRN, Portugalsko) řešící problematiku vodního stresu a deficitu u rostlin chmele
Počet zahraničních grantů mimo Horizon 2020 nebo FP9	1	1	1	Projekt Eureka s partnerem z Velké Británie (Wye Hops Limited v Canterbury; Philip Davies & Son v Upper Dormington). Plánovaný projekt ve stejné soutěži se španělským partnerem (Universidad de Leon) v oblasti šlechtění
Počet zapojení do projektů ERA NET	0	0	0	
Počet formálních dohod o spolupráci	4	4	4	Formální dohody o spolupráci s pracovišti Výzkumného ústavu chmelařského a pivovarnického v Žalci ve Slovinsku, Ústavu zpracování půdy a

				rostlinné produkce v Pulawách v Polsku, Zemědělské univerzity v Kyjevě na Ukrajině a Zemědělské univerzity ve Vladikavkazu v Ruské federaci.

Aktivity VO	**Specifikace aktivity**
Kolektivní členství VO v nevládních mezinárodních organizacích VaVaI	Žádné
Individuální členství zástupců VO v nevládních mezinárodních organizacích výzkumu a vývoje	Členství v organizacích IHGC (International Hop Growers´ Convention) a EUMUDA (European Minor Use Database)
Další formy mezinárodní spolupráce	Smluvní výzkum pro Suntory Global Innovations Center Ltd. v Kyoto a Suntory Beer Ltd. v Osaka, Japonsko Propagace a testování českých odrůd a šlechtitelských materiálů v pivovarech v USA (Sierra Nevada v Chico, CA, Deschuttes v Bendu, OR, Samuel Adams v Bostonu, MA)

9. PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ

9.1 Struktura zaměstnanců

Kvalifikační skupina	**Počet osob**	**Pracovní úvazek (FTE)**
Vědecko-výzkumný pracovník	15	13
Technik ve výzkumu	13	10,5
Student	0	0
Režijní zaměstnanec	6	4,5
CELKEM	**34**	**28**

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

9.2 Lidské zdroje

Ve VO se snažíme získávat nové absolventy na pozice VV a TV, aby byla zachována věková struktura celého vědeckého týmu, který tak zůstává vyrovnaný ve všech věkových kategoriích. Ve VO máme zavedený Kariérní řád a motivace zaměstnanců je zaručena pohyblivou složkou odměňování, jež je nastaveno smluvními platy, které jsou upravovány dle ekonomické situace VO a hospodářské situace v celé ČR. Zaměstnancům je přispíváno na pravidelnou výuka cizích jazyků a důchodové připojištění. Naše zaměstnance též vysíláme na národní a mezinárodní konference a na spolupracující tuzemská a zahraniční pracoviště.

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

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 (upřesněte)[1]	CELKEM
2018	7566	5100	1200	50	550	**14466**
2019*	7566	2000	800	50	550	**10966**
2020*	7566	1500	700	50	550	**10366**
2021*	7566	1500	700	50	550	**10366**
2022*	7566	1500	700	50	550	**10366**

Veškeré prostředky uvedeny v tis. Kč

[1] *prostředky z hospodářské činnosti*

* údaje pro rok 2019 – 2022 jsou pouze indikativní

11. ZÁVĚR

Realizace DKRVO nám umožní naplňovat cíle a potřeby Koncepce výzkumu, vývoje a inovací MZe ČR v oblasti chmelařství. Realizované výsledky přispějí k naplňování cílů oblasti rostlinné produkce a rostlinolékařství, zajišťující konkurenceschopnost a kvalitu produkce českého chmele na světových trzích. Všechny tyto výsledky přispějí k udržitelné zemědělské produkci se zvýšenou efektivitou a produktivitou pěstování chmele v ČR. Řešení DKRVO umožní VO stabilizovat vědeckou personální základnu pro řešení vědeckých a praktických potřeb pěstitelů chmele i do budoucna. Finanční prostředky nám umožní reagovat na nové trendy a nové technologie, které budou moci být implementovány do vědecké i pěstitelské praxe. Po stránce ekonomické je DKRVO důležitým zdrojem financí pro fungování VO v současné nejasné politice VaVaI, jež by byla do roku 2022 téměř likvidační.