



**Výzkumný ústav
rostlinné výroby**



VÝROČNÍ ZPRÁVA 2023



Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Obsah

| | |
|---|-----|
| A. Informace o složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., a o jejich činnosti v roce 2023 | 2 |
| A. 1. Složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. | 2 |
| A. 2. Informace o činnosti orgánů VÚRV, v. v. i. | 5 |
| a. Zpráva ředitele..... | 5 |
| b. Činnost Rady VÚRV, v. v. i. | 10 |
| c. Dozorčí rada VÚRV, v. v. i. | 11 |
| B. Informace o změnách zřizovací listiny | 11 |
| C. Hodnocení hlavní činnosti | 12 |
| Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace 2023 (DKRVO 2023–2027) | 13 |
| C. 1. Hlavní zaměření výzkumu ústavu v roce 2023 | 14 |
| a. Odbor systémů hospodaření na půdě | 14 |
| b. Odbor Genetiky a šlechtění rostlin..... | 15 |
| c. Odbor ochrany plodin a zdraví rostlin | 16 |
| d. Odbor pokusných stanic | 17 |
| C. 2. Výběr významných výsledků výzkumu v roce 2023..... | 18 |
| a. Významné výsledky Odboru systémů hospodaření na půdě..... | 18 |
| b. Významné výsledky Odboru genetiky a šlechtění rostlin | 22 |
| c. Významné výsledky Odboru ochrany plodin a zdraví rostlin | 27 |
| C. 3. Výzkumná excelence VÚRV, v. v. i. - významné výzkumné úspěchy v roce 2023 | 34 |
| Mimořádné výsledky výzkumu pracovníků VÚRV, v. v. i., v roce 2023..... | 36 |
| D. Hodnocení další a jiné činnosti | 44 |
| D.1. Hodnocení další činnosti | 44 |
| D.2. Hodnocení jiné činnosti..... | 50 |
| D.3. Hodnocení smluvního výzkumu..... | 51 |
| E. Spolupráce v oblasti zemědělské praxe | 52 |
| E.1. Spolupráce se zemědělskou praxí v oblasti výzkumu | 52 |
| E.2. Odborné semináře pro praxi a vědecké konference pořádané nebo spolupořádané VÚRV, v. v. i. | 58 |
| E.3. Spolupráce v rámci výchovy studentů..... | 59 |
| F. Mezinárodní spolupráce..... | 61 |
| G. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření..... | 68 |
| H. Hospodaření ústavu | 68 |
| I. Aktivity v oblasti BOZP, PO a životního prostředí | 71 |
| J. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů | 72 |
| K. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím | 78 |
| Přílohy | 79 |
| Příloha č. 1 Přehled výsledků výzkumu a vývoje za rok 2023..... | 79 |
| Příloha č. 2 Přehled národních projektů výzkumu a vývoje řešených v roce 2023..... | 107 |
| Příloha č. 3 Přehled projektů mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji řešených v roce 2023 | 113 |
| Příloha č. 4 Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky za kalendářní rok 2023 | 116 |
| Příloha (komentář) k roční závěrce za rok 2023 | 116 |
| Příloha č. 5 Zpráva o činnosti dozorčí rady VÚRV, v. v. i. za rok 2023..... | 154 |

A. Informace o složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., a o jejich činnosti v roce 2023

A. 1. Složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i.

Orgány veřejné výzkumné instituce ustaveny podle § 16 Zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích (ředitel, rada instituce, dozorčí rada).

a. Ředitel RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.

b. Rada instituce

předseda: Ing. Miloš Faltus, Ph.D.

místopředseda: Ing. Jan Lukáš, Ph.D.

interní členové: Ing. Jiří Hermuth
Ing. Jana Chrpová, CSc.
Ing. Miroslav Klíma, Ph.D.
Ing. Jan Lukáš, Ph.D.

externí členové: doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D.
prof. Ing. Miroslav Jursík, Ph.D.
prof. Ing. Jan Křen, CSc.
Mgr. Pavlína Samsonová
prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc.
RNDr. Martin Vágner, CSc.

c. Dozorčí rada

předseda: Ing. Pavel Veselý

místopředseda: Ing. Zdeněk Trnka

členové: Ing. Věra Hrudková
Ing. Roman Chaloupka
Ing. Ondřej Sirko
Ing. Ondřej Veškrna, Ph.D.
Ing. Vlastimil Zedek

d. Vědecká rada

| | |
|------------------|--|
| předseda: | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| interní členové: | Ing. Miloš Faltus, Ph.D. prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc. Ing. Jiban Kumar, Ph.D. Ing. Eva Kunzová, CSc. Mgr. Jan Lipavský, CSc. Ing. Jan Lukáš, Ph.D. doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc. doc. Dr. Ing. Jaroslav Salava |
| externí členové: | prof. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D. prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr. h. c. Dr. Ing. Pavel Čermák Ing. Pavol Hauptvogel, Ph.D. Dr. Ing. Pavel Horčíčka prof. Ing. Jan Křen, CSc. prof. Ing. Aleš Lebeda, DrSc. prof. Ing. Tomáš Lošák, Ph.D. Ing. Jaroslav Mikoláš RNDr. Jan Nedělník, Ph.D. doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D. prof. Ing. Pavel Ryšánek, CSc. prof. Ing. Petr Sklenička, CSc. prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc. RNDr. Martin Vágner, CSc. |

e. Rada pro transfer výsledků výzkumu VÚRV, v. v. i.

| | |
|------------------|--|
| předseda: | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| interní členové: | Ing. Miloš Faltus, Ph.D. Ing. Dagmar Janovská, Ph.D. Ing. Jan Klír, CSc. |

Ing. Eva Kunzová, CSc.
Ing. Václav Merunka
Ing. Jan Lukáš, Ph.D.
Doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc.
Doc. Dr. Jaroslav Salava
Ing. Václav Stejskal, Ph.D.
Ing. Pavel Růžek, CSc.
Ing. Jiří Hermuth
externí členové: Dr. Ing. Pavel Horčíčka
Ing. Daniel Jurečka
Ing. Martin Sedláček
Ing. Martin Pýcha
Ing. Jaroslav Mikoláš
Ing. Josef Stehlík
Mgr. Ing. Jaroslav Šebek
Ing. Milan Děd

f. V roce 2023 pracovalo vedení ústavu ve složení:

| | |
|---|--|
| ředitel: | RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D. |
| náměstek ředitele pro vědu a výzkum: | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| náměstkyně ředitele pro ekonomiku a provoz: | Ing. Linda Šimková |
| vedoucí Odboru systémů hospodaření na půdě: | Ing. Eva Kunzová, CSc. |
| vedoucí Odboru genetiky, šlechtění rostlin: | doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc. |
| vedoucí Odboru ochrany plodin a zdraví rostlin: | Ing. Jan Lukáš, Ph.D. |
| vedoucí Odboru pokusných stanic: | Ing. Václav Merunka |
| vedoucí Odboru hospodářské správy: | Pavol Martinko, pověřen vedením odboru |

A. 2. Informace o činnosti orgánů VÚRV, v. v. i.

a. Zpráva ředitele

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., i v roce 2023 prokázal, že je přední institucí aplikovaného výzkumu v oboru zemědělských věd v České republice, v mnoha směrech také s významným přesahem do mezinárodního výzkumného prostředí. Jako národní lídr v oblasti výzkumu a vývoje systémů pěstování plodin se snažíme o evoluci i revoluci v zemědělských postupech, zvýšení kvality a bezpečnosti potravin a ochranu životního prostředí.

NAŠE VÝZKUMNÁ MISE – MODERNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ

Misí VÚRV je formovat budoucnost českého zemědělství, stát v popředí vědeckého pokroku a přenášet nejnovější vědecké poznatky do praxe – k zemědělcům, výrobcům potravin a spotřebitelům. Naše špičkové týmy vědců a odborníků se věnují klíčovým výzvám moderního zemědělství, jako jsou změna klimatu, pokles genetické diverzity, zajištění potravinové bezpečnosti a dosažení udržitelného hospodaření s minimální ekologickou stopou. Soustředíme se na vývoj odrůd plodin přizpůsobených budoucím klimatickým podmínkám, optimalizaci zdrojově efektivních zemědělských postupů a výzkum nových přístupů k ochraně proti škůdcům a chorobám. Naše výzkumné projekty mají prokazatelný praktický dopad na zemědělskou praxi.

Jsme vybaveni komplexní výzkumnou platformou, která zahrnuje pokročilé laboratoře, skleníky a výzkumné plochy na různých stanovištích po celé České republice. Díky nejmodernějšímu vybavení můžeme provádět studie v oblasti genetiky, šlechtění, ochrany rostlin a agronomie. Naše rozsáhlá semenná banka je cenným zdrojem pro zachování a využití genetické rozmanitosti rostlin a zajišťuje dostupnost odolných a adaptabilních odrůd. Navíc, díky mezinárodním zkušenostem našich vědců, koordinujeme ochranu genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů na celostátní úrovni.

INOVACE: NEZBYTNOST PRO ŘEŠENÍ NOVÝCH VÝZEV

- Vyvíjíme odrůdy plodin a pěstební postupy pro příští klima: provádíme rozsáhlý výzkum s cílem vyvinout odrůdy plodin se zvýšenou tolerancí vůči stresům souvisejícím se změnou klimatu, jako je sucho, horko a nové choroby. Tyto plodiny a odrůdy pomohou zemědělcům přizpůsobit se měnícím se podmínkám prostředí a udržovat zemědělskou produktivitu.
- Tvoříme nové postupy v ochraně rostlin: zavádíme strategie integrované ochrany proti škůdcům s cílem snížit závislost na pesticidech a minimalizovat ztráty plodin souvisejících se škůdci. Vyvíjíme inovativní přípravky ochrany rostlin, které sníží dopad chemických přípravků na životní prostředí.
- Podporujeme zdraví půdy a úsporný management živin: provádíme řadu výzkumů v oblasti úrodnosti půdy, managementu živin a ochrany půdy. Naše studie pomáhají optimalizovat aplikaci živin, zabraňují erozi půdy a zlepšují zdraví půdy, což vede ke zvýšení produktivity plodin a dlouhodobé udržitelnosti.

UVOLNĚNÍ POTENCIÁLU PROSTŘEDNICTVÍM SPOLUPRÁCE A PARTNERSTVÍ

Poskytováním inovativních řešení sehrává VÚRV, v. v. i. významnou roli při utváření budoucnosti českého zemědělství. Smysluplné změny v zemědělském sektoru jsou však možné jenom díky spolupráci různých stran. Aktivně proto hledáme a využíváme partnerství se všemi zúčastněnými stranami v oboru – zástupci prvovýroby, neziskovými resortními organizacemi, akademickými institucemi i složkami státu. Společnými silami se zrychluje výměna znalostí a zavádění inovací a jejich rychlé převedení do praktických řešení. Tím bude možné vytvořit udržitelnou a odolnou zemědělskou budoucnost, která bude přínosem (nejen) pro občany České republiky.

PŘEHLED NAŠEHO VÝZKUMU V R. 2023

Výstupem výzkumu Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., v roce 2023 bylo 574 výsledků, předložených RVVI k hodnocení prostřednictvím modulu RIV (Rejstřík informací o výsledcích) IS VaVal.

V rámci řešení projektů a výzkumných záměrů vzniklo 160 publikačních, 149 aplikovaných a 265 ostatních výsledků. Z aplikovaných výsledků to je 20 užitečných vzorů, 20 ověřených technologií, 1 odrůda, 21 metodik pro praxi, 2 specializované mapy, 17 funkčních vzorků, 1 prototyp a 4 výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele. VÚRV, v. v. i. v roce 2023 zorganizoval nebo se podílel na organizaci 58 konferencí a workshopů.

Publikační výsledky byly zveřejněny v prestižních vědeckých a odborných časopisech. Bylo publikováno celkem 109 článků evidovaných na Web of Science. Rostoucí trend podílu publikací v kvalitních časopisech, společně s rostoucím podílem v časopisech s vyšším IF potvrzuje zvyšující se kvalitu vědecké práce výzkumných pracovníků ústavu. Databáze WoS ke konci roku 2023 evidovala 3 500 vědeckých prací s afiliací VÚRV. Tyto práce byly citovány téměř 50tisíckrát, přičemž jenom v roce 2023 byl počet citací 5 073. Citační index VÚRV, v. v. i., každoročně vzrůstá, což je důkazem vysokého ohlasu výsledků výzkumu VÚRV, v. v. i. v mezinárodním vědeckém prostoru.

KVALITNÍ VÝZKUM BYL OCEŇOVÁN

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., každoročně získává ocenění výsledků výzkumu a jejich přínosu v oblasti vědy, výzkumu i praxe. Mimořádným úspěchem je získání dvou umístění v soutěži ZLATÝ KLAS 2023 (soutěž MZe ČR konaná v rámci Mezinárodního agrosalonu Země živitelka) za Odrůdu prosa setého Rubikon Ing. Dagmar Janovské, Ph.D., a Ing. Petry Hlásné Čepkové, Ph.D., a Bylinný nápoj ImmuRelax doc. Ing. Romana Pavely, Ph.D.

Dalším významným úspěchem bylo udělení vynikajícího hodnocení známkou 1 v Modulu 1 Metodiky 17+ (kritérium Společenská relevance) Metodice pro identifikaci cizích amyláz v medu, RNDr. Tomáš Erban, Ph.D. a kol., které obdržela jako jediný aplikovaný výsledek v kategorii.

Prestižní ocenění „2023 BEST PAPER AWARD WINNERS“ získali pracovníci výzkumného týmu Ochrana zásob před skladištními škůdci za nejlepší publikaci v časopise INSECTS v roce 2021 (Synthetic and Natural Insecticides: Gas, Liquid, Gel and Solid Formulations for Stored-Product and Food-Industry Pest Control By Vaclav Stejskal, Tomas Vendl, Radek Aulicky and Christos Athanassiou Insects 2021, 12(7),

590; doi: 10.3390/insects12070590). Jedná se o velmi cenný úspěch – rovněž s přihlédnutím k tomu, že v roce 2021 vyšlo v tomto časopise 1 091 článků.

VÝZKUMNÉ ZÁMĚRY A PROJEKTY

Rok 2023 byl prvním rokem řešení pětileté Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné Instituce 2023–2027, která tvoří rámec činnosti instituce a definuje témata výzkumu, cíle řešení i plánované výstupy. Výzkum byl zaměřen především do oblasti rostlinné výroby s prioritním zaměřením na aktuální výzkumné a technologické trendy, zohledňující požadavky strategických dokumentů EU a nové výzvy, jako je digitalizace a ekologizace rostlinné výroby, či reakce na klimatickou změnu. V roce 2023 VÚRV, v. v. i., v rámci plnění DKRVO realizoval všech 13 plánovaných výzkumných záměrů a jejich celkem 64 aktivit.

V roce 2023 řešil Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., 84 projektů VaVal, z toho 36 projektů v roli hlavního příjemce. Více než polovinu tvořily projekty NAZV (MZe), necelou pětinu pak projekty TA ČR. Projekty mezinárodní spolupráce představovaly čtvrtinu ze všech projektů. 8 účastí v projektech Horizon (Horizon 2020 a Horizon Europe) představuje, kromě zlepšení oproti loňskému roku, také opět velký úspěch v kontextu zemědělského výzkumu ČR; největší účast ze zemědělských v. v. i., významná je i ve srovnání s ostatními VO zemědělského výzkumu. VÚRV, v. v. i., se mimo projekty hlavních poskytovatelů MZe, MŠMT, TA ČR a GA ČR zapojuje i do projektů dalších poskytovatelů: MK ČR, Hlavní město Praha, Letiště Praha a.s. nebo mezinárodní program ECPGR. V roce 2023 bylo zahájeno řešení 23 nových výzkumných projektů.

NEJENOM VÝZKUM, ALE I SLUŽBY PRO STÁTNÍ SPRÁVU A ZEMĚDĚLSKOU PRAXI

Mimo hlavní výzkumné činnosti vykonával ústav aktivity také v oblasti další činnosti. Byla to zejména koordinace a servisní činnosti pro Národní program konzervace a využití genofondu rostlin a agrobiodiversity a Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu. Ústav i v r. 2023 provozoval Národní referenční laboratoř pro identifikaci GMO a DNA fingerprinting podle nařízení EU 882/2004. Vědecký výbor fyto-sanitární a životního prostředí ustavený při VÚRV, v. v. i., a Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva jako poradní orgány MZe ČR pokračovaly ve své činnosti vypracováním studií, odborných stanovisek z oblasti bezpečnosti potravin a posuzováním žádostí o uvádění GM potravin a krmiv do oběhu v EU. Podrobnosti o dalších aktivitách v další činnosti jsou uvedeny v kapitole D1.

V roce 2023 poskytovali pracovníci VÚRV, v. v. i., zemědělské veřejnosti poradenské a konzultační služby, a to zdarma, v rámci dotačního titulu Ministerstva zemědělství 9. F. i. „Podpora poradenství v zemědělství zaměřená na odborné konzultace“. V roce 2023 bylo vykázáno celkem 1 224 konzultací (z toho 834 telefonických, 266 elektronických, 1 písemné a 123 osobních) na pracovištích VÚRV, v. v. i.

SPOLUPRÁCE

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., se v roce 2023 věnoval široké spolupráci se zástupci zemědělské praxe. Jednalo se o spolupráci s více než 80 společnostmi včetně ekologicky hospodařících, šlechtění polních a zahradních plodin, ochrany rostlin, zemědělských služeb, vývoje technologií pro přesné

zemědělství, včelařství, pivovarnictví, skladování zemědělských komodit, odpadové hospodářství. Spolupráce probíhala zejména v rámci společných projektů a jejich přípravy, uplatňování výsledků výzkumu v praxi smluvního výzkumu a poskytování zemědělských služeb, odborného poradenství a demonstračních farem.

V rámci aktivit na podporu spolupráce s odbornou veřejností a odborného vzdělávání uspořádal VÚRV, v. v. i., celou řadu polních dní, polních kázání a workshopů, semináře a webináře pro zemědělce a praxi. K dalším aktivitám pro odbornou zemědělskou veřejnost patřily rovněž konzultace v zemědělských podnicích a s agronomy, přednášky z oblasti biologických věd v rámci různých akcí a publikace pro odbornou veřejnost (kapitoly v odborné knize, články v odborných časopisech, tisku, na internetu). VÚRV, v. v. i., se úspěšně zúčastnil i významných výstavních akcí, jako byla Země živitelka (převzetí ocenění Zlatý klas, reprezentace VÚRV) nebo populárně-naučné akce Noc vědců 2023 a Bylinkový den ve spolupráci s Národním zemědělským muzeem. Na VÚRV, v. v. i. také proběhla významná mezinárodní akce 1. setkání pracovní skupiny pro kryoprezervace v rámci European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources a 15th GMO Network meeting EFSA.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., se v rámci realizace výzkumných aktivit dlouhodobě podílí na široké mezinárodní spolupráci s pracovišti výzkumných institucí a univerzit z celého světa. Mimo celé řady evropských výzkumných institucí jsou to přední výzkumné organizace z Číny, USA, Indie, Austrálie apod. Výzkumní pracovníci VÚRV, v. v. i., jsou členy/členkami celé řady mezinárodních organizací, především vědeckých společností, programů mezinárodní spolupráce a sbírek (genetické zdroje, kolekce mikroorganismů) a evropských expertních skupin, panelů a laboratoří (EPPO, EFSA, GMO). Výzkumní pracovníci působí také ve více než dvaceti redakčních radách vědeckých časopisů.

K posílení mezinárodní spolupráce v oblasti vědy a výzkumu jsme uzavřeli dvě memoranda o spolupráci, a to s univerzitou Macquarie University, Sydney, Australia a se státní příspěvkovou organizací Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužianky, Slovenská republika.

VZDĚLÁVÁNÍ A OSVĚTA

Nezanedbatelné úsilí vkládáme také do školicích a konzultačních činností. V roce 2023 byli výzkumní pracovníci VÚRV, v. v. i., školiteli a konzultanty 34 studentek a studentů doktorandského studia studujících na fakultách a univerzitách zemědělského a přírodovědného zaměření. Pedagogické činnosti se věnuje 28 výzkumných pracovníků ústavu na 12 univerzitách a fakultách.

ROZVOJ INSTITUCE

Významným krokem na cestě k budování atraktivní instituce pro mladé pracovníky i špičkové vědce bylo řešení aktivit souvisejících se získáním prestižního ocenění „Excelence lidských zdrojů ve výzkumu“ (HR Award) udělované Evropskou komisí. V listopadu 2023 bylo vypracováno střednědobé hodnocení průběhu implementace Akčního plánu, jehož plnění bylo reflektováno a obsažené aktivity byly revidovány. Akční plán byl navíc rozšířen o 10 nových aktivit, jejichž implementací bude dále prohlubován soulad s principy stanovenými Chartou a Kodexem.

Cílem udělování evropského certifikátu je zvyšování kvality péče o lidské zdroje ve vědeckém prostředí, využití moderních praktik HR a dodržování moderních principů v rozvoji lidských zdrojů ve výzkumu.

Jeho udělení představuje pro výzkumné instituce zvýšení prestiže, větší atraktivitu pro výzkumné pracovníky, podporu na poli mezinárodního výzkumu i větší šanci na úspěch v grantových soutěžích. Pro náš rozvoj považujeme přítomnost kreativních, výkonných a všestranných vědeckých pracovníků schopných spolupráce napříč jejich profesním zaměřením za jeden z nejdůležitějších faktorů úspěchu.

VÝHLED DO DALŠÍCH LET

Počínaje rokem 2023 je nosným výzkumným programem instituce nová Dlouhodobá koncepce rozvoje VÚRV, v. v. i., na léta 2023–2027. V rámci této koncepce se výzkumné týmy podílí na řešení 13 výzkumných záměrů, které adresují aktuální výzvy v oblastech pěstebních technologií, kvality a ochrany půdy, precizního zemědělství, nepotravinářského využití plodin, genetické diverzity a šlechtění, fytopatologie a nových metod ochrany rostlin, ochrany komodit, kvality potravin a biodiverzity agroekosystémů. Ve více než 60 dílčích aktivitách je plánováno dosažení nových vědeckých poznatků a jejich využití při tvorbě aplikovaných výsledků a inovativních produktů s využitím v praxi. Řešení je založeno na meztýmové, národní a mezinárodní spolupráci včetně intenzivního zapojení podniků, firem i státní správy. Financování se bude opírat o národní i mezinárodní zdroje, včetně narůstajícího podílu smluvního výzkumu.

VÚRV, v. v. i. – kromě špičkové vědy s mezinárodní relevancí – vytváří aplikované výsledky pro podporu českého zemědělství a podílí se na řadě činností nezbytných pro státní správu. Věřím, že se podaří rozsah a kvalitu výzkumu i dalších činností nadále zachovat. Do budoucna se hodláme více zaměřit na nové výzvy v souvislosti se společnou zemědělskou politikou EU a s dalšími evropskými programy v oblasti agrárního sektoru, venkova a životního prostředí.

RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D., ředitel

b. Činnost Rady VÚRV, v. v. i.

Rada VÚRV, v. v. i., pracovala v roce 2023 na základě zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích a jednacího řádu Rady VÚRV, v. v. i., zasedala celkem pětkrát: 1. zasedání se konalo 24. 2. 2023, 2. zasedání 15. 5. 2023, 3. zasedání 26. 6. 2023, 4. zasedání 15. 9. 2023 a 5. zasedání 19. 12. 2023.

Na svých zasedáních projednávala Rada VÚRV, v. v. i., problematiku týkající se:

- 1) Hospodaření ústavu – schválení výsledků hospodaření za rok 2022 a rozdělení hospodářského výsledku, schválení plánu rozpočtu na rok 2023;
- 2) Plánu investic – schválení plánu investic na rok 2024 a aktualizace plánu investic na rok 2023 vyplývajících z aktuálních potřeb ústavu;
- 3) Schválení výroční zprávy za rok 2023 po provedeném účetním auditu;
- 4) Úpravy karierního řádu a mzdového předpisu;
- 5) Úpravy Organizačního řádu VÚRV, v. v. i., týkající se:
 - a) Zrušení výzkumného týmu VT08;
 - b) Zrušení výzkumné stanice Liberec;
 - c) Zavedení nového loga VÚRV, v. v. i.;
 - d) Povinného vyčlenění kapacit a prostředků na gender;
- 6) Schválení návrhů projektů – v roce 2023 bylo schváleno celkem 108 návrhů projektů do nejrůznějších agentur a programů;
- 7) Udržitelnosti hospodaření pokusných stanic a VSV Karlštejn.

Kromě toho se členové Rady VÚRV, v. v. i., účastnili jednání odborných komisí pro:

- 1) Atestaci výzkumných pracovníků – vybraní interní a externí členové Rady se účastnili hodnocení výsledků vědeckých pracovníků jako členové atestační komise;
- 2) Hodnocení interních grantů – vybraní interní členové Rady VÚRV, v. v. i., se účastnili hodnocení návrhů a závěrečných zpráv interních grantů na podporu mladých vědeckých pracovníků v roce 2023.

Podrobnosti a usnesení Rady VÚRV, v. v. i., k jednotlivým bodům jednání jsou uvedeny v zápisech z jednání Rady.

c. Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i., se sešla celkem na 5 zasedáních rady, a to 23. 3. 2023, 11. 5. 2023, 20. 6. 2023, 12. 9. 2023, a 6. 12. 2023. Zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚRV, v. v. i., za rok 2023 je uvedena jako Příloha č. 5 této Výroční zprávy.

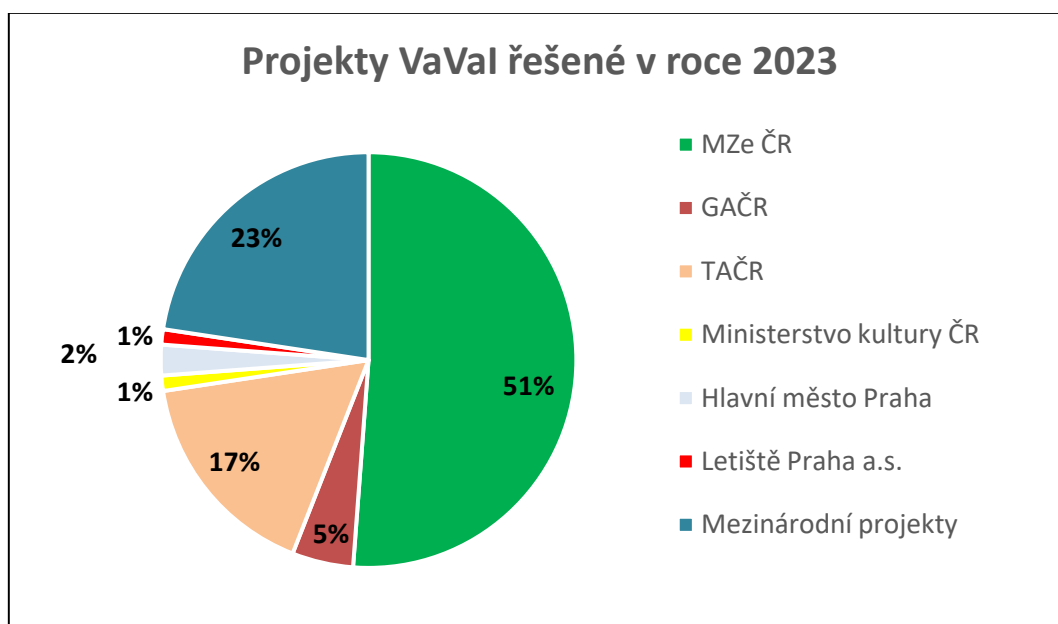
B. Informace o změnách zřizovací listiny

Ke změně zřizovací listiny VÚRV, v. v. i., v roce 2023 nedošlo.

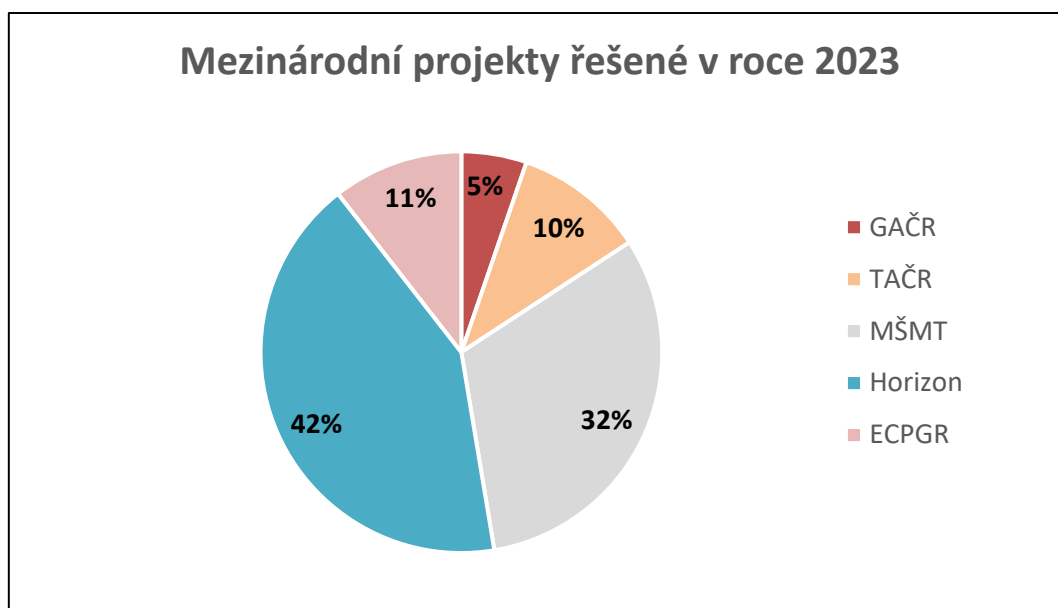
C. Hodnocení hlavní činnosti

V roce 2023 řešil Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., 84 projektů VaVal, z toho 36 projektů v roli hlavního příjemce a 1 projekt z pozice přidružené třetí strany.

Více než polovinu tvořily projekty NAZV (MZe), necelou pětinu pak projekty TA ČR. Projekty mezinárodní spolupráce představovaly čtvrtinu ze všech projektů (Obrázek 1). 8 účastí v projektech Horizon (Horizon 2020 a Horizon Europe) představuje, kromě zlepšení oproti loňskému roku, také opět velký úspěch v kontextu zemědělského výzkumu ČR; největší účast ze zemědělských v. v. i., významná je i ve srovnání s ostatními VO zemědělského výzkumu (např. MENDELU řešila 5 projektů, Biologické centrum AV ČR 6 a ÚEB AV ČR 3 projekty H2020 a Horizon Europe v roce 2023). VÚRV, v. v. i., se mimo projekty hlavních poskytovatelů MZe, MŠMT, TA ČR a GA ČR zapojuje i do projektů dalších poskytovatelů: MK ČR, Hlavní město Praha, Letiště Praha a.s. nebo mezinárodní program ECPGR (Obrázek 1, 2). V roce 2023 bylo zahájeno řešení 19 nových výzkumných projektů (Příloha 2, 3).



Obrázek 1 – Graf znázorňující procentuální zastoupení všech získaných projektů dle poskytovatelů podpory za rok 2023.



Obrázek 2 – Graf znázorňující procentuální zastoupení získaných mezinárodních projektů dle poskytovatele podpory za rok 2023.

Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace 2023 (DKRVO 2023–2027)

Výzkum VÚRV, v. v. i., tak, jak je realizován prostřednictvím výzkumných záměrů (VZ) DKRVO 2023–2027, je soustředěn především na oblast rostlinné výroby s prioritním zaměřením na aktuální výzkumné a technologické trendy, zohledňující požadavky strategických dokumentů EU a nové výzvy, jako je digitalizace a ekologizace rostlinné výroby, či reakce na klimatickou změnu. Hlavní zaměření výzkumu je v oblasti bezpečné a kvalitní rostlinné produkce a potravinářství. VZ tak zahrnují vývoj pěstebních technologií s ohledem na podporu biodiverzity a inovace metod integrované ochrany rostlin vůči škodlivým organismům. V několika VZ je zahrnut obor biotechnologií, včetně rozvoje genomiky rostlin, v rozsahu od nových šlechtitelských technik až po uplatnění nových odrůd zemědělských plodin a technologií v produkčním řetězci. V roce 2023 VÚRV, v. v. i., v rámci plnění DKRVO realizoval všech 13 plánovaných výzkumných záměrů a jejich celkem 64 aktivit.

Seznam výzkumných záměrů řešených v roce 2023

VZ01 – Vývoj nových pěstebních technologií vedoucích ke zvýšení půdní úrodnosti

VZ02 – Kvalita půdy a biodiverzita půdních mikroorganismů v kontextu měnícího se klimatu

VZ03 – Precizní zemědělství, digitální a smart technologie v rostlinné výrobě

VZ04 – Pícninářství a využití biomasy a bioodpadů pro energetické a průmyslové účely v podmínkách klimatické změny

VZ05 – Využití genetické diverzity rostlin pro adaptibilní a udržitelnou rostlinnou výrobu

- VZ06 – Vývoj a využití nových metod ve šlechtění zemědělských plodin na odolnost k biotickým a abiotickým stresům a na kvalitu produktů
- VZ07 – Šlechtění odrůd zelenin a vývoj nových pěstebních technologií pro jejich bezpečnou produkci a kvalitu
- VZ08 – Výzkum molekulárních, genomických a buněčných vlastností patogenů rostlin a jejich interakcí s rostlinnými hostiteli
- VZ09 – Vývoj a ověřování účinnosti nových prostředků a metod ochrany rostlin a hodnocení jejich vlivu na necílové organismy
- VZ10 – Nové metody a technologie vedoucí k zajištění bezpečnosti potravin či k vývoji nových potravin se změněnými kvalitativními parametry
- VZ11 – Inovativní způsoby ochrany komodit před škodlivými biotickými činiteli
- VZ12 – Výzkum biodiverzity agroekosystémů jako důležitého stabilizačního faktoru zemědělské krajiny
- VZ13 – Výzkum a využití genetických zdrojů léčivých rostlin, minoritních a speciálních plodin a dalších vybraných taxonů pro další aplikace

C. 1. Hlavní zaměření výzkumu ústavu v roce 2023

a. Odbor systémů hospodaření na půdě

Výzkum na Odboru systémů hospodaření na půdě v roce 2023 byl zaměřen především na řešení problematiky udržitelného hospodaření na zemědělské půdě v podmínkách změny klimatu. Produkční fyziologie výživy rostlin byla zaměřená na výzkum v oblasti fyziologie a výživy rostlin s cílem zlepšení příjmu a utilizace živin pro dosažení kvalitního a vysokého výnosu zemědělských plodin, a dále na studium vlivu změn klimatu a mitigace těchto dopadů z hlediska výživy rostlin. Pro určení aktuálního stavu porostů a výživného stavu rostlin i výskytu jejich poškození stresovými faktory byly ověřovány nové bezkontaktní metody dálkového průzkumu Země (družice, letecké snímkování, drony). Nové poznatky byly získány v oblasti bilancování živin a organické hmoty, včetně ochrany vod před znečištěním dusičnany ze zemědělství. Výsledky výzkumu byly využívány v rámci expertní činnosti pro MZe při přípravě předpisů a jejich novelizaci (nitrátová směrnice, legislativa hnojiv a dotací) a rovněž i při přípravě Společné zemědělské politiky EU (Green Deal, Farm to Fork, Agroenvironmentálně-klimatická opatření, nové standardy dobrého zemědělského a environmentálního stavu, Ekoschématata apod.). Problematika výživy a hnojení rostlin byla také řešena jako součást pěstebních technologií vedoucích k trvale udržitelné a stabilní zemědělské produkci za příznivých a nepříznivých podmínek včetně předpokládané změně klimatu. Byly studovány různé způsoby aplikace hnojiv (plošná, lokální, zonální apod.) v kombinaci se zpracováním půdy, využití živin rostlinami (izotopové techniky), emise CO₂, NH₃, NO_x, povrchová strukturu půdy, infiltrace vody ze srážek do půdy, diverzita půdních mikroorganismů apod. V návaznosti na získané výsledky byly dále vyvíjeny a ověřovány nové

technologické postupy při zakládání porostů zemědělských plodin. S využitím diagnostických metod chemického a biologického stavu půd a inovativních postupů v hnojení rostlin byly optimalizovány systémy výživy rostlin, které jsou integrovány do dlouhodobě udržitelných systémů hospodaření na půdě při různé úrovni vstupů. Výzkum půdní úrodnosti (kvalita a zdraví půdy) byl zaměřen na procesy přeměn půdní organické hmoty (SOM), sledování obsahu a kvality SOM, resp. půdního organického uhlíku, frakcionaci humusových látek, půdní biodiverzitu apod. ve vztahu k udržitelnosti a produktivitě zemědělských ekosystémů. Výzkum se dále opíral o trendy chemických, fyzikálních a biologických půdních vlastností získaných v dlouhodobých polních pokusech, ale i krátkodobých skleníkových pokusech a využíval prostorové a biofyzikální modelování doplněné o obrazovou analýzu, které umožňují predikci vlivu zemědělské činnosti na vývoj kvality a zdraví půdy a dále také ve vztahu ke kvantitě, kvalitě a meziroční stabilitě rostlinné produkce. Problematika hospodaření se živinami (N, P, K, Ca, Mg apod.) byla zkoumána s využitím výsledků z unikátních dlouhodobých polních pokusů, udržovaných již více než 65 let na pokusných lokalitách v Praze–Ruzyni (*nejstarší dlouhodobý pokus v ČR, rok založení 1955*), Lukavci, Čáslavi a Ivanovicích na Hané, Pernolci, Hněvčevsi i Kostelci nad Orlicí. V travních porostech (TP) včetně trvalých travních porostů (TTP) byl výzkum na dislokovaných pracovištích (Jevíčko, Liberec) zaměřen na studium vlivu různých způsobů obhospodařování (počet sečí, hnojení apod.) na produkci, kvalitu píce (a dále i kvalitu a bezpečnost krmiv), stav půdy, ale i na změny biodiverzity ekosystému v současných podmínkách měnícího se klimatu. V herbologii byl výzkum zaměřen na biologii plevelů, metody jejich regulace se zvláštním zaměřením na reprodukci plevelů, rezistenci plevelů vůči herbicidům a problematiku invazních plevelů. Prakticky využitelné výstupy řešení byly poskytovány praxi zejména formou certifikovaných metodik, patentů, poloprovozů, ověřených technologií a užitných vzorů. Dále byly pro praxi pořádány semináře a polní dny.

b. Odbor Genetiky a šlechtění rostlin

Odbor Genetiky a šlechtění rostlin (OGŠR) je zaměřen na řešení aktuálních otázek zajištění dostatku kvalitních a bezpečných potravin s využitím nových odrůd adaptovaných na měnící se klima a ochrany a využití genetických zdrojů rostlin a obecně biodiverzity. Činnost přispívá k naplňování zemědělské politiky v ČR a Zelené dohody pro Evropu. K tomu má OGŠR předpoklady díky činnosti Genové banky a potenciálu svých pracovníků, kteří podporují činnost podle svých specializací, jako jsou šlechtitelské postupy či současné analytické metody. Pracovníci odboru se věnují sběru, uchování a studiu genetického založení hospodářsky významných znaků, výběru, tvorbě a uchování genotypů s požadovanými vlastnostmi a znaky a jejich využití ke zlepšení produkčního potenciálu a užitné hodnoty zemědělských plodin. Činnost odboru vychází z poslání a aktivit genové banky, která uchovává cenné genetické zdroje obilnin, majoritních i minoritních druhů, zelenin, léčivek i koření. Tyto činnosti vyplývají z koordinačních aktivit Národního programu uchování genetických zdrojů rostlin. Navazující výzkumné aktivity, hodnocení hospodářsky významných znaků, rozvoj a aplikace moderních technik ve šlechtění umožňují zhodnotit genetické zdroje. Aktivity pracovníků OGŠR v roce 2023 navazovaly na předcházející období a směřovaly k řešení výzkumných témat a zakázek vycházejících z rámce výzkumného směru, stanovených cílů DKRVO (rozvojový projekt VÚRV, v. v. i.) a jednotlivých výzkumných činností a aktivit, které odbor zajišťuje. Činnost OGŠR se odráží od programu genové banky

(GB), která sbírá, získává, popisuje a konzervuje cenné genetické zdroje rostlin včetně minoritních plodin, zelenin a léčivých druhů rostlin. V kompetenci GB je koordinace a servisní činnosti v rámci NP GZR (Národní program konzervace genetických zdrojů rostlin) v celé ČR, který koordinuje. Jedná se o informační systém GRIN Czech a centrální sklad semen pro všechna pracoviště NP GZR. Rostlinné materiály byly během roku hodnoceny v polních pokusech, sklenících, a to jak z hlediska výnosů, tak kvalitu produkce. GB je široce rozkročena. Spolupracuje s institucemi nejen na národní úrovni, ale získala i mezinárodní prestiž. U řady rostlinných druhů a jejich genotypů, zjm. obilnin majoritních i minoritních, byl kromě hospodářsky významných znaků vyhodnocen genetický základ významných znaků pomocí vysokokapacitních metod (sekvenování nové generace, genomika) i tradičních postupů založených na různých formách PCR a Sangerova sekvenování (obiloviny, luštěniny, brukvovité zeleniny, bobulové ovoce). Byly sledovány odezvy genetických zdrojů polních plodin, linií a odrůd na aplikaci stresorů jak v polních a skleníkových podmínkách, tak na úrovni transkriptomu, epigenomu nebo proteomu. Příkladem je hodnocení ječmene a pšenice na odolnost k suchu a mrazu, odolnost k virózám nebo houbovým patogenům. Podobně byly hodnoceny řepka a brukvovité zeleniny či vybrané druhy luštěnin. Výzkum přispěl k dalšímu poznání adaptability druhů k měnícím se podmínkám a podporuje nástroje Zelené dohody a zabezpečení potravinové dostupnosti a bezpečnosti. Byly předány funkční vzorky nových adaptabilních linií, podařilo se zapsat nové odrůdy. Bylo dosaženo jak právně chráněných výsledků, tak vědecky významných poznatků publikovaných v prestižních mezinárodních vědeckých časopisech. Výsledky jsou využívány v oblasti hodnocení technologické a nutriční kvality, zdravotní nezávadnosti rostlinné produkce. OGŠR se tak věnuje i bezpečnosti potravin, analyzuje jejich složení a podporuje činnost Národní referenční laboratoře pro GMO a Vědeckého výboru pro GMO ustavených Ministerstvem zemědělství. Také provozuje laboratoř kvality obilovin. Na řešení směru se podílelo osm týmů, které zajišťovaly nejen výzkumné aktivity, diseminaci výsledků do praxe, ale i problematiky šlechtitelské praxe a reagovaly na požadavky státních a dozorových orgánů.

c. Odbor ochrany plodin a zdraví rostlin

Odbor ochrany plodin a zdraví rostlin (OOPZR) zajišťuje v rámci VÚRV, v. v. i., výzkumný směr “Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin”. Na národní úrovni profiluje OOPZR svoji odbornou činnost převážně v oboru “GF – Choroby, škůdci, plevele a ochrana rostlin” dle národní klasifikace CEP. Jako v předchozích letech, tak i v roce 2023, činnost OOPZR naplňovala především dlouhodobý strategický cíl výzkumu VÚRV, v. v. i., a z něj vyplývající jednotlivé dílčí cíle v rámci struktury a poslání VÚRV, v. v. i. Cíle zahrnují získávání originálních výzkumných poznatků a vývoj metod a systémů opatření, které zabraňují ztrátám způsobovaným škodlivými organismy nebo je snižují, zvyšují účinnost ochranných opatření a umožňují zajistit bezpečnost potravin a krmiv, omezit negativní dopady systémů ochrany rostlin na životní prostředí a podpořit ekosystémové složky agroekosystémů pro zvýšení jejich stability. Praktické výstupy OOPZR mají širokou uživatelskou základnu: výsledky výzkumu jsou dostupné jak pro pěstitele plodin i skladovatele komodit / rostlinných produktů, tak pro orgány státní správy v oblasti rostlinolékařské péče, širokou odbornou i vědeckou veřejnost. Výsledky výzkumu přispívají k naplňování očekávaných změn v legislativě za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů, udržitelnosti zemědělských systémů a podpory biodiverzity. Řešitelské týmy v rámci odboru dosahují významných aplikovaných výsledků (tj. zejména výstupů

vidovaných RIV –publikačních činností a právně chráněných výzkumných výstupů – patenty, užité vzory) včetně ocenění RVVI nejvyšším stupněm A. Specifické aktivity pro činnost OOPZR zahrnovaly v roce 2023 naplňování nových tematických okruhů DKRVO:

- a) inovace trvale udržitelných systémů polní a posklizňové ochrany plodin vůči škodlivým organismům (tj. patogenům, škůdcům) s využitím postupů a technologií šetrných k životnímu prostředí a zajišťujících bezpečnost potravin a krmiv a podporu rozvoje biodiverzity v agroecenózách;
- b) minimalizace spotřeby syntetických pesticidů a jejich náhradu za biologické nebo jiné alternativní prostředky ochrany, které zajišťují vysokou kvalitu produktů,
- c) podpora biodiverzity a ekosystémových funkcí agroekosystémů,
- d) využití postupů precizního a digitálního zemědělství jako součást nových postupů v managementu ochrany a podpory zdraví rostlin.

Výše uvedené aktivity plánované na rok 2023 byly v plném rozsahu realizovány. Získané výsledky výzkumu OOPZR se průběžně daří uplatňovat při vývoji a komercializaci technologií, softwaru, přípravků podporujících obranyschopnost plodin a tím i udržitelnost zemědělských systémů, ochranu zdrojů (půda, voda, biodiverzita), zajištění kvalitní a bezpečné produkce.

d. Odbor pokusných stanic

Součástí odboru pokusných stanic jsou pokusné stanice umístěné po celé ČR, jejichž podmínky tvoří plynulou klima a pedo-sekvenci charakteristickou pro Českou republiku (nadmořská výška pokusných stanic sahá od 225 m do 550 m).

Odbor pokusných stanic zabezpečuje provádění polních pokusů na pokusných stanicích VÚRV, podílí se na: řešení etap institucionálního projektu a výzkumných projektů i pro další odbory VÚRV a další instituce; zabezpečení chodu dlouhodobých pokusů (další činnost); řešení pokusů na zakázku pro firmy (jiná činnost – registrační pokusy, odrůdové pokusy, podrobněji viz kap. D. 2.).

Odbor pokusných stanic zabezpečuje metodické vedení pokusných stanic, zakládání a vyhodnocování polních pokusů, zpracovávání metodik probíhajících pokusů (studie), zpracování základních protokolů z polních pokusů, zakládání pokusných dat do databázového systému, údržbu, aktualizaci a inovaci databáze.

Pokusné stanice odboru jsou nositelem mezinárodního certifikátu GEP (Good Experimental Practice) na základě ISO 9000 (Quality Management) a ISO 14000 (Environmental Management) a jsou nositelem oprávnění práce s GMO MŽP ČR.

C. 2. Výběr významných výsledků výzkumu v roce 2023

Výstupem výzkumu Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., v roce 2023 bylo 574 výsledků, předložených RVVI k hodnocení prostřednictvím modulu RIV (Rejstřík informací o výsledcích) IS VaVal.

V rámci řešení projektů a výzkumných záměrů vzniklo 160 publikačních, 149 aplikovaných a 265 ostatních výsledků. Z aplikovaných výsledků je to 20 užitných vzorů, 20 ověřených technologií, 1 odrůda, 21 metodik pro praxi, 2 specializované mapy, 17 funkčních vzorků, 1 prototyp a 4 výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele, 1 audiovizuální tvorba, 58 konferencí a workshopů, 2 specializované veřejné databáze a 2 souhrnné výzkumné zprávy.

a. Významné výsledky Odboru systémů hospodaření na půdě

Půdoochranné postupy při pěstování brambor na svažitých pozemcích

Metodika je zaměřena na inovované půdoochranné postupy při pěstování brambor, zejména na svažitých pozemcích, které povedou ke zvýšení zadržení vody ze srážek a omezení vodní eroze. Inovace spočívá v úpravě tvaru hrůbků a brázd při sázení důlkováním-hrázkováním a v kypření povrchu hrůbků při vzcházení porostu s možností přihnojení do kořenové zóny rostlin. Byla vyvinuta a ověřena nová technologie osetí kolejové brázdy pomocnou plodinou, kterou lze realizovat v jedné operaci se sázením brambor nebo kypřením hrůbků (Obrázek 3). Tyto technologie byly realizovány pomocí nově konstruovaných strojů s autorsky chráněným technickým řešením. K nejvyšší ztrátě půdy erozí při simulovaných srážkách došlo u kontrolních hrůbků bez úpravy (9,1 t/ha), všechny další provedené úpravy ji výrazně omezily, nejvíce důlkování se setím pomocné plodiny při sázení (3,0 t/ha, tj. o 67 %) nebo až při kypření (3,1 t/ha) na začátku vzcházení rostlin. Aplikace části dávky dusíku do kořenové zóny rostlin při kypření na začátku vzcházení porostu se projevila zvýšením výnosů hlíz (v průměru o 10 %) i využití dusíku z aplikovaných hnojiv rostlinami brambor ve srovnání s jednorázovou aplikací minerálních N hnojiv při sázení (z 58 % na 63–73 %). Tento postup přispěje ke snížení spotřeby minerálních hnojiv a omezení ztrát živin dle požadavků SZP.



Obrázek 3 – Kypření hrůbků na začátku vzcházení brambor s obnovou důlků v brázdě, přihnojením a setím pšenice do koleje brázd.

KUSÁ, H., KASAL, P., RŮŽEK, P., VOPRAVIL, J., ZÁRUBA, J. 2023. Půdoochranné postupy při pěstování brambor na svažitých pozemcích. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. ISBN 978-80-7427-426-8.

Přípravek pro stimulaci produkce bioplynu

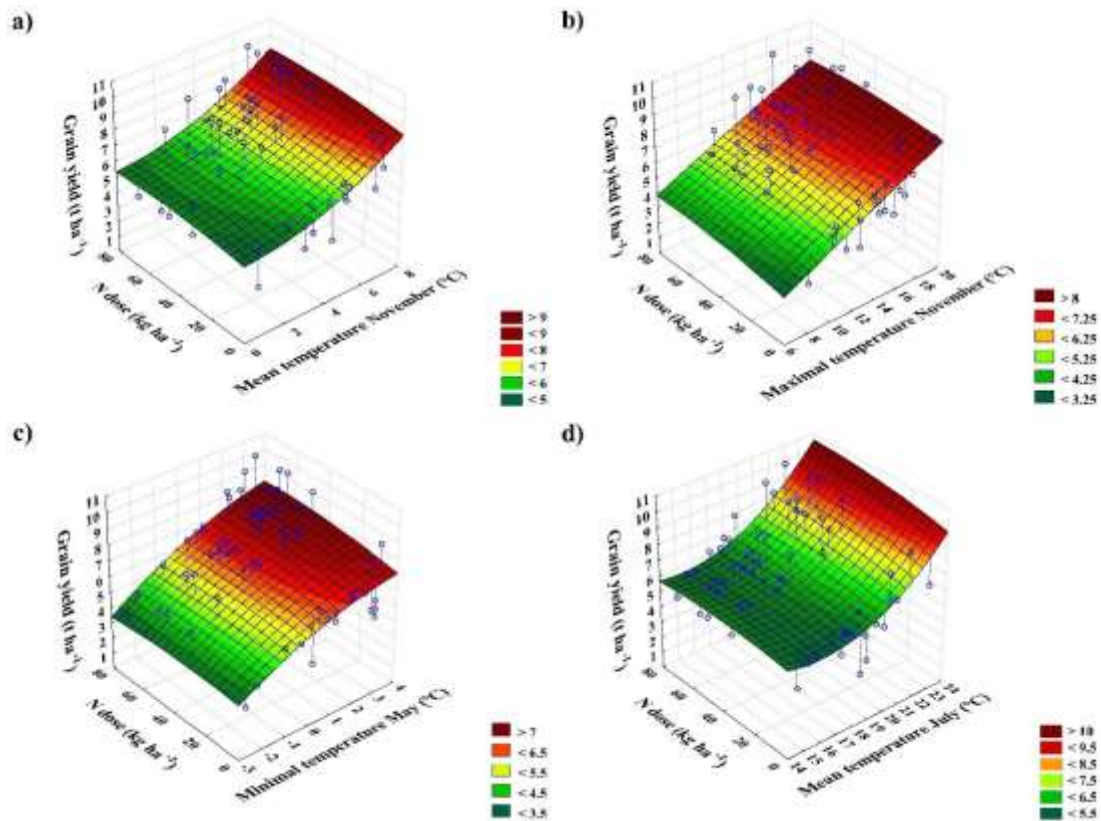
Jedná se o směsný přídavný přípravek pro stimulaci produkce bioplynu při anaerobní digesci v bioplynových stanicích, který zvyšuje adsorpční schopnosti fermentátu a současně přístupnost živin a tím optimalizuje podmínky pro růst a výživu mikroorganismů účastnících se biozplyňování. Je určen především pro zvýšení efektivity biozplyňování rostlinných surovin, zejména při jejich větším nebo výhradním zastoupení v surovinové skladbě bioplynových stanic. Tento přípravek je možno průmyslově vyrábět a následně používat pro zefektivnění přeměny organických látek na bioplyn za účelem dosažení větší stability procesu anaerobní fermentace, zintenzivnění produkce bioplynu, zvýšení obsahu metanu ve vyprodukovaném bioplynu, snížení zápachu a zvýšení stability a agrochemické kvality digestátu.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2023. *Přípravek pro stimulaci produkce bioplynu* [užitný vzor]. Původci: Usták s., Muňoz J. Česká republika. UV č. 37538. Uděleno 1.12.2023

Vývoj a vliv počasí a minerálního hnojení na výnos zrna a stabilitu výnosů pšenice ozimé, která v osevním postupu následuje po vojtěšce – analýza dlouhodobého pokusu

V rámci dlouhodobého polního pokusu, založen v Praze v roce 1955, byl hodnocen vývoj počasí na dané lokalitě, vztah mezi počasím a výnosem zrna pšenice ozimé, vliv hnojení minerálním dusíkem (N) na výnosy zrna a stabilitu výnosů, a určena optimální dávka minerálního N pro pšenici následující v osevním postupu vojtěšku (*Medicago sativa* L.). Celkem bylo hodnoceno 19 sezón. Analýza dlouhodobých meteorologických dat potvrdila oteplování. Trendy průměrné, minimální i maximální teploty byly statisticky významně rostoucí. Korelační analýza mezi meteorodaty a výnosy potvrdila čtyři významné, pozitivní vztahy mezi listopadovými, květnovými a červencovými teplotami. Nejméně

stabilní výnosy poskytla nehnojená varianta hnojení, společně s nejvyšší dávkou minerálního N (Obrázek 4). Důsledkem předplodiny nebyly mezi nehnojenou kontrolou a variantami hnojenými minerálním N zjištěny významné výnosové rozdíly. Na základě linear-plateau modelu byla jako optimální dávka N stanovena hladina 44 kg/ha N, odpovídající průměrnému výnosu 7.4 t/ha. Vojtěška v roli předplodiny dokáže snížit potřebu aplikace minerálního N k pšenici při zachování vysokých výnosů.



Obrázek 4 – Vztah mezi výnosem zrna (t/ha), dávkou minerálního N (kg/ha), a a) průměrnou teplotou v listopadu (°C), b) maximální teplotou v listopadu (°C), c) minimální teplotou v květnu (°C), a d) průměrnou teplotou v červenci (°C).

HLISNIKOVSÝ L., MENŠÍK L., KUNZOVÁ E. (2023). Development and the Effect of Weather and Mineral Fertilization on Grain Yield and Stability of Winter Wheat following Alfalfa—Analysis of Long-Term Field Trial. *Plants*. roč. 12, č. 6, s. 1392. doi.org/10.3390/plants12061392.

Vliv různé herbicidní strategie a osevních postupů na plevelná společenstva na dvou lokalitách České republiky v průběhu 40 let

V pokusech z roku 1972 byly srovnány dva osevní postupy (jednoduchý se 75 % obilnin a diverzifikovaný s 50 % obilnin) a dvě herbicidní strategie (ošetření pouze syntetickými auxiny a cílené ošetření kombinací herbicidů dle zaplevelení). Součástí pokusu byly neošetřené parcely (Obrázek 5). Bylo zjištěno, že typ plodiny a jejich střídání jsou hlavními faktory určujícími druhovou skladbu, nicméně vliv plodin byl částečně redukován herbicidním ošetřením. Proto navrhuje použití diverzifikovaných osevních postupů, které podpoří jak druhovou rozmanitost plevelů, tak přijatelnou hustotu plevelů. Zároveň výběr účinných herbicidů podle výskytu a hustoty cílových druhů plevelů a vynechání opakované aplikace herbicidů se stejnou účinnou látkou přispěje ke snížení populační hustoty potenciálně dominantních a vysoce konkurenčních druhů, a tím podpoří menší druhy s nižší konkurenceschopností.



Obrázek 5 – Letecký snímek dlouhodobého herbicidního pokusu na PS Hněvčoves.

MAYEROVÁ M, MIKULKA J, KOLÁŘOVÁ M, SOUKUP J. 2023. Impact of 40 Years Use of Different Herbicide Strategies and Crop Rotations on Weed Communities in Two Sites of the Czech Republic. *Agriculture*. **13**,102. DOI: 10.3390/agriculture13010102.

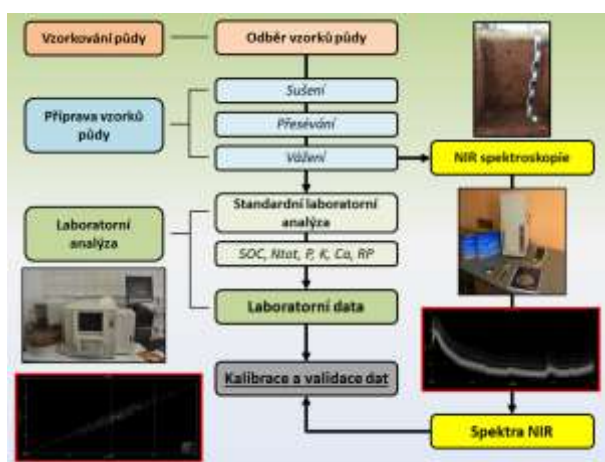
Model OH pro ekoplatbu 2023 a 2024

Model OH je jednoduchý software pro bilance organické hmoty na úrovni zemědělského závodu pro plánování a hodnocení hospodaření s organickou hmotou v půdě za účelem splnění podmínky v rámci základní celofaremní ekoplatby (nařízení vlády č. 83/2023 Sb., o stanovení podmínek poskytování přímých plateb zemědělcům). Tento model byl vytvořen ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v. v. i. jako jednoduchý postup, jehož základem je stanovení potřeby dodávání organické hmoty do půdy. V návaznosti na to se sleduje organické hnojení i provedení dalších opatření (ke stažení na adrese www.vurv.cz, rubrika: Poradenství – Software). Při výpočtu je zohledněna rozdílná potřeba na různých druzích půd a rovněž vliv pěstovaných plodin. Při plnění potřeby organickým hnojením v daném hospodářském roce se přihlíží k různému obsahu a účinnosti dodaných organických látek. Hodnotí se i agrotechnické operace, jako je strip-till nebo přímé setí, které přispívají ke snížení emisí CO₂. Organickou hmotu v půdě příznivě ovlivňuje i pěstování meziplodin a využívání úhorů.

KLÍR J., WOLLNEROVÁ J. 2023. [software]. Model OH pro ekoplatbu 2023 a 2024. Dostupné z: <https://www.vurv.cz/2022/10/19/model-oh-pro-ekoplatbu/>

Moderní postupy měření parametrů kvality zemědělských půd pomocí spektroskopických (NIRS) a spektrometrických (XRF) metod

Ověřená technologie představuje rychlé a přesné postupy stanovení parametrů kvality zemědělských půd (uhlík, dusík, živiny a rizikové prvky) pomocí blízké infračervené spektroskopie (NIRS) a rentgenfluorescenční spektrometrie (XRF). Metody NIRS a XRF byly testovány na vzorcích z různých půdně-klimatických podmínek ČR (Praha, Čáslav, Lukavec, Ivanovice na Hané, Jevíčko a další). Hodnoty koeficientů determinace (R^2) kalibračních souborů (metoda NIRS) parametrů kvality půdy se pohybují od (0,66) 0,78 do 0,98, u metody XRF v laboratorních podmínkách (suchý vzorek) od (0,42) 0,80 do 0,98. Hodnota R^2 validačních souborů (metoda NIRS) se pohybuje od 0,60 do 0,97. Pro analýzu NIRS, resp. XRF je potřebné malé množství vzorku půdy (cca 5–10 g). Měření je velmi rychlé (cca 2–5 minut), ale i dostatečně přesné. Regresním modelováním s využitím moderních statistických vícerozměrných metod (PLSR, MPLSR, PCR apod.) lze stanovit různé složky analyzovaného materiálu pouze z jednoho měření vzorku. Metody NIRS a XRF jsou šetrné k přírodnímu (životnímu) prostředí, dále jsou nákladově efektivní a mají reálné předpoklady se prosadit v precizním zemědělství (Zemědělství 4.0) (Obrázek 6).



Obrázek 6 – Schéma NIRS analýzy.

MENŠÍK L., HLISNIKOVSÝ L., KUNZOVÁ E., NERUŠIL P., PLISOVÁ J., KLÍR J. 2023. Moderní postupy měření parametrů kvality zemědělských půd pomocí spektroskopických (NIRS) a spektrometrických (XRF) metod. Ověřená technologie. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. - VS Jevíčko, 34 s.

b. Významné výsledky Odboru genetiky a šlechtění rostlin

První česká odrůda ozimého tritikale pro produkci zelené biomasy a bioplynu

Ekologický heterogenní materiál (EHM) ozimého tritikale Ruztikal (původně jako funkční vzorek pod označením RU 202-16 z roku 2021) je první česká odrůda učená pro produkci zelené biomasy a bioplynu. Jedná se o pozdní odrůdu s velmi dlouhým stéblem (149 cm), která je středně odolná proti poléhání (Obrázek 7). Je odolná vůči hnědé rzivosti pšenice a černé rzivosti trav. Výsev 3,0 – 3,5 milionu klíčivých zrn na hektar. Sklizeň ve střední mléčné zralosti. Odrůda výrazněji nereaguje na zvýšenou

dávku N hnojení. Doporučuje se pěstovat v základní intenzitě bez použití fungicidů a morforegulátorů. Je určena pro biofarmy a je vhodná především na biomasu pro skot a BPS. Výsledky čtyřletých průměrů biozplynovacích zkoušek, které byly prováděny ve VÚRV, v. v. i. pracoviště Chomutov ukázaly, že Ruztikal dosáhl nejvyšší výtěžnosti bioplynu a metanu a předstihl i kontrolní odrůdu Balu PZO, která je v Německu používána ve státních odrůdových zkouškách jako standarda k odrůdám určených na biomasu. Podle oznámení ze dne 8. 11. 2023 ÚKZÚZ nemá k názvu ekologického heterogenního materiálu Ruztikal (žádost ze dne 25. 10. 2023) výhrady. Rozhodnutím ze dne 23. 11. 2023 vydal ÚKZÚZ povolení o tom, že EHM ozimého tritikale Ruztikal je možné uvádět na trh. Licenční smlouva na množení této odrůdy je podepsána výhradně s firmou SEED SERVICE, s.r.o.

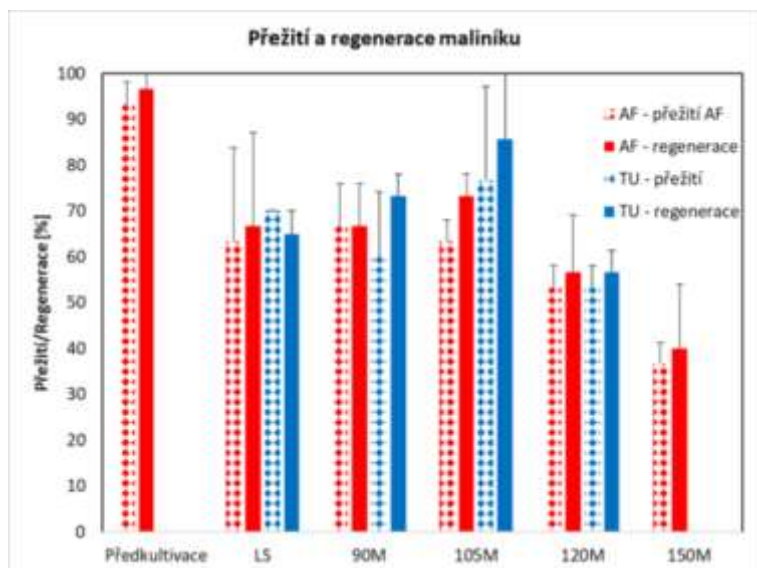


Obrázek 7 – Odrůda ozimého tritikale Ruztikal.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2023. *Ekologický heterogenní materiál ozimého tritikale Ruztikal na biomasu* [Funkční vzorek]. Původci: Nesvatba Z., Hermut J. Praha, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.

Metodika terapie virových patogenů pomocí kryoprezervace

Byla vyvinuta unikátní metodika ozdravení maliníku (*Rubus idaeus* L.) od viru černé nekrózy maliníku (Black raspberry necrosis virus, BRNV). Navržená metodika využívá nový přístup – kryoterapii, který umožňuje ozdravení *in vitro* kultur maliníku a zároveň jejich kryoprezervaci. Metodika popisuje postup přípravy rostlinného materiálu, postup terapie a následného hodnocení zdravotního stavu. Doposud nebyl podobný komplexní metodický postup terapie maliníku založený na kryoprezervaci *in vitro* kultur v České republice publikován. Aplikací uvedeného postupu je možné ozdravit a bezpečně uchovat sbírkový materiál v ultranízké teplotě v kapalném dusíku v kryobance vegetativně množených plodin ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v. v. i. v Praze Ruzyni (Obrázek 8).



Obrázek 8 – Přežití a regenerace odrůd maliníku 'Autumn First' a 'Tulameen' po působení sytícího roztoku (LS) a následném působení kryoprotektivního roztoku (PVS3) po dobu 90, 105, 120 nebo 120 minut (vlevo). Vzrostlé vrcholy maliníku před jejich ponořením do kapal dusíku (vpravo nahoře) a regenerace vzrostných vrcholů maliníku 'Tulameen' po kryoprezervaci u varianty 105 minut působení PVS3 (vpravo dole).

BILAVČÍK A., BOBROVA O., FRÁNOVÁ J., FALTUS M., HAMMOND S., KOLONIUK I., ZÁMEČNÍK J. 2023. Metodika terapie virových patogenů pomocí kryoprezervace. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, ISBN: 978-80-7427-418-3.

Technologie produkce a využití dihaploidů ve šlechtění brukvovitých zelenin

Tvorba odrůd klasickými metodami je otázkou 6–8 let šlechtění. Alternativou k tradičním šlechtitelským postupům je využití biotechnologických metod na bázi dihaploidního systému a tím výrazné zkrácení šlechtitelského cyklu. Pro efektivní tvorbu homozygotních dihaploidních (DH) linií, s morfologickou vyrovnaností na úrovni hybridů a dalšími požadovanými znaky, lze s úspěchem využít techniku mikrosporových kultur in vitro (Obrázek 9). Tím může být celý proces tvorby zcela homozygotního genotypu (linie) zkrácen ze 6–8 let na 1–2 roky. Cílem ověřené technologie bylo zavést techniku dihaploidů u vybraných zástupců brukvovité zeleniny do tuzemských šlechtitelských programů, zaměřených na tvorbu zcela uniformních, liniových odrůd a komponent hybridů. Technologie popisuje celý postup tvorby dihaploidů: od přípravy a udržování donorových rostlin, zakládání mikrosporových kultur, až po regeneraci celistvých rostlin a jejich přemnožení.



Obrázek 9 – Dihaploidní regeneranty kapusty hlávkové a kedlubny.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2023. *Technologie produkce a využití dihaploidů ve šlechtění brukvovitých zelenin* [ověřená technologie]. Původci: Klíma M., Kosová K., Prášil I., Vítámvás P., Rosokha h., Kopecký P., Bartošová P. Praha, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.

Mazlavá snětivost pšenice představuje riziko pro ekologicky pěstovanou pšenici

V rámci projektu ECOBREED (Horizon 2020) byl testován soubor odrůd ozimé pšenice a šlechtitelských materiálů na odolnost proti mazlavé snětivosti v Rakousku a Česku. Byla také hodnocena využitelnost markéry asistované selekce (MAS) prostřednictvím kompetitivních alelově specifických PCR markérů u genotypů s vysoce variabilním genetickým pozadím. Polní pokusy byly prováděny po dobu dvou let a byly uměle inokulovány místními populacemi snětí (Obrázek 10). Spektra virulence těchto inokul se mezi lokalitami lišila a pouze 15 % testovaných genotypů vykazovalo stabilní rezistenci napříč testovacími místy. Počet a hmotnost hálek snětí ve vztahu k celkovému počtu a hmotnosti zrn pšenice v odebraných klasech ukázaly, že se často objevují částečné infekce klasů. Prostřednictvím MAS bylo vyvinuto 42 šlechtitelských linií obsahujících kombinace čtyř různých QTL rezistencí. Čtvrtina z nich byla odolná s maximálně 5% napadením. Na druhou stranu, pouze šest ze 46 testovaných komerčních kultivarů a šlechtitelských linií nevykázalo žádnou infekci snětí, což podtrhuje současný nedostatek rezistentních kultivarů pro ekologickou produkci pšenice. Touto studií bylo prokázáno, že MAS je užitečným nástrojem pro urychlení selekce rezistentních linií i v populacích s velmi různorodým genetickým pozadím a že je účinný při pyramidování lokusů rezistence a tím zlepšuje úroveň rezistence.

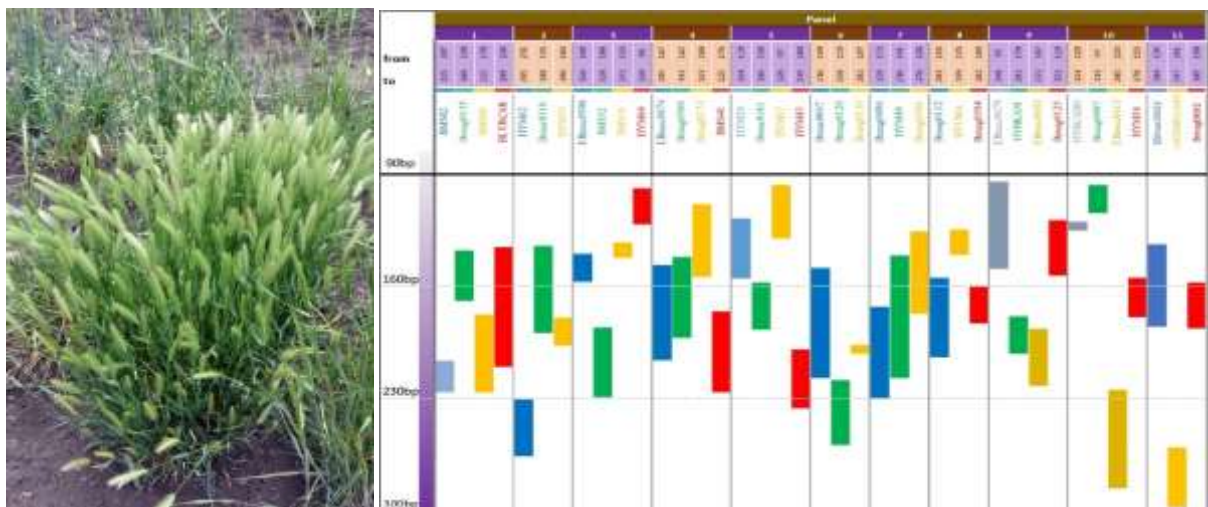


Obrázek 10 – Klasy napadené mazlavou snětí pšeničnou.

LUNZER M., DUMALASOVÁ V., PFATRISCH K., BUERSTMAYR H., GRAUSGRUBER H. 2023. Common bunt in organic wheat: unravelling infection characteristics relevant for resistance breeding. *Frontiers Plant Science*. roč. 14, č. 1264458. doi: 10.3389/fpls.2023.1264458

Vybrané druhy planých ječmenů *Hordeum spontaneum* a *Hordeum marinum* identifikovány jako genetické zdroje odolnosti vůči houbovým chorobám

Plané příbuzné druhy jsou coby potenciální zdroj nových genetických variant předmětem intenzivního výzkumu s cílem identifikovat genotypy využitelné pro zvýšení odolnosti vůči biotickým stresům. V rámci této studie byla v polních podmínkách hodnocena kolekce planých ječmenů a jejich variabilita na úrovni fenotypu. Hodnocené genotypy planých ječmenů vykazaly v daných podmínkách odolnost k rozličným houbovým chorobám. Za účelem dalšího posouzení odolnosti zkoumaných genotypů, byly rovněž uskutečněny i testy ve skleníku, které prokázaly odolnost vybraných genotypů vůči *Fusarium culmorum*, *Pyrenophora teres* nebo *Puccinia hordei*. Pro posouzení genetické diverzity zkoumaných genotypů byl s využitím sady 21 mikrosatelitních markerů hodnocen polymorfismus na úrovni DNA. Vybrané SSR markery spolehlivě umožnily odlišit oba zkoumané druhy. Slučování genotypů do klastrů bylo obdobné s asociací genotypů na základě fenotypu, přičemž přibližně kopírovalo jejich druhovou a ekotypovou příslušnost. SSR markery asociované s odolností k chorobám odhalily alely odlišné od těch, které byly dosud u odolných druhů ječmene publikovány. Naše zjištění dokládají, že hodnocená kolekce planých ječmenů představuje cenný zdroj genetické variability, jakož i genů odolnosti s potenciálem využití ve šlechtitelských programech.



Obrázek 11 – Ječmen přímořský (vlevo) a variabilita SSR markerů souvisejících s odolností k chorobám (vpravo).

OVESNÁ J., CHRPOVÁ J., KOLÁRIKOVÁ L., SVOBODA P., HANZALOVÁ A., PALICOVÁ J., & HOLUBEC V. 2023. Exploring Wild *Hordeum spontaneum* and *Hordeum marinum* Accessions as Genetic Resources for Fungal Resistance. *Plants*. roč. 12 č. 18, s. 3258. <https://doi.org/10.3390/plants12183258>

Variabilita loklních odrůd salátu s ohledem na nutriční kvalitu a vliv prostředí

Hlávkový salát (*Lactuca sativa* L.) je jednou z nejkonzumovanějších zelených listových zelenin. Stresové faktory prostředí mění nutriční hodnotu a kvalitu plodiny. V této práci bylo šest typických českých odrůd/landraces různých morfotypů salátu (Altenburský, Dubáček, Kamenáč, Jupiter, Pražan a Robin) pěstováno v řízených podmínkách a následně analyzováno na obsah cukrů, mastných kyselin, aminokyselin, fenolických látek a vitaminů. Sucho způsobilo největší relativní nárůst fenolických sloučenin a některých aminokyselin, naopak způsobilo celkově největší relativní pokles vitamínu C a mastných kyselin, zatímco mastné kyseliny se zvýšily jen nepatrně spolu s vitamínem E. Tato zjištění potvrzují skutečnost, že krajové a staré odrůdy nemění výrazně své chemické profily, jako je tomu u vyšlechtěných odrůd, a zdůrazňují potřebu jejich pěstování při zvyšování produktivity základních potravinářských plodin.

ČAVAR ZELJKOVIĆ, S., ŠTEFELOVÁ, N., HRON, K.; DOLEŽALOVÁ, I.; TARKOWSKI, P. 2023. Preharvest Abiotic Stress Affects the Nutritional Value of Lettuce. *Agronomy*. roč. 13, č. 398. <https://doi.org/10.3390/agronomy13020398>

c. Významné výsledky Odboru ochrany plodin a zdraví rostlin

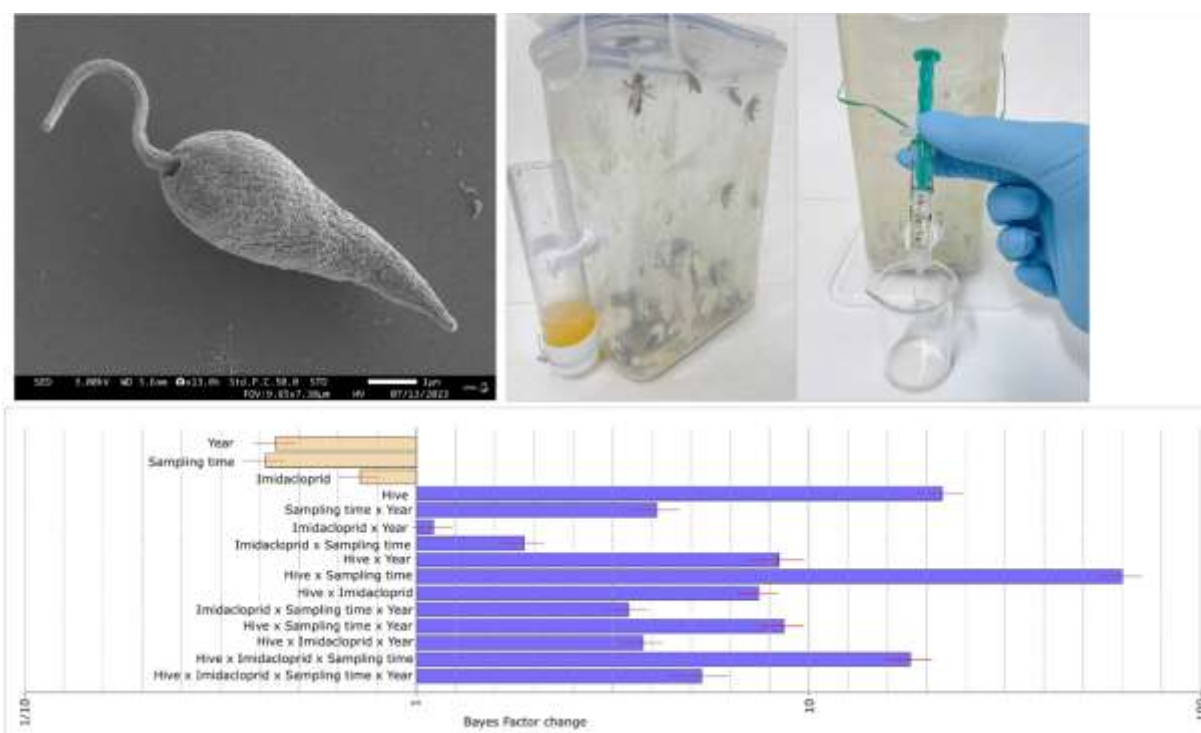
Syntéza analogů carlina oxidu a hodnocení jejich insekticidní účinnosti a cytotoxicity

V rámci řešení institucionální podpory byly studovány účinky rostlinných extraktů a esenciálních olejů na vybrané charakteristiky jak cílových druhů hmyzu, tak necílových organismů. Mimo jiné byla zjištěna biologická účinnost syntetizovaných analogů nově objevené účinné látky carlina oxidu (CO), sloučeniny izolované z esenciálního oleje *Carlina acaulis* L. (Asteraceae). Insekticidní účinnost této látky byla objevena na VÚRV, v. v. i. a dnes je řazena mezi látky s velkým insekticidním potenciálem. Vzhledem k tomu, že produkce této účinné látky z rostlin je omezená, je důležité prozkoumat nové syntetické cesty pro získání dostatečného množství CO, včetně analogů s minimálním rizikem pro necílové organismy. Ve spolupráci se zahraničními kolegy proto byl vyvinut nový postup chemické syntézy analogů CO. Jejich insekticidní aktivita byla následně hodnocena na mortalitu dospělců *Musca domestica* L. a larev *Culex quinquefasciatus* Say, zároveň byla hodnocena cytotoxicita na buněčné linii lidských keratinocytů (HaCaT). Aktivita sloučenin byla porovnána s aktivitou přírodních protějšků, tedy esenciálního pleje z *C. acaulis* a CO. Bylo zjištěno, že na mouchy domácí byly syntetizované analogy srovnatelně účinné s CO. Pro larvy *C. quinquefasciatus*, byl meta-chloro analog významně účinnější (LC₅₀ 0,71 µg/ml) než CO (LC₅₀ 1,31 µg/m) a vykázal také lepší bezpečnostní profil než CO na keratinocytech. Tato studie může otevřít cestu k agrochemické výrobě analogů CO použitelného jako nové účinné látky insekticidů inspirovaných přírodou.

SPINOZZI, E., FERRATI, M., BALDASSARRI, C., MAGGI, F., PAVELA, R., BENELLI, G., AGUZZI, C., ZEPPA, L., CAPPELLACCI, L., PALMIERI, A., PETRELLI, R., 2023. Synthesis of carlina oxide analogues and evaluation of their insecticidal efficacy and cytotoxicity. *Journal of Natural Products*. roč. 86, s. 1307–1316. DOI: 10.1021/acs.jnatprod.3c00137.

Imidaklopid zvyšuje výskyt střevního parazita *Lotmaria passim* u včelích dělnic

Poznatky o nedávno objeveném střevním parazitovi včel *Lotmaria passim* a také jeho rizicích, které mohou zvyšovat polutanty v prostředí skrze společnou interakci, přináší studie týmu Tomáše Erbana. Výsledky studie ukázaly, že imidaklopid v realistické expozici, která odpovídá 2,5 µg/l v potravě, značně zvyšuje zastoupení *Lotmaria* ve včelách (Obrázek 12). Ve výsledku tedy dojde k podstatně rychlejšímu namnožení a zvýšení prevalence parazita *Lotmaria* ve včelstvu. Vyšší výskyt parazita ve včelstvech je logicky spojen s jeho negativními vlivy. Parazit se také rychleji šíří do okolních včelstev. Studie přináší metodický postup pro studium interakce parazitů s pesticidy a má praktický důsledek pro pesticidní látku imidaklopid. Ačkoliv se tento neonikotinoid nesmí v Evropské unii používat, mimo EU je povolen, a to včetně Kanady, Spojených států či Brazílie, které se dříve stavěly proti jeho používání. Vzhledem k výsledkům, které prokazují negativní vliv realistických expozic imidaklopidem na hladiny střevních parazitů, lze považovat zákaz imidaklopidu v EU za správné rozhodnutí.

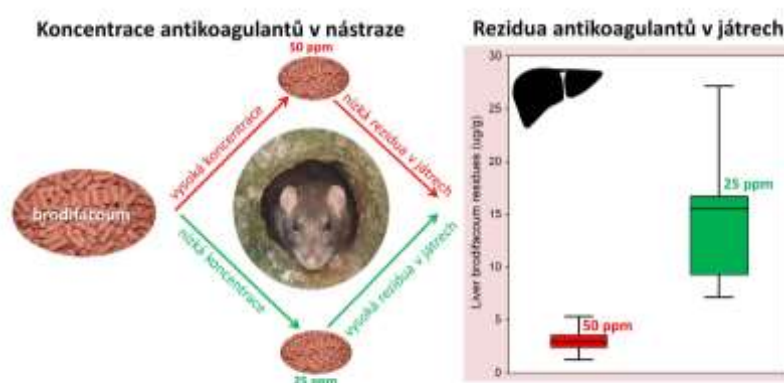


Obrázek 12 – *Lotmaria passim* ze skenovacího elektronového mikroskopu (vlevo, foto: Johanka Řezníková). Experimentální klíčka, do níž bylo na začátku experimentu umístěno 50 včel (uprostřed nahoře). Včely byly po 24 hodinách adaptace krmením vystaveny infekci střevním parazitem *Lotmaria passim* a poté pesticidu (vpravo). Výsledky vyhodnocení bayesovskou statistikou, které ukazuje vliv pesticidu neonikotoidu na zvyšující se prevalenci *L. passim* ve včelstvu, a to shodně v opakovaném experimentu v jiném roce (uprostřed dole).

ERBAN T., PAŘÍZKOVÁ K., SOPKO B., TALACKO P., MARKOVIČ M., JAROŠOVÁ J., VOTÝPKA J. 2023. Imidaclopid increases the prevalence of the intestinal parasite *Lotmaria passim* in honey bee workers. *Science of The Total Environment*. roč. **905**, 166973. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.166973.

Nižší koncentrace účinné látky brodifakum v rodenticidní nástraze vede k vyšší akumulaci v játrech u potkanů v laboratorním bezvýběrovém testu

Antikoagulantní (AK) rodenticidy jsou široce používané přípravky proti synantropním hlodavcům v zemědělských a potravinářských provozech. V naší práci jsme se zabývali riziky těchto rodenticidů pro predátory hlodavců. V laboratorní studii jsme porovnali rezidua AK v játrech potkanů po konzumaci komerčních nástrah, které se lišily koncentracemi ú. l. brodifakum. Nástrahy s nižší koncentrací jsou určené pro širokou veřejnost a nástrahy s vyšší koncentrací pro profesionální použití. Výsledky ukázaly, že konzumace nástrahy s nižší koncentrací brodifaka měla za následek vyšší rezidua v játrech potkanů. K tomuto překvapivému výsledku došlo v důsledku vyšší palatability nástrahy s nižší koncentrací AK; potkani jí zkonsumovali výrazně vyšší množství (Obrázek 13). Práce tak poukazuje na situaci, kdy snížení koncentrací účinné látky v přípravku nemusí vždy automaticky znamenat i snížení rizika pro necílové druhy.



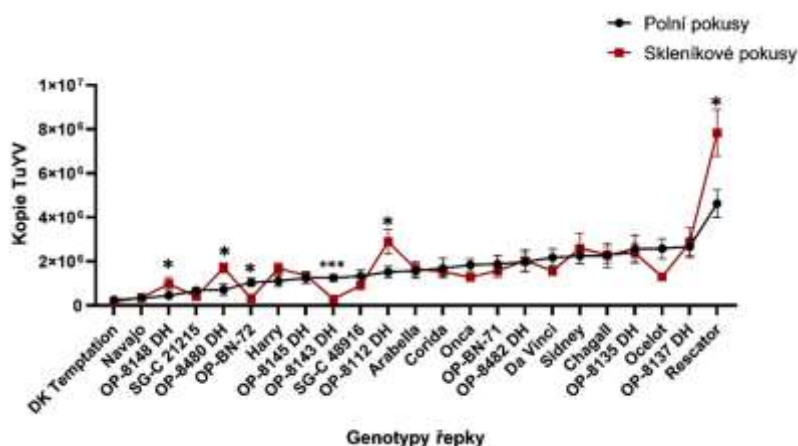
Obrázek 13 – Grafické znázornění dosaženého výsledku v rámci realizované studie.

FRAŇKOVÁ M., RADOSTNÁ T., AULICKÝ R., STEJSKAL V. 2024. Less brodifacoum in baits results in greater accumulation in the liver of captive *Rattus norvegicus* in a no-choice trial. *Journal of Pest Science*. <https://doi.org/10.1007/s10340-023-01737-y>.

Hodnocení odolnosti genotypů řepky olejky k viru žloutenky vodnice

Virus žloutenky vodnice (TuYV) je jedním z nejvýznamnějších patogenů řepky olejky, který způsobuje velké ztráty na výnosech ve všech pěstitelských oblastech světa. Proto existuje potřeba odolných odrůd pro udržitelnou ochranu plodin. Zkoumali jsme odolnost známých odrůd a nově vyvinutých linií pokročilého šlechtění řepky olejné vůči TuYV ve skleníkových a polních pokusech. Analyzovali jsme Titr TuYV jednotlivých genotypů inokulovaných virem pomocí viruliferních mšic *Myzus persicae*. Genotypy „DK Temptation“ a „Rescator“ měly nejnižší a nejvyšší titry viru a byly použity jako rezistentní a citlivé modely pro srovnávací analýzy s jinými genotypy. Ve skleníku byly nejlepší výsledky získány s „OP-8143 DH“ ($2,94 \times 10^5$ kopií), „OP-BN-72“ ($3,29 \times 10^5$ kopií), „Navajo“ ($3,58 \times 10^5$ kopií) a „SG-C 21215“ ($4,09 \times 10^5$ kopií), které dosáhly virových titerů přibližně 2krát vyšších, než je minimální koncentrace viru

naměřená v ‚DK Temptation‘ ($1,80 \times 10^5$ kopií). V polních pokusech byly genotypy ‚Navajo‘ ($3,39 \times 10^5$ kopií), ‚OP-8148 DH‘ ($4,44 \times 10^5$ kopií), ‚SG-C 21215‘ ($6,80 \times 10^5$ kopií) a OP-8480 ($7,19 \times 10^5$ kopií) měly nejnižší titry viru a dosáhly asi 3násobku titru viru DK Temptation ($2,54 \times 10^5$ kopií). Obě studie ukázaly, že alespoň dvě komerční odrůdy (např. DK Temptation, Navajo) a tři pokročilé šlechtitelské linie (např. OP-8143 DH, OP-BN-72, SG-C 21215) měly nízké titry viru po infekci TuYV (Obrázek 14). To ukazuje na vysokou úroveň rezistence vůči TuYV u ‚Navajo‘ nebo nově vyvinutých linií. Analýza titru viru na bázi RT-qPCR může být efektivní a účinnou metodou k posouzení úrovně rezistence genotypu vůči infekci TuYV.

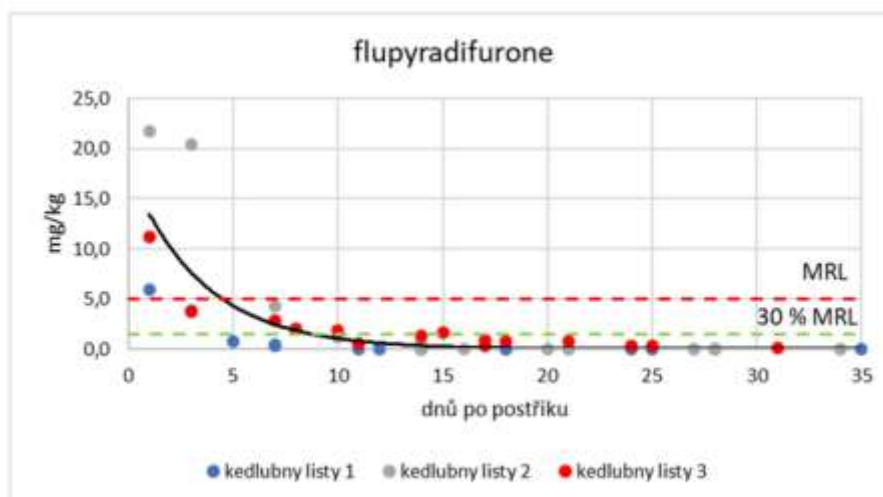


Obrázek 14 – Průměrné titry TuYV (počet kopií viru) pro každý genotyp řepky olejky. Srovnání tříletých skleníkových vs. Polních pokusů (2020/2023). Významné rozdíly jsou uvedeny (Tukey testu) pro vícenásobná srovnání (* = $p < 0,05$ a *** = $p < 0,001$). Sloupce představují průměry a standardní chyby 9 biologických replikátů pro skleníkové pokusy a 14–16 biologických replikátů pro polní pokusy.

IBRAHIM E., RYCHLÁ A., ALQUICER G., SLAVÍKOVÁ L., PENG Q., KLÍMA M., VRBOVSKÝ V., TREBICKI P., KUNDU J.K. 2023. Evaluation of Resistance of Oilseed Rape Genotypes to Turnip Yellows Virus. *Plants*. roč. **12**, 2501. DOI:10.3390/plants12132501.

Efektivní ochrana proti škůdcům brukvovité zeleniny v systému integrované produkce zeleniny při omezení rizik výskytu reziduí pesticidů v produktech

Metodika obsahuje modely degradace reziduí insekticidů a jejich grafické znázornění pro 14 účinných látek insekticidů v kedlubnách, květáku a zelí (Obrázek 15). Podle údajů o degradaci reziduí insekticidů jsou uvedeny ochranné lhůty pro nízkoreziduální nebo bezreziduální produkci brukvovité zeleniny. Poznatky o degradaci reziduí insekticidů v brukvovité zelenině umožňují dodržovat limity reziduí v podmínkách stanovených pro podporu integrované produkce zeleniny v souladu s nařízením vlády č. 80/2023. Metodika obsahuje přehled přípravků pro ochranu brukvovité zeleniny povolených v Česku a perspektivní přípravky pro povolení registrované do jiných plodin, nebo registrované v okolních zemích. Je určena pro podporu státní politiky v agrárním sektoru a pěstitelům brukvovité zeleniny, zejména těm, kteří zeleninu pěstují v systému integrované produkce zeleniny.



Obrázek 15 – Rychlost degradace úč. l. flupyradifurone v listech kedlubny.

HORSKÁ T., KOCOUREK F., STARÁ J., HAJŠLOVÁ J., KOCOUREK V., SCHUSTEROVÁ D., UTTL L. 2023. Efektivní ochrana proti škůdcům brukvovité zeleniny v systému integrované produkce zeleniny při omezení rizik výskytu reziduí pesticidů v produktech. Certifikovaná metodika, 55 s.

Hladina rezistence asijských hrušní vůči bakteriálním patogenům *Erwinia amylovora* a *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*

U vybraného spektra 14 genotypů asijských a evropských hrušní byla testována: (i) hladina náchylnosti vůči bakterii *Erwinia amylovora* (*Ea*), původci bakteriální spály, destruktivního onemocnění rostlin z čeledi růžovitých, které je celosvětově považováno za limitující faktor pěstování a šlechtění nových genotypů jaderovin; (ii) hladina náchylnosti vůči původci pseudomonádové spály květů, bakterii *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* (*Pss*). Vůči infekci *Ea* byly nejméně náchylné genotypy asijských hrušní Chinese White a Chojuro a nejvíce náchylné genotypy Nijissejkii a Ananaska česká. Vůči infekci *Pss* byly jako nejodolnější vyhodnoceny genotypy Juli a Chojuro a jako nejvíce náchylný genotyp Williamsova. Vůči původcům obou chorob byly nejméně náchylné genotypy Chinese White a Chojuro.



Obrázek 16 – Chocholík květů hrušně před inokulací suspenzí *Ea* nebo *Pss* (vlevo) a Nekrotická léze na výhonu hrušně infikovaném bakterií *Ea* (vpravo).

PÁNKOVÁ I., KREJZAR V., BUCHTOVÁ S., KREJZAROVÁ R. 2023. Comparison of the shoot and blossom susceptibility of European and Asian pear cultivars to fire blight across different conditions. *Plant Protection Science*. **59** (1). 48-58. <https://doi.org/10.17221/55/2022-PPS>.

Molekulární analýza viru mozaiky vodního melounu

Virus mozaiky vodního melounu (watermelon mosaic virus – WMV) je rostlinný virus z rodu potyvirus. Tyto viry se vyznačují vláknitým tvarem částic a snadnou přenosností mšicemi v přírodních podmínkách. WMV je jedním z hospodářsky nejvýznamnějších virových patogenů tykvovitých rostlin na světě. V Česku byl poprvé zaznamenán v roce 2003. V roce 2023 jsme stanovili kompletní sekvenci kódující oblasti pěti českých izolátů WMV pomocí HTS a Sangerova sekvenování. V oblasti genu pro obalový protein jsme osekvenovali dalších 26 českých izolátů WMV. Fylogenetická analýza v porovnání se sekvencemi z celého světa prokázala, že české izoláty jsou nejbližší příbuzné evropským izolátům WMV. Analýza dále naznačuje, že WMV pochází z Číny, kde se původně vyskytoval na různých druzích dvouděložných rostlin. Patogenem zemědělských plodin se stal přibližně před tisícem let, kdy byl vodní meloun poprvé pěstován v severní Číně jako plodina.

BEN MANSOUR K., GIBBS A., KOMÍNKOVÁ M., KOMÍNEK P., BROŽOVÁ J., KAZDA J., ZOUHAR M., RYŠÁNEK P. 2023. Watermelon mosaic virus in the Czech Republic, its recent and historical origins. *Plant Pathology*. **72**.1528-1538. <https://doi.org/10.1111/ppa.13766>.

Odpověď systému obilná mšice – pšenice na stres suchem

Sucho ovlivňuje plodiny i jejich škůdce, ale vliv interakce mezi suchem a škůdci na plodiny nebyl dostatečně popsán. Cílem této práce bylo zjistit (i) reakci pšenice jarní (*Triticum aestivum*) na tři režimy závlivky (vodní kapacita půdy 70, 50 a 40 %) a napadení mšicemi (*Metopolophium dirhodum*) a (ii) jak tyto režimy sucha ovlivní růst populace mšic. Byly použity sazenice kultivaru náchylného k suchu (Quintus) a kultivaru odolného vůči suchu (Septima). Byly měřeny změny ve strukturních a morfofyziologických znacích listů. Ke stanovení růstu populace mšic byl použit přístup age-stage, two-sex life tables. Byly testovány dvě hypotézy: „plant stress“ a „plant vigour hypothesis“, které předpovídají, že mšice reaguje pozitivně buď na stres rostliny, nebo na kondici rostliny. Ty byly testovány korelací mezi znaky listů a parametry životních tabulek mšic. Stres suchem negativně ovlivnil parametry související s vitalitou rostlin (snížená biomasa, pokles osmotického potenciálu a zvýšená alokace zdrojů ve strukturálních obranných trichomech) bez ohledu na stresovou toleranci kultivaru, ačkoli úroveň stresu byla obecně vyšší u odrůdy Quintus než u Septima. Rostliny vnímaly stres způsobený mšicemi jako významný pouze při vysokém stresu suchem, kdy byla spuštěna fyziologická reakce akumulace osmolytů. Tato reakce prospěla i mšicím – populační růst byl nejvýrazněji ovlivněn mírným stresem ze sucha. Reprodukční rychlost mšic byla negativně ovlivněna hustotou trichomů a pozitivně ovlivněna biomasou listů a osmotickým potenciálem. Tato zjištění podporují plant vigour hypothesis.

SASKA P., SKUHROVEC J., PLATKOVÁ H., KOSOVÁ K., TYLOVÁ E., SHU-JEN T., VÍTÁMVÁS P. 2023. Response of the spring wheat–cereal aphid system to drought: support for the plant vigour hypothesis. *Journal of Pest Science*. **96**, 523–537. <https://doi.org/10.1007/s10340-022-01514-3>.

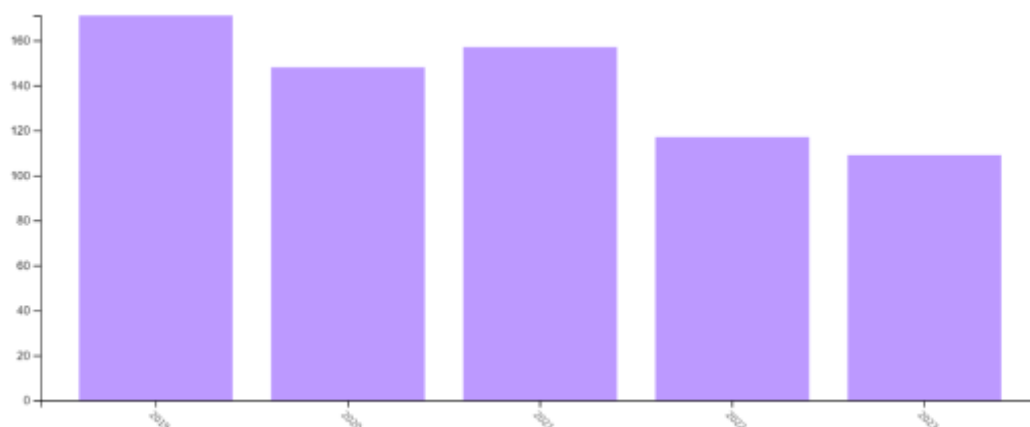
Postupy pro ochranu brambor před onemocněním obecnou strupovitostí pomocí přídatků mikroelementů a podpůrných mikroorganismů

Obecná strupovitost působí ekonomické ztráty při pěstování brambor, a navíc se její závažnost zhoršuje se současnými změnami klimatu. Certifikovaná metodika je zaměřena na nové postupy, které snižují výskyt a závažnost tohoto onemocnění. Vychází ze znalostí výživy rostlin, která je v našich půdních podmínkách omezena dostupností železa, ale v suchém prostředí se snižuje dostupnost i dalších živin. Zaměřuje se i na využití mikroorganismů, které zprostředkovávají živiny i v nepříznivých podmínkách. Je také založena na půdním mikrobiomu a na jeho interakcích s patogeny, které v půdě přežívají. Pomocí aplikace dostupného železa a podpůrných bakteriálních kmenů bylo dosaženo snížení závažnosti onemocnění. V experimentálních podmínkách se dosáhlo až 40% snížení, v polních podmínkách byla efektivita proměnlivější a dosahovala 12–32% snížení. Metodika přináší i analýzu genomu aplikovaných kmenů a nové postupy monitoringu výskytu patogenních streptomycet pomocí qPCR.

MAREČKOVÁ M., KOPAČKA V., KREJČA V., KLIČKA V., PATRMANOVÁ T., RAPOPORT D., KOPECKÝ J. 2023. Postupy pro ochranu brambor před onemocněním obecnou strupovitostí pomocí přídatků mikroelementů a podpůrných mikroorganismů. Certifikovaná metodika. 43 stran.

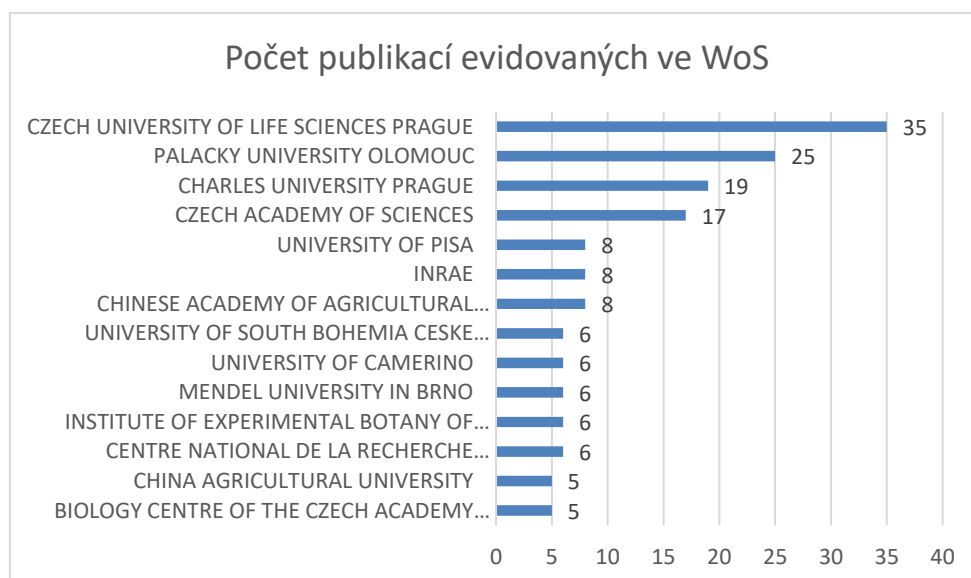
C. 3. Výzkumná excelence VÚRV, v. v. i. - významné výzkumné úspěchy v roce 2023

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., je jednou z předních výzkumných institucí v oboru zemědělských věd v České republice. V roce 2023 bylo dosaženo mnoha významných publikačních výsledků, které byly publikovány v prestižních vědeckých a odborných časopisech. Bylo publikováno celkem 109 článků evidovaných na Web of Science (Obrázek 17).

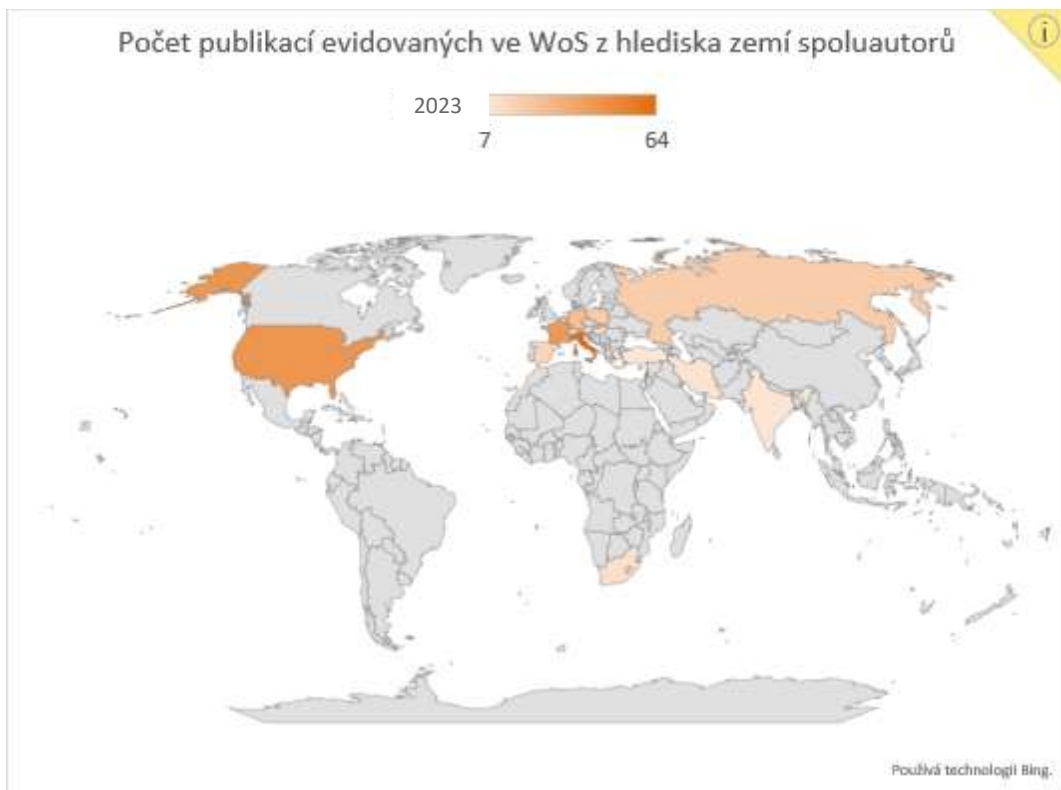


Obrázek 17 – Počet vědeckých publikací evidovaných v databázi Web of Science (webofscience.com.)

Z analýzy autorských podílů na publikacích za rok 2023 je patrné široké spektrum spolupracujících institucí a zemí, které se na vzniku společných vědeckých publikací podílely (Obrázek 18 a 19). Jsou zde zastoupeny významné české výzkumné instituce – univerzity a ústavy Akademie věd, ale i zahraniční univerzity a výzkumné instituce ze zemí jako jsou USA, Itálie, Německo, Polsko, Francie, Slovensko, Turecko, Velká Británie, Čína, Španělsko a další.

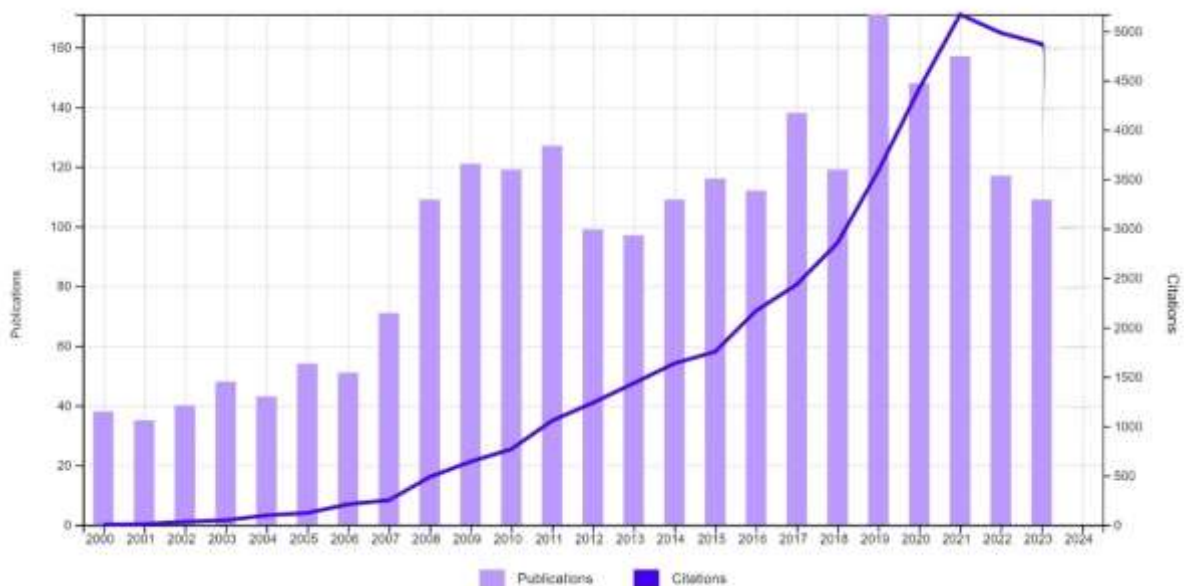


Obrázek 18 – Počet publikací evidovaných v databázi Web of Science (webofscience.com) z hlediska afiliací k institucím/univerzitám.



Obrázek 19 – Počet publikací evidovaných v databázi Web of Science z hlediska zemí autorů.

Databáze WoS ke konci roku 2023 evidovala 3 500 vědeckých prací s afiliací VÚRV. Tyto práce jsou citovány celkem 48,5 tisíc krát, přičemž jenom v roce 2023 byl počet citací 5 073. Citační index VÚRV, v. v. i., si udržuje vysokou hodnotu (Obrázek 20), což je důkazem vysokého ohlasu výsledků výzkumu VÚRV, v. v. i., v mezinárodním vědeckém prostoru.



Obrázek 20 – Citovanost vědeckých prací VÚRV, v. v. i., 2000–2023 podle databáze WoS.

Prestižní ocenění „2023 BEST PAPER AWARD WINNERS“ získali pracovníci výzkumného týmu Ochrana zásob před skladištními škůdci za nejlepší publikaci v časopise INSECTS v roce 2021 (Synthetic and Natural Insecticides: Gas, Liquid, Gel and Solid Formulations for Stored-Product and Food-Industry Pest Control By Vaclav Stejskal, Tomas Vendl, Radek Aulicky and Christos Athanassiou Insects 2021, 12(7), 590; doi: 10.3390/insects12070590). Jedná se o velmi cenný úspěch – rovněž s přihlédnutím k tomu, že v roce 2021 vyšlo v tomto časopise 1 091 článků.

Mimořádné výsledky výzkumu pracovníků VÚRV, v. v. i., v roce 2023

Výzkumný ústav rostlinné výroby na zasedání Vědecké rady VÚRV, v. v. i. každoročně uděluje Cenu ředitele VÚRV, v. v. i. je za mimořádné výsledky dosahující významného přínosu v oblasti vědy a výzkumu. Cílem je ocenění úsilí vedoucího k tvorbě originálních výsledků a nových poznatků v oblasti rostlinné výroby, zemědělských a environmentálních věd a zavádění výsledků těchto poznatků do zemědělské praxe. Cena je udělována ve třech kategoriích: oceněné excelentní výsledky, oceněné vědecké práce a oceněné aplikované výsledky.

CENA ZA EXCELENTNÍ VÝSLEDEK

ZA DOSAŽENÍ VYNIKAJÍCÍHO HODNOCENÍ ZNÁMKOU 1 V MODULU 1 METODIKY 17+, KRITÉRIUM SPOLEČENSKÁ RELEVANCE

Metodika pro identifikaci cizích amyláz v medu

Metodika přináší přelomovou metodu, jak odhalit falešný včelí med. Ten je jednou z nejčastěji pančovaných komodit, jde o celoevropský problém, jehož řešení se intenzivně hledá. Nový postup založený na identifikaci různých typů proteinů v medu bude sloužit laboratořím a státní správě, zejména Státní zemědělské a potravinářské inspekci. Metodika například odhalila falšovaný med, který jinak splňoval všechny legislativně sledované parametry.

ERBAN T., SHCHERBACHENKO E., TALACKO P., HARANT K. 2021. Metodika pro identifikaci cizích amyláz v medu. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. ISBN 978-80-7427-356-8.

ZA UMÍSTĚNÍ V SOUTĚŽI ZLATÝ KLAS 2023

Soutěž vyhlašuje Ministerstvo zemědělství České republiky a koná se v rámci Mezinárodního agrosalonu Země živitelka. Účast VÚRV, v. v. i., v této soutěži byla v roce 2023 velmi úspěšná, ústav získal 2 ocenění Zlatý klas (Obrázek 21, 22):

Odrůda prosa setého Rubikon

Rubikon je od sedmdesátých let minulého století teprve druhou původní českou odrůdou prosa setého, která je právně chráněná a určená do podmínek ČR. Vyznačuje se kratší vegetační dobou, velkým červeným zrnem a velkou žlutou jáhlou. Je velmi výnosná. Jáhly obsahují vysoký obsah oleje s vyšším zastoupením nenasycených mastných kyselin. Odrůda se vyznačuje vyšším obsahem esenciálních aminokyselin (valinu, leucinu a methioninu) a také semi esenciálních aminoskyselin (arginin, histidin).

Z mastných kyselin mají majoritní zastoupení kyselina linolová, olejová a palmitová. Jáhly obsahují i vysoký podíl minerálních látek, hlavně Mn, Ca a Mg a vitamínů skupiny B. Odrůda je vhodná jak na potravinářské využití, tak i do směsí pro agroenvironmentální opatření.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2018. *Odrůda prosa setého Rubikon*. Původce: **Janovská D., Hlásná Čepková P.** Odrůda č. 5097213.



Obrázek 21 – Cena Zlatý klas 2023 za Odrůdu prosa Rubikon.

Bylinný nápoj ImmuRelax

V soutěžní kategorii Potravinářská výroba je nápoj ImmuRelax naprosto unikátní svým složením, opírající se o funkčnost rostlinných sekundárních metabolitů obsažených v léčivých a adaptogenních rostlinách. Výrobek neobsahuje žádné konzervanty, barviva ani jiná aditiva. Je balen v recyklovatelném papírovém obalu. Účinnost nápoje byla ověřena v nezávislých testech na skupině 98 dobrovolných konzumentů (z toho 32 mužů a 66 žen starších 50 let), kteří se cítili psychicky a fyzicky unaveně (většinou se jednalo o pacienty léčící se se syndromem vyhoření, s úzkostnými stavy, nespavostí a dalšími psychickými potížemi). Po 10 denní kúře bylo dosaženo zlepšení psychického a fyzického stavu u 84,3 % mužů a 95,5 % žen.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. *Imunito-adaptogenní nápoj*. Původce: **Pavela R.** Užitený vzor č. 36641, uděleno 02.12.2022.



Obrázek 22 – Ceny Zlatý klas 2023 pro VÚRV získali Ing. Dagmar Janovská, Ph.D. s Ing. Petrou Hláskou Čepkovou, Ph.D. (Odrůda prosa setého Rubikon) a doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. (Bylinný nápoj ImmuRelax).

ZA VÝZNAMNÝ VÝSLEDEK PUBLIKOVNÝ V PRESTIŽNÍM VĚDECKÉM ČASOPISE NATURE PLANTS

OPATÍKOVÁ M., SEMCHONOK D. A., KOPEČN, D., ILÍK P., POSPÍŠIL P., ILÍKOVÁ I., ROUDNICKÝ P., ZELJKOVIĆ S. Ć., TARKOWSKI P., KYRILIS F. L., HAMDI F., KASTRITIS P. L., & KOUŘIL R. 2023. Cryo-EM structure of a plant photosystem II supercomplex with light-harvesting protein Lhcb8 and α -tocopherol. *Nature plants*, 9(8), 1359–1369. IF 18. <https://doi.org/10.1038/s41477-023-01483-0>

ZA VÝZNAMNÝ APLIKOVANÝ VÝSLEDEK, USPOŘÁDÁNÍ KONFERENCE „OD MINULOSTI PO SOUČASNOST ANEB CO PŘINESLO ŘEŠENÍ NPGZR PRO ŘEŠITELE, VÝZKUM, ŠLECHTITELE A SPOLEČNOST“

Národní program konzervace a uchování genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity (NPGZR) byl založen Ministerstvem zemědělství v roce 1993. V průběhu 30 let bylo nashromážděno v rámci NPGZR více než 56 tisíc položek genetických zdrojů rostlin – starých krajových odrůd, restringovaných odrůd českého šlechtění, významné zdroje vlastností ze zahraničí, plané příbuzné druhy kulturním rostlinám atd., ze kterých více než 43 tisíc je ve formě semen uloženo v genové bance. Všechny nashromážděné materiály jsou unikátní ať již z důvodu historického dokladu umění českých šlechtitelů, nebo jako zdroje vlastností různých rezistencí k chorobám, škůdcům, suchu apod. pro současné i budoucí šlechtění. Materiály jsou velmi často využívány i ve výzkumu, a to v národních i mezinárodních projektech. Mnoho genetických zdrojů se také stalo základem pro nové odrůdy, které jsou využívány v zemědělské praxi a jsou pro některé oblasti klíčové. Od roku 2003 je v platnosti zákon č. 148/2003 Sb., který upravuje náležitosti NPGZR jako dotačního titulu MZe. Konference byla uspořádána k propagaci NPGZR

pod záštitou ministra MZe Mgr. Marka Výborného, který se jí účastnil spolu s dalšími významnými hosty z řad vedení ministerstev a spolupracujících organizací.

HOLUBEC V., JANOVSKÁ D., PAPOUŠKOVÁ L., HLÁSNÁ ČEPKOVÁ P., HERMUTH J., NESVADBA Z., FALTUS M., HÝBL M., STŘALKOVÁ R. 2023. *Konference k 30. výročí založení Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity (NPGZR)*. Praha.

CENA ZA VĚDECKÝ VÝSLEDEK

STEJSKAL V., VENDL T., AULICKÝ R., ATHANASSIOU Ch. 2021. Synthetic and natural insecticides: Gas, liquid, gel and solid formulations for stored-product and food-industry pest control. *Insects*. **12**(7). Cit. 51. <https://doi.org/10.3390/insects12070590>

ČAVAR ZELJKOVIĆ S., ŠIŠKOVÁ J., KOMZÁKOVÁ K., DE DIEGO N., KAFFKOVÁ K., TARKOWSKI P. 2021. Phenolic Compounds and Biological Activity of Selected *Mentha* Species. *Plants (Basel)*, **10** (3), 550. Cit. 49. doi:10.3390/plants10030550

PAVELA R., MORSHEDLOO M. R., MUMIVAND H., KHORSAND G. J., KARAMI A., MAGGI F., DESNEUX N., BENELLI G. 2020. Phenolic monoterpene-rich essential oils from Apiaceae and Lamiaceae species: insecticidal activity and safety evaluation on non-target earthworms. *Entomologia generalis: Zeitschrift für wissenschaftliche Entomologie*. **40**(4). Cit. 43. DOI:10.1127/entomologia/2020/1131.

STEJSKAL V., VENDL T., LI ZH., AULICKÝ R. 2019. Minimal Thermal Requirements for Development and Activity of Stored Product and Food Industry Pests (Acari, Coleoptera, Lepidoptera, Psocoptera, Diptera and Blattodea): A Review. *Insects*. **10**(5). Cit. 37. DOI:10.3390/insects10050149.

ERBAN T., SHCHERBACHENKO E., TALACKO P., HARANT K. 2019. The Unique Protein Composition of Honey Revealed by Comprehensive Proteomic Analysis: Allergens, Venom-like Proteins, Antibacterial Properties, Royal Jelly Proteins, Serine Proteases, and Their Inhibitors. *Journal Of Natural Products*. **82**(5). Cit. 36. DOI:10.1021/acs.jnatprod.8b00968.

CENA ZA APLIKOVANÝ VÝSLEDEK

Soubor aplikovaných výsledků pěstování kukuřice seté s podseiovými plodinami 2023

Autoři: **Pavel Nerušil, Ladislav Menšík**

Soubor aplikovaných výsledků představuje tři významné výstupy výzkumného projektu z oblasti půdoochranných technologií pěstování kukuřice seté. Jednalo se o užitný vzor – multifunkční stroj pro meziřádkovou kultivaci širokořádkových plodin, který umožňuje v jedné pracovní operaci provedení čtyř agrotechnických zásahů - 1) plečkování v prostoru mezi řádky kukuřice, 2) výsev podseiových plodin, 3) přihnojení dusíkem a 4) pásovou aplikaci herbicidu. Dále o certifikovanou metodiku pro praxi,

kde je podrobně popsán způsob zakládání podsevů v kukuřici seté. Byl prokázán pozitivní vliv podsevů na půdní biologické vlastnosti (pH, půdní respiraci, vybrané ukazatele enzymatické aktivity, strukturní stav a vodostálost půdních agregátů). Výsledky rovněž ukázaly příznivý vliv na omezení vodní eroze půdy. Výnosy a kvalita píce silážní kukuřice, zjištěná u variant s podsevy byla srovnatelná s kontrolou bez podsevu. Pokles výnosu byl zaznamenán u variant s vyšší produkcí biomasy podsevu. Třetím výsledkem byla ověřená technologie, která představuje dvouleté výsledky zakládání podsevových plodin do meziřádků kukuřice v růstové fázi 3–4 listů v polních podmínkách poloprovozních pokusů. Z environmentálního hlediska představuje tento způsob alternativu k technologiím, kdy je kukuřice zakládána do porostu meziplodin umrtveného neselektivními herbicidy (glyphosate free technology).



Obrázek 23 – Zakládání podsevů v maloparcelovém pokuse s kukuřicí multifunkčním strojem společnosti P&L, spol. s r.o. (Jevíčko 2021) (vlevo) a podsev pšenice ozimé v meziřádku kukuřice 2 týdny po setí (vpravo).

ŠEDEK A., DANĚK P., SMUTNÝ V., BRTNICKÝ M., HEJDUK, S., NEUDERT, L., DRYŠLOVÁ, T., NERUŠIL P., KINCL D., KINTL A. 2023. Multifunkční stroj pro meziřádkovou kultivaci. Užitečný vzor č. 37510. Původce: P & L, spol. s r.o., Mendelova univerzita v Brně, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i., Zemědělský výzkum, spol. s r.o., 19 s.

SMUTNÝ V., NERUŠIL P., KINCL D., KINTL A., ŠEDEK A. a kol. 2023. Pěstování kukuřice seté s podsevovými plodinami. Certifikovaná metodika. Mendelova univerzita v Brně, 82. s. ISBN 978-80-7509-959-4, <https://doi.org/10.11118/978-80-7509-959-4>

NERUŠIL P., MENŠÍK L., SMUTNÝ V., BRTNICKÝ M., KINCL D., KINTL A., ŠEDEK A., PLISOVÁ J., HOLÁTKO J., LÁTAL O., SRBEK J., HUŇADY I., SOBOTKOVÁ J., DANĚK P. 2023. Technologie pěstování silážní kukuřice s podsevovými plodinami. Ověřená technologie VURV-OT-11/2023. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. - VS Jevíčko, 38 s.

Soubor aplikovaných výsledků 2021–2022 ke kultivaci brambor a zeleniny

Autoři: **Pavel Růžek, Helena Kusá**

Inovační řešení vyvinutých strojů na kultivaci (plečkování) brambor a zeleniny spočívá v kombinaci originálních pracovních nástrojů pro kypření půdy a šetrnou mechanickou likvidaci plevelů v hrůbcích a brázdách, tvorbu důlků a hrázek v brázdách a přihnojení brambor nebo zeleniny kapalnými hnojivy

do kořenové zóny rostlin. Originální řešení je kromě dřívější patentové ochrany autorsky chráněno užitným vzorem č. 36480, průmyslovým vzorem č. 37978 a přihláškou patentu PV 472/23.

Hlavním celospolečenským (ekologickým a praktickým) přínosem je zlepšení vsakování vody ze srážek nebo závlahy po kypření povrchu hrůbků a důlkování brázd, což zlepšuje využití vody rostlinami, stabilizaci výnosů a omezuje vodní erozi. Vzhledem k variabilnímu řešení pracovních jednotek a nástrojů je možné kultivátor pro kypření a plečkování hrůbků používat k mechanické likvidaci plevelů při pěstování brambor a zeleniny v ochranných pásmech vodních zdrojů, v systému integrované produkce brambor a zeleniny a v ekologickém zemědělství, kde je používání herbicidů omezeno nebo zakázáno. Vzhledem k předpokládanému omezování používání herbicidů v příštích letech vyplývajících ze strategického plánu SZP 2023-27 jsou uvedené výsledky přínosem ke zvýšení konkurenceschopnosti pěstitelů brambor a zeleniny. Funkčnost vyvinutých strojů s variabilními pracovními jednotkami a nástroji byla v letech 2021-23 úspěšně ověřena při plečkování brambor a zeleniny v zemědělských společnostech LUKRENA a.s., Dolní Lukavice, AGROSPOL, Malý Bor a.s., ZAS Věž a.s., Družstvo Vysočina Janovice, a.s. a Předměřická a.s.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2022. *Pracovní jednotka pro pletí hrůbků brambor s aplikací kapalných hnojiv*. Původce: Růžek, Pavel, Kusá, Helena, Kasal, Pavel, Horký, Tomáš. Užitný vzor č. 36480, uděleno 19.10.2022.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2022. *Kultivátor brambor a zeleniny s aplikací minerálních hnojiv* [Prototyp]. Původci: RŮŽEK, Pavel, KUSÁ, Helena, KASAL, Pavel, HORKÝ, Tomáš. PROT1-2022.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2022. *Pracovní jednotka kypřiče brambor s rotačními disky pro regulaci plevelů a aplikaci kapalných hnojiv do kořenové zóny* [Funkční vzorek]. Původce: RŮŽEK, Pavel, KUSÁ, Helena, KASAL, Pavel, HORKÝ, Tomáš.

KASAL, Pavel, OPPELTOVÁ, Petra, RŮŽEK, Pavel, DOLEŽAL, Petr, HAUSVATER, Ervín, KUSÁ, Helena, ČÍŽEK, Milan, DVOŘÁK, Petr, HAJŠLOVÁ, Jana, PAVELA, Roman. 2021. *Metodika systému pěstování brambor v ochranných pásmech vodních zdrojů s důrazem na snížení rizika vyplavení a splachu nežádoucích látek*. Schválená metodika.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2021. *Technologie ochrany brambor proti plevelům se sníženými vstupy herbicidů* [Ověřená technologie]. Původci: RŮŽEK, Pavel, KASAL, Pavel.

Odrůda tuřínu RUZOL

Tuřín je na půdu nenáročnou plodinou. Snáší pěstování i v těžších a vlhčích půdách s dobrým prokypřením. Nevadí mu teplotní výkyvy a poklesy teplot pod -5 °C, krátkodobě ani -10 °C. Neprospívá při déle trvajícím suchu. Tuřín pěstujeme většinou z přímých výsevů, ale je možné i z předpěstované sadby. Vegetační doba od výsadby je zhruba 90-110 dní, od výsevu 145–160 dní. Pro ranou sklizeň vyséváme semena na jaře v březnu až dubnu, pro podzimní v květnu a červnu. Nová odrůda vzniklá z DH linií s vyšší odolností ke stresům.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. 2023. *Odrůda tuřínu Ruzol* [Odrůda]. KOPECKÝ, Pavel, KLÍMA, Miroslav, HÝBL, Miroslav, PRÁŠIL, Ilja, VÍTÁMVÁS, Pavel, KOSOVÁ, Klára, CAVAR ZELJKOVIC, Sanja, TARKOWSKI, Petr.

INVAHUB – centrální databáze nepůvodních škodlivých organismů

Nepůvodní (invazní a zejména karanténní) škodlivé organismy představují obrovské riziko nejen pro zemědělství a lesnictví, ale i obrovskou zátěž i pro krajinu a jejich škody mají často i významné socio-ekonomické dopady. V celosvětovém měřítku v posledních letech množství těchto nepůvodních organismů stále stoupá. V rámci České republiky bylo nejdříve nutné zajistit sdílení již existujících, ale i v budoucnosti získaných dat z monitoringu nepůvodních škodlivých organismů, ať již zjištěných na základě výzkumných (koordináty a mapy výskytu nepůvodních organismů apod.) nebo veřejných aktivit. Sjednocení dat v jednotné databázi výrazně pomůže k efektivnímu a účinnému řešení u jednotlivých problematik invazních (respektive nepůvodních) škodlivých organismů.

INVAHUB - „centrální“ databáze nepůvodních škodlivých organismů byla založena na základě sdílených georeferencovaných dat a analýzy stávajících databází vhodných pro zapojení do společné databáze škodlivých invazních organismů. Vytvořená „centrální“ databáze nepůvodních ŠO je dennodenně aktualizována na základě sdílených dat jednotlivých institucí a také veřejných aktivit. Na základě analýzy byla stanovena jasně definovaná struktura databáze, aby byl umožněn snadný import, ale i export do spolupracujících databází (Obrázek 24).



Obrázek 24 – Náhled internetového portálu INVAHUB.

SKUHROVEC, Jiří. 2023. *INVAHUB – centrální databáze nepůvodních škodlivých organismů. SPECIALIZOVANÁ VEŘEJNÁ DATABÁZE.* [InvaHUB | Informace o invazních škodlivých druzích na jednom místě](#)

Metodika „Postupy pro ochranu brambor před onemocněním obecnou strupovitostí pomocí přídatků mikroelementů a podpůrných mikroorganismů“

Metodika je zaměřena na nové postupy, které snižují výskyt a závažnost aktinobakteriální obecné strupovitosti brambor (AOSB). V teoretické rovině vychází ze znalostí výživy rostlin, která je často v našich půdních podmínkách omezena dostupností železa. Dále vychází ze znalosti půdního mikrobiomu a jeho interakcí s patogeny, které v půdě přežívají. Pomocí aplikace dostupného železa a podpůrných bakteriálních kmenů bylo dosaženo významného snížení závažnosti onemocnění. V experimentálních podmínkách ošetření dosahovalo až 40 % snížení, v polních podmínkách byla efektivita proměnlivější a dosahovala 12–32 % snížení. Celkově bylo ošetření železem účinnější a stabilnější než ošetření bakteriálními kmeny. Metodika přináší i analýzu genomu aplikovaných kmenů a nové postupy monitoringu výskytu patogenních streptomycet pomocí kvantitativního PCR pro předcházení šíření a doporučení nových postupů hodnocení závažnosti AOSB.

MAREČKOVÁ, Markéta, KOPAČKA, Viktor, KREJČA, Vítězslav, KLIČKA, V., PATRMANOVÁ, Tereza, RAPOPORT, Daria, KOPECKÝ, Jan. 2023. *Postupy pro ochranu brambor před onemocněním obecnou strupovitostí pomocí přídatků mikroelementů a podpůrných mikroorganismů*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. ISBN 978-80-7427-407-7.

D. Hodnocení další a jiné činnosti

D.1. Hodnocení další činnosti

Národní program konzervace a využití genofondu rostlin a agro-biodiversity (NPGZR)

Řešení NPGZR probíhalo podle Rámcové metodiky. Byly zajišťovány činnosti vyplývající pro účastníky NPGZR ze zákona č. 148/2003 Sb. a z uzavřených mezinárodních dohod. Harmonogram prací jednotlivých kolekcí se řídí podle Akčního plánu na roky 2023–2027.

V rámci NPGZR spolupracovalo šestnáct pracovišť patřících dvanácti právním subjektům. Koordinaci a servisní činnosti (národní informační systém pro genetické zdroje rostlin GRIN Czech, dlouhodobé uchovávání semenných vzorků v genové bance) zajišťuje pro všechna pracoviště v ČR Genová banka ve VÚRV Praha – Ruzyně. Genetické zdroje vegetativně rozmnožovaných druhů jsou uchovávány na odpovědných pracovištích, ve většině případů jako polní kolekce (polní genové banky) nebo in vitro kultury. Ve spolupráci s kryobankou se pokračuje v kryokonzervaci vybraných druhů (česnek, chmel, brambor, réva vinná a vybrané druhy ovocných dřevin) jako bezpečnostní duplikace. V NPGZR bylo k 31.10.2023 uchováno v řádných kolekcích 57 158 položek; 81 % tvoří generativně množené GZR (46 579) a 19 % jsou vegetativně množené GZR (10 579). V IS bylo, včetně položek mimo řádné kolekce (12 354) a slovenské bezpečnostní duplikace (4 004), 73 516 pasportních záznamů. Počet popisných záznamů má vzestupnou tendenci, nyní jsou popisné záznamy v IS u 40 997 položek řádné kolekce, což je 71,7 % z celkového počtu aktivních položek. Ve skladu genové banky bylo uloženo 43 568 položek řádné kolekce, které jsou aktuálně dostupné uživatelům. Počet skladovacích obalů řádné kolekce byl na konci sledovaného období 99 953; počet všech skladovacích obalů je 106 730. Ve sledovaném období bylo uživatelům poskytnuto z genové banky semen 3 487 vzorků.

V roce 2023 probíhalo na olomouckém pracovišti hodnocení, charakterizace, regenerace a konzervace genetických zdrojů zelenin a speciálních plodin podle schválených metodik a byly při ní respektovány všechny mezinárodně platné standardy. V současnosti je zde uchováno 10 294 položek genetických zdrojů LAKR, z toho 872 položek je množených vegetativně. V rámci popularizace Národního programu (NP) a práce s genetickými zdroji rostlin, byl prezentován expoziční stánek v Národním zemědělském muzeu v Praze na konferenci k 30. letům trvání NP.

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu (NPGZM) sdružuje 22 sbírek u 13 organizací včetně VÚRV, který činnost NPGZM koordinuje. V rámci VÚRV je součástí NPGZM 8 sbírek mikroorganismů a drobných živočichů, mimo VÚRV pak dalších 14 sbírek mikroorganismů. Sbírkami mají ve svých fondech fytopatogenní a zoopatogenní viry, bakterie a houby, užitečné mikroorganismy jako jsou bakterie mléčného kvašení, rhizobia, potravinářsky významné kvasinky, jedlé a léčivé houby. Jeho součástí jsou také dvě sbírky živočišných škůdců, provozované v rámci VÚRV. Sbírkami udržovaly v roce 2023 celkem 10 037 kmenů

mikroorganismů, z toho 3399 kmenů mikroorganismů v rámci VÚRV. Koordinace NPGZM provozuje Centrální laboratoř NPGZM, která slouží jako poskytovatel standardních metod konzervace mikroorganismů, což je kryoprezervace a lyofilizace. V roce 2023 bylo zde kryokonzervováno 314 kmenů mikroorganismů a lyofilizováno 145 kmenů mikroorganismů. Celkem bylo za sedm let provozu Centrální laboratoře NPGZM kryoprezervováno 2698 kmenů mikroorganismů, které jsou nyní uloženy ve třech Dewarových nádobách.

Uchovávané sbírkové položky byly v průběhu roku 2023 poskytovány uživatelům, jimiž byly domácí i zahraniční pracoviště výzkumu, univerzity, střední školy a orgány státní správy. V rámci ČR bylo poskytnuto 423 kmenů mikroorganismů, do zahraničí pak 106 kmenů. Poskytnuté kmeny byly využity při řešení 76 projektů vědy a výzkumu. Využití poskytnutých kmenů vedlo ke vzniku 131 publikací. NPGZM prezentuje svoji činnost na webu www.microbes.cz. Jsou zde uvedeny informace o všech sbírkách, jejich charakteristiky a kontakty na sbírku. Je tam též přístup do databáze NPGZM na veřejná data týkající se kmenů uložených v jednotlivých sbírkách.

Sbírka fytopatogenních a zemědělsky prospěšných bakterií (CPABB)

Ve Sbírce fytopatogenních a zemědělsky prospěšných bakterií (VURV-B) udržované pracovníky týmu Rostlinolékařské bakteriologie je deponováno 281 kmenů karanténních, fytopatogenních a zemědělsky prospěšných bakterií. Charakteristiky deponovaných kmenů jsou veřejně přístupné na webových stránkách Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu. V roce 2023 pokračovalo testování vlastností, schopností adaptace a přežívání antagonistických zemědělsky prospěšných bakterií a v souladu s plánem bylo zlyofilizováno 10 kmenů bakterií z rodu *Pseudomonas* a kryoprezervováno 5 kmenů karanténních a fytopatogenních bakterií z rodu *Xanthomonas*. Pro vědecké, výukové a diagnostické účely a pro praktickou aplikaci v polních podmínkách bylo v rámci ČR poskytnuto 20 kmenů fytopatogenních a zemědělsky prospěšných bakterií. Proběhla kontrola fytopatogenních vlastností kmenů bakterií průběžně poskytovaných pro praktickou výuku a antagonistických vlastností u kmenů poskytovaných pro aplikaci v polních porostech. Práce v rámci Sbírky probíhaly v laboratoři, růstové komoře, v karanténním skleníku ve VÚRV, v. v. i. Všechny aktivity plánované pro rok 2023 byly uskutečněny v souladu s pravidly dotace. Čerpání finančních prostředků na Sbírce probíhalo v souladu s plánem.

Kolekce kultur mikroorganismů VÚRV

Kolekce má mezinárodní akronym VÚRV a zahrnuje 6 dílčích sbírek uchovávajících kultury bakterií, hub, houbám podobných organismů a virů významných z různých důvodů pro zemědělství. Pracovníci kolekce se významně účastní Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu zřízeného Ministerstvem zemědělství ČR. Kolekce je pod číslem 1236 registrována v mezinárodní databázi World Data Centre for Microorganisms (WDCM) a je členem World Federation for Culture Collections (WFCC) a European Culture Collections' Organisation (ECCO). V současné době je v kolekci uloženo přes 90 izolátů virů (vč. viroidů), více než 850 kmenů bakterií a více než 2300 kmenů hub nebo houbám podobných organismů a výrazná většina mikroorganismů je uchovávána v rámci „Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu“. Sbírkové

mikroorganismy jsou poskytovány pro zejména výzkumné účely institucím nejen z České republiky, ale i do zahraničí. Pro uchovávání sbírkových kmenů jsou v závislosti na skupině organismů používány různé metody. Kmeny jsou uchovávány kryoprezervací v kapalném dusíku, kryoprezervací při teplotě -80 °C, lyofilizací, na šikmém agaru pod parafínovým oleje, na zasušených částech rostlin, na explantátových rostlinách nebo na živých rostlinách ve sklenících a technickém izolátu.

Národní referenční laboratoř pro identifikaci GMO a DNA fingerprinting podle nařízení EU 882/2004

V roce 2023 se prováděly analýzy vzorků především pro SZPI (dle smlouvy a plánu práce) a pro privátní sektor. Celkem bylo analyzováno pro státní správu v rámci MZe 45 vzorků a provedeno 321 analýz. Celkově bylo provedeno 1214 PCR analýz (interní geny, transgeny, SSR markéry). Vzorky byly analyzovány akreditovanými metodami podle SOP 1, 3, 8, 9 a 10 (skrining, fingerprinting, identifikace a kvantifikace GMO) a s použitím metod zavedených v rámci flexibilního rozsahu akreditace. Byl proveden monitoring trhu zaměřený na výrobky ze sóji převážně určené pro vegany. O výsledcích bylo informováno MZe a SZPI. Laboratoř plnila i své mezinárodní závazky a účastnila se jednání vedené EU RL JRC při DG SANTÉ.

V roce 2023 se laboratoř účastnila dvou mezinárodních laboratorních porovnání (GMFF-22/01 a GMFF-22/02) pořádaných EURL GMFF, jejichž cílem je posoudit analytické schopnosti národních referenčních laboratoř (NRL) a úředních kontrolních laboratoř (OCL). Laboratoř prokázala v kruhových testech svoji úspěšnou kvalitu a byla vybrána do dvou mezinárodních validačních studií. Laboratoř v r. 2023 prošla úspěšně re-akreditací národním akreditačním orgánem Českého institutu pro akreditaci (ČIA) podle novelizované normy CSN ISO 17025:2018. V průběhu posuzování nebyly identifikovány žádné neshody, ve zprávách skupiny posuzovatelů byla uvedena doporučení jako příležitosti k dalšímu zlepšení zavedeného systému managementu. Laboratoř také byla EU RL JRC EC vybrána do tří validačních studií, kterých se úspěšně zhostila.

Laboratoř sestavila politiku kvality na r. 2024.

Referenční laboratoř elektroforézy proteinů

Aktivity laboratoře zahrnovaly pravidelnou každoroční aktualizaci databáze elektroforetických spekter zásobních proteinů zrna pšenice a ječmene, zahrnující nově registrované odrůdy v České republice. Současně byly rozšířeny nové referenční vzorky elektroforetických spekter gliadinů pro dvě registrované odrůdy pšenice špaldy a pro tři odrůdy pšenice (dvouzrnky a jednozrnka) v systému právní ochrany. Dále byly poskytovány placené expertízy pro stanovení odrůdové pravosti a čistoty pomocí elektroforetických metod u problematických vzorků pšenice a ječmene pro soukromé subjekty, jako jsou výrobci a distributoři osiv, mlýny a šlechtitelské organizace. Celkově bylo realizováno tři různé zakázky od celkem osmi individuálních klientů. V rámci laboratorní činnosti byly také provedeny mezilaboratorní zkoušky elektroforetických metod pro stanovení hlízových proteinů bramboru ve spolupráci s Výzkumným ústavem bramborářským, s.r.o. v Havlíčkově Brodě.

Referenční laboratoř diagnostiky rezistence plevelů vůči herbicidům a monitoringu cizích expanzivních druhů plevelů na území ČR

Činnost laboratoře byla zaměřena na diagnostiku rezistence vůči herbicidům ALS především plevelů *Apera spica venti*, *Alopecurus myosuroides* a *Kochia scoparia*. Prováděn byl monitoring v ČR se zaměřením na plevele rostoucí u železničních tratí a na zemědělské půdě.

Laboratoř analýz půd a rostlin

V laboratoři analýz půd a rostlin jsou používány vybrané půdní testy (Mehlich 3, KVK-UF, extrakce CaCl₂, vodné výluhy aj.) pro stanovení obsahu různých forem živin v půdách. Laboratoř rovněž provádí mineralizační rozklady půd a rostlin na stanovení celkového obsahu živin, mikroprvků i rizikových prvků (P, K, Ca, Mg, Na; Cu, Zn, Fe, Mn, B, Al, As, Cd, Cr, Co, Mo, Ni a Pb). Pro stanovení obsahu prvků ve výluzech a mineralizátech je k dispozici ICP-OES spektrometr. Průtokový kolorimetr SKALAR SAN^{PLUS} je využíván pro stanovení obsahu chloridů, fosforu, fosforečnanů, amidické, amonné či nitrátové formy dusíku v půdních extraktech a celkového obsahu dusíku v rostlinách.

Laboratoř izotopové hmotnostní spektrometrie

Laboratoř je vybavená izotopovým hmotnostním spektrometrem Isoprime Precision (Elementar, UK) s představeným elementárním analyzátozem Vario PYRO Cube CNSOH (Elementar, Germany). Nový EA-IRMS je ve VÚRV od srpna 2020 a je využíván k analýze stabilních izotopů C, N, S, O (tj. ¹³C/¹²C, ¹⁵N/¹⁴N, ³⁴S/³²S, ¹⁸O/¹⁶O) a elementárního obsahu C, N, S, O v pevných vzorcích především rostlin, půd a organických hnojiv. Využití analýzy diskriminace ¹³C je součástí řady projektů v široké oblasti šlechtění a adaptace k suchu, společně s novou možností analýzy izotopů kyslíku dává možnost fenotypové charakterizace velkého objemu genetických zdrojů z hlediska reakce na suchu, hospodaření rostlin s vodou, fyziologie vodního stresu, dále slouží k určení zdrojů, dynamiky a koloběhu organické hmoty v půdě, monitoringu a účinnosti závlah v pokusných i provozních podmínkách, stáří a původu vody, včetně koloběhu v rostlinách či dalších organizmech. Stanovení poměru izotopů ¹⁵N:¹⁴N v rostlinách se využívá k odlišení dusíku odebraného z půdní zásoby od dusíku z aplikovaných hnojiv a ve výzkumu je též využíváno 15N obohacených hnojiv pro sledování a kvantifikaci jejich příjmu a využití rostlinami.

Nitrátová směrnice

V roce 2023 pracovníci VÚRV, v. v. i., řešili a koordinovali činnosti v rámci 2. etapy zakázky MZe zaměřené na evaluaci akčního programu podle požadavků směrnice Rady 91/676/EHS (nitrátová směrnice). Cílem bylo i získání dalších vědeckých a technických údajů o přeměnách a pohybu dusíku v půdě, s využitím polních, laboratorních a jiných experimentů. Provozní výsledky, získané v rámci šetření v zemědělské praxi byly statisticky vyhodnoceny pro účely řešení dalších etap zakázky, včetně zpracování podkladů pro aktualizaci „Strategie financování implementace směrnice Rady 91/676/EHS o ochraně vod před znečištěním způsobeném dusičnany ze zemědělských zdrojů (nitrátová směrnice)“. Získané poznatky jsou průběžně využívány pro argumentaci postupů implementace nitrátové směrnice v podmínkách ČR, při přednáškové, školicí a poradenské činnosti a rovněž se počítá s jejich využitím při přípravě pravidel 6. akčního programu na období od roku 2024.

Dlouhodobé pokusy

Výzkumný tým Integrované výživy rostlin za ČR koordinuje mezinárodní dlouhodobé polní pokusy IOSDV (Internationaler Organische Stickstoffdüngungsdauerversuche) založené v roce 1983 na dvou stanovištích s různými půdními a klimatickými podmínkami (Lukavec - BVO, Ivanovice na Hané - ŘVO). V pokusech s osevním sledem brambory/cukrová řepa – ozimá pšenice – ozimý ječmen jsou porovnávány tři systémy organického hnojení: bez organického hnojení, 30 t/ha hnojen skotu k okopaně a sláma obilnin s aplikací dusíku + meziplodina zařazená po ječmeni. V systémech jsou aplikovány stupňované dávky minerálních hnojiv. Je sledován jejich dlouhodobý vliv na výnos a kvalitu plodin a vlastnosti půd, zejména a obsah a rozdělení živin a organické hmoty v půdním profilu. Od roku 1995 pokračuje dlouhodobý pokus s různými technologiemi zpracování půdy: konvenční – orba, redukované zpracování do 10 cm a bez zpracování půdy s mulčem na povrchu. Jsou ověřovány nové způsoby hnojení plodin s ohledem na konkrétní technologii zpracování půdy. Dále je zjišťován vliv zpracování půdy na emise skleníkových plynů a sekvestraci C v půdě a distribuci živin v půdním profilu. Pokus je veden bez použití statkových hnojiv.

Výzkumný tým Hospodaření se živinami v agroekosystémech koordinuje dlouhodobé polní pokusy v Praze – Ruzyně, které byly založeny v roce 1955 a patří mezi nejstarší stacionární polní pokusy v ČR. V pokusech jsou aplikovány různé druhy statkových hnojiv a stupňované dávky minerálních hnojiv (N, P, K). Je sledován vliv osevních sledů na výnos a kvalitu produkce. Dále koordinuje dlouhodobé polní pokusy „VOP“ od roku 1956 na třech stanovištích s různými půdními a klimatickými podmínkami (Lukavec, Čáslav a Ivanovice na Hané). Je sledován dlouhodobý vliv minerálních hnojiv (N, P, K a Mg) a hnoje na výnos plodin a kvalitu produkce. Na stanovišti Pernolec je sledován vliv dlouhodobé aplikace kejdy a minerálních hnojiv na výnos pěstovaných plodin.

Poradenství v oblasti zemědělství

V roce 2023 poskytovali pracovníci VÚRV, v. v. i., zemědělské veřejnosti poradenské a konzultační služby, a to zdarma, v rámci dotačního titulu Ministerstva zemědělství 9. F. i. „Podpora poradenství v zemědělství zaměřená na odborné konzultace“. Formy konzultací – osobní, telefonická, elektronická, příp. písemná. V souladu s podmínkami dotace byl průběžně evidován počet odborných konzultací, včetně použité formy konzultací a obsahového zaměření dotazů, s cílem zmapování kritických oblastí a činností ve výrobní praxi v resortu. V roce 2023 bylo vykázáno celkem 1 224 konzultací (z toho 834 telefonických, 266 elektronických, 1 písemné a 123 osobních v místě našeho pracoviště). Celkový počet konzultací byl však vyšší, ne všechny se podařilo zaznamenat a požadovaným způsobem vykázat. Poradenství bylo zaměřeno zejména na následující okruhy: elektronická evidence výnosů a hnojení i elektronická evidence použití přípravků na ochranu rostlin, bilancování živin a organických látek, havarijní plány, nové podmínky dotací od roku 2023, nitrátová směrnice, práce s LPIS, výskyt plevelů, správná aplikace herbicidů, problematika invazních plevelů, výživa rostlin a hnojení, hnojení na podporu rozkladu slámy, ochrana rostlin, pěstování meziplodin a půdoochranné technologie.

Vědecký výbor fytoosanitární a životního prostředí

Vědecký výbor fytoosanitární a životního prostředí byl ustaven při Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v. v. i. v Praze – Ruzyni na základě usnesení vlády č. 1320/2002, které zavádí novou Strategii zajištění bezpečnosti (nezávadnosti) potravin jako odpověď na vývoj v EU a v návaznosti na nařízení č. 178/2002 Evropského parlamentu a Rady. Dodatkem č. j. 23833/03-3020 ke zřizovací listině byla činnost Vědeckého výboru zařazena k hlavním činnostem VÚRV, v. v. i. v Praze – Ruzyni. Výbor funguje od 1. srpna 2002. Ve Výboru pracují přední odborníci z univerzit a výzkumných ústavů z celého Česka. Vědecký výbor má v současné době 14 členů. Po dobu působení Výboru se uskutečnilo 61 řádných zasedání a bylo uspořádáno celkem patnáct seminářů pro odbornou veřejnost. V rámci Výboru bylo zpracováno 136 vědeckých studií a vypracováno 63 odborných stanovisek pro Koordinační skupinu bezpečnosti potravin Ministerstva zemědělství. Činnost Výboru je prezentována na webových stránkách <http://www.phytopsanitary.org>. V roce 2023 proběhla celkem 3 zasedání Vědeckého výboru, z toho 2 prezenční a 1 on-line formou. Byly vypracovány celkem čtyři studie Vědeckého výboru zaměřené na stanovení prahů pro hodnocení kalamit vybraných škodlivých organismů; rizika výskytu per- a polyfluorovaných sloučenin (PFAS) v potravním řetězci člověka; stanovení a vyhodnocení hladin toxických glykoalkaloidů v genotypech bramboru dostupných na českém spotřebitelském trhu; stanovení obsahu estragolu v tuzemských genotypech fenyklu obecného jako výchozí suroviny pro výrobu bylinných směsí.

Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva

Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva, poradní orgán MZe ČR v problematice geneticky modifikovaných potravin a krmiv a spolupracující s Evropským úřadem pro bezpečnost potravin, průběžně v roce 2023 plnil plán práce. Podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1829/2003 o geneticky modifikovaných potravinách a krmivech s využitím vodítek Evropského úřadu pro bezpečnost potravin, byly posuzovány nové žádosti o uvádění GM potravin a krmiv do oběhu v EU, žádosti o znovu uvedení GM na trh na další období a bylo provedeno vypořádání připomínek členských států. Celkem bylo zpracováno 5 žádostí. Byla zpracována stanoviska v souladu se statutem VVG, a to k reziduíům rDNA GMM ve fermentovaných produktech, GM kukuřici, k potenciálním kritériím ohledně rostlin získaných cílenou mutagenezí a jejich dalšímu šlechtění a k nařízení Evropského parlamentu a Rady o rostlinách získaných novými genomickými technikami.

Zástupci výboru se účastnili jednání a diskusí on-line jak v rámci ČR, tak v mezinárodním formátu – EFSA. VVG sledoval činnost WHO, Codex Alimentarius, FAO, USDA a FDA v oblastech biotechnologií a editace genomu rostlin. V roce 2023 byl VVG pověřen vypracováním studie zabývající se novými genomickými technikami. Tento materiál byl připraven tak, aby mohl sloužit MZe a KS BP jako podklad k vytvoření nového právního předpisu. Členové VVG v průběhu roku 2023 rovněž aktivně vystupovali na online i prezenčně na pracovních setkáních KS BP. Se závěry a poznatky z těchto akcí pak byli ostatní členové výboru a přizvaní hosté seznámeni na zasedáních VVG, která se uskutečnila ve VÚRV, v. v. i. VVG plnil zadání zřizovatele a Koordinační skupiny pro bezpečnost potravin.

VVG mělo čest hostit ve VÚRV, v. v. i. zasedání národní sítě expertů GMO při Evropském úřadu pro bezpečnost potravin. Projednávaly se přístupy k hodnocení rizik produktů nových technik ve šlechtění, vybraných GMO, GMM a GM živočichů. Závěry jsou shrnuty na stránkách EFSA.

D.2. Hodnocení jiné činnosti

Jiná činnost je hospodářská činnost prováděná za účelem dosažení zisku. Jiná činnost byla prováděna pouze za podmínek stanovených § 21 odst. 3 zákona č. 341/2005 Sb., a to na základě živnostenských oprávnění. Rozsah jiné činnosti je stanoven maximálně do výše 20 % z celkových finančních výnosů činnosti ústavu. V roce 2023 tak činil tento podíl 10,37 %, ve výši 32 928 428,36 Kč.

Celkem byly v rámci jiné činnosti uskutečněny aktivity sledované v 38 zakázkách. Souhrnně bylo v jiné činnosti dosaženo celkového výsledku hospodaření ve výši 10 501 739,70 Kč před zdaněním. Detailní rozpis je uveden v Příloze v účetní závěrce (v kapitole 4.4. Rozbor výnosů a nákladů).

Pokusné stanice zabezpečují provádění polních pokusů také na zakázku pro firmy a ostatní instituce jako jsou univerzity a výzkumné ústavy. V roce 2023 to byly polní pokusy na zakázku pro společnosti: Agrinova Consulting, BASF, ČZU, Kazda Jan, Lebosol Dünger, Lemaire Deffontaines SAS, LIDEA France, Limagrain, Omya CZ, Oseva Pro, Preco Invest, Primagra, Ragt Czech, Seed Service, Selgen, Soufflet Agro, SPZO, Syngenta, Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, a TOP OSIVA. Pro tyto subjekty zajišťují pokusné stanice převážně pokusy ověřovací, odrůdové, registrační a demonstrační. Odbor pokusných stanic VÚRV, v. v. i., je nositelem mezinárodního certifikátu GEP (Good Experimental Practice) na základě ISO 9000 (Quality Management) a ISO 14000 (Environmental Management) a je nositelem oprávnění práce s GMO MŽP ČR. Vedle polních pokusů byly poskytovány VÚRV, v. v. i. i další služby v oblasti analýzy a hodnocení vzorků, poskytování odborných stanovisek pro privátní i veřejný sektor (např. rozborů vzorků půd a vod, analýzy živin, identifikace odrůd, GMO analýzy vzorků).

D.3. Hodnocení smluvního výzkumu

Do smluvního výzkumu jsou započítány aktivity definované v článku 2.2.1. Rámce společenství pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací 2014/C 198/01 a aktivity upřesněné v kapitole č. 4 Metodického pokynu k vyplnění č. 2 Metodiky hodnocení VO MZe: Formulář pro VO, část B_ Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace na období let 2023 - 2027.

PODPORA PROJEKTŮ SMLUVNÍHO VÝZKUMU

| ROK | Hodnota |
|-------------|----------------|
| 2015 | 16 625 tis. Kč |
| 2016 | 14 125 tis. Kč |
| 2017 | 16 775 tis. Kč |
| 2018 | 16 550 tis. Kč |
| 2019 | 16 350 tis. Kč |
| 2020 | 16 814 tis. Kč |
| 2021 | 18 706 tis. Kč |
| 2022 | 19 014 tis. Kč |
| 2023 | 22 989 tis. Kč |

E. Spolupráce v oblasti zemědělské praxe

E.1. Spolupráce se zemědělskou praxí v oblasti výzkumu

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., se v roce 2023 věnoval rozsáhlé spolupráci se zástupci zemědělské praxe. Jednalo se o spolupráci s více než 80 společnostmi z oblasti zemědělské výroby včetně ekologicky hospodařících, šlechtění polních a zahradních plodin, ochrany rostlin, zemědělských služeb, vývoje technologií pro přesné zemědělství, včelařství, pivovarnictví, skladování zemědělských komodit, odpadové hospodářství. Spolupráce probíhala zejména v rámci společných projektů a jejich přípravy, uplatňování výsledků výzkumu v praxi smluvního výzkumu a poskytování zemědělských služeb, odborného poradenství a demonstračních farem.

Odborný záběr spolupráce pokrýval celé spektrum oborů výzkumu VÚRV, v. v. i.: výživa plodin, biopreparáty pro výživu, hnojení, půdní organická hmota, oseední postupy, inovace agrotechnických postupů, zpracování půdy, pěstitelské technologie, precizní zemědělství, spolupráce při vývoji zemědělských strojů, pěstování in vitro kultur, technologie pěstování polních a zahradních plodin, travní porosty, píniny, chmel, odrůdové pokusy, kvalita osiv, šlechtění a výzkum v oblasti šlechtění plodin (řepka, konopí, česnek, hrách, brukvovitá zelenina, vinná réva, hrušně), prodej licencí vyšlechtěných odrůd VÚRV, v. v. i. (minoritní obilniny), ochrana rostlin, botanické pesticidy, odolnost k abiotickým stresům, odumírání meruněk, precizní zemědělství v ochraně plodin, ochrana komodit, včelařství a výživa včel, bioodpady, potravinářská výroba s využitím bylin aj.

Cílem spolupráce bylo dosažení dalšího pokroku a rozvoje zejména v oblasti ekologického pěstování, využití dusíku a ochrany vod, pěstování v podmínkách nedostatku vody, inovativní ochrana rostlin, zadržování vody v půdě, omezení vodní eroze, zvyšování půdní úrodnosti, zvyšování odolnosti rostlin, zdravotní benefity potravinářských výrobků apod.

| Podnik – název | Předmět spolupráce |
|--|---|
| Agritec Plant Research s.r.o. | Výzkum a šlechtění hrachu |
| Agritec Šumperk, s.r.o. | Nové odrůdy konopí, spolupráce v rámci NPGZR. |
| AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o. | Výzkum a šlechtění řepky olejky |
| Agro CS a.s. | Spolupráce v rámci implementace inovativní ochrany rostlin pomocí botanických pesticidů a základních látek. Projektová spolupráce |
| Agro Lochousice s.r.o. | Monitoring vybraných honů za účelem sledování množství a kvality půdní organické hmoty při různém způsobu hospodaření |

| | |
|---|---|
| Agrocentrum Hrušovany, spol. s r. o. | Inovace agrotechnických postupů při pěstování polních plodin ve zranitelných oblastech s cílem omezení reziduálního obsahu nitrátů v půdě a rizika znečištění vod (akční program Nitrátové směrnice) |
| AGROEKO Žamberk spol. s r. o. | Diagnostika výživného stavu plodin v síti kontrolních stanovišť, zařazení meziplodin v osevních postupech |
| AGROKOP HB s.r.o., Havlíčkův Brod | Smluvní výzkum /pěstování travních porostů na orné půdě/, společné publikace apod. |
| AGROSPOL Knínice a. d., Knínice | Společně řešené projekty NAZV, společné publikace, maloparcelové a provozní výzkumné plochy s pícninami na orné půdě /vojtěška, jetel, kukuřice/, sady, stav a kvalita půdy /půdní organická hmota/, precizní zemědělství |
| Agrotest-fyto s.r.o. | Výzkum odolnosti obilnin k abiotickým stresům |
| Allivictus, s.r.o. | Prebreeding česneku |
| Ampelos, Šlechtitelská stanice vinařská, Znojmo | Ozdravování a multiplikace vybraných genotypů révy vinné, spolupráce v rámci NPGZR |
| Asociace místních potravinových iniciativ (AMPI) | Spolupráce na projektu Farmářská škola |
| Asociace soukromých zemědělců (ASZ) | Bioplynová stanice kontejnerového typu |
| BASF | Ochrana obilnin Biodiverzitní demonstrační farma Lukovec |
| BEDNAR FMT s.r.o. | Vývoj inovativních postupů v oblasti zemědělské techniky – zpracování půdy a hnojení |
| Bioinstitut o.p.s. | Hodnocení ekologického zemědělství |
| BRAMKO, s.r.o. | Analýza příčinných abiotických faktorů poškození hlíz bramboru |
| Ditana s.r.o. | Výzkum odolnosti obilovin k abiotickým stresům |
| E D & F MAN Ingredients, s.r.o. | Výzkum a vývoj na tématu výživa včel |
| EKOFARMA PROBIO | Spolupráce při řešení Nitrátové směrnice, memorandum o spolupráci, spolupráce v rámci projektu NAZV. |
| EKOFRUKT Slaný, s.r.o. | Eliminace syndromu předčasného odumírání v produkčních sadech meruňky |

| | |
|---|---|
| Farma Lukava v Jindřichovicích pod Smrkem | Sledování obsahu živin a změn kvality půdy při ekologickém pěstování polní zeleniny (v rámci projektu Demonstrační farmy MZe ČR) |
| Farma Žiro, s.r.o., Nehvizdy | Spolupráce při vývoji a uplatnění nových biopreparátů pro výživu leguminóz |
| FoodQS GmbH, Langenzenn, Německo | Výzkum autenticity a kvality medu |
| Froment, s.r.o. | Monitoring vybraných honů za účelem sledování množství a kvality půdní organické hmoty při různém způsobu hospodaření |
| Geschur Medical | Pěstování léčebného konopí |
| Hanácká zemědělská společnost Jevíčko, a.s., Jevíčko | Společně řešený projekt NAZV, maloparcelové a provozní výzkumné plochy s kukuřicí setou, TTP a TP na orné půdě |
| CHMEL spol., s.r.o. | Provozní výzkumné plochy s chmelem, stav a kvalita půdy/půdní organická hmota, precizní zemědělství/NIRS technologie |
| Jan Holub, s.r.o. | <i>In vitro</i> kultury a drobné ovoce |
| Jiří Hodan | Spolupráce v rámci projektu NAZV |
| Kobra Údlice, s.r.o. | Spolupráce v oblasti nakládání s bioodpady, zejména zemědělského využití kalů ČOV |
| Leading Farmers CZ, a.s. | Vývoj pokročilých technologií pro přesné zemědělství, aplikace půdních senzorů pro monitoring půdních podmínek |
| Limagrain Central Europe Cereals s.r.o. | Pokusy s odrůdami ozimé pšenice vhodnými do oblastí ohrožených suchem s nízkými vstupy; spolupráce v rámci subkomise pšenice při ČMŠSA |
| LUPOFYT Chrášťany, s r.o. | Odrůdové pokusy s ozimou pšenicí při různých úrovních vstupů a zpracování půdy, uplatňování výsledků výzkumu v praxi při pěstování polních plodin |
| Mlýn Perner Svijany spol. s r.o. | Spolupráce na zpracovatelském využití v tuzemsku vyrobených odrůdách pšenice tvrdé (<i>Triticum durum</i>). Spolupráce na vývoji postupů efektivního screeningového odhadu vstupní kvality pšeničného zrna |
| MONTS, s.r.o. | Spolupráce v oblasti nakládání s bioodpady, zejména výroby a využití biouhlu v rámci řešení projektů TAČR |
| MORAVOSEED CZ, a.s. | Výzkum a šlechtění brukvovité zeleniny |

| | |
|--|--|
| NutriVet s.r.o. | Spolupráce v oblasti nakládání s bioodpady, zejména výroby bioplynu v rámci řešení projektů TA ČR. Spolupráce v oblasti NIRS technologií a pěstování čiroku, společně řešený projekt NAZV |
| Obalový institut Syba, s.r.o. | Vývoj nových obalů pro potraviny |
| Ökoplant International, s.r.o. | Eliminace syndromu předčasného odumírání v produkčních sadech meruňky |
| Oseva PRO, s.r.o. | Výzkum a šlechtění řepky olejky a hořčic |
| OSEVA vývoj a výzkum s.r.o. | Studium parametrů osiv v různých podmínkách prostředí, výzkum a šlechtění řepky olejky a hořčic; řešení projektu TA ČR, spolupráce v rámci NPGZR. |
| P & L, spol. s r. o., Biskupice u Luhačovic | Vývoj strojů a půdoochranných technologií pro pěstování polních plodin v rámci řešených projektů; smluvní výzkum /pěstování kukuřice/, vývoj stroje pro podsevy apod. |
| Pasta Fidli, s.r.o. | Spolupráce na vývoji receptur celozrnných těstovin z pšenice tvrdé z tuzemské provenience. |
| PATRIA Kobylí, a.s. | Eliminace syndromu předčasného odumírání v produkčních sadech meruňky |
| Pekárna Praktika s.r.o. | Využití nově registrované odrůdy Ruzydur pšenice tvrdé (<i>Triticum durum</i>), pečení chleba s využitím mouky z nově registrované barevné jarní pšenice Rufia, která byla vyšlechtěná na pracovišti Genové banky. |
| Pivovar Clock s.r.o. | Vývoj nových technologií s uplatněním netradičních plodin (vyšlechtěných na pracovišti Genové banky) pro výrobu speciálních piv (čirok Rufuss a tvrdá pšenice Ruzydur). |
| Pivovar Kamenice nad Lipou, s.r.o. | Spolupráce v rámci implementace inovativních výrobků na bázi bylin; projektová spolupráce |
| Podravka Lagris, s.r.o. | Vývoj řízených atmosfér pro ochranu a uchování kvality komodit v kontejnerech |
| Pomona Těšetice, a.s. | Eliminace syndromu předčasného odumírání v produkčních sadech meruňky |
| PRO-BIO, obchod. spol. s r.o. | Licence, prodej vyšlechtěných odrůd (špalda, dvouzrnky, jednozrnka, barevná pšenice, čirok), spolupráce v projektech NAZV a Horizon2020 ECOBREED |
| Prograin Zia, s.r.o. | Odrůdové pokusy se sójou |

| | |
|--------------------------------|--|
| Předměřická, a.s. | Ověřování inovovaných postupů při pěstování zeleniny pod závlahou z hlediska zvýšení využití dusíku z aplikovaných hnojiv, omezení znečištění vod |
| RAGT Czech, s.r.o. | Pokusy s odrůdami ozimé pšenice vhodnými do oblastí ohrožených suchem s nízkými vstupy; spolupráce v rámci subkomise pšenice při ČMŠSA |
| Rakytník Cvrček, s.r.o. | Spolupráce na vývoji nových potravin s obsahem adaptogenních rostlin |
| RWA Czechia, s.r.o. | Pokusy s odrůdami ozimé pšenice vhodnými do oblastí ohrožených suchem s nízkými vstupy |
| SAATEN-UNION CZ, s.r.o. | Pokusy s odrůdami ozimé pšenice vhodnými do oblastí ohrožených suchem s nízkými vstupy |
| SAD, s.r.o. | Analýza vzorků rostlin višně v období kvetení na přítomnost fytopatogenních biotických agens |
| SEED SERVICE s.r.o. | Licence, prodej vyšlechtěných odrůd (čirok, bér, amarant, proso, archaické pšenice, tvrdá pšenice, trtikale), partner v projektu TA ČR – Genofondy pro města a krajinu |
| Selekta Pacov, a.s. | Inovace agrotechnických postupů při pěstování polních plodin ve zranitelných oblastech s cílem omezení reziduálního obsahu nitrátů v půdě a rizika znečištění vod (akční program Nitrátové směrnice); hodnocení vlivu sucha, obecná strupovitost brambor, inokulace půdy bioaktivními kmeny bakterií |
| SELGEN, a.s. | Pokusy s odrůdami ozimé pšenice vhodnými do oblastí ohrožených suchem s nízkými vstupy; výzkum a šlechtění řepky olejky a obilovin; mezistaniční předzkoušky ozimého ječmene ŠS Lužany, společné řešení projektů NAZV; spolupráce v rámci subkomise pšenice při ČMŠSA; diagnostika virových patogenů u šlechtitelských materiálů |
| Selton, s.r.o. | Výzkum odolnosti obilovin k abiotickým a biotickým stresům |
| SEMO a.s., Smržice | Genotypizace odrůd dřevňového hrachu |
| SEMPRA PRAHA, a.s. | Výzkum a šlechtění řepky olejky |
| SIUZ | Využití LivingLabs v problematice implementace kvetoucích biopásů |
| Soufflet Agro, a.s. | Pokusy s odrůdami ozimé pšenice vhodnými do oblastí ohrožených suchem s nízkými vstupy |

| | |
|--|---|
| Státní zemědělská a potravinářská inspekce – SZPI | Aplikace metodiky pro autenticitu medu založené na identifikaci cizích amyláz do použití státními orgány |
| Stradlova, s.r.o. | Výzkum kombinace biopásů a vertikálních bifaciálních fotopanelů |
| Tereos TTD | Ochrana cukrové řepy proti škůdcům |
| ÚKZÚZ | Mikrobiologická analýza vzorků osiva sóji luštinaté (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.) na přítomnost fytopatogenních bakterií; hodnocení zdravotního stavu porostů sóji na 13 lokalitách v hradeckém kraji, mikrobiologická analýza nadzemních orgánů rostlin |
| Václav Kozák | Hodnocení a výběr genetických zdrojů česneků na odolnost vůči abiotickým stresům. |
| VESA Velhartice, a.s. | Testování zdravotního stavu hlíz 12 genotypů bramboru na přítomnost karanténní škodlivé bakterie a rizikového biologického agens <i>Clavibacter sepedonicus</i> |
| VOD Jetřichovec | Inovace agrotechnických postupů při pěstování polních plodin ve zranitelných oblastech s cílem omezení reziduálního obsahu nitrátů v půdě a rizika znečištění vod (akční program Nitrátové směrnice) |
| VP AGRO, s.r.o. | Pokusy s odrůdami ozimé pšenice vhodnými do oblastí ohrožených suchem s nízkými vstupy, pokusy s široky |
| WEKUS s.r.o. | Spolupráce v oblasti nakládání s bioodpady, zejména výroby a využití biouhlu v rámci řešení projektů TA ČR |
| White, s.r.o. | Spolupráce v rámci implementace inovativních výrobků na bázi bylin; Projektová spolupráce |
| Zahradnictví Podloucký | Hodnocení genetických zdrojů a vývoj pěstebních technologií teplomilných druhů ovocných dřevin |
| ZAS Věž, a.s. | Půdoochranné technologie při pěstování širokořádkových plodin, zvýšení zadržení vody ze srážek v půdě, omezení vodní eroze |
| ZD Čechtice | Inovace agrotechnických postupů při pěstování polních plodin ve zranitelných oblastech s cílem omezení reziduálního obsahu nitrátů v půdě a rizika znečištění vod (akční program Nitrátové směrnice) |
| ZD Podlesí Ročov | Spolupráce v rámci implementace inovativní ochrany chmele pomocí botanických pesticidů a základních látek; projektová spolupráce |

| | |
|--------------------------------------|--|
| ZD Velká Chyška | Inovace agrotechnických postupů při pěstování polních plodin ve zranitelných oblastech s cílem omezení reziduálního obsahu nitrátů v půdě a rizika znečištění vod (akční program Nitrátové směrnice) |
| ZD Vysočina Janovice | Demonstrační farma |
| Zelinařská unie Čech a Moravy | Škůdci zeleniny, degradace reziduí |

E.2. Odborné semináře pro praxi a vědecké konference pořádané nebo spolupořádané VÚRV, v. v. i.

V rámci aktivit na podporu spolupráce s odbornou veřejností a odborného vzdělávání uspořádal VÚRV, v. v. i., celou řadu polních dní, polních kázání a workshopů, semináře a webináře pro zemědělce a praxi. K dalším aktivitám pro odbornou zemědělskou veřejnost patřily rovněž konzultace v zemědělských podnicích a s agronomy, přednášky z oblasti biologických věd v rámci různých akcí a publikace pro odbornou veřejnost (kapitoly v odborné knize, články v odborných časopisech, tisku, na internetu). VÚRV, v. v. i., se úspěšně zúčastnil i významných výstavních akcí, jako byla Země živitelka (převzetí ocenění Zlatý klas, reprezentace VÚRV) nebo populárně-naučné akce Noc vědců 2023 a Bylinkový den ve spolupráci s Národním zemědělským muzeem. Na VÚRV, v. v. i. také proběhla významná mezinárodní akce 1. setkání pracovní skupiny pro kryoprezervace v rámci European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources a 15th GMO Network meeting EFSA.

Setkání s odbornou veřejností:

Den odborné diskuse, Den VÚRV/Den otevřených dveří, Den otevřených dveří farmářské školy, Polní kázání s prohlídkou odrůdových pokusů ozimé pšenice a jarního ječmene, Den otevřených dveří na demofarmě Družstvo Vysočina, Biosmršť 2023 – bleskové mapování nepůvodních druhů veřejností, 1. BioBlitz k projektu ConservES Dolní Újezd, Dny otevřených dveří na Farmě Lukava, Polní den „Odrůdy ozimé pšenice a zhodnocení letošního jara“ Chrášťany, Kolokvium k výzkumu a vývoji v ekologickém zemědělství v ČR, Presentace odrůd a genetických zdrojů rostlin vhodných pro praktické využití v gastronomii, Naše pole, Polní kázání v Olomouci, Skupinová akce na demofarmě Družstvo Vysočina, Polní den Humpolec, Polní kázání s prohlídkou odrůdových pokusů ozimé pšenice a jarního ječmene, Skupinová akce na demofarmě Družstvo Vysočina, česko-bavorský den, Země živitelka, Slavnostní otevření Farmářské školy, Den kukuřice KWS 2023, Den otevřených dveří na demofarmě Družstvo Vysočina, Prohlídka pokusů na téma – současné možnosti vysoce účinného přihnojení dusíkem, Dožínky, Karlštejnské vinobraní, Polní den – „Čirok na Hané“, Noc vědců, Dny precizního zemědělství na farmě, Agrotechnické postupy a péče o půdní úrodnost – sekvestrace živin a organické hmoty v půdě, Zhodnocení agrotechnických postupů v ročníku 2022-2023 a udržitelnost systémů hospodaření na půdě v příštích letech, Nové půdoochranné postupy při pěstování kukuřice, brambor, cukrovky a zeleniny; beseda O konopí bez předsudků.

Semináře a webináře pro zemědělce a praxi:

Přednášky: Dormance a klíčivost semen Olomouc, Možný terapeutický potenciál agrárních plodin jako nový impuls pro jejich šlechtění a produkci, Bylinkový den v NZM, Den stanice – 30 let Národního programu, Sršeň asijská v ČR – Jak se bránit a jaká je vlastně realita, Syntropické zemědělství v Evropě.

Semináře: Ruzyňský den výživy rostlin a agrotechniky, Ochrana půdy a vody v CHKO Moravský klas, Aquaponie, Strom v zemědělské krajině, Historie, současnost a budoucnost pícninářství a půdního výzkumu na výzkumné stanici Jevíčko, Revoluce v zemědělství – první zcela autonomní traktor v ČR, Podravka – Lagris, Podzimní agrotechnika a péče o půdní úrodnost – sekvestrace živin a organické hmoty v půdě, Svět genových úprav: pokroky, legislativní změny a sledovatelnost, Dezinfekce, dezinfekce, deratizace – problémy v potravinářském průmyslu, Praktické otázky sbírek kultur mikroorganismů 2023, Pěstování česneku: Výzkum a praxe, Aktuální informace k ochraně vod z hlediska používání hnojiv a přípravků na ochranu rostlin a k podmínkám pro dotace od roku 2023, Půdoochranné technologie pro lepší zadržení vody v půdě a omezení eroze, Arachnologický seminář.

Webináře: Udržitelné hospodaření se živinami a organickými látkami dle nových dotačních a legislativních požadavků, Perspektivy ochrany rostlin v konvenčním zemědělství, Technologie umělé inteligence v zemědělství, Dálkový průzkum Země a precizní zemědělství, Současné hospodaření na zemědělské půdě v měnících se podmínkách prostředí – SOM (půdní organická hmota).

Workshopy a školení: Agrometeorologické výzvy současnosti a budoucnosti, Praktická cvičení „Den vinice v Karlštejně – Zimní řez, Zelené práce, Podlom“ ConservES Dolní Újezd, Weed Vegetation and Biodiversity, Dny precizního zemědělství na farmě Dolní Újezd, Výsadba krajinných dřevin na antropogenních půdách s využitím reverzibilních hydrosorbentů, Workshop k systému pěstování pšenice ve směsných kulturách, Travní porosty, jejich obhospodařování a využití biomasy, Stanovení a bilance měrných emisí skleníkových plynů z pěstování a posklizňové úpravy zemědělských plodin, Precizní dny na farmě Agrio; Mezinárodní meetingy: PAPRIKAnet, Garlic cryopreservation training school, Školení pro zemědělce (Kondrác, Červený Újezd) – Aktuální informace k ochraně vod.

Konference: „Od minulosti po současnost...“ u příležitosti výročí vzniku Národního programu genetických zdrojů rostlin; Hospodaření s vodou v krajině.

Významné mezinárodní akce: 1. setkání pracovní skupiny pro kryoprezervace v rámci European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources; 15th GMO Network meeting.

E.3. Spolupráce v rámci výchovy studentů

V roce 2023 byli výzkumní pracovníci VÚRV, v. v. i., školiteli a konzultanty 34 studentek a studentů doktorandského studia studujících na fakultách a univerzitách zemědělského a přírodovědného zaměření (viz univerzity a fakulty v tabulce níže). Pedagogické činnosti se věnuje 28 výzkumných pracovníků ústavu na 12 univerzitách a fakultách.

| Univerzita | Pedagogický pracovník (VÚRV) |
|--|---|
| Česká zemědělská univerzita v Praze Fakulta Agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů | doc. Mgr. Jan Hubert, Ph.D. doc. Ing. Václav Stejskal, Ph.D. doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. Ing. Radek Aulický, Ph.D. doc. RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. Ing. Jiban Kumar, Ph.D. Prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc. Ing. Petr Komínek, Ph.D. RNDr. David Novotný, Ph.D. doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D. RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D. Ing. Jana Chrpová, CSc. RNDr. Veronika Dumalasová, Ph.D. |
| Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta tropického zemědělství | Ing. Petra Hlásná Čepková, Ph.D. Ing. Jiban Kumar, Ph.D. |
| Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí | Ing. Hana Vašková, Ph.D. Ing. Jan Lukáš, Ph.D. Ing. Lenka Pavlů, Ph.D. prof. Ing. Vilém Pavlů, Ph.D. doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D. RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D. doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zemědělská a technologická | Ing. Petra Hlásná Čepková, Ph.D. doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| Mendelova Univerzita v Brně | RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D. Ing. Ladislav Menšík, Ph.D. |
| Universität Innsbruck | doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D. |
| Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta | RNDr. Tomáš Erban, Ph.D. Ing. Jan Kopecký, Ph.D. doc. RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. RNDr. Mgr. Leona Svobodová, Ph.D. Ing. Jiří Zámečník, CSc. Ing. Jiban Kumar, Ph.D. |
| Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta | Ing. Sanja Ćavar Zeljković, Ph.D. RNDr. Ivana Doležalová, Ph.D. doc. RNDr. Petr Tarkowski, Ph.D. |
| Wrocław University of Environmental and Life Sciences | prof. Ing. Vilém Pavlů, Ph.D. |
| University of Brest | doc. RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. |
| Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem – fakulta životního prostředí | Ing. Lukáš Hlisnikovský, Ph.D. |
| Vysoká škola chemicko-technologická v Praze | Doc., RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc. |

F. Mezinárodní spolupráce

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., se v rámci realizace výzkumných aktivit dlouhodobě účastní široké mezinárodní spolupráce s pracovišti výzkumných institucí a univerzit z celého světa, mimo evropské země jsou to např. USA, Čína, Indie nebo Austrálie. Vzájemná spolupráce směřuje zejména k výměně a sdílení poznatků, přípravě a realizaci společných projektů a společným výsledkům, především publikačním.

Výzkumní pracovníci VÚRV, v. v. i., jsou členy/členkami celé řady mezinárodních organizací, především vědeckých společností, programů mezinárodní spolupráce a sbírek (genetické zdroje, kolekce mikroorganismů). Dále také evropských expertních skupin, panelů nebo laboratoří (EPPO, EFSA, GMO). Výzkumní pracovníci a pracovnice působí také ve více než dvaceti redakčních radách vědeckých časopisů.

K posílení mezinárodní spolupráce v oblasti vědy a výzkumu jsme uzavřeli dvě memoranda o spolupráci, a to s univerzitou Macquarie University, Sydney, Australia a se státní příspěvkovou organizací Národní poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužianky, Slovenská republika.

ČLENSTVÍ V MEZINÁRODNÍCH ORGANIZACÍCH

| Název organizace | Jméno zástupce |
|--|--|
| American Arachnological Society | M. Řezáč |
| American Entomological Society | J. Hubert, P. Saska, J. Skuhrovec |
| American Chemical Society | T. Erban |
| American Phytopathological Society (APS) | J. Kumar |
| American Society for Microbiology | J. Hubert |
| Association of Applied Biologists (AAB) | J. Kumar |
| British Ecological Society | A. Honěk, J. Skuhrovec, M. Řezáč |
| Cryobiology | M. Faltus |
| Československá společnost mikrobiologická | M. Marečková, J. Kopecký |
| DG JRC JC a ISPRA IRMM Geel | Metodiky stanovení GMO – J. Ovesná |
| EUCARPIA | Genetické zdroje – D. Janovská, L. Papoušková Country representative – J. Chrpová |
| European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) | Panel on certification of fruit trees – P. Komínek |

| | |
|--|---|
| European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources (ECPGR) | <p>Steering Committee - V. Holubec</p> <p>Executive Committee – V. Holubec (till May 2022)</p> <p>Co-chair Cryopreservation Working group - M. Faltus</p> <p>Allium Working Group – H. Stavělíková</p> <p>Umbellifer Working Group – P. Kopecký</p> <p>Brassica Working Group – P. Kopecký</p> <p>Cucurbitaceae Working Group – I. Doležalová</p> <p>Solanaceae Working Group – H. Stavělíková</p> <p>Leafy Vegetables Working Group – I. Doležalová</p> <p>Working Group on Medicinal and Aromatic Plants – K. Smékalová</p> <p>Documentation and Information Working Group – L. Papoušková</p> <p>Wheat Working Group – J. Hermuth, L. Papoušková</p> <p>CWR in situ Working Group – V. Holubec</p> <p>On farm Working group – V. Holubec</p> |
| European Culture Collections' Organisation (ECCO) | Kolekce kultur mikroorganismů VÚRV |
| European Food Safety Authority (EFSA) | V. Stejskal |
| European Network of GMO Laboratories (ENGL) | <p>Stálá prac. skupina pro inovaci metod - J. Ovesná</p> <p>Členství v řídicím výboru - J. Ovesná</p> <p>Prac. skupina pro digitální PCR - J. Ovesná</p> |
| European Society of Nematologists | O. Douda |
| European Weed Research Society | P. Saska, H. Vašková, Z. Martinková, A. Sacco |
| EUVRIN | členství v řídicím výboru J. Ovesná |
| Federation of European Societies of Plant Biology (FESPB) | M. Faltus, A. Bilavčík, J. Zámečník |

| | |
|---|--|
| International Buckwheat Research Association | D. Janovská, zástupkyně za ČR |
| International Humic Substances Society (IHSS) | L. Menšík |
| International Society for Horticultural Science (ISHS) | V. Holubec, J. Kumar, J. Salava |
| International Society of Arachnology | M. Řezáč |
| International Society of Hymenopterists | K. Holý |
| IUCN SSC, CWR Group | V. Holubec |
| Phytochemical Society of Europe | P. Tarkowski, S. Čavar Zeljković |
| Society for Low Temperature Biology (SLTB) | M. Faltus, A. Bilavčík, J. Zámečník, S. H. Hammond, O. Bobrova |
| Soil Ecology Society (SES) | V. Řezáčová |
| World Federation for Culture Collections (WFCC) | Členem je Kolekce kultur mikroorganismů VÚRV, kontaktní osobou je D. Novotný |
| International Council for the Study of Virus and Virus-Like Diseases of the Grapevine (ICVG) | P. Komínek |

MEZINÁRODNÍ MIMOŘÁDNÁ SPOLUPRÁCE

| Instituce | Oblast spolupráce |
|--|---|
| Academy of Graub of State Administration of Grain P. R. China; Čína | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| Advisory Comittee EURISCO | Rozvoj evropské databáze genetických zdrojů rostlin |
| Agricultural Institude, Centre of Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences; Maďarsko | prof. G. Galiba |
| Agricultural Research Organisation (ARO), Department of Postharvest Science, The Volcani Institute, Rishon LeZion: Israel | Publikace výsledků |

| | |
|---|--|
| All-Russian Institute of Plant Protection (VIZR); Ruská federace | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| Annamalai University – Unit of Vector Control, Phytochemistry and Nanotechnology, Department of Zoology, Tamil Nadu; Indie | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| Biobest Belgium; Nadnárodní společnost | Spolupráce ve studiu vlivu xenobiotik na necílové organizmy, čmeláka zimního |
| College of Agronomy, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi, PR China; Čína | prof. S. Hu., Director of Rapeseed Research Center |
| FoodQS, s.r.o.; Německo | NMR Kompetenční centrum, analýza autenticity a kvality medu |
| GRIN-Global – NordGen; Švédsko | Spolupráce v rámci dokumentace genetických zdrojů, Ing. L. Papoušková, Ph.D. |
| HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Rakousko | Publikace výsledků dlouhodobých experimentů |
| Chinese Agricultural University; Čína | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| Institut des Sciences de la Vigne et du Vin; Francie | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| Institute for Agriculture, Fisheries and Food Research (ILVO); Belgie | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| Institute of Vegetables and Melon Growing of the Argarien Sciences of Ukraine; Ukrajina | Výměna a hodnocení planých příbuzných druhů a krajových odrůd čeledi Fabaceae a brukvovitých zelenin |
| IPK Gaterleben; Německo | Společná kryobanka česneku |
| Kansas State University; USA | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| KULL Leuven, laboratory of tropical crop improvement; Belgie | Publikace výsledků získaných v rámci zahraniční stáže |
| NIBIO Ås, Dag-Ragnar Blystad; Norsko | Spolupráce na vývoji kryoprezervačních metod pro uzdravení rostlin |
| Oil Crop Research Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Wuhan; Čína | prof. X. Wu |
| Proteomic Platform in Centre de Recherche Public, Gabriel Lippman in Luxembourg; Lucembursko | Dr. Renaut |

| | |
|--|--|
| Purdue University; USA | Práce na genomu ekonomicky a medicínálně významných roztočů – P. B. Klimov |
| RIPF, Skierniewice; Polsko | Společná kryobanka česneku |
| Royal Botanic Gardens, Kew; UK | Spolupráce při řešení výzkumných úkolů – P. Kopecký |
| Rush University; USA | Mikrobiom roztočů – S. J. Green |
| Slovak Research and Development Agency | Komínek – Peer Review Expert |
| Swedish University of Agricultural Sciences; Švédsko | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| TU Dresden, Aberystwyth University; Německo | Publikace výsledků dlouhodobých experimentů |
| University of Thessaly, Laboratory of Entomology and Agricultural Zoology; Řecko | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| University of Molise, Department of Agriculture, Environmental and Food Sciences; Itálie | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| University of Pisa; Itálie | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| University of Wrocław; Polsko | Publikace výsledků |
| USDA-ARS – Stored Product Insect & Engineering Research Unit Center for Grain & Animal Health Research; USA | V rámci řešení výzkumných úkolů |
| WUR Wageningen; Nizozemsko; University of Liege; Belgie; INRA Bordeaux; Francie; Agroscope Nyon; Švýcarsko | V rámci návazné činnosti po ukončení řešení projektu COST-DIVAS |
| NIBIO Apelsvoll, Center for Precision Agriculture; Norsko | Pobyt a vědecká spolupráce v rámci mezinárodní mobility, publikace výsledků |
| Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Department of Horticulture; Polsko | Publikace výsledků |
| Oklahoma State University, OK; USA | Příprava společných projektů |
| North Central College, IL; USA | Příprava společných projektů |
| Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hof; Německo | Společné výzkumné projekty, publikace, pořádání seminářů a konferencí v rámci přeshraniční spolupráce CZ-BY Interreg |
| FoodQS GmbH, Langenzenn; Německo | Výzkum kvality a autenticity medu |

| | |
|--|---|
| Purdue University, Rush University: USA | Výzkum roztočových alergenů a také proteinů původem ze symbiontů. V rámci INTER-EXCELLENCE. |
| University Basilicata: Itálie | Projekt Paprikanet – J. Ovesná |

PŮSOBNÍ V MEZINÁRODNÍCH VĚDECKÝCH ČASOPISECH

Členství v redakčních radách vědeckých časopisů uvedených ve WOS nebo Scopus.

| Časopis (ve WOS nebo Scopus) | Vydavatelství | Jméno člena redakční rady z VÚRV, v. v. i. |
|---|---|---|
| Acta Tropica | Elsevier | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| Agronomy | MDPI Basel | doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D., Ing. Menšík Ladislav, Ph.D. (Special Issue Editor), Ing. Lukáš Hlisnikovský, Ph.D. (Special Issue Editor), Ing. Eva Kunzová, CSc. (Special Issue Editor) |
| Biologia Plantarum | ÚEB AV ČR | Ing. Jiban Kumar, Ph.D. RNDr. Klára Kosová, Ph.D. |
| Biopesticides International | Koul Research Foundation | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| Czech Journal of Genetics and Plant Breeding | ČAZV | doc. Dr. Ing. Jaroslav Salava Ing. Miroslav Klíma, Ph.D. RNDr. Klára Kosová, Ph.D. |
| Czech Mycology | Česká vědecká společnost pro mykologii | RNDr. David Novotný, Ph.D. |
| Entomologia Experimentalis et Applicata | Wiley | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D., doc. RNDr. Alois Honěk, CSc. |
| Entomologia Generalis | Schweizerbart and Borntraeger science publishers | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| European Journal of Entomology | Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR | doc. RNDr. Alois Honěk, CSc. |

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| Folia Oecologica | Ústav ekológie lesa, SAV, Zvolen | doc. RNDr. Alois Honěk, CSc. doc. Ing. Zdenka Martinková, CSc. RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D. |
| Frontiers in Physiology | Frontiers | RNDr. Tomáš Erban, Ph.D. (Associate editor) |
| Frontiers in Plant Science | Frontiers Media | Ing. Jiban Kumar, Ph.D. (Topic editor) RNDr. Klára Kosová, Ph.D. doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc. |
| Frontiers of Soil Science | Frontiers Media SA | doc. RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. |
| Industrial Crop and Products | Elsevier | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| Insects | MDPI | RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D. |
| International Journal of Limnology | EDP SCIENCES SA | doc. RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. |
| Journal of Biopesticides | Crop Protection Research Centre | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| Journal of Insect Biodiversity | Magnolia Press | RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D. |
| Journal of Integrative Agriculture | Elsevier | Ing. Jiban Kumar, Ph.D. |
| Plant Physiology and Biochemistry | Elsevier B. V. | RNDr. Klára Kosová, Ph.D. |
| Plant Protection Science | ČAZV | Ing. Jiban Kumar, Ph.D. Ing. Iveta Pánková, Ph.D. Ing. Petr Komínek, Ph.D. RNDr. David Novotný, Ph.D. doc. RNDr. Alois Honěk, CSc. |
| Plants | MDPI Basel | Ing. Jiban Kumar, Ph.D. (Guest editor) |
| Scientific Reports | Nature Springer | RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D. |
| Virus Disease | Springer | Ing. Jiban Kumar, Ph.D. |
| Virus Genes | Springer | Ing. Jiban Kumar, Ph.D. |

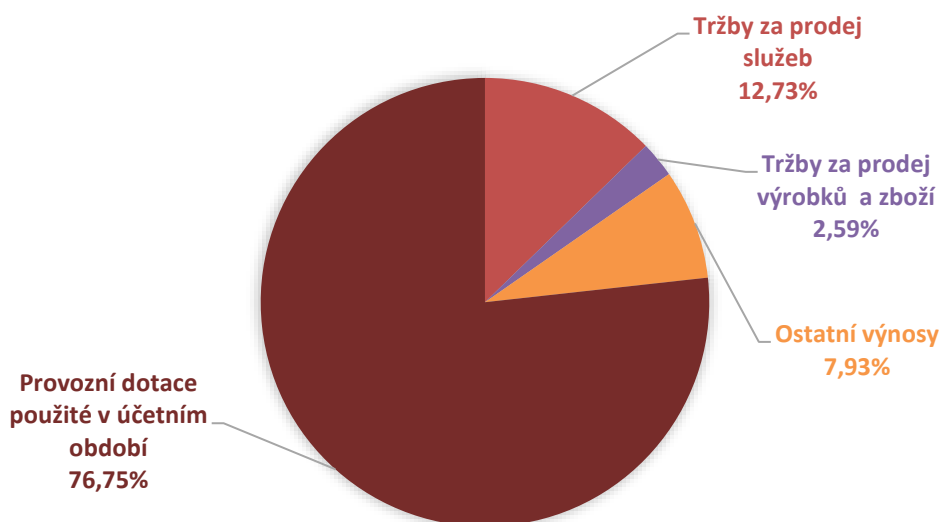
G. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření

Opatření k odstranění nedostatků v hospodaření pro rok 2023 nebyla pro VÚRV, v. v. i. uložena.

H. Hospodaření ústavu

Celkové příjmy (výnosy) ústavu za rok 2023 činí 318 236 265,13 Kč (Obrázek 25). Absolutně došlo oproti roku 2022 k poklesu celkových výnosů o 29,518 mil. Kč, což představuje pokles o 8,48 %. Po očištění roku 2022 o výnosy z prodeje pozemku ve výši 29,336 mil. Kč došlo v roce 2023 k celkovému poklesu výnosů o 0,182 mil. Kč, což představuje pokles o 0,06 %.

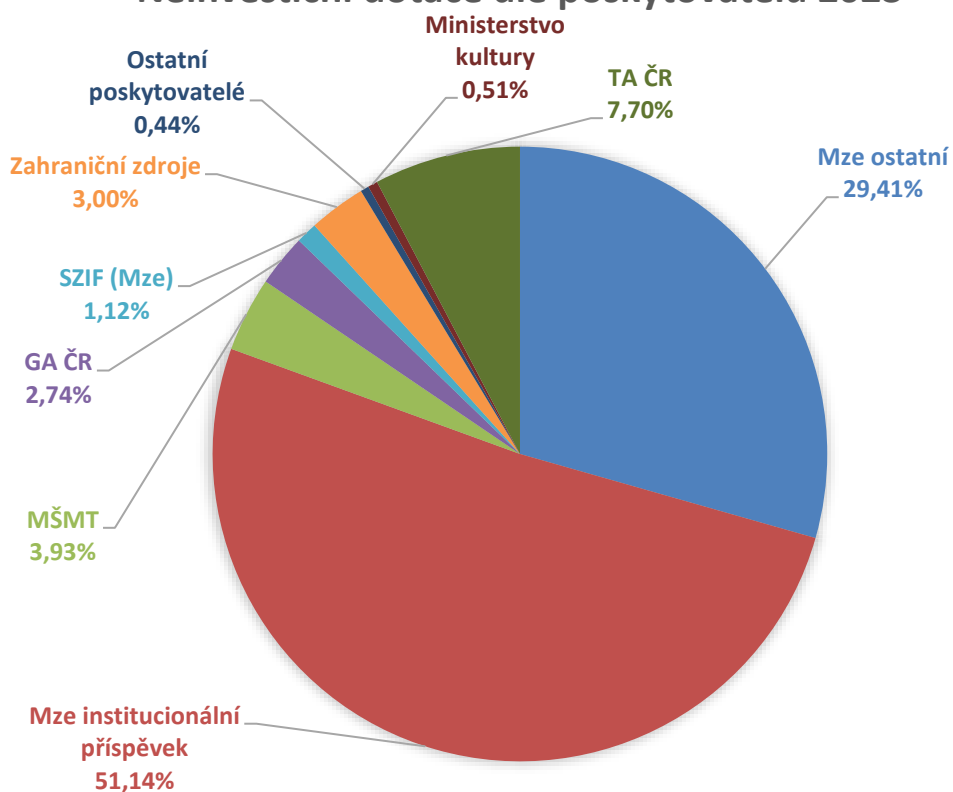
Struktura celkových výnosů 2023



Obrázek 25 – Graf zobrazující strukturu celkových výnosů v roce 2023.

V hlavní činnosti byly výnosy tvořeny institucionálním příspěvkem a příspěvkem na rozvoj instituce, dalšími dotacemi MZe na získané či pokračující projekty NAZV a dotacemi TA ČR, GA ČR, MŠMT, MK a v neposlední řadě na mezinárodní projekty „Horizont 2020“, Interreg apod. (Obrázek 26).

Neinvestiční dotace dle poskytovatelů 2023

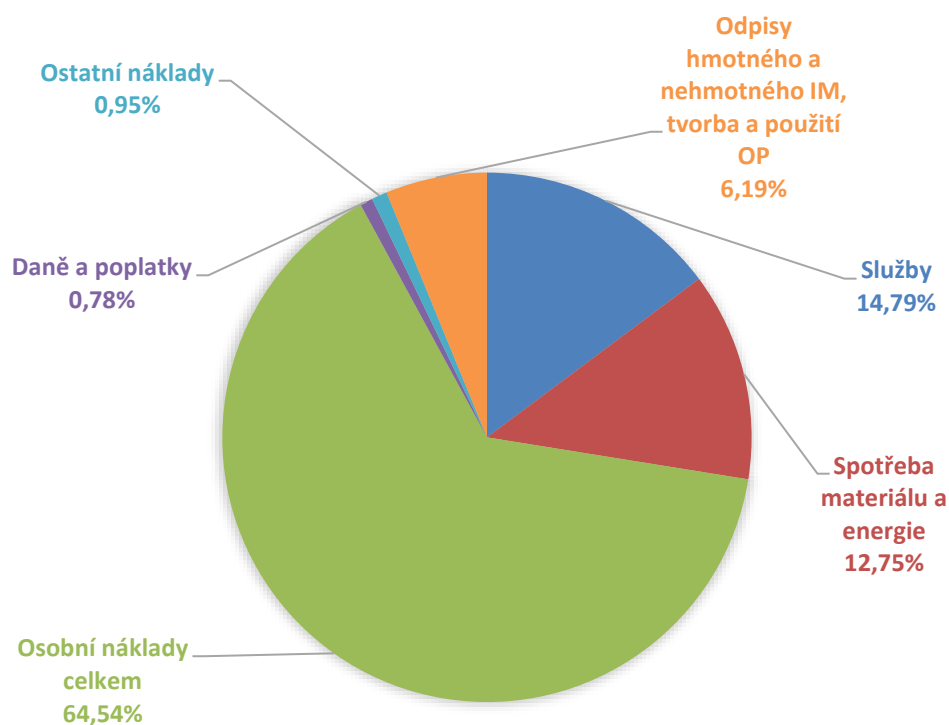


Obrázek 26 – Graf zobrazující neinvestiční dotace dle poskytovatelů v roce 2023.

Výnosy v další a jiné činnosti zaznamenaly oproti roku 2022 nárůst v absolutní výši o 1,318 mil. Kč a dosáhly výše 43,681 mil. Kč v další činnosti a 33,535 mil. Kč v jiné činnosti.

Celkové vykazované provozní náklady společnosti před zaúčtováním daně z příjmu právnických osob poklesly oproti roku 2022 v absolutní částce o 44,277 mil. Kč, což představuje pokles o 13,08 % a odráží snížení nákladů v položkách odpisů, osobních nákladů a nákladů účtovaných v roce 2022 v souvislosti s prodejem majetku (Obrázek 27).

Struktura celkových nákladů 2023



Obrázek 27 – Graf zobrazující strukturu celkových nákladů v roce 2023.

Výsledek hospodaření ústavu za rok 2023 činí 24 118 239,25 Kč před zdaněním. Zisk oproti roku 2022 vzrostl o 163,46 %, absolutně o 14 754 000 Kč. Zisk po zdanění ve výši 22 283 889,25 Kč bude po schválení navržen k převodu do rezervního fondu, jako zdroj finanční spoluúčasti řešených projektů a případných dalších nákladů nekrytých zdroji. Další ekonomické ukazatele a výsledky včetně komentářů tvoří přílohu k roční účetní závěrce a jsou součástí zprávy nezávislého auditora.

I. Aktivity v oblasti BOZP, PO a životního prostředí

V roce 2023 probíhala vstupní školení BOZP a PO vedoucích pracovníků a následně i na ostatních úrovních jednotlivých pracovišť. Školení řidičů – referentů probíhající on-line formou jsme rozšířili o možnost prezenčního školení. Na pracovištích byla také věnována pozornost vybavení pracovníků vhodnými osobními ochrannými pracovními prostředky, dále dodržování zásad bezpečné práce a změnám organizace práce, které směřují k minimalizaci rizik.

V roce 2023 nebyla u žádného zaměstnance uznána nemoc z povolání. Došlo k deseti pracovním úrazům, z nichž si jen dva vyžádaly lékařskou péči. Z toho jeden byl s pracovní neschopností delší než 3 dny.

Cílem výzkumného ústavu je nezatěžovat životní prostředí nebezpečnými látkami. Kontejnery na tříděný a směsný odpad jsou zajišťovány Pražskými službami, a.s., a firmou FCC Česká republika, s.r.o. Odvoz nebezpečného odpadu zajišťuje firma EKOM CZ a.s. Odpadní oleje ze zemědělských strojů se odevzdávají firmě zabývající se sběrem olejů a jeho likvidací.

V rámci dokončení stavby tramvajové trati Prahy 6 Dědina se kompletně opravila část příjezdové silnice od ulice Drnovská společně s přilehlým chodníkem.

J. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

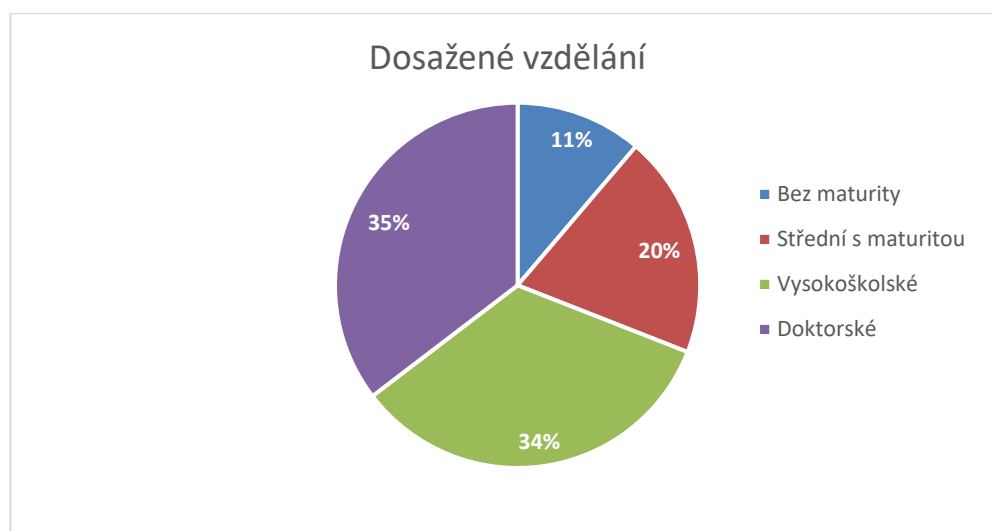
POČET ZAMĚSTNANCŮ

Průměrný evidenční počet zaměstnanců v roce 2023 činil 287,07. Přepočtený průměrný počet zaměstnanců v uvedeném období činil 262,72 plných pracovních úvazků. Na zajištění různých jednorázových činností a krátkodobých úkolů byly uzavírány dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr – celkem bylo evidováno 210 dohod (192 DPP a 18 DPČ). V průběhu roku čerpalo 16 zaměstnankyň mateřskou, nebo rodičovskou dovolenou (z nich 4 během roku nastoupily zpět do zaměstnání).

STRUKTURA ZAMĚSTNANCŮ

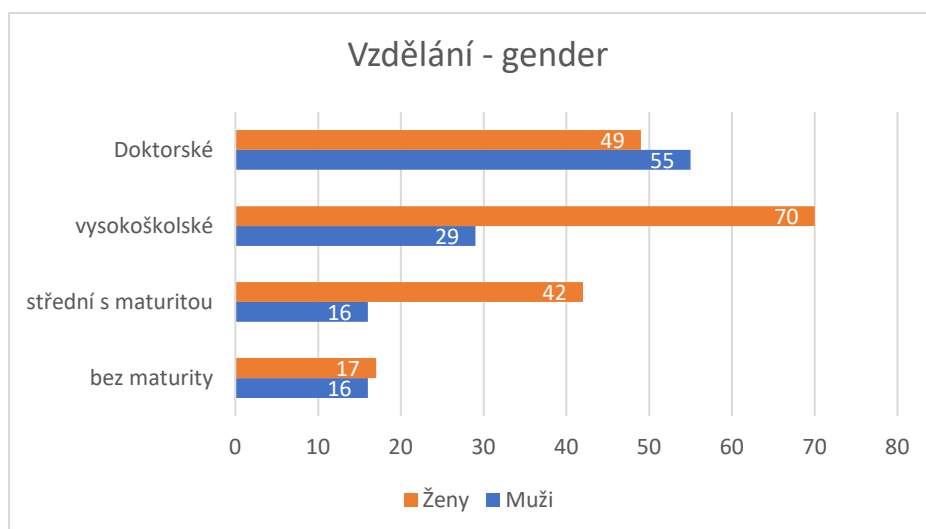
Kvalifikační struktura zaměstnanců

Kvalifikační struktura nepodléhá významnějším výkyvům a dlouhodobě odpovídá potřebám výzkumného ústavu, dvě třetiny zaměstnanců dosáhlo vysokoškolského vzdělání (z nich polovina doktorské), necelá čtvrtina zaměstnanců měla úplné střední vzdělání s maturitou nebo vyšší odborné vzdělání (Obrázek 28).



Obrázek 28 Graf zobrazující kvalifikační strukturu zaměstnanců.

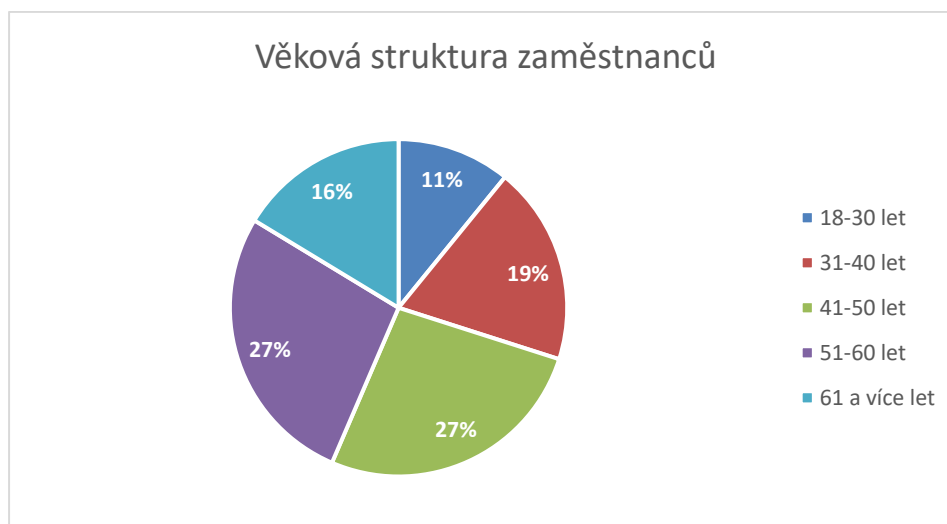
Následující graf dokumentuje genderový pohled na úroveň vzdělání (Obrázek 29). Počet žen převažuje u všech úrovní vzdělání, kromě kategorie doktorské vzdělání, kde mají ženy mírně nižší zastoupení jako muži.



Obrázek 29 – Graf dokumentující genderový pohled na úroveň vzdělání.

Věková struktura zaměstnanců

Z následujícího grafu lze vyčíst poměrné zastoupení různých věkových skupin v instituci (Obrázek 30). Věková struktura zaměstnanců odpovídala tomu, že řada činností při řešení výzkumných úkolů vyžaduje mimo teoretických znalostí také značné profesní a badatelské zkušenosti. Tomu odpovídá, že největší počet zaměstnanců spadá do věkové kategorie mezi 41-60 lety, tj. 54 %.



Obrázek 30 – Graf zobrazující věkovou strukturu zaměstnanců.

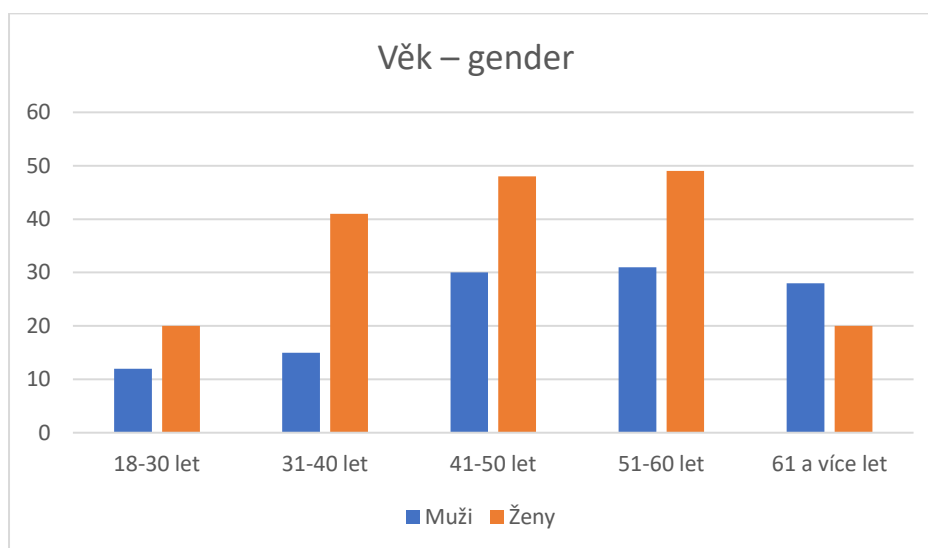
Vedení instituce se zaměřuje na nacházení účinných možností a prostředků k získávání většího počtu kvalitních absolventů vysokých škol a zvýšenou péči věnuje jejich úspěšné adaptaci a zdárnému začleňování do jednotlivých výzkumných týmů. V roce 2023 byl také kladen zvýšený důraz na motivaci mladých kvalifikovaných kolegů – zejména jejich zapojováním do zajímavých výzkumných projektů. VÚRV, v. v. i., je rovněž velmi vstřícný při vytváření vhodných pracovních podmínek, zkrácených úvazků

a úpravách rozvrhů pracovní doby podle studijních potřeb a zvýšení míry možnosti sladování osobního a pracovního života.

VÚRV, v. v. i., věnuje dlouhodobě zvýšenou pozornost generační obměně personálu. Řada pracovníků se již mnoho let podílí na odborných praxích a stážích žáků a studentů středních i vysokých škol relevantních oborů, spolupracuje při vedení diplomových a dizertačních prací a věnuje se péči o vybrané studenty doktorandského studia.

Věk – gender

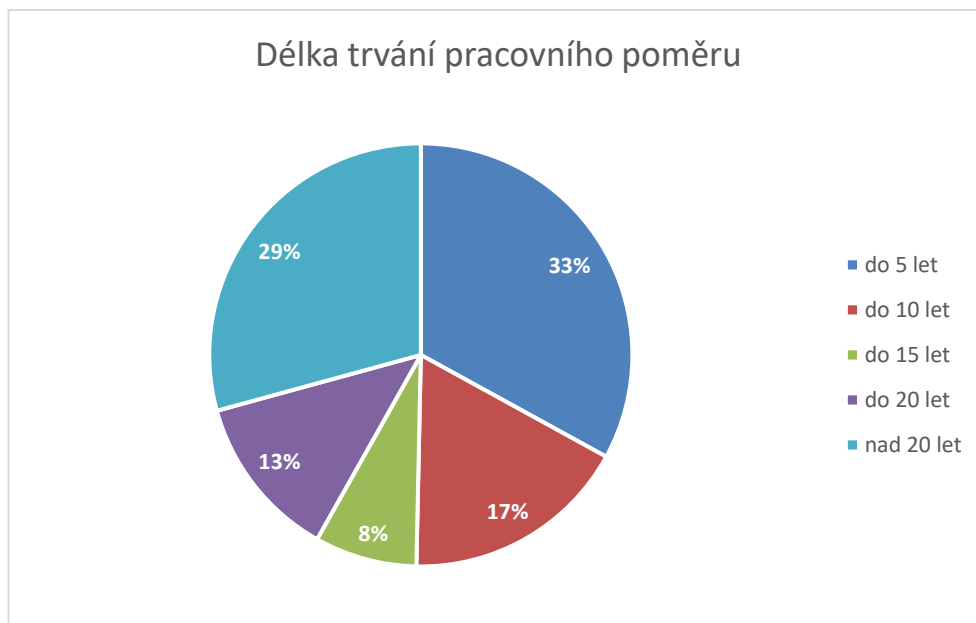
Z následujícího zobrazení jsou patrné genderové rozdíly mezi muži a ženami, kde ve všech věkových skupinách převažují ženy, kromě věkové skupiny 61 let a více, kde muži mírně převažují (Obrázek 31).



Obrázek 30 Graf zachytávající rozdíl ve věkové struktuře zaměstnaných žen a mužů.

Doba trvání pracovního poměru

Poměrně stabilní je podíl kolegů, kteří věnovali práci ve VÚRV, v. v. i., více než 20 let svého života. Oproti loňskému roku se opět mírně zvýšil (o 6 %) podíl zaměstnanců, jejichž pracovní poměr netrval déle než 5 let (Obrázek 32).

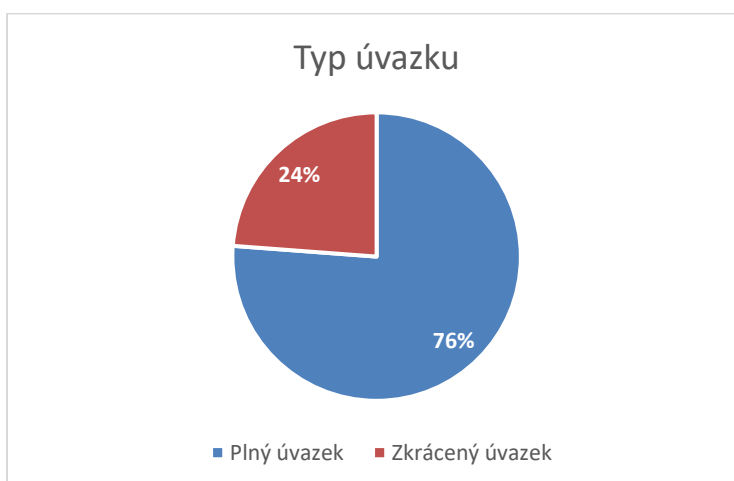


Obrázek 31 Graf zobrazující délku pracovního poměru v letech

PRACOVNÍ PODMÍNKY ZAMĚSTNANCŮ

Pracovní doba

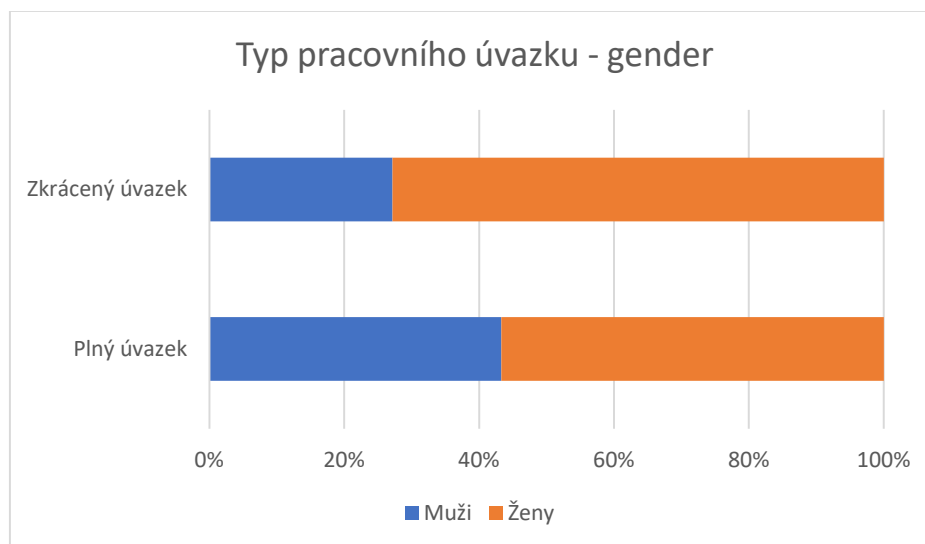
Výzkumný ústav umožňuje svým zaměstnancům kromě standardního (pevného) rozvržení pracovní doby také flexibilnější formy: 2 typy pružné pracovní doby a zkrácené pracovní úvazky. Tyto možnosti jsou cílené především na studenty a na rodiče menších dětí. Nezanedbatelný byl i objem prací vykonávaných na základě dohod. Oproti loňskému roku došlo ke snížení podílu plných pracovních úvazků (z 81 % na 76 %). Z následujícího grafického zobrazení vyplývá, že zkrácené pracovní úvazky představovaly významný podíl z celkového počtu pracovních vztahů a jejich podíl se oproti loňskému roku zvýšil (z 19 % na 24 %) (Obrázek 33).



Obrázek 32 Graf zobrazující rozdělení typů pracovních úvazku.

Celospolečensky pozorovatelný trend změny životního stylu směrem k lepšímu sladění pracovního a osobního života je patrný i z tohoto podílu zkrácených pracovních úvazků (necelá 1/4 všech úvazků), ale také ze stoupajícího zájmu zaměstnanců o zavedení práce z domova a o další variantu pružné pracovní doby (se zkrácením její pevné části). VÚRV, v. v. i., je v přizpůsobení pracovní doby individuálním potřebám zaměstnanců velmi vstřícnou institucí nejen co se týče zkrácených pracovních úvazků, ale také různého rozvržení pracovní doby.

Genderový pohled na využití pracovních smluv na zkrácené pracovní úvazky ukazuje, že tyto úvazky si volí významně častěji ženy. V rámci plného pracovního úvazku je poměr vyrovnaný (Obrázek 34).



Obrázek 33 Graf zobrazující typ pracovního úvazku dle genderu.

Stravování

Zaměstnanci instituce, studenti a účastníci smluvních studijních pobytů či praxí ve VÚRV, v. v. i., Ruzyně měli v roce 2023 zajištěnou možnost stravování ve vlastní jídelně instituce. VÚRV, v. v. i.

Zdravotní péče

Závodní preventivní péči pro zaměstnance instituce zajišťovalo na základě smlouvy zejména pracoviště kliniky nemocí z povolání při Všeobecné fakultní nemocnici Praha 2. Toto zařízení provádělo lékařské preventivní prohlídky, mimořádné lékařské prohlídky v rozsahu stanoveném zvláštními předpisy, vstupní a výstupní prohlídky zaměstnanců zařazených na pracovních místech s rizikovými faktory. Pro některá vzdálenější odloučená pracoviště (např. Hněvčeves, Jevíčko, Chomutov, Olomouc) jsou na základě smlouvy zajišťovány tyto služby místními poskytovateli závodní preventivní péče.

Vzdělávání

Podle potřeb jednotlivých pracovišť umožňuje VÚRV, v. v. i., svým zaměstnancům doktorandské studium, návštěvu jazykových kurzů a účast na dalších vzdělávacích a rozvojových aktivitách.

Samozřejmostí jsou vstupní školení nových zaměstnanců v rámci adaptačního procesu a periodická školení předepsaná příslušnými právními předpisy.

Benefity

VÚRV, v. v. i., v zájmu vytváření pozitivních zaměstnaneckých vztahů dlouhodobě poskytuje zaměstnancům z prostředků zaměstnavatele i ze sociálního fondu řadu výhod pokrývajících široké spektrum jejich potřeb. Také v roce 2023 měli zaměstnanci instituce možnost využít prodloužení dovolené na 5 týdnů a čerpat příspěvek zaměstnavatele na penzijní připojištění. Zaměstnanci měli možnost čerpat další osobní volno s náhradou mzdy v rozsahu až 3 dnů.

Další využívané zaměstnanecké výhody: půjčka na pořízení domu nebo bytu, provedení změny stavby domu nebo bytu a koupi bytového zařízení, jednorázová sociální výpomoc či jednorázové bezúročné sociální půjčky, příspěvek na dětské rekreace a tábory, příspěvek na rekreaci zaměstnanců, zájezdy, sportovní a kulturní akce, rekreace v podnikovém objektu v Hraběticích, možnost odkoupení vlastních výrobků (naturálií).

Vztahy s odbory

Ve VÚRV, v. v. i. působí odborová organizace. Vzájemná shoda zaměstnavatele a odborové organizace v podstatných pracovněprávních záležitostech, zásadách odměňování a péče o zaměstnance vytvářela i v roce 2023 předpoklady pro zajištění a udržení sociálního smíru na pracovištích.

Na základě platné kolektivní smlouvy zaměstnavatel uznával členům VZO a odborových orgánů čas strávený činnostmi v souvislosti s výkonem jejich funkce (např. účast na schůzích, konferencích, nebo sjezdech, odborných školeních či seminářích) jako výkon práce; odborové organizaci bylo umožněno bezplatně využívat vlastní místnosti pro práci odborových orgánů a schůzovou činnost s potřebným vybavením, včetně údržby a technického provozu; měla bezplatně k dispozici běžné komunikační prostředky, výpočetní a rozmnožovací techniku včetně potřebného materiálu a služeb. Zástupce odborové organizace se účastnil porad vedení ústavu.

K. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

V roce 2023 byla podána jedna žádost o informace podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím a bylo vydáno jedno Rozhodnutí o žádosti o poskytnutí informací dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím. Nebyla podána žádná odvolání proti rozhodnutí, neběželo žádné soudní řízení o právech a povinnostech podle tohoto zákona, nebyly poskytnuty žádné výhradní licence ani nebyla podána žádná stížnost podle § 16a zákona č. 106/1999 Sb.

Příloha č. 1

Přehled výsledků výzkumu a vývoje za rok 2023

ČLÁNKY V IMPAKTOVANÝCH ČASOPISECH: 109

Třídění článků v impaktovaných časopisech na Q1, Q2, Q3, Q4 bylo provedeno podle AIS.

Q1

BĚLÍČEK, Jakub; ĽUPTÁKOVÁ, Eva; KOPEČNÝ, David; FRÖMMEL, Jan; VIGOUROUX, Armelle; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; JAGIC, Franjo; BRIOZZO, Pierre; KOPEČNÝ, David Jaroslav; TARKOWSKI, Petr; NISLER, Jaroslav; DE DIEGO, Nuria; MORÉRA, Solange; KOPEČNÁ, Martina. (2023). Biochemical and structural basis of polyamine, lysine and ornithine acetylation catalyzed by spermine/spermidine N-acetyl transferase in moss and maize. *Plant Journal*. roč. 114, č. 3, s. 482-498. ISSN 0960-7412. DOI: 10.1111/tpj.16148. IF: 7.200

BEN MANSOUR, Karima; GIBBS, Adrian J.; KOMÍNKOVÁ, Marcela; KOMÍNEK, Petr; BROŽOVÁ, Jana; KAZDA, Jan; ZOUHAR, Miroslav; RYŠÁNEK, Pavel. (2023). Watermelon mosaic virus in the Czech Republic, its recent and historical origins. *Plant Pathology*. roč. 72, č. 8, s. 1528-1538. ISSN 0032-0862. DOI: 10.1111/ppa.13766. IF: 2.700

BEN SAAD, Rania; BEN ROMDHANE, Walid; BAAZAOU, Narjes; BOUTERAA, Mohamed Taieb; BEN HSOUNA, Anis; MISHRA, Avinash; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja. (2023). Assessment of the Cadmium and Copper Phytoremediation Potential of the *Lobularia maritima* Thioredoxin 2 Gene Using Genetically Engineered Tobacco. *Agronomy-Basel*. roč. 13, č. 2. ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy13020399. IF: 3.700

BUCHTOVÁ, Tereza; BÉRESOVÁ, Lucie; CHROMÁ, Katarína; PLUHÁČEK, Tomáš; BÉRES, Tibor; KACZOROVÁ, Dominika; TARKOWSKI, Petr; BÁRTEK, Jiří; MISTRÍK, Martin. (2023). Cannabis-derived products antagonize platinum drugs by altered cellular transport. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. roč. 163, č. JUL 2023. ISSN 0753-3322. DOI: 10.1016/j.biopha.2023.114801. IF: 7.500

CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; ŠTEFELOVÁ, Nikola; HRON, Karel; DOLEŽALOVÁ, Ivana; TARKOWSKI, Petr. (2023). Preharvest Abiotic Stress Affects the Nutritional Value of Lettuce. *Agronomy-Basel*. roč. 13, č. 2. ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy13020398. IF: 3.700

DANIELI, Raz; ASSOULINE, Shmuel; SALAM, Bolaji Babajide; VROBEL, Ondřej; TEPPER-BAMNOLKER, Paula; BELAUSOV, Eduard; GRANOT, David; TARKOWSKI, Petr; ESHEL, Dani. (2023). Chilling induces sugar and ABA accumulation that antagonistically signals for symplastic connection of dormant potato buds. *Plant Cell and Environment*. roč. 46, č. 7, s. 2097-2111. ISSN 0140-7791. DOI: 10.1111/pce.14599. IF: 7.300

ERBAN, Tomáš; PAŘÍZKOVÁ, Kamila; SOPKO, Bruno; TALACKO, Pavel; MARKOVIČ, Martin; JAROŠOVÁ, Jana; VOTÝPKA, Jan. (2023). Imidacloprid increases the prevalence of the intestinal parasite

LOTMARIA PASSIM in honey bee workers. *Science of the Total Environment*. roč. 905, č. DEC 20 2023. ISSN 0048-9697. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.166973. IF: 9.800

HABERLE, Jan; RAIMANOVÁ, Ivana; SVOBODA, Pavel; MOULÍK, Michal; KUREŠOVÁ, Gabriela; MÉSZÁROS, Martin. (2023). The Effect of Increasing Irrigation Rates on the Carbon Isotope Discrimination of Apple Leaves. *Agronomy-Basel*. roč. 13, č. 6. ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy13061623. IF: 3.700

HENEBERG, Petr; GLORÍKOVÁ, Nela; ŘEZÁČ, Milan. (2023). Intense game grazing shapes epigeic spider communities of pedunculate oak *Quercus robur* plantations in anthropogenic environments. *Forest Ecology and Management*. roč. 545, č. OCT 1 2023. ISSN 0378-1127. DOI: 10.1016/j.foreco.2023.121301. IF: 3.700

HLISNIKOVSÝ, Lukáš; MENŠÍK, Ladislav; BARLÓG, Przemyslaw; KUNZOVÁ, Eva. (2023). How Weather and Fertilization Affected Grain Yield and Stability of Winter Wheat in a Long-Term Trial in the South Moravian Region, Czech Republic. *Agronomy-Basel*. roč. 13, č. 9. ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy13092293. IF: 3.700

HONĚK, Alois; NOVÁK, Ivo; MARTINKOVÁ, Zdenka; SASKA, Pavel; KULFAN, Ján; HOLECOVÁ, Milada; JAUSCHOVÁ, Terézia; ZACH, Peter. (2023). Trophic Ecology Drives Annual Variation in Abundance of Aphidophagous (Coccinellidae, Coleoptera and Chrysopidae, Neuroptera) and Phytophagous (Noctuidae, Lepidoptera) Insects: Evidence From Light Traps. *Annals of the Entomological Society of America*. roč. 116, č. 2, s. 125-140. ISSN 0013-8746. DOI: 10.1093/aesa/saad002. IF: 2.300

HUBERT, Jan; NESVORNÁ, Marta; BOSTLOVÁ, Marie; SOPKO, Bruno; GREEN, Stefan J.; PHILIPS, Thomas W. (2023). The effect of residual pesticide application on microbiomes of the storage mite. *TYROPHAGUS PUTRESCENTIAE. Microbial Ecology*. roč. 85, č. 4. 1527-1540. ISSN 0095-3628. DOI: 10.1007/s00248-022-02072-y. IF: 3.600

HÝSKOVÁ, Veronika; JAKL, Michal; JAKLOVÁ DYTRTOVÁ, Jana; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; VROBEL, Ondřej; BĚLONOŽNÍKOVÁ, Kateřina; KAVAN, Daniel; KŘÍŽEK, Tomáš; ŠIMONOVÁ, Alice; VAŠKOVÁ, Marie; KOVAČ, Ishak; RAČKO ŽUFÍČ, Antoniana; RYŠLAVÁ, Helena. (2023). Antifungal triazoles affect key non-target metabolic pathways in *Solanum lycopersicum* L. plants. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. roč. 268, č. DEC 2023. ISSN 0147-6513. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2023.115729. IF: 6.800

CHI, Hsin; KAVOUSI, Aurang; GHAREKHANI, Gholamhossein; ATLIHAN, Remzi; ÖZGÖKCE, Mehmet Salih; GÜNCAN, Ali; GÖKCE, Ayhan; SMITH, Cecil L.; BENELLI, Giovanni; GUEDES, Raul Narciso C; AMIR-MAAFI, Masood; SHIRAZI, Jalal; SASKA, Pavel. (2023). Advances in theory, data analysis, and application of the age-stage, two-sex life table for demographic research, biological control, and pest management. *Entomologia generalis*. roč. 43, č. 4, s. 705-732. ISSN 0171-8177. DOI: 10.1127/entomologia/2023/2048. IF: 6.900

KACZOROVÁ, Dominika; PEČ, Jaroslav; BÉRES, Tibor; ŠTEFELOVÁ, Nikola; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; TROJAN, Václav; KOSMÁKOVÁ JANATOVÁ, Anežka; KLOUČEK, Pavel; TARKOWSKI, Petr. (2023). Phytocannabinoid-rich galenic preparations for topical administration: extraction and stability testing. *Frontiers in Pharmacology*. roč. 14, č. AUG 1 2023. ISSN 1663-9812. DOI: 10.3389/fphar.2023.1230728. IF: 5.600

KENIS, Marc; BENELLI, Giovanni; BIONDI, Antonio; CALATAYUD, Paul-André; DAY, Roger; DESNEUX, Nicolas; HARRISON, Rhett D; KRITICOS, Darren; RWOMUSHANA, Ivan; VAN DEN BERG, Johnie; VERHEGGEN, Francois; ZHANG, Yong-Jun; AGBOYI, Lakpo Koku; AHISSOU, Régis Besmer; BA, Malisk N; BERNAL, Julio; BUENO, Adenei de Freitas; CARRIÈRE, Yves; CARVALHO, Geraldo Andrade; CHEN, Xue-Xin; CICERO, Lizette; DU PLESSIS, Hannalene; EARLY, Regan; FALLET, Patrick; FIABOE, Komi K M; FIRAKE, Dnyaneshwar M; GOERGEN, Georg; GROOT, Astrid T; GUEDES, Raul N C; GUPTA, Ankita; HU, Gao; HUANG, FN; JABER, Lara R; MALO, Edi A; MCCARTHY, Christina B; MEAGHER, Robert L; MOHAMED, Samira; SANCHEZ, David Mota; NAGOSHI, Rodney N; NÉGRE, Nicolas; NIASSY, Saliou; OTA, Noboru; NYAMUKONDIWA, Casper; OMOTO, Celso; PALLI, Subba Reddi; PAVELA, Roman; RAMIREZ-ROMERO, Ricardo; ROJAS, Julio C; SUBRAMANIAN, Sevgan; TABASHNIK, Bruce E; TAY, Wee Tek; VIRLA, Eduardo Gabriel; WANG, Su; WILLIAMS, Trevor; ZANG, Lian-Sheng; ZHANG, Lisheng; WU, Kongming. (2023). Invasiveness, biology, ecology, and management of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda*. *Entomologia generalis*. roč. 43, č. 2, s. 187-241. ISSN 0171-8177. DOI: 10.1127/entomologia/2022/1659. IF: 6.900

KURT-CELEBI, Aynur; COLAK, Nesrin; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; TARKOWSKI, Petr; ZENGIN, Ahmet Yasar; AYAZ, Faik Ahmet. (2023). Pre- and post-melatonin mitigates the effect of ionizing radiation-induced damage in wheat by modulating the antioxidant machinery. *Plant Physiology and Biochemistry*. roč. 204, č. NOV 2023. ISSN 0981-9428. DOI: 10.1016/j.plaphy.2023.108045. IF: 6.500

LUNZER, Magdalena; DUMALASOVÁ, Veronika; PFATRISCH, Kilian; BUERSTMAYR, Hermann; GRAUSGRUBER, Heinric. (2023). Common bunt in organic wheat: unravelling infection characteristics relevant for resistance breeding. *Frontiers in Plant Science*. roč. 14, č. OCT 11 2023. ISSN 1664-462X. DOI: 10.3389/fpls.2023.1264458. IF: 5.600

MAYEROVÁ, Markéta; ŠIMON, Tomáš; STEHLÍK, Martin; MADARAS, Mikuláš; KOUBOVÁ, Magdalena; SMATANOVÁ, Michaela. (2023). Long-term application of biogas digestate improves soil physical properties. *Soil and Tillage Research*. roč. 231, č. JUL 2023. ISSN 0167-1987. DOI: 10.1016/j.still.2023.105715. IF: 6.500

MAZZARA, Eugenia; SPINOZZI, Eleonora; MAGGI, Filippo; PETRELLI, Riccardo; FIORINI, Dennis; SCORTICHINI, Serena; PERINELLI, Diego Romano; BONACUCINA, Giulia; RICCIARDI, Renato; PAVELA, Roman; BENELLI, Giovanni. (2023). Hemp (*Cannabis sativa* cv. Kompolti) essential oil and its nanoemulsion: Prospects for insecticide development and impact on non-target microcrustaceans. *Industrial Crops And Products*. roč. 203, č. NOV 1 2023. ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2023.117161. IF: 5.900

MRÁZ, Petr; ŽABKA, Martin; HOŠTIČKOVÁ, Irena; KOPECKÝ, Marek; BOHATÁ, Andrea; TOMČALA, Aleš; HÝBL, Marian. (2023). Effect of selected botanical compounds on *Ascosphaera apis* and *Apis mellifera*. *Industrial Crops and Products*. roč. 197, č. JUL 2023. ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2023.116649. IF: 5.900

MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; VAVERA, Radek. (2023). CO2 Emissions from Soils under Different Tillage Practices and Weather Conditions. *Agronomy-Basel*. roč. 13, č. 12. ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy13123084. IF: 3.700

OPATÍKOVÁ, Monika; SEMCHONOK, Dmitry A.; KOPEČNÝ, David; ILÍK, Petr; POSPÍŠIL, Pavel; ILÍKOVÁ, Iva; ROUDNICKÝ, Pavel; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; TARKOWSKI, Petr; KYRILIS, Fotis L.; HAMDÍ, Farzat; KASTRITIS, Panagiotis L.; KOUŘIL, Roman. (2023). Cryo-EM structure of a plant photosystem II

supercomplex with light-harvesting protein Lhcb8 and α -tocopherol. *Nature Plants*. roč. 9, č. 8, s. 1359-1369. ISSN 2055-026X. DOI: 10.1038/s41477-023-01483-0. IF: 18.000

OVESNÁ, Jaroslava; KAMINIARIS, Michail D.; TSIROPOULOS, Zisis; COLLIER, Rosemary; KELLY, Alex; DE MEY, Jonathan; POLLET, Sabien. (2023). Applicability of Smart Tools in Vegetable Disease Diagnostics. *Agronomy-Basel*. roč. 13, č. 5. ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy13051211. IF: 3.700

PAVELA, Roman; GUEDES, Raul Narciso C.; MAGGI, Filippo; DESNEUX, Nicolas; BENELLI, Giovanni. (2023). Essential oil antifeedants against armyworms: promises and challenges. *Entomologia generalis*. roč. 43, č. 4, s. 689-704. ISSN 0171-8177. DOI: 10.1127/entomologia/2023/1887. IF: 6.900

PAVELA, Roman; KAFFKOVÁ, Katarína; SMÉKALOVÁ, Kateřina; VRCHOTOVÁ, Naděžda; BEDNÁŘ, Jan; TRÍSKA, Jan. (2023). Biomass yield potential of Tulsi (*Ocimum sanctum* L.) in European conditions. *Industrial Crops And Products*. roč. 194, č. April 2023. ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2023.116365. IF: 5.900

QIN, Yujia; STEJSKAL, Václav; VENDL, Tomáš; ZHANG, Yuan; LI, Tong; ULLAH, Farman; ZHAO, Zihua; AULICKÝ, Radek; KADLEC, Jakub; LI, Zhihong. (2023). Global analysis of the geographic distribution and establishment risk of stored Coleoptera species using a self-organizing map. *Entomologia generalis*. roč. 43, č. 2, s. 337-347. ISSN 0171-8177. DOI: 10.1127/entomologia/2023/1740. IF: 6.900

ŘEZÁČ, Milan; ŘEZÁČOVÁ, Veronika; NÉMETHOVÁ, Ema; NAGYOVÁ, Ivana; GLORÍKOVÁ, Nela; HENEBERG, Petr. (2023). Diet affects the growth and behavior of *Argiope bruennichi* spiders and correlates with the species richness of their vertically and horizontally transmitted tissue-resident bacteria. *Biological Control*. roč. 186, č. NOV 2023. ISSN 1049-9644. DOI: 10.1016/j.biocontrol.2023.105351. IF: 4.200

SAFANELLI, José L.; SANDERMAN, Jonathan; BLOOM, Dellena; TODD-BROWN, Katherina; PARENTE, Leandro L.; HENGL, Tomislav; ADAM, Sean; ALBINET, Franck; BEN-DOR, Eyal; BOOT, Claudia M.; BRIDSON, James H.; ZELAZNY, Wiktor Rafal. (2023). An interlaboratory comparison of mid-infrared spectra acquisition: Instruments and procedures matter. *Geoderma*. roč. 440, č. DEC 2023. ISSN 0016-7061. DOI: 10.1016/j.geoderma.2023.116724. IF: 6.100

SAMKOVÁ, Alena; RAŠKA, Jan; HADRAVA, Jiří; SKUHROVEC, Jiří. (2023). Superparasitism indicates an increase of individual offspring fertility by reducing parents fertility in gregarious parasitoids. *Biological Control*. roč. 177, č. FEB 2023. ISSN 1049-9644. DOI: 10.1016/j.biocontrol.2022.105106. IF: 4.200

SAMOILOVA, Ekaterina; TEJNECKÝ, Václav; KOPECKÝ, Jan; DRÁBEK, Ondřej; ŠTOVÍČEK, Adam; VOKURKOVÁ, Petra; RAPOPORT, Daria; NĚMEČEK, Karel; FAITOVÁ, Andrea; CHOTĚBORSKÝ, Rostislav; PATRMANOVÁ, Tereza; HROMASOVÁ, Monika; MAREČKOVÁ, Markéta. (2023). The structure of microbial communities in redoximorphic microsites of Gleysol. *European Journal of Soil Science*. roč. 74, č. 3, ISSN 1351-0754. DOI: 10.1111/ejss.13369. IF: 4.200

SASKA, Pavel; SKUHROVEC, Jiří; PLATKOVÁ, Hana; KOSOVÁ, Klára; TYLOVÁ, Edita; TUAN, Shu-Jen; VÍTÁMVÁS, Pavel. (2023). Response of the spring wheat-cereal aphid system to drought: support for the plant vigour hypothesis. *Journal Of Pest Science*. roč. 96, č. 2, s. 523-537. ISSN 1612-4758. DOI: 10.1007/s10340-022-01514-3. IF: 4.800

SOARES, Antonio O.; HAELEWATERS, Danny; AMEIXA, Olga M.C.C.; BORGES, Isabel; BROWN, Peter M.J.; CARDOSO, Pedro; DE GROOT, Michiel D.; EVANS, Edward W.; GREZ, Audrey A.; HOCHKIRCH, Axel; HOLECOVÁ, Milada; HONĚK, Alois; KULFAN, Ján; LILLEBO, Ana I.; MARTINKOVÁ, Zdenka; MICHAUD, J.P.; NEDVĚD, Oldřich; OMKAR, Omkar; ROY, Helen E.; SAXENA, Swati; SHANDILYA, Apoorva; SENTIS, Arnaud; SKUHROVEC, Jiří; VIGLÁŠOVÁ, Sandra; ZACH, Peter; ZAVIEZO, Tania; LOSEY, John E. (2023). A roadmap for ladybird conservation and recovery. *Conservation Biology*. roč. 37, č. 1. ISSN 0888-8892. DOI: 10.1111/cobi.13965. IF: 6.300

SPINOZZI, Eleonora; FERRATI, Marta; BALDASSARRI, Cecilia; MAGGI, Filippo; PAVELA, Roman; BENELLI, Giovanni; AGUZZI, Cristina; ZEPPA, Laura; CAPPELLACCI, Loredana; PALMIERI, Alessandro; PETRELLI, Riccardo. (2023). Synthesis of Carlina Oxide Analogues and Evaluation of Their Insecticidal Efficacy and Cytotoxicity. *Journal of Natural Products*. roč. 86, č. 5, s. 1307-1316. ISSN 0163-3864. DOI: 10.1021/acs.jnatprod.3c00137. IF: 5.100

SPINOZZI, Eleonora; FERRATI, Marta; CAPPELLACCI, Loredana; CASELLI, Aloce; PERINELLI, Diego Romano; BONACUCINA, Giulia; MAGGI, Filippo; STRZEMSKI, Maciej; PETRELLI, Riccardo; PAVELA, Roman; DESNEUX, Nicolas; BENELLI, Giovanni. *Carlina acaulis* L. (2023). (Asteraceae): biology, phytochemistry, and application as a promising source of effective green insecticides and acaricides. *Industrial Crops and Products*. roč. 192, č. FEB 2023. ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2022.116076. IF: 5.900

STARÁ, Jitka; HUBERT, Jan. (2023). Does *Leptinotarsa decemlineata* larval survival after pesticide treatment depend on microbiome composition?. *Pest Management Science*. roč. 79, č. 12, s. 4921 - 4930. ISSN 1526-498X. DOI: 10.1002/ps.7694. IF: 4.100

STRÁNSKÁ, Milena; PRŮŠOVÁ, Nela; BEHNER, Adam; DZUMAN, Zbyněk; LAZÁREK, Michal; TOBOLKOVÁ, Anna; CHRPOVÁ, Jana; HAJŠLOVÁ, Jana. (2023). Influence of pulsed electric field treatment on the fate of *Fusarium* and *Alternaria* mycotoxins present in malting barley. *Food Control*. roč. 145, č. MAR 2023. ISSN 0956-7135. DOI: 10.1016/j.foodcont.2022.109440. IF: 6.000

SVOBODA, Pavel; HABERLE, Jan; MOULÍK, Michal; RAIMANOVÁ, Ivana; KUREŠOVÁ, Gabriela; MÉSZÁROS, Martin. (2023). The Effect of Drip Irrigation on the Length and Distribution of Apple Tree Roots. *Horticulturae*. roč. 9, č. 3. ISSN 2311-7524. DOI: 10.3390/horticulturae9030405. IF: 3.100

TITĚRA, Jan; PAVLŮ, Lenka; PAVLŮ, Vilém; BLAŽEK, Petr. (2023). What is a suitable management for *Typha latifolia* control in wet meadows?. *Applied Vegetation Science*. roč. 26, č. 3. ISSN 1402-2001. DOI: 10.1111/avsc.12740. IF: 2.800

VROBEL, Ondřej; TARKOWSKI, Petr. (2023). Can plant hormonomics be built on simple analysis? A review. *Plant Methods*. roč. 19, č. 1. ISSN 1746-4811. DOI: 10.1186/s13007-023-01090-2. IF: 5.100

ZENG, Lingyu; ZHENG, Sizhu; STEJSKAL, Václav; OPIT, George; AULICKÝ, Radek; LI, Zhihong. (2023). New and rapid visual detection assay for *Trogoderma granarium* everts based on recombinase polymerase amplification and CRISPR/Cas12a. *Pest Management Science*. roč. 79, č. 12. 5304 - 5311. ISSN 1526-498X. DOI: 10.1002/ps.7739. IF: 4.100

ZHANG, Kaixuan; HE, Yuqi; LU, Xiang; SHI, Yaliang; ZHAO, Hui; LI, Xiabo; LI, Jinlong; LIU, Yang; OUYANG, Yinan; TANG, Yu; REN, Xue; ZHANG, Xuemei; YANG, Weifei; SUN, Zhaoxia; ZHANG, Chunhua; QUINTET, Muriel; LUTHAR, Zlata; GERM, Mateja; KREFT, Ivan; JANOVSÁ, Dagmar; MEGLIČ, Vladimir; PIPAN, Barbara; GEORGIEV, Milen I.; STUDER, Bruno; CHAPMAN, Mark A.; ZHOU, Meiliang.

(2023). Comparative and population genomics of buckwheat species reveal key determinants of flavor and fertility. *Molecular Plant*. roč. 16, č. 9, s. 1427 - 1444. ISSN 1674-2052. DOI: 10.1016/j.molp.2023.08.013. IF: 27.500

ZHAO, Hui; HE, Yuqi; ZHANG, Kaixuan; LI, Shijuan; CHEN, Yong; HE, Ming; HE, Feng; GAO, Bin; YANG, Di; FAN, Yu; ZHU, Xuemei; YAN, Mingli; GIGLIOLI-GUIVARC'H, Nathalie; HANO, Christophe; FERNIE, Alisdair R.; GEORGIEV, Milen I.; JANOVSÁ, Dagmar; MEGLIČ, Vladimir; ZHOU, Meiliang. (2023). Rewiring of the seed metabolome during Tartary buckwheat domestication. *Plant Biotechnology Journal*. roč. 21, č. 1, s. 150-164. ISSN 1467-7644. DOI: 10.1111/pbi.13932. IF: 13.800

Q2

ALBA-MEJÍA, Jhonny E.; DOHNAL, Vlastimil; DOMÍNGUEZ-RODRÍGUEZ, Gloria; STŘEDA, Tomáš; KLÍMA, Miroslav; MLEJNKOVÁ, Veronika; SKLÁDANKA, Jiří. (2023). Ergosterol and polyphenol contents as rapid indicators of orchardgrass silage safety. *Heliyon*. Roč. 9, č. 4. ISSN 2405-8440. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e14940. IF: 4.000

ALQUICER BARRERA, Glenda Paola; IBRAHIM, Emad Ahmed Sayed; MARUTHI, Midatharahally N.; KUMAR, Jiban. (2023). Identifying Putative Resistance Genes for Barley Yellow Dwarf Virus-PAV in Wheat and Barley. *Viruses-Basel*. roč. 15, č. 3. DOI: 10.3390/v15030716. IF: 4.700

BARAL, Hans-Otto; SOCHOROVÁ, Zuzana; SOCHOR, Michal. (2023) Bryorutstroemia (Rutstroemiaceae, Helotiales), a new genus to accommodate the neglected sclerotiniaceous bryoparasitic discomycete *Helotium fulvum*. *Life-Basel*. roč. 13, č. 4. ISSN 2075-1729. DOI: 10.3390/life13041041. IF: 3.200

BEN MANSOUR, Karima; KOMÍNEK, Petr; KOMÍNKOVÁ, Marcela; BROŽOVÁ, Jana. (2023). Characterization of Prunus Necrotic Ringspot Virus and Cherry Virus A Infecting Myrobalan Rootstock. *Viruses-Basel*. roč. 15, č. 8. DOI: 10.3390/v15081723. IF: 4.700

BÉRES, Tibor; ŠTEFELOVÁ, Nikola; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; KOPECKÝ, Pavel. (2023). Profiling of Health-Promoting and Taste-Relevant Compounds in Sixteen Radish (*Raphanus sativus* L.) Genotypes Grown under Controlled Conditions. *Foods*. roč. 12, č. 15. ISSN 2304-8158. DOI: 10.3390/foods12152823. IF: 5.200

BOUTERAA, Mohamed Taieb; BEN ROMDHANE, Walid; BAAZAOUI, Narjes; ALFAIFI, Mohammad Y.; CHOUAIBI, Yosra; BEN AKACHA, Bouthaina; BEN HSOUNA, Anis; KAČÁNIOVÁ, Miroslava; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; GARZOLI, Stefania; BEN SAAD, Rania. (2023). GASA Proteins: Review of Their Functions in Plant Environmental Stress Tolerance. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 10. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12102045. IF: 4.500

DENG, Wenxin; FENG, Shiqian; STEJSKAL, Václav; OPIT, George; LI, Zhihong. (2023). An advanced approach for rapid visual identification of *Liposcelis bostrychophila* (Psocoptera: Liposcelididae) based on CRISPR/Cas12a combined with RPA. *Journal of economic entomology*. roč. 116, č. 5, s. 1911 - 1921. ISSN 0022-0493. DOI: 10.1093/jee/toad139. IF: 2.200

DOSTALÍKOVÁ, Lucie; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; JANOVSÁ, Dagmar; SVOBODA, Pavel; JÁGR, Michal; DVOŘÁČEK, Václav; VIEHMANNOVÁ, Iva. (2023). Nutritional Evaluation of Quinoa Genetic Resources Growing in the Climatic Conditions of Central Europe. *Foods*. roč. 12, č. 7. ISSN 2304-8158. DOI: 10.3390/foods12071440. IF: 5.200

DU, Linlin; ZENG, Bo; LI, Xuejuan; LAN, Ying; GUO, Wei; WANG, Zhaoyun; LIU, Zhiyang; ZHOU, Yijun; KUMAR, Jiban; ZHOU, Tong. (2023). An improved method to efficiently acquire rice black-streaked dwarf virus viruliferous small brown planthoppers. *Frontiers in Genetics*. roč. 14, č. FEB 1 2023. ISSN 1664-8021. DOI: 10.3389/fgene.2023.1111030. IF: 3.700

ERBAN, Tomáš; SOPKO, Bruno; BODRINOVÁ, Miroslava; TALACKO, Pavel; CHALUPNÍKOVÁ, Julie; MARKOVIČ, Martin; KAMLER, Martin. (2023). Proteomic insight into the interaction of *PAENIBACILLUS LARVAE* with honey bee larvae before capping collected from an American foulbrood outbreak: pathogen proteins within the host, lysis signatures and interaction markers. *Proteomics*. roč. 23, č. 1. ISSN 1615-9853. DOI: 10.1002/pmic.202200146. IF: 3.400

FERRATI, Marta; SPINOZZI, Eleonora; BALDASSARRI, Cecilia; MAGGI, Filippo; PAVELA, Roman; CANALE, Angelo; PETRELLI, Riccardo; CAPPELLACCI, Loredana. (2023). Efficacy of *Mentha aquatica* L. Essential Oil (Linalool/Linalool Acetate Chemotype) against Insect Vectors and Agricultural Pests. *Pharmaceuticals*. roč. 16, č. 4. ISSN 1424-8247. DOI: 10.3390/ph16040633. IF: 4.600

HAVRLETOVÁ, Michaela; DVOŘÁČEK, Václav; JURKANINOVÁ, Lucie; GREGUSOVÁ, Veronika. (2023). Unraveling the Potential of beta-D-Glucans in Poales: From Characterization to Biosynthesis and Factors Affecting the Content. *Life-Basel*. roč. 13, č. 6. ISSN 2075-1729. DOI: 10.3390/life13061387. IF: 3.200

HLISNIKOVSÝ, Lukáš; MENŠÍK, Ladislav; KUNZOVÁ, Eva. (2023). Development and the Effect of Weather and Mineral Fertilization on Grain Yield and Stability of Winter Wheat following Alfalfa—Analysis of Long-Term Field Trial. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 6. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12061392. IF: 4.500

HONĚK, Alois; DIXON, Anthony F.G.; MARTINKOVÁ, Zdenka; PEKÁR, Stano; RŮŽEK, Pavel. (2023) Spatial distribution of cereal aphids determines their abundance and population density in winter wheat stands. *Entomologia Experimentalis et Applicata*. roč. 171, č. 10, s. 789-795. ISSN 0013-8703. DOI: 10.1111/eea.13349. IF: 1.900

HUBERT, Jan; NESVORNÁ, Marta; SOPKO, Bruno; GREEN, Stefan J.. (2023). Diet modulation of the microbiome of the pest storage mite *TYROPHAGUS PUTRESCENTIAE*. *FEMS Microbiology Ecology*. roč. 99, č. 3. ISSN 0168-6496. DOI: 10.1093/femsec/fiad011. IF: 4.200

HUBERT, Jan; VRTALA, Susanne; SOPKO, Bruno; DOWD, Scot E.; HE, Qixin; KLIMOV, Pavel B.; HARANT, Karel; TALACKO, Pavel; ERBAN, Tomáš. (2023) Predicting *BLOMIA TROPICALIS* allergens using a multiomics approach. *Clinical and Translational Allergy*. roč. 13, č. 10. ISSN 2045-7022. DOI: 10.1002/ct2.12302. IF=4.4

HÝSKOVÁ, Veronika; JAKL, Michal; JAKLOVÁ DYTRTOVÁ, Jana; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; VROBEL, Ondřej; BĚLONOŽNÍKOVÁ, Kateřina; KAVAN, Daniel; KŘÍŽEK, Tomáš; ŠIMONOVÁ, Alice; VAŠKOVÁ, Marie; KOVAČ, Ishak; RAČKO ŽUFÍČ, Antoniana; RYŠLAVÁ, Helena. (2023) Triazoles as a Potential Threat to the Nutritional Quality of Tomato Fruits. *Metabolites*. roč. 13, č. 9. ISSN 2218-1989. DOI: 10.3390/metabo13090988. IF: 4.100

IBRAHIM, Emad Ahmed Sayed; RYCHLÁ, Andrea; ALQUICER BARRERA, Glenda Paola; SLAVÍKOVÁ, Lucie; PENG, Qi; KLÍMA, Miroslav; VRBOVSKÝ, Viktor; TREBICKI, Piotr; KUMAR, Jiban. (2023). Evaluation of Resistance of Oilseed Rape Genotypes to Turnip Yellow Virus. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 13. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12132501. IF: 4.500

- JOZOVÁ, Eva; ROST, Michael; RYCHLÁ, Andrea; STEHLÍKOVÁ, Dagmar; PUDHUVAI, Baveesh; HEJNA, Ondřej; BERAN, Pavel; ČURN, Vladislav; KLÍMA, Miroslav. (2023). Microsatellite Markers: A Tool to Assess the Genetic Diversity of Yellow Mustard (*Sinapis alba* L.). *Plants-Basel*. roč. 12, č. 23. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12234026. IF: 4.500
- JUNGOVÁ, Michaela; ASARE, Michael Opare; HEJCMAN, Michal; HAKL, Josef; PAVLŮ, Vilém. (2023) Distribution and Resorption Efficiency of Macroelements (N, P, K, Ca, and Mg) in Organs of *Rumex alpinus* L. in the Alps and the Giant (Krkonoše) Mountains. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*. roč. 23, č. 1, s. 469-484. ISSN 0718-9516. DOI: 10.1007/s42729-022-01059-5. IF: 3.900
- JUNGOVÁ, Michaela; JURASOVÁ MÜLLEROVÁ, Vladimíra; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; SVOBODOVÁ, Leona; SVOBODA, Pavel; HEJCMAN, Michal. (2023). Origin and genetic variability of populations of the invasive plant *Rumex alpinus* L. in the Giant (Krkonoše) Mountains. *Ecology and Evolution*. roč. 13, č. 6. ISSN 2045-7758. DOI: 10.1002/ece3.10145. IF: 2.600
- KOLÁRIKOVÁ, Lucia; SVOBODOVÁ, Leona; HANZALOVÁ, Alena; HOLUBEC, Vojtěch; JUNGOVÁ, Michaela; ESIMBEKOVA, Minura. (2023). Leaf rust resistance genes in *Aegilops* genus: occurrence and efficiency. *European Journal of Plant Pathology*. roč. 167, č. 3, s. 335-348. ISSN 0929-1873. DOI: 10.1007/s10658-023-02712-0. IF: 1.800
- KOPECKÝ, Jan; KAMENÍK, Zdeněk; OMEJKA, Marek; NOVOTNÁ, Jitka; STEFANI, Tommaso; SAGOVA-MARECKOVA, Marketa. (2023) Phylogenetically related soil actinomycetes distinguish isolation sites by their metabolic activities. *FEMS Microbiology Ecology*. roč. 99, č. 12. ISSN 0168-6496. DOI: 10.1093/femsec/fiad139. IF: 4.200
- KOSOVÁ, Klára; PRÁŠIL, Ilja; KLÍMA, Miroslav; NESVADBA, Zdeněk; VÍTÁMVÁS, Pavel; OVESNÁ, Jaroslava. (2023). Proteomics of wheat and barley cereals in response to environmental stresses: Current state and future challenges. *Journal of Proteomics*. roč. 282, č. JUN 30 2023. ISSN 1874-3919. DOI: 10.1016/j.jprot.2023.104923. IF: 3.300
- KRENGEL, Felix; PAVELA, Roman; OCAMPO-BAUTISTA, Fidel; GUEVARA-FEFER, Patricia. (2023). Acaricidal and insecticidal activity of essential oils obtained from the aerial parts of three Mexican *Bursera* species. *Environmental Science and Pollution Research*. roč. 30, č. 58, s. 122717 - 122725. ISSN 0944-1344. DOI: 10.1007/s11356-023-30895-w. IF=5,8
- LIN, Ya-Ying; TANG, Cheng-Kang; SASKA, Pavel; GÜNCAN, Ali; YAO, May-Chi; TUAN, Shu-Jen. (2023). Demographic characteristics of *Cadra cautella* on brown rice at different temperatures: Do diapausing individuals contribute to population growth rate?. *Journal of Stored Products Research*. roč. 101, č. MAR2023. ISSN 0022-474X. DOI: 10.1016/j.jspr.2022.102073. IF: 2.700
- MALIAR, Tibor; MALIAROVÁ, Mária; PURDEŠOVÁ, Andrea; JANKECH, Timotej; GERHARDOVÁ, Ivana; BEŇOVIČ, Patrik; DVOŘÁČEK, Václav; JÁGR, Michal; VISKUPIČOVÁ, Jana. (2023). The Adapted POM Analysis of Avenanthramides In Silico. *Pharmaceuticals*. roč. 16, č. 5. ISSN 1424-8247. DOI: 10.3390/ph16050717. IF: 4.600
- MALKA, Maksymilian; DU LAING, Gijs; KUREŠOVÁ, Gabriela; HEGEDŮSOVÁ, Alžbeta; BOHN, Torsten. (2023). Enhanced accumulation of phenolics in pea (*Pisum sativum* L.) seeds upon foliar application of selenate or zinc oxide. *Frontiers in Nutrition*. roč. 10, č. MAR 3 2023. ISSN 2296-861X. DOI: 10.3389/fnut.2023.1083253. IF: 5.000

MAREČKOVÁ, Markéta; OMELKA, Marek; KOPECKÝ, Jan. (2023). The Golden Goal of Soil Management: Disease-Suppressive Soils. *Phytopathology*. roč. 113, č. 4, s. 741-752. ISSN 0031-949X. DOI: 10.1094/PHYTO-09-22-0324-KD. IF: 3.200

MAYEROVÁ, Markéta; MIKULKA, Jan; KOLÁŘOVÁ, Michaela; SOUKUP, Josef. (2023) Impact of 40 Years Use of Different Herbicide Strategies and Crop Rotations on Weed Communities in Two Sites of the Czech Republic. *Agriculture-Basel*. roč. 13, č. 1. ISSN 2077-0472. DOI: 10.3390/agriculture13010102. IF: 3.600

MAYEROVÁ, Markéta; ŠIMON, Tomáš; STEHLÍK, Martin; MADARAS, Mikuláš. (2023). Improving the stability of soil aggregates using soil additives and revegetation by grassland. *Plant Soil and Environment*. roč. 69, č. 6, s. 282-290. ISSN 1214-1178. DOI: 10.17221/123/2023-PSE. IF: 2.400

MORA, Verónica; LÓPEZ, Gastón; MOLINA, Romina; CONIGLIO, Anahí; NIEVAS, Sofía; DE DIEGO, Nuria; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; SARMIENTO, Sara Salcedo; SPÍCHAL, Lukáš; ROBERTSON, Sean; WILKINS, Olivia; ELÍAS, Juliana; PEDRAZA, Raúl; ESTEVEZ, José Manuel; BELMONTE, Mark F.; CASSÁN, Fabricio. (2023). Azospirillum argentinense Modifies Arabidopsis Root Architecture Through Auxin-dependent Pathway and Flagellin. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*. roč. 23, č. 3, s. 4543-4557. ISSN 0718-9516. DOI: 10.1007/s42729-023-01371-8. IF: 3.900

MOUSTAFA, Moataz A.M.; FOUAD, Eman A.; IBRAHIM, Emad Ahmed Sayed; ERDEI, Anna Laura; KÁRPÁTI, Zsolt; FÓNAGY, Adrien. (2023). The Comparative Toxicity, Biochemical and Physiological Impacts of Chlorantraniliprole and Indoxacarb on Mamestra brassicae (Lepidoptera: Noctuidae). *Toxics*. roč. 11, č. 3. ISSN 2305-6304. DOI: 10.3390/toxics11030212. IF: 4.600

OVESNÁ, Jaroslava; CHRPOVÁ, Jana; KOLÁRIKOVÁ, Lucia; SVOBODA, Pavel; HANZALOVÁ, Alena; PALICOVÁ, Jana; HOLUBEC, Vojtěch. (2023) Exploring Wild Hordeum spontaneum and Hordeum marinum Accessions as Genetic Resources for Fungal Resistance. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 18. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12183258. IF: 4.500

PAVLOVIČ, Andrej; VROBEL, Ondřej; TARKOWSKI, Petr. (2023). Water Cannot Activate Traps of the Carnivorous Sundew Plant Drosera capensis: On the Trail of Darwin's 150-Years-Old Mystery. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 9. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12091820. IF: 4.500

PENG, Qi; LI, Wei; ZHOU, Xiaoying; SUN, Chengming; HOU, Yan; HU, Maolong; FU, Sanxiong; ZHANG, Jiefu; KUMAR, Jiban; LEI, Lei. (2023). Genetic Diversity Analysis of Brassica Yellow Virus Causing Aberrant Color Symptoms in Oilseed Rape. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 5. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12051008. IF: 4.500

PIPAN, Barbara; SINKOVIČ, Lovro; NEJI, Mohamed; JANOVSÁ, Dagmar; ZHOU, Meiliang; MEGLIČ, Vladimir. (2023). Agro-Morphological and Molecular Characterization Reveal Deep Insights in Promising Genetic Diversity and Marker-Trait Associations in Fagopyrum esculentum and Fagopyrum tataricum. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 18. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12183321. IF: 4.500

POSPÍŠILOVÁ, Lubica; SEDLÁK, Luboš; BOTUROVÁ, Kateřina; PRUDIL, Jakub; PLISKOVÁ, Jana; MENŠÍK, Ladislav. (2023). Liming effect on soil organic matter quality in grassland. *Soil Science Annual*. roč. 74, č. 2. ISSN 2300-4967. DOI: 10.37501/soilsa/169271. IF: 1.500

PUTHANVEED, Vinitha; SANDHU, Singh Khushwant; POIMENOPOULOU, Efstratia; PETERSSON, Josefin; SIDDIQUE, Abu Bakar; KVARNHEDEN, Anders. (2023). Milder Autumns May Increase Risk for

Infection of Crops with Turnip Yellow Virus. *Phytopathology*. roč. 113, č. 9, s. 1788-1798. ISSN 0031-949X. DOI: 10.1094/PHYTO-11-22-0446-V. IF: 3.200

ROLLIN, Johan; BESTER, Rachele; BROSTAU, Yves; CAGLAYAN, Kadriye; DE JONGHE, Kris; EICHMEIER, Ales; FOUCART, Yoika; HAEGEMAN, Annelies; KOLONIUK, Igor; KOMÍNEK, Petr; MAREE, Hans; ONDER, Serkan; POSADA CÉSPEDES, Susana; ROUMI, Vahid; ŠAFÁŘOVÁ, Dana; SCHUMPP, Olivier; ULUBAS SERCE, Cigdem; SOMERA, Merike; TAMISIÉ, Lucie; VAINIO, Eeva; VAN DER VLUGT, Rene A. A.; MASSART, Sebastien. (2023). Detection of single nucleotide polymorphisms in virus genomes assembled from high-throughput sequencing data: large-scale performance testing of sequence analysis strategies. *PeerJ*. roč. 11, č. AUG 16 2023. ISSN 2167-8359. DOI: 10.7717/peerj.15816. IF: 2.700

ŘEZÁČ, Milan; ŘEZÁČOVÁ, Veronika; GLORÍKOVÁ, Nela; NÉMETHOVÁ, Ema; HENEBERG, Petr. (2023). Food provisioning to Pardosa spiders decreases the levels of tissue-resident endosymbiotic bacteria. *Scientific Reports*. roč. 13, č. 1. ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-023-34229-1. IF: 4.600

SEDLÁKOVÁ, Veronika; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; ŠTEFELOVÁ, Nikola; SMÝKAL, Petr; HANÁČEK, Pavel. (2023). Phenylpropanoid Content of Chickpea Seed Coats in Relation to Seed Dormancy. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 14. ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12142687. IF: 4.500

SHARAF, Abdoallah Aboelnasr; NUC, Przemyslaw; RIPL, Jan; ALQUICER BARRERA, Glenda Paola; IBRAHIM, Emad Ahmed Sayed; WANG, Xifeng; MARUTHI, Midatharahally N.; KUMAR, Jiban. (2023). Transcriptome Dynamics in Triticum aestivum Genotypes Associated with Resistance against the Wheat Dwarf Virus. *Viruses-Basel*. roč. 15, č. 3. DOI: 10.3390/v15030689. IF: 4.700

SVOBODOVÁ, Andrea; ZÁMEČNÍK, Jiří; ČÍŽEK, Milan; KASAL, Pavel; VEJCHAR, Daniel. (2023) The effect of drip irrigation for potatoes on soil nitrogen dynamics. *Plant Soil and Environment*. roč. 69, č. 2, s. 62-70. ISSN 1214-1178. DOI: 10.17221/422/2022-PSE. IF: 2.400

SWACHA, Grzegorz; MESERSZMIT, Mateusz; PAVLŮ, Lenka; PAVLŮ, Vilém; KAJZROVÁ, Klára; TEKA, Teowdroes Kassahun; RADULA, Malgorzata W.; TITĚRA, Jan; KACKI, Zygmunt. (2023). Drivers of species-specific contributions to the total live aboveground plant biomass in Central European semi-natural hay grasslands. *Ecological Indicators*. roč. 146, č. FEB 2023. ISSN 1470-160X. DOI: 10.1016/j.ecolind.2022.109740. IF: 6.900

ŠENKYŘÍK, Josef Baltazar; KŘIVÁNKOVÁ, Tereza; KACZOROVÁ, Dominika; ŠTEFELOVÁ, Nikola. (2023). Investigation of the Effect of the Auxin Antagonist PEO-IAA on Cannabinoid Gene Expression and Content in Cannabis sativa L. Plants under In Vitro Conditions. *Plants-Basel*. roč. 12, č. 8, ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants12081664. IF: 4.500

THALER, Sabina; POHANKOVÁ, Eva; EITZINGER, Josef; HLAVINKA, Petr; ORSÁG, Matěj; LUKAS, Vojtěch; BRTNICKÝ, Martin; RŮŽEK, Pavel; ŠIMEČKOVÁ, Jana; GHISI, Tomáš; BOHUSLAV, Jakub; KLEM, Karel; TRNKA, Mirek. (2023). Determining Factors Affecting the Soil Water Content and Yield of Selected Crops in a Field Experiment with a Rainout Shelter and a Control Plot in the Czech Republic. *Agriculture-Basel*. roč. 13, č. 7. ISSN 2077-0472. DOI: 10.3390/agriculture13071315. IF: 3.600

VACKOVÁ, Tereza; PEKÁR, Stano; KLIMOV, Pavel B.; HUBERT, Jan. (2023). Population growth and respiration in the dust mite *DERMATOPHAGOIDES FARINAE* under different temperature and humidity regimes. *Experimental and Applied Acarology*. roč. 89, č. 2, s. 157-169. ISSN 0168-8162. DOI: 10.1007/s10493-022-00775-y. IF: 2.200

VAGNEROVÁ, Karla; JÁGR, Michal; MEKADIM, Chahrazed; ERGANG, Peter; SECHOVCOVÁ, Hana; VODIČKA, Martin; FLEGEROVÁ, Kateřina Olša; DVOŘÁČEK, Václav; MRÁZEK, Jakub; PÁCHA, Jiří. (2023). Profiling of adrenal corticosteroids in blood and local tissues of mice during chronic stress. *Scientific Reports*. roč. 13, č. 1. ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-023-34395-2. IF: 4.600

ZÁRUBA, Jiří; FORMÁNEK, Pavel; KINCL, David; VOPRAVIL, Jan; KUSÁ, Helena; RŮŽEK, Pavel; KABELKA, David; KASAL, Pavel. (2023). Different technologies of potato (*Solanum tuberosum* L.) cultivation and their effects on water runoff and soil erosion. *Plant Soil and Environment*. roč. 69, č. 5, s. 238-246. ISSN 1214-1178. DOI: 10.17221/149/2023-PSE. IF: 2.400

Q3

DORDEVIC, Dani; KALČÁKOVÁ, Ludmila; ŽÁČKOVÁ, Anna; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; DORDEVIC, Simona; TREMLOVÁ, Bohuslava. (2023). Comparison of Conventional and Organic Wines Produced in Kutnohorsk Region (Czech Republic). *Fermentation*. roč. 9, č. 9. ISSN 2311-5637. DOI: 10.3390/fermentation9090832. IF: 3.700

PÁNKOVÁ, Iveta; KREJZAR, Václav; KREJZAROVÁ, Radka; BUCHTOVÁ, Simona. (2023). Comparison of the shoot and blossom susceptibility of European and Asian pear cultivars to fire blight across different conditions. *Plant Protection Science*. roč. 59, č. 1, s. 48-58. ISSN 1212-2580. DOI: 10.17221/55/2022-PPS. IF: 1.300

BENKOVIĆ-LAČIĆ, Teuta; OREHOVEC, Iva; MIROSLAVLJEVIĆ, Krunoslav; BENKOVIĆ, Robert; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; ŠTEFELOVÁ, Nikola; TARKOWSKI, Petr; SALOPEK-SONDI, Branka. (2023). Effect of Drying Methods on Chemical Profile of Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) Flowers. *Sustainability*. roč. 15, č. 21. ISSN 2071-1050. DOI: 10.3390/su152115373. IF: 3.900

SOCHOR, Michal; MANNING, John C. (2023). Evolutionary patterns in South African brambles (*Rubus* L.) - new insights from molecular markers. *Bothalia*. roč. 53, č. 1. ISSN 0006-8241. DOI: 10.38201/btha.abc.v53.i1.8. IF: 0.600

ŘEZÁČOVÁ, Veronika; NÉMETHOVÁ, Ema; STEHLÍKOVÁ, Iva; CZAKÓ, Alena; GRYNDLER, Milan. (2023). Arbuscular Mycorrhizal Fungus Funneliformis mosseae Improves Soybean Growth Even in Soils with Good Nutrition. *Microbiology Research*. roč. 14, č. 3, s. 1252-1263. ISSN 2036-7481. DOI: 10.3390/microbiolres14030084. IF: 1.500

KADERKA, Radan; LÜDDECKE, Tim; ŘEZÁČ, Milan; ŘEZÁČOVÁ, Veronika; HÜSSER, Martin. (2023). Revision of the Peruvian tarantula *Homoeomma peruvianum* (Chamberlin, 1916): description of a new genus with eleven new species and insights to the evolution of montane tarantulas (Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae). *Journal of Natural History*. roč. 57, č. (41-44), s. 1710-1824. ISSN 0022-2933. DOI: 10.1080/00222933.2023.2265621. IF: 0.800

Q4

DOUDA, Ondřej. (2023). Cukrová řepa z pohledu rostlinolékařské nematologie. *Listy cukrovarnické a řepařské*. roč. 139, č. 4, s. 146-150. ISSN 1210-3306. IF: 0.200

HOLÝ, Kamil. (2023). Výskyt škůdců cukrové řepy v roce 2022. *Listy cukrovarnické a řepařské*. roč. 139, č. 7-8, s. 247-250. ISSN 1210-3306. IF: 0.200

HOLÝ, Kamil; VRABEC, Vladimír. (2023). Majky v cukrové řepě. *Listy cukrovarnické a řepářské*. roč. 139, č. 12, s. 385-388. ISSN 1210-3306. IF: 0.200

KIRSCHNER, Vladka; FRANKE, Daniel; ŘEZÁČOVÁ, Veronika; PELTAN, Tomáš. (2023). Poorer Regions Consume More Undeveloped but Less High-Quality Land Than Wealthier Regions-A Case Study. *Land*. roč. 12, č. 1, ISSN 2073-445X. DOI: 10.3390/land12010113. IF: 3.900

MIKULKA, Jan; ŠTROBACH, Jan. (2023). Proměny a vývoj plevelných druhů v cukrové řepě. *Listy cukrovarnické a řepářské*. roč. 139, č. 4, s. 132-137. ISSN 1210-3306. IF: 0.200

NESVADBA, Zdeněk; PSOTA, Vratislav; HARTMAN, Ivo; MAŘÍK, Pavel. (2023). Grain and malt quality of selected winter barley genetic resources. *Kvasný průmysl*. roč. 69, č. 5, s. 786-802. ISSN 2570-8619. DOI: 10.18832/kp2023.69.786. IF: 0.600

ŘEZÁČ, Milan; CARDOSO, Pedro; ŘEZÁČOVÁ, Veronika. (2023). Review of Harpactea ground-dwelling spiders (Araneae: Dysderidae) of Portugal. *Zootaxa*. roč. 5263, č. 3, s. 335-364. ISSN 1175-5326. DOI: 10.11646/zootaxa.5263.3.2. IF=0,9

ŘEZÁČ, Milan; RŮŽIČKA, Vlastimil; DOLANSKÝ, Jan; DOLEJŠ, Petr. (2023). Vertical distribution of spiders (Araneae) in Central European shallow subterranean habitats. *Subterranean Biology*. roč. 45, č. JAN 18 2023, s. 1-16. ISSN 1768-1448. DOI: 10.3897/subtbiol.45.95850. IF: 1.100

SOCHOROVÁ, Zuzana; VEGA, Marcel; HERNANZ, Jorge; ECKSTEIN, Jan; SOCHOR, Michal. (2023). *Lamprospora aberrans* sp. nov. (Pezizales) - the first species of *Lamprospora* with hairy apothecia. *Herzogia*. roč. 36, č. 1, s. 206-221. ISSN 0018-0971. DOI: 10.13158/heia.36.1.2023.206. IF: 0.700

STAŠEK, Jakub; KRÁSA, Josef; MISTR, Martin; DOSTÁL, Tomáš; DEVÁTÝ, Jan; STŘEDA, Tomáš; MIKULKA, Jan. (2023). Using a Rainfall Simulator to Define the Effect of Soil Conservation Techniques on Soil Loss and Water Retention. *Land*. roč. 12, č. 2. ISSN 2073-445X. DOI: 10.3390/land12020431. IF: 3.900

ČLÁNKY V ČASOPISECH DATABÁZE SCOPUS: 3

BOTUROVÁ, Kateřina; SEDLÁK, Luboš; POSPÍŠILOVÁ, Lubica; ŠIMON, Tomáš; MENŠÍK, Ladislav. (2023). Spectroscopic characterization of soil organic matter quality in intensively used Chernozems. *Acta Fytotechnica et Zootechnica*. roč. 26, č. 4, s. 384-389. ISSN 1335-258X. DOI: 10.15414/afz.2023.26.04.384-389.

KOMAINDA, Martin; MOHN, Eliana; KAJZROVÁ, Klára; OBERMEYER, Kilian; TITĚRA, Jan; PAVLŮ, Vilém; ISSELSTEIN, Johannes. (2023). Soil organic carbon stocks and belowground biomass in patches in heterogeneous grassland. *Grassland Science*. roč. 2, č. 4, č. 279-288. ISSN 1744-6961. DOI: 10.1002/glr2.12063.

PLISKOVÁ, Jana; POSPÍŠILOVÁ, Lubica; NERUŠIL, Pavel; ŠIMON, Tomáš; MENŠÍK, Ladislav. (2023). Effect of grasslands fertilisation on soil organic matter quality and nutrients status. *Agriculture (Polnohospodárstvo)*. roč. 69, č. 3, s. 129-139. ISSN 0551-3677. DOI: 10.2478/agri-2023-0011.

AULICKÝ, Radek; FRAŇKOVÁ, Marcela; RADOSTNÁ, Tereza; STEJSKAL, Václav; VOKŘÁLOVÁ, Hana; BOWERS, Jana. (2023). Problém aplikace rodenticidních pelet do nor hrabošů na poli. *Rostlinolékař*. roč. 34, č. 6, s. 10-12. ISSN 1211-3565.

BÁBKOVÁ HROCHOVÁ, Magda; KAFFKOVÁ, Katarína; KOČENDOVÁ, Jitka. (2023). Olomoucké barokní herbárium a jeho materia medica na přelomu 18. a 19. století. *Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci. Přírodní vědy*. č. 325, s. 79-121. ISSN 1212-1134.

BARTOŠOVÁ, Petra; KLÍMA, Miroslav; ROSOKHA, Hanna; VÍTÁMVÁS, Pavel; KOSOVÁ, Klára; PRÁŠIL, Ilja. (2023). Optimalizace metody in vitro gynogeneze u cibule kuchyňské (*Allium cepa* L.). *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12, s. 9-16. ISSN 0139-6013.

BILAVČÍK, Alois; BOBROVA, Olena; FALTUS, Miloš; ZÁMEČNÍK, Jiří. (2023). Porovnání mrazuvzdornosti generativních orgánů u vybraných ovocných dřevin. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 17-22. ISSN 0139-6013.

FALTUS, Miloš; SVOBODA, Petr; NESVADBA, Zdeněk; BILAVČÍK, Alois; ZÁMEČNÍK, Jiří. (2023) Vliv skladování pylu chmele při teplotě kapalného dusíku na jeho životnost a schopnost opylování. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 29-33. ISSN 0139-6013.

FRAŇKOVÁ, Marcela; AULICKÝ, Radek; RADOSTNÁ, Tereza; STEJSKAL, Václav. (2023) Potravní komponenty ovlivňují účinnost nástrah na hraboše polního (*Microtus arvalis*). *Rostlinolékař*. roč. 34, č. 6, s. 7-9. ISSN 1211-3565.

GOLOSNA, Lesia; HOLUBEC, Vojtěch; CHRPOVÁ, Jana; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra. (2023) Patogenní komplex zatravněných ploch v ekosystému Prahy. *Zahradnictví : ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. roč. 22, č. 11, s. 21-24. ISSN 1213-7596.

GOLOSNA, Lesia; PALICOVÁ, Jana; CHRPOVÁ, Jana. (2023) Výskyt barevných změn na zrnech pšenice v roce 2021. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 71, č. 2, s. 32-34. ISSN 0139-6013.

HANZALOVÁ, Alena. (2023) Hodnocení odolnosti jarních odrůd pšenice ke rzím. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 71, č. 2, s. 27-28. ISSN 0139-6013.

HANZALOVÁ, Alena. (2023) Rez plevová - rezistence odrůd a změny v její populaci v roce 2023. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 71, č. 11, s. 46-47. ISSN 0139-6013.

HOLÝ, Kamil. (2023) Jarní škůdci zeleniny v roce 2023. *Zahradnictví : ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. roč. 22, č. 7, s. 23-25. ISSN 1213-7596.

HOLÝ, Kamil. (2023) Škůdci polní zeleniny v roce 2022. *Zahradnictví : ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. roč. 22, č. 1, s. 27-29. ISSN 1213-7596.

HOLÝ, Kamil; NERAD, Daniel; DOUDOVÁ, Eva. (2023) Přínos nektarodárných biopásů pro motýly. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 71, č. 4, s. 63-66. ISSN 0139-6013.

- HORSKÁ, Tereza; JURŠÍK, Miroslav; HAJŠLOVÁ, Jana. (2023) Dynamika reziduí pesticidů ve špenátu. *Zahradnictví : ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. roč. 22, č. 7, s. 28-32. ISSN 1213-7596.
- CHRPOVÁ, Jana; PALICOVÁ, Jana; HANZALOVÁ, Alena; DUMALASOVÁ, Veronika. (2023) Odolnost odrůd ozimé pšenice k významným chorobám této plodiny. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 71, č. 12, s. 28-30. ISSN 0139-6013.
- CHRPOVÁ, Jana; PALICOVÁ, Jana; KOTRBOVÁ KOZAK, Anna. (2023) Odolnost ozimé pšenice k fuzarióze klasu. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 71, č. 8, s. 10-12. ISSN 0139-6013.
- KEJVAL, Zbyněk; HARMAN, Marcel; VENDL, Tomáš. (2023) K výskytu *Endomia tenuicollis* (Coleoptera: Anthicidae) v Česku a na Slovensku. *Západočeské entomologické listy*. roč. 14, č. 8. března 2023, s. 4-7. ISSN 1804-3062.
- KLÍMA, Miroslav; KOPECKÝ, Pavel; BARTOŠOVÁ, Petra; ROSOKHA, Hanna; VÍTÁMVÁS, Pavel; KOSOVÁ, Klára; PRÁŠIL, Ilja. (2023) Využití technologie dihaploidů ve šlechtění brukvovité zeleniny. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 41-48. ISSN 0139-6013.
- KOCOUREK, František; STARÁ, Jitka; HORSKÁ, Tereza. (2023) Monitoring rezistence mšice broskvoňové k insekticidům a ochrana. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 71, č. 5, s. 48-54. ISSN 0139-6013.
- KOLMANIČ, Aleš; TITAN, Primož; SVOBODA, Pavel; JÁGR, Michal; DVORÁČEK, Václav; MEGLIČ, Vladimír; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; JANOVSÁ, Dagmar. (2023) Evaluation of Buckwheat Genetic Resources in Slovenia within the ECOBREED Project. *Fagopyrum - Scientific journal on buckwheat research*. roč. 40, č. 2, s. 67-76. ISSN 0352-3020. DOI: 10.3986/fag0036.
- KOPECKÝ, Pavel; BÉRES, Tibor; ŠAMAJOVÁ, K.; HÝBL, Miroslav. (2023) Odolnost vybraných odrůd kvěťáku vůči nádorovce kapustové v polních podmínkách. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 49-55. ISSN 0139-6013.
- KOSOVÁ, Klára; VÍTÁMVÁS, Pavel; VÍTÁMVÁS, Jan; CIT, Zdeněk; PRÁŠIL, Ilja. (2023) Odezva VRN-A1 substitučních linií pšenice Norstar-Manitou na kombinaci dlouhodobého chladu a sucha. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 57-64. ISSN 0139-6013.
- KREJZAR, Václav; PÁNKOVÁ, Iveta; KREJZAROVÁ, Radka. (2023) Relativní účinnost přípravků na ochranu rostlin vůči původcům padání klíčnicích rostlin zeleninových druhů. *Rostlinolékař*. roč. 34, č. 5, s. 9-14. ISSN 1211-3565.
- KUSÁ, Helena; RŮŽEK, Pavel; VAVERA, Radek. (2023) Vliv různých způsobů zpracování půdy a hnojení celeru na dosažené výnosy a vlastnosti půdy. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 261-268. ISSN 0139-6013.
- MAYEROVÁ, Markéta; ODSTRČILOVÁ, Lenka; MADARAS, Mikuláš; KŘEN, Jan. (2023) Ekonomické aspekty různých osevních postupů ve vztahu ke stabilitě půdních agregátů. *AgriTech Science*. roč. 23, č. 2, s. 1-8. ISSN 1802-8942.

MOULÍK, Michal; RAIMANOVÁ, Ivana; HABERLE, Jan. (2023) Využití dusíku z biomasy vojtěšky následnou plodinou. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 277-282. ISSN 0139-6013.

MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; JANOVSÁ, Dagmar; KÁŠ, Martin; VAVERA, Radek; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra. (2023) Pěstování pšenice jarní ve směsi s leguminózami v ekologickém a konvenčním režimu. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 409-416. ISSN 0139-6013.

MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; KÁŠ, Martin. (2023) Hodnocení obsahu živin v půdě u dlouhodobého polního pokusu s minerálním a organickým hnojením. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 283-290. ISSN 0139-6013.

NERUŠIL, Pavel; KINCL, David; PLISKOVÁ, Jana; SRBEK, Jan; SMUTNÝ, Vladimír; ŠEDEK, Antonín; MENŠÍK, Ladislav. (2023) Pěstování silážní kukuřice s podsevovými plodinami - výsledky pokusů z oblasti Boskovické brázd. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 291-298. ISSN 0139-6013.

NOVÁK, Matěj; PAVELA, Roman. (2023) Vliv vybraných botanických pesticidů na predátory mšic. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 163-169. ISSN 0139-6013.

OUŘEDNÍČKOVÁ, Jana; SKALSKÝ, Michal; SKUHROVEC, Jiří; PULTAR, Oldřich. (2023) Kněžnice mramorovaná - výskyt a škodlivost pro ovoce v ČR. *Zahradnictví : ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. roč. 22, č. 12, s. 24-27. ISSN 1213-7596.

PÁNKOVÁ, Iveta; KREJZAR, Václav; KREJZAROVÁ, Radka. (2023) Testování hladiny náchylnosti asijských genotypů slivoní vůči původcům bakteriálních korových nekróz v technickém izolátu. *Rostlinolékař*. roč. 34, č. 6, s. 12-17. ISSN 1211-3565.

PLISKOVÁ, Jana; POSPÍŠILOVÁ, Lubica; NERUŠIL, Pavel; MENŠÍK, Ladislav. (2023) Živinný režim trvale zatravněných půd. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 299-306. ISSN 0139-6013.

RAIMANOVÁ, Ivana; HABERLE, Jan; SVOBODA, Pavel; WOLLNEROVÁ, Jana. (2023) Využití listové výživy v období tvorby zrna v reakci na podmínky prostředí. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 315-319. ISSN 0139-6013.

ROSOKHA, Hanna; KLÍMA, Miroslav; BRYXOVÁ, Pavla; VÍTÁMVÁS, Pavel; KOSOVÁ, Klára; PRÁŠIL, Ilja; RYCHLÁ, Andrea; VRBOVSKÝ, Viktor. (2023) Implementace mikrosporové embryogeneze do šlechtitelského procesu hořčice sarepské (*Brassica juncea* (L.) Czern.). *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 71-78. ISSN 0139-6013.

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; VAVERA, Radek; KÁŠ, Martin. (2023) Vliv plečkování a hnojení na výnos kukuřice. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 329-334. ISSN 0139-6013.

RYSOVÁ, Jana; ŠULC, Miroslav; LAKNEROVÁ, I.; HERMUTH, Jiří. (2023) Mouka z béru italského (*Setaria italica*) a její využití do pečiva. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 423-430. ISSN 0139-6013.

ŘEZÁČ, Milan; VANĚK, Ondřej; STŘEŠTÍK, Viktor. (2023) *Eresus elhennawyi* sp. n. (Araneae: Eresidae), a new velvet spider mimicking mutilid wasps from north-western Africa. *Serket*. roč. 19, č. 3, s. 340-354. ISSN 1110-502X.

SKRUŽNÁ, Jarmila; SMÉKALOVÁ, Kateřina; KAFFKOVÁ, Katarína. (2023) Klášterní zahrady ve 21. století. *Zahradnictví : ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. roč. 22, č. 11, s. 14-17. ISSN 1213-7596.

SKRUŽNÁ, Jarmila; SMÉKALOVÁ, Kateřina; KAFFKOVÁ, Katarína. (2023) Klášterní zahrady ve 21. století. *Zahradnictví : ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. roč. 22, č. 11, s. 14-17. ISSN 1213-7596.

STEJSKAL, Václav; AULICKÝ, Radek; FRÝDOVÁ, Barbora; VENDL, Tomáš. (2023) Insecticide resistance of storage insects pests in Europe. *International Pest Control*. roč. 65, č. 5, s. 202-204. ISSN 0020-8256.

SVOBODA, Pavel; HABERLE, Jan; RAIMANOVÁ, Ivana; LUKÁŠ, Jan; ROUS, Jiří; MOULÍK, Michal; JACKO, Karel; HOLUBÍK, Ondřej. (2023) Možnosti využití systému profilové aplikace hnojiv pro zlepšení růstu rostlin. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 347-354. ISSN 0139-6013.

VENDL, Tomáš; KADLEC, Jakub. (2023) Suchý trus kuny v interiéru jako substrát pro vývoj červotoče chlebového (*Stegobium paniceum*). *Dezinfekce, dezinfekce, deratizace*. roč. 32, č. 3, s. 71-73. ISSN 1212-4257.

VENDL, Tomáš; STEJSKAL, Václav; DOUDA, Ondřej; AULICKÝ, Radek. (2023) Fumigační potenciál esenciálních olejů proti pilousům v mezizrnovém prostoru pšenice. *Dezinfekce, dezinfekce, deratizace*. roč. 32, č. 1, s. 17-19. ISSN 1212-4257.

WOLLNEROVÁ, Jana; KLÍR, Jan. (2023) Principy udržitelného hospodaření se živinami a organickými látkami. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 383-390. ISSN 0139-6013.

ZÁMEČNÍK, Jiří; STAVĚLÍKOVÁ, Helena; SVOBODOVÁ, Leona. (2023) Hodnocení genetické diverzity a fenotypový popis česneku (*Allium sativum* L.) z české polní sbírky. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 79-84. ISSN 0139-6013.

ŽABKA, Martin. (2023) Efekt anisaldehydu, ze silic anýzu a fenyklu, proti *Phytophthora infestans*. *Úroda = Pôda a úroda : Časopis pro rostlinnou výrobu*. roč. 70, č. 12/2023, s. 201-204. ISSN 0139-6013.

AUDIOVIZUÁLNÍ TVORBA: 1

LUKÁŠ, Jan; VAŠKOVÁ, Hana. (2023) *Mikroskopická technika v zemědělství*. Audiovizuální tvorba. Praha.

KAPITOLA V KNIZE: 2

GIUNTI, Giulia; CAMPOLO, Orlando; LAUDANI, Francesca; PALMERI, Vincenzo; SPINOZZI, Eleonora; BONACUCINA, Giulia; MAGGI, Filippo; PAVELA, Roman; CANALE, Angelo; LUCCHI, Andrea; BENELLI, Giovanni. (2023) Essential oil-based nanoinsecticides: ecological costs and commercial potential. *Development and Commercialization of Biopesticides-Costs and Benefits*. Velká Británie, s. 375-402. 978-0-323-95290-310. DOI: 1016/B978-0-323-95290-3.00002-9

STEJSKAL, Václav; ATHANASSIOU, Christos; VENDL, Tomáš; NAYAK, Manoj K. (2023) Non-Chemical Control of Stored-Product Psocids. *Psocids as Global Pests of Stored Products*. UK: Wallingford, s. 106-125. 978-1-78924-552-310. DOI: 1079/9781789245547.0007

PROTOTYP, FUNKČNÍ VZOREK: 18

GFUNK – FUNKČNÍ VZOREK

AULICKÝ, Radek; FRAŇKOVÁ, Marcela; STEJSKAL, Václav; SOBOTKA, Jindřich; SOBOTKA ST., Jindřich. (2023) *Pákový přesný dávkovač rodenticidních granulí do nor hrabošů*. [funkční vzorek].

BILAVČÍK, Alois; BOBROVA, Olena; FRÁNOVÁ, Jana; FALTUS, Miloš; HAMMOND HAMMOND, Stacy Denise; KOLONIUK, Igor; SEDLÁK, Jiří; ZÁMEČNÍK, Jiří. *Klon maliníku Volanice2D*. Funkční vzorek. 2023.

HANZALOVÁ, Alena. (2023) *Izolát Puccinia striiformis (Becnhmark) zařazený do Sbírký biotrofních hub v rámci Kolekce kultur mikroorganismů VÚRV, v. v. i. Praha*. [funkční vzorek].

HANZALOVÁ, Alena; PALICOVÁ, Jana. (2023) *Zařazení Puccinia striiformis - specifického izolátu fyziologické rasy Amboise do Sbírký biotrofních hub v rámci Kolekce kultur mikroorganismů VÚRV (VÚRV, v. v. i., Praha)*. [funkční vzorek].

HERMUTH, Jiří; DVOŘÁČEK, Václav; NESVADBA, Zdeněk; JELÍNEK, Michael. (2023) *Šlechtitelská linie jarní pšenice tvrdé RU-JH-2022*. [funkční vzorek].

CHRPOVÁ, Jana; HANZALOVÁ, Alena; HOLUBEC, Vojtěch; PALICOVÁ, Jana; MATĚJOVIČ, Martin; KOLÁRIKOVÁ, Lucia. (2023) *Liniový materiál druhu Aegilops triuncialis s prokázanou vyšší odolností k houbovým chorobám (Puccinia triticina a Fusarium spp.)*. [funkční vzorek].

KLÍMA, Miroslav. (2023) *Soubor dihaploidních materiálů brukvovitých zelenin s definovanou kvalitou*. [funkční vzorek].

KLÍMA, Miroslav; VRBOVSKÝ, Viktor; ROSOKHA, Hanna; BARTOŠOVÁ, Petra. (2023) *Dihaploidní genotypy hořčice se specifickými vlastnostmi*. [funkční vzorek].

KOMÍNEK, Petr; BROŽOVÁ, Jana; KOMÍNKOVÁ, Marcela; BEN MANSOUR, Karima;. *Kolekce izolátů viru Zucchini yellow mosaic virus (ZYMV) ze Sbírký fytopatogenních virů (VURV-V) pro hodnocení rezistence genotypů tykvovité zeleniny k tomuto viru*. Funkční vzorek. 2023.

KOPECKÝ, Jan; PATRMANOVÁ, Tereza; MAREČKOVÁ, Markéta. (2023) *Multiprodukční kmen rodu Curtobacterium pro ochranu půd*. [funkční vzorek].

MADARAS, Mikuláš; MAYEROVÁ, Markéta; KREJČÍ, Robert. (2023) *SlakeLight - měřič stability půdních agregátů*. [funkční vzorek].

NESVADBA, Zdeněk; HERMUTH, Jiří. (2023) *Šlechtitelská linie ozimého tritikale RU 183-16*. [funkční vzorek].

NOVOTNÝ, David. (2023) *Sada kmenů hub pro prezentaci základních mikroskopických znaků a nejvýznamnějších rodů mikroskopických hub pro výuku především na zemědělsky zaměřených vysokých školách*. [funkční vzorek].

PALICOVÁ, Jana; MILITKÁ, Taťána; CHRPOVÁ, Jana. (2023) *Zařazení izolátů Fusarium poae do Sbírký zemědělsky významných hub (VÚRV, v. v. i., Praha)*. [funkční vzorek].

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; HORKÝ, Tomáš. (2023) *Pracovní jednotka kultivátoru širokořádkových plodin a zeleniny s důlkováním ve dvou řadách a přihnojením*. [funkční vzorek].

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; HORKÝ, Tomáš. (2023) *Pracovní jednotka kultivátoru širokořádkových plodin a zeleniny s důlkováním*. [funkční vzorek].

ŠOLCOVÁ, Olga; JÍLKOVÁ, Veronika; MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; JANDEJSEK, Zdeněk. (2023) *Funkční vzorek hydrolyzátu z živočišných odpadů v pevném stavu*. [funkční vzorek].

GPROT – PROTOTYP

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; HORKÝ, Tomáš. (2023) *Meziřádkový kypřič cukrovky a kukuřice s důlkováním a přihnojením minerálními hnojivy*. [Prototyp]

VÝSLEDKY REALIZOVANÉ POSKYTOVATELEM: 4

H – OSTATNÍ VÝSLEDKY PROMÍTNUTÉ DO PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM (HNELEG)

HANZALOVÁ, Alena. (2023) *Obilniny 2023 - Rzi na pšenici*. Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele (Hneleg).

CHRPOVÁ, Jana. (2023) *Obilniny 2023 - Růžovění klasu pšenice ozimé (fuzariózy klasů)*. Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele (Hneleg).

KLÍR, Jan; WOLLNEROVÁ, Jana. (2023) *Návrh podmínek poskytnutí ekoplátby na podporu udržitelného hospodaření se živinami. Modifikace Strategického plánu Společné zemědělské politiky na období 2023-2027 pro Českou republiku*. Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele (Hneleg).

HLEG – VÝSLEDKY PROMÍTNUTÉ DO PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM (HLEG)

KLÍR, Jan; WOLLNEROVÁ, Jana. (2023) *Podmínky poskytnutí ekoplátby na podporu udržitelného hospodaření se živinami*. Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem (Hleg).

- AULICKÝ, Radek. 2023. *Seminář 10 let úspěšné spolupráce výzkumu a praxe v oblasti řízených atmosfér a rezistence škůdců*. Praha + Dolní Lhota. Konference.
- BOGAŇ, Jan; PAZDERA, Jan; NERUŠIL, Pavel; MENŠÍK, Ladislav. 2023. *DEN KUKUŘICE KWS 2023*. Jaroměřice. Workshop.
- DAMAŠKA, Albert František; SKUHROVEC, Jiří; ŠÍPEK, Petr. 2023. *Immature Beetles Meeting 2023*. Praha. Workshop.
- DVOŘÁČEK, Václav; HERMUTH, Jiří; JELÍNEK, Michael; ZINKOVÁ, Kateřina. 2023. *Perspektivy pěstování a možnosti dosažení uspokojivé kvality pšenice T. durum v současných podmínkách měnícího se klimatu*. Kroměříž. Workshop.
- FALTUS, Miloš; BILAVČÍK, Alois; ZÁMEČNÍK, Jiří. 2023. *The 1st meeting of the Cryopreservation Working Group of ECPGR*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha. Workshop.
- FALTUS, Miloš; HAMMOND HAMMOND, Stacy Denise; ZÁMEČNÍK, Jiří; BILAVČÍK, Alois. 2023. *Workshop on the Allium cryopreservation*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha. Workshop.
- HERMUTH, Jiří. 2023. *Polní den čiroků*. Ivanovice na Hané. Workshop.
- HERMUTH, Jiří. 2023. *Prezentace odrůd a genetických zdrojů rostlin vhodných pro praktické využití v gastronomii*. Praha. Workshop.
- HERMUTH, Jiří; KÁŠ, Martin. 2023. *Den otevřených dveří na Farmě Lukava 3.6.2023*. Jinřichovice pod Smrkem. Workshop
- HOLUBEC, Vojtěch; JANOVSÁ, Dagmar; PAPOUŠKOVÁ, Ludmila. 2023. *Metodický seminář NPGZR, 16.5.2023*. Konference. Praha-online.
- HOLUBEC, Vojtěch; JANOVSÁ, Dagmar; PAPOUŠKOVÁ, Ludmila. 2023. *Metodický seminář NPGZR, 20.6.2023*. Praha-online. Konference.
- HOLUBEC, Vojtěch; JANOVSÁ, Dagmar; PAPOUŠKOVÁ, Ludmila. 2023. *Seminář Rady genetických zdrojů rostlin 2023*. Želiv. Konference.
- HOLUBEC, Vojtěch; JANOVSÁ, Dagmar; PAPOUŠKOVÁ, Ludmila; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; HERMUTH, Jiří; NESVADBA, Zdeněk; FALTUS, Miloš; HÝBL, Miroslav; STŘALKOVÁ, Radomíra. 2023. *Konference k 30. výročí založení Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity (NPGZR)*. Praha. Konference.
- HOLÝ, Kamil; ŠTROBACH, Jan. 2023. *Den otevřených dveří na Farmě Lukava 2.6.2023*. Jinřichovice pod Smrkem. Workshop.
- JAMBOR, Václav; LOUČKA, Radko; MENŠÍK, Ladislav. 2023. *Seminář k aktuálním problémům výroby konzervovaných krmiv, její hodnocení a uplatnění ve výživě skotu, zejména v návaznosti na precizní zemědělství*. Pasohlávky. Konference.
- JAMBOR, Václav; VOSYNKOVÁ, Blažena; SYNKOVÁ, Hana; STOUDKOVÁ, Věra; MALÁ, Soňa; LOUČKA, Radko; PAVLATA, Leoš; DOLEŽAL, Petr; SKLÁDANKA, Jiří; ŽITŇAN, Rudolf; RAJČAKOVÁ, Lubica;

- HOMOLKA, Petr; NEDĚLNÍK, Jan; MENŠÍK, Ladislav. 2023. *19th International Symposium Forage Conservation*. Brno. Konference.
- JANOVSKÁ, Dagmar; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra. 2023. *3. kolokvium výzkumu a vývoje v ekologickém zemědělství v ČR*. Praha Ruzyně. Konference.
- JANOVSKÁ, Dagmar; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; CAPOUCHOVÁ, Ivana; MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; KONVALINA, Petr; BREZANI, Adam; DVOŘÁK, Petr. 2023. *Workshop a polní den v Soběkurech, projekt QK1910046*. Soběkury. Workshop.
- JANOVSKÁ, Dagmar; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; KONVALINA, Petr; CAPOUCHOVÁ, Ivana; DVOŘÁK, Petr; BREZANI, Adam. 2023. *Workshop a polní den ve VÚRV v Praze Ruzyni k projektu QK1910046*. Praha. Workshop.
- KÁŠ, Martin; KUSÁ, Helena; VELETA, Václav. 2023. *Podzimní agrotechnika a péče o půdní úrodnost - sekvestrace živin a organické hmoty v půdě*. Lukavec u Pacova. Konference.
- KÁŠ, Martin; ŠIMONOVSKÝ, Milan. 2023. *Strom v zemědělské krajině*. Praha. Konference.
- KINCL, David; NERUŠIL, Pavel; PETRŮ, Jan; KRUMPHANZL, Marcel; KAKEŠ, Milan. 2023. *Pěstování kukuřice seté na výrazně sklonitých pozemcích*. Petrovice. Workshop.
- KLÍR, Jan. 2023 *Aktuální informace k ochraně vod z hlediska používání hnojiv a přípravků na ochranu rostlin a k podmínkám pro dotace od roku 2023, Červený újezd u Miličína*. Červený Újezd u Miličína. Workshop.
- KLÍR, Jan. 2023. *Aktuální informace k ochraně vod z hlediska používání hnojiv a přípravků na ochranu rostlin a k podmínkám pro dotace od roku 2023, Kondrac*. Kondrac. Workshop.
- LUKÁŠ, Jan. 2023 *Workshop Dny precizního zemědělství na farmě 2-data*. Dolní Újezd. Workshop.
- LUKÁŠ, Jan. 2023. *Revoluce v zemědělství - první zcela autonomní traktor v ČR : Autonomní mobilita a digitalizace zemědělství*. Praha. Konference.
- LUKÁŠ, Jan. 2023. *Technologie umělé inteligence v zemědělství*. Praha-online. Konference.
- LUKÁŠ, Jan. 2023. *Workshop Dny precizního zemědělství na farmě*. Dolní Újezd. Workshop.
- LUKÁŠ, Jan; HOLUBÍK, Ondřej. 2023. *Workshop Precizní dny na farmě Agrio*. Hovorčovice. Workshop.
- LUKÁŠ, Jan; ŽÍŽALA, Daniel. 2023. *DÁLKOVÝ PRŮZKUM ZEMĚ A PRECIZNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ*. Praha-online. Konference.
- MENŠÍK, Ladislav. 2023. *Historie, současnost a budoucnost pícninářství a půdního výzkumu na Výzkumné stanici Jevíčko, VÚRV, v. v. i.. Jevíčko*. Konference.
- MENŠÍK, Ladislav. 2023. *Současné hospodaření na zemědělské půdě v měnících se podmínkách prostředí-SOM (půdní organická hmota), 3. ročník*. on-line. Konference.
- MERUNKA, Václav; ČEJKA, Lubomír;. *Polní den na pokusné stanici Humpolec 2023*. Workshop. Humpolec, 2023.

NOVOTNÝ, David; KOMÍNEK, Petr. 2023. *Praktické otázky sbírek kultur mikroorganismů 2023*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Konference.

OVESNÁ, Jaroslava. 2023. *Svět genových úprav: pokroky, legislativní změny a sledovanost*. VURV, Praha. Konference.

OVESNÁ, Jaroslava; LAMBERGAR, Ana; RAFFAELLO, Tomaso; RAL, Efsa; ŠESTÁKOVÁ, Barbora. 2023. *15th Meeting of the GMO Network*. VURV Praha, Česká Republika. Workshop.

PAPOUŠKOVÁ, Ludmila. 2023. *Workshop GRIN Czech 2023, 26.9.2023*. Praha-online. Workshop.

PAPOUŠKOVÁ, Ludmila. 2023. *Workshop GRIN Czech 2023, 4.10.2023*. Praha-online. Workshop.

PAVLŮ, Vilém. 2023. *Travní porosty, jejich obhospodařování a využití biomasy*. Liberec. Workshop.

PYŠEK, Petr; PERGL, Jan; BERCHOVÁ, Kateřina; PĚKNICOVÁ, Jana; PIPEK, Pavel; SKUHROVEC, Jiří. 2023. *První neformální setkání k invazím v ČR*. Průhonice. Workshop.

ROŽNOVSKÝ, Jaroslav; JANÁL, Petr; ČERMÁK, Jan; VÁCHA, Radim; KULHAVÝ, Zbyněk; ŠIŠKA, Bernard; SALAŠ, Petr; STŘEDA, Tomáš; HABERLE, Jan; REHÁK, Štefan; SKÁCEL, Břetislav. 2023. *Hospodaření s vodou v krajině*. Třeboň. Konference.

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; MARTINEC, Jan. 2023. *Den odborné diskuze*. Praha. Konference.

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; VACULA, Jan. 2023. *Půdoochranné technologie pro zlepšení zadržení vody v půdě a omezení eroze*. Janovice u Polné. Konference.

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; VAVERA, Radek. 2023. *Ruzyňský den výživy rostlin a agrotechniky*. Praha. Konference.

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; VAVERA, Radek. 2023. *Zhodnocení agrotechnických postupů v ročníku 2022-23 a udržitelnost systému hospodaření na půdě v příštích letech*. Praha. Konference.

RŮŽEK, Pavel; VAVERA, Radek; KUSÁ, Helena; MIKOLÁŠ, Jaroslav. 2023. *Polní den odrůdy ozimé pšenice a zhodnocení letošního jara*. Chrástany. Workshop.

ŘEZÁČ, Milan. 2023. *Arachnologický seminář*. Praha. Konference.

STŘALKOVÁ, Radomíra. 2023. *Den vinice v Karlštejně - PODLOM*. Karlštejn. Workshop.

STŘALKOVÁ, Radomíra. 2023. *Den vinice v Karlštejně - Zelené práce*. Karlštejn. Workshop.

STŘALKOVÁ, Radomíra. 2023. *Den vinice v Karlštejně: Zimní řez*. Karlštejn. Workshop.

TARKOWSKI, Petr. 2023. *O konopí bez předsudků*. Olomouc. Konference.

VAŠKOVÁ, Hana; SASKA, Pavel. 2023. *Workshop of the WG Weed Vegetation and Biodiversity*. Praha. Workshop.

VAŠKOVÁ, Hana; SASKA, Pavel; SKUHROVEC, Jiří; ŘEZÁČ, Milan; TOŠOVSKÝ, Fratišek. 2023. *BioBlitz*. Dolní Újezd. Workshop.

VAŠKOVÁ, Hana; SASKA, Pavel; TOŠOVSKÝ, František. 2023. *ConservES: druhý workshop*. Praha - online webinář. Workshop.

VAŠKOVÁ, Hana; SASKA, Pavel; TOŠOVSKÝ, František; POLÁKOVÁ, Martina. 2023. *Living labs - 1. workshop*. Dolní Újezd. Workshop.

VENDL, Tomáš; FRAŇKOVÁ, Marcela. 2023. *Seminář dezinfekce, dezinfekce, deratizace – problémy v potravinářském průmyslu*. Praha. Konference.

ZÁMEČNÍK, Jiří; FALTUS, Miloš. 2023. *Pěstování česneku: Výzkum a praxe*. Praha. Konference.

CERTIFIKOVANÉ METODIKY A POSTUPY: 21

BILAVČÍK, Alois; BJERKESTRAND, Rune; BJELLAND, Bjørnar; BLYSTAD, Dag-Ragnar; BOBROVA, Olena; FRÁNOVÁ, Jana; FALTUS, Miloš; HAMBORG, Zhibo; HAMMOND HAMMOND, Stacy Denise; KOLONIUK, Igor; ZÁMEČNÍK, Jiří. 2023. *Methodology for co-cryostorage of virus isolates in their host plants and relevant data*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

BILAVČÍK, Alois; BOBROVA, Olena; FRÁNOVÁ, Jana; FALTUS, Miloš; HAMMOND HAMMOND, Stacy Denise; KOLONIUK, Igor; ZÁMEČNÍK, Jiří. 2023. *Metodika terapie virových patogenů pomocí kryoprezervace*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

DĚDINA, Martin; JEVIČ, Petr; ABRHAM, Zdeněk; ČERMÁK, Pavel; KLÍR, Jan; WOLLNEROVÁ, Jana; BERANOVÁ, Jana. 2023. *Výpočet typických měrných emisí skleníkových plynů z pěstování a zpracování zemědělských surovin pro stanovení hodnoty jejich emisních faktorů*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

DOLEŽAL, Petr; HAUSVATER, Ervín; BAŠTOVÁ, Petra; KOCOUREK, František; STARÁ, Jitka; SEDLÁK, Petr; SEDLÁKOVÁ, Vladimíra; SKOKOVÁ HABUŠTOVÁ, Oxana; NERMUŤ, Jiří. 2023. *Metodika integrované ochrany brambor proti mandelince bramborové v nových agroenvironmentálních podmínkách*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

DVOŘÁK, Petr; CAPOUCHOVÁ, Ivana; KONVALINA, Petr; JANOVSÁ, Dagmar; KRÁL, Martin; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra. 2023. *Pěstování směsných kultur pšenice s leguminózou v podmínkách ekologického zemědělství*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

FALTUS, Miloš; BILAVČÍK, Alois; DOMKÁŘOVÁ, Jaroslava; HORÁČKOVÁ, Vendulka; PTÁČEK, Jiří; ZÁMEČNÍK, Jiří. 2023. *Metodika kryoprezervace pylu bramboru pro jeho využití ve šlechtitelském procesu*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

FALTUS, Miloš; SVOBODA, Jiří; BILAVČÍK, Alois; NESVADBA, Zdeněk; ZÁMEČNÍK, Jiří. 2023. *Metodika kryoprezervace pylu chmele pro jeho využití ve šlechtitelském procesu*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

HOLUBÍK, Ondřej; SVOBODA, Pavel; HABERLE, Jan; JACKO, Karel. 2023. *Postupy revitalizace půd poškozených technogenní formou utužení – ekonomické a environmentální aspekty*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

HOLÝ, Kamil; KOVAŘÍKOVÁ, Kateřina. 2023. *Podpora biodiverzity sadů*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

HORSKÁ, Tereza; KOCOUREK, František; STARÁ, Jitka; HAJŠLOVÁ, Jana; KOCOUREK, Vladimír; SCHUSTEROVÁ, Dana; UTTL, Leoš. 2023. *Efektivní ochrana proti škůdcům brukvovité zeleniny v systému integrované produkce zeleniny při omezení rizik výskytu reziduí pesticidů v produktech*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

HRABÁK, Jaroslav; VLKOVÁ, Kateřina; ERBAN, Tomáš; TITĚRA, Dalibor; KAMLER, Martin. 2023. *Metodika pro detekci PAENIBACILLUS LARVAE a MELISSOCOCCUS PLUTONIUS pomocí PCR v reálném čase*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

JURSÍK, Miroslav; KOLÁŘOVÁ, Michaela; HORSKÁ, Tereza; KOČÁREK, Martin; HAJŠLOVÁ, Jana; KOCOUREK, Vladimír; KUČERA, Josef; SCHUSTEROVÁ, Dana; UTTL, Leoš. 2023. *Efektivní ochrana proti plevelům v systému integrované produkce zeleniny při omezení rizik výskytu reziduí herbicidů ve sklizených produktech*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

KOTRBOVÁ KOZAK, Anna; SVOBODOVÁ, Leona; JELÍNEK, Michael; JÁGR, Michal; DVOŘÁČEK, Václav. 2023. *Využití polymorfismu aveninů a analýzy mikrosatelitů pro identifikaci kultivarů ovsa (Avena sativa)*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

KUSÁ, Helena; KASAL, Pavel; RŮŽEK, Pavel; VOPRAVIL, Jan; ZÁRUBA, Jiří. 2023. *Půdochranné postupy při pěstování brambor na svažitých pozemcích*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

LUKÁŠ, Jan; ROUS, Jiří. 2023. *Metodika pro automatizované snímání a vyhodnocování šlechtitelských porostů bezpilotní senzorovou technikou*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

MAREČKOVÁ, Markéta; KOPAČKA, Viktor; KREJČA, Vítězslav; KLIČKA, V.; PATRMANOVÁ, Tereza; RAPOPORT, Daria; KOPECKÝ, Jan. 2023. *Postupy pro ochranu brambor před onemocněním obecnou strupovitostí pomocí přídatků mikroelementů a podpůrných mikroorganismů*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

MENŠÍK, Ladislav; HAMÁČEK, Aleš; SYROVÝ, Tomáš; KUBÁČ, Lubomír; MENŠÍK ST., Ladislav; KUNZOVÁ, Eva; HLISNIKOVSÝ, Lukáš; NERUŠIL, Pavel; HÝBL, Miroslav; KOPECKÝ, Pavel; DOLEŽALOVÁ, Ivana. 2023. *SmartField - systém sběru teplotních a vlhkostních dat pro podmínky precizního zemědělství na principu Internetu věcí (IoT)*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Certifikovaná metodika (NmetC).

MÉSZÁROS, Martin; SCHRÁŇKOVÁ, Klára; NÁMĚSTEK, Jan; PLAVCOVÁ, Lenka; FIALA, Rostislav; SVOBODA, Pavel; HABERLE, Jan; LITSCHMANN, Tomáš. 2023. *Stanovení potřeby a strategie zavlažování v ovocných sadech*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

POKORNÁ, Eva; KOMÁRKOVÁ, Martina; MÁCHOVÁ, Pavlína; FALTUS, Miloš. 2023. *Metodický postup využití molekulárních metod pro posouzení fyziologického stavu topolu šedého (Populus x canescens Aiton Sm.) v průběhu kryokonzervace*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

SMUTNÝ, Vladimír; NERUŠIL, Pavel; KINCL, David; KINTL, Antonín; ŠEDEK, Antonín; BRNICKÝ, Martin; DANĚK, Petr; DUŠKOVÁ, Soňa; DRYŠLOVÁ, Tamara; ELZNER, Petr; HEJDUK, Stanislav; HLISNIKOVSÝ, Lukáš; HUŇADY, Igor; HOLÁTKO, Jiří; JURKA, Miroslav; KUNZOVÁ, Eva; LÁTAL, Oldřich; MENŠÍK, Ladislav; MALÍČEK, Ondřej; NEUDERT, Lubomír; PORČOVÁ, Lenka; RÁBEK, Michal; SRBEK, Jan; ZÁRUBA, Jiří. 2023. *Pěstování kukuřice seté s podsevovými plodinami*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

ŽALUD, Zdeněk; RŮŽEK, Pavel; PRÁŠIL, Ilja; SVOBODOVÁ, Eva; KLEM, Karel; HLAVINKA, Petr; SEMERÁDOVÁ, Daniela; ZAHRADNÍČEK, Pavel; ŠTĚPÁNEK, Petr; MOŽNÝ, Martin; HÁJKOVÁ, Lenka; CHUCHMA, Filip; BLÁHOVÁ, Monika; KUDLÁČKOVÁ, Lucie; SMUTNÝ, Vladimír; POKORNÝ, Radovan; HRUDOVÁ, Eva; JUROCH, Jan; BALEK, Jan; TRNKA, Miroslav. 2023. *Využití portálu Agorisk.cz – systému včasné výstrahy před negativními dopady počasí do zemědělství*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Schválená metodika (NmetS).

SPECIALIZOVANÁ MAPA S ODBORNÝM OBSAHEM: 2

DĚDINA, Martin; JEVIČ, Petr; ABRHAM, Zdeněk; RICHTER, Jiří; ČERMÁK, Pavel; VAL, Pavel; BENEŠ, František; KLÍR, Jan; WOLLNEROVÁ, Jana. 2023. *Mapa typických měrných emisí skleníkových plynů z pěstovaných zemědělských surovin pro stanovení hodnoty jejich emisních faktorů v regionech soudržnosti NUTS2 a krajů NUTS3 České republiky (tzv. uhlíkové stopy)*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Specializovaná mapa s odborným obsahem.

KUMHÁLOVÁ, Jitka; KUMHÁLA, František; JELÍNEK, Zdeněk; BALÁŽOVÁ, Kristýna; LUKÁŠ, Jan; TŮMA, Lukáš; JURUŠ, Pavel. 2023. *Mapy družicových SAR snímků jako podklad pro stanovení míry poškození porostu pšenice ozimé mrazem*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Specializovaná mapa s odborným obsahem.

UŽITNÝ VZOR: 20

P&L, SPOL. S R.O., MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I., VÝZKUMNÝ ÚSTAV MELIORACÍ A OCHRANY PŮDY, V. V. I., ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM, SPOL. S.R.O. 2023. *Multifunkční stroj pro meziřádkovou kultivaci*. Původci: Šedek, Antonín; Daněk, Petr; Smutný, Vladimír; Brtnický, Martin; Hejduk, Stanislav; Neudert, Lubomír; Dryšlová, Tamara; Nerušil, Pavel; Kincl, David; Kintl, Antonín. Česká republika. Užitný vzor č. 37510. Uděleno 28.11.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁŘSKÝ PRAHA, V. V. I., VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Pochoutka s jablkem a zázvorem*. Původci: Kovaříková, Eliška; Strohalm, Jan; Pavela, Roman. Česká republika. Užitný vzor č. 37174. Uděleno 11.07.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Peptidové markery asociované s reaktivitou aveninů ovsa*. Původce: Vítámvás, Pavel. Česká republika. Užitný vzor č. 36871. Uděleno 24.02.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Přípravek snižující poškození rostlin chmele žírem dřepčika chmelového*. Původci: Pavela, Roman; Kovaříková, Kateřina. Česká republika. Užitný vzor č. 37506. Uděleno 28.11.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Sada primerů a sond pro detekci a kvantifikaci Puccinia graminis PG22 a Puccinia triticina PT22 v pletivech hostitele Triticum aestivum L.* Původci:

Svobodová, Leona; Jungová, Michaela; Svoboda, Pavel; Koláriková, Lucia; Helmer, Štěpán. Česká republika. Užitený vzor č. 37232. Uděleno 09.08.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. 2023. *Celozrná ovesná směs pro přípravu těstovin*. Původci: Dvořáček, Václav; Jurkaninová, Lucie; Jágr, Michal; Jelínek, Michael. Česká republika. Užitený vzor č. 37529. Uděleno 01.12.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023 *Reakční směs pro kvantifikaci genu replikačního proteinu viru hnědé vrásčitosti plodů rajčete ve vzorcích rajčat pomocí qPCR*. Původci: Slavíková, Lucie; Ibrahim, Emad Ahmed Sayed; Kumar, Jiban. Česká republika. Užitený vzor č. 37469. Uděleno 13.11.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *DARt markery asociované s rezistencí pšenice vůči padlí vyvolanému houbou *Blumeria graminis f.sp.tritici**. Původci: Vítámvás, Pavel; Valárik, Miroslav; Dreiseitl, Antonín. Česká republika. Užitený vzor č. 37026. Uděleno 27.04.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Přípravek pro stimulaci produkce bioplynu*. Původce: Usták, Sergej; Muňoz Jans, Jakub. Česká republika. Užitený vzor č. 37538. Uděleno 01.12.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Reakční směs pro detekci obalového proteinu viru bronzovitosti rajčete ve vzorcích rajčete pomocí RTX - PCR*. Původci: Slavíková, Lucie; Ibrahim, Emad Ahmed Sayed; Kumar, Jiban. Česká republika. Užitený vzor č. 37550. Uděleno 12.12.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Reakční směs pro detekci viru bronzovitosti rajčete ve vzorcích rajčete pomocí RTX - PCR*. Původci: Slavíková, Lucie; Ibrahim, Emad Ahmed Sayed; Kumar, Jiban. Česká republika. Užitený vzor č. 37551. Uděleno 12.12.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Reakční směs pro detekci genu replikázy viru hnědé vrásčitosti plodů rajčete ve vzorcích rajčat pomocí RTX-PCR*. Původci: Slavíková, Lucie; Ibrahim, Emad Ahmed Sayed; Kumar, Jiban. Česká republika. Užitený vzor č. 37554. Uděleno 12.12.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Reakční směs pro kvantifikaci viru bronzovitosti rajčete ve vzorcích rajčat pomocí qPCR*. Původci: Slavíková, Lucie; Ibrahim, Emad Ahmed Sayed; Kumar, Jiban. Česká republika. Užitený vzor č. 37467. Uděleno 13.11.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Reakční směs pro kvantifikaci viru hnědé vrásčitosti plodů rajčete ve vzorcích rajčat pomocí qPCR*. Původci: Slavíková, Lucie; Ibrahim, Emad Ahmed Sayed; Kumar, Jiban. Česká republika. Užitený vzor č. 37468. Uděleno 13.11.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Reakční směs pro kvantifikaci segmentu M viru bronzovitosti rajčete ve vzorcích rajčat pomocí qPCR*. Původci: Slavíková, Lucie; Ibrahim, Emad Ahmed Sayed; Kumar, Jiban. Česká republika. Užitený vzor č. 37489. Uděleno 20.11.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. 2023. *Univerzální hermetizující vyjímatelné dveře zejména pro kontejnery*. Původci: Aulický, Radek; Stejskal, Václav; Sobotka, Jindřich; Kolář, Vlastimil; Moravčík, Ctibor. Česká republika. Užitený vzor č. 36847. Uděleno 21.02.2023.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I. A P&L, SPOL.S.R.O.. 2023. *Pracovní jednotka sazeče brambor na úpravu tvaru hrůbků a přívěv protierozní plodiny*. Původci: Růžek, Pavel; Horký, Tomáš; Kusá, Helena. Česká republika. Užitený vzor č. 36876. Uděleno 24.02.2023.

ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM, SPOL. S.R.O., OSEVA VÝVOJ A VÝZKUM S.R.O., VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I., SEED SERVICE S.R.O. 2023. *Druhově bohatá osivová směs pro ozelenění tramvajových točen a přilehlých travnatých ploch ve městech*. Původci: Vymyslický, Tomáš; Frei, Ivana; Raab, Simona; Hlásná Čepková, Petra; Holubec, Vojtěch; Vítámvás, Pavel; Podrábský, Marek; Brůžek, Pavel. Česká republika. Užitiný vzor č. 37509. Uděleno 28.11.2023.

ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM, SPOL. S.R.O., OSEVA VÝVOJ A VÝZKUM S.R.O., VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I., SEED SERVICE S.R.O. 2023. *Speciální osivová směs pro ozelenění tramvajových tratí na osluněných stanovištích*. Původci: Vymyslický, Tomáš; Frei, Ivana; Raab, Simona; Hlásná Čepková, Petra; Holubec, Vojtěch; Vítámvás, Pavel; Podrábský, Marek; Brůžek, Pavel. Česká republika. Užitiný vzor č. 37517. Uděleno 28.11.2023.

ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM, SPOL. S.R.O., OSEVA VÝVOJ A VÝZKUM S.R.O., VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, V. V. I., SEED SERVICE S.R.O. 2023. *Speciální osivová směs pro ozelenění tramvajových tratí na stinných stanovištích*. Původci: Vymyslický, Tomáš; Frei, Ivana; Raab, Simona; Hlásná Čepková, Petra; Holubec, Vojtěch; Vítámvás, Pavel; Podrábský, Marek; Brůžek, Pavel. Česká republika. Užitiný vzor č. 37508. Uděleno 28.11.2023.

POLOPROVOZ, OVĚŘENÁ TECHNOLOGIE, ODRŮDA, PLEMENO: 21

ZODRU – ODRŮDA

KOPECKÝ, Pavel; KLÍMA, Miroslav; HÝBL, Miroslav; PRÁŠIL, Ilja; VÍTÁMVÁS, Pavel; KOSOVÁ, Klára; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; TARKOWSKI, Petr. 2023. *Odrůda tuřínu Ruzol*. [odrůda].

ZTECH – OVĚŘENÁ TECHNOLOGIE

HERMUTH, Jiří; MENŠÍK, Ladislav; SVOBODA, Pavel; NESVADBA, Zdeněk; FRYDRYCH, Jan; BRADÁČOVÁ, Lenka; ŠKROBÁK, Radomír; LIEBICH, David; LOŠÁK, Martin; MRKVICOVÁ, Eva; ŠŤASTNÍK, Ondřej; PAVLATA, Leoš; RYSOVÁ, Jana; ENOCHOVÁ, Háta; DĚD, Milan; PODRÁBSKÝ, Marek; ZAVŘEL, Oldřich. 2023. *Pěstební technologie a praktické využití českých vyšlechtěných odrůd béru italského Ruberit & Rucereus*. [ověřená technologie].

HOLUBEC, Vojtěch; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; RAAB, Simona; VYMYSLICKÝ, Tomáš. 2023. *Využití zatravnovacích směsí v nepříznivých podmínkách urbánního prostředí*. [ověřená technologie].

HORSKÁ, Tereza; KOCOUREK, František; STARÁ, Jitka; SKALSKÝ, Michal; OUŘEDNÍČKOVÁ, Jana; HAJŠLOVÁ, Jana; KOCOUREK, Vladimír; KLOUTVOROVÁ, Jana. 2023. *Technologie ochrany jabloní v systému integrované produkce pro nízkoreziduální a bezreziduální produkci*. [ověřená technologie].

JANOVSKÁ, Dagmar; CAPOUCHOVÁ, Ivana; KONVALINA, Petr; HODAN, Petr; TRÁVNÍČEK, Petr; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; DVOŘÁK, Petr; BREZÁNI, Adam; VAVERA, Radek; KÁŠ, Martin. 2023. *Ověřená technologie pěstování pšenice v odrůdových směsných kulturách*. [ověřená technologie].

JANOVSKÁ, Dagmar; CAPOUCHOVÁ, Ivana; KONVALINA, Petr; HODAN, Petr; TRÁVNÍČEK, Petr; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; DVOŘÁK, Petr; BREZÁNI, Adam; MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; VAVERA, Radek; KÁŠ, Martin. 2023. *Ověřená technologie pěstování pšenice ve směsné kultuře s leguminózou*. [ověřená technologie].

KASAL, Pavel; KUSÁ, Helena; RŮŽEK, Pavel; SVOBODOVÁ, Andrea; VOPRAVIL, Jan; ZÁRUBA, Jiří. 2023. *Půdoochranná technologie využívající inovované stroje a technologické postupy při pěstování brambor*. [ověřená technologie].

KINCL, David; NERUŠIL, Pavel; MENŠÍK, Ladislav; SRBEK, Jan; ZÁRUBA, Jiří. 2023. *Protierozně účinný způsob pěstování kukuřice seté na výrazně sklonitých pozemcích*. [ověřená technologie].

KLÍMA, Miroslav; KOSOVÁ, Klára; PRÁŠIL, Ilja; VÍTÁMVÁS, Pavel; ROSOKHA, Hanna; KOPECKÝ, Pavel; BARTOŠOVÁ, Petra. 2023. *Technologie produkce a využití dihaploidů ve šlechtění brukvovitých zelenin*. [ověřená technologie].

KLÍMA, Miroslav; KOSOVÁ, Klára; PRÁŠIL, Ilja; VÍTÁMVÁS, Pavel; ROSOKHA, Hanna; BARTOŠOVÁ, Petra. 2023. *Technologie využití dihaploidního systému ve šlechtění hořčic*. [ověřená technologie].

KUSÁ, Helena; RŮŽEK, Pavel; VAVERA, Radek. 2023. *Půdoochranné technologie pro pěstování zeleniny*. [ověřená technologie].

MENŠÍK, Ladislav; HLISNIKOVSKÝ, Lukáš; KUNZOVÁ, Eva; NERUŠIL, Pavel; PLISKOVÁ, Jana; KLÍR, Jan. 2023. *Moderní postupy měření parametrů kvality zemědělských půd pomocí spektroskopických (NIRS) a spektrometrických (XRF) metod*. [ověřená technologie].

MENŠÍK, Ladislav; NERUŠIL, Pavel; PLISKOVÁ, Jana; KUNZOVÁ, Eva. 2023. *Vývoj kalibračních rovnic k predikci půdní reakce (pH) pomocí NIRS v půdách trvalých travních porostů (TTP) v oblasti Boskovické brázdy*. [ověřená technologie].

MENŠÍK, Ladislav; POSPÍŠILOVÁ, Lubica; NERUŠIL, Pavel; PLISKOVÁ, Jana; KUNZOVÁ, Eva; RYANT, Pavel; MADARAS, Mikuláš; MENŠÍK ST., Ladislav; ČERNÝ, Jindřich; BALÍK, Josef. 2023. *Vývoj kalibračních rovnic k predikci obsahu a kvality půdní organické hmoty (SOM) pomocí NIR spektroskopie v půdách v oblasti Boskovické brázdy (Malé Hané) a Drahanské vrchoviny*. [ověřená technologie].

NERUŠIL, Pavel; MENŠÍK, Ladislav; SMUTNÝ, Vladimír; BRTNICKÝ, Martin; KINCL, David; KINTL, Antonín; ŠEDEK, Antonín; PLISKOVÁ, Jana; HOLÁTKO, Jiří; LÁTAL, Oldřich; SRBEK, Jan; HUŇADY, Igor; SOBOTKOVÁ, Martina; DANĚK, Petr. 2023. *Technologie pěstování silážní kukuřice s podsevovými plodinami*. [ověřená technologie].

PAVELA, Roman; KAFFKOVÁ, Katarína; SMÉKALOVÁ, Kateřina. 2023. *Technologie pěstování bazalky posvátné (*Ocimum sanctum L.*) v podmínkách ČR*. [ověřená technologie].

RIPL, Jan; KUMAR, Jiban. 2023. *Využití odrůd pšenice s mírnou rezistencí k WDV při redukci insekticidní ochrany v jarním období*. [ověřená technologie].

SKALSKÝ, Michal; OUŘEDNÍČKOVÁ, Jana; HORSKÁ, Tereza; STARÁ, Jitka; KOCOUREK, František; HAJŠLOVÁ, Jana; KOCOUREK, Vladimír; KLOUTVOROVÁ, Jana. 2023. *Technologie ochrany hrušní v systému integrované produkce pro nízkoreziduální a bezreziduální produkci*. [ověřená technologie].

SKALSKÝ, Michal; OUŘEDNÍČKOVÁ, Jana; HORSKÁ, Tereza; STARÁ, Jitka; KOCOUREK, František; HAJŠLOVÁ, Jana; KOCOUREK, Vladimír; KLOUTVOROVÁ, Jana. 2023. *Technologie ochrany drobného ovoce v systému integrované produkce pro nízkoreziduální a bezreziduální produkci*. [ověřená technologie].

VAVERA, Radek; RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena. 2023. *Pěstební technologie odrůdy ozimé pšenice Asory*. [ověřená technologie].

VAVERA, Radek; RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena. 2023. *Pěstební technologie odrůdy ozimé pšenice LG Absalon*. [ověřená technologie].

SPECIALIZOVANÁ VEŘEJNÁ DATABÁZE: 2

OVESNÁ, Jaroslava; BÖCKMANN, Elias; CANAJ, Eriselda; CARRANCA, Corina; COELHO, Paula Santos; COLLIER, Rosemary; CONTRINO, Luca; DE KETELAERE, Bart; DE MEY, Jonathan; DOMINGUEZ, Alba Gutierrez; GUERRERO, Dolores Buendía; HORTIGÜELA, Daniel Sanz; KAMINIARIS, Mike; KELLY, Alex; LEPSE, Liga; MARTÍNEZ, Corpus Pérez; PÖLDMA, Priit; POLLET, Sabien; RODRIGUEZ CALLE, Juan Pablo; ŠESTÁKOVÁ, Barbora. 2023. *SmartProtect Platform*. [specializovaná veřejná databáze].

SKUHROVEC, Jiří. 2023. *INVAHUB – centrální databáze nepůvodních škodlivých organismů*. [specializovaná veřejná databáze].

VÝZKUMNÁ ZPRÁVA: 2

FRAŇKOVÁ, Marcela; AULICKÝ, Radek; STEJSKAL, Václav. 2023. *Analýza dopadů používání látek typu SGAR (druhé generace rodenticidů)*. Praha. [Souhrnná výzkumná zpráva].

FRAŇKOVÁ, Marcela; STAROSTOVÁ, Zuzana; AULICKÝ, Radek; STEJSKAL, Václav. 2023. *Mapování rezistence k rodenticidům a jejich dopadů u populací myši domácí (*Mus musculus*) v zemědělských a potravinářských provozech v letech 2023 - 2025*. Praha. [Souhrnná výzkumná zpráva].

Příloha č. 2

Přehled národních projektů výzkumu a vývoje řešených v roce 2023

Tučně – projekty, kde VÚRV, v. v. i., je hlavním příjemcem, **červeně** – nové projekty s rokem zahájení 2023

Poskytovatel: Ministerstvo zemědělství (43 projektů)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|---|-----------------------------------|
| QK22010348 | Autonomní systémy jako nástroje integrované produkce zeleniny | Ing. Jan Lukáš, Ph.D. |
| QK22020053 | Podmínky pěstování kukuřice seté na silně erozně ohrožené půdě | Ing. Pavel Nerušil, Ph.D. |
| QK22010298 | Aplikace nového přístupu Genomic selection ve šlechtění pšenice | RNDr. Mgr. Leona Svobodová, Ph.D. |
| QK22010251 | Inovace pěstební technologie čiroku pro využití ve výživě přežvýkavců jako adaptační opatření vedoucí ke stabilizaci produkce objemných krmiv v podmínkách měnícího se klimatu ČR | Ing. Ladislav Menšík, Ph.D. |
| QK22010029 | Pšenice tvrdá - perspektivní plodina do teplých a suchých oblastí České republiky | Ing. Václav Dvořáček, Ph.D. |
| QK22010031 | Využití inovativního potenciálu nanotechnologií pro zvýšení rentability vybraných oblastí zemědělské produkce | Ing. Miroslav Klíma, Ph.D. |
| QK22010293 | Genomická a proteomická charakteristika odolnosti pšenic vůči vybraným abiotickým a biotickým stresům | Mgr. Pavel Vítámvás, Ph.D. |
| QK22010194 | Integrovaná ochrana vůči přenašečům virových chorob v sadbových bramborách a dalších plodinách | Ing. Jitka Stará, Ph.D. |
| QK22010014 | Volně dostupné družicové snímky v mikrovlnné části spektra jako zdroj informací pro optimalizaci rostlinné výroby | Ing. Jan Lukáš, Ph.D. |
| QK22010073 | Alternativní postupy ochrany brambor proti chorobám a škůdcům minimalizující negativní vliv na životní prostředí | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| QK22020019 | Inovace integrované a ekologické produkce ovoce a révy vinné v návaznosti na nově se šířící druhy škodlivých organismů | Ing. Kamil Holý, Ph.D. |

| | | |
|------------------|--|-------------------------------|
| QK1910334 | Inovace šetrných systémů pěstování kukuřice s využitím podsekových plodin k omezení degradace půdy a zlepšení hospodaření s vodou | Ing. Pavel Nerušil, Ph.D. |
| QK1910277 | Využití metody kryoprezervace pro zefektivnění šlechtitelského procesu hospodářsky významných zemědělských plodin a uchování lesních dřevin | Ing. Miloš Faltus Ph.D. |
| QK1910476 | Zvýšení výnosů a kvality produkce česneku výběrem suchovzdorných a chladuvzdorných klonů na základě molekulárně genetické analýzy | Ing. Jiří Zámečník, CSc. |
| QK1910046 | Pěstování pšenice seté ve směsné kultuře za účelem optimalizace výživného stavu půdy, ochrany proti erozi, stabilizace výnosu a kvality produkce | Ing. Dagmar Janovská, Ph.D. |
| QK1910070 | Využití biotechnologických metod a netradičních genetických zdrojů k charakterizaci a tvorbě uniformních linií brukvovité zeleniny se specifickými parametry kvality, výnosu a rezistence k významným chorobám | Ing. Miroslav Klíma, Ph.D. |
| QK1910338 | Agrometeorologický systém včasné výstrahy biotických a abiotických rizik | RNDr. Ilja Prášil, CSc. |
| QK1910270 | Inovace integrované ochrany brambor proti mandelince bramborové založené na nových poznatcích genetických a biologických charakteristik | Ing. Jitka Stará, Ph.D. |
| QK1910343 | Nové znaky pšenice pro zvýšení adaptačních možností v prostředí globální změny klimatu | Ing. Martina Trávníčková |
| QK1910137 | Využití nových ovocných druhů pro dlouhodobé udržení produkčního potenciálu ovocných výsadeb v podmínkách měnícího se klimatu | doc. Dr. Ing. Jaroslav Salava |
| QK1910072 | Nové možnosti environmentálně bezpečné ochrany chmele pomocí základních látek a botanických pesticidů v podmínkách ČR | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| QK1910041 | Využití zobrazovacích metod pro automatické fenotypování ve šlechtění na rezistenci k biotickým a abiotickým stresům u pšenice | Ing. Jana Chrpová, CSc. |

| | | |
|-------------------|--|---|
| QK1910382 | Inovace v pěstebních technologiích u okopanin a zeleniny pro lepší využití vody ze srážek i závlah, vyšší stabilitu výnosů a kvality produkce | Ing. Helena Kusá, Ph.D. |
| QK1910225 | Zavedení a využití komplexních biotechnologických postupů k charakterizaci a tvorbě genových zdrojů a dalších výchozích materiálů hořčic pro potravinářské a pícní účely | Ing. Miroslav Klíma, Ph.D. |
| QK1910269 | Adaptační potenciál odolnosti pšenice k suchu, horku a mrazu | RNDr. Ilja Prášil, CSc. (od r. 2023 je řešitelkou RNDr. Kosová Klára, Ph.D.) |
| QK1910018 | Vývoj MULTIOMICS analýzy rizik pesticidů na včely s ohledem na reálné znečištění, koktejlový efekt a další stresory | RNDr. Tomáš Erban, Ph.D. |
| QK1910165 | Moderní postupy v závlahovém režimu ovocných dřevin v podmínkách vodního deficitu | Ing. Pavel Svoboda |
| QK1910103 | Strategie minimalizace dopadu sucha na udržitelnou produkci a sladovnickou kvalitu ječmene | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| QK1910197 | Strategie minimalizace dopadu sucha na udržitelnou produkci a sladovnickou kvalitu ječmene | Ing. Zdeněk Nesvadba, Ph.D. |
| QK21010200 | Šlechtění ovocných druhů na odolnost k abiotickým vlivům v kombinaci s vysokým obsahem antioxidantů v plodech | RNDr. Alois Bilavčík, Ph.D. |
| QK21010390 | Moderní šlechtění s využitím molekulárně genetických metod pro zrychlení a zefektivnění selekce a praktického uplatnění nových odrůd jabloně s vysokou odolností k významným hospodářským chorobám | Ing. Václav Krejzar, Ph.D. |
| QK21010130 | SMART FARMING - Variabilní profilová aplikace hnojiv do zóny růstu kořenů konvenčních plodin | Ing. Pavel Svoboda |
| QK21010124 | Půdní organická hmota - hodnocení vybraných indikátorů kvality | RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D. |
| QK21010064 | Využití biologicky aktivních látek rostlinného původu při skladování zemědělských produktů | Ing. Radek Aulický, Ph.D. |
| QK21020121 | Stanovení a bilance měrných emisí skleníkových plynů z pěstování a posklizňové úpravy zemědělských plodin | Ing. Pavel Růžek, CSc. |
| QK21020155 | Nástroj pro hospodaření se živinami a organickými látkami | Ing. Jan Klír, CSc. |

| | | |
|-------------------|--|---|
| QK21020238 | Inovace integrované produkce zeleniny při změně spektra prostředků ochrany, zdokonaleném monitoringu škodlivých organismů a omezení rizik pesticidů v produktech | prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc. |
| QK21010189 | Implementace ekosystémových služeb se zaměřením na vodní bilanci ve vinohradnické praxi | RNDr. David Novotný, Ph.D. |
| QK21010308 | Efektivní systémy pěstování meziplodin využívající principy biotických intenzifikací | Ing. Martin Káš, Ph.D. |
| QK23020044 | Hodnocení ekologického a konvenčního zemědělství z pohledu jejich dopadů na ekosystémové služby pro podporu strategických a rozhodovacích procesů | Ing. Jan Lukáš, Ph.D. |
| QK23020046 | Inovativní postupy managementu jabloňových sadů pro zvýšení konkurenceschopnosti tuzemské produkce | prof. RNDr. František Kocourek, CSc. |
| QK23020056 | Vytvoření a ověření modelových systémů dlouhodobé sekvestrace uhlíku v ČR | RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D. |
| QK23020085 | Nové směry v produkci selat s důrazem na welfare, ochranu životního prostředí a ekonomiku produkce | Ing. Gabriela Mühlbachová, Ph.D. |

Poskytovatel: Grantová agentura ČR (4 projekty)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Řešitel za VÚRV |
|----------------------------|---|-----------------------------------|
| 21-01233S | Sex nebo ne? Rozluštění vzorců asexuality u unikátního rostlinného modelu | Mgr. Michal Sochor, Ph.D. |
| 21-22765S | Vliv endosymbiotických bakterií na predační kapacitu pavouků v agroekosystémech ošetřovaných pesticidy | RNDr. Milan Řezáč, Ph.D. |
| 20-14649S | Pulzní elektrické pole jako inovativní nástroj snižující výskyt mikromycet rodu <i>Fusarium</i> a mykotoxinů v řetězci ječmen-slad-pivo | doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc. |
| 23-06931S | Fenylsulfáty v rostlinách a potravinách: Výskyt, environmentální faktory | doc. RNDr. Petr Tarkowski, Ph.D. |

Poskytovatel: Technologická agentura ČR (14 projektů)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Řešitel za VÚRV |
|----------------------------|---|----------------------------------|
| FW04020104 | Zvýšení rentability pěstování řepy cukrové v kontextu zvýšeného výskytu virových žloutenek a trvale udržitelného snižování podílu pesticidů v EU | Ing. Ondřej Douša, Ph.D. |
| FW04020055 | Bezpečná kontrola populací hraboše polního s omezením dopadů pro necílové organismy | RNDr. Marcela Fraňková, Ph.D. |
| SS05010243 | Výzkum kombinace biopásů s vertikálními agrivoltaickými systémy jako součásti agroenvironmentálně klimatických opatření vedoucích k podpoře biodiverzity | doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D. |
| TO01000295 | Zdravé ovoce v měnících se klimatických podmínkách: vývoj nových biotechnologických postupů diagnostiky virů... | RNDr. Alois Bilavčík, Ph.D. |
| SS01020023 | Genofondy pro města a krajinu | Ing. Vojtěch Holubec, CSc. |
| SS01020263 | Zvýšení zádržnosti vody v suchých oblastech ČR s cílem podpory výsadby krajinných dřevin na antropogenních půdách | Ing. Tomáš Šimon, CSc. |
| SS01020234 | Snižování zátěže potravního řetězce a životního prostředí rezidui přípravků na ochranu rostlin při produkci ovoce | Ing. Jitka Stará, Ph.D. |
| FW06010376 | Vývoj nových prostředků na ochranu rostlin na bázi rostlinných extraktů | doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. |
| FW09020047 | Inovované protierozní technologie v širokořádkových plodinách | RNDr. Ivana Raimanová, Ph.D. |
| SS06020174 | Nanotechnologicky upravené nosiče akaricidních látek snižující zátěž životního prostředí při léčbě včely medonosné (<i>Apis mellifera</i>) | doc. Mgr. Jan Hubert, Ph.D. |
| SS06020208 | Genová banka - základní kámen pro záchranu biodiverzity: vývoj nových technologií pro digitalizaci a automatizaci procesů skladování genetických zdrojů rostlin | Ing. Dagmar Janovská, Ph.D. |
| SS06020267 | Inovativní využití hydrolyzátu z živočišných odpadů pro zvýšení kvality zemědělské půdy | Ing. Gabriela Mühlbachová, Ph.D. |
| SS06020333 | Tlumení populačních hustot hraboše polního (<i>Microtus arvalis</i>) pomocí rostlinných repelentů | RNDr. Marcela Fraňková, Ph.D. |

| | | |
|-------------------|---|-------------------------|
| TM04000026 | Efektivní metody diagnostiky tobamovirů a tospovirů, zlepšení metody ochrany a zvýšení odolnosti rajčat proti těmto patogenům | Ing. Jiban Kumar, Ph.D. |
|-------------------|---|-------------------------|

Poskytovatel: Hlavní město Praha (2 projekty)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|--|--------------------------------|
| 195/2023 | Edafické podmínky po odstranění akátin na významných pražských lokalitách | RNDr. Veronika Řezáčová, Ph.D. |
| 196/2023 | Využití mykorrhizních hub pro posílení populací ohrožených hořečků v Dalejském údolí v Praze | RNDr. Veronika Řezáčová, Ph.D. |

Poskytovatel: Ministerstvo kultury ČR (1 projekt)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Řešitel za VÚRV |
|----------------------|--|--------------------------------|
| DH23P03OVV044 | Historie užívání a pěstování léčivých rostlin jako součást národní a kulturní identity | Ing. Kateřina Smékalová, Ph.D. |

Poskytovatel: Letiště Praha a.s. (1 projekt)

| Evid. ozn. projektu (interní): | Název projektu | Řešitel za VÚRV |
|--------------------------------|--|--------------------------|
| 1834 | Zvýšení pestrosti ruzyňských agroekosystémů vytvořením refugií pro podporu biodiverzity bezobratlých živočichů | RNDr. Milan Řezáč, Ph.D. |

Příloha č. 3 Přehled projektů mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji řešených v roce 2023

Typ projektu: HORIZON 2020, HORIZON EUROPE (8 projektů)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Zúčastněné země | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|--|--|-----------------------------------|
| 771367 | ECOBREED Increasing the efficiency and competitiveness of organic crop breeding | AT, RS, RO, HU, GB, GR, IT, DE, ES, PL, SK, SI, CN, US | Ing. Dagmar Janovská, Ph.D. |
| 862563 | SMARTPROTECT SMART agriculture for innovative vegetable crop PROTECTION: harnessing advanced methodologies and technologies | BE, UA, SI, EE, PT, LT, GR, DE, FR, ES, HU | doc. RNDR. Jaroslava Ovesná, CSc. |
| 862613 | AGENT Activated GEnebank NeTwork | DE, RU, PL, BG, IL, HU, ES, NL, RO, SK, IT, TR, CH, SY, FR, UA | Ing. Vojtěch Holubec, CSc |
| 101000663 | novlGRain Sustainable storage of grains by implementing a novel protectant and a versatile application technology | BE, HU, FR, DE | Ing. Václav Stejskal, Ph.D. |
| 774244 | BRESOV Breeding for Resilient Efficient Sustainable Organic Vegetable Production | BE, ES, PT, CH, FR, GB, RO, CN, TN, KR, DE | doc. RNDR. Jaroslava Ovesná, CSc |
| 101094738 | PRO-GRACE Promoting a Plant Genetic Resource Community for Europe | IT, GR, FR, DE, SE, SI, NL, ES, BE, PT, HU, BG, GB, CH, PE, TW | Ing. Vojtěch Holubec, CSc |

| | | | |
|---------|--|--|--------------------------|
| 862695 | EJP SOIL Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils | FR, NL, AT, BE, DK, ET, FI, DE, HU, IE, IT, LT, LV, NO, PL, PT, SK, SI, ES, SE, CH, TR | Ing. Eva Kunzová, CSc. |
| 1233650 | NanoCryoPlant (MSCA4Ukraine) | - | Dr. Olena Bobrova, Ph.D. |

Typ projektu: INTER-EXCELLENCE, podprogram INTER-ACTION (MŠMT) (2 projekty)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Zúčastněné země | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|---|-----------------|-----------------------------|
| LTAUSA18171 | Vliv pesticidů na ekosystémové služby přirozených nepřátel škůdců plodin skrze jejich nutriční ekologii | US | RNDr. Milan Řezáč, Ph.D. |
| LUAUS23082 | Komparativní analýza alergenů skladištních a prachových roztočů pomocí OMICs metod | US | doc. Mgr. Jan Hubert, Ph.D. |

Typ projektu: INTER-EXCELLENCE, podprogram INTER-COST (MŠMT) (1 projekt)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Zúčastněné země | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|---|-----------------|--------------------------------|
| LTC20063 | Food-web interactions in relation to water regimes and soil pH during decomposition in the litter layer | IT, FR, HU | RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. |

Typ projektu: MOBILITY ČR-AT (MŠMT) (1 projekt)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Zúčastněné země | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|--|-----------------|--------------------------|
| 8J22AT020 | Výzkum biologicky aktivních látek v ovsu v Rakousku a v ČR | AT | RNDr. Michal Jágr, Ph.D. |

Typ projektu: Operační program výzkum, vývoj, vzdělávání (MŠMT) (2 projekty)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Zúčastněné země | Řešitel za VÚRV |
|-----------------------------------|--|-----------------|-------------------------------------|
| CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_053/0016953 | Mobilita vědeckých pracovníků pro podporu nových trendů a metod zemědělského výzkumu | IT, AT, BE, SK | Ing. Gabriela Schlesingerová, Ph.D. |

| | | | |
|---|---|----|-------------------------------------|
| CZ.02.2.69/0.0/0.0/ 18_054/0014700 | Posílení strategického řízení vědy a výzkumu ve VÚRV, v. i. | ČR | Ing. Gabriela Schlesingerová, Ph.D. |
|---|---|----|-------------------------------------|

Typ projektu: Mezinárodní projekt TA ČR: Výzva: BiodivRestore 2020 (v rámci ERA-NET Cofund) (2 projekty)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Zúčastněné země | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|--|-----------------|-------------------------------|
| SS71020001 | Farmer acceptable REstoration of Semi-natural Habitat to limit Herbicides/Pro praxi přijatelná obnova mimoprodukčních ploch za účelem omezení spotřeby herbicidů | FR, AU, NL, SE | doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D. |
| SS72010001 | Living Labs jako prostředek pro zavádění kvetoucích pásů pro ochranu biodiversity a maximalizaci ekosystémových služeb v evropské krajině | FR, GR, BE | doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D. |

Typ projektu: Mezinárodní projekt GA ČR: Výzva: Mezinárodní grantové projekty hodnocené na principu LEAD Agency (1 projekt)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Zúčastněné země | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|---|-----------------|-----------------------------|
| 22-15841K | Roztoči jako modelová skupina pro sledování interakcí intracelulárních bakterií: Existuje válka mezi symbionty? | PL | doc. Mgr. Jan Hubert, Ph.D. |

Typ projektu: ECPGR (2 projekty)

| Evid. ozn. projektu | Název projektu | Zúčastněné země | Řešitel za VÚRV |
|---------------------|---|--|-------------------------------|
| L22ROM103 | Rozšíření databáze EURISCO o in situ data CWR a příprava dat pilotními státy | GB, DE, PT | Ing. Vojtěch Holubec, CSc. |
| L23ROM206 | Genotyping-by-sequencing of the European garlic collection to develop a sustainable ex situ conservation strategy | DE, LV, FI, EE, FR, LT, SI, GR, HR, PT, ES, IT, PL | Ing. Helena Stavělková, Ph.D. |

Příloha č. 4

Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky za kalendářní rok 2023 Příloha (komentář) k roční závěrce za rok 2023

NÁSLEDNÉ UDÁLOSTI

Po rozvahovém dni nedošlo k žádným událostem, které by měly významný dopad na účetní závěrku VÚRV, v. v. i., k 31. prosinci 2023.

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

určena zřizovateli organizace Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Zpráva o ověření účetní závěrky

Výrok auditora

Provedli jsme audit účetní závěrky organizace Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2023, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2023 a přílohy této účetní závěrky, včetně významných (materiálních) informací o použitých účetních metodách. Údaje o Organizaci jsou uvedeny v úvodním bodě přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka **podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. k 31.12.2023 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2023** v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Organizaci nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá ředitel Organizace.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámit se s ostatními informacemi a posoudit, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tedy zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Organizaci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. **V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.**

Odpovědnost ředitele a dozorčí rady Organizace za účetní závěrku

Ředitel Organizace odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je ředitel Organizace povinna posoudit, zda je Organizace schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy ředitel plánuje zrušení Organizace nebo ukončení její činnosti, respektive kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Organizaci odpovídá dozorčí rada.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vzniknout v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol ředíelem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti ředitel Organizace uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky ředitelem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Organizace nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Organizace nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat ředitele a dozorčí radu mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

22HLAV s.r.o.

člen mezinárodní asociace nezávislých profesionálních firem
MSI Global Alliance, Legal & Accounting Firms
Všebořická 82/2, 400 01 Ústí nad Labem
evidenční číslo KAČR 277

11. června 2024

Nedílnou součástí této zprávy jsou následující přílohy:

1. Rozvaha k 31.12.2023
2. Výkaz zisku a ztráty za období 1.1.2023 – 31.12.2023
3. Příloha v účetní závěrce za období 1.1.2023 – 31.12.2023



Ing. Jan Černý
evidenční číslo KAČR 2455

ROZVAHA (BALANCE)

k 31.12.2023

v tis. Kč

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve
znění pozdějších předpisů

Název účetní jednotky

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Drnovská 507
Praha 6

| |
|----------|
| IČO |
| 00027006 |

| | č.ř. | Stav k 01.01.2023 | Stav k 31.12.2023 |
|--|----------|-------------------|-------------------|
| a | b | 1 | 2 |
| AKTIVA | | | |
| A. Dlouhodobý majetek | 1 | 362 446 | 362 203 |
| I. Dlouhodobý nehmotný majetek | | | |
| Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje (012) | 2 | | |
| Software (013) | 3 | 8 294 | 8 787 |
| Ocenitelná práva (014) | 4 | | |
| Drobný dlouhodobý nehmotný majetek (018) | 5 | 1 896 | 1 467 |
| Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek (019) | 6 | | |
| Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek (041) | 7 | | |
| Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek (051) | 8 | | |
| Součet ř. 02 až 08 | 9 | 10 190 | 10 254 |
| II. Dlouhodobý hmotný majetek | | | |
| Pozemky (031) | 10 | 115 599 | 115 599 |
| Umělecká díla, předmity a sbírky (032) | 11 | 36 | 36 |
| Stavby (021) | 12 | 464 913 | 469 457 |
| Samostatné movité věci a soubory movitých věcí (022) | 13 | 438 150 | 445 296 |
| Pěstitelské celky trvalých porostů (025) | 14 | 5 588 | 6 164 |
| Základní stádo a tažná zvířata (026) | 15 | | |
| Drobný dlouhodobý hmotný majetek (028) | 16 | 19 946 | 19 159 |
| Ostatní dlouhodobý hmotný majetek (029) | 17 | 381 | 381 |
| Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek (042) | 18 | 1 237 | 2 169 |
| Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek (052) | 19 | | |
| Součet ř. 10 až 19 | 20 | 1 045 850 | 1 058 261 |
| III. Dlouhodobý finanční majetek | | | |
| Podíly v ovládaných a řízených osobách (061) | 21 | | |
| Podíly v osobách pod podstatným vlivem (062) | 22 | | |
| Dluhové cenné papíry držené do splatnosti (063) | 23 | | |
| Půjčky organizačním složkám (066) | 24 | | |
| Ostatní dlouhodobé půjčky (067) | 25 | | |
| Ostatní dlouhodobý finanční majetek (069) | 26 | 10 | 10 |
| Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek (043) | 27 | | |
| Součet ř. 21 až 27 | 28 | 10 | 10 |
| IV. Oprávky k dlouhodobému majetku | | | |
| Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje (072) | 29 | | |
| Oprávky k softwaru (073) | 30 | -7 103 | -7 597 |
| Oprávky k ocenitelným právům (074) | 31 | | |
| Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku (078) | 32 | -1 896 | -1 468 |
| Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku (079) | 33 | | |
| Oprávky k stavbám (081) | 34 | -273 367 | -281 697 |
| Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí (082) | 35 | -387 180 | -392 152 |
| Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů (085) | 36 | -4 112 | -4 249 |
| Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům (086) | 37 | | |

| | č.ř. | Stav k 01.01.2023 | Stav k 31.12.2023 |
|--|-----------|-------------------|-------------------|
| a | b | 1 | 2 |
| Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku (088) | 38 | -19 946 | -19 158 |
| Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku (089) | 39 | | |
| Součet ř. 29 až 39 | 40 | -693 604 | -706 322 |
| B. Krátkodobý majetek ř. 51 + 71 + 80 + 84 | 41 | 146 396 | 134 524 |
| I. Zásoby | | | |
| Materiál na skladě (112) | 42 | 1 454 | 1 057 |
| Materiál na cestě (119) | 43 | 20 | 0 |
| Nedokončená výroba (121) | 44 | | |
| Polotovary vlastní výroby (122) | 45 | | |
| Výrobky (123) | 46 | 1 554 | 1 444 |
| Zvířata (124) | 47 | | |
| Zboží na skladě a v prodejnách (132) | 48 | 172 | 485 |
| Zboží na cestě (139) | 49 | | |
| Poskytnuté zálohy na zásoby (314) | 50 | | |
| Součet ř. 42 až 50 | 51 | 3 200 | 2 986 |
| II. Pohledávky | | | |
| Odběratelé (311) | 52 | 6 535 | 3 829 |
| Směnky k inkasu (312) | 53 | | |
| Pohledávky za eskontované cenné papíry (313) | 54 | | |
| Poskytnuté provozní zálohy (314-ř.50) | 55 | 1 093 | 2 052 |
| Ostatní pohledávky (315) | 56 | 920 | 990 |
| Pohledávky za zaměstnanci (335) | 57 | 804 | 440 |
| Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění (336) | 58 | 0 | 0 |
| Daň z příjmů (341) | 59 | 0 | 2 234 |
| Ostatní přímé daně (342) | 60 | 0 | 0 |
| Daň z přidané hodnoty (343) | 61 | | |
| Ostatní daně a poplatky (345) | 62 | 73 | 2 |
| Nároky na dotace a ostatní zúčtování se st.rozpočtem (346) | 63 | 0 | 0 |
| Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem ÚSC (348) | 64 | | |
| II. Pohledávky | | | |
| Pohledávky za účastníky sdružení (358) | 65 | | |
| Pohledávky z pevných termínových operací a opcí (373) | 66 | | |
| Pohledávky z vydaných dluhopisů (375) | 67 | | |
| Jiné pohledávky (378) | 68 | 6 | 90 |
| Dohadné účty aktivní (388) | 69 | 10 786 | 1 353 |
| Opravná položka k pohledávkám (391) | 70 | -45 | -16 |
| Součet ř. 52 až 69 minus 70 | 71 | 20 171 | 10 974 |
| III. Krátkodobý finanční majetek | | | |
| Pokladna (211) | 72 | 238 | 387 |
| Ceniny (213) | 73 | 84 | 33 |
| Bankovní účty (221) | 74 | 120 499 | 117 241 |
| Majetkové cenné papíry k obchodování (251) | 75 | | |
| Dluhové cenné papíry k obchodování (253) | 76 | | |
| Ostatní cenné papíry (256) | 77 | | |
| Pořizovaný krátkodobý finanční majetek (259) | 78 | | |
| Peníze na cestě (+/-261) | 79 | 111 | 100 |
| Součet ř. 72 až 79 | 80 | 120 932 | 117 762 |
| IV. Jiná aktiva celkem | | | |
| Náklady příštích období (381) | 81 | 493 | 412 |
| Příjmy příštích období (385) | 82 | 1 599 | 2 390 |
| Kursově rozdíly aktivní (386) | 83 | | |
| Součet ř. 81 až 83 | 84 | 2 092 | 2 802 |
| ÚHRN AKTIV ř. 1+41 | 85 | 508 842 | 496 727 |
| Kontrolní číslo ř. 1 až 83 | 997 | 1 524 434 | 1 487 379 |

| | č.ř. | Stav k 01.01.2023 | Stav k 31.12.2023 | |
|--|-------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| a | b | 1 | 2 | |
| PASIVA | | | | |
| A. Vlastní zdroje | ř.88 + 92 | 84 | 449 457 | 454 395 |
| 1. Jmění | | | | |
| Vlastní jmění | (901) | 85 | 367 572 | 367 329 |
| Fondy | (912+914+916)) | 86 | 79 056 | 63 719 |
| Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků | (921) | 87 | | |
| Součet | ř. 85 až 87 | 88 | 446 628 | 431 048 |
| 2. Výsledek hospodaření | | | | |
| Účet výsledku hospodaření | (+/-963) | 89 | 0 | 22 284 |
| Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení | (+/-931) | 90 | 2 829 | 0 |
| Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let | (+/-932) | 91 | 0 | 1 062 |
| Součet | ř. 89 až 91 | 92 | 2 829 | 23 346 |
| B. Cizí zdroje | ř.94 + 102 + 126 + 130 | 93 | 59 385 | 42 332 |
| Rezervy | (941) | 94 | | |
| Dlouhodobé závazky | | | | |
| Dlouhodobé bankovní úvěry | (953) | 95 | | |
| Vydané dluhopisy | (953) | 96 | | |
| Závazky z pronájmu | (954) | 97 | | |
| Přijaté dlouhodobé zálohy | (955) | 98 | | |
| Dlouhodobé směnky k úhradě | (958) | 99 | | |
| Dohadné účty pasivní | (389) | 100 | | |
| Ostatní dlouhodobé závazky | (959) | 101 | | |
| Součet | ř. 94 až 101 | 102 | 0 | 0 |
| Krátkodobé závazky | | | | |
| Dodavatelé | (321) | 103 | 4 908 | 6 893 |
| Směnky k úhradě | (322) | 104 | | |
| Přijaté zálohy | (324) | 105 | 10 | 10 |
| Ostatní závazky | (325) | 106 | 1 158 | 1 341 |
| Zaměstnanci | (331) | 107 | 12 022 | 11 079 |
| Ostatní závazky vůči zaměstnancům | (333) | 108 | 346 | 247 |
| Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění | (336) | 109 | 6 482 | 6 021 |
| Daň z příjmů | (341) | 110 | 5 086 | 0 |
| Ostatní přímé daně | (342) | 111 | 1 295 | 1 257 |
| Daň z přidané hodnoty | (343) | 112 | 292 | 516 |
| Ostatní daně a poplatky | (345) | 113 | 29 | 29 |
| Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu | (346) | 114 | 22 256 | 14 230 |
| Závazky ze vztahu k rozp.orgánů uzem.sam.celků | (348) | 115 | | |
| Závazky z upsaných nespl.cenných papírů a vkladů | (367) | 116 | | |
| Závazky k účastníkům sdružení | (368) | 117 | | |
| Závazky z pevných termínových operací a opcí | (373) | 118 | | |
| Jiné závazky | (379) | 119 | 1 891 | 8 |
| Krátkodobé bankovní úvěry | (231) | 120 | | |
| Eskontní úvěry | (232) | 121 | | |
| Vydané krátkodobé dluhopisy | (241) | 122 | | |
| Vlastní dluhopisy | (255) | 123 | | |
| Dohadné účty pasivní | (389) | 124 | 853 | 404 |
| Ostatní krátkodobé finanční výpomoci | (379) | 125 | | |
| Součet | ř.103 až 125 | 126 | 56 628 | 42 035 |

| | č.ř. | Stav k 01.01.2023 | Stav k 31.12.2023 |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------------|
| a | b | 1 | 2 |
| Jiná pasiva | | | |
| Výdaje příštích období (383) | 127 | 2 611 | 21 |
| Výnosy příštích období (384) | 128 | 146 | 276 |
| Kurové rozdíly pasivní (387) | 129 | | |
| Součet ř. 127 až 129 | 130 | 2 757 | 298 |
| ÚHRN PASIV ř.84 + 93 | 131 | 508 842 | 496 727 |
| Kontrolní číslo (ř.84 až 129) | 998 | 1 523 770 | 1 489 883 |

Odesláno dne:

Podpis
vedoucího
účetní
jednotky:

Odpovídá za údaje:

**RNDr. Mikuláš
Madaras,
Ph.D.**

Digitálně podepsal
RNDr. Mikuláš
Madaras, Ph.D.
Datum: 2024.06.07
09:13:13 +02'00'

Telefon:

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

k 31.12.2023

v tis. Kč

Název účetní jednotky

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Drnovská 507

Praha 6

| |
|----------|
| IČO |
| 00027006 |

| Číslo účtu | Název ukazatele | číslo řádku | Druh činnosti | | | Celkem za ústav |
|------------|---|-------------|---------------|--------|--------|--------------------|
| | | | hlavní | další | jiná | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 001 | Náklady | A | | | | |
| 002 | Spotřebované nákupy a nakupované služby | I | 67 357 | 9 970 | 6 326 | 83 653 |
| 003 | Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek | 1 | 32 017 | 2 703 | 5 168 | 39 888 |
| 004 | Prodané zboží | 2 | 0,00 | 0 | 47 | 47 |
| 005 | Opravy a udržování | 3 | 11 279 | 393 | 220 | 11 892 |
| 006 | Náklady na cestovné | 4 | 2 246 | 426 | 15 | 2 687 |
| 007 | Náklady na reprezentaci | 5 | 449 | 106 | 41 | 595 |
| 008 | Ostatní služby | 6 | 21 366 | 6 342 | 835 | 28 544 |
| 009 | Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace | II | -2 162 | 0 | 10 | -2 152 |
| 010 | Změna stavu zásob vlastní činnosti | 7 | 0 | 0 | 10 | 10 |
| 011 | Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb | 8 | -2 162 | 0 | 0 | -2 162 |
| 012 | Aktivace dlouhodobého majetku | 9 | | | | |
| 013 | Osobní náklady | III | 158 135 | 21 441 | 11 434 | 191 009 |
| 014 | Mzdové náklady | 10 | 113 948 | 15 976 | 8 462 | 138 386 |
| 015 | Zákonné sociální pojištění | 11 | 37 912 | 5 158 | 2 809 | 45 878 |
| 016 | Ostatní sociální pojištění | 12 | | | | |
| 017 | Zákonné sociální náklady | 13 | 6 275 | 307 | 163 | 6 745 |
| 018 | Ostatní sociální náklady | 14 | | | | |
| 019 | Daně a poplatky | IV | 292 | 143 | 25 | 460 |
| 020 | Daně a poplatky | 15 | 292 | 143 | 25 | 460 |
| 021 | Ostatní náklady | V | 2 316 | 20 | 8 | 2 343 |
| 022 | Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále | 16 | 9 | 0 | 0 | 9 |
| 023 | Odpis nedobytné pohledávky | 17 | 129 | 0 | 0 | 129 |
| 024 | Nákladové úroky | 18 | | | | |
| 025 | Kursově ztráty | 19 | 91 | 10 | 2 | 102 |
| 026 | Dary | 20 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 027 | Manka a škody | 21 | | | | |
| 028 | Jiné ostatní náklady | 22 | 2 085 | 10 | 6 | 2 101 |
| 029 | Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek | VI | 16 209 | 2 122 | 0 | 18 332 |
| 030 | Odpisy dlouhodobého majetku | 23 | 16 238 | 2 122 | 0 | 18 361 |
| 031 | Prodaný dlouhodobý majetek | 24 | | | | |
| 032 | Prodané cenné papíry a podíly | 25 | | | | |
| 033 | Prodaný materiál | 26 | | | | |
| 034 | Tvorba a použití rezerv a opravných položek | 27 | -29 | 0 | 0 | -29 |
| 035 | Poskytnuté příspěvky | VII | 152 | 306 | 14 | 473 |
| 036 | Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami | 28 | 152 | 306 | 14 | 473 |

| Číslo účtu | Název ukazatele | číslo řádku | Druh činnosti | | | Celkem |
|------------|--|-------------|---------------|--------|--------|----------|
| | | | hlavní | další | jiná | za ústav |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 037 | Daň z příjmů | VIII | 0 | 0 | 1 834 | 1 834 |
| 038 | Daň z příjmů | 29 | 0 | 0 | 1 834 | 1 834 |
| 039 | Náklady celkem | NAKLA | 242 299 | 34 002 | 19 651 | 295 952 |
| 040 | Výnosy | DY B | | | | |
| 041 | Provozní dotace | I | 214 974 | 27 355 | 1 868 | 244 197 |
| 042 | Provozní dotace | 1 | 214 974 | 27 355 | 1 868 | 244 197 |
| 043 | Přijaté příspěvky | II | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 044 | Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami | 2 | | | | |
| 045 | Přijaté příspěvky (dary) | 3 | | | | |
| 046 | Přijaté členské příspěvky | 4 | | | | |
| 047 | Tržby za vlastní výkony a za zboží | III | 773 | 16 326 | 31 660 | 48 760 |
| 048 | Ostatní výnosy | IV | 25 270 | 0 | 2 | 25 272 |
| 049 | Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále | 5 | | | | |
| 050 | Platby za odepsané pohledávky | 6 | | | | |
| 051 | Výnosové úroky | 7 | 1 510 | 0 | 0 | 1 511 |
| 052 | Kursově zisky | 8 | 325 | 0 | 1 | 326 |
| 053 | Zúčtování fondů | 9 | 21 252 | 0 | 0 | 21 252 |
| 054 | Jiné ostatní výnosy | 10 | 2 182 | 0 | 1 | 2 183 |
| 055 | Tržby z prodeje majetku | V | 2 | 0 | 6 | 7 |
| 056 | Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku | 11 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| 057 | Tržby z prodeje cenných papírů a podílů | 12 | | | | |
| 058 | Tržby z prodeje materiálu | 13 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 059 | Výnosy z krátkodobého finančního majetku | 14 | | | | |
| 060 | Výnosy z dlouhodobého finančního majetku | 15 | | | | |
| 061 | Výnosy celkem | VYNO SY | 241 019 | 43 681 | 33 536 | 318 236 |
| 062 | Výsledek hospodaření před zdaněním | C | -1.280 | 9 679 | 15 719 | 24 118 |
| 063 | Výsledek hospodaření po zdanění | D | -1.280 | 9 679 | 13 885 | 22 284 |

Odesláno dne: Razítko:

Podpis vedoucího účetní jednotky:

Odpovídá za údaje:

Telefon:

RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.
 Digitálně podepsal RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.
 Datum: 2024.06.07 10:06:47 +02'00'

PŘÍLOHA

v účetní závěrce za rok 2023

Obsah:

1. Úvod
2. Aktiva rozvahy
 - 2.1. Rozsah a struktura aktiv
 - 2.1.1. Dlouhodobý hmotný majetek
 - 2.1.2. Finanční investice
 - 2.1.3. Struktura zásob materiálu, výrobků a zboží
 - 2.1.4. Rozbor pohledávek
 - 2.1.5. Opravné položky k pohledávkám
 - 2.1.6. Přechnodné účty aktivní-náklady a příjmy příštích období
3. Pasiva rozvahy
 - 3.1. Zdroje pasiv
 - 3.2. Rozbor cizích zdrojů
 - 3.2.1. Krátkodobé závazky
4. Výkaz zisku a ztrát
 - 4.1. Výsledek hospodaření
 - 4.1.1. Přehled výsledku hospodaření
 - 4.2. Rozbor výnosů
 - 4.2.1. Specifikace neinvestiční dotace
 - 4.2.2. Další zdroje pro zajištění provozu a činnosti
 - 4.3. Neinvestiční náklady
 - 4.3.1. Náklady na povinný audit a poradenské služby
 - 4.4. Rozbor výnosů a nákladů (podle jednotlivých druhů činností)
5. Hospodaření fondů
 - 5.1. Rezervní fond
 - 5.2. Sociální fond
 - 5.3. Fond účelově určených prostředků
 - 5.4. Fond reprodukce majetku
6. Zjištění externích a interních a kontrol
7. Zúčtování se státním rozpočtem
8. Závěr

1. Úvod

Příloha je zpracována v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb. v platném znění, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů. Údaje přílohy vycházejí z účetních písemností VÚRV, v.v.i. a z dalších podkladů, které má ústav k dispozici.

| | |
|--|--|
| Firma: | Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. |
| Sídlo: | Drnovská 507, 161 06 Praha 6 - Ruzyně |
| Datum vzniku účetní jednotky: | 1. 1. 2007 |
| Identifikační číslo: | 00027006 |
| Právní forma: | Veřejná výzkumná instituce |
| Zřizovatel MZe a zřizovací listina | Č.j. 22968/2006-11000 ze dne 23.6.2006 |
| Zápis v rejstříku v.v.i. MŠMT: | spisová značka č.17 023/2006-34/VURV |
| Předmět podnikání nebo jiné činnosti, případně účel, pro který byla zřízena: | Vědecká, výzkumná a další tvůrčí činnost v zemědělských a souvisejících oborech a šíření poznatků v oblasti zemědělství a navazujících biotechnologických, technických i společenských oborech |
| Účetní období: | 1.1.2023 - 31.12.2023 |
| Rozvahový den: | 31. 12. 2023 |
| Okamžik sestavení účetní závěrky: | 07. 06. 2024 |

Tři základní výzkumné směry VÚRV, v.v.i. prezentují v organizační struktuře tři výzkumné odbory:

- Odbor genetiky a šlechtění plodin (jeho součástí je pracoviště CRH v Olomouci)
- Odbor ochrany plodin a zdraví rostlin
- Odbor systémů hospodaření na půdě

Vedle těchto výzkumných odborů existuje čtvrtý – Odbor pokusných stanic. Úsek ředitele a Odbor hospodářsko-správní tvoří provozně ekonomické zázemí pro výzkumnou základnu ústavu. Každý odbor a úsek je pak rozdělen do samostatných týmů ve smyslu střediskového (týmového) vykazování výnosů a nákladů z projektů (zakázek) hlavní, další a jiné činnosti.

Hospodaření ústavu v roce 2023 probíhalo podle pravidel zpracovaných do vlastních předpisů o hospodaření, odměňování, správě majetku a fondů pro plnění úkolů své činnosti v souladu se zákonem č. 218/2000 Sb. rozpočtová pravidla. Byly využívány České účetní standardy pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání a rovněž Vyhláška č. 504/2002 Sb. pro neziskové organizace.

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek byl v roce 2023 oceňován pořizovací cenou včetně všech souvisejících součástí, odepisován je rovnoměrně podle stanovené doby životnosti odpisových skupin a jejich poměrné využití v projektech. K 1.1. 2023 bylo na základě provedení průzkumu stavu majetku zjištěno, že opotřebením majetku a s ním související stanovená doba životnosti majetku neodráží reálnou dobu použitelnosti majetku v organizaci. Opotřebením majetku se z důvodu prováděných oprav a údržby budov strojů a zařízení a v rámci postupů a vývoje technologií péče o majetek vyvíjelo jinak, než bylo původně očekáváno. Původní odhad doby životnosti neodpovídal skutečnosti. V příslušné směrnici o hospodaření s majetkem byla upravena doba životnosti majetku a odpisový plán.

Cenné papíry ústav nevlastnil, nebylo o nich v účetnictví tudíž v roce 2023 účtováno, vymezení tvorby obsahu pořizovací ceny tohoto majetku nevzniklo.

Nakupované zásoby byly oceněny pořizovací cenou včetně souvisejících nákladů.

Pohledávky, finanční majetek a závazky jsou oceňovány jmenovitými hodnotami.
 Případy nákupu pohledávek v roce 2023 v účetnictví VÚRV nevznikly.
 Účetní jednotka neměla doměrky daně z příjmu za minulá účetní období.
 Účetní jednotka nemá splatné dluhy na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, spatné dluhy na veřejném zdravotním pojištění, ani evidované daňové nedoplatky.
 Organizační složky s vlastní právní subjektivitou nebyly v roce 2023 zřízeny.
 Ústav v roce 2023 nevlastnil žádné akcie a majetkové podíly.
 Finanční nebo jiné závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze neexistují.
 Výsledek hospodaření nebyl ovlivněn způsobem oceňování majetku v průběhu roku 2023.

V roce 2023 nebyly přiznány ani vyplaceny zálohy a úvěry řediteli, členům dozorčí rady a rady instituce ani jejich rodinným příslušníkům.

V roce 2023 byly zřizovatelem stanoveny odměny řediteli na základě splnění kritérií za rok 2022, odměny byly vyplaceny v červenci 2023. Členům orgánů ústavu (dozorčí rady a rady instituce) byly vyplaceny odměny za rok 2022 v měsících říjen a listopad 2023.

| Členům řídicích a kontrolních orgánů (ředitel, DR, RI) byly v roce 2023 vyplaceny ve formě mezd a odměn níže uvedené částky: | Částka |
|--|--------------|
| Mzdové náklady | 1 336 994 Kč |
| SP + ZP | 451 904 Kč |
| SF | 22 425 Kč |

Členům řídicích a kontrolních orgánů, činným ve VÚRV, v.v.i. i na základě pracovního poměru, byly vyplaceny další mzdové prostředky plynoucí z výkonu činnosti při plnění výzkumných aktivit na základě sjednaného pracovního poměru.

Kurzové rozdíly – při přepočtu cizí měny používá účetní jednotka denní kurz ČNB ke dni uskutečnění účetního případu u faktur přijatých a vystavených, v ostatních účetních případech je používán pevný kurz platný k prvnímu dni účetního období. Ke dni závěrky byly účetní případy přepočteny platným kurzem k datu 31. 12. 2023 a celkově vzniklé kurzové rozdíly byly zaúčtovány za rok 2023 s kladným výsledkem na hospodářský výsledek, a to v celkové výši 223.563,65 Kč.

Po datu účetní závěrky nenastaly žádné události, které by zpochybnily věrohodnost roční účetní závěrky.

Hlavními zdroji financování byly dotace od Ministerstva zemědělství jako zřizovatele, a to především v institucionální příspěvek na rozvoj výzkumné organizace, na řešení výzkumných projektů (NAZV), funkčních úkolů, národních programů a poradenství. Dále pak účelové prostředky na řešení výzkumných projektů poskytnuté MŠMT, MK, TA ČR, GA ČR a zahraniční dotace mezinárodních projektů. Další součástí finančních zdrojů tvořily tržby za výrobky, které jsou vedlejším produktem hlavní výzkumné činnosti a tržby za práce a služby konané na základě smluv uzavřených s různými subjekty při realizaci další a jiné činnosti.

Pro vlastní financování činností ústavu v průběhu účetního období nebyla využita žádná půjčka ani bankovní úvěr.

Funkci ředitele vykonával v účetním období roku 2023 RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D..

Složení Rady instituce v roce 2023:

Ing. Miloš Faltus Ph D. – předseda RI

Prof. Ing. Jan Lukáš, Ph.D. – místopředseda RI

Interní členové:

Ing. Miloš Faltus Ph D., Ing. Chrprová Jana, CSc., Ing. Jan Lukáš, Ph.D., Ing. Jiří Hermuth, Ing. Miroslav Klíma, Ph.D., doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D.

Externí členové:

Prof. Ing. Křen Jan, CSc. - MENDELU, doc. Ing. Miroslav Jursík Ph.D.

Prof. Ing. Tlustoš Pavel, CSc. - ČZU Praha, Mgr. Pavlína Samsonová,

RNDr. Vágner Martin CSc. – Ústav experimentální botaniky AV ČR v.v.i.

V roce 2023 nedošlo k žádné změně ve složení RI.

Složení Dozorčí rady k 31. 12. 2023, změny ve složení Dozorčí rady v roce 2023

Členové/členky Dozorčí rady VÚRV, v. v. i. byli jmenováni ve smyslu § 15, písm. i) a § 19, odst. 4 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů.

Předseda:

Ing. Pavel Veselý, MZe

(jmenován na období 8. 5. 2019 – 8. 5. 2024)

Místopředseda:

Ing. Zdeněk Trnka, MZe

(jmenován na období 25. 8. 2021 – 25. 8. 2026)

Členové/členky:

Ing. Věra Hrudková, MZe

(jmenována na období 11. 9. 2018 - 11. 9. 2023 a 3.11.2023 – 3.11. 2028)

Ing. Roman Chaloupka, OUČR z. s.

(jmenován na období 23. 2. 2022 - 23. 2. 2027)

Ing. Ondřej Sirko, MZe

(jmenován na období 12. 9. 2020 – 12. 9. 2025)

Ing. Ondřej Veškrna, Ph.D., SELGEN s. r. o.

(jmenován na období 10. 3. 2022 - 10. 3. 2027)

Ing. Vlastimil Zedek, MZe

(jmenován na období 18. 2. 2022 - 18. 2. 2027)

V roce 2023 skončilo funkční období Ing. Věře Hrudkové, MZe, opětovně byla jmenována členkou DR na období 3. 11. 2023 - 3. 11. 2028. K jiným změnám ve složení DR v průběhu roku 2023 nedošlo.

Informace o účasti členů řídicích, kontrolních a jiných orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i. a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. uzavřel za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy:

| Jméno | Funkce | Název organizace | IČ organizace | Typ smluvního vztahu |
|--------------------------|---------|---|---------------|----------------------|
| Ing. Roman Chaloupka | člen DR | Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy | 25271121 | člen DR |
| prof. Ing. CSc. Jan Křen | člen RI | Selgen a.s. | 47116099 | Vlastník 5 ks akcií |
| Mgr. Pavlína Samsonová | člen RI | PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců | 69601267 | Člen rady svazu |
| Ing. Ondřej Sirko | člen DR | VÚMOP, v.v.i. | 00027049 | Člen DR |
| Ing. Ondřej Sirko | člen DR | VÚZT, v.v.i. | 00027031 | Člen DR |

| | | | | |
|-------------------|-------------|--------------|----------|----------------|
| Ing. Pavel Veselý | předseda DR | VÚZT, v.v.i. | 00027031 | předseda DR |
| Ing. Pavel Veselý | předseda DR | Mze | 00020478 | služební poměr |

Přepočtený počet zaměstnanců v roce 2023 ve srovnání s rokem 2022 poklesl z 280,79 osob na 267,04 osob, tj. o 4,9 %. Průměrná mzda vzrostla o 5,63 % v absolutních částkách vyjádřeno z 40 881,- Kč na 43 185,- Kč.

Příloha v roční účetní závěrce za rok 2023 rozvádí a specifikuje vybrané oblasti ekonomických vstupů a výstupů a zároveň dokumentuje a vysvětluje další skutečnosti, které s nimi souvisí.

2. Aktiva rozvahy

2.1. Rozsah a struktura aktiv

| | v Kč | | |
|---|------------------|------------------|----------------|
| | stav k 1.1.2023 | stav 31.12.2023 | rozdíl (12-1) |
| 1. STÁLÁ AKTIVA | 362 446 383,57 | 362 203 166,63 | -243 216,94 |
| 1.1. Nehmotný investiční majetek | 10 189 907,34 | 10 254 175,89 | 64 268,55 |
| - software | 8 293 883,77 | 8 786 631,77 | 492 748,00 |
| - drobný dlouhodobý nehmotný majetek | 1 896 023,57 | 1 467 544,12 | -428 479,45 |
| - nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. Hmotný investiční majetek | 1 045 850 230,71 | 1 058 260 873,49 | 12 410 642,78 |
| - budovy, haly a stavby | 464 912 823,39 | 469 457 246,10 | 4 544 422,71 |
| - samost. mov. věci a jejich soubory | 438 150 236,87 | 445 295 501,03 | 7 145 264,16 |
| - pozemky | 115 599 472,22 | 115 599 472,22 | 0,00 |
| - umělecká díla | 35 558,00 | 35 558,00 | 0,00 |
| - ostatní dlouhodobý majetek | 381 060,00 | 381 060,00 | 0,00 |
| - pěstitelské celky trvalých porostů | 5 588 517,51 | 6 164 202,51 | 575 685,00 |
| - základní stádo a tažná zvířata | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - drobný dlouhodobý hmotný majetek | 19 945 796,52 | 19 158 460,39 | -787 336,13 |
| - nedokončený dlouhodobý hmotný majetek | 1 236 766,20 | 2 169 373,24 | 932 607,04 |
| 1.3. Finanční investice | 10 000,00 | 10 000,00 | 0,00 |
| - ostatní dlouhodobý finanční majetek | 10 000,00 | 10 000,00 | 0,00 |
| 2. OBĚŽNÁ AKTIVA | 146 395 661,40 | 134 523 861,47 | -11 871 799,93 |
| 2.1. Zásoby | 3 200 237,35 | 2 986 061,27 | -214 176,08 |
| - materiál | 1 453 530,15 | 1 056 524,33 | -397 005,82 |
| - nedok. výrobky a polotov. vl.výr. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - materiál na cestě | 20 412,00 | 0,00 | -20 412,00 |
| - výrobky | 1 554 022,04 | 1 444 294,68 | -109 727,36 |
| - zboží na skladě a prodejnách | 172 273,16 | 485 242,26 | 312 969,10 |
| 2.2. Pohledávky | 20 171 288,00 | 10 973 748,15 | -9 197 539,85 |
| 2.3. Finanční majetek | 120 932 086,24 | 117 761 785,69 | -3 170 300,55 |
| - peníze | 238 040,51 | 386 817,40 | 148 776,89 |
| - bankovní účty | 120 499 268,73 | 117 241 387,29 | -3 257 881,44 |
| - ceniny | 83 910,00 | 33 110,00 | -50 800,00 |
| - peníze na cestě | 110 867,00 | 100 471,00 | -10 396,00 |
| 2.4. Přechodné účty aktivní | 2 092 049,81 | 2 802 266,36 | 710 216,55 |
| AKTIVA CELKEM | 508 842 044,97 | 496 727 028,10 | -12 115 016,87 |

2.1.1. Dlouhodobý hmotný majetek

Přehled dlouhodobého majetku v Kč:

| | Software | Stavby | Sam.mov.věci a soubory mov.věcí | Pěstitel celky trval.porostů | Předměty obsahující drahé kovy | Pozemky | Umělecká díla, předměty a sbírky |
|-------------------|--------------|----------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------|
| Stav k 1.1.2023 | 8 293 883,77 | 464 912 823,39 | 438 150 236,87 | 5 588 517,51 | 381 060,00 | 115 599 472,22 | 35 558,00 |
| Přírůstky | 492 748,00 | 4 544 422,71 | 11 572 065,31 | 575 685,00 | 0 | 0 | 0 |
| Úbytky | | 0 | 4 426 801,15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stav k 31.12.2023 | 8 786 631,77 | 469 457 246,10 | 445 295 501,03 | 6 164 202,51 | 381 060,00 | 115 599 472,22 | 35 558,00 |

Zůstatek na účtech 042 pořízení dlouhodobého hmotného majetku ve výši 2 169 373,24 Kč je tvořen nedokončenými investicemi, a to v podobě výdajů na projektové dokumentace a studie rekonstrukcí budov a nedokončené revitalizace vinic na VSV Karlštejn.

2.1.2. Finanční investice

Finanční investice 10 000,00 Kč představuje členský příspěvek vložený do konsorcia „Středočeské centrum rostlinných biotechnologií“ založeného pro účely projektu v rámci OP VaVpI, které musí být funkční do konce doby udržitelnosti.

2.1.3. Struktura zásob materiálu, výrobků a zboží

Na celkovém objemu zásob ve výši 2 986 061,27 Kč k datu 31. 12. 2023 je podíl zásob materiálu na skladě 1 056 524,33 Kč, zásoby vlastních výrobků 1 444 294,68 Kč a zboží v prodejnách 485 242,26 Kč. Oproti stavu k 1. 1. 2023 vykazuje objem celkových zásob pokles o 6,09 %. V roce 2023 došlo oproti roku 2022 k poklesu materiálových zásob o 27,31 %, dále k poklesu stavu vlastních výrobků o 7,06 % a k navýšení skladových zásob zboží o 181,67 %.

Zásoby materiálu na skladě vykazují v jednotlivých skladech následující obraty v Kč:

| Účet | Označení skladu | Poč. stav roku 2023 | Obrat celkem MD | Obrat celkem DAL | Stav ke konci období 2023 | Meziroční změna % |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|
| 112001 | Hlavní sklad | 455 356,32 | 767 560,87 | 801 496,24 | 421 420,9528 | -7,45 |
| 112005 | Sklad materiálu Karlštejn | 40 415,56 | 363 684,38 | 307 310,60 | 96 789,34 | 139,49 |
| 112006 | Sklad-sklo-Dvořák | 23 865,24 | 0,00 | 5 869,79 | 17 995,45 | -24,60 |
| 112008 | Bencalor Vršek | 101 749,65 | 640 520,59 | 604 542,60 | 137 727,64 | 35,36 |
| 112009 | Sklad-Štěpánek | 438 752,57 | 894 896,70 | 1 067 377,25 | 266 272,02 | -39,31 |
| 112010 | Mazadla,oleje-Ing.Štěpánek | 12 358,20 | 13 899,99 | 4 498,17 | 21 760,02 | 76,08 |
| 112012 | Sklad materiálu IT | 381 032,61 | 747 839,42 | 1 078 301,53 | 50 570,50 | -86,73 |
| 112013 | Sklad SŘ | 0,00 | 51 460,74 | 7 472,33 | 43 988,41 | 0,00 |
| Materiál na skladě CELKEM | | 1 453 530,15 | 3 479 862,69 | 3 876 868,51 | 1 056 524,33 | -27,31 |

Hlavní sklad soustřeďuje zejména kancelářský materiál, úklidový a hygienický materiál a ostatní drobný spotřební materiál. Sklad Karlštejn obaly a materiál pro výrobu vína, víno nakoupené. Sklad „sklo“ je v nejpoužívanějším sortimentu skla využíván pro operativní řešení provozních potřeb v rámci ústavu. Sklad Bencalor a Mazadla slouží k zabezpečení provozu zemědělské techniky. Sklad Štěpánek

obhospodařuje osiva, hnojiva a přípravky na ochranu rostlin. Sklad materiálu IT soustřeďuje IT materiál, jako zejména tonery, HW komponenty výpočetní techniky a ostatní IT materiál pro zajištění operativních potřeb zaměstnanců.

V roce 2023 byl nově založen sklad SŘ slouží k evidenci reklamních a propagačních předmětů.

Zásoby výrobků vykazují ve skladech následující obraty v Kč:

| účet | Označení skladu | Poč. stav roku 2023 | Obrat celkem MD | Obrat celkem DAL | Stav ke konci období 2023 | Meziroční změna |
|----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-----------------|
| 123003 | Výrobky - odbor polních pokusů | 1 140 176,31 | 2 033 868,30 | 2 181 726,73 | 992 317,88 | -12,97 |
| 123005 | Výrobky Karlštejn | 413 845,73 | 75 091,33 | 36 960,26 | 451 976,80 | 9,21 |
| Sklady CELKEM | | 1 554 022,04 | 2 108 959,63 | 2 218 686,99 | 1 444 294,68 | -7,06 |

Výrobky odboru polních pokusů zahrnují produkty rostlinné výroby (převážně obiloviny) vzniklé jako druhotný produkt výzkumné činnosti ústavu. Výrobky Karlštejn zahrnují tiché víno vlastní výroby ve sklepě (v demižonech, tancích a v lahvích).

Sklad zboží vykazují následující obraty v Kč:

| účet | Název | Poč. stav roku 2023 | Obrat celkem MD | Obrat celkem DAL | Stav ke konci období 2023 | Meziroční změna |
|----------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-----------------|
| 132001 | Sklad zboží Olomouc VAROALAMPA | 111 591,00 | 0,00 | 0,00 | 111 591,00 | 0,00 |
| 132005 | Sklad zboží Karlštejn | 60 682,16 | 466 669,77 | 153 700,67 | 373 651,26 | 515,75 |
| Sklady CELKEM | | 172 273,16 | 466 669,77 | 153 700,67 | 485 242,26 | 181,67 |

2.1.4. Rozbor pohledávek

Celkový objem pohledávek ke dni 31.12.2023 dle řádku 71 Rozvahy činí 12 808 098,15 Kč ve skladbě:

| Účet | Název | Stav k 31. 12. 2023 |
|--------|--|---------------------|
| 311101 | Odběratelé se spl.do 1 r.FV | 3 546 985,86 |
| 311102 | Odběratelé -cizí měna | 275 995,67 |
| 311105 | Odběratelé prodej Karlštejn | 6 025,00 |
| 314101 | Posk.prov zálohy spl.do 1.r. | 1 913 550,33 |
| 314201 | Posk.prov zálohy spl.nad 1 r. | 138 000,00 |
| 315103 | pohledávky - reklamace,dobropisy | 200,00 |
| 315106 | nájem+služby/viz.nájem.smlouvy/ | 751 146,91 |
| 315107 | Pohledávky-elektř./byty /-cizí | 99 930,00 |
| 315108 | nájem+služby/viz.nájem.smlouvy/ - pozemky | 138 892,00 |
| 335001 | Zálohy na cestovní výdaje | 34 325,08 |
| 335002 | Zálohy na drobné vydání | 30 620,00 |
| 335004 | Pohledávky elektř.,plyn(byty,intr)-zaměstnanci | 2 520,00 |
| 335006 | Pohledávky-vyúčtování obědů | 1 160,00 |

| | | |
|--------------------------|---|----------------------|
| 335007 | Půjčky ze sociál.fondu/ FKSP/ | 218 025,70 |
| 335012 | Pohl.soukr.telef.zaměstnanci-/ze služeb.stanice/ | 8 190,00 |
| 335013 | Pohledávky za zaměst.-ostatní | 1 429,00 |
| 335014 | CCS-sklad pohonné hmoty | 67 875,76 |
| 335015 | Pohledávky-byty/nájmy+náklad.položky/-zahradky | 56 754,90 |
| 335030 | Pohledávky za zaměstnanci - PK Schubertová (251) | 4 560,00 |
| 335033 | Pohledávky za zaměstnanci - PK Odstrčilová (612) | 136,00 |
| 335034 | Pohledávky za zaměstnanci PK Chomutov (Ušťáková) | 9 028,00 |
| 335035 | Pohledávky za zaměstnanci - PK Jevíčko (Menšík) | 2 174,00 |
| 335036 | Pohledávky za zaměstnanci - PK Liberec (Jonášová) | 1 871,00 |
| 335038 | Pohledávky za zaměstnanci - Humpolec | 978,00 |
| 341001 | Daň z příjmu | 2 234 195,00 |
| 345005 | Poplatky, pokuty, penále | 2 250,00 |
| 378002 | Jiné pohledávky-ostatní | 84 083,80 |
| 378008 | jiné pohledávky - vouchery "Za pakatel" | 5 742,00 |
| 388001 | Dohadné účty aktivní | 1 353 264,49 |
| 391001 | Opravná položka k pohledávkám | - 16 160,35 |
| Pohledávky celkem | | 10 973 748,15 |

2.1.5. Opravné položky k pohledávkám

| účet | Název | Poč. stav roku | Přírůstky | Úbytky | Stav ke konci období |
|--------|-------------------------------|----------------|-------------|------------|----------------------|
| 391001 | Opravná položka k pohledávkám | -44 738 | -105 123,20 | 133 700,85 | -16 160,35 |

Opravné položky k pohledávkám vyjadřují přechodné snížení hodnoty pohledávek. Opravné položky byly tvořeny v souladu se zákonem o rezervách a jsou daňově uznatelné.

2.1.6. Přejídné účty aktivní – náklady a příjmy příštích období

Náklady příštích období jsou evidovány na účtu 381 001 a jejich zůstatek k 31. 12. 2023 činí **411 795,53 Kč**, které tvoří tyto rozhodující položky:

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Předplatné časopisů a tisku | 3 116,50 |
| Pojistné | 317 335,00 |
| Členské příspěvky | 42 049,80 |
| Služby | 49 294,23 |
| Celkem | 411 795,53 |

Příjmy příštích období jsou sledovány na účtu 385 001 a jejich zůstatek k 31. 12. 2023 činí **2 390 470,83 Kč**. Jedná se o finančně nevyrovnané saldo poskytnutých dotací na základě rozhodnutí SZIF.

2. Pasiva rozvahy

| PASIVA | 083D | Poč. stav roku 2023 | Stav ke konci období | Rozdíl (12-1) |
|--|------|---------------------|----------------------|------------------|
| A. Vlastní zdroje | 84 | 449 457 085,7438 | 454 394 618,7128 | 4 937 532,969 |
| 1. Jmění | 084A | | | |
| Vlastní jmění | 85 | 367 572 203,15 | 367 328 986,21 | -243 216,94 |
| Fondy | 86 | 79 055 704,1352 | 63 719 147,2588 | -15 336 556,8764 |
| Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků | 87 | 0 | 0 | 0,00 |
| Součet | 88 | 446 627 907,29 | 431 048 133,47 | -15 579 773,8164 |
| 2. Výsledek hospodaření | 088A | | | 0,00 |
| Účet výsledku hospodaření | 89 | | 22 283 889,254 | 22 283 889,254 |
| Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení | 90 | 2 829 178,4586 | 0 | -2 829 178,4586 |
| Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let | 91 | 0 | 1 062 595,99 | 1 062 595,99 |
| Součet ř. 89 až 91 | 92 | 2 829 178,4586 | 23 346 485,244 | 20 517 306,7854 |
| B. Cizí zdroje | 93 | 59 384 959,23 | 42 332 409,39 | -17 052 549,84 |
| Rezervy | 94 | | | |
| Dlouhodobé závazky | 094A | | | |
| Dlouhodobé bankovní úvěry | 95 | | | |
| Vydané dluhopisy | 96 | | | |
| Závazky z pronájmu | 97 | | | |
| Přijaté dlouhodobé zálohy | 98 | | | |
| Dlouhodobé směnky k úhradě | 99 | | | |
| Dohadné účty pasivní | 100 | | | |
| Ostatní dlouhodobé závazky | 101 | | | |
| Součet | 102 | 0 | 0 | 0 |
| Krátkodobé závazky | 102A | | | |
| Dodavatelé | 103 | 4 907 886,49 | 6 893 152,98 | 1 985 266,49 |
| Směnky k úhradě | 104 | | | |
| Přijaté zálohy | 105 | 9 999,00 | 9 999,00 | 0,00 |
| Ostatní závazky | 106 | 1 158 349,18 | 1 341 253,18 | 182 904,00 |
| Zaměstnanci | 107 | 12 021 693,04 | 11 079 128,04 | -942 565,00 |
| Ostatní závazky vůči zaměstnancům | 108 | 346 104,18 | 247 218,18 | -98 886,00 |
| Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění | 109 | 6 481 830,00 | 6 020 507,00 | -461 323,00 |
| Daň z příjmů | 110 | 5 085 675,00 | | -5 085 675,00 |
| Ostatní přímé daně | 111 | 1 294 982,00 | 1 256 660,00 | -38 322,00 |
| Daň z přidané hodnoty | 112 | 292 290,71 | 516 239,75 | 223 949,04 |
| Ostatní daně a poplatky | 113 | 29 289,97 | 29 289,97 | 0,00 |

| | | | | |
|--|------|------------------|------------------|-----------------|
| Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu | 114 | 22 256 284,69 | 14 229 561,09 | -8 026 723,60 |
| Závazky ze vztahu k rozp.orgánů uzem.sam.celků | 115 | | | |
| Závazky z upsaných nespl.cenných papírů a vkladů | 116 | | | |
| Závazky k účastníkům sdružení | 117 | | | |
| Závazky z pevných termínových operací a opcí | 118 | | | |
| Jiné závazky | 119 | 1891000 | 8232,24 | -1 882 767,76 |
| Krátkodobé bankovní úvěry | 120 | | | |
| Eskontní úvěry | 121 | | | |
| Vydané krátkodobé dluhopisy | 122 | | | |
| Vlastní dluhopisy | 123 | | | |
| Dohadné účty pasivní | 124 | 852 940,97 | 403 551,76 | -449 389,21 |
| Ostatní krátkodobé finanční výpomoci | 125 | | | |
| Součet | 126 | 56 628 325,23 | 42 034 793,19 | -14 593 532,04 |
| Jiná pasiva | 126A | | | |
| Výdaje příštích období | 127 | 2 610 697,00 | 21 284,20 | -2 589 412,80 |
| Výnosy příštích období | 128 | 145 937,00 | 276 332,00 | 130 395,00 |
| Kursově rozdíly pasivní | 129 | | | |
| Součet | 130 | 2 756 634,00 | 297 616,20 | -2 459 017,80 |
| ÚHRN PASIV | 131 | 508 842 044,9738 | 496 727 028,1028 | -12 115 016,871 |

3.1 Zdroje pasiv

3.2. Rozbor cizích zdrojů

3.2.1. Krátkodobé závazky

Celkový objem závazků dle řádku 126 Rozvahy činí 42 034 793,19 Kč ve skladbě:

| Účet | Název účtu | Do splatnosti | Po lhůtě splatnosti | | | | | | CELKEM |
|----------------|--|---------------|---------------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|---------------|
| | | | do 30 dnů | 31-60 dnů | 61-90 dnů | 91-120 dnů | 121-180 dnů | 181-360 dnů | |
| 321001 | Dodavatelé-tuzemsko | 5 881 178,30 | 549 420,99 | 1 050,00 | 23 086,80 | 3 795,00 | 0,00 | 366 831,74 | 6 825 362,83 |
| 321002 | Dodavatelé - v cizí měně | 67 711,64 | | | | | 78,51 | | 67 790,15 |
| 324001 | Přijaté zálohy | 9 999,00 | | | | | | | 9 999,00 |
| 325003 | Přijaté vratné kauce za karty k doch. systému | 1 365,28 | | | | | | | 1 365,28 |
| 325004 | Závazky za nájmy, pachtý | 49 388,90 | | | | | | | 49 388,90 |
| 325005 | Přijaté vratné kauce - veřejné zakázky | 1 133 440,00 | | | | | | | 1 133 440,00 |
| 325006 | Zákonné pojištění - Kooperativa | 157 059,00 | | | | | | | 157 059,00 |
| 331001 | Zaměstnanci - mzdy-výplata hotově | 408 172,04 | | | | | | | 408 172,04 |
| 331002 | Zaměstnanci-mzdy-odesláno na účet-od r.2003 | 10 670 956,00 | | | | | | | 10 670 956,00 |
| 333002 | Srážka z mezd-spoření,půjčky,exekuce od r. 2003 /do r. 2002 vrácená půjčka / | 244 143,00 | | | | | | | 244 143,00 |
| 333006 | Ostatní závazky vůči zaměstn. | 239,18 | | | | | | | 239,18 |
| 335031 | Pohledávky za zaměstnanci - PK P. Beneš (614) | 96,00 | | | | | | | 96,00 |
| 335032 | Pohledávky za zaměstnanci - PK J. Michal (617) | 2 520,00 | | | | | | | 2 520,00 |
| 335037 | Pohledávky za zaměstnanci - Ivanovice | 220,00 | | | | | | | 220,00 |
| 336001 | Zdravotní pojištění | 1 802 325,00 | | | | | | | 1 802 325,00 |
| 336002 | Sociální pojištění | 4 159 182,00 | | | | | | | 4 159 182,00 |
| 336003 | Příspěvek na penzijní připoj. | 59 000,00 | | | | | | | 59 000,00 |
| 342001 | Daň z příjmu fyzických osob | 1 256 660,00 | | | | | | | 1 256 660,00 |
| 343001 | Daň z přidané hodnoty | 516 623,30 | | | | | | | 516 623,30 |
| 343110 | DPH vstup 10% | -383,55 | | | | | | | -383,55 |
| 346005 | nároky na dotace z MŠMT | 6 572 572,79 | | | | | | | 6 572 572,79 |
| 346007 | nároky na dotace GA ČR | 137 216,38 | | | | | | | 137 216,38 |
| 346008 | nároky na dotace-Ministerstvo kultury | 134 728,06 | | | | | | | 134 728,06 |
| 346009 | nároky na dotace od TA ČR | 1 009 155,07 | | | | | | | 1 009 155,07 |
| 346010 | nároky na dotace od MZe | 2 113 026,65 | | | | | | | 2 113 026,65 |
| 346011 | nároky na dotace SZIF | 388 436,34 | | | | | | | 388 436,34 |
| 346015 | nároky na dotace od ostatních poskytovatelů - ústřední vládní organizace | 33 934,92 | | | | | | | 33 934,92 |
| 346016 | nároky na dotace ze zahraničí | 3 840 490,88 | | | | | | | 3 840 490,88 |
| 379003 | Jiné závazky-z porušení rozp. kázně, penále | 29 289,97 | | | | | | | 29 289,97 |
| 379005 | Jiné závazky - závazky ke spolužitelům | 8 232,24 | | | | | | | 8 232,24 |
| 389001 | Dohadné účty pasivní | 403 551,76 | | | | | | | 403 551,76 |
| Závazky celkem | | | | | | | | | 42 034 793,19 |

Účet 389 001 dohadné účty pasivní činí 403 551,76 Kč

Jedná se o dohadné položky za náklady na energie a nevyúčtované služby a materiál za rok 2023.

Položka zahrnuje:

| Za nevyúčtovanou spotřebu 2023 | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Název položky | Částka Kč |
| vodné | 251 425,07 |
| elektřina | 91 805,37 |
| plyn | 57 904,41 |
| odvoz dopadu | 2 416,91 |
| Celkem dohadné položky | 403 551,76 |

4. Výkaz zisku a ztrát

4.1. Výsledek hospodaření

Výkaz zisku a ztráty poskytuje přehled o nejvýznamnějších nákladových a výnosových položkách za jednotlivé činnosti zabezpečované ústavem a za ústav celkem. Sledování nákladů a výnosů včetně vnitropodnikových je ve vnitřním členění prováděno podle jednotlivých zakázek a činností. Předmětem vnitropodnikového účtování nákladů a výnosů je zejména celopodniková režie, dále režie výzkumných odborů a ostatní vnitropodnikové služby.

4.1.1. Přehled výsledku hospodaření ústavu roku 2023 a porovnání s rokem 2022 (v Kč)

| Ukazatel | 2022 | 2023 | Index23/22 |
|---|-----------------------|-----------------------|-------------|
| Tržby za prodej výrobků a zboží | 8 726 640,82 | 8 245 457,09 | 0,94 |
| Tržby za prodej služeb | 34 412 321,87 | 40 514 505,09 | 1,18 |
| <i>v tom nájemné</i> | <i>7 036 518,31</i> | <i>9 634 236,19</i> | <i>1,37</i> |
| Tržby z prodeje majetku a materiálu | 30 336 826,44 | 7 527,36 | 0,00 |
| Ostatní výnosy | 19 076 664,45 | 25 271 703,14 | 1,32 |
| Přijaté příspěvky | 0 | 0 | |
| Provozní dotace použité v účetním období | 255 201 996,38 | 244 197 072,45 | 0,96 |
| Tržby a výnosy celkem | 347 754 449,96 | 318 236 265,13 | 0,92 |
| Spotřeba materiálu a energie | 37 626 110,24 | 39 935 022,34 | 1,06 |
| Služby | 41 787 608,08 | 43 716 969,85 | 1,05 |
| <i>v tom cestovné</i> | <i>5 636 902,59</i> | <i>2 686 548,87</i> | <i>0,48</i> |
| <i>z toho cestovné tuzemské</i> | <i>556 962,00</i> | <i>631 409,00</i> | <i>1,13</i> |
| <i>cestovné zahraniční</i> | <i>5 079 940,59</i> | <i>2 055 139,87</i> | <i>0,40</i> |
| Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace | 154 128,41 | -2 151 695,22 | -13,96 |
| Osobní náklady celkem | 198 251 290,62 | 191 008 841,00 | 0,96 |
| <i>z toho mzdové náklady</i> | <i>143 471 585,00</i> | <i>138 386 289,00</i> | <i>0,96</i> |
| <i>z toho platy a odměny</i> | <i>137 746 124,00</i> | <i>133 221 272,00</i> | <i>0,97</i> |
| OON | 5 725 461,00 | 5 165 017,00 | 0,90 |
| <i>náklady na SP a ZP</i> | <i>47 581 390,00</i> | <i>45 878 048,00</i> | <i>0,96</i> |
| <i>sociální náklady (příděl do SF + zdr. prohlídky)</i> | <i>7 198 315,62</i> | <i>6 744 504,00</i> | <i>0,94</i> |
| Daně a poplatky | 276 912,50 | 460 207,10 | 1,66 |

| | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-------------|
| Odpisy hmotného a nehmotného IM, tvorba a použití OP | 28 339 263,81 | 18 332 167,35 | 0,65 |
| Zůstatková cena prodaného nehmotného a hmotného IM | 460 648,14 | 0,00 | 0,00 |
| Ostatní náklady | 31 494 889,70 | 2 816 513,45 | 0,09 |
| Daň z příjmu a dodatečné odvody | 6 534 420,00 | 1 834 350,00 | 0,28 |
| Náklady celkem | 344 925 271,50 | 295 952 375,87 | 0,86 |
| Hospodářský výsledek (Výnosy - Náklady) před zdaněním | 9 363 598,46 | 24 118 239,25 | 2,58 |
| Hospodářský výsledek (Výnosy - Náklady) po zdanění | 2 829 178,46 | 22 283 889,25 | 7,88 |
| <i>Přepočtený počet zaměstnanců</i> | 280,79 | 267,04 | 0,95 |
| <i>Průměrný plat (měsíční) v Kč</i> | 41 035 | 43 185 | 1,05 |

Výsledek hospodaření ústavu za rok 2023 činí **24 118 239,25 Kč** před zdaněním.

4.2. Rozbor výnosů

Celkové zaúčtované výnosy neinvestičních finančních prostředků ústavu za rok 2023 dosáhly výše **318 236 265,125 Kč**. V této položce jsou obsaženy výnosy:

- z dotací 244 197 072,45 Kč (76,73 %)
- z tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb 48 759 962,18 Kč (15,32 %)
- ostatní výnosy a přijaté příspěvky 25 271 703,14 Kč (7,94 %)
- tržby z prodeje majetku a materiálu 7 527,36 Kč (0,002 %)

4.2.1. Specifikace neinvestiční dotace dle poskytovatelů

U dominantní položky výnosů, tedy dotace na hlavní a další činnost, jsou poskytovateli tyto subjekty:

| Poskytovatel | dotace |
|---|--------------------------|
| Ministerstvo zemědělství | 196 713 773,75 Kč |
| Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy | 9 592 359,32 Kč |
| SZIF (MZe) | 2 739 551,91 Kč |
| Grantová agentura ČR | 6 681 267,07 Kč |
| Technologická agentura ČR | 18 811 369,35 Kč |
| Ministerstvo kultury | 1 250 371,94 Kč |
| Hlavní město Praha | 197 638,94 Kč |
| Zahraniční zdroje EU | 8 210 740,17 Kč |
| Celkem | 244 197 072,45 Kč |

Mezi výše uvedenými dotacemi jsou zahrnuty i veřejné zdroje poskytnuté na základě smluv s řešiteli, kteří obdrželi na projekt veřejnou dotaci a Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. je zde spoluřešitelem.

4.2.2. Další zdroje pro zajištění provozu a činnosti

Další zdroje pro zajištění provozu a činnosti v roce 2023 byly:

| | |
|---|-------------------------|
| tržby za vlastní výrobky (úč.601) | 8 168 086,31 Kč |
| z toho: tržby za výrobky rostlinné výroby | 6 098 874,78 |
| tržby za víno VSV Karlštejn | 2 069 211,53 |
| tržby za práce a služby (úč.602) | 40 514 505,09 Kč |
| z toho: tržby za nájmy | 5 148 748,20 |
| tržby z prodeje ostatních služeb | 15 244 656,69 |
| tržby – služby z nájemních smluv | 823 855,99 |
| tržby z vložného za pořádání seminářů | 212 392,46 |
| tržby – z nájmu pozemků | 3 661 632,00 |
| tržby znalecké posudky | 202 431,40 |
| tržby ze smluv pro MZe | 15 220 788,35 |
| tržby za prodané zboží (úč.604) | 77 370,78 Kč |
| úroky (úč.644) | 1 510 664 ,12 Kč |
| kurzové zisky (úč.645) | 325 963,14 Kč |
| zúčtování fondů (úč.648) | 21 252 198,74 Kč |
| z toho: rezervní fond | 11 508 937,91 |
| fond reprodukce | 7 971 888,35 |
| fond účelově určených prostředků | 1 771 372,48 |
| ostatní výnosy (úč.649) | 2 182 877,14 Kč |
| z toho odpisy majetku z dotace | 2 170 084,79 |
| tržby z prodeje majetku a materiálu (úč.652 a 654) | 7 527,36 Kč |

4.3. Neinvestiční náklady

Z celkových nákladů ve výši **295 952 375,87Kč** bylo v roce 2023 na hlavní činnosti vynaloženo 242 299 402,111 Kč, na další činnost 34 002 069,78 Kč a na jinou činnost 19 650 903,98 Kč.

Nejvyšší absolutní hodnotu a tím i nejvyšší relativní podíl z celkových nákladů představují osobní náklady v objemu 191 008 841,00 Kč, tj. 64,54 % z celkových nákladů a 60,02 % z celkových výnosů.

K dalším významnějším položkám patří služby celkem ve výši 43 716 969,85 Kč, tj. 14,77 %, spotřeba materiálu a energií v celkové výši 39 935 022,341 Kč, tj. 13,49 % a odpisy dlouhodobého majetku ve výši 18 360 745,00 Kč, tj. 6,20 %.

4.3.1 Náklady na povinný audit a poradenské služby

| Společnost Služba | sjednaná odměna bez DPH | souhrn vyplacených částek včetně DPH v roce 2023 |
|--|---|---|
| ASPEKT HM s.r.o. daňové poradenství, zpracování daňového přiznání | Přiznání k dani z příjmů PO 16.000,- Kč Zastupování při podání DP 5.000,- Kč | 25.410,- Kč |
| 22HLAV s.r.o. audit účetní závěrky, daňové a účetní poradenství | Audit účetní závěrky 140.000,- Kč bez DPH Daňové a účetní poradenství 2.000,- Kč/hod bez DPH | 238.975,- Kč |

4.4. Rozbor výnosů a nákladů (podle jednotlivých druhů činností)

V **hlavní činnosti** jsou vykázány výnosy účtové třídy 6 v objemu **241 019 219,315 Kč**, včetně vnitropodnikových výnosů pak 312 722 407,451 Kč. Rozhodující výnosovou položkou je institucionální příspěvek zřizovatele na rozvoj VO ve výši 124 889 000,00 Kč a ostatní účelové dotace k řešení výzkumných projektů ve výši 90 084 983,61 Kč, celkem 214 973 983,61 Kč což představuje 89,19 % výnosů účtové třídy 6 v této činnosti. Další výnosy hlavní činnosti tvoří tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v objemu 773 233,54 Kč tj. 0,32 %, ostatní výnosy ve výši 25 270 348,45 Kč tj. 10,48 %.

Z celkového objemu nákladů účtové třídy 5 ve výši **242 299 402,11 Kč**, včetně vnitropodnikových nákladů pak 299 719 414,38 Kč, jsou nejvýznamnější nákladovou položkou osobní náklady, které zahrnují mzdové náklady, náklady na zdravotní, sociální pojištění a ostatní sociální náklady (příděl do sociálního fondu, příspěvek zaměstnavatele na stravování, zdravotní prohlídky). Tyto náklady činí celkem 158 134 696,67 Kč (65,26 %) a z toho mzdové náklady představují částku 113 948 256,79 Kč (47,03 %). Další významnou nákladovou položkou v hlavní činnosti jsou náklady na služby ve výši 35 339 825,90 Kč (14,59 %). Neméně významnou nákladovou položkou jsou nákupy materiálu a energií výši 32 017 197,82 Kč (13,21 %) a objem odpisů hmotného a nehmotného majetku 16 238 384,67 Kč (6,69 %). Výsledek hospodaření před zdaněním v hlavní činnosti bez zahrnutí vnitropodnikových nákladů a výnosů je záporný ve výši 1 280 182,796 Kč a je zahrnut do celkového výsledku hospodaření za ústav.

V **další činnosti** z celkových výnosů **43 681 348,78 Kč** tvoří přijaté dotace ve výši 27 355 000,- Kč (62,62 %), tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v objemu 16 326 348,68 Kč (37,38 %).

Z celkové výše nákladů (včetně vnitropodnikových) **43 681 348,78 Kč** jsou rozhodující nákladovou položkou osobní náklady v objemu 21 440 746,24 Kč (49,08 %), přičemž mzdové náklady činí 15 976 306,21 Kč (36,57 %). Dalšími významnými nákladovými položkami jsou zejména spotřeba materiálu a

energie ve výši 2 702 925,59 Kč (6,19 %), náklady na služby ve výši 7 266 513,27 Kč (16,64 %) a odpisy ve výši 2 122 360,33 Kč (4,86 %).

Zakázky další činnosti řešené v roce 2023 (údaje v Kč):

| Zakázka | Název zakázky | MD celkem | DAL celkem | Výsledek |
|-----------------------------|--|----------------------|----------------------|----------|
| 1264 | Národní program-Provoz kryobanky-ing. Faltus 6.2.16 | 935 000,00 | 935 000,00 | 0 |
| 1265 | Národní program-konzervace genofondů -Praha-Ruzyně-Holubec | 7 951 000,00 | 7 951 000,00 | 0 |
| 1266 | Národní program-konzervace genofondů-Olomouc-Hýbl | 5 474 000,00 | 5 474 000,00 | 0 |
| 1267 | Národní program - Réva vinná - konzervace genofondů – Karlštejn - Stráalková 6.2.12. | 785 000,00 | 785 000,00 | 0 |
| 1268 | Národní program - Hermuth - 6.2.14. genetické zdroje- Vybrané obilniny a pseudoobilniny.. | 2 386 000,00 | 2 386 000,00 | 0 |
| 1365 | NP-mikroorganismy koord.činnost VÚRV-Komínek 6.4.3. | 2 500 000,00 | 2 500 000,00 | 0 |
| 1366 | NP-mikroorganismy- Sběrka jedlých a léčivých makromycetů (VURV-M) | 194 000,00 | 194 000,00 | 0 |
| 1367 | NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.virů a ref.protilátek-(Svoboda) Brožová | 1 186 000,00 | 1 186 000,00 | 0 |
| 1368 | NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.bakt.a ref.protilátek-Pánková Iveta | 860 000,00 | 860 000,00 | 0 |
| 1369 | NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.hub a ref.protilátek-Novotný | 1 156 000,00 | 1 156 000,00 | 0 |
| 1370 | NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.rzí a ref.protilátek Bartoš,Hanzalová | 766 000,00 | 766 000,00 | 0 |
| 1371 | NP-mikroorganismy-Genobanka rhizobii-Řezáčová (Kabátová) | 982 000,00 | 982 000,00 | 0 |
| 1372 | NP-mikroorganismy-Resortní sbírka hmyzu a škůdců zem.plodin- Skuhrovec | 736 000,00 | 736 000,00 | 0 |
| 1373 | NP-Mikroorganismy-Resort.sbírka a chovy skladištních roztočů a hmyzu-Aulický | 1 114 000,00 | 1 114 000,00 | 0 |
| 1701 | Služby pro realizaci koordinace Národního programu, Holubec 6.4.4 | 330 000,00 | 330 000,00 | 0 |
| 5090 | Činnost vědeckého výboru fyto sanit.a život.prostředí-Krejzar | 537 190,10 | 537 190,10 | 0 |
| 5101 | Monitoring 2.akčního programu dle požadavků směrnice Rady 91/676/EHS-Klír | 10 998 000,00 | 10 998 000,00 | 0 |
| 5107 | Zpracování podkladů pro analýzu rizik kontrolního syst."cross compliance" - Klír | 973 553,72 | 973 553,72 | 0 |
| 5231 | Expert.činnost lab.GMO-Ovesná | 413 223,14 | 413 223,14 | 0 |
| 5256 | Činnost vědeckého výboru pro GM potraviny a krmiva-Ovesná | 448 672,73 | 448 672,73 | 0 |
| 5318 | Diagnostika bakteriálních patogenů rostlin-Krejzar | 37 057,85 | 37 057,85 | 0 |
| 5331 | Metodické postupy udržitelného používání rodenticidů | 152 800,00 | 152 800,00 | 0 |
| 5334 | Plošný monitoring rezistence vybraných škůdců vůči účinným látkám pesticidů na území ČR...- Kocourek | 735 537,19 | 735 537,19 | 0 |
| 5337 | Monitoring škůdců zeleniny – Holý | 495 867,77 | 495 867,77 | 0 |
| 5343 | Databáze škodlivých invazních organismů - Skuhrovec | 826 446,28 | 826 446,28 | 0 |
| 5346 | Monitoring rezistence myší | 708 000,00 | 708 000,00 | 0 |
| Další činnost celkem | | 43 681 348,78 | 43 681 348,78 | 0 |

V jiné činnosti z celkových výnosů **33 535 697,03 Kč**, představují vysoký podíl tržby za prodej vlastních výrobků a služeb 31 660 379,96 Kč (94,40 %), dále je výnos tvořen provozními dotacemi ve výši 1 868 088,84 Kč (5,57 %), tržby z prodeje majetku 5 873,64 Kč (0,02 %) a ostatní výnosy 2 709,18 Kč (0,01 %).

Z celkových nákladů (včetně vnitropodnikových) **25 051 948,85 Kč** činí osobní náklady 11 433 398,09 Kč (45,64%), spotřeba materiálu a energie 5 167 477,01 Kč (20,63 %) a služby 1 110 630,68 Kč (4,43 %).

Zakázky jiné činnosti řešené v roce 2023 (údaje v Kč):

| Zakázka | Název zakázky | MD celkem | DAL celkem | Výsledek |
|---------|---|--------------|--------------|--------------|
| 5014 | Atmosférické spady v okolí elektrárny Počerady-Ust'ak | 1 803 689,21 | 1 950 084,02 | 146 394,81 |
| 5070 | Znalecké posudky | 89 247,42 | 202 431,40 | 113 183,98 |
| 5106 | Práce a služby odboru výživy rostlin-Kunzová | 344 900,85 | 468 091,30 | 123 190,45 |
| 5126 | Seminář "Ochrana půdy před degradací-použití digestátů z BPS..."- Růžek | 94 435,47 | 111 156,92 | 16 721,45 |
| 5127 | Příjmy za technologie,autorská práva,technologické experimenty-Růžek | 177 488,06 | 238 000,00 | 60 511,94 |
| 5129 | Příjmy za práce a služby - Vavera | 53 611,23 | 79 656,70 | 26 045,47 |
| 5201 | Národní referenční laboratoř elektroforézy-Dvořáček | 23 996,81 | 37 712,14 | 13 715,33 |
| 5212 | Hodnocení odolnosti polních plodin vůči abiotickým stresům -Prášil | 811 527,75 | 855 319,01 | 43 791,26 |
| 5230 | GMO-zakázky-Ovesná | 1 070 909,63 | 1 137 428,00 | 66 518,37 |
| 5245 | Produkty šlechtění OGŠ-Hermuth | 132 067,28 | 174 885,92 | 42 818,64 |
| 5262 | Česká technologická platforma rostlinných biotechnologií - Ovesná | 44 262,06 | 49 132,23 | 4 870,17 |
| 5270 | Zajišťování přemnožených genotypů Amarantu + ost.sloužby - Hýbl | 883 252,12 | 1 106 447,88 | 223 195,76 |
| 5287 | Mezinárodní konference ECPGR Cryopreservation | 190 425,62 | 190 454,64 | 29,02 |
| 5302 | Práce a služby odboru rostlinolékařství | 74 844,19 | 76 871,00 | 2 026,81 |
| 5321 | Práce a služby laboratoře virologie-Ing. Komínek | 64 779,17 | 72 396,69 | 7 617,52 |
| 5344 | Služby v oboru včelařství | 3 620,00 | 4 521,88 | 901,88 |
| 5410 | Firemní demonstrační pokusy - Vykoukalová | 6 058 194,24 | 6 487 492,84 | 429 298,60 |
| 5413 | Polní dny - Vykoukalová | 64 051,68 | 109 500,00 | 45 448,32 |
| 5429 | Práce za úplatu-Liberec-Gaisler | - | 13 852,49 | 13 852,49 |
| 5430 | Práce za úplatu-Jevíčko-Menšík | 61 206,37 | 103 135,00 | 41 928,63 |
| 5510 | Vinohradnictví a sklepní hospod..Karlštejn | 3 393 176,59 | 3 561 110,56 | 167 933,97 |
| 5612 | Prodej produkce PS Hněvčeves Odstrčilová | 515 544,11 | 586 142,55 | 70 598,44 |
| 5613 | Prodej produkce PS Humpolec Merunka | 999 143,84 | 1 091 939,90 | 92 796,06 |
| 5614 | Prodej produkce PS Pernolec Beneš | 118 095,90 | 156 875,23 | 38 779,33 |
| 5615 | Prodej produkce PS Ivanovice na Hané Hudec | 861 822,00 | 991 151,28 | 129 329,28 |
| 5617 | Prodej produkce PS Čáslav Míchal | 403 294,22 | 465 687,51 | 62 393,29 |
| 5620 | Prodej produkce z polního provozu Praha Štěpánka-Zábranský | 4 606 265,11 | 6 236 387,47 | 1 630 122,36 |
| 6900 | Bytové hospodářství | 931 053,25 | 2 306 334,84 | 1 375 281,59 |
| 6910 | Stážové pokoje | 72 213,86 | 149 355,45 | 77 141,59 |
| 6950 | Hrabětice-Kyšová | 289 951,01 | 313 236,34 | 23 285,33 |
| 6980 | Internát | 119 392,50 | 461 570,00 | 342 177,50 |
| 6990 | Pronájem | 1 672 684,95 | 6 715 144,84 | 5 042 459,89 |
| 7110 | Licenční poplatky za autorská práva a know how - Růžek | 20 506,00 | 64 200,00 | 43 694,00 |
| 7200 | Licenční poplatky stf.200- Chrpová | 16 055,00 | 63 380,00 | 47 325,00 |
| 7210 | Licenční poplatky stf. 210 - Hermuth | 162 537,00 | 336 350,00 | 173 813,00 |

| | | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 7300 | Licenční poplatky stf.300 - Pavela | 81 480,00 | 431 921,30 | 350 441,30 |
| 7340 | Licenční poplatky stf. 340 - Kocourek | 8 965,00 | 33 828,68 | 24 863,68 |
| 7980 | Prodej dlouhodobého majetku | - | 749,67 | 749,67 |
| Jiná činnost celkem | | 26 318 689,50 | 37 433 935,68 | 11 115 246,18 |

Zakázky jiné činnosti vykazují při zúčtování vnitropodnikových výnosů a nákladů souhrnný výsledek hospodaření zisk ve výši 11 115 246,18 Kč před zdaněním.

5. Hospodaření fondů

V souladu s příslušným ustanovením zákona číslo 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích v platném znění ústav hospodaří s následujícími fondy:

- rezervní fond
- fond sociální
- fond účelově určených prostředků
- fond reprodukce majetku

Počáteční stav všech těchto fondů k 1. 1. 2023 činil celkem **79 055 704,14 Kč**, konečný zůstatek k 31. 12. 2023 činil celkem **63 719 147,26 Kč**.

5.1. Rezervní fond

Na rezervní fond s počátečním stavem **7 507 885,8772 Kč** byla v průběhu roku převedena schválená částka nerozděleného výsledku hospodaření z roku 2022 ve výši 2 829 178,4586 Kč. Čerpání rezervního fondu bylo podle pravidel použito k financování spoluúčasti ústavu na řešení výzkumných projektů a dotací v částce 6 180 497,67 Kč. Zůstatek fondu k 31. 12. 2023 činí **4 129 009,2858 Kč**.

5.2. Sociální fond.

Pohyb prostředků na sociálním fondu zobrazuje tabulka:

| | |
|--|---------------------|
| Zůstatek SF k 1.1.2023 | 2 877 590,92 |
| Příděl mezd 2% | 2 685 424,00 |
| | |
| Výdaje celkem: | 3 157 507,00 |
| Rekreace z OÚ mimo Hrabětice | 130 726,00 |
| Rekreace chata Hrabětice z OÚ | 38 940,00 |
| Kultura a tělovýchova z OÚ | 209 508,00 |
| Zdraví a ostatní výdaje z OÚ | 113 740,00 |
| Příspěvek na penzijní připojištění z OÚ | 0,00 |
| Osobní účty čerpání celkem | 492 914,00 |
| Stravování | 1 456 425,00 |
| Ostatní výdaje (tělocvična, sraz důchodců) | 22 770,00 |
| Sociální výpomoc nenávratná | 0 |
| Peněžní a nepeněžní dary (Odměny z FKSP zaměstnanci) | 282 000,00 |
| Příspěvek na penzijní připojištění | 722 300,00 |
| Dětská rekreace | 181 098,00 |
| Čerpání mimo OÚ celkem | 2 664 593,00 |
| Zůstatek k 31.12.2023 | 2 405 507,92 |

Kromě výše uvedených zdrojů a výdajů sociálního fondu je k datu 31. 12. 2023 je na účtu 335 007 zůstatek pohledávek z poskytnutých půjček za zaměstnanci v objemu **218 025,70 Kč**, které jsou na základě uzavřených smluv postupně spláceny. V průběhu roku 2023 bylo zaměstnancům půjčeno 20 000,- Kč a splacena byla částka 181 272,- Kč.

5.3 Fond účelově určených prostředků

Fond účelově určených prostředků je v souladu s příslušným právním předpisem tvořen ze zůstatků nevyčerpaných dotačních prostředků v běžném roce jako použitelného zdroje financování v následujících letech řešení projektů do výše 5 %. K datu 1. 1. 2023 celková výše fondu činila 1 771 372,488 Kč. V průběhu roku byly tyto finanční prostředky použity na řešení pokračujících projektů v běžném roce.

Nespotřebované prostředky dotací projektů převedené do fondu k 31. 12. 2023 jsou ve výši 6 733 443,39 Kč.

Podle jednotlivých poskytovatelů jsou zůstatky FÚUP následující (v Kč):

| | |
|----------------------------|--------------|
| • Ministerstvo zemědělství | 6 515 045,60 |
| • Ministerstvo kultury | 72 900 |
| • TA ČR | 140 497,79 |
| • GA ČR | 5 000 |

5.4. Fond reprodukce majetku

Fond reprodukce majetku je z hlediska významu, obratu i jeho výše největším fondem. Počáteční zůstatek tohoto fondu k 1. 1. 2023 činil **66 898 854,85 Kč**. Tvorba fondu byla dána odpisy dlouhodobého majetku ve výši 15 128 064,22 Kč.

Čerpání prostředků z tohoto fondu za rok 2023 vykazuje částku 31 575 732,41 Kč.

Konečný zůstatek fondu reprodukce majetku k 31. 12. 2023 tak činil **50 451 186,66 Kč**.

Detail obratu je uveden v tabulce.

Obrat fondu reprodukce majetku:

| | v Kč |
|--|----------------------|
| A. Vlastní zdroje celkem | 82 026 919,07 |
| z toho: - zůstatek fondu reprodukce IM k 1.1.2023 | 66 898 854,85 |
| - odpisy HIM, NHIM, ZC likvidovaného HIM | 15 128 064,22 |
| - zůstatková cena vyřazeného majetku a prodaného HIM | |
| - příjem z prodeje HIM | |
| - dotace do FRM | |
| - čerpání z inv. prostředků | 31 575 732,41 |
| B. Úroky bankovního účtu | 0,00 |
| C. ZDROJE CELKEM | 82 026 919,07 |
| D. INVESTIČNÍ VÝDAJE (916 001) | 23 603 844,06 |
| E. Opravy hrazené z investic (916 003) | 7 971 888,35 |
| F. Poplatky za vedení účtu | 0,00 |
| G. INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM | 31 575 732,41 |
| H. Zůstatek fondu reprodukce IM k 31.12.2023 | 50 451 186,66 |

Pro rok 2023 byl pro investiční výdaje zpracován vnitropodnikový plán použití zdrojů investičních prostředků (vlastní zdroje - odpisy HIM) s tím, že priorita byla dána modernizaci a doplnění nezbytných zařízení pro zabezpečení vědecké činnosti po technické a technologické stránce, dále byly investiční výdaje použity na opravu a údržbu stávajícího majetku.

6. Zjištění interních a externích kontrol

Zpráva o externích kontrolách a o vnitřním kontrolním systému ve VÚRV, v.v.i. v roce 2023

Úroveň kvality fungování ústavu lze nepřímou odvodit také z výstupů externích kontrol. V průběhu roku 2023 bylo provedeno v ústavu několik kontrol, a to ze strany poskytovatele dotací i ostatních kontrolních orgánů.

Externí kontroly

1) 17. 2. 2023 Státní úřad pro jadernou bezpečnost

č. j. SÚJB/OKZCHBZ/7620/2023

Předmět: Plnění povinností vyplývajících ze zákona a jeho prováděcí vyhlášky č. 474/2002 Sb., kontrola evidence stanovených vysoce rizikových toxinů a rizikových biologických agens

Závěr: bez zjištění

2) 28.2.2023 ÚKZÚZ Brno

č. j. UKZUZ 030904/2023

Předmět: Kontrola karanténních stanic a izolačních zařízení podle §74 odst. 1 písm. c) zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve spojení s čl. 63 nařízení (EU) 2016/2031

Závěr: bez zjištění 5

3) 5. 5. 2023 TAČR

č. j. TACR/809-31/2019

Předmět: Kontrola projektu SS01020023 Genofondy pro města a krajinu

Závěr: Výše neuznaných nákladů u příjemce (VÚRV) činila 23 340,42 Kč a u dalšího účastníka (OSEVA Zubří) 125 969,68 Kč. Dne 19.9.2023 byla uhrazena ze strany VÚRV částka v celkové výši 134 057,21 Kč. OSEVA Zubří byla dne 7. 12. 2023 vyzvána k vrácení poměrné části dotace – Kč 113 101,15. Toho času řešeno právníkem VÚRV.

4) 19. 5. 2023 Krajská hygienická stanice Jihlava

č. j. KHSV/12260/2023/PE/HP/Kad

Předmět: Kontrola dodržování zákonů o ochraně veřejného zdraví

Závěr: Bez zjištění

5) 19. 5. 2023 Krajská hygienická stanice Jihlava

č. j. KHSV/12261/2023/PE/HP/Kad

Předmět: Kontrola dodržování zákonů o ochraně veřejného zdraví

Závěr: Bez zjištění

6) 06. 06. 2023 Finanční úřad pro hlavní město Prahu

č. j. 8856023/23/2000-31474-110800

Předmět: Kontrola na základě podnětu Protokolu o kontrole č. VSK/2022/16-10011 – Audit Ministerstva zemědělství – splnění specifikace výkonu 95 kW pořizovaného kolového traktoru

Závěr: záměna jednotky výkonu uvedené kW za koně a následní přepočítání na kW – porušení rozpočtová kázně v částce 1 656 Kč + 815 Kč penále.

7) 13. 6. 2023 Státní veterinární správa Olomouc

č. j. SVS/2023/082602-M

Předmět: Kontrola včelaře v souvislosti s plněním nařízených mimořádných veterinárních opatření pod č.j. SVS/2023/081890-M
Závěr: bez zjištění

8) 26. 6. 2023 Ministerstvo školství

č. j. MSMT/174/2023-3

Předmět: Projekt CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_054/0014700 Posílení strategického řízení vědy a výzkumu ve VÚRV, v.v.i.

Závěr: bez zjištění

9) 27. 6. 2023 ÚKZÚZ Brno

č. j. UKZUZ/110385//2023

Předmět: Zajištění provádění odborných činností z hlediska dodržení zásad správné pokusnické praxe

Závěr: Odchyly od metodik EPPO, které nebyly zaznamenány a odůvodněny, změna v plánu studie nebyla zaznamenána v souladu s SOP

Opatření: Vyjádření zadavatele, proškolení pracovníků v režimu GEP v souladu s metodikou EPPO

10) 13. 4. 2023 Finanční úřad pro hlavní město Prahu

č. j. 66484459/23/2000-31473-110885

Předmět: Kontrola projektu QK 1710228 „Nové spolehlivé metody pro rutinní rozlišení kmenů a predikci rizik vzniku a šíření nákazy původce moru včelího plodu (*Paenibacillus larvae*)

Závěr: k rozvahovému dni, k 31. 12. 2023 nebyla kontrola ukončena

11) 21. 8. 2023 Městská část Praha 6

č. j. MČP6297640/2023

Předmět: Kontrola odpadového hospodářství

Závěr: bez zjištění

12) 29.8.2023 Státní zemědělská a potravinářská inspekce Praha

č. j. SZPI/BV145-1/2023

Předmět: Kontrola podmíněnosti – Karlštejn

Závěr: bez zjištění

13) 31. 8. 2023 Finanční úřad pro hlavní město Prahu

č. j. 7256390/23/2000-314-110800

Předmět: Kontrola na základě podnětu Protokolu o kontrole č. VSK/2022/16-10011 – Audit Ministerstva zemědělství – Kontrola fakturace

Závěr: k rozvahovému dni, k 31. 12. 2023 nebyla kontrola ukončena

14) 3. 10. 2023 Státní zemědělská a potravinářská inspekce Praha

č. j. Protokol o kontrole č. P035-100831/23

Předmět: Kontrola povinnosti plynoucích z právních předpisů

Závěr: bez zjištění

15) 3. 10. 2023 Státní zemědělská a potravinářská inspekce Praha

č. j. Protokol o kontrole č. P035-100831/23

Předmět: Kontrola povinnosti plynoucích z právních předpisů

Závěr: bez zjištění

16) 5. 10. 2023 Státní zemědělská a potravinářská inspekce Praha

č. j. Doklad o provedených kontrolních úkonech č. D041-10831/23

Předmět: Nesplnění požadavků nařízení Rady RU (č.852/2004 v platném znění – nařízení opatření č. D041-10831/23D

Závěr: Splnění opatření zasláno 11. 1. 2024 na SZPI a MZe-audit

17) 1. 11. 2023 Státní zemědělský intervenční fond

č. j. IACS/2023/100/009303

Předmět: kontrola opatření EAFRD

Závěr: bez zjištění

18) 1. 11. 2023 Státní zemědělský intervenční fond

č. j. IACS/2023/100/009303

Předmět: kontrola opatření EAFRD

Závěr: bez zjištění

19) 2. 11. 2023 ÚKZÚZ

č. j. UKZUZ 191098/2023

Předmět: ověření dodržování obecných požadavků při používání hnojiv a POR

Závěr: bez zjištění

20) 27. 11. 2023 Státní zemědělská a potravinářská inspekce Praha

č. j. Protokol o kontrole č. P038-10831/23

Předmět: kontrola plynoucí z právních předpisů

Závěr: bez zjištění

21) 27. 11. 2023 Státní zemědělská a potravinářská inspekce Praha

č. j. Protokol o kontrole č. P037-10831/23

Předmět: kontrola plynoucí z právních předpisů

Závěr: bez zjištění

22) 27. 11. 2023 Státní zemědělská a potravinářská inspekce Praha

č. j. Protokol o kontrole č. P040-10831/23

Předmět: kontrola plynoucí z právních předpisů

Závěr: bez zjištění

Vyhodnocení vnitřního kontrolního systému

Vnitřní kontrolní systém je ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v. v. i. (dále jenom ústavu) definován ve směrnici, která nastavuje koncepční rámec finanční kontroly v ústavu v podobě tří základních pilířů:

- vnitřní kontrolní systém realizovaný vedoucími a dalšími pověřenými zaměstnanci
- systém interního auditu realizovaný zaměstnancem pověřeným výkonem interního auditu
- externí kontroly realizované externími subjekty

Předmětem sledování funkčnosti systému jsou především nastavené postupy, veřejné zakázky, zásady 3E a evidence smluv.

Odpovědnosti vedoucích a ostatních zaměstnanců jsou vymezeny ve funkčních náplních a vnitřních předpisech. Rizikové oblasti, kde by mohlo dojít ke korupčnímu jednání jsou podrobeny pravidelným kontrolám.

Vnitřní dokumentace, její aktualizace a doplňování

Podmínky pro příznivé kontrolní prostředí jsou vytvářeny soustavou vnitřních předpisů a metodickými materiály. Vnitřní předpisy jsou průběžně revidovány a dle potřeb aktualizovány.

Na dodržování organizovaného a kontrolovaného vkládání nových či aktualizovaných dokumentů dohlíží Sekretariát ředitele.

Aktuální podoba vnitřních předpisů byla zveřejňována ve webovém prostředí DMS, kde byla přístupná všem zaměstnancům ústavu.

Během roku 2023 byly vytvořeny, nebo byly provedeny změny v těchto vnitřních předpisech a příkazech:

- 1) Směrnice ředitele č. 1/2023 – Směrnice o cestovních náhradách pro rok 2023 podle zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění, č.j. SŘ/23/557 + Dodatek č. 1, č.j. SŘ/23/272, Dodatek č.2, č.j. SŘ/23/342, Dodatek č. 3, č.j. SŘ/23/648, Dodatek č. 4, č.j. SŘ/23/649
- 2) Směrnice ředitele č. 2/2023 Zadávání veřejných zakázek v působnosti VÚRV, v.v.i., č.j. SŘ/23/115
- 3) Směrnice ředitele č. 3/2023 Nakládání s velmi rizikovými biologickými agens a toxiny (VRAT) a rizikovými biologickými agens a toxiny (RAT), č.j. SŘ/23/185
- 4) Směrnice ředitele č. 4/2023 Ochrana a uplatňování práv duševního vlastnictví ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v.v.i.
- 5) Směrnice ředitele č. 5/2023 Systém pro komercializaci výzkumu a vývoje, č. j. SŘ/23/322
- 6) Směrnice ředitele č. 6/2023 o stanovení limitu a prodejní ceny zemědělských produktů – obilovin pro rok 2023, č. j. SŘ/23/383
- 7) Směrnice ředitele č. 7/2023 Popularizace činností a výsledků výzkumu a komunikace s veřejností, č. j. SŘ/23/299
- 8) Směrnice ředitele č. 8/2023 k používání loga, č. j. SŘ/23/426
- 9) Směrnice ředitele č. 9/2023 k evidenci výsledků výzkumu a komunikace s veřejností, č. j. SŘ/23/456
- 10) Směrnice ředitele č. 10/2023 k stanovení limitu a prodejní ceny zemědělských produktů – brambory pro rok 2023, č. j. SŘ/23/458
- 11) Směrnice ředitele č. 11/2023 o likvidaci odpadů, č. j. SŘ/23/472
- 12) Směrnice ředitele č. 12/2023 Zadávání veřejných zakázek v působnosti VÚRV, v.v.i., č. j. SŘ/23/586
- 13) Směrnice ředitele č. 13/2023 Prodej medu z vlastní produkce, č. j. SŘ/23/627
- 14) Směrnice ředitele č. 2/2008 o hospodaření s majetkem a k evidenci, účtování a odepisování majetku ve VÚRV, v.v.i. – dodatek č. 3 – č.j. SŘ/23/579
- 15) Pravidla pro bezpečnost, ochranu zdraví a ochranu životního prostředí při nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky ve VÚRV, v.v.i. – dodatek č. 1 SŘ/23/469
- 16) Směrnice ředitele č. 8/2021 k zásadám hospodaření – dodatek č. 5 – č.j. SŘ/23/37, dodatek č. 6 – č. j. SŘ/23/197, ceníky vnitroústavních služeb a prací- č.j. SŘ/23/11 (dodatek č. 1 k deníku pro rok 2023 – č.j. SŘ/23/155)
- 17) Směrnice ředitele č. 4/2018 Ochrana osobních údajů – Dodatek č. 1 - č. j. SŘ/23/225
- 18) Směrnice ředitele č. 5/2019 Pokladní služba Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. – Dodatek č. 4 – č.j. SŘ/23/338
- 19) Směrnice ředitele č. 5/2022 Interní grant na podporu mladých vědeckých pracovníků/mladých vědeckých pracovníků, č.j. SŘ/23/385
- 20) Metodický pokyn č. 1/2023 Pravidla pro zúčtování a provádění oprav, údržby a stavebních úprav bytových jednotek a pronajímaných prostorů ve vlastnictví VÚRV, v.v.i. – č.j. SŘ/22/206
- 21) Metodický pokyn č. 3/2023 Hodnocení výzkumu, č.j. SŘ/23/360
- ??) Strategie nakládání s duševním vlastnictvím, transferu znalostí a technologií a mezisektorové spolupráce, č.j. SŘ/23/322
- 23) Manuál mentoringového programu, č.j. SŘ/23/365
- 24) Koncepce prezentace a komunikační strategie ústavu, č.j. SŘ/23/209
- 25) Strategie hodnocení výzkumu, č.j. SŘ/23/360
- 26) Strategie internacionalizace Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i., č.j. SŘ/23/359
- 27) Strategie dlouhodobého řízení lidských zdrojů, č.j. SŘ/23/364
- 28) Strategie nakládání s duševním vlastnictvím transferu znalostí a technologií a mezisektorové spolupráce, č.j. SŘ/23/322
- 29) Kariérní řád pracovníků/pracovníků, č.j. SŘ/22/529

- 30) Vnitřní mzdový předpis, č.j. SŘ/22/53 + Dodatek č. 1, č.j. SŘ/22/530
- 31) Příkaz ředitele č. 1/2023 k čerpání dovolené v roce 2023, č.j. SŘ/23/1
- 32) Příkaz ředitele č. 2/2023 Pravidla pro rozdělení financí institucionální podpory pro rok 2023, č.j. SŘ/23/345
- 33) Příkaz ředitele č. 3/2023 k výkonu práce v jiném místě než na pracovišti zaměstnavatele (tzv. práce na dálku), č.j. SŘ/23/356
- 34) Příkaz ředitele č.4/2023 – Pokyny k organizačnímu zajištění řešení výzkumných záměrů v rámci DKRVO 2023-2027, č.j. SŘ/23/420
- 35) Příkaz ředitele č. 5/2023 k vyhlášení soutěže o udělení interního grantu na podporu mladých vědeckých pracovníků/pracovnic pro období 2023-2024, č.j. SŘ/23/398
- 36) Příkaz ředitele č. 6/2023 Stanovení pravidel při účasti na společenské akci „Dožínky 2023“ – č.j. SŘ/23/461
- 37) Příkaz ředitele č. 7/2023 k atestacím vědecko-výzkumných pracovníků/pracovnic a hodnocení odborných pracovníků a pracovnic – č.j. SŘ/23/462 + Dodatek č. 1 – č.j. SŘ/23/511
- 38) Příkaz ředitele č. 9/2023 k provedení inventarizace majetku, pohledávek a závazků za rok 2023 – č.j. SŘ/23/609
- 39) Příkaz ředitele č. 10/2023 k uzavření hospodaření za rok 2023, č.j. SŘ/23/628
- 40) Příkaz ředitele č. 11/2023 k stanovení podmínek při posezení u vánočního punče, č.j. SŘ/23/659

Risk management

V souladu s povinností zavést a udržovat vnitřní kontrolní systém a řídit rizika dle § 25, zákona č 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě byla vytvořena pozice risk manažéra. Definovaná opatření v roce 2023 nebyla realizována v plném rozsahu:

- revize katalogu rizik byla provedena interním auditem
- karty rizik jsou zavedeny a vyplňovány

7. Zúčtování se státním rozpočtem

Do státního rozpočtu byly v roce 2023 v rámci vypořádání za Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. vráceny a zaúčtovány nevyčerpané dotační prostředky v objemu **1 476 392,86 Kč**, a to v následující struktuře dle projektů a poskytovatelů:

Vratka prostředků do SR

| Označení projektu | Finanční objem Kč |
|--|---------------------|
| Poskytovatel MŠMT | |
| Vratka CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_053/0016953 Mobility II | 513 576,68 |
| Vratka 8J21AT003 / 1457 | 45 664 |
| Poskytovatel NAZV | |
| Vratka QK21010200 /4701 | 300 000 |
| Vratka QK1910277 / 4219 | 300 000 |
| Poskytovatel TAČR | |
| Vratka TO01000295 / 2214 | 27 594,97 |
| Vratka SS01020263 / 2113 | 155 500 |
| Vratka SS01020023 / 2213 | 134 057,21 |
| Vráceno prostředků do SR celkem | 1 476 392,86 |

8. Závěr

V roce 2023 se hospodaření VÚRV řídilo vnitropodnikovými pravidly, která stanovila maximální hospodárnost při vynakládání finančních prostředků na výzkumné zakázky a další úkoly ústavu.

Dosažený hospodářský výsledek za rok 2023 činí před zdaněním 24 118 239,254 Kč.

Náklad na daň z příjmů se počítá za pomoci platné daňové sazby z účetního zisku zvýšeného nebo sníženého o trvale nebo dočasně daňově neuznatelné náklady a nezdaňované výnosy (např. náklady na reprezentaci, rozdíl mezi účetními a daňovými odpisy atd.). Dále se zohledňují položky snižující základ daně, odčitatelné položky (náklady na realizaci projektů výzkumu a vývoje) a slevy na dani z příjmů. Daň z příjmů pro rok 2023 byla stanovena ve výši 1 834 350,- Kč.

Hospodářský výsledek po zdanění ve výši 22 283 889,254 Kč bude navrhován k převodu do rezervního fondu.




RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.
ředitel VÚRV, v.v.i.

Příloha č. 5

Zpráva o činnosti dozorčí rady VÚRV, v. v. i. za rok 2023

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.

Drnovská 507, 161 06 Praha 6, IČ: 00027006

Zpráva o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. za rok 2023

zpracovaná na základě ustanovení § 19, odst. 1 písm. l) zákona č. 341/2005 Sb.,
o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů

V Praze dne 24. 6. 2024

Předkládá: Ing. Miroslav Skřivánek, Ph.D., předseda DR

Schváleno Dozorčí radou dne: 24. 6. 2024

Předáno zřizovateli dne: 28. 6. 2024

1. Složení Dozorčí rady k 31. 12. 2023, změny ve složení Dozorčí rady v roce 2023

Členové/členky Dozorčí rady VÚRV, v. v. i. byli jmenováni ve smyslu § 15, písm. i) a § 19, odst. 4 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů.

| | |
|-----------------|---|
| Předseda: | Ing. Pavel Veselý, MZe (jmenován na období 8. 5. 2019 – 8. 5. 2024) |
| Místopředseda: | Ing. Zdeněk Trnka, MZe (jmenován na období 25. 8. 2021 – 25. 8. 2026) |
| Členové/členky: | Ing. Věra Hrudková, MZe (jmenována na období 11. 9. 2018 - 11. 9. 2023 a 3.11.2023 – 3.11. 2028) Ing. Roman Chaloupka, Ovocnářská unie České republiky, z.s. (jmenován na období 23. 2. 2022 - 23. 2. 2027) Ing. Ondřej Sirko, MZe (jmenován na období 12. 9. 2020 – 12. 9. 2025) Ing. Ondřej Veškra, Ph.D., SELGEN a.s. (jmenován na období 10. 3. 2022 - 10. 3. 2027) Ing. Vlastimil Zedek, MZe (jmenován na období 18. 2. 2022 - 18. 2. 2027) |

V roce 2023 skončilo funkční období Ing. Věře Hrudkové, MZe, opětovně byla jmenována členkou DR na období 3. 11. 2023 - 3. 11. 2028. K jiným změnám ve složení DR v průběhu roku 2023 nedošlo.

2. Počet zasedání DR, účast jednotlivých členů na zasedání DR

V roce 2023 se konalo 5 zasedání dozorčí rady.

První zasedání se konalo dne 23. 3. 2023 na pracovišti VS JEVÍČKO, VÚRV, v. v. i. za přítomnosti 6 členů DR, Ing. Věra Hrudková byla omluvena.

Hosté: RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D., Ing. Linda Šimková (on-line), Mgr. Katarína Čiháková, Mgr. Michal Bielecki (přítomen on-line k bodu 6)

Druhé zasedání se konalo dne 11. 5. 2023 na pracovišti VSV KARLŠTEJN, VÚRV, v. v. i. za přítomnosti 5 členů DR, 2 členové (Ing. Věra Hrudková, Ing. Vlastimil Zedek) byli omluveni.

Hosté: RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D., Ing. Linda Šimková, Ing. Miloš Faltus, Ph.D., Mgr. Katarína Čiháková, Ing. Miloš Pinkas, ředitel Odboru pro vztahy s EU, MZe, K bodům 4 a 5: Stanislav Rudolfský, předseda Cechu českých vinařů, Ing. Hana Routová, vedoucí Oddělení pro

víno, MZe, Ing. Josef Vačkář, inspektor specialista Oddělení trvalých kultur, ÚKZÚZ

Třetí zasedání se konalo dne 20. 6. 2023 na pracovišti Praha-Ruzyně, za přítomnosti 4 členů DR, 3 členové (Ing. Věra Hrudková, Ing. Vlastimil Zedek, Ing. Zdeněk Trnka) byli omluveni. Hosté: RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D., Ing. Linda Šimková, Ing. Miloš Faltus, Ph.D., Mgr. Katarína Čiháková, Mgr. Michal Bielecki (přítomen na telefonu)

Čtvrté zasedání se konalo dne 12. 9. 2023 na výzkumné stanici Chomutov, za přítomnosti 5 členů DR, 1 člen (Ing. Ondřej Sirko) byl omluven, Ing. Věra Hrudkové skončil mandát ke dni 11. 9. 2023, tak se zasedání nezúčastnila.

Hosté: RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D., Ing. Linda Šimková, Mgr. Michal Bielecki (přítomen na telefonu), Ing. Jan Adamec, Ing. Michaela Friedlová (zápis)

Páté zasedání se konalo dne 6. 12. 2023 na pracovišti Praha-Ruzyně za přítomnosti 4 členů DR, 3 členové (Ing. Ondřej Sirko, Dr. Ondřej Veškrna a Ing. Věra Hrudková) byli omluveni.

Hosté: RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D., ředitel VÚRV, v. v. i., Ing. Linda Šimková, náměstkyně ředitele pro ekonomiku a provoz (k bodu 3 + k ostatním bodům na telefonu), Mgr. Michal Bielecki, právník VÚRV, v. v. i. (na telefonu), Mgr. Katarína Čiháková.

3. Účast členů DR na dalších jednáních (Rada instituce, zřizovatel)

Členové DR (Ing. Ondřej Sirko) se účastnili celkem 2 zasedání Rady instituce, VÚRV, v. v. i. v roce 2023.

4. Závažná vyjádření, stanoviska a doporučení DR

První zasedání DR dne 23. 3. 2023

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- pověřila ředitele VÚRV, v. v. i. přípravou podkladů k jednání na VS Karlštejn včetně předložení podkladů k veřejné zakázce na oplocení vinice.
- projednala a vzala na vědomí hospodaření instituce za rok 2022
- projednala a vzala na vědomí informace o rozpočtu pro rok 2023
- projednala a vzala na vědomí plán investičních prostředků pro rok 2023 a požádala ředitele VÚRV, v. v. i. do příštího zasedání předložit podrobný rozpis investic do rekonstrukce jídelny
- požádala ředitele o předložení podkladů k možnému prodeji/darování veřejné komunikace v Chomutově obci
- projednala a schválila tyto nájemné smlouvy:
 - smlouvu o nájmu služebního bytu č. 1 – Karlštejn 98 pro nájemce Eriku Práškovou
 - smlouvu o nájmu služebního bytu č. 23 – Praha Sobínská 726 pro nájemce Danu Hejnovou
 - smlouvu o nájmu prostor sloužících k podnikání pro firmu Agile-trans, s.r.o. Chomutov
 - smlouvu o nájmu prostor sloužících k podnikání pro firmu GOES-reality s.r.o. Praha
- udělila předchozí písemný souhlas ke Smlouvě o zřízení věcného břemene č. 15960 (k pozemku parc. č. 2218/1 v k. ú. Ruzyně) pro PRE distribuce a.s.
- udělila předchozí písemný souhlas ke Smlouvě o zřízení věcného břemene č. 14798 (k pozemkům parc. č. 2218/1 a 1296/17, oba k. ú. Ruzyně) pro PRE distribuce a.s.

- udělila předchozí písemný souhlas k Smlouvě o zřízení věcného břemene č. ZVB/83/10/10036/2022 (vodovody/kanalizace) pro Hlavní město Praha k pozemku parc. č. 2218/1, obec Praha, katastrální území Ruzyně
- udělila předchozí písemný souhlas k Smlouvě o smlouvě budoucí o zřízení věcného břemene – služebnosti inženýrské sítě, přeložka kabelu Řízení letového provozu (k pozemkům parc. č. 1262/1 (ostatní plocha), parc. č. 1297/2 (ovocný sad), parc.č. 1263/1 (zahrada), parc. č. 2213 (ostatní plocha), parc. č. 2214/1 (zahrada), 1297/2 (ovocný sad) a parc. č. 2216/1 (ostatní plocha) v k.ú. Ruzyně, obec Praha)
- udělila předchozí písemný souhlas k Smlouvě o budoucí smlouvě o zřízení služebnosti (k pozemkům parc. č. 1262/1, 1263/1, 2213 a 2216/1 k. ú. Ruzyně obec Praha pro Vodafone Czech Republic, a.s.
- udělila předchozí písemný souhlas k Smlouvě o smlouvě budoucí o zřízení věcného břemene – přeložka vodovod – pro Hlavní město Praha (k pozemku parc. č. 1296/17 katastrální území Ruzyně)
- projednala a vzala na vědomí informace k řízení rizik ve VÚRV, v. v. i. za rok 2022
- požádala, aby ředitel VÚRV, v. v. i. informoval DR průběžně na každém zasedání o nakládání s financemi, utrženými za prodej pozemku v r. 2022

Druhé zasedání DR dne 11. 5. 2023

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- navštívila a prohlédla nemovitosti VÚRV, v. v. i. na Karlštejně včetně vinic a jejich oplocení
- projednala a schválila Zprávu o činnosti DR VÚRV, v. v. i. za rok 2022
- vyjádřila podporu pro další fungování a existenci vinařské stanice stejně tak jako hosté z MZe, ÚKZÚZ i z praxe (Cech českých vinařů)

Třetí zasedání DR dne 20. 6. 2023

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- doporučila realizovat rekonstrukci jídelny v nezbytném rozsahu (odstranění havarijního stavu kanalizace, elektrické rozvody, hygienický stav toalet apod.)
- vzala na vědomí poskytnuté informace o jednání s VÚZT a uložila řediteli pokračovat v komunikaci o nové nájemní smlouvě s VÚZT na dobu neurčitou s inflační doložkou
- projednala Roční účetní závěrku VÚRV, v. v. i. za rok 2022 a Zprávu nezávislého auditora o ověření účetní závěrky a doporučila ji ke schválení Radě instituce VÚRV
- vzala na vědomí výsledky hospodaření za 1. čtvrtletí 2023
- projednala návrh Výroční zprávy VÚRV, v. v. i. za rok 2022 a doporučila ji Radě instituce ke schválení po zapracování připomínek
- projednala předložený „Návrh kritérií pro hodnocení ředitelů veřejných výzkumných institucí resortu zemědělství na rok 2022“ a doporučila zřizovateli přiznání odměny RNDr. Mikulášovi Madarasovi, Ph.D. ve výši 100 % z maximální možné částky
- projednala a schválila tyto nájemné smlouvy:
 - smlouvu o nájmu služebního bytu č. 2 – Praha Drnovská 507 pro nájemce Danu Večeřovou
 - smlouvu o nájmu inspekčního bytu – Praha Drnovská 507 pro nájemce RNDr. Kláru

Kosovou, Ph.D.

- smlouvu o nájmu služebního bytu č. 17 – Praha Stochovská 726 pro nájemce Ing. Jakuba Muňoze, Ph.D.
- projednala smlouvu o nájmu pozemku pro firmu MTOCENTRUM, s.r.o. k pozemku parc. č. 996/1, č. 996/6 a č. 996/8 k. ú. Ruzyně na LV č. 3592 a doporučila uzavřít smlouvu pouze na tři měsíce, po předložení znaleckého posudku k projednání znovu
- vzala na vědomí informaci o plánu výstavby rychlodráhy

Čtvrté zasedání DR dne 12. 9. 2023

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- vzala na vědomí informaci o výsledcích hospodaření za 1. pololetí 2023, plnění plánu a rozpočtu s meziročním srovnáním
- projednala a schválila smlouvu o nájmu prostor sloužících k podnikání – kancelář č. 5, Pavilon výživy v areálu VÚRV, v. v. i., v Praze 6 – Ruzyni, pro nájemce AGRA GROUP a. s.
- vzala na vědomí informace o chystaném prodeji pozemků na pokusu IOSDV v Ivanovicích na Hané a postup dalšího jednání a požádala ředitele, aby dále jednal s cílem pozemek získat do vlastnictví VÚRV, v.v.i.

Páté zasedání DR dne 6. 12. 2023

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- podpořila možnost dlouhodobého pronájmu stanice Karlštejn a vyzvala ředitele k zahájení potřebných kroků.
- vzala na vědomí výsledky hospodaření za III. čtvrtletí 2023 a predikci plnění k 31. 12. 2023
- určila auditorem k provedení povinného auditu účetní závěrky sestavené k 31.12.2023 auditorskou společností: 22HLAV s.r.o., IČO: 64052907
- vzala na vědomí informace o přípravě rozpočtu pro rok 2024
- vzala na vědomí informace o plánu investičních prostředků pro rok 2024
- udělila předchozí písemný souhlas ke Smlouvě o smlouvě budoucí o zřízení věcného břemene – CETIN vedení (přeložka v souvislosti s tramvajovou tratí) k pozemkům parc. č. 2216/1, parc. č. 2213, parc. č. 1262/1, parc. č. 1263/1, parc. č. 2216/15 a parc. č. 2214/1 zapsané na LV č. 72, pro katastrální území Ruzyně
- udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením „Smlouvy o zřízení věcného břemene“ - služebnost inženýrské sítě, dle podmínek uvedených ve smlouvě, k pozemku č.2205 v katastrálním území Ruzyně, obci Praha
- udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením „Smlouvy o zřízení věcného břemene“ - služebnost chodník 1 a 2 + veřejné osvětlení, dle podmínek uvedených ve smlouvě, k pozemku parc. č.2205 v katastrálním území Ruzyně, obci Praha
- udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením „Smlouvy o zřízení věcného břemene“, služebnost plynárenské zařízení, dle podmínek uvedených ve smlouvě, k pozemku parc. č.2205 v katastrálním území Ruzyně, obci Praha
- projednala a schválila tyto nájemné smlouvy:
 - smlouvu o nájmu služebního bytu č.18 - Praha Sobínská 726 pro nájemce Ing. Jiřího Hermutha
 - smlouvu o nájmu služebního bytu č. 4 - Praha Drnovská 508 pro nájemce Mgr. Alenu

Hanzalovou, Ph.D.

- smlouvu o nájmu služebního bytu č. 3 - Karlštejn 76 pro nájemce Ing. Radomíru Střalkovou, Ph.D.
- smlouvu o nájmu služebního bytu č. 2 - Karlštejn 76 pro nájemce Karla Rejenta
- smlouvu o nájmu služebního bytu č. 4 - Karlštejn 76 pro nájemce Vojtěcha Betyára
- smlouvu o nájmu služebního bytu č. 1 - Karlštejn 98 pro nájemce Eriku Práškovou
- smlouvu o nájmu inspekčního bytu - Karlštejn 98 pro nájemce Ing. Martina Šejdu
- smlouvu o nájmu služebního bytu-vilky 524-Praha Drnovská 524 pro nájemce Karla Nagovského
- smlouvu o nájmu pozemku parc. č. 1262/1 a 1262/2 v katastrálním území Ruzyně o celkové výměře 4 724 m² pro nájemce Matyáše Mašina k provozování střeženého odstavného parkoviště dle podmínek uvedených ve smlouvě a na základě výběrového řízení
- smlouvu o nájmu prostor sloužících k podnikání, kancelář č.11 o celkové výměře 15,6 m² pro nájemce GOES – reality s.r.o. dle podmínek uvedených ve smlouvě a na základě znaleckého posudku
- smlouvu o nájmu prostor sloužících k podnikání, kancelář č. 5 o celkové výměře 24,7 m² pro nájemce AGRA GROUP a.s. dle podmínek uvedených ve smlouvě a na základě znaleckého posudku
- projednala a schválila předložené znění návrhu kritérií pro hodnocení ředitelů v. v. i. resortu zemědělství na rok 2024
- projednala a schválila zřizovatelem navržený Jednací řád aktualizovaný dle novely zákona č. 341/2005 Sb., jejíž podobu schválil Senát ČR s účinností od 1. 1. 2024.

Podrobný popis projednávaných záležitostí obsahují příslušné zápisy ze zasedání DR.

5. Projednání zprávy o činnosti DR

Zpráva o činnosti dozorčí rady Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. za rok 2023 byla projednána a schválena na zasedání dozorčí rady dne 24. 6. 2024

Ing. Miroslav Skřivánek, Ph.D.
předseda Dozorčí rady VÚRV, v. v. i.