



**Výroční
zpráva
VÚRV, v.v.i.**



2021



www.vurv.cz



www.facebook.com/vurv.cz

Obsah

A.	Informace o složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., a o jejich činnosti v roce 2021	4
A. 1.	Složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i.	4
A. 2.	Informace o činnosti orgánů VÚRV, v. v. i.	7
a.	Zpráva ředitele.....	7
b.	Činnost Rady VÚRV, v. v. i.	11
c.	Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.	12
B.	Informace o změnách zřizovací listiny	12
C.	Hodnocení hlavní činnosti	13
	Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace 2021 (DKRVO 2018 – 2022)	13
C. 1.	Hlavní zaměření výzkumu ústavu v roce 2021	14
a.	Systémy udržitelného obhospodařování zemědělské půdy	14
b.	Genetika, šlechtění rostlin a kvalita rostlinných produktů	15
c.	Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin	17
d.	Výzkumné programy	18
e.	Odbor pokusných stanic	19
C. 2.	Výběr významných výsledků výzkumu v roce 2021	19
C. 3.	Výzkumná excelence VÚRV, v. v. i. - významné výzkumné úspěchy v roce 2021	28
	Mimořádné výsledky výzkumu pracovníků VÚRV, v. v. i., v roce 2021	31
D.	Hodnocení další a jiné činnosti	38
D.1.	Hodnocení další činnosti	38
D.2.	Hodnocení jiné činnosti.....	42
D.3.	Hodnocení smluvního výzkumu	43
E.	Spolupráce v oblasti zemědělské praxe	44
F.	Mezinárodní spolupráce.....	51
G.	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření.....	56
H.	Hospodaření ústavu	57
I.	Aktivity v oblasti BOZP, PO a životního prostředí	60
J.	Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	61
K.	Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím 67	
	Přílohy	71
	Příloha č. 1 Přehled výsledků výzkumu a vývoje za rok 2021.....	71
	Příloha č. 2 Přehled národních projektů výzkumu a vývoje řešených v roce 2021.....	95
	Příloha č. 3 Přehled projektů mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji řešených v roce 2021	100
	Příloha č. 4 Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky za kalendářní rok 2021	
	Příloha (komentář) k roční závěrce za rok 2021	104

A. Informace o složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., a o jejich činnosti v roce 2021

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).

Ředitel RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D. od 1. 2. 2021
Ing. František Brožík, do 31. 1. 2021

Rada instituce

předseda: Ing. Miloš Faltus, Ph.D.

místopředseda: prof. Ing. Jan Křen, CSc.

členové: RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.
Ing. Jana Chrpková, CSc.
doc. Ing. Miroslav Jursík, Ph.D.
RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.
Ing. Roman Pavela, Ph.D.
RNDr. Mgr. Leona Svobodová, Ph.D.
prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc.
doc. RNDr. Michal Tomšovský, Ph.D.
RNDr. Martin Vágner, CSc.

Dozorčí rada

předseda: Ing. Pavel Veselý

místopředseda: Ing. Zdeněk Trnka

členové: Ing. Jan Prášil
Ing. Ondřej Sirko
Ing. Martin Volf
Ing. Vlastimil Zedek
Ing. Věra Hrudková

Vědecká rada

Vědecká rada VÚRV, v. v. i., je poradním orgánem ředitele VÚRV, v. v. i., pro oblast vědecko-výzkumné činnosti instituce. Členy Vědecké rady jsou předsedové vědeckých rad odborů, případně další přední vědečtí pracovníci VÚRV, v. v. i., a přední vědečtí pracovníci nebo představitelé jiných organizací a zástupci uživatelů výsledků výzkumu.

předseda: doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D., předseda VR VÚRV, v. v. i., od 18. 12. 2021
Dr. Ing. Pavel Čermák, předseda VR VÚRV, v. v. i., do 17. 12. 2021

interní členové: Ing. Miloš Faltus, Ph.D.
Ing. Dagmar Janovská, Ph.D.
prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.
Ing. Eva Kunzová, CSc.
Mgr. Jan Lipavský, CSc.
Ing. Václav Merunka
doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc.
Ing. Roman Pavela, Ph.D.
Ing. Václav Stejskal, Ph.D.
Ing. Pavel Růžek, CSc.
doc. Dr. Ing. Jaroslav Salava
Ing. Jiban Kumar, Ph.D.

externí členové: prof. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D.
prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr. h. c.
Ing. Pavol Hauptvogel, Ph.D.
Dr. Ing. Pavel Horčíčka
Ing. Zdeněk Jandejsek, CSc.
Ing. Daniel Jurečka
Ing. Marian Jurečka
prof. Ing. Jan Křen, CSc.
prof. Ing. Iva Langrová, CSc.
prof. Ing. Aleš Lebeda, DrSc.
prof. Ing. Tomáš Lošák, Ph.D.
Ing. Jan Marek, CSc.
Ing. Jaroslav Mikoláš
RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.
doc. Ing. Milan Půček, MBA, Ph.D.
Ing. Martin Pýcha
doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.
Ing. Martin Sedláček
prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.
Ing. Josef Stehlík
Mgr. Ing. Jaroslav Šebek
prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc.
RNDr. Martin Vágner, CSc.
prof. Ing. Pavel Ryšánek, CSc.

Rada pro transfer výsledků výzkumu

Tento nový orgán je zaměřen na oblast hodnocení společenské relevance činností a výsledků výzkumu a na oblast uplatnění výsledků výzkumu v praxi. Úkolem RTVV je spoluvytváření strategie pro komercializaci a přenos výsledků výzkumu do praxe. RTVV je plně komplementární k Vědecké radě VÚRV, v. v. i. (VR) a má v rámci instituce stejné postavení i stejné procesní nastavení.

předseda: doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. od 18. 12. 2021
Dr. Ing. Pavel Čermák, do 17. 12. 2021

interní členové: RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.
Ing. Miloš Faltus, Ph.D.
Ing. Pavel Růžek, CSc.
Ing. Dagmar Janovská, Ph.D.
Ing. Václav Stejskal, Ph.D.
doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc.
doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D.
doc. Dr. Ing. Jaroslav Salava
Ing. Václav Merunka
Ing. Eva Kunzová, CSc.
Dr. Ing. Pavel Čermák
Ing. Jan Klír, CSc.
Ing. Jiří Hermuth

externí členové: Ing. Jaroslav Mikoláš
Ing. Josef Stehlík
Ing. Martin Sedláček
Ing. Martin Pýcha
Ing. Jan Marek, CSc.
Ing. Daniel Jurečka
Dr. Ing. Pavel Horčíčka
Mgr. Ing. Jaroslav Šebek
Ing. Milan Děd

V roce 2021 pracovalo vedení ústavu ve složení:

ředitel:	RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D. od 1. 2. 2021
pověřen řízením:	Ing. František Brožík, do 31. 1. 2021
náměstek ředitele pro vědu a výzkum:	doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D. od 18. 12. 2021 Dr. Ing. Pavel Čermák, do 17. 12. 2021
náměstek ředitele pro ekonomiku a provoz:	Ing. Linda Šimková, od 1. 12. 2021 Ing. František Brožík, do 30. 11. 2021
vedoucí Odboru hospodářsko-správního:	Ing. Miroslav Karel, MBA
vedoucí Odboru systémů hospodaření na půdě:	Ing. Eva Kunzová, CSc.
vedoucí Odboru genetiky a šlechtění rostlin:	doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc.
vedoucí Odboru ochrany plodin a zdraví rostlin:	doc. Dr. Ing. Jaroslav Salava
vedoucí Odboru pokusných stanic:	Ing. Václav Merunka

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

a. Zpráva ředitele

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., je jednou z předních výzkumných institucí v oboru zemědělských věd v České republice. Výstupem výzkumu VÚRV, v.v.i. v roce 2021 bylo 520 výsledků, předložených RVVI k hodnocení prostřednictvím Rejstříku informací o výsledcích IS VaVal. V rámci řešení projektů a výzkumných záměrů vzniklo 212 publikačních, 91 aplikovaných a 217 ostatních výsledků. Z aplikovaných výsledků jsou to 2 patenty, 3 odrůdy, 19 užitných vzorů, 13 ověřených technologií, 3 SW aplikace, 19 metodik pro praxi, 3 specializované mapy, 23 funkčních vzorků a 6 výsledků promítnutých do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele.

Publikační výsledky byly publikovány v prestižních vědeckých a odborných časopisech. Bylo publikováno celkem 147 článků evidovaných na Web of Science. Z tohoto počtu bylo až 90 % publikací v časopisech prvního a druhého kvartilu příslušných oborů (Q1/Q2). 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 2021 evidovala 3 262 vědeckých prací s afiliací VÚRV. Tyto práce byly citovány celkem 38 tisíc krát, přičemž jenom v roce 2021 byl počet citací 5 321. Citační index VÚRV, v. v. i., každoročně vzrůstá, což je důkazem vysokého ohlasu výsledků výzkumu VÚRV, v.v.i., v mezinárodním vědeckém prostoru.

Nejcitovanějším vědcem VÚRV, v.v.i., a jedním z 10 nejcitovanějších vědců působících na českých výzkumných institucích a univerzitách, byl podle aktuálního seznamu nejcitovanějších vědců světa „Highly Cited Researchers“ i v roce 2021 doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D.

V kontextu národního zemědělského výzkumu si VÚRV udržel jedno z předních míst. Při hodnocení vybraných výsledků předložených výzkumnými organizacemi za roky 2017 - 2020 měl náš ústav nejvyšší (15%) podíl na kvalitních výsledcích, hodnocených stupněm 1, 2 a 3. Finální známku 1 získaly za toto období celkem 4 výsledky VÚRV, v.v.i., z celkového počtu 22 udělených známek 1.

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 hned několika umístění v soutěži ZLATÝ KLAS 2021 (soutěž MZe ČR konaná v rámci Mezinárodního agrosalonu Země živitelka); ústav získal 4 ocenění, z toho 2 ceny pro nejlepší exponáty Zlatý klas s kytičkou (podrobnosti v kapitole C3). Úspěchy jsme slavili rovněž na Národní soutěži vín vinařské oblasti Čechy, na které získala pro VÚRV 2 zlaté medaile vína z Výzkumné stanice vinařské v Karlštejně.

Rok 2021 byl čtvrtým rokem řešení pětileté Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné instituce, která tvoří rámec činnosti instituce a definuje témata výzkumu, cíle řešení i plánované výstupy. Výzkum zahrnoval širokou škálu problematiky rostlinné výroby, a to od genetických zdrojů rostlin až po ochranu skladovaných komodit. V roce 2021 bylo v ústavu řešeno 31 výzkumných záměrů. V rámci řešení výzkumných záměrů se rovněž počítalo s výzkumem pro poradenství.

V roce 2021 řešil Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 83 projektů VaVal, z toho 45 projektů ústav řešil v roli hlavního příjemce. Necelou polovinu tvořily projekty NAZV (MZe), více než pětinu pak shodně projekty TA ČR a projekty mezinárodní spolupráce (HORIZON 2020 a projekty mezinárodní spolupráce MŠMT a MMR). 7 účastí v projektech Horizon 2020 představuje v kontextu zemědělského výzkumu ČR velký úspěch; jedná se o 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 daří získávat a řešit projekty i dalších poskytovatelů, MŽP a MK ČR v minulosti, v roce 2021 to byl 1 projekt MV ČR (poslední rok řešení projektu). V roce 2021 bylo zahájeno řešení 15 nových výzkumných projektů.

V roce 2021 pokračovalo také řešení tří interních výzkumných programů: „Vývoj nástrahy hraboše polního“, vývoj a testování nového bezpečnějšího rodenticidního přípravku s účinnou látkou alfachloralóza jako alternativou k současně používaným toxickým přípravkům na bázi fosfidu zinku, „Digitální zemědělství“, využití digitálních postupů a radarových dat v precizním zemědělství, robotizace postupů v zelinářské produkci a „Půdní organická hmota (SOM) - klíčová složka agroekosystémů v adaptaci na změnu klimatu“, kde cílem řešení je ekosystémový výzkum půdní organické hmoty jako klíčové složky agroekosystémů v adaptaci na změnu klimatu.

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. Národní referenční laboratoř pro identifikaci GMO a DNA fingerprinting podle nařízení EU 882/2004 v r. 2021 prošla úspěšně pravidelnou dozorovou návštěvou národního akreditačního orgánu Českého institutu pro akreditaci (ČIA) podle novelizované normy CSN ISO 17025:2018. Vědecký výbor fytosanitární 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 2021 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 2021 bylo vykázáno celkem 1 110 konzultací (z toho 687 telefonických, 327 elektronických, 1 písemná a 95 osobních) na pracovištích VÚRV, v. v. i.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., se v roce 2021 věnoval široké spolupráci se zástupci zemědělské praxe. Jednalo se o spolupráci s více než 70 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.

V rámci tradice VÚRV, v. v. i., uzavírání dohod a memorand o spolupráci s úzce spolupracujícími partnery, jsme v roce 2021 uzavřeli memorandum se společností E D & F MAN Ingredients, s.r.o., výrobcem speciálních druhů cukrů a sladidel, o provozu včelnice, výzkumu, vývoji a testování krmiv pro chov včel, memorandum s Pekárnou Praktika, s.r.o., o využívání odrůd VÚRV k navrhování nových receptur a memorandum s Mlýnem PERNER SVIJANY, s.r.o., o využívání odrůd VÚRV k výrobě produktů a uvádění do praxe.

V rámci aktivit na podporu spolupráce s odbornou veřejností a odborného vzdělávání uspořádal VÚRV, v. v. i., celou řadu polních dnů, polních kázání a workshopů, Dny vinice v Karlštejně, semináře a webináře pro zemědělce a praxi; partnersky se účastnil pořádání instruktáží na demonstračních farmách MZe ČR a akce Naše pole v Nabočanech u Chrudimi. K dalším aktivitám pro odbornou zemědělskou veřejnost patřily rovněž konzultace v zemědělských podnicích a s agronomy, cyklus přednášek z oblasti biologických věd a další přednášky na různých akcích (přes 100 přednášek), 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 Zlatých klasů, reprezentace VÚRV), Flóra Olomouc 2021 (reprezentace VÚRV v rámci expozice s názvem Výzkumná laboratoř rostlin) nebo Národní soutěž vín vinařské oblasti Čechy (získání 2 medailí) a populárně - naučné akce Evropské komise Noc vědců 2021 ve spolupráci s Národním zemědělským muzeem.

Nezanedbatelné úsilí vkládáme také do školicích a konzultačních činností. V roce 2021 byli výzkumní pracovníci VÚRV, v. v. i., školiteli a konzultanty 37 studentek a studentů doktorandského studia studujících na deseti fakultách a univerzitách zemědělského a přírodovědného zaměření. Pedagogické činnosti se věnuje 15 výzkumných pracovníků ústavu na 9 univerzitách a fakultách.

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, Ruska, Indie, Austrálie, Tchaj-wanu 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 třiceti redakčních radách vědeckých časopisů.

K posílení mezinárodní spolupráce v oblasti vědy a výzkumu jsme uzavřeli 3 nové dohody o spolupráci, a to s německou organizací zemědělského výzkumu Julius Kühn Institut, s Univerzitou Adama Mickiewicze v Poznani a s Institutem pěstování zeleniny a melounů Národní akademie zemědělských věd Ukrajiny.

V oblasti mediální prezentace vydal v roce 2021 VÚRV, v. v. i., 5 tiskových zpráv, které měly široký ohlas a byly zveřejněny v nejméně 30 různých médiích, zejména internetových portálech, z nichž mimo celostátní zpravodajské portály (iDnes.cz, Ekonomický deník.cz, Právo.cz, Seznamzpravy.cz) převažovaly stránky se zemědělskou a ekologickou problematikou (např. Agris.cz, Akcr.cz, Asz.cz, Bezpecnostpotravin.cz, Ekolist.cz, Enviweb.cz, Obnovitelně.cz, Úroda.cz, Zahrada web.cz, Zemědělec.cz) a stránky věnované hlavnímu městu (např. Prahapress.cz, Pražský deník.cz).

V roce 2021 došlo k dalšímu šíření onemocnění Covid-19, který způsobil globální pandemii. Ve výzkumném ústavu byla zavedena řada opatření proti šíření viru a zdolání dvou vln pandemie, byl omezen vstup do areálu a zavedena hygienická opatření dle nařízení vlády. Na tomto místě bych rád poděkoval všem zaměstnancům za dodržování zavedených opatření a úspěšné překonání náročného období, které mělo velký dopad na nás všechny jak v pracovním, tak i soukromém životě.

Významným krokem na cestě k budování atraktivní instituce pro mladé pracovníky i špičkové vědce bylo získání prestižního ocenění „Excelence lidských zdrojů ve výzkumu“ (HR Award) udělované Evropskou komisí. Připojili jsme se tak k řadě výzkumných institucí, které touto certifikací deklarují vysokou kvalitu péče o lidské zdroje ve vědeckém prostředí. Pro náš rozvoj považuji přítomnost kreativních, výkonných a všestranných vědeckých pracovníků schopných spolupráce napříč jejich profesním zaměřením za jeden z nejdůležitějších faktorů úspěchu.

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. V současné době je držiteli tohoto ocenění 666 organizací na světě, z toho 59 institucí v České republice.

Udělení předcházela dvouletá příprava v oblasti Strategie lidských zdrojů pro výzkumné pracovníky (Human Resources Strategy for Researchers – HRS4R), jejímž cílem bylo vytvořit Akční plán, který povede ke sladění stávající praxe s požadavky Evropské charty pro výzkumné pracovníky a Kodexu chování pro přijímání nových pracovníků. V následující dvouleté etapě bude VÚRV, v. v. i., pokračovat v implementaci potřebných postupů a opatření.

V roce 2022 nás kromě implementace výše uvedeného čeká v první řadě příprava nového pětiletého plánu, Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné instituce pro roky 2023 – 2027. Po několika odkladech, způsobených změnami ve vedení instituce, bude také zpracován nový Karierní řád a Mzdový předpis tak, aby lépe vyhovovaly představám moderní výzkumné instituce, schopné zajišťovat péči o zaměstnance a rozvoj jejich profesního a karierního růstu. Nedílnou součástí péče o zaměstnance je také úsilí o zlepšování pracovního prostředí, které v roce 2022 bude reprezentovat rovněž dlouhodobě plánovaná a odkládaná rekonstrukce kuchyně s jídelnou a přilehlých prostor. Po dvou letech útlumu společenského života se plánujeme také vrátit k organizaci celoústavních akcí pro zaměstnance (Den VÚRV, Dožínky) i akcí pro laickou veřejnost a školy (oslavy dvoustého výročí narození G. J. Mendela, Den otevřených dveří).

RNDr. Mikuláš Madaras, ředitel

b. Činnost Rady VÚRV, v. v. i.

Rada VÚRV, v. v. i., pracovala v roce 2021 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 22. 2. 2021, 2. zasedání 21. 4. 2021, 3. zasedání 21. 6. 2021, 4. zasedání 4. 10. 2021 a 5. zasedání 17. 12. 2021.

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

- 1) Hospodaření ústavu – schválení výsledků hospodaření za rok 2020 a rozdělení hospodářského výsledku, schválení plánu rozpočtu na rok 2021;
- 2) Plánu investic – schválení plánu investic na rok 2022 a aktualizace plánu investic na rok 2021 vyplývajících z aktuálních potřeb ústavu;
- 3) Schválení výroční zprávy za rok 2021 po provedeném účetním auditu;
- 4) Úpravy Organizačního řádu VÚRV, v. v. i., týkající se:
 - a) Zřízení Rady pro transfer výsledků výzkumu;
 - b) Propojení personalistiky a mzdové účtárny;
 - c) Zřízení samostatného týmu informačních a komunikačních technologií (IKT);
 - d) Zřízení Odboru hospodářsko-správního;
 - e) Sloučení výzkumných týmů VT 05 „Produkční fyziologie a výživa rostlin“ a VT 06 „Poradenské centrum“. Do nově vzniklého týmu VT 05 „Produkční fyziologie a výživa rostlin pro udržitelné zemědělství“;
 - f) Zřizování společných pracovišť s partnerskými výzkumnými pracovišti;
- 5) Schválení návrhů projektů – v roce 2021 bylo schváleno celkem 104 návrhů projektů do nejrůznějších agentur a programů;
- 6) Schválení smluv o spolupráci – Rada VÚRV, v. v. i., v roce 2021 schválila 1 smlouvu o spolupráci se zahraničními partnery a 1 s českými partnery;
- 7) Zřízení 2 společných pracovišť s ÚEB AV ČR, v. v. i., a ČZU;
- 8) Schválení návrhu Etického kodexu VÚRV, v. v. i.

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 2021.

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.**

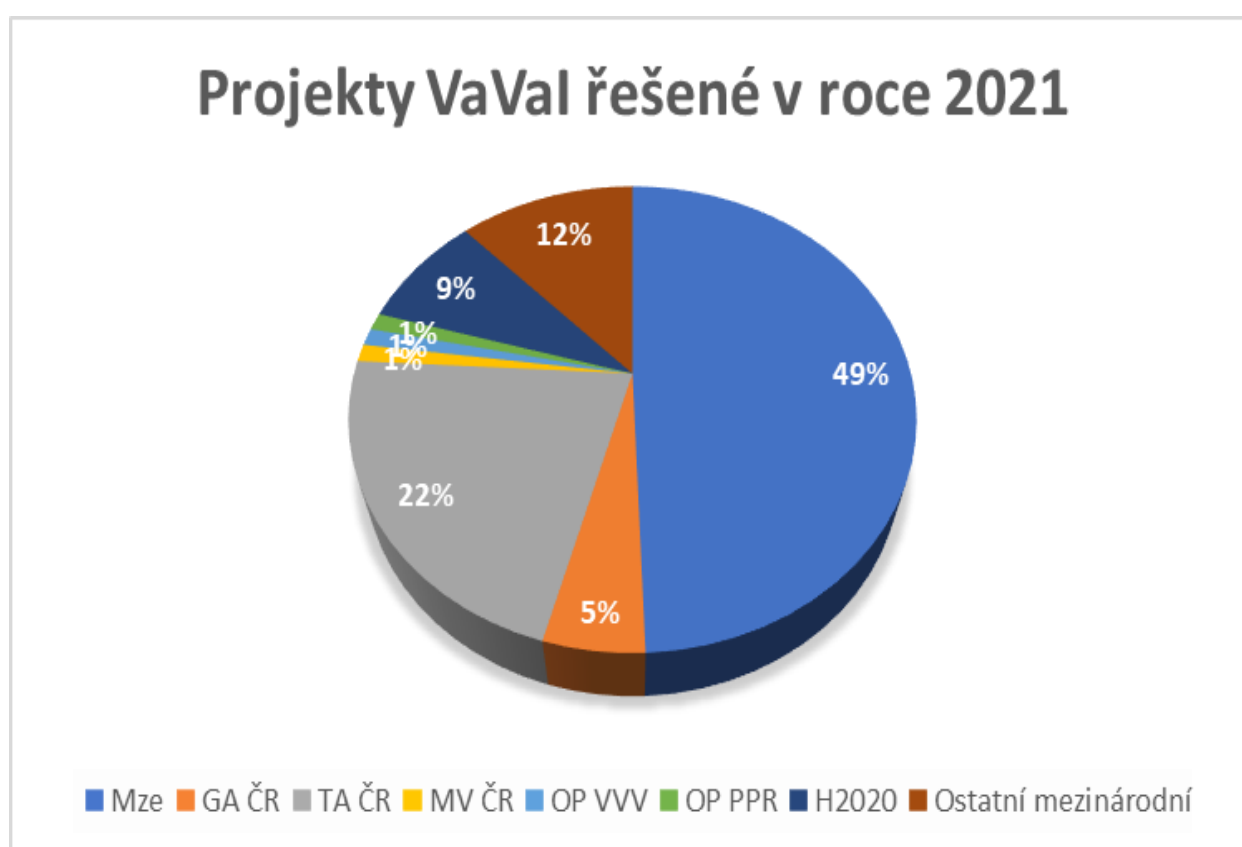
Dozorčí rada VÚRV, v. v. i., se sešla celkem na 5 zasedáních rady, a to 24. 2. 2021, 16. 6. 2021, 16. 9. 2021, 20. 10. 2021 a 15. 12. 2021. Zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚRV, v. v. i., za rok 2021 je uvedena jako Příloha č. 5 této Výroční zprávy.

B. Informace o změnách zřizovací listiny

Ke změně zřizovací listiny VÚRV, v. v. i., v roce 2021 nedošlo.

C. Hodnocení hlavní činnosti

V roce 2021 řešil Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., 83 projektů VaVal, z toho 45 projektů řešil ústav v roli hlavního příjemce. Necelou polovinu tvořily projekty NAZV (MZe), více než pětinu pak shodně projekty TA ČR a projekty mezinárodní spolupráce (HORIZON 2020 a projekty mezinárodní spolupráce MŠMT a MMR). 7 účastí v projektech Horizon 2020 představuje v kontextu zemědělského výzkumu ČR velký úspěch; největší účast ze zemědělských v. v. i., významná je i ve srovnání s ostatními VO zemědělského výzkumu (např. MENDELU a Biologické centrum AV ČR shodně účast ve 12 a ÚEB AV ČR ve 3 projektech H2020). VÚRV, v. v. i., se mimo projekty hlavních poskytovatelů MZe, MŠMT, TA ČR a GA ČR daří získávat a řešit projekty i dalších poskytovatelů (MŽP, MK ČR v minulosti), v roce 2021 to byl 1 projekt MV ČR (poslední rok řešení projektu). V roce 2021 bylo zahájeno řešení 15 nových výzkumných projektů.



Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace 2021 (DKRVO 2018 – 2022)

Rok 2021 byl čtvrtým rokem řešení pětileté Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné instituce (DKRVO), která tvoří rámec činnosti instituce a definuje témata výzkumu, cíle řešení i plánované výstupy. Tato koncepce je schválena Ministerstvem zemědělství a je v souladu se stanovenými cíli klíčových oblastí a směrů výzkumu definovanými v „Koncepci výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva

zemědělství na léta 2016 – 2022“. V roce 2021 bylo v ústavu řešeno 31 schválených výzkumných záměrů; v rámci každého výzkumného záměru probíhalo řešení plánovaných aktivit.

Výzkum zahrnoval širokou škálu problematiky rostlinné výroby, a to od genetických zdrojů rostlin až po ochranu skladovaných komodit. V rámci klíčové oblasti „Udržitelné hospodaření s přírodními zdroji“ bylo řešeno 20 výzkumných záměrů zaměřených na problematiku půdy; půdní úrodnosti; protierozní opatření; hospodaření s živinami a vodou v půdě a krajině; agrobiodiverzitu rostlinných společenstev, bezobratlých a mikroorganismů; genetické zdroje rostlin, jejich využití ve šlechtění ve vztahu hostitel-patogen z pohledu rezistence rostlin apod. V rámci řešení výzkumných záměrů se rovněž počítalo s výzkumem pro poradenství. V klíčové oblasti „Udržitelné zemědělství a lesnictví“ bylo řešeno 9 výzkumných záměrů se zaměřením na problematiku rezistence plodin vůči biotickým a abiotickým stresům s využitím nových technologií a postupů molekulární biologie, biotechnologie, genomiky a proteomiky. Součástí řešení výzkumných záměrů byly rovněž studie interakcí hostitel-patogen-vektor, analýza a řízení rizika výskytu škodlivých organismů, vývoj systémů pro předpovídání rizik výskytu chorob a škůdců, rozvoj integrované ochrany plodin včetně využití biologické ochrany a vývoje prostředků (botanických) k ochraně rostlin vůči patogenům a škůdcům. Součástí řešení byla také ochrana skladovaných komodit proti škůdcům a škodlivým organismům či identifikace a eliminace rizik bio-kontaminantů rostlinných komodit. V klíčové oblasti „Udržitelná produkce potravin“ byly řešeny 2 výzkumné záměry zabývající se problematikou donorů nutriční a technologické kvality pšenice; a rozvojem metod detekce kontaminantů surovin a potravin pro zajištění jejich bezpečnosti.

C. 1. Hlavní zaměření výzkumu ústavu v roce 2021

a. Systémy udržitelného obhospodařování zemědělské půdy

Výzkum byl v roce 2021 zaměřen především na řešení problematiky udržitelného hospodaření na zemědělské půdě. Výzkum v oblasti produkční fyziologie a výživy rostlin pro udržitelné zemědělství byl zaměřen na studium fyziologie a výživy rostlin pro zlepšení příjmu a utilizace živin k dosažení kvalitního a vysokého výnosu zemědělských plodin (nové bezkontaktní metody dálkového průzkumu Země /družice, letecké snímkování, drony/ pro určení aktuálního stavu porostů a výživného stavu rostlin a výskytu poškození stresovými faktory), dále na studium vlivu změn klimatu a mitigace těchto dopadů z hlediska výživy rostlin. Problematika výživy a hnojení rostlin je řešena jako součást pěstebních technologií vedoucích k trvale udržitelné a stabilní zemědělské produkci za příznivých a nepříznivých podmínek a při předpokládaných změnách klimatu. Hlavním cílem řešení je zefektivnit využívání živin z přírodních zdrojů a z hnojiv pěstovanými rostlinami pro požadované výnosové a kvalitativní parametry produkce při minimalizaci nepříznivých vlivů na okolní prostředí. Jsou 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 jsou vyvíjeny a ověřovány nové technologické postupy při zakládání porostů zemědělských plodin a jejich hnojení. S využitím diagnostických metod chemického a biologického stavu půd a inovativních postupů v hnojení rostlin jsou optimalizovány systémy výživy rostlin, které jsou integrovány do dlouhodobě udržitelných systémů hospodaření na půdě při různé úrovni vstupů. Ve výzkumu půdní úrodnosti byla pozornost

zaměřena zejména na procesy přeměn půdní organické hmoty, sledování jejího obsahu a kvality a výzkum půdní biodiverzity s ohledem na udržitelnost a produktivitu zemědělských ekosystémů. Výzkum se opírá o trendy chemických, fyzikálních a biologických půdních vlastností u dlouhodobých polních a krátkodobých skleníkových pokusů, což umožňuje predikci vlivu zemědělské činnosti na vývoj kvality půdy a také na kvantitu, kvalitu a meziroční stabilitu rostlinné produkce. Na základě těchto sledování jsou navrhovány postupy pro zlepšení půdní struktury, zvýšení sekvestrace uhlíku, obsahu a kvality půdní organické hmoty a biodiverzity v různých systémech hospodaření. Významnou činností odboru je i výzkum a příprava technologií pro zpracování a víceúčelové využití zemědělské biomasy a biodegradabilních odpadů jako obnovitelných zdrojů surovin a energie pro potřeby trvale udržitelného rozvoje zemědělství, zúrodnění půd a revitalizace krajiny. Problematika hospodaření se živinami je zkoumána i s využitím výsledků z unikátních dlouhodobých polních pokusů, udržovaných již 67 let na pokusných stanovištích v Praze – Ruzyni, Lukavci, Čáslavi a Ivanovicích na Hané. Na travních porostech je výzkum zaměřen na studium vlivu různých způsobů obhospodařování na produkci a kvalitu píce i na změny v biodiverzitě ekosystému. Zkoumány jsou také hlavní faktory ovlivňující pěstování pícnin na orné půdě a obhospodařování trvalých travních porostů pro udržení stability produkce, biodiverzity, půdní úrodnosti, kvality a bezpečnosti krmiv v podmínkách měnícího se klimatu. V herbologii se výzkum koncentroval zejména na biologii a metody regulace plevelů se zvláštním zaměřením na reprodukci plevelů, rezistenci plevelů vůči herbicidům a problematiku invazních plevelů. Na travních porostech je výzkum zaměřen na vliv různých způsobů obhospodařování na produkci, kvalitu píce a na změny biodiverzity v ekosystému. Významná výzkumná činnost je zaměřena na získání nových poznatků v oblasti bilancí živin a organické hmoty; metody ochrany vod před znečištěním dusičnany ze zemědělství; využití výsledků výzkumu v rámci expertní činnosti pro MZe při novelizaci předpisů (nitratová směrnice, legislativa hnojiv a dotací) a přípravě Společné zemědělské politiky EU od roku 2023 (Green Deal, Farm to Fork, strategické plány, Agroenvironmentálně-klimatická opatření, nové standardy dobrého zemědělského a environmentálního stavu, Ekoschéματα apod.).

Výzkumný směr „Systémy udržitelného obhospodařování zemědělské půdy“ zajišťuje v rámci VÚRV, v.v. i., Odbor systémů hospodaření na půdě.

b. Genetika, šlechtění rostlin a kvalita rostlinných produktů

Výzkum v roce 2021 byl zaměřen především na studium genetického založení hospodářsky významných znaků, výběr, tvorbu a uchování genotypů s požadovanými vlastnostmi a znaky a jejich využití ke zlepšení produkčního potenciálu a užitné hodnoty zemědělských plodin. Činnost vychází z poslání a aktivit genové banky, která sbírá, získává, popisuje a uchovává cenné genetické zdroje obilnin, majoritních i minoritních druhů, zelenin, léčivků i koření. Navazují analytické aktivity, hodnocení hospodářsky významných znaků, rozvoj moderních technik ve šlechtění. Dochází ke zhodnocování genetických zdrojů. Aktivity v roce 2021 navazovaly na předcházející období a směřovaly k řešení výzkumných témat a zakázek vycházejících z rámce výzkumného směru, stanovených cílů DKRVO a jednotlivých výzkumných činností a aktivit. Rostlinné materiály byly během roku hodnoceny v polních pokusech, sklenících, a to jak z hlediska výnosů, tak kvality produkce. U řady rostlinných druhů a jejich genotypů byl 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, 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 časopisech. Výsledky jsou využívány kromě šlechtění v oblasti hodnocení technologické a nutriční kvality, zdravotní nezávadnosti rostlinné produkce. OGŠR se tak věnuje i bezpečnosti potravin, analyzuje jejich složení a 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. Směr se podílel na tvorbě nových odrůd konvenčních plodin a pokračoval výběr perspektivních linií. Cenná je aplikace vyvinutých nových biotechnologických postupů (dihaploidů, *in vitro* selekce, regenerace, diploidizace, embryo rescue) při šlechtění řepky a brukvovitých zelenin.

Výsledky hodnocení vybraných souborů genetických zdrojů v r. 2021, kterými se zabývá pracoviště týmu Genové banky, bylo např. morfologické, genetické a biochemické hodnocení položek *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy nebo položek ozimého ječmene. Výsledky jsou velmi významné, protože v hodnoceném souboru *Dasypyra* bylo nalezeno několik významných materiálů, které mohou být využity jako zdroje rezistence zejména k listovým chorobám, jako jsou padlí a rzi; u ječmene byly nalezeny geny rezistence vůči padlí. V kolekci pohanky byly hodnoceny obsahové látky a vybrány potencionální materiály do šlechtění. Byla nově registrována odrůda jarní pšenice seté Rufia, která vyniká purpurově zbarveným zrnem a již je součástí některých výrobků. Tým Genetické zdroje zelenin a speciálních plodin (pracoviště Olomouc) se zabývá uchováváním diverzity kolekcí genetických zdrojů zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin (LAKR) tradičně pěstovaných ve středoevropském regionu a sbírky jedlých a léčivých hub (hlavně smržovitých). V r. 2021 se práce zaměřily na vývoj metodik a nových materiálů. Tým Fyziologie a kryobiologie rostlin byly otestovány nové metody kryokonzervace genetických zdrojů maliníku, broskvoně, bramboru a česneku založené na metodě vitrifikace u rostlin z podmínek *in vitro*, a pokračoval výzkum uchování pylu v kryogenních teplotách pro potřeby šlechtění. U vybraných genotypů ovocných dřevin (meruňka, třešeň, slivoň, jabloň) byly testovány nové postupy pro hodnocení odolnosti ovocných dřevin vůči působení mrazu. Tým Kvalita rostlinných produktů provádí hodnocení genetických, technologických, hygienických a nutričních parametrů obilovin a minoritních plodin s cílem získat nové teoretické poznatky o variabilitě sledovaných vlastností, jejich genetického založení, vzájemných interakcích a vlivu prostředí. Tým Biologie stresu a biotechnologie ve šlechtění studuje genetické založení hospodářsky důležitých znaků a vlastností rostlin, s důrazem na rezistenci polních plodin vůči stresům spojeným se změnou klimatu (teplotní extrém, sucho, některé choroby) a na další aktuální požadavky agrárního sektoru. Probíhalo hodnocení odolnosti ke stresům u pšenice, ječmene a řepky za současných analýz proteomu a epigenomu. V roce 2021 získaly právní ochranu dvě liniové odrůdy ozimé řepky, na jejichž tvorbě má VÚRV, v. v. i. podíl; při jejich tvorbě byly využívány biotechnologické a analytické postupy.

Tým Genetiky a šlechtitelských metod je dlouhodobě zaměřen na studium geneticky podmíněné rezistence obilnin k významným chorobám na základě provokačních testů v polních i v regulovaných podmínkách i využití dostupných molekulárních markerů; monitoring výskytu původců chorob obilovin včetně analýzy patotypů a sledování populačních změn; studium genetického základu adaptačních schopností pšenice; detekce zdrojů rezistence a tvorba materiálů se zvýšenou úrovní rezistence využitelných dále ve šlechtění obilnin. Činnost týmu byla rozšířena o vývoj metod pro odběr vzorků ovzduší se zaměřením na záchyt a detekci mikroskopických vláknitých hub. Tým Molekulární genetiky je dlouhodobě zaměřen na aplikaci moderních technik molekulární genetiky při plnění klíčových oblastí výzkumu: udržitelného hospodaření s přírodními zdroji a udržitelné produkce potravin. V roce 2021 byly práce zaměřeny na přípravu materiálů pro hodnocení pomocí konvenční PCR, real-time PCR, sekvenování a isekvenování nové generace. Tým Fytochemie se soustřeďuje na vývoj a aplikaci metod

chemické analýzy nízkomolekulárních látek izolovaných z rostlin, hub a bakterií, studium genetické diverzity zelenin, léčivých a kořeninových rostlin (LAKR), jedlých a léčivých makromycetů, minoritních plodin a jejich planých příbuzných, vývoj kultivačních metod pro vybrané druhy hub a fytochemické hodnocení.

Výzkumný směr „Genetika, šlechtění rostlin a kvalita rostlinných produktů“ zajišťuje v rámci VÚRV, v.v.i., Odbor genetiky a šlechtění rostlin.

c. Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin

Jako v předchozích letech, tak i v roce 2021 činnost 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 a omezit negativní dopady systémů ochrany rostlin na životní prostředí. Praktické výstupy OOPZR mají širokou uživatelskou základnu: výsledky výzkumu jsou dostupné jak pro pěstitele plodin a skladovatele komodit a rostlinných produktů, tak pro orgány státní správy na úseku rostlinolékařské péče.

Výsledky výzkumu přispívají k naplňování očekávaných změn v legislativě (transpozice nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 a směrnice 2009/128/ES, kterou se stanoví rámec pro činnosti Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů). Řešitelské týmy v rámci odboru dosahují významných aplikovaných výsledků. Specifické aktivity zahrnovaly v roce 2021 naplňování následujících tematických okruhů: a) inovovat a zefektivnit trvale udržitelné systémy 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 agrocenózách; b) minimalizovat spotřebu syntetických pesticidů a jejich náhradu za biologické nebo jiné alternativní prostředky ochrany, které zajišťují vysokou kvalitu produktů.

Získané výsledky výzkumu OOPZR se průběžně daří uplatňovat při vývoji a komercializaci technologií a softwaru a přípravků podporujících obranyschopnost plodin a tím i konkurenceschopnost zemědělské výroby. V poslední době rozšířil OOPZR své zaměření o vývoj nových nástrahových přípravků k omezení kalamitního výskytu hraboše polního a vývoj účinné metody aplikace přípravku EDN® při ošetřování neopracovaného dřeva za účelem snížení rizika šíření lýkožrouta smrkového.

Výzkumný směr „Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin“ zajišťuje v rámci VÚRV, v. v. i., Odbor ochrany plodin a zdraví rostlin.

d. Výzkumné programy

Vývoj nástrahy hraboše polního

předkladatel a garant Ing. Václav Stejskal, Ph.D.

V rámci aktivity pokračoval vývoj a testování nového bezpečnějšího rodenticidního přípravku s účinnou látkou alfachloralóza jako alternativou k současně používaným toxickým přípravkům na bázi fosfidu zinku. V laboratorních podmínkách byly provedeny experimenty zaměřené na vyhledávání receptury nástrahy s dostatečnou palatabilitou. Celkem bylo vyvinuto a otestováno 10 různých variant nástrahy lišících se typem příchutě a její koncentrací. Na základě řešení byl získán navazující projekt TAČR (do roku 2022), který umožní testy ve větším rozsahu se spoluúčastí firmy a praktických uživatelů.

Digitální zemědělství

předkladatel a garant Ing. Jan Lukáš, Ph.D.

Aktivita pokračovala sběrem nových dat a analýzou / vyhodnocení dat z dálkového průzkumu z datových sad ze sentinelu 1,2 a bezpilotních prostředků s multispektrálním a RGB senzorem ve vegetační sezóně v návaznosti na pozemní sensorová a meteorologická data nad plochami odrůdového sortimentu ozimé pšenice, manipulovanými produkčními plochami pšenice, brambor, révy vinné a česneku. Výsledky a postupy byly prezentovány na specializovaném webináři pro zemědělskou praxi „Zpracování a interpretace dat v digitálním zemědělství“. Řešení a výsledky této etapy přispěly k získání 2 výzkumných projektů NAZV zaměřených na řešení problematiky využití digitálních postupů a radarových dat v precizním zemědělství, a robotizaci postupů v zelinářské produkci.

Půdní organická hmota (SOM) - klíčová složka agroekosystémů v adaptaci na změnu klimatu

předkladatel a garant Ing. Ladislav Menšík, Ph.D.

Cílem řešení VP v období 2019–2022 je ekosystémový výzkum půdní organické hmoty (SOM) jako klíčové složky agroekosystémů v adaptaci na změnu klimatu (GZK), která v současné době nejvíce ovlivňuje zemědělskou produkci jak v ČR, tak na celém světě. V roce 2021 pokračovaly výzkumné práce na VP „SOM“ podle schváleného harmonogramu a navázaly na práce uskutečněné v roce 2019: (1) predikce parametrů kvality půdy pomocí NIRS, (2) izolace stabilních forem SOM a jejich charakteristika, (3) výzkum obsahu DOM a dalších labilních forem SOM, (4) výzkum vlivu půdních mikroorganismů rozkládajících SOM a (5) fyzikální frakcionace SOM.

e. 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, v. v. i., podílí se na: řešení etap institucionálního projektu a výzkumných projektů i pro další odbory VÚRV, v.v.i., a další instituce; zabezpečení chodu dlouhodobých pokusů (další činnost); řešení pokusů na zakázku pro firmy (registrační pokusy a odrůdové pokusy).

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 2021

Výstupem výzkumu Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., v roce 2021 bylo 520 výsledků, předložených RVVI k hodnocení prostřednictvím modulu RIV (Rejstřík informací o výsledcích) IS VaVal.

V rámci řešení projektů a výzkumných záměrů vzniklo 212 publikačních, 91 aplikovaných a 217 ostatních výsledků. Z aplikovaných výsledků jsou to 2 patenty, 3 odrůdy, 19 užitných vzorů, 13 ověřených technologií, 3 SW aplikace, 19 metodik pro praxi, 3 specializované mapy, 23 funkčních vzorků a 6 výsledků promítnutých do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele.

Mineralogické složení jílu a chemické vlastnosti hnědozemě vyvinuté na spraši v CHKO Litovelské Pomoraví

Charakter mateřského materiálu, organická hmota a klimatické podmínky jsou rozhodujícími faktory pedogeneze. Byla studována transformace minerálů v půdním profilu vyvinutém na spraši v oblasti Litovelského Pomoraví. Byla použita kvantitativní analýza rentgenové difrakce (XRD) jemných zemin (<2 mm) a XRD analýza jílu (<2 μm) a frakce jemného jílu (<0,2 μm). Získané výsledky ukázaly významné rozdíly mezi argickými horizonty (Bt1 a Bt2) a ostatními půdními horizonty. Byl pozorován nižší obsah křemene a živců a vyšší obsah dioktaedrických slíd a fylosilikátů v obou Bt horizontech. Distribuce jílové frakce koreluje s distribucí fylosilikátů v půdním profilu. Hlavními jílovými minerály v jílové frakci (<2 μm) byly illit a kaolinit, smektit, chloritan, vermikulit.

POSPÍŠILOVÁ, Lubica; UHLÍK, Peter; MENŠÍK, Ladislav; ...et al. Clay mineralogical composition and chemical properties of Haplic Luvisol developed on loess in the protected landscape area Litovelske Pomoravi. *European Journal of Soil Science*. 2021, (3), 1128-1142. ISSN 1351-0754. DOI: 10.1111/ejss.13041.

Hybridní šťovík: potenciál pěstování a využití jako nové nepotravinářské víceúčelové plodiny

Publikace popisuje novou netradiční víceúčelovou plodinu hybridní šťovík včetně potenciálu pěstování a využití. Jedná se o vytrvalou plodinu, jejíž předností je dobré přezimování, brzké dozrávání a relativně vysoké výnosy biomasy a energie. Průměrné výnosy se obvykle pohybují v rozmezí 4 až 10 t sušiny (DM) za rok. Je jednou z nejperspektivnějších energetických plodin v mírném pásmu vhodnou pro přímé spalování nebo pro výrobu bioplynu. Celková výtěžnost metanu činí cca 2500 až 3500 Nm³/ha. Jako suché biopalivo vykazuje vysokou výhřevnost cca 18 MJ/kg DM. Mimo bioenergetiku lze plodinu využít pro krmné účely, ale i k výrobě léčiv a stavebních materiálů. Může být také použita pro fytořemediaci kontaminovaných půd.

UŠŤAK, Sergej; ŠINKO, Jan; MUŇOZ JANS, Jakub; Hybrid sorrel: cultivation potential and use as a novel non-food multipurpose crop. *Biofuels Bioproducts & Biorefining-Biofpr.* 2021, (1), 131-149. ISSN 1932-104X. DOI: 10.1002/bbb.2157.



Zelené rostliny šťovíku Rumex



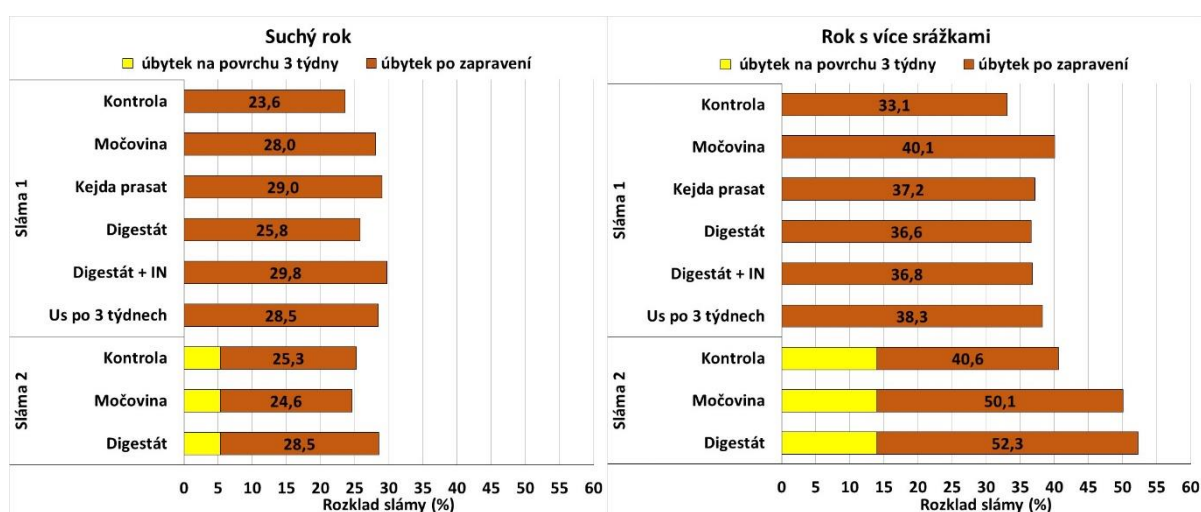
Zralé rostliny šťovíku Rumex

Prínosy a rizika aplikace dusíkatých hnojiv na podporu rozkladu slámy

Výsledky aplikace dusíkatých hnojiv na podporu rozkladu slámy byly zpracovány s ohledem na snížení dávek dusíku, emisí NH₃, CO₂ a omezení znečišťování vod nitráty. Na rozdíl od dřívějších poznatků bylo zjištěno, že v důsledku měnících se povětrnostních podmínek s častějšími přísuškami se v letním a podzimním období rozloží po hnojení dusíkem 30-50 % slámy a bez hnojení 25-30 %. Aplikovaný dusík na podporu rozkladu slámy v letním období navíc může významně zvyšovat emise CO₂ a NH₃. Byly

zjištěny největší ztráty dusíku únikem amoniaku z kejdy a digestátu do 6 hod. po aplikaci na slámu, což vyžaduje změny v současné legislativě hnojení (povinnost zapravení nyní do 24 hod.). Součástí metodiky je návrh vhodných agrotechnických opatření pro snížení znečišťování vod a ovzduší včetně aplikace dusíkatých hnojiv na slámu ponechanou 3 a více týdnů na povrchu půdy, což kromě lepšího rozkladu snižuje ztráty vody z půdy a její prohřívání v teplém letním období a zlepšuje zadržení vody, uhlíku a živin v půdě. Při uplatnění doporučeného snížení, popř. vynechání dávky dusíku v minerálních hnojivech na podporu rozkladu slámy v zemědělské praxi pouze na 10 % plochy obilnin dojde při současné průměrné ceně dusíku k úspoře 150-200 mil. Kč/rok a k významnému, i když finančně složitě kvantifikovatelnému, snížení znečištění vod a ovzduší.

MŮHLBACHOVÁ, Gabriela; RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; ...et al. Přínosy a rizika aplikace dusíkatých hnojiv na podporu rozkladu slámy. Schválená metodika (NmetS). 2021.

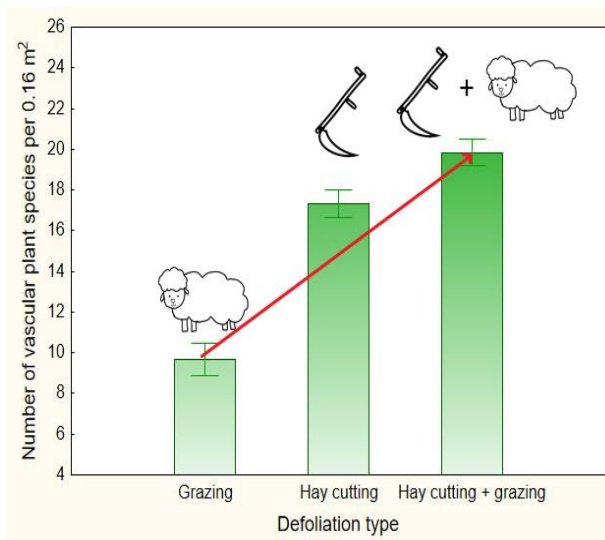


Rozklad slámy po aplikaci dusíkatých hnojiv v suchém roce a roce s více srážkami

Management obnovy odpočinkových míst pro dobytek na horských pastvinách

V dlouhodobém pastevní experimentu ve Walesu se testoval vliv různého způsobu obnovy travního porostu v kombinaci s vápněním na druhové složení rostlin a obsah dostupných živin v půdě. Samotná pastva podporovala zastoupení trav na úkor bylin a významně přispěla k poklesu celkové diverzity travního porostu. Při aplikaci vápna byly zjištěny vyšší koncentrace dostupného Ca a Mg v půdě ve srovnání s plochami bez vápnění. Nebyly však zjištěny žádné účinky vápnění na druhovou bohatost nebo složení rostlinných druhů.

PAVLŮ, Lenka; PAVLŮ, Vilém; FRASER, Mariccia; What is the effect of 19 years of restoration managements on soil and vegetation on formerly improved upland grassland? SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT. 2021, (part 2), ISSN 0048-9697. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.142469.

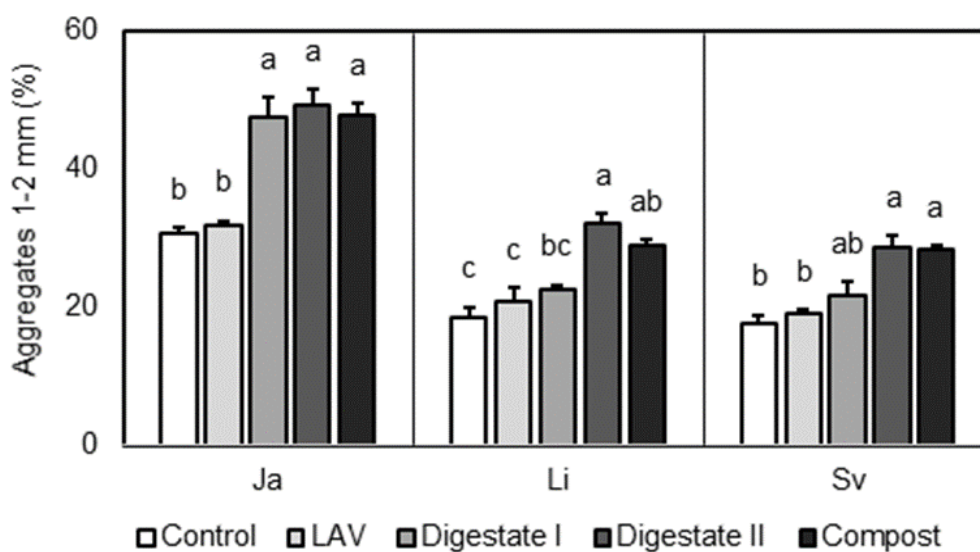


Vliv defoliace na diverzitu pastevního porostu; Letecký snímek experimentu v Brignantu (© Google 2015)

Organické hnojení zlepšuje agregaci půdy zvýšením abundance eubakterií a produktů arbuskulárních mykorhizních hub

Jako měřítko kvality půdy může sloužit půdní agregace. Bylo testováno, zda hospodaření zahrnující aplikaci organických a minerálních hnojiv mohlo významně zlepšit agregaci půdy. Aplikace kompostu a digestátů zlepšuje stabilitu půdních agregátů, je doprovázeno zvýšenou úrodností půdy, odolností proti rozkladu a množstvím celkových glomalinů a eubakterií.

ŘEZÁČOVÁ, Veronika; CZAKÓ, Alena; STEHLÍK, Martin; ...et al. Organic fertilization improves soil aggregation through increases in abundance of eubacteria and products of arbuscular mycorrhizal fungi. Scientific Reports. 2021, (1), ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-021-91653-x.



Anatomie a histochemie osemení planých a domestikovaných genotypů hrachu

Práce popisuje a srovnává významné anatomické a histochemické rozdíly ve vývoji osemení dvou planých (JI64 a JI1794) a dvou domestikovaných genotypů hrachu (odrůdy Cameor a JI92). Histochemické barvení pěti vývojových fází: 13, 21, 27, 30 dní po odkvetení (DAA) a zralých suchých semen prokázalo zřejmé rozdíly mezi oběma typy hrachu. Tloušťka osemení je založená již v rané fázi vývoje semene (13 DAA) a je primárně řízena makroklereidními buňkami. Polyanionické barvení rutheniovou červení indikovalo nehomogenitu osemení se silným signálem v hilu, mikropyle a horních částech makroklereid. Vysoká aktivita peroxidázy byla detekována jak u planých, tak u kulturních genotypů hrachu a zvyšovala se v průběhu vývoje.

Detailní znalost anatomie osemení je důležitá pro jakékoli molekulární nebo biochemické studie, včetně genové exprese a proteomické analýzy, zejména při srovnávání různých genotypů a postupů. Analýza je užitečná i pro srovnání planých a kulturních genotypů jiných, ekonomicky významných luskovin.

ZABLATZKÁ, Lenka; BALARYNOVÁ, Jana; KLČOVÁ, Barbora; ...et al. Anatomy and histochemistry of seed coat development of wild (*Pisum sativum* subsp. *elatius* (m. bieb.) asch. et graebn. and domesticated pea (*Pisum sativum* subsp. *sativum* L.). INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES. 2021, (9), ISSN 1422-0067. DOI: 10.3390/ijms22094602.

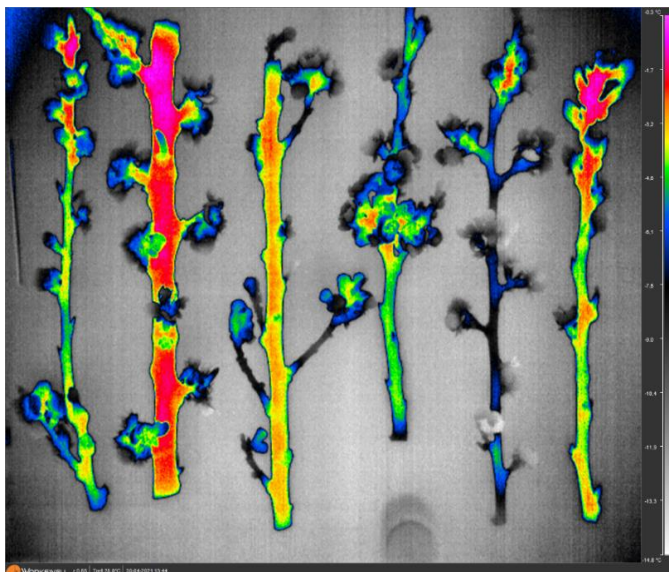
Avenanthramidy: Unikátní bioaktivní látky ovesného zrna v kontextu kultivaru, systému pěstování, povětrnostních podmínek a dalších parametrů zrna

Studie byla zaměřena na hodnocení obsahu širšího spektra osmi avenanthramidů (AVNs) -unikátní složky zrna ovesa při působení čtyř vybraných faktorů (odrůda, lokalita, oseední systém a ročník). Pro kvantifikaci AVNs byl použit citlivý UHPLC systém spojený s hmotnostním spektrometrem QExactive Orbitrap. AVNs potvrdily vysokou variabilitu (RDS = 72,7 - 113,5 %), která byla dominantně ovlivněna faktory lokality a ročníku. Zatímco většina typů AVN potvrdila vzájemně vysoké korelace ($r = 0,7 - 0,9$), jejich korelace s ostatními 10 parametry zrna byly nižší (max $r = 0,48$). PCA analýza a Spearmanovy korelace na základě jednotlivých kultivarů potvrdily významný vliv červnových a červencových srážek na nárůst sumy AVN, a to pravděpodobně v souvislosti s možným skrytým porůstáním zrna, při kterém průkazně roste syntéza AVNs.

DVOŘÁČEK, Václav; JÁGR, Michal; KOTRBOVÁ KOZAK, Anna; ...et al. Avenanthramides: Unique Bioactive Substances of Oat Grain in the Context of Cultivar, Cropping System, Weather Conditions and Other Grain Parameters. Plants-Basel. 2021, (11), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10112485.

Metodika snížení či eliminace poškození generativních orgánů meruněk jarními mrazíky

Metodika souhrnně seznamuje s možnostmi ochrany generativních orgánů meruněk proti jarním mrazíkům, především v období kvetení. Na základě znalostí získaných předchozími experimenty a publikovanými výsledky v původních sděleních o mrazové odolnosti a vlivu ošetření generativních



Snímek termografického videozáznamu měření ledové krystalizace kvetoucích výhonů meruňky. Rychlost mrznutí: 0,5 °C min⁻¹. Infračerveně snímáno pomocí stacionární LWIR termovizní kamery Workswell WIC 640. Foto A. Bilavčík.

orgánů meruňky před výskytem jarních mrazíků metodika přináší nově definované postupy ochrany meruňkových sadů ke snížení či eliminaci mrazového poškození a uvádí porovnání odolnosti perspektivních genotypů meruněk k jarním mrazíkům v období květu. Při výskytu jarních mrazíků, se ekonomické přínosy využití uvedených postupů a nových typů protimrazové ochrany odvíjí od stupně a rozsahu poškození kvetoucích porostů. Využití uvedených postupů umožní efektivní rozhodování výběru vhodné metody s ohledem na konkrétní podmínky.

BILAVČÍK, Alois; LAŇAR, Luděk; NEČAS, Tomáš; ...et al. Metoda snížení či eliminace poškození generativních orgánů meruněk jarními mrazíky. Schválená metodika (NmetS). 2021.

Shrnutí poznatků o populacích rzi pšeničné v České republice za posledních 50 let včetně interakce patogena s nejvíce rozšířenými odrůdami pšenice



Rez pšeničná – listové segmenty

Studie zaznamenává významné epidemie rzi pšeničné a jejich vliv na ukončení pěstování rozšířených odrůd. Bylo stanoveno období účinnosti využívaných genů rezistence. Byl předložen souhrn průzkumů virulence *Puccinia triticina* v bývalém Československu a České republice od 60. let 20. století do roku 2019. Bylo stanoveno období účinnosti využívaných genů rezistence a bylo zjištěno, které geny jsou dlouhodobě účinné a jejich nositelé (odrůdy) mohou být dále využívány jako zdroje rezistence ve šlechtění.

HANZALOVÁ, Alena; DUMALASOVÁ, Veronika; ZELBA, Ondřej; Virulence in the *Puccinia triticina* population in the Czech Republic and resistance genes in registered cultivars 1966-2019. EUPHYTICA. 2021, (1), ISSN 0014-2336. DOI: 10.1007/s10681-020-02733-4.

Významné znaky pšenice a jejich vliv na rezistenci pšenice k fuzarióze klasu



Dlouhé stéblo, řídké klasy a pevné obaly zrn působí jako mechanismy pasivní odolnosti k fuzarióze klasu. Tyto znaky jsou typické pro pšenici špaldu. Bylo zjištěno, že moderní odrůdy špaldu s výrazně sníženou výškou rostlin vykazují vyšší náchylnost k fuzarióze klasu a vyšší kontaminaci zrn mykotoxinem deoxynivalenolem ve srovnání se starými krajovými odrůdami a genetickými zdroji rostlin. Bylo zjištěno, že ze šlechtitelského hlediska se jeví jako zajímavé věnovat pozornost odrůdám pšenice seté s červeným osinatým klasem, které mohou být využity jako zdroj rezistence.

Chrprová J., Grausgruber H., Weyermann V., Buerstmayr M., Palicová J., Kozová J., Trávníčková M., Nguyen Q.T., Moreno Amores J.E., Buerstmayr H. and Janovská D. 2021. Resistance of Winter Spelt Wheat [*Triticum aestivum* subsp. *spelta* (L.) Thell.] to *Fusarium* Head Blight. *Front. Plant Sci.* 12:661484. doi: 10.3389/fpls.2021.661484

Pšenice špalda po umělé infekci

CHRPOVÁ, Jana; PALICOVÁ, Jana; KOTRBOVÁ KOZAK, Anna; ...et al. Významné znaky pšenice a jejich vliv na rezistenci k fuzarióze klasu. *Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu.* 2021, (11), 20-22. ISSN 0139-6013.

Komparativní analýza plastomů nefotosyntetického rodu *Thismia*

Článek se zabývá evolucí plastidového genomu u specifické skupiny rostlin vyživující se mykoheterotrofním způsobem. U všech 18 studovaných druhů byla zjištěna výrazná redukce na 14-18 kb a zároveň převaha AT bazí. Nejkompletnější pozorovaná sada genů zahrnuje *accD*, sedm ribozomálních protein-kódujících genů, tři rRNA a dva tRNA geny. Některé fylogenetické linie prodělaly další redukci v počtu genů, a to buď úplnou ztrátou, nebo pseudogenizací.

Práce posouvá naše chápání evoluce plastomu u rostlin bez schopnosti autotrofní výživy, což pak může být důležité i pro pochopení plastomu autotrofních rostlin.

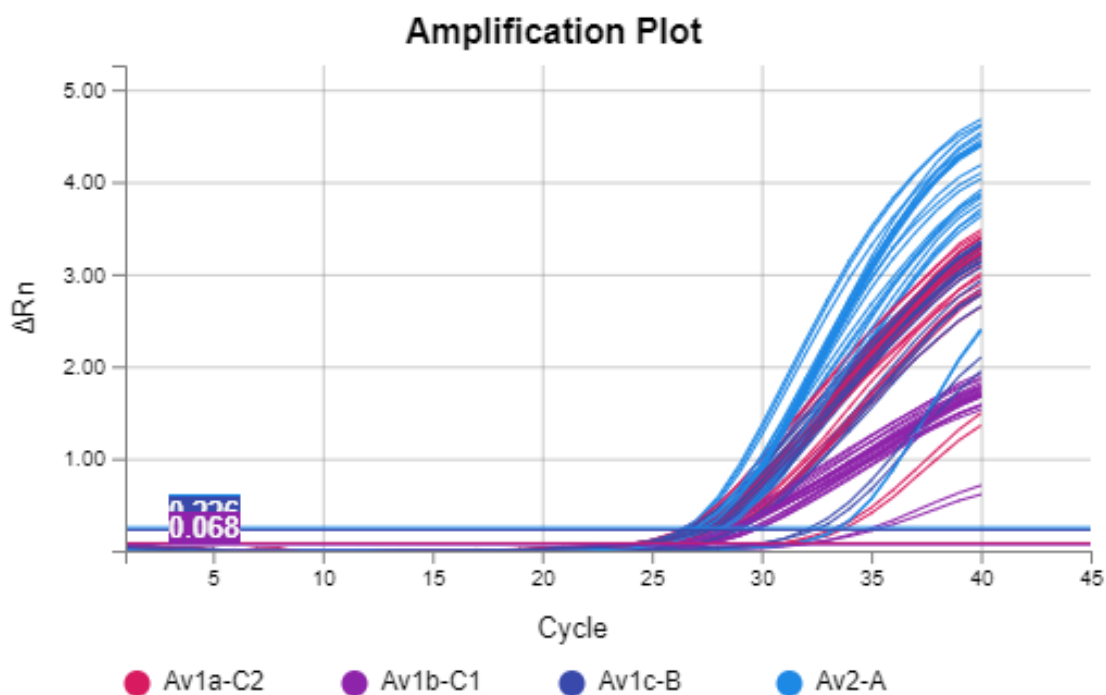
YUDINA, Sophia V.; SCHELKUNOV, Mikhail I.; NAUHEIMER, Lars; ...et al. Comparative analysis of plastid genomes in the non-photosynthetic genus *Thismia* reveals ongoing gene set reduction. *Frontiers in Plant Science.* 2021, (MAR 16 2021), ISSN 1664-462X. DOI: 10.3389/fpls.2021.602598.

Sada primerů a DNA sond EPITOP pro stanovení obsahu proteinů ovsa způsobujících celiakii pomocí multiplex real-time PCR

Oves setý (*Avena sativa* L.) je jednoděložná rostlina pěstovaná na zrno, dále jako zelená píce či krycí plodina. Na významu nabývá oves v poslední době, kdy se zvyšuje počet lidí trpících celiakií, což je chronické onemocnění zažívacího traktu způsobené lepkem – glykoproteiny prolaminového typu

zejména z pšenice, žita a ječmene. Oves rovněž obsahuje prolaminu – s názvem aveniny, ale v ovsu tvoří pouze minoritní složku zásobních proteinů. Předmětem výsledku je sada primerů a sond pro multiplex PCR, specificky amplifikující úseky DNA genů pro aveniny u ovsa obsahující tzv. epitopy, které jsou v podobě proteinů odpovědné za vyvolání onemocnění celiakie. Sadu je možno využít pro testování obsahu cílových sekvencí, a tedy odpovídajících proteinů z pohledu jejich celiakální reaktivity, a navíc v multiplexovém uspořádání čtyř reakcí v jedné reakci, což zrychluje a zlevňuje celý proces stanovení.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Sada primerů a DNA sond EPITOP pro stanovení obsahu proteinů ovsa způsobujících celiakii pomocí multiplex real-time PCR. Původce: Svobodová, Leona; Sovová, Tereza; Svoboda, Pavel...et al. Užitný vzor č. 35549, uděleno 16.11.2021.



Průběh amplifikace DNA epitopů u vzorků ovsa

Metodika ošetření napadeného dříví lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*) pomocí přípravku EDN®

Metodika popisuje účinnou aplikaci přípravku EDN® s účinnou látkou ethandinitril při ošetřování neopracovaného dřeva za účelem snížení rizika šíření lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*). V celosvětovém kontextu se jedná o první metodu fumigace hromad vytěženého dřeva pod plachtou přímo v lese. Na základě metodiky byla získána registrace EDN na základě výjimky udělené ÚKZÚZ (č.j. UKZUZ 027771/2021) pro likvidaci kůrovcové kalamity v ČR. Dosud bylo EDN® ošetřeno cca 400 tisíc m³ dřeva.

STEJSKAL, Václav; HNÁTEK, Jonáš; VOKNĚR, Jan; ...et al. Metodika ošetření napadeného dříví lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*) pomocí přípravku EDN (R). Schválená metodika (NmetS). 2021.

Metodika pro identifikaci cizích amyláz v medu

Med patří mezi nejfalšovanější potraviny. Amylázová neboli diastázová aktivita je parametrem kvality medu – svědčí o kvalitě a čerstvosti medu. Aktivita amylázy/diastázy se nešetrným zpracováním medu (zahříváním) snižuje; aktivita se v medu snižuje i v čase. Snížení aktivity může být důsledkem falšování – nastavení náhražkami – např. sirupem. Med s nedostatečnou aktivitou nesmí být prodáván. Když med nevyhovuje amylázovou/diastázovou aktivitou je riziko, že výrobce aktivitu upraví přidáním cizích amyláz. Vyvinutý metodický postup umožňuje exaktní identifikaci cizích amyláz = odhalení falšovaného medu. Metodika je založena na proteomickém přístupu s využitím LC-MS/MS instrumentace. Metodika je určena laboratořím, které se zabývají analýzou prokazující falšování kvality medu.

ERBAN, Tomáš; SHCHERBACHENKO, Elena; TALACKO, Pavel; ...et al. Metodika pro identifikaci cizích amyláz v medu. Schválená metodika (NmetS). 2021.

Přípravek snižující výskyt mšic na rostlinách

Botanický insekticid vhodný pro regulaci mšic díky působení účinné látky, která se skládá ze synergicky působící směsi dvou rostlinných aromatických komponent. Insekticid bude využit v rámci inovace pěstebních technologií brambor, chmele a pšenice s cílem snížit spotřebu rizikových syntetických pesticidů v zemědělství.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Přípravek snižující výskyt mšic na rostlinách. Původce: Pavela, Roman; Kovaříková, Kateřina. Užitený vzor č. 35357, uděleno 31.08.2021.

Metody monitoringu kvality povrchových vod

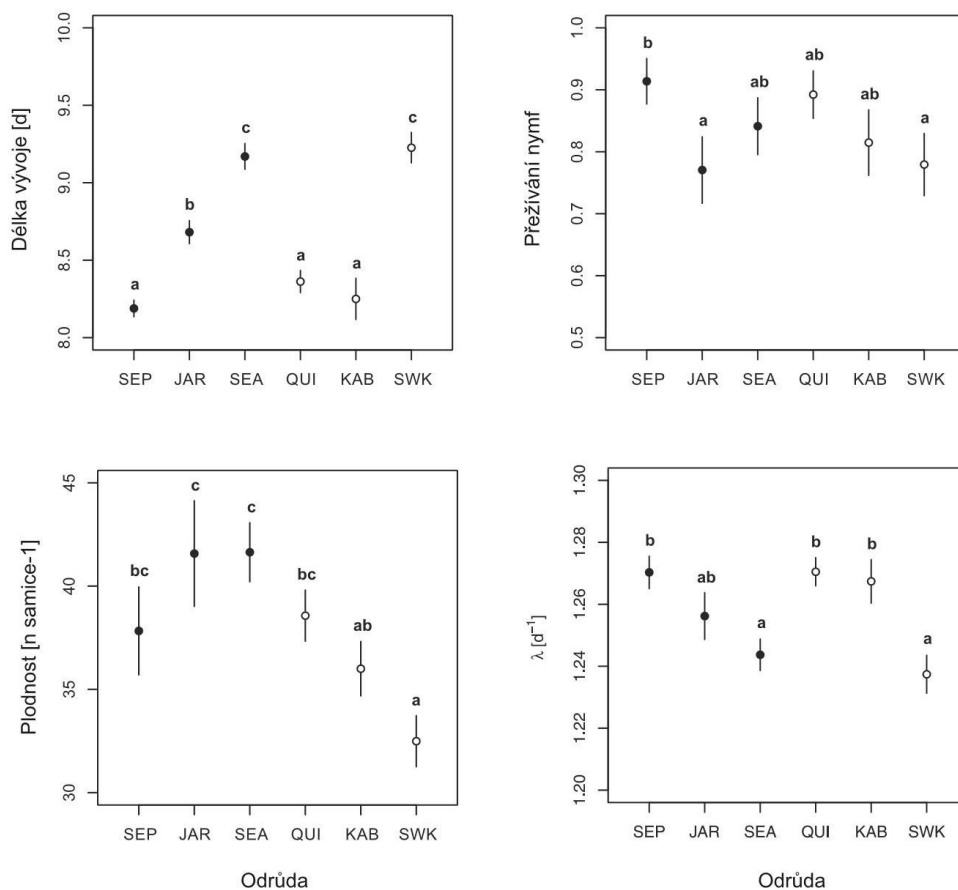
Přehledový článek směřující ke změnám metod monitoringu kvality povrchových vod. Cílem je zajistit metodické základy pro využívání celkové DNA a navazujících molekulárních metod a dále tyto postupy zavést do legislativy EU.

SAGOVA-MAREČKOVÁ, M.; BOENIGK, J.; BOUCHEZ, A.; ...et al. Expanding ecological assessment by integrating microorganisms into routine freshwater biomonitoring. WATER RESEARCH. 2021, (MAR 1 2021), ISSN 0043-1354. DOI: 10.1016/j.watres.2020.116767.

Vlastnosti listů pšenice ovlivňují populační růst mšic

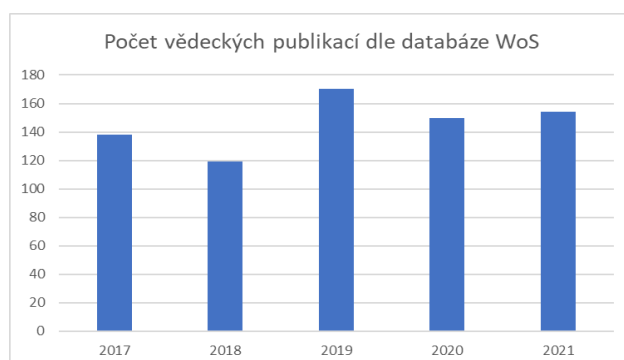
Mšice jsou závažnými škůdci obilnin, přičemž predikce jejich výskytu je obtížná. Přirozená rezistence odrůd tak představuje způsob, jak snížit populační růst mšic v porostech plodin. Tento výsledek popisuje, které strukturní vlastnosti listů pšenice mají vliv na růst populace mšice kyjatky travní. Tloušťka kutikuly a hustota trichomů se ukázaly jako dvě vlastnosti s nejvíce negativním vlivem na populaci mšic. Při šlechtění rezistentních odrůd je třeba věnovat těmto znakům pozornost.

SASKA, Pavel; SKUHROVEC, Jiří; YLOVÁ, Edita; ...et al. Leaf structural traits rather than drought resistance determine aphid performance on spring wheat. JOURNAL OF PEST SCIENCE. 2021, (2), 423-434. ISSN 1612-4758. DOI: 10.1007/s10340-020-01253-3.



Vliv odrůd pšenice jarní na vybrané populační parametry mšice *Metopolophium dirrhodum*. SEP – Septima, JAR – Jarissa, SEA – Seance, QUI – Quintus, KAB – Kabot, SWK – SW Kadrilj. Plné body – suchozdorné odrůdy, prázdné body – standardní odrůdy.

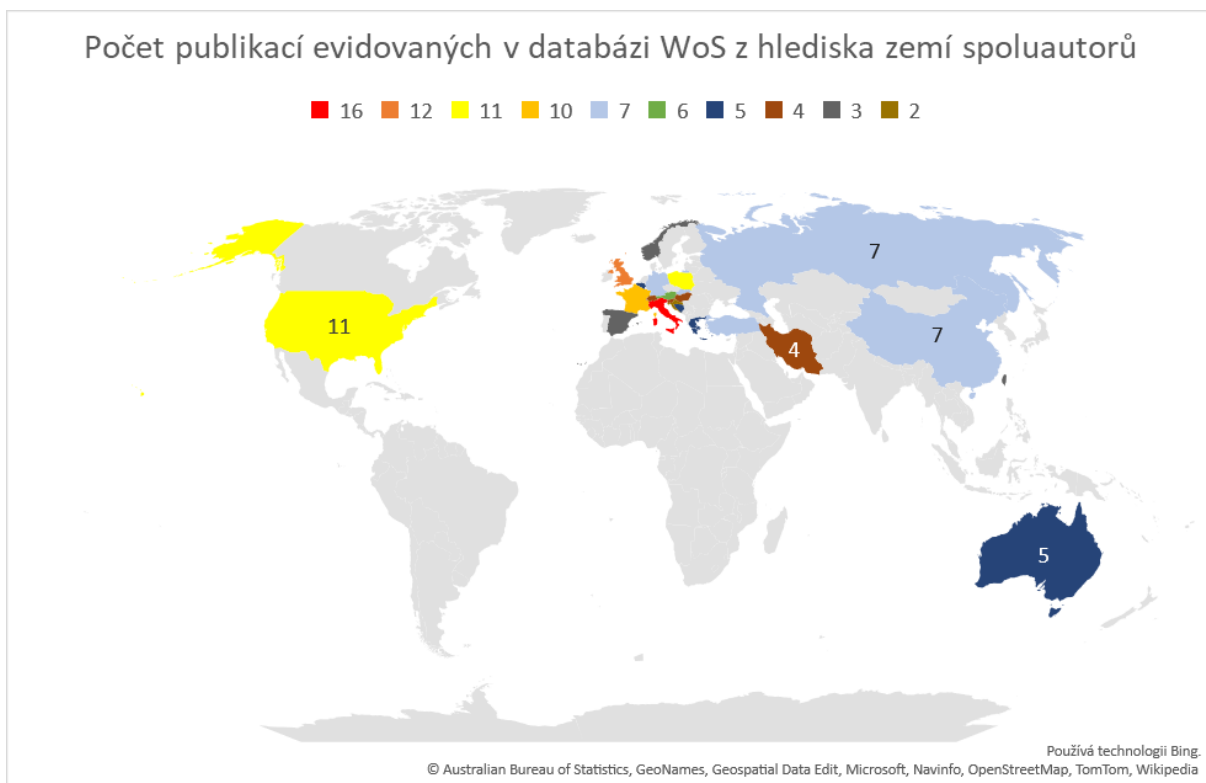
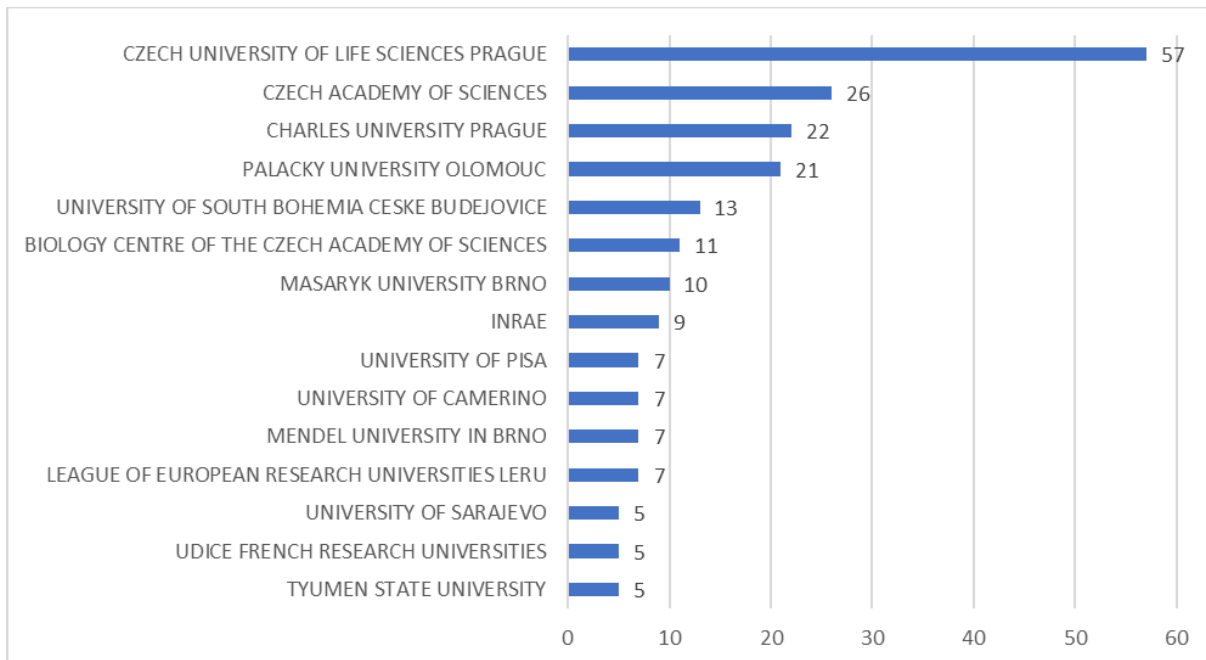
C. 3. Výzkumná excelence VÚRV, v. v. i. - významné výzkumné úspěchy v roce 2021



Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., je jednou z předních výzkumných institucí v oboru zemědělských věd v České republice. V roce 2021 bylo dosaženo mnoha významných publikačních výsledků, které byly publikovány v prestižních vědeckých a odborných časopisech. Bylo publikováno celkem 147 článků evidovaných na Web of Science (viz graf). Z tohoto počtu bylo až 90 % publikací v

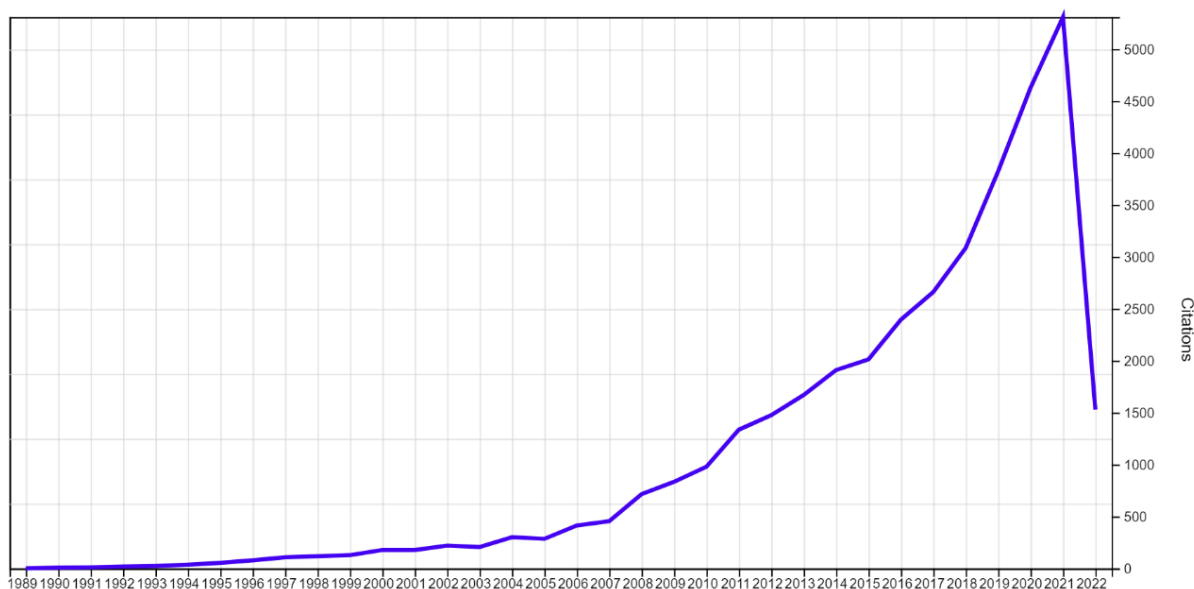
časopisech prvního a druhého kvartilu příslušných oborů (Q1/Q2). Rostoucí trend podílu publikací v kvalitních časopisech, společně s rostoucím podílem v časopisech s vyšším IF potvrzuje zvyšující se kvalitu vědecké práce výzkumných pracovníků ústavu.

Z analýzy autorských podílů na publikacích za rok 2021 je patrné široké spektrum spolupracujících institucí a zemí, které se na vzniku společných vědeckých publikací podílely (viz graf a mapa). Jsou zde zastoupeny významné české výzkumné instituce – univerzity a ústavy Akademie věd, ale i zahraniční univerzity a výzkumné instituce ze zemí jako jsou Itálie, Velká Británie, USA, Polsko, Francie, Německo, Čína, Rusko, Slovensko, Turecko, Rakousko a další.



Databáze WoS ke konci roku 2021 evidovala 3 262 vědeckých prací s afiliací VÚRV. Tyto práce jsou citovány celkem 38 tisíc krát, přičemž jenom v roce 2021 byl počet citací 5 321 (viz graf na str. 28).

Citační index VÚRV, v. v. i., každoročně vzrůstá, což je důkazem vysokého ohlasu výsledků výzkumu VÚRV, v. v. i., v mezinárodním vědeckém prostoru. Prvních 10 nejcitovanějších publikací je stejných jako v roce 2020.



Citovanost vědeckých prací VÚRV, v. v. i. do roku 2021 podle databáze WoS.

Nejcitovanějším vědcem VÚRV, v. v. i., a jedním z 10 nejcitovanějších vědců působících na českých výzkumných institucích a univerzitách, byl podle aktuálního seznamu nejcitovanějších vědců světa „Highly Cited Researchers“ i v roce 2021 doc. Ing. Roman Pavla, Ph.D.

publons BROWSE COMMUNITY FAQs Q LOG IN REGISTER WEB OF SCIENCE

Home Researchers Roman Pavla

Roman Pavla Web of Science ResearcherID® Q-8647-2016
Highly cited

Researcher (Non-Academic) - Secondary Plant Metabolites in Crop Protection, Czech Crop Research Institute (CRI)

PUBLICATIONS	TOTAL TIMES CITED	H-INDEX	VERIFIED REVIEWS	VERIFIED EDITOR RECORDS
133	5 732	44	148	3

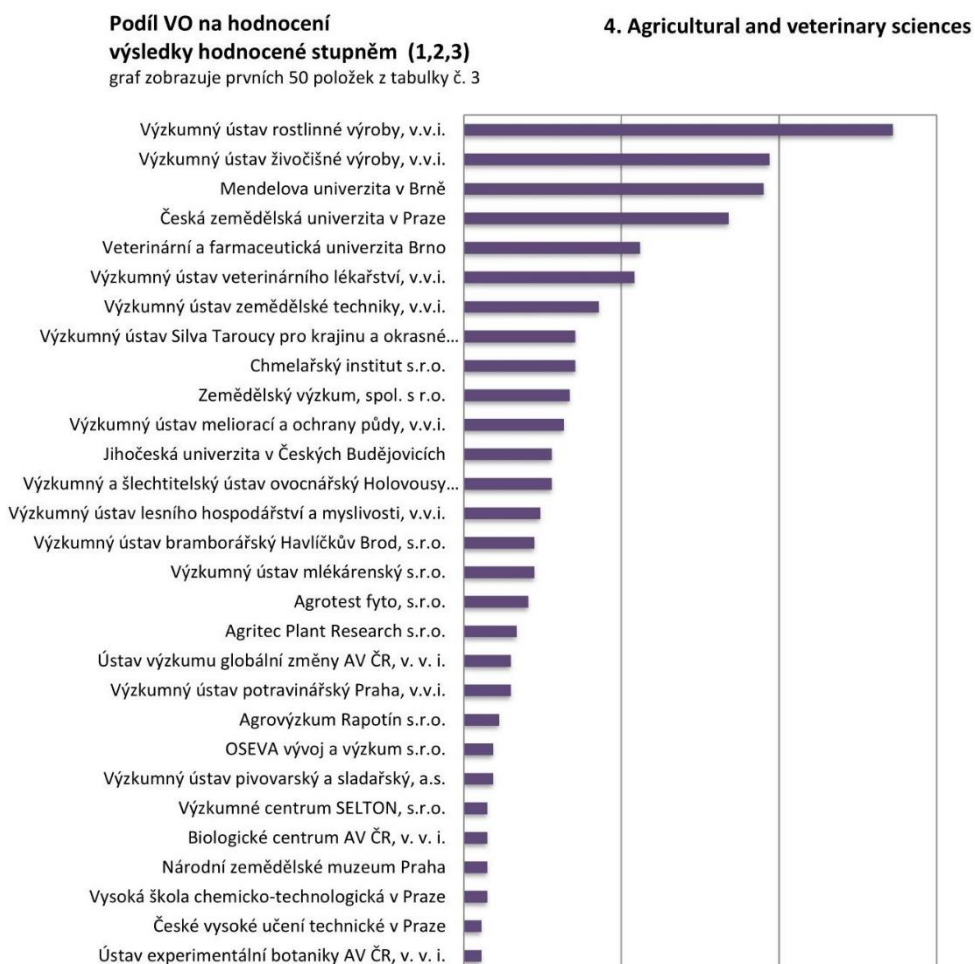
Research Fields
AGRICULTURE ENTOMOLOGY ENVIRONMENTAL SCIENCES & ECOLOGY VETERINARY SCIENCES

Identifiers
Web of Science ResearcherID® Q-8647-2016
ORCID iD https://orcid.org/0000-0001-7866-4278

Institutions
Czech Crop Research Institute (CRI) from 1994 until present
Czech University of Life Sciences from 2019 until present

Awards
Highly Cited Researcher in the field of Agricultural Sciences - 2021
Highly Cited Researcher in the field of Cross-Field - 2020
Highly Cited Researcher in the field of Cross-Field - 2019

V kontextu národního zemědělského výzkumu si VÚRV, v. v. i., udržel jedno z předních míst. Při hodnocení vybraných výsledků předložených výzkumnými organizacemi za roky 2017 - 2020 měl náš ústav nejvyšší (15%) podíl na kvalitních výsledcích, hodnocených stupněm 1, 2 a 3 (viz graf). Finální známku 1 získaly za toto období celkem 4 výsledky VÚRV, v. v. i., z celkového počtu 22 udělených známek 1.



Hodnocení vybraných výsledků výzkumných organizací – obor zemědělských a veterinárních věd (podíl výsledků VO hodnocených stupněm 1, 2 a 3 na celkovém počtu) za roky 2017–2020.

Mimořádné výsledky výzkumu pracovníků VÚRV, v. v. i., v roce 2021

Výzkumný ústav rostlinné výroby na zasedání Vědecké rady VÚRV, v. v. i., každoročně uděluje Cenu ředitele VÚRV, v. v. i., 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.

EXCELENTNÍ VÝSLEDKY

Umístění v národním hodnocení výsledků dle Metodiky 2017+, výběr kvalitních výsledků v Modulu 1, kategorie Společenská relevance, finální známka 1

R. Pavela, G. Benelli, L. Pavoni, G. Bonacucina, M. Cespi, K. Cianfaglione, I. Bajalan, M.R. Morshedloo, G. Lupidi, D. Romano, A. Canale, F. Maggi: Microemulsions for delivery of Apiaceae essential oils—towards highly effective and eco-friendly mosquito larvicides? *Ind. Crops Prod.*, 129 (2019), pp. 631-640, 10.1016/j.indcrop.2018.11.073

Umístění v soutěži ZLATÝ KLAS 2021

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 2021 mimořádně úspěšná, ústav získal 4 ocenění, z toho hned 2 ceny pro nejlepší exponáty Zlatý klas s kytíčkou.

Zlatý klas s kytíčkou

Kitl Syrob Růžový květ – výrobek

Ověřená technologie výroby sirupu s přidavkem esenciálního oleje z růže stolisté *Rosa centifolia* byla vyvinutá a ověřená ve VÚRV, v. v. i., a to ve spolupráci s VÚPP, v. v. i., a společností Kitl s.r.o. Vyvinutým produktem je sirup s příchutí růže, obsahující funkční směs účinných látek obsažených v esenciálním oleji z růže stolisté, a to v nově objeveném, originálním poměru, který zabezpečuje novou chuť a intenzivní růžovou vůni, přičemž zároveň slouží jako přírodní konzervant, brání k rozvoji kvasinek a plísní na i uvnitř sirupu. Principem produktu je koncentrovaný sirup s příchutí růže, který je bez umělých konzervantů, a který se dále ředí v obvyklém poměru s vodou a používá se jako běžný osvěžující nápoj. Nový produkt byl v roce 2021 uveden na trh pod komerčním názvem Kitl syrob – Růžový květ.

Kitl Syrob Růžový květ také jako jediný ve své kategorii získal cenu Potravinářské komory České republiky o nejlepší inovativní potravinářský výrobek v kategorii „Bezpečnost a kvalita potravin“ pro rok 2021.

Zlatý klas s kytíčkou

Rufia – odrůda

Jarní pšenice Rufia je hexaploidní materiál, který se nacházel jako příměs v původních etiopských tetraploidních populacích. Jde o pekařskou polopozdní až pozdní odrůdu pšenice. Přidanou hodnotou této odrůdy je purpurové zbarvení zrna dané přírodními antokyany uloženými v perikarpu zrna, které mají preventivní účinky proti civilizačním chorobám, je tedy vhodné pro zúročení vlastností této odrůdy zpracovávat celé zrno. Rufia, jejíž název je odvozen z místa narození – Ruzyně (RU) a fialového zbarvení zrna (FIA), prošla registračními zkouškami Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského. K registraci této odrůdy se přistupovalo inovativně, kdy byly zohledněny nejen parametry výnosu a zdravotního stavu, ale také specifické vlastnosti odrůdy a uplatnění v praxi.

Zlatý klas

Erebos – výrobek

Nápoj byl vyvinut a odzkoušen ve VÚRV, v. v. i., v roce 2020. Jedná se o unikátní českou recepturu využívající nových vědeckých poznatků o prokázaných zdraví prospěšných vlastnostech látek z adaptogenních rostlin, které jsou ve zcela unikátním synergickém vztahu s pomalu se uvolňujícím kofeinem. Díky tomu nápoj přináší spotřebitelům nové možnosti funkčního nápoje: psychickou energii v podobě postupně se uvolňujícího kofeinu a snížení pocitu stresu díky bylinným adaptogenním látkám. Výrobek neobsahuje žádné konzervanty, barviva ani sycení. Na základě tohoto funkčního vzorku následovala sériová výroba nového produktu ve firmě White, s.r.o., pod komerčním názvem Erebos.

Zlatý klas

Stroj pro aplikaci rodenticidů Terrier - výrobek

Ve spolupráci s českou firmou P&L, s. r.o., byl vyvinut prototyp stroje, který byl v roce 2020 zařazen do sériové výroby (stroj Terrier). Originalita navrženého technického řešení je autorsky chráněna patentem č. 308858. Ve srovnání s konkurenčními výrobky dokáže tento prototyp jako jediný stroj na našem trhu přesně dávkovat v polních podmínkách nízkou dávku (od 2 kg/ha) nejvíce používaného rodenticidu Stutox 2 nebo směs Stutox 2 s jiným rodenticidem nebo atraktantem v různých poměrech do vytvořené podpovrchové nory a tím zabránit ohrožení necílových organismů. Aplikáční zařízení realizované v prototypu může být použito jako samostatný kompletní stroj s rámem nebo může být umístěno na rám jiného stroje (kypřič, plečka, secí stroj apod.). Originálním řešením je také možnost vytvoření hrubé struktury půdy na dně nory (dutiny) v místě aplikace peletek přípravku, které pak nejsou celou plochou v kontaktu s půdou. Tím dochází při aplikaci Stutox 2 do vlhké půdy k prodloužení účinnosti přípravku.

Oceněné výrobky na Národní soutěži vín z VSV Karlštejn

Na Národní soutěži vín vinařské oblasti Čechy získala pro VÚRV, v. v. i., zlaté medaile vína Rulandské modré a Kerner z Výzkumné stanice vinařské v Karlštejně.

OCENĚNÉ VĚDECKÉ PRÁCE

Vědecké práce s nejvyšší citovaností za posledních 5 let, které nebyly oceněny v předchozích letech.

R. Pavela, F. Maggi, R. Petrelli, L. Cappellacci, M. Buccioni, A. Palmieri, A. Canale, G. Benelli: Outstanding insecticidal activity and sublethal effects of *Carlina acaulis* root essential oil on the housefly, *Musca domestica*, with insights on its toxicity on human cells. *FCT*, 136 (2020), Article 111037. Cit.34

R. Pavela, F. Maggi, K. Cianfaglione, M. Bruno, G. Benelli: Larvicidal activity of essential oils of five apiaceae taxa and some of their main constituents against *Culex quinquefasciatus*. *Chem. Biodivers.*, 15 (2018), Article e1700382, 10.1002/cbdv.201700382. Cit.32

Honek, A., Dixon, A., Soares, A., **Skuhrovec, J. and Martinkova, Z.** (2017) Spatial and temporal changes in the abundance and composition of ladybird (Coleoptera: Coccinellidae) communities. Current Opinion in Insect Science 20, 61–67. CrossRefGoogle ScholarPubMed. Cit.32

Hubert, J., M. Bicianova, O. Ledvinka, M. Kamler, P. J. Lester, **M. Nesvorna, J. Kopecky, and T. Erban.** 2017. Changes in the bacteriome of honey bees associated with the parasite *Varroa destructor*, and pathogens *Nosema* and *Lotmaria passim*. Microb. Ecol. 73: 685–698. Cit.29

J. Hubert, T. Erban, J. Kopecky, B. Sopko, M. Nesvorna, M. Lichovnikova, S. Schicht, C. Strube, O. Sparagano: Comparison of microbiomes between red poultry mite populations (*Dermanyssus gallinae*): predominance of bartonella-like bacteria. Microb. Ecol., 74 (2017), pp. 947-960, 10.1007/s00248-017-0993-z. Cit.27

Erban, T., O. Ledvinka, M. Kamler, **M. Nesvorna, B. Hortova,** J. Tyl, D. Titera, **M. Markovic, and J. Hubert.** 2017. Honeybee (*Apis mellifera*)-associated bacterial community affected by American foulbrood: detection of *Paenibacillus* larvae via microbiome analysis. Sci. Rep. 7: 5084. Cit.27

OCENĚNÉ APLIKOVANÉ VÝSLEDKY

Metodiky pro praxi

Erban T., Shcherbachenko E., Talacko P., Harant K. (2021): **Metodika pro identifikaci cizích amyláz v medu.** Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha, 25 s. ISBN: 978-80-7427-356-8.

Některé způsoby falšování jsou velmi sofistikované, proto je potřeba hledat nové přístupy a metody pro odhalování falšování medu. Jedním z důležitých parametrů pro med je míra diastázové neboli amylázové enzymové aktivity, která je uznávaným indikátorem čerstvosti a kvality medu. Snížená diastázová aktivita pod stanovenou normu může indikovat starý med, může být důsledkem nešetrného zacházení s medem, může být snížena v důsledku falšování medu, jako je jeho ředění cukernými náhražkami nebo může být amylázová aktivita uměle nastavena přidáním enzymů. Takto falšovaný med sice splní stanovené legislativní požadavky pro uvedení na trh, ale nastavením amylázové aktivity je porušen zákaz o přidávání látek do medu. Dosud používané metody neumožňovaly odhalení takového způsobu falšování. Proto se tato metodika zaměřuje právě na specifickou identifikaci cizích amyláz, které se mohou v medu vyskytovat. Metodika umožňuje identifikovat bottom-up shotgun proteomickým přístupem prakticky jakoukoliv cizí amylázu v medu. Identifikované specifické peptidy získané na základě tohoto metodického postupu mohou být později využity pro vývoj cílené metody pro identifikaci cizích amyláz.

Stejskal V., Hnátek J., Vendl T., Vokněř J., Kadlec J., Aulický R. (2021): **Metodika ošetření napadeného dříví lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*) pomocí přípravku EDN.** Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha, 72 s. ISBN: 978-80-7427-349-0.

Metodika popisuje účinnou aplikaci fumigačního přípravku EDN® s účinnou látkou ethandinitril při ošetřování neopracovaného dřeva na skládkách za účelem snížení rizika šíření lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*). Metodika uvádí biologické informace a technické specifikace týkající se použití speciálních aplikačních zařízení na aplikaci zkapalněného EDN z tlakových lahví pomocí dusíku jako

inertního propelentu k ošetření sklizeného dřeva jehličnanů. Metodika je založená na originálních experimentálních datech. Obecným cílem metodiky bylo napomoci mitigaci aktuální kůrovcové kalamity v České republice. Specifickými cíli metodiky bylo poskytnutí (i) objektivní a originální informace pro účely profesionálních pracovníků aplikující přípravky (POR) proti škůdcům a pracovníků dozorových orgánů (zejména ÚKZÚZ) o metodě a postupu k ošetřování dřeva pomocí přípravku EDN®; (ii) metodické podklady nutné pro opakovanou rychlou přípravu nařízení ÚKZÚZ k použití EDN k ošetření skládek dřeva pod plachtou; a (iii) podat krátký přehled publikovaných vědeckých informací a zhodnocení metod a používaných přípravků k fytokaranténnímu ošetření dřeva proti lýkožroutu smrkovému (*Ips typographus*) ve srovnání s novým postupem uvedeným v této metodice (t. j. s fumigací skládek dřeva pod plachtou pomocí EDN).

Palicová J., Dumalasová V., Zelba O., Hanzalová A., Trávníčková M., Chrpová J. (2021): **Metodika detekce houbových alergenů z ovzduší se zaměřením na rod *Alternaria***. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha, 28 s. ISBN 978-80-7427-359-9.

Nově vyvinutá metoda odběru vzorků ovzduší je zaměřena na záchyt a detekci mikroskopických vláknitých hub. V historii byly využívány nejrůznější metody a přístroje k odběru vzduchu. Tato metoda odběru pomocí přenosných akumulátorových vysavačů je unikátní v tom, že je operativní a použitelná ve vnějším i vnitřním prostředí. Přesnost metody byla ověřena porovnáním získaných dat s daty Státního zdravotního ústavu, který provádí obdobné měření spor hub v ovzduší Prahy a dalších 10 městech v ČR. K tomuto měření slouží pylové lapače Burkard, trvale umístěné na střeších budov, které umožňují měřit množství spor hub a pylových zrn v ovzduší. Nově byla navržena metoda nasávání vzduchu přenosným vysavačem pro přímé stanovení přítomnosti hub s genem pro alergen Alt a 1 ve vzduchu. Není třeba původní odebrané Petriho misky s koloniemi hub mikroskopovat a přeočkovávat potenciální nositele genu, ale tyto misky jsou přímo použity pro molekulární analýzy. Metoda je přesnější a je schopná odhalit i malé množství mycelia. Při podezření na kontaminaci pracovního nebo domácího prostředí lze pomocí vytvořené metodiky určit přibližný počet houbových částic ve vzduchu a poté případně vyhledat pomoc odborníka pro odstranění příčiny. Metodika může sloužit jako pilotní studie pro další rozvoj metod odběru vzdušných mikromycetů pomocí ručních vysavačů.

Nové odrůdy ozimé řepky Corida a Onca

Klíma, M., Vítámvás, P., Kosová, K., Vrbovský, V., Macháčková, I., Shmeit Y.H., Šmirous, P., Řičica, M. & Prášil, I. 2021. Odrůda řepky ozimé Corida, SELGEN, a.s.

Klíma, M., Vítámvás, P., Kosová, K., Vrbovský, V., Macháčková, I., Shmeit Y.H., Šmirous, P., Řičica, M. & Prášil, I. 2021. Odrůda řepky ozimé Onca, OSEVA PRO, s.r.o.

Nové české liniové odrůdy ozimé řepky Corida a Onca získaly právní ochranu v roce 2021. Jedná se o polopozdní odrůdy, vhodné do všech pěstitelských oblastí. Rostliny jsou nízké až středně vysoké s dobrou odolností k poléhání před sklizní. Z hlediska odolnosti k nejrozšířenějším chorobám tyto odrůdy nepředstavují žádná pěstitelská rizika, ve všech těchto charakteristikách jsou minimálně na průměru portfolia registrovaných odrůd. VÚRV, v. v. i., má podíl na vyšlechtění těchto odrůd, při jejich tvorbě byly využívány biotechnologické a analytické postupy, implementované v rámci řešení projektů NAZV a TAČR.

Technologický postup kombinované hydrotermochemické úpravy kontaminovaných bioodpadů na hnojivé substráty.

Jedná se o ucelený soubor výsledků různého typu (právně chráněné užité vzory, metodika pro praxi), které popisují kombinovanou hydrotermochemickou úpravu kontaminovaných bioodpadů, zejména kalů z čistíren odpadních vod (ČOV), na biouhel, umožňující částečné až úplné odstranění škodlivin, především organických polutantů, rizikových prvků a mikroorganismů. Tento technologický postup zajišťuje dostatečnou stabilizaci a účinnou hygienizaci výstupního produktu, umožňující jeho další využití pro aplikaci na půdu jako hodnotného hnojivého substrátu. Součástí výsledku je hodnocení agrochemické efektivity použití výstupních hnojivých substrátů při pěstování vybraných zemědělských plodin. Technologický postup je určen širokému okruhu uživatelů.

Usták, S., Muňoz, J., Váňa, V. 2019-2021:

Usták S.; Muňoz J.; Šinko J., 2019: Hnojivý substrát na bázi biouhlu z kombinované hydrotermochemické úpravy bioodpadů. Úřad průmysl. vlastnictví ČR, Osvědčení o zápisu UV č. 33516 ze dne 17.12.2019. (typ F)

Usták S., Muňoz J., 2021: Biopalivo na bázi biouhlu z kombinované hydrotermochemické úpravy bioodpadů. Úřad průmysl. vlastnictví ČR, Osvědčení o zápisu UV č. 34777 ze dne 19.01.2021. (typ F)

Usták S., Muňoz J., 2021: Zařízení pro hydrotermochemickou úpravu bioodpadů na biouhel kombinovanou s odstranění škodlivin. Úřad průmysl. vlastnictví ČR, Osvědčení o zápisu UV č. 35561 ze dne 22.11.2021. (typ F)

Usták S., Muňoz J., Váňa V., 2021: Možnosti využití hnojivých substrátů na bázi biouhlu z kombinované hydrotermochemické úpravy kontaminovaných bioodpadů. Certifikována metodika pro praxi, Praha, 35 s.32 pp.

Systém pro měření teploty a vlhkosti vzduchu a půdy s bezdrátovým přenosem dat a způsob jeho výroby

2019–2021

Vynález se týká oblasti detekce teploty a vlhkosti, konkrétně systému a způsobu jeho výroby, které je určené pro měření teploty a vlhkosti vzduchu i půdy s bezdrátovým přenosem dat, s využitím především v zemědělství, lesnictví, zahradnictví a pěstování rostlin. Systém (1) pro měření teploty a vlhkosti vzduchu i půdy (3) s bezdrátovým přenosem dat zahrnuje alespoň jedno těleso (2), které je vytvořeno z biodegradabilního materiálu na bázi celulózy (smrk, modřín, borovice, dub aj., anebo papíru, konkrétně vlnité lepenky nebo slisovaného papírového recyklátu – přírodně rozložitelné materiály poskytují zcela inovativní a nové řešení měřicí sondy, která poskytuje relevantní výsledky měření). Těleso (2) má podzemní část (8) a nadzemní část (9), na povrchu podzemní části (8) je natištěn alespoň jeden kapacitní senzor (4) vlhkosti půdy (3), alespoň jeden odporový senzor (5) teploty půdy (3) a vodivé dráhy (10) vedoucí ke kapacitnímu senzoru (4) vlhkosti půdy a odporovému senzoru (5) teploty půdy (3). Kapacitní senzor (4) vlhkosti půdy (3), odporový senzor (5) teploty půdy (3) a vodivé dráhy (10) jsou natištěny tiskovou technikou. Na povrchu nadzemní části (9) je natištěna tiskovou technikou alespoň jedna sběrnice (11) pro přenos dat, ke které jsou odnímatelně kontaktně připojeny řídicí jednotka (6), radiokomunikační modul (7) s anténou (12) a alespoň jeden digitální senzor (13) relativní vlhkosti a teploty vzduchu. Jedná se o výstupy v rámci řešení projektu MZe NAZV QK1810010.

Syrový T., Pretl S., Vik R., Čengery J., Hamáček A., Menšík L., Kubáč L. 2021. 309063 - Systém pro měření teploty a vlhkosti vzduchu a půdy s bezdrátovým přenosem dat a způsob jeho výroby. Univerzita Pardubice, Západočeská univerzita v Plzni, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Centrum organické chemie. Příhlaška: PV 2020-464, datum udělení: 24.11.2021, 24 s. In. VĚSTNÍK ÚŘADU PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ, č. 1, 2022 (Praha - 5. ledna 2022), ISSN 2336-7288.

Syrový T., Vik R., Pretl S., Syrová L., Hamá A., Kubá L., Menšík L. 2020. Fully Printed Disposable IoT Soil Moisture Sensors for Precision Agriculture. Chemosensors 8: 1–14.

Barpakos D., Moschos A., Syrový T., Koutsis T., Syrova L., Kaltsas G. 2020. A fully printed flexible multidirectional thermal flow sensor. Flexible and Printed Electronics 5: 035005.

Syrový T., Syrová L., Vik R., Pretl S., Čengery J., Hamáček A., Kubáč L., Menšík L. Funkční vzorek: Biodegradabilní sensorový element pro měření půdní objemové vlhkosti, 2020-FV018-UPCE-KPF.

Syrový T., Pretl S., Vik R., Čengery J., Hamáček A., Menšík L., Kubáč L. 2020. Systém pro měření teploty a vlhkosti vzduchu a půdy s bezdrátovým přenosem dat. Univerzita Pardubice, Západočeská univerzita v Plzni, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Centrum organické chemie. Užiténý vzor: CZ 34 562 U1 (Česká republika, Úřad průmyslového vlastnictví), 21 s.

Pretl S., Vik R., Čengery J., Vaněk K., Hamáček A., Syrový T., Menšík L., Kubáč L. 2020 (2021). Měřicí jednotka. Univerzita Pardubice, Západočeská univerzita v Plzni, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Centrum organické chemie. Užiténý vzor: CZ 34 749 U1 (Česká republika, Úřad průmyslového vlastnictví), 22 s.

Menšík L. ml., Vik R., Pretl S., Běhounek J., Syrový T., Syrová L., Kubáč L., Menšík L. st. Možnosti uplatnění internetu věcí (IoT) v precizním zemědělství v ČR. Úroda. 2019, sv. vědecká příloha, s. 341-350.

D. Hodnocení další a jiné činnosti

D.1. Hodnocení další činnosti

Národní program konzervace a využití genofondu rostlin a agro-biodiversity

Řešení Národního programu genetických zdrojů rostlin (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 kolekcí se řídí podle Akčního plánu na roky 2018-2022. V rámci NPGZR spolupracovalo v roce 2021 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, v. v. i., Praha – Ruzyně. Genetické zdroje vegetativně rozmnožovaných druhů jsou uchovávány na pracovištích odpovědných za kolekce těchto druhů, ve většině případů jako polní kolekce (polní genové banky), nebo *in vitro* kultury. Ve spolupráci s kryobankou ve VÚRV, v. v. i., Praha – Ruzyně se rozvíjí kryokonzervace vybraných druhů (chmel, brambory, réva vinná a vybrané druhy ovocných dřevin).

V NPGZR bylo shromážděno v řádných kolekcích 56 410 položek, 81 % tvoří generativně množené GZR (45 757) a 19 % jsou vegetativně množené GZR (10 653). Z celkového počtu 56 410 položek bylo 44 994 položek volně dostupných pro uživatele a 11 416 položek je dostupných pouze se svolením kurátora. V roce 2021 přibýlo do řádných kolekcí NPGZR 465 nových položek a byly přidány záznamy o popisných datech u 1 821 položek. Do IS jsou vloženy popisné záznamy u 39 405 položek řádné kolekce, což je 70 % z celkového počtu aktivních položek. Ve skladu genové banky uloženo 95 % (43 502 položek v 97 812 obalech) ze všech generativně množených GZR, které jsou v řádných kolekcích NPGZR. V roce 2021 bylo do skladu semen předáno k uchovávání 968 položek NPGZR. V rámci bezpečnostních duplikací je na Slovensku uloženo 3 589 položek z řádných kolekcí. Ve sledovaném období bylo uživatelům poskytnuto z genové banky semen 3 192 vzorků.

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

Program sdružuje 22 sbírek ve 13 organizacích včetně VÚRV, v. v. i., který činnost NPGZM koordinuje. V rámci VÚRV, v. v. i., je součástí NPGZM 8 sbírek mikroorganismů a drobných organismů, mimo VÚRV, v. v. i., pak dalších 14 sbírek mikroorganismů. Sbírký v NPGZM mají ve svých fondech fytopatogenní a zoopatogenní viry, bakterie a houby, užitečné mikroorganismy jako jsou rhizobia, potravinářsky významné kvasinky, jedlé a léčivé houby. Součástí NPGZM jsou také dvě sbírky živočišných škůdců, provozované v rámci VÚRV, v. v. i. Sbírký v rámci NPGZM udržovaly v roce 2021 celkem 9 652 kmenů mikroorganismů, z toho 3 174 kmenů mikroorganismů v rámci sbírek VÚRV, v. v. i. (Kolekce kultur mikroorganismů VÚRV, v. v. i., se v roce 2021 stala členem World Federation for Culture Collections (WFCC) a zažádala o členství v ECCO).

V roce 2021 byly zprovozněny vylepšené webové stránky NPGZM, propojené s taktéž vylepšeným rozhraním databáze kmenů mikroorganismů. Tato databáze zahrnuje všech 22 sbírek programu mikroorganismů. Webové stránky i databáze jsou provozovány v české i anglické verzi.

Koordinace NPGZM provozuje Centrální laboratoř NPGZM, která slouží jako poskytovatel standardních metod konzervace mikroorganismů, což je kryoprezervace a lyofilizace, které jsou mimo technické a finanční možnosti zejména menších sbírek. V roce 2021 bylo v Centrální laboratoři NPGZM kryokonzervováno 304 kmenů a lyofilizováno 176 kmenů mikroorganismů. Celkem bylo za pět let provozu kryoprezervace v Centrální laboratoři NPGZM kryokonzervováno 1 939 kmenů mikroorganismů a ve třech Dewarových nádobách je uchováváno 8 691 kryozkumavek s kulturami.

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

Národní referenční laboratoř pro identifikaci GMO a DNA fingerprinting ustavená podle nařízení EU 882/2004 je členem Evropské sítě GMO laboratoří (ENGL), partner Evropské referenční laboratoře a slouží potřebám státních dozorových a kontrolních orgánů (SZPI, ÚKZÚZ, ČIŽP) pro kontrolu geneticky modifikovaných potravin a krmiv a také pro kontrolu pravosti vybraných komodit, osiv a sadby. Laboratoř v r. 2021 prošla úspěšně pravidelnou dozorovou návštěvou národního akreditačního orgánu Českého institutu pro akreditaci (ČIA) podle novelizované normy CSN ISO 17025:2018. Dozorová návštěva neidentifikovala žádné neshody, kritéria daná normou ISO 17025:2018 a příslušným MPA laboratoř plní. Jako zkušební laboratoř může provádět zkoušky ve flexibilním rozsahu akreditace v oblasti detekce GMO, prověření autenticity potravin a odrůdové pravosti. Škála zkoušek prováděných v NRL je široká, protože na světovém trhu se vyskytuje více než 300 odlišných typů geneticky modifikovaných plodin. Do EU je povoleno dovážet přes 150 odlišných typů GM modifikovaných plodin. V roce 2021 laboratoř sledovala uvolňování GMO do oběhu v EU, nové žádosti o uvolnění a vývoj nových GMO mimo EU. Laboratoř vypracovala návrh postupu implementace detekce a kvantifikace nově schvalovaných GMO. V roce 2021 se prováděly analýzy vzorků především pro SZPI dle smlouvy a plánu práce a ÚKZÚZ. Celkem bylo analyzováno pro státní správu v rámci MZe 40 vzorků a provedeno 372 analýz. V rámci Evropské sítě GMO laboratoří ENGL se v r. 2021 laboratoř účastnila 2 srovnávacích testů výkonosti, které potvrdilo kvalitu laboratoře.

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 celé České republiky. Vědecký výbor má v současné době 14 členů.

V roce 2021 proběhla celkem 3 zasedání Vědeckého výboru, z toho 1 prezenční a 2 on-line formou. Byly vypracovány celkem tři studie Vědeckého výboru zaměřené na možnosti uplatnění metabolitů ovoce a zeleniny v prevenci chronických onemocnění; nové houbové patogeny zemědělských plodin a na hodnocení potenciálních rizik šíření invazivního škůdce rušníka obilního (*Trogoderma granarium*) v ČR. V roce 2021 byla vypracována celkem 3 odborná stanoviska pro Koordinační skupinu bezpečnosti potravin při MZe. V roce 2021 došlo ke změně na pozici předsedy Vědeckého výboru. Od 1. 7. 2021 se stal novým předsedou doc. Dr. Ing. Jaroslav Salava.

Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva

Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva, který je poradním orgánem MZe ČR v problematice geneticky modifikovaných potravin a krmiv a spolupracuje s Evropským úřadem pro bezpečnost potravin průběžně v roce 2021 plnil plán práce. Byly posuzovány nové žádosti o uvádění GM potravin a krmiv do oběhu v EU, bylo provedeno vypořádání připomínek členských států a byly posuzovány žádosti o znovu uvedení GM na trh na další období. Celkem bylo zpracováno 22 žádostí. Byly posuzovány údaje uváděné v žádostech podaných podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1829/2003 o geneticky modifikovaných potravinách a krmivech s využitím vodítek Evropského úřadu pro bezpečnost potravin. Byla zpracovávána odborná stanoviska k těmto žádostem, v souladu se statutem VVG. Byla zpracována odborná stanoviska ke GM modifikacím sóji, kukuřice a bavlníku doručených odborem bezpečnosti potravin MZe ČR. Veškeré zakázky KS BP byly zpracovány, vyhodnoceny a hodnocení zaslána na MZe ČR pro potřeby KS BP. Zástupci výboru se účastnili jednání a diskusí on-line jak v rámci ČR, tak v mezinárodním formátu – EFSA. V souvislosti s počtem GMO uváděných do oběhu v EU a podléhajícím hodnocení a současně s narůstajícím počtem GMO ve světě se členové zabývali i dalšími GMO, které potencionálně mohou vstupovat na trh do EU jako nepovolené kontaminanty. V roce 2021 byl VVG pověřen vypracováním druhé části výkladového slovníku, který vysvětluje jednotlivé pojmy používané v souvislosti s hodnocením bezpečnosti potravin v českém a anglickém jazyce. Zasedání VVG se uskutečnila ve VÚRV, v. v. i. VVG plnil zadání zřizovatele a Koordinační skupiny pro bezpečnost potravin.

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

Činnost laboratoře byla zameřena na diagnostiku rezistence vůči herbicidům ALS především plevelů *Apera spica-venti*, *Alopecurus myosuroides* a *Kochia scoparia*. Prováděn byl monitoring v ČR s hlavním zameřením na Královéhradecký kraj.

Laboratoř analýz půd a rostlin

V laboratoři analýz půd a rostlin jsou používány vybrané půdní testy pro stanovení živin dostupných pro rostliny. Laboratoř dále provádí mineralizační rozklady půd a rostlin na stanovení celkového obsahu živin, mikroprvků i rizikových prvků. Pro stanovení obsahu prvků ve vyluzích a mineralizátech je k dispozici ICP-OES spektrometr. Obsahy celkového dusíku, NO₃-N, NH₄-N, chloridů a celkového fosforu jsou stanovovány kolorimetrickými metodami. Plně automatizovaný izotopový hmotnostní spektrometr Isoprime PrecisION spojený s elementárním analyzátozem VarioPYRO cube CNSOH od firmy Elementar. EA-IRMS se využívá pro analýzu stabilních izotopů C, N, S, H, O (tj. 13C/12C, 15N/14N, 34S/32S, 18O/16O, 2H/1H) 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 určení jejich účinnosti.

Nitrátová směrnice

V roce 2021 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, školící a poradenské činnosti a rovněž se počítá s jejich využitím při přípravě pravidel 6. akčního programu na období od roku 2024.

Dlouhodobé pokusy

VÚRV, v. v. i., koordinuje za ČR mezinárodní dlouhodobé polní pokusy IOSDV (Internationaler Organische Stickstoffdüngungsdauerversuche) od roku 1983. V pokusech jsou na dvou stanovištích s různými půdními a klimatickými podmínkami (Lukavec, Ivanovice na Hané) aplikovány ke statkovým hnojivům (hnůj nebo sláma v kombinaci s meziplodinou) stupňované dávky minerálních hnojiv. Je sledován jejich dlouhodobý vliv na výnos a kvalitu pěstovaných plodin a vlastnosti půd, zejména obsahy a rozdělení živin v půdním profilu a obsah organické hmoty.

Pokračuje také dlouhodobý pokus s různými technologiemi zpracování půdy od roku 1995 (orba, redukováno zpracování do 10 cm, bez zpracování) na stanovišti v Ruzyni. V rámci pokusu jsou ověřovány inovované způsoby hnojení plodin s ohledem na konkrétní technologii zpracování půdy. Dále je zjišťován vliv zpracování půdy na emise skleníkových plynů, zadržení vody a uhlíku v půdě, distribuci živin v půdním profilu.

Dlouhodobé polní pokusy v Praze – Ruzyni byly založeny v roce 1955 a patří mezi nejstarší stacionární polní pokusy v České republice. V pokusech jsou aplikované 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.

V Jizerských horách probíhají dlouhodobě výzkumné práce zaměřené na obhospodařování travních porostů na následujících pokusných stanovištích: Oldřichov v Hájích - pastevní experiment založen roku 1998 (poháňková pastvina); Mníšek u Liberce - experiment se sečením a mulčováním založen roku 1997 (ovsíková louka); Filipov - experiment se sečením mulčováním založen roku 2000 (ovsíková louka); „Pralouka“ u osady Jizerka - experiment s různou frekvencí seče založen roku 1999 (trojštětová horská louka); Horní Maxov - experiment s různými způsoby managementu na regulaci orobince založen roku 2005 (vlhká pcháčková louka).

Poradenství v oblasti zemědělství

V roce 2021 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, případně 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 2021 bylo vykázáno celkem 1 110 konzultací (z toho 687 telefonických, 327 elektronických, 1 písemná a 95 osobních v místě našeho pracoviště). Celkový počet konzultací byl však vyšší, ne všechny se totiž podařilo zaznamenat a požadovaným způsobem vykázat.

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 2021 tak činil tento podíl 6 %, ve výši 21 644 179,02 Kč.

Celkem byly v rámci jiné činnosti uskutečněny aktivity sledované v 35 zakázkách a pouze jediná zakázka 6950 Hrabětice byla skončena se ztrátou 65 650,29 Kč. Souhrnně bylo v jiné činnosti dosaženo celkového výsledku hospodaření ve výši 6 101 442,59 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 i na zakázku pro firmy a ostatní instituce jako jsou univerzity, výzkumné ústavy. V roce 2021 to byly polní pokusy na zakázku pro společnosti: Agrinova, Agrofert, Agrofinal, Agro-vivo, Amagro, BASF, Caussade, CEZEA, ČZU, Dolina Agro, Euralis, Humafit, Limagrain, Oseva Opava, Oseva Pro, Primagra, RAGT, Rapool, Saaten Union, Selgen, Soufflet Agro, SPZO, Syngenta a Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin. Pro tyto subjekty zajišťují pokusné stanice převážně pokusy ověřovací, 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., další služby v oblasti analýzy a hodnocení vzorků, poskytování odborných stanovisek pro privátní i veřejný sektor (např. analýzy vzorků, půd a vod, 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. 6 Metodického pokynu k vyplnění Přílohy 1 Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné organizace na období let 2018 - 2022. V tabulce uvádíme hodnoty smluvního výzkumu za období 2015 – 2021.

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

E. Spolupráce v oblasti zemědělské praxe

Spolupráce se zemědělskou praxí v oblasti výzkumu

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., se v roce 2021 věnoval rozsáhlé spolupráci se zástupci zemědělské praxe. Jednalo se o spolupráci s více než 70 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, pícniny, 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, biodepady, 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.

Také v roce 2021 VÚRV, v. v. i., uzavřel dohody a memoranda o spolupráci s úzce spolupracujícími partnery:

- Memorandum o spolupráci se společností E D & F MAN Ingredients s.r.o., výrobcem speciálních druhů cukrů a sladidel, o provozu včelnice, výzkumu, vývoji a testování krmiv pro chov včel
- Memorandum o spolupráci s Pekárnou Praktika, s.r.o., o využívání odrůd VÚRV k navrhování nových receptur
- Memorandum o spolupráci s Mlýnem PERNER SVIJANY, s.r.o., o využívání odrůd VÚRV k výrobě produktů a uvádění do praxe.

Spolupráce se zemědělskou praxí v oblasti výzkumu:

Podnik	Předmět spolupráce
AGROEKO Žamberk, spol. s r.o.	Diagnostika výživného stavu plodin v síti kontrolních stanovišť, zařazení meziplodin v osevních postupech
Agritec Šumperk, s.r.o.	Nové odrůdy konopí
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
Agrocentrum Hrušovany n. Jev.	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)
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 obilovin k abiotickým stresům
Allivictus, s.r.o.	Prebreeding česneku
Ampelos, Šlechtitelská stanice vinařská, Znojmo	Ozdravování a multiplikace vybraných genotypů révy vinné
BEDNAR FMT s.r.o.	Vývoj inovativních postupů v oblast zemědělské techniky – zpracování půdy a hnojení
BRAMKO, s.r.o.	Analýza příčinných abiotických faktorů vzniku otláčenin hlíz bramboru. Analýza příčin kráterovitých hnilobných lézí na bulvách ředkvičky.
Ditana s.r.o.	Výzkum odolnosti obilovin k abiotickým stresům
Družstvo Vysočina Janovice	Zlepšení využití vody ze srážek a živin z aplikovaných hnojiv, hospodaření s organickou hmotou v půdě, problémy s půdní strukturou (v rámci projektu Demonstrační farmy MZe ČR)
E D & F MAN Ingredients, s.r.o.	Výzkum a vývoj na tématu výživa včel
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 Pokorný Kmetiněves	Odrůdové pokusy s ozimou pšenicí při různých úrovních vstupů a zpracování půdy, uplatňování výsledků výzkumu v praxi při pěstování polních plodin
Farma Žiro, s.r.o., Nehvizdy	Spolupráce při vývoji a uplatnění nových biopreparátů pro výživu leguminóz
Farmář Ježek	S ekologickou farmou na Točné u Prahy - spolupráce při výsadbách dřevin a podpoře jejich růstu
GREEN-PRO, s.r.o.	Spolupráce při řešení projektu NAZV QK1910281 Zavedení cílené ochrany porostů obilnin proti hmyzím škůdcům v precizním zemědělství
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
Ing. Josef Stehlík, Chodouň 12, 267 51 Chodouň	Optimalizace hospodaření na TTP
Ing. Pavel Cvrček, s.r.o.	Spolupráce v rámci implementace inovativních výrobků na bázi bylin. Projektová spolupráce
Jan Holub s.r.o.	<i>In vitro</i> kultury a drobné ovoce
Jan Kozák	Výběr genotypů česneku odolných vůči abiotickým stresům
JAVORNÍK-CZ s.r.o.	Organická hmota v půdě, zvyšování půdní úrodnosti (v rámci projektu Demonstrační farmy MZe ČR)
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.	Spolupráce v rámci subkomise pšenice při ČMŠSA
Luděk Šimáček, Raspenavská 42, 46001 Liberec 32	Optimalizace hospodaření na TTP
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
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 TAČR
Ökoplant International, s.r.o.	Mikrobiologická analýza genotypů hrušně s příznaky rychle se vyvíjející nekrózy nadzemních orgánů. 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 TAČR
Ovocné školky a sady Pert Buřil	Meruňky, odolnost abiotickým stresům
P & L, spol. s r. o., Biskupice u Luhačovic	Smluvní výzkum /pěstování kukuřice/, společně řešený projekt NAZV, vývoj stroje pro podsevy apod.
PATRIA Kobylí, a.s.	Eliminace syndromu předčasného odumírání v produkčních sadech meruňky
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.	Spolupráce v rámci subkomise pšenice při ČMŠSA
Rolnické družstvo Bezno	Společné řešení projektu NAZV
SAD, a.s.	Mikrobiologická analýza výhonů, květů a plodů višně na přítomnost původců bakteriální korové nekrózy, bakterií komplexu <i>Pseudomonas syringae</i>
SEED SERVICE s.r.o.	Licence, prodej vyšlechtěných odrůd (čirok, bér, amarant, proso), spolupráce v projektu TAČR
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.	Výzkum a šlechtění řepky olejky a obilovin, společné řešení projektu 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 dřeňového hrachu
SEMPRA PRAHA, a.s.	Výzkum a šlechtění řepky olejky

Spolek pro inovativní a udržitelné zemědělství	Příprava mezinárodního projektu do programu Biodiversa
STAVOS a.s.	Spolupráce v oblasti nakládání s bioodpady, zejména výroby bioplynu v rámci řešení projektů TAČR
Včelařský spolek pro Prahu 6 a 7	Transfer zemědělského výzkumu, konkrétně na včelách, do praxe. Včelařská výuka
Vesa Velhartice, a.s.	Hodnocení vlivu sucha, obecná strupovitost brambor
Vinařství Sádek, s.r.o.	Spolupráce při řešení projektu NAZV – pěstování révy vinné v podmínkách nedostatku vody
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)
Vondrákovi, Křížov (člen ASZ)	Sady bezu černého v ekologickém režimu – ochrana rostlin, řez, pěstování
WEKUS s.r.o.	Spolupráce v oblasti nakládání s bioodpady, zejména výroby a využití biouhlu v rámci řešení projektů TAČR
White, s.r.o.	Spolupráce v rámci implementace inovativních výrobků na bázi bylin. Projektová spolupráce
Zahradnictví Podloucký	Asimina, tomel, pěstitelské technologie
ZAS Věž, a.s.	Půdoochranné technologie při pěstování širokořádkových plodin, zvýšení zadržování 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 Janovice	Demonstrační farma
ZD Mořina	Ověřování různých způsobů aplikace statkových a organických hnojiv a jejich vlivu na kvalitu půdy a rozklad slámy
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)
ZOD Brniště, a.s.	Spolupráce v rámci dotačního programu MZe ČR na podporu demonstračních farem

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

Setkání s odbornou veřejností: polní dny, např. Polní den v Chrášťanech, Hněvčevsi, Humpolci, Polní den v Zubří, Polní kázání v Olomouci, prohlídky ekologických polních pokusů s pohankou, workshopy - praktické cvičení, Den vinice v Karlštejně, Polní workshop s prezentací odrůd a genových zdrojů, workshop ke směsným kulturám pšenice Soběkury, Polní setkání „Půdoochranné technologie zpracování půdy – pěstování kukuřice s podsevoými plodinami“ Jevíčko. Naše pole v Nabočanech u Chrudimi – VÚRV, v. v. i., jako partner. Konzultace v zemědělských podnicích a s agronomy. Praktické instruktáže na demonstračních farmách MZe ČR. K dalším aktivitám pro odbornou zemědělskou veřejnost patřil rovněž cyklus přednášek z oblasti biologických věd a další přednášky na různých akcích (přes 100 přednášek), publikace pro odbornou veřejnost (kapitoly v odborné knize, články v odborných časopisech, tisku, na internetu).

Semináře a webináře pro zemědělce a praxi - Odborný seminář pro zemědělskou praxi zaměřený na pěstování čiroku a prosa; Oves - minoritní plodina s velkými možnostmi - webinář; Seminář Ochrana půdy s využitím postupů vhodných pro plnění standardů DZES, seminář Podzimní agrotechnika a péče o půdní úrodnost – sekvestrace živin a organické hmoty v půdě, seminář Dezinfekce, dezinfekce, deratizace – problémy v potravinářském průmyslu; webinář Nové půdoochranné postupy při pěstování kukuřice, brambor, cukrovky a zeleniny); webináře ve spolupráci s ČTPZ - Biologické a technické aspekty ochrany rostlin v precizním zemědělství, Zpracování a interpretace dat v digitálním zemědělství, Aktuální problémy v ochraně rostlin, Rezistence plevelů vůči herbicidům, Současné hospodaření na zemědělské půdě v měnících se podmínkách prostředí – živiny a rizikové prvky.

Konference: Problematika kontaminace životního prostředí pesticidy ve vztahu ke včelám, ale i dalším necílovým organismům, Digitalizace zemědělství v souvislostech – příležitost pro socioekonomický rozvoj, vzdělání a trh práce, 3. Evropské sympozium o pohance.

Významné akce: Země živitelka – převzetí ocenění Zlatých klasů, reprezentace VÚRV, v. v. i.; Flóra Olomouc 2021 - reprezentace VÚRV, v. v. i., v rámci expozice s názvem Výzkumná laboratoř rostlin; Národní soutěž vín vinařské oblasti Čechy – VSV Karlštejn (získání 2 medailí); Noc vědců 2021 na téma ČAS – reprezentace VÚRV, v. v. i., ve spolupráci s NZM.

Další akce: Setkání subkomise ČMŠSA spojené s prohlídkou polních pokusů s umělou infekcí; Seminář Praktické otázky sbírek kultur mikroorganismů 2021 (NPGZM); On-line seminář Využití nových technik a šlechtění pro potraviny a krmiva (Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva); On-line seminář Současné poznatky hodnocení GMO a produktů nových technik ve šlechtění (Referenční laboratoř pro identifikaci GMO a DNA fingerprinting a Česká technologická platforma rostlinných biotechnologií); Pokládky rostlinných koberců v rámci testování speciálních nízkoúdržbových travních koberců.

Mediální prezentace: Zelená příležitost: nehledejme důvody, podívejme se na způsoby - seminář - doc. Pavla hostem pořadu TA ČR; Nová technologie přírodní konzervace sirupů pomocí esenciálních olejů - TA ČR + Kitl s.r.o. - tisková konference; Síla přírody propojená umem pomáhá, léčí a inspiruje (+ křest knihy Světem bylin) v rámci představení výsledků výzkumu v podobě komerčně úspěšných výrobků, vycházející z výzkumu biologicky aktivních látek, získávaných z léčivých a aromatických rostlin.

V oblasti mediální prezentace vydal v roce 2021 VÚRV, v. v. i., 5 tiskových zpráv, které měly široký ohlas a byly zveřejněny v nejméně 30 různých médiích, zejména internetových portálech, z nichž mimo celostátní zpravodajské portály (iDnes.cz, Ekonomický deník.cz, Impuls.cz, Právo.cz, Seznamzpravy.cz) převažovaly stránky se zemědělskou a ekologickou problematikou (Agris.cz, Akcr.cz, Asz.cz, Bezpecnostpotravin.cz, Dům a zahrada.cz, Ekolist.cz, Enviweb.cz, iZahradkář.cz, Komunální ekologie.cz,

Obnovitelně.cz, Úroda.cz, Zahrada web.cz, Zemědělec.cz), stránky věnované hlavnímu městu (Pestrá Praha.cz, Prahapress.cz, Pražská drbna.cz, Pražský deník.cz Pražský patriot.cz) a další zpravodajské a zájmové portály (Blesk.cz, Britské listy.cz, Cesty k sobě.cz, <https://www.impuls.cz/IZdoprava.cz>, Medicina.cz, Naše voda.cz, Parlamentní listy.cz, Průmyslová ekeologie.cz, Radaronline.cz).

Spolupráce v rámci výchovy studentů

V roce 2021 byli výzkumní pracovníci VÚRV, v. v. i., školiteli a konzultanty 37 studentek a studentů doktorandského studia studujících na deseti fakultách a univerzitách zemědělského a přírodovědného zaměření (viz univerzity a fakulty v tabulce níže + VŠCHT). Pedagogické činnosti se věnuje 15 výzkumných pracovníků ústavu na 9 univerzitách a fakultách.

Univerzita	pedagogický pracovník VÚRV
Česká zemědělská univerzita v Praze, FAPPZ	doc. Mgr. Jan Hubert, Ph.D. Ing. Václav Stejskal, Ph.D. Ing. Radek Aulický, Ph.D. doc. RNDr. Markéta Marečková, Ph.D.
Česká zemědělská univerzita v Praze, FTZ	Ing. Petra Hlásná Čepková, Ph.D.
Česká zemědělská univerzita v Praze, FŽP	Ing. Hana Foffová Ing. Jan Lukáš, Ph.D. Ing. Lenka Pavlů, Ph.D. prof. Ing. Vilém Pavlů, Ph.D. RNDr. Milan Řezáč, Ph.D. doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D. RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D.
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, FZT	Ing. Petra Hlásná Čepková, Ph.D.
Mendelova Univerzita v Brně	Ing. Pavel Růžek, CSc. RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D.
Universität Innsbruck	doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D.
Univerzita Karlova, PŘF	RNDr. Tomáš Erban, Ph.D. Ing. Jan Kopecký, Ph.D. doc. RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. RNDr. Milan Řezáč, Ph.D. RNDr. Mgr. Leona Svobodová, Ph.D. Ing. Jiří Zámečník, CSc.
Univerzita Palackého v Olomouci, PŘF	Ing. Sanja Čavar 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.

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. Čína, USA, Rusko, Indie, Austrálie, Tchaj-wan. 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) a evropských expertních skupin, panelů a laboratoří (EPPO, EFSA, GMO). Výzkumní pracovníci působí také ve více než třiceti redakčních radách vědeckých časopisů.

K posílení mezinárodní spolupráce v oblasti vědy a výzkumu jsme uzavřeli 3 nové dohody o spolupráci, a to s německou organizací zemědělského výzkumu Julius Kühn Institut, s Univerzitou Adama Mickiewicze v Poznani a s Institutem pěstování zeleniny a melounů Národní akademie zemědělských věd Ukrajiny.

Členství v mezinárodních organizacích

Název organizace	Jméno zástupce
American Arachnological Society	M. Řezáč
American Entomological Society	J. Hubert, T. Erban, P. Saska, J. Skuhrovec
American Chemical Society	T. Erban
American Phytopathological Society (APS)	J. Kumar
American Society for Microbiology	J. Hubert
British Ecological Society	A. Honěk
Československá společnost mikrobiologická	M. Marečková, J. Kopecký
EUCARPIA	H. Stavělíková, P. Kopecký, I. Doležalová, M. Hýbl, K. Smékalová, K. Kaffková, L. Svobodová, 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)	Executive a Steering Committee - V. Holubec Allium Working Group – H. Stavělíková Umbellifer Working Group – P. Kopecký Brassica Working Group - P. Kopecký Cucurbitaceae Working Group - I. Doležalová Solanaceae Working Group – H. Stavělíková Leafy Vegetables Working Group – I. Doležalová Working Group on Medicinal and Aromatic Plants – K. Smékalová, K. Kaffková

	Beta Working Group – P. Hlásná Čepková Maize Working Group – P. Hlásná Čepková ON farm Working Group – V. Holubec In situ - CWR Working Group V. Holubec Documentation Working Group – L. Papoušková
European Federation of Biotechnology	P. Tarkowski, S. Čavar Zeljković
European Food Safety Authority (EFSA)	V. Stejskal
EFSA - síť národních expertů GMO	J. Ovesná
European Network of GMO Laboratories (ENGL)	Stálá pracovní skupina pro inovaci metod - J. Ovesná Členství v řídicím výboru - J. Ovesná pracovní skupina pro normalizaci sekvenačních metod - J. Ovesná
European Society of Nematologists	O. Douša
European Vegetable Research Institutes Network	J. Ovesná
European Weed Research Society	P. Saska, H. Foffová, Z. Martínková
EUVRIN	členství v řídicím výboru J. Ovesná
Federation of European Societies of Plant Biology (FESPB)	M. Faltus, A. Bilavčík, J. Zámečník
International Arachnological Society	M. Řezáč
International Buckwheat Research Association	D. Janovská, zástupkyně za ČR
International Humic Substances Society (IHSS)	L. Menšík
International Society for Horticultural Science (ISHS)	J. Kumar, J. Salava, J. Ovesná, V. Holubec, M. Faltus, A. Bilavčík, J. Zámečník
IUCN SSC	V. Holubec
Phytochemical Society of Europe	P. Tarkowski, S. Čavar Zeljković
Society for Cryobiology	J. Zámečník
Society for Low Temperature Biology (SLTB)	M. Faltus, A. Bilavčík, J. Zámečník
World Federation for Culture Collections (WFCC)	Členem je Kolekce kultur mikroorganismů VÚRV, kontaktní osobou je David Novotný

Mezinárodní spolupráce

Instituce	Oblast spolupráce
Agricultural Institute, Centre for Agricultural Research - Hungarian Academy of Sciences Hungary	Výzkum abiotických stresů
AIT, Rakousko	Spolupráce na aplikaci inokulovaných bakterií do půdy, supresivní půdy
All-Russian Institute of Plant Protection (VIZR), Ruská Federace	Výzkum v oblasti vývoje botanických pesticidů
Annamalai University, Unit of Vector Control, Phytochemistry and Nanotechnology, Department of Zoology, Tamil Nadu, Indie	Výzkum v oblasti vývoje botanických pesticidů
Biobest Belgium	Spolupráce ve studiu vlivu xenobiotik na necílové organismy, čmeláka zemního
Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann, Luxembourg, Proteomic Platform	Spolupráce na analýzách proteinových markerů
Cereal Research Non-profit Company, Szeged, Maďarsko	Listové choroby, fuzariózy klasu
GRIN-Global – NordGen, Švédsko	Spolupráce v rámci dokumentace genetických zdrojů
Chinese Agricultural University, Čína	Společný výzkum molekulární identifikace skladištního hmyzu
Institut des Sciences de la Vigne et du Vin, Francie	Společné publikace a výzkum v oblasti vývoje botanických pesticidů
International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Laxenburg, Rakousko	Kalibrace simulační infrastruktury EPIC-IIASA (CZ) daty z dlouhodobých polních pokusů VÚRV pro účely predikce zemědělského výnosu a dalších agroenvironmentálních aspektů rostlinné produkce; Vývoj prostorové simulační platformy pro predikci vlivu zemědělství na rostlinnou produkci a půdní vlastnosti
IPK Gaterleben, Germany	Společná kryobanka česneku
John Innes Centre, Norwich, UK	Spolupráce v oblasti výzkumu obilných rzí (epidemiologie, rezistence)
National Chung Hsing University, Tchaj-wan	Spolupráce po ukončení bilaterálního projektu GAČR a příprava dalšího; využití life-tables v aplikované entomologii
NIBIO Ås, Norsko, Dag-Ragnar Blystad	Spolupráce na vývoji kryoprezervačních metod pro ozdravení rostlin
NIBIO Tromsø, Norsko, Inger Martinussen	Zpracování výsledků ze společných sběrů <i>Rubus idaeus</i>

Northwest A&F University, College of Agronomy, Yangling, Shaanxi, PR China	Genetika a šlechtění řepky olejky
Oil Crops Research Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Wuhan	Genetika a šlechtění řepky olejky, charakterizace genetických zdrojů
Oklahoma State University, NREM, USA	Zpracování společných dat o vztahu mykorrhizních hub k rostlinné invazi
RIPF, Skierniewice, Polsko	Společná kryobanka česneku
Univeristy of Thessaloniki, Laboratory of Entomology and Agricultural Zoology, Řecko	Společný výzkum rezistence skladištních škůdců k pesticidům
University of Bologna, Italy	Spolupráce v rámci rozšíření poznatků projektu EU HORIZON 2020 GREAT LIFE na různé systémy pěstování alternativních plodin v oblastech ohrožených suchem
University of Michigan a Bangor University (Dr. Pavel Klimov)	Práce na genomu ekonomicky a medicínálně významných roztočů <i>Blomia tropicalis</i> a <i>Tyrophagus putrescentiae</i>
University of Pisa, Itálie	Výzkum v oblasti vývoje botanických pesticidů
University of Sydney, Faculty of Science, School of Life & Environmental Sciences, Austrálie	Spolupráce v oblasti rezistence k rzem
Wageningen University & Research, Business Unit Field Crops & Fruit Crops, Dr. Marcel Weneker	Spolupráce na testování hladiny rezistence genotypového spektra jírovce maďalu vůči původcům choroby bleeding canker z komplexu <i>Pseudomonas syringae</i>
Wroclaw University of Environmental and Life Sciences, Polsko	Spolupráce při studiu využití mulčů z <i>Festuca ovina</i> při pěstování jablek
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung AG Freising, Německo; Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER Agroscope, Institute of Plant Production Sciences, Švýcarsko; Florimond Desprez, Cappelle en Pévèle, Francie; USDA-ARS Cereal Disease Laboratory St. Paul MN, USA, Jim Kolmer; Agricultural Institute, Centre for Agricultural Research - Hungarian Academy of Sciences Hungary	Rezistence k fuzarióze klasu – kruhové testy
University of Bonn, TU Dresden, Aberystwyth University, HBLFA Raumberg-Gumpenstein	Zpracování výsledků z dlouhodobých experimentů

Působení v mezinárodních vědeckých časopisech:*Členství v redakčních radách vědeckých časopisů uvedených ve WOS nebo Scopus.*

Časopis	Vydavatelství	Jméno člena redakční rady z VÚRV, v. v. i.
Acta Tropica	Elsevier	R. Pavela
Agronomy	MDPI Basel	L. Menšík, L. Hlisnikovský a E. Kunzová (Special Issue Editor), S. Čavar Zeljković, P. Saska
Annals on applied botany, genetics and plant breeding	VIR Sank Petěrburg	V. Holubec
Biologia Plantarum	ÚEB AV ČR	K. Kosová, J. Kumar
Biopesticides International	Koul Research Foundation	R. Pavela
Czech Journal of Genetics and Plant Breeding	ČAZV	M. Hýbl, M. Klíma, K. Kosová, J. Salava
Czech Mycology	Česká vědecká společnost pro mykologii	D. Novotný
Entomologia Experimentalis et Applicata	Wiley	A. Honěk
Entomologia Generalis	Schweizerbart and Borntraeger science publishers	R. Pavela
Entomology	MDPI	J. Skuhrovec
European Journal of Entomology	Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR	A. Honěk
Folia Oecologica	Ústav ekologie lesa, SAV, Zvolen	A. Honěk, Z. Martínková
Frontiers in Physiology	Frontiers	T. Erban
Frontiers in Plant Science	Frontiers Media	K. Kosová
Frontiers of Soil Science	Frontiers Media SA	M. Marečková
Grass and Forage Science	Blackwell Publishing	V. Pavlů
Horticultural Science	ČAZV	K. Smékalová, L. Svobodová
Industrial Crop and Products	Elsevier	R. Pavela
Insects	MDPI	V. Stejskal, J. Skuhrovec
International Journal of Limnology	EDP SCIENCES SA	M. Marečková
Journal of Biopesticides	Crop Protection Research Centre	R. Pavela
Journal of Insect Biodiversity	Magnolia Press	J. Skuhrovec

Journal of Integrative Agriculture	Elsevier	J. Kumar
Journal of Stored Products Research	Elsevier	V. Stejskal
Monographiae Botanicae	Polish Botanical Society	V. Pavlů
Plant Physiology and Biochemistry	Elsevier B. V.	K. Kosová
Plant Protection Science	ČAZV	J. Kumar, I. Pánková, P. Komínek, A. Honěk, D. Novotný
Plant, Soil & Environment	ČAZV	M. Madaras, J. Haberle
Plants	MDPI Basel	V. Holubec, S. Čavar Zeljković, P. Tarkowski
Scientia Agricult. Bohemica	ČZU	J. Zámečník
South African Journal of Botany	Elsevier	I. Doležalová
Vavilovia	VIR St Petersburg	V. Holubec
Virus Disease	Springer	J. Kumar
Virus Genes	Springer	J. Kumar

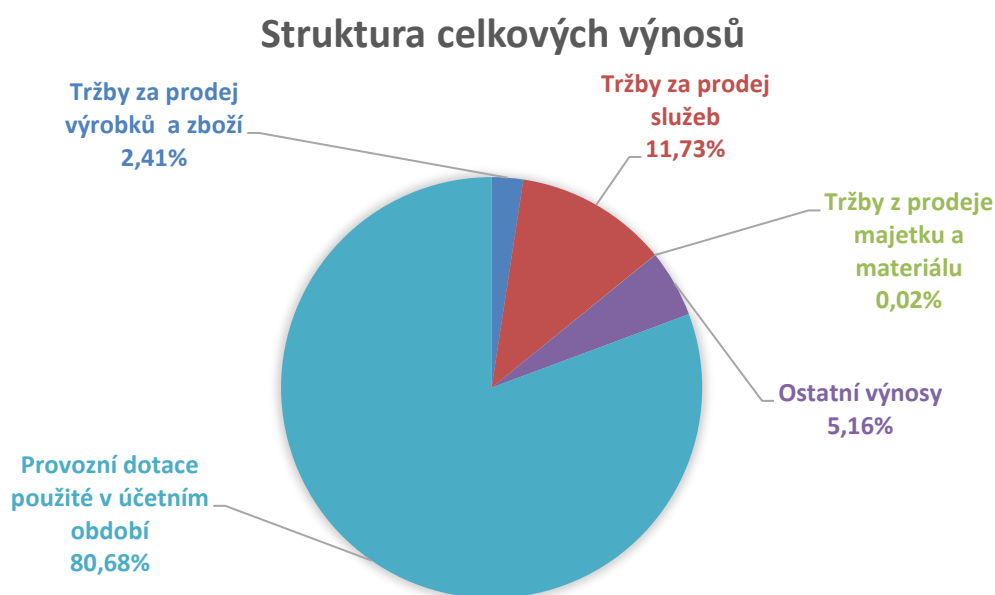
G. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření

Opatření k odstranění nedostatků v hospodaření pro rok 2021 nebyla pro VÚRV, v. v. i., uložena.

H. Hospodaření ústavu

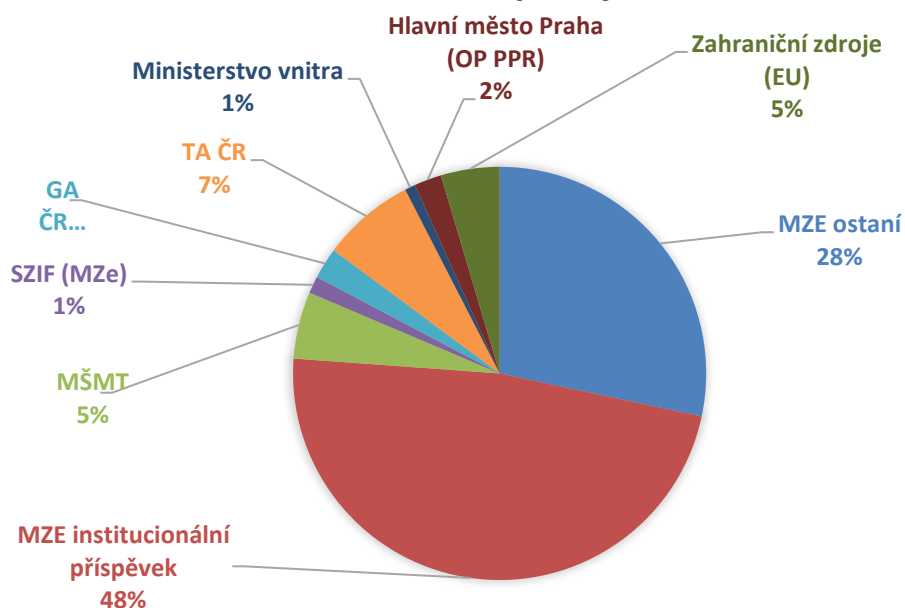
Hospodářské výsledky VÚRV, v. v. i., byly v rámci jiné činnosti v roce 2021 nadále ovlivněny vrcholící pandemií COVID-19. Přijatá restriktivní opatření omezovala chod organizace a přinesla VÚRV, v. v. i., některá omezení a propad v hlavní i v hospodářské činnosti. Nebylo možné realizovat většinu projektů podmíněných vycestování do zahraničí. V oblasti výnosů z prodeje vlastní produkce Výzkumné stanice vinařské Karlštejn došlo oproti roku 2020 k mírnému nárůstu, stále však nebylo dosaženo předcovidové výše. V důsledku pokračujících restriktivních opatření byly nadále omezeny některé doprovodné akce každoročně pořádaných polních dnů, seminářů, expozic, výstav a trhů. Došlo k narušení dodavatelsko-odběratelských vztahů a někteří tradiční odběratelé byli v důsledku lockdownu ekonomicky neaktivní.

Celkové příjmy (výnosy) ústavu za rok 2021 činí **308 917 107,82 Kč**. Absolutně došlo oproti roku 2020 k navýšení celkových výnosů o **12,665 mil. Kč**, což představuje nárůst o **4,28 %**.



V hlavní činnosti byly výnosy tvořeny institucionálním příspěvkem a příspěvkem na rozvoj instituce, dalšími dotacemi na získané či pokračující projekty NAZV, TAČR, GAČR, MŠMT, MŽP, MV, MMR, OP PPR a v neposlední řadě na mezinárodní projekty „Horizont 2020“, Interreg apod.

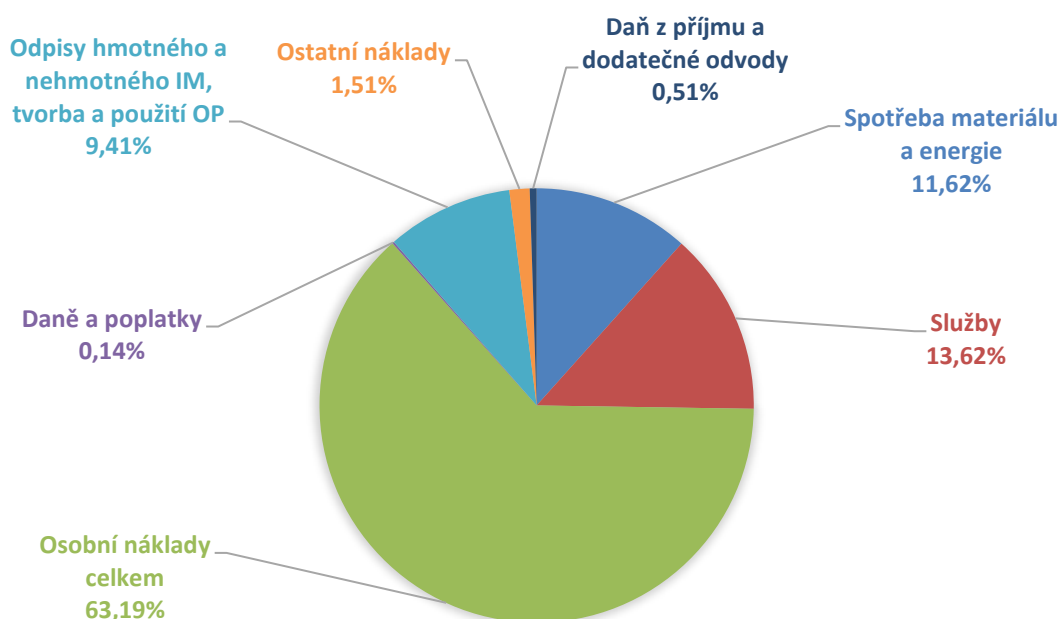
Neinvestiční dotace dle poskytovatelů



Výnosy v další a jiné činnosti zaznamenaly oproti roku 2020 nárůst v absolutní výši o **1,030 mil. Kč** a dosáhly výše **45,578 mil. Kč** v další činnosti a **21,550 mil. Kč** v jiné činnosti.

Na druhé straně se začal do provozních nákladů společnosti promítat růst inflace a celkové vykazované náklady vzrostly oproti roku 2020 v absolutní částce o **10,553 mil. Kč**, což představuje nárůst o **3,65%**.

Struktura celkových nákladů



Výsledek hospodaření ústavu za rok 2021 činí **10 483 631,95 Kč** před zdaněním. Zisk oproti roku 2020 vzrostl o **28,82 %** absolutně o **2 345 446,55 Kč**. Zisk po zdanění bude po schválení navržen k převodu do rezervního fondu.

Vytvoření hospodářského výsledku a jeho převod do rezervního fondu zajistí finanční spoluúčasti získaných projektů včetně potřebné rezervy pro roky následující pro pokračování ve stabilizaci výkonu instituce z předchozích let v nové organizační struktuře, a to jak v hlavní vědeckovýzkumné činnosti, tak i v další a jiné činnosti.

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 2021 proběhla školení BOZP a PO na různých úrovních pracovišť, školení řidičů – referentů, školení Nebezpečné chemické látky a přípravky, Školení pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin, přičemž proškolení byli pracovníci výzkumného ústavu. Část školení byla kapacitně omezena z důvodu pandemie Covid - 19 a byla provedena distančně.

V roce 2021 došlo k rozšíření onemocnění Covid -19, který způsobil globální pandemii. Ve výzkumném ústavu byla zavedena řada opatření proti šíření viru. V průběhu roku k zdolání dvou vln pandemie byl omezen vstup do areálu a byla zavedena hygienická opatření dle nařízení vlády, tj. povinnost nošení respirátorů FFP2 – 2 m rozestupy – mytí rukou, zákaz hromadných akcí. V areálu výzkumného ústavu je k dispozici dezinfekce, dále je prováděn důkladný úklid pracovišť. Všechny objekty byly označeny cedulemi se zákazem vstupu bez nasazené ochrany dýchacích cest respirátorem třídy – FFP2. Zavedená opatření byla kontrolována a průběžně upravována v souladu s vládními nařízeními.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci náleží k základním úkolům ústavu a průběh veřejných prověrek bezpečnosti a požární ochrany potvrzuje neustálou potřebu vzdělávání pracovníků v dané oblasti. Tento úkol je naplňován mj. prostřednictvím pravidelných školení BOZP a PO. Velká pozornost je na pracovištích věnována vybavení pracovníků vhodnými osobními ochrannými pracovními prostředky, dále dodržování zásad bezpečné práce a změnám organizace práce, které směřují k minimalizaci rizik.

V roce 2021 nebyla u žádného zaměstnance uznána nemoc z povolání. Došlo ke třem pracovním úrazům, horní a dolní končetiny. Trvalé následky se u žádného z nich neočekávají. Každoroční prověrky BOZP a PO probíhají s aktivní účastí odborové organizace. Odstraňování závad bude kontrolováno v rámci prověrek BOZP a PO 2022.

Na žádném pracovišti výzkumného ústavu nedošlo k požáru. V roce 2021 byly nově zpracované Požární poplachové směrnice a Prováděcí pokyny k zabezpečení požární ochrany v objektech výzkumného ústavu.

Cílem výzkumného ústavu je nezatěžovat životní prostředí nebezpečnými látkami. Postupně jsme docílili užívání prostředků škodlivých k životnímu prostředí na minimum. Kontejnery na tříděný a směsný odpad jsou propůjčeny a vyváženy Pražskými službami, a.s., a firmou FCC Česká republika, s.r.o. Odvoz nebezpečného odpadu zajišťuje firma EKO-KOM, a.s. Odpadní oleje ze zemědělských strojů se odevzdávají firmě zabývající se sběrem olejů a jeho likvidací. Vyřazená elektrická a elektronická zařízení obsahující nebezpečný odpad se ekologicky likvidují a odváží do sběrného dvora. Výzkumný ústav zahájil přípravu na založení kompostárny pro využití recyklace vyprodukovaného ústavního bioodpadu. Zprovoznění je plánováno v roce 2022.

J. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

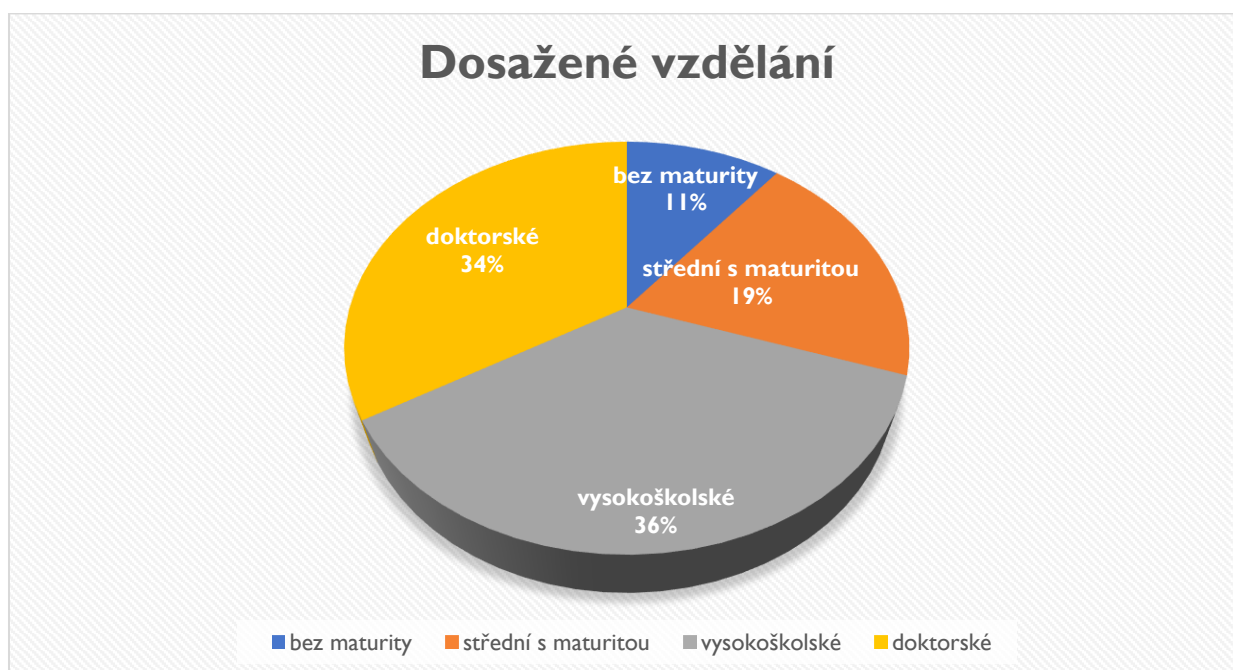
Počet zaměstnanců

Průměrný evidenční počet zaměstnanců v roce 2021 činil 309,08. Přepočtený průměrný počet zaměstnanců v uvedeném období činil 282,51 plných pracovních úvazků. Na zajištění různých jednorázových činností a krátkodobých úkolů byly uzavírány dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr – celkem bylo uzavřeno 293 dohod (263 DPP a 30 DPČ). V průběhu roku čerpalo v průměru 11,83 rodičů mateřskou nebo rodičovskou dovolenou.

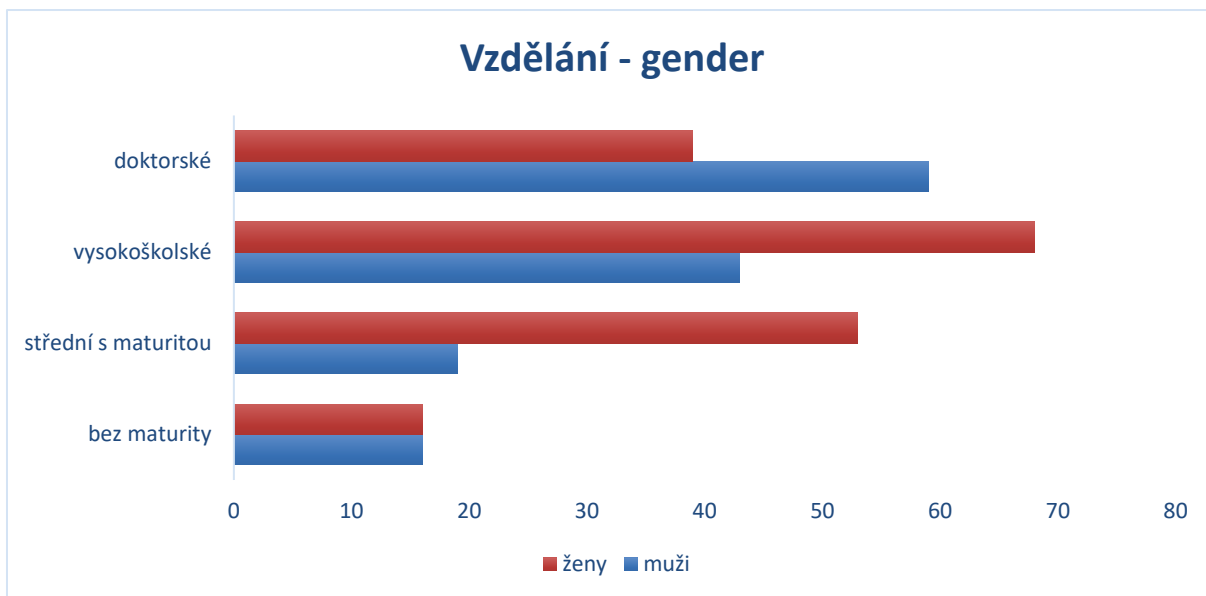
Struktura zaměstnanců

Kvalifikační struktura

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

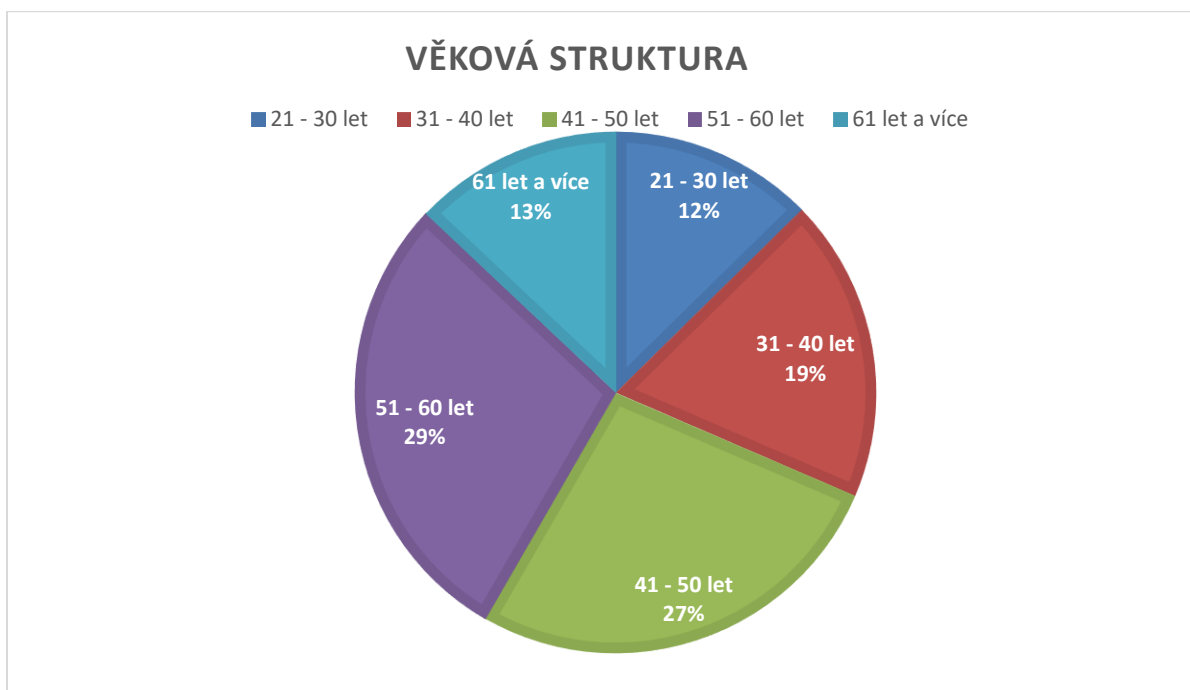


Následující graf dokumentuje genderový pohled na úroveň vzdělání. Ženy převažují u vysokoškoláků, v doktorském vzdělání mají větší zastoupení muži.



Věková struktura zaměstnanců

Z následujícího grafu lze vyčíst poměrné zastoupení různých věkových skupin v instituci. 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 poměr zaměstnanců je mezi 40–60 lety, tj. 56 %.

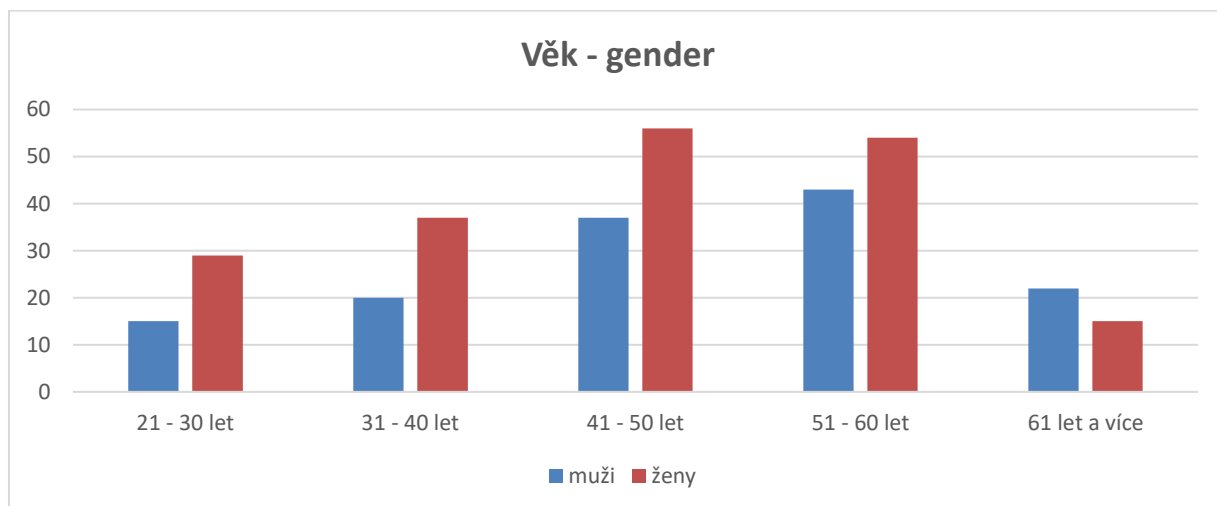


Vedení instituce se zaměřuje na nacházení účinných možností a prostředků k získávání většího počtu kvalitních absolventů vysokých škol a zvýšenou péčí věnuje jejich úspěšné adaptaci a zdárnému začleňování do jednotlivých výzkumných týmů. V roce 2021 byl kladen zvýšený důraz na motivaci mladých kvalifikovaných 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.

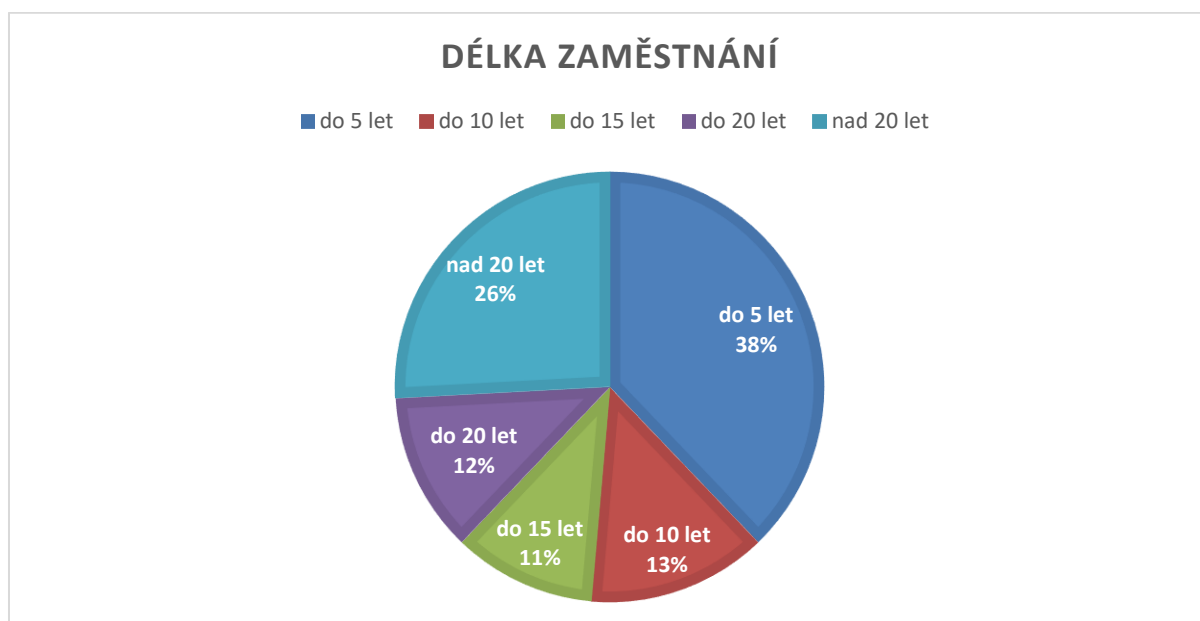
VÚRV, v. v. i., věnuje dlouhodobě zvýšenou pozornost generační obměně personálu. Řada pracovníků se již řadu let podílí na odborných praxích a stážích žáků a studentů středních i vysokých škol relevantních oborů, spolupracuje při vedení diplomových a dizertačních prací a věnuje se péči o vybrané studenty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

Z následujícího zobrazení jsou patrné genderové rozdíly mezi muži a ženami, kde ve většině věkových skupinách převažují ženy.



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 podíl zaměstnanců, kteří ukončili pracovní poměr do 5 let.



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.

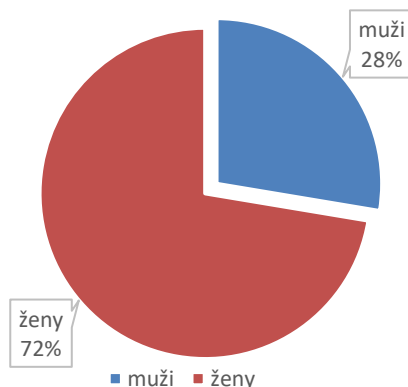
Z následujícího grafického zobrazení vyplývá, že zkrácené pracovní úvazky stále představovaly významný podíl z celkového počtu pracovních vztahů a jejich podíl je druhým rokem stejný.



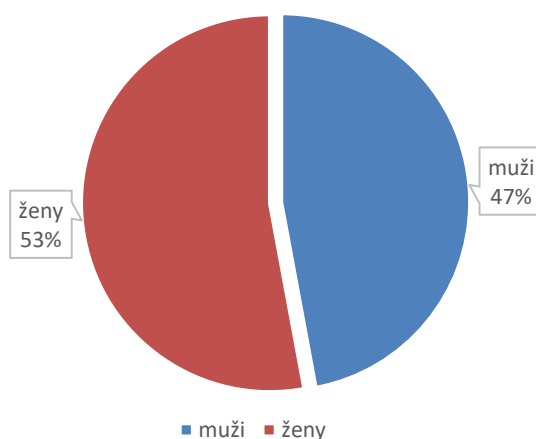
Celospolečensky pozorovatelný trend změny životního stylu směrem k lepšímu sladění pracovního a osobního života je patrný i z tohoto podílu zkrácených pracovních úvazků i ze stoupajícího zájmu zaměstnanců o zavedení práce z domova a o další variantu pružné pracovní doby (se zkrácením její pevné části). VÚRV, v. v. i., je v přizpůsobení pracovní doby individuálním potřebám k zaměstnancům velmi vstřícnou institucí nejen pokud se týká 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, poměr mezi muži a ženami je zde 3:1. V rámci plného pracovního úvazku je poměr vyrovnaný.

zkrácený úvazek - gender



plný úvazek - gender



Stravování

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

VÚRV, v. v. i., zavedl poskytování dotovaných elektronických stravenek pro všechny zaměstnance. Dobíjecí stravenková karta je akceptovaná ve všech stravovacích zařízeních vybavených platebním terminálem a ve velkých potravinových řetězcích. Dotované stravování je poskytováno i pracovníkům na DPP a DPČ a studentům na praxi.

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 2021 měli zaměstnanci instituce možnost využít prodloužení dovolené na 5 týdnů, čerpat dotaci na stravování, příspěvek zaměstnavatele na penzijní připojištění. Měli možnost čerpat další volno s náhradou platu z důvodu náhlé indispozice 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 2021 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 2021 nebyly podány žádné žádosti o informace podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, nebyla vydána žádná rozhodnutí o odmítnutí žádosti, 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.

Přílohy



Příloha č. 1

Přehled výsledků výzkumu a vývoje za rok 2021

Články v impaktovaných časopisech: 147

Q1

TILKAT, Emine Ayaz; BATIBAY, Hayri; YENER, Ismail; ...et al. Determination of Enzyme Inhibition Potential and Anticancer Effects of Pistacia khinjuk Stocks Raised in *In Vitro* and *In Vivo* Conditions. *Agronomy-Basel*. 2021, (1), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11010154.

PIDLISNYUK, Valentina; HERTS, Andriy; KHOMENCHUK, Volodymyr; ...et al. Dynamic of Morphological and Physiological Parameters and Variation of Soil Characteristics during Miscanthus x giganteus Cultivation in the Diesel-Contaminated Land. *Agronomy-Basel*. 2021, (4), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11040798.

HLISNIKOVSÝ, Lukáš; MENŠÍK, Ladislav; KŘÍŽOVÁ, Kateřina; ...et al. The Effect of Farmyard Manure and Mineral Fertilizers on Sugar Beet Beetroot and Top Yield and Soil Chemical Parameters. *Agronomy-Basel*. 2021, (1), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11010133.

DOUDA, Ondřej; MANASOVA, Marie; ZOUHAR, Miloslav; ...et al. Field Validation of the Effect of Soil Fumigation of Ethanedinitrile (EDN) on the Mortality of Meloidogyne hapla and Carrot Yield Parameters. *Agronomy-Basel*. 2021, (2), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11020208.

HOLUBEC, Vojtěch; DVOŘÁČEK, Václav; SVOBODOVÁ, Leona; ...et al. Morphological, Genetic and Biochemical Evaluation of Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy in the Gene Bank Collection. *Agronomy-Basel*. 2021, (7), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11071316.

KOPECKÝ, Marek; KOLÁŘ, Ladislav; VÁCHALOVÁ, Radka; ...et al. Black Carbon and Its Effect on Carbon Sequestration in Soil. *Agronomy-Basel*. 2021, (11), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11112261.

SAGBAS, Halil Ibrahim; ILHAN, Gulce; ERCISLI, Sezai; ...et al. Characterization of Oleaster-Leafed Pear (Pyrus elaeagrifolia Pall. subsp. elaeagrifolia) Fruits in Turkey. *Agronomy-Basel*. 2021, (3), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11030430.

KOPECKÝ, Marek; MRÁZ, Petr; KOLÁŘ, Ladislav; ...et al. Effect of Fertilization on the Energy Profit of Tall Wheatgrass and Reed Canary Grass. *Agronomy-Basel*. 2021, (3), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11030445.

KARALIJA, Erna; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; DAHIJA, Sabina; ...et al. Phenolics of Aerial Parts of Gentiana lutea L. and Their Biological Activity. *Agronomy-Basel*. 2021, (7), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11071442.

GUNEY, Murat; KAFKAS, Salih; ZARIFIKHOSROSHAHI, Mozhgan; ...et al. Genetic Diversity and Relationships of Terebinth (Pistacia terebinthus L.) Genotypes Growing Wild in Turkey. *Agronomy-Basel*. 2021, (4), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11040671.

HLISNIKOVSÝ, Lukáš; KŘÍŽOVÁ, Kateřina; MENŠÍK, Ladislav; ...et al. How Mineral Fertilization and Soil-Climate Conditions Affect Spring Barley Grain Yield and Soil Chemical Properties. *Agronomy-Basel*. 2021, (9), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11091843.

WANG, Juan; BARANSKI, Marcin; KORKUT, Recep; ...et al. Performance of Modern and Traditional Spelt Wheat (*Triticum spelta*) Varieties in Rain-Fed and Irrigated, Organic and Conventional Production Systems in a Semi-Arid Environment; Results from Exploratory Field Experiments in Crete, Greece. *Agronomy-Basel*. 2021, (5), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11050890.

AL SOUKI, Karim Suhail; BURDOVÁ, Hana; TRUBAČ, Jakub; ...et al. Enhanced Carbon Sequestration in Marginal Land Upon Shift towards Perennial C-4 *Miscanthus x giganteus*: A Case Study in North-Western Czechia. *Agronomy-Basel*. 2021, (2), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11020293.

MENŠÍK, Ladislav; HLISNIKOVSÝ, Lukáš; NERUŠIL, Pavel; ...et al. Comparison of the Concentration of Risk Elements in Alluvial Soils Determined by pXRF *In Situ*, in the Laboratory, and by ICP-OES. *Agronomy-Basel*. 2021, (5), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11050938.

VOLTR, Václav; MENŠÍK, Ladislav; HLISNIKOVSÝ, Lukáš; ...et al. The Soil Organic Matter in Connection with Soil Properties and Soil Inputs. *Agronomy-Basel*. 2021, (4), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11040779.

CHRPOVÁ, Jana; ORSÁK, Matyáš; MARTINEK, Petr; ...et al. Potential Role and Involvement of Antioxidants and Other Secondary Metabolites of Wheat in the Infection Process and Resistance to *Fusarium* spp. *Agronomy-Basel*. 2021, (11), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11112235.

KOPECKÝ, Jan; RAPOPORT, Daria; SARIKHANI, Ensyeh; ...et al. Micronutrients and Soil Microorganisms in the Suppression of Potato Common Scab. *Agronomy-Basel*. 2021, (2), ISSN 2073-4395. DOI: 10.3390/agronomy11020383.

DREISEITL, Antonín; NESVADBA, Zdeněk; Powdery mildew resistance genes in single-plant progenies derived from accessions of a winter barley core collection. *Plants-Basel*. 2021, (10), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10101988.

KUŤKA HLOZÁKOVÁ, Tímea; GÁLOVÁ, Zdenka; ŠLIKOVÁ, Světlana; ...et al. Molecular characterization of novel x-type hmw glutenin subunit 1b x 6.5 in wheat. *Plants-Basel*. 2021, (10), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10102108.

ŽABKA, Martin; PAVELA, Roman; KOVAŘÍKOVÁ, Kateřina; ...et al. Antifungal and Insecticidal Potential of the Essential Oil from *Ocimum sanctum* L. against Dangerous Fungal and Insect Species and Its Safety for Non-Target Useful Soil Species *Eisenia fetida* (Savigny, 1826). *Plants-Basel*. 2021, (10), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10102180.

BILAVČÍK, Alois; FALTUS, Miloš; ZÁMEČNÍK, Jiří; The Survival of Pear Dormant Buds at Ultra-Low Temperatures. *Plants-Basel*. 2021, (11), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10112502.

DVOŘÁČEK, Václav; JÁGR, Michal; KOTRBOVÁ KOZAK, Anna; ...et al. Avenanthramides: Unique Bioactive Substances of Oat Grain in the Context of Cultivar, Cropping System, Weather Conditions and Other Grain Parameters. *Plants-Basel*. 2021, (11), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10112485.

VÍTÁMVÁS, Pavel; PRÁŠIL, Ilja; VÍTÁMVÁS, Jan; ...et al. Relationship between WCS120 Protein Family Accumulation and Frost Tolerance in Wheat Cultivars Grown under Different Temperature Treatments. *Plants-Basel*. 2021, (6), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10061114.

ZÁMEČNÍK, Jiří; FALTUS, Miloš; BILAVČÍK, Alois; Vitrification Solutions for Plant Cryopreservation: Modification and Properties. *Plants-Basel*. 2021, (12), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10122623.

FALTUS, Miloš; BILAVČÍK, Alois; ZÁMEČNÍK, Jiří; Vitrification Ability of Combined and Single Cryoprotective Agents. *Plants-Basel*. 2021, (11), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10112392.

CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; ŠIŠKOVÁ, Jana; KOMZÁKOVÁ, Karolína; ...et al. Phenolic Compounds and Biological Activity of Selected Mentha Species. *Plants-Basel*. 2021, (3), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10030550.

JANOVSKÁ, Dagmar; JÁGR, Michal; SVOBODA, Pavel; ...et al. Breeding Buckwheat for Nutritional Quality in the Czech Republic. *Plants-Basel*. 2021, (7), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10071262.

HLISNIKOVSÝ, Lukáš; MENŠÍK, Ladislav; KUNZOVÁ, Eva; The Effect of Soil-Climate Conditions, Farmyard Manure and Mineral Fertilizers on Potato Yield and Soil Chemical Parameters. *Plants-Basel*. 2021, (11), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10112473.

KOSOVÁ, Klára; KLÍMA, Miroslav; PRÁŠIL, Ilja; ...et al. COR/LEA Proteins as Indicators of Frost Tolerance in Triticeae: A Comparison of Controlled versus Field Conditions. *Plants-Basel*. 2021, (4), ISSN 2223-7747. DOI: 10.3390/plants10040789.

KOZEL, Petr; SEBEK, Pavel; PLATEK, Michal; ...et al. Connectivity and succession of open structures as a key to sustaining light-demanding biodiversity in deciduous forests. *JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY*. 2021, (12), 2951-2961. ISSN 0021-8901. DOI: 10.1111/1365-2664.14019.

SKUHROVEC, Jiří; CALDARA, Roberto; GOSIK, Rafal; ...et al. On the Affinities and Systematic Position of Lachnaeus Schoenherr and Rhinocyllus Germar in the Tribe Lixini (Coleoptera: Curculionidae: Lixinae) Based on the Morphological Characters of the Immature Stages. *Insects*. 2021, (6), ISSN 2075-4450. DOI: 10.3390/insects12060489.

STEJSKAL, Václav; VENDL, Tomáš; AULICKÝ, Radek; ...et al. Synthetic and natural insecticides: Gas, liquid, gel and solid formulations for stored-product and food-industry pest control. *Insects*. 2021, (7), ISSN 2075-4450. DOI: 10.3390/insects12070590.

ERGANG, Peter; VAGNEROVÁ, Karla; HERMANOVÁ, Petra; ...et al. The Gut Microbiota Affects Corticosterone Production in the Murine Small Intestine. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*. 2021, (8), ISSN 1422-0067. DOI: 10.3390/ijms22084229.

ZABLATZKÁ, Lenka; BALARYNOVÁ, Jana; KLČOVÁ, Barbora; ...et al. Anatomy and histochemistry of seed coat development of wild (*Pisum sativum* subsp. *elatius* (m. bieb.) asch. et graebn. and domesticated pea (*Pisum sativum* subsp. *sativum* L.). *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*. 2021, (9), ISSN 1422-0067. DOI: 10.3390/ijms22094602.

PREROSTOVA, Sylva; DOBREV, Petre I.; KNIRSCH, Vojtech; ...et al. Light Quality and Intensity Modulate Cold Acclimation in Arabidopsis. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*. 2021, (5), ISSN 1422-0067. DOI: 10.3390/ijms22052736.

NY, Veit; HOUŠKA, Milan; PAVELA, Roman; ...et al. Potential benefits of incorporating *Astragalus membranaceus* into the diet of people undergoing disease treatment: An overview. *Journal of Functional Foods*. 2021, (FEB 2021), ISSN 1756-4646. DOI: 10.1016/j.jff.2020.104339.

PAVELA, Roman; PAVONI, Lucia; BONACUCINA, Giulia; ...et al. Encapsulation of *Carlina acaulis* essential oil and carlina oxide to develop long-lasting mosquito larvicides: microemulsions versus nanoemulsions. *JOURNAL OF PEST SCIENCE*. 2021, (3), 899-915. ISSN 1612-4758. DOI: 10.1007/s10340-020-01327-2.

SASKA, Pavel; SKUHROVEC, Jiří; YLOVÁ, Edita; ...et al. Leaf structural traits rather than drought resistance determine aphid performance on spring wheat. *JOURNAL OF PEST SCIENCE*. 2021, (2), 423-434. ISSN 1612-4758. DOI: 10.1007/s10340-020-01253-3.

SPINOZZI, Eleonora; MAGGI, Filippo; BONACUCINA, Giulia; ...et al. Apiaceae essential oils and their constituents as insecticides against mosquitoes-A review. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*. 2021, (NOV 1 2021), ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2021.113892.

BENELLI, Giovanni; RIZZO, Roberto; ZENI, Valeria; ...et al. *Carlina acaulis* and *Trachyspermum ammi* essential oils formulated in protein baits are highly toxic and reduce aggressiveness in the medfly *Ceratitis capitata*. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*. 2021, (Březen 2021), 1-10. ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2020.113191.

VENDL, Tomáš; STEJSKAL, Václav; KADLEC, Jakub; ...et al. New approach for evaluating the repellent activity of essential oils against storage pests using a miniaturized model of stored-commodity packaging and a wooden transport pallet. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*. 2021, (NOV 15 2021), ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2021.114024.

PAVELA, Roman; MAGGI, Filippo; EUGENIE, Mazzara; ...et al. Prolonged sublethal effects of essential oils from non-wood parts of nine conifers on key insect pests and vectors. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*. 2021, (SEP 15 2021), ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2021.113590.

SPINOZZI, Eleonora; PAVELA, Roman; BONACUCINA, Giulia; ...et al. Spilanthol-rich essential oil obtained by microwave-assisted extraction from *Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen and its nanoemulsion: Insecticidal, cytotoxic and anti-inflammatory activities. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*. 2021, (15 November 2021), ISSN 0926-6690. DOI: 10.1016/j.indcrop.2021.114027.

PÁNEK, Matěj; HANÁČEK, Aleš; WENZLOVÁ, Jana; ...et al. A Comparison of the Ability of Some Commercially Produced Biological Control Agents to Protect Strawberry Plants against the Plant Pathogen *Phytophthora cactorum*. *Agriculture-Basel*. 2021, (11), ISSN 2077-0472. DOI: 10.3390/agriculture11111086.

BADALAMENTI, Natale; ILARDI, Vincenzo; BRUNO, Maurizio; ...et al. Chemical composition and broad-spectrum insecticidal activity of the flower essential oil from an ancient sicilian food plant, *Ridolfia segetum*. *Agriculture-Basel*. 2021, (4), ISSN 2077-0472. DOI: 10.3390/agriculture11040304.

WEGER, Jan; KNÁPEK, Jaroslav; BUBENÍK, Jaroslav; ...et al. Can *Miscanthus* Fulfill Its Expectations as an Energy Biomass Source in the Current Conditions of the Czech Republic? -Potentials and Barriers. *Agriculture-Basel*. 2021, (1), ISSN 2077-0472. DOI: 10.3390/agriculture11010040.

MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; ...et al. Winter Wheat Straw Decomposition under Different Nitrogen Fertilizers. *Agriculture-Basel*. 2021, (2), ISSN 2077-0472. DOI: 10.3390/agriculture11020083.

VOLTR, Václav; WOLLNEROVÁ, Jana; FUKSA, Pavel; ...et al. Influence of Tillage on the Production Inputs, Outputs, Soil Compaction and GHG Emissions. *Agriculture-Basel*. 2021, (5), ISSN 2077-0472. DOI: 10.3390/agriculture11050456.

PAVLŮ, Lenka; PAVLŮ, Vilém; FRASER, Mariecia; What is the effect of 19 years of restoration managements on soil and vegetation on formerly improved upland grassland? *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*. 2021, (part 2), ISSN 0048-9697. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.142469.

JAKL, Michal; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; KOVAČ, Ishak; ...et al. Side effects of triazoles on treated crops. *Chemosphere*. 2021, (AUG 2021), ISSN 0045-6535. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2021.130242.

KADLÍKOVÁ, Klára; VÁCLAVÍKOVÁ, Marta; HALEŠOVÁ, Taťána; ...et al. The investigation of honey bee pesticide poisoning incidents in Czechia. *Chemosphere*. 2021, (JAN 2021), ISSN 0045-6535. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2020.128056.

HUNG, Yi-Ting; YANG, Chin-Cheng Scotty; SASKA, Pavel; ...et al. Comparison of Artificial Diets and Natural Prey for Mass Rearing of *Orius strigicollis* (Hemiptera: Anthocoridae) Using Demographic Characteristics to Optimize Cost-Efficiency. *Journal of economic entomology*. 2021, (4), 1523-1532. ISSN 0022-0493. DOI: 10.1093/jee/toab112.

LIN, Ya-Ying; LIU, Wei-Cheng; HSU, Yi-Ting; ...et al. Direct and Knock-on Effects of Water Stress on the Nutrient Contents of *Triticum aestivum* (Poales: Poaceae) and Population Growth of *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera: Aphididae). *Journal of economic entomology*. 2021, (4), 1496-1508. ISSN 0022-0493. DOI: 10.1093/jee/toab069.

DRESLEROVÁ, Dagmar; HAJNALOVÁ, Mária; TRUBAČ, Jakub; ...et al. Maintaining soil productivity as the key factor in European prehistoric and Medieval farming. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2021, (FEB 2021), ISSN 2352-409X. DOI: 10.1016/j.jasrep.2020.102633.

GROOM, Quentin; PERNAT, Nadja; ADRIAENS, Tim; ...et al. Species interactions: next-level citizen science. *ECOGRAPHY*. 2021, (12), 1781-1789. ISSN 0906-7590. DOI: 10.1111/ecog.05790.

ŘEZÁČ, Milan; PEKÁR, Stanislav; ARNEDO, Miguel; ...et al. Evolutionary insights into the eco-phenotypic diversification of *Dysdera* spiders in the Canary Islands. *ORGANISMS DIVERSITY & EVOLUTION*. 2021, (1), 79-92. ISSN 1439-6092. DOI: 10.1007/s13127-020-00473-w.

LAN, Yangming; FENG, Shiqian; STEJSKAL, Václav; ...et al. The complete mitochondrial genome of *Glycyphagus domesticus* (Acari: Glycyphagidae) using next-generation sequencing: Insight into phylogeny of Acariformes. *JOURNAL OF STORED PRODUCTS RESEARCH*. 2021, (SEP 2021), ISSN 0022-474X. DOI: 10.1016/j.jspr.2021.101818.

ZENG, Lingyu; SU, Yun; STEJSKAL, Václav; ...et al. Primers and visualization of LAMP: A rapid molecular identification method for *Liposcelis entomophila* (Enderlein) (Psocodea: Liposcelididae). *JOURNAL OF STORED PRODUCTS RESEARCH*. 2021, (SEP 2021), ISSN 0022-474X. DOI: 10.1016/j.jspr.2021.101855.

- WANG, Juan; BARAŃSKI, Marcin; HASANALIYEVA, Gultakin; ...et al. Effect of irrigation, fertiliser type and variety on grain yield and nutritional quality of spelt wheat (*Triticum spelta*) grown under semi-arid conditions. *FOOD CHEMISTRY*. 2021, (OCT 1 2021), ISSN 0308-8146. DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.129826.
- JAKL, Michal; KOVAČ, Ishak; CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; ...et al. Triazole fungicides in soil affect the yield of fruit, green biomass, and phenolics production of *Solanum lycopersicum* L.. *FOOD CHEMISTRY*. 2021, (JUL 30 2021), ISSN 0308-8146. DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.129328.
- KOSOVÁ, Klára; VÍTÁMOVÁS, Pavel; PRÁŠIL, Ilja; ...et al. Plant Proteoforms Under Environmental Stress: Functional Proteins Arising From a Single Gene. *Frontiers in Plant Science*. 2021, (DEC 14 2021), ISSN 1664-462X. DOI: 10.3389/fpls.2021.793113.
- URBAN, Milan; PLANCHON, Sébastien; HOŠTIČKOVÁ, Irena; ...et al. The Resistance of Oilseed Rape Microspore-Derived Embryos to Osmotic Stress Is Associated With the Accumulation of Energy Metabolism Proteins, Redox Homeostasis, Higher Abscisic Acid, and Cytokinin Contents. *Frontiers in Plant Science*. 2021, (JUN 11 2021), ISSN 1664-462X. DOI: 10.3389/fpls.2021.628167.
- SANDHU, Singh Khushwant; CALLAHAN, Ann; SMITH, Brenda J.; ...et al. Long-Term Efficacy and Safety of RNAi-Mediated Virus Resistance in 'HoneySweet' Plum. *Frontiers in Plant Science*. 2021, (OCT 12 2021), ISSN 1664-462X. DOI: 10.3389/fpls.2021.726881.
- CHRPOVÁ, Jana; GRAUSGRUBER, Heinrich; WEYERMANN, Verena; ...et al. Resistance of Winter Spelt Wheat [*Triticum aestivum* subsp. *spelta* (L.) Thell.] to *Fusarium* Head Blight. *Frontiers in Plant Science*. 2021, (7.4.2021), ISSN 1664-462X. DOI: 10.3389/fpls.2021.661484.
- YUDINA, Sophia V.; SCHELKUNOV, Mikhail I.; NAUHEIMER, Lars; ...et al. Comparative analysis of plastid genomes in the non-photosynthetic genus *Thismia* reveals ongoing gene set reduction. *Frontiers in Plant Science*. 2021, (MAR 16 2021), ISSN 1664-462X. DOI: 10.3389/fpls.2021.602598.
- STEJSKAL, Václav; STARÁ, Jitka; PEKÁR, Stanislav; ...et al. Sensitivity of polyphagous (*Plodia interpunctella*) and stenophagous (*Ephestia kuehniella*) storage moths to residual insecticides: effect of formulation and larval age. *Insect Science*. 2021, (6), 1734-1744. ISSN 1672-9609. DOI: 10.1111/1744-7917.12889.
- SKUHROVEC, Jiří; ROY, Helen E.; BROWN, Peter M.J.; ...et al. Development of the European Ladybirds Smartphone Application: A Tool for Citizen Science. *Frontiers in Ecology and Evolution*. 2021, (NOV 12 2021), ISSN 2296-701X. DOI: 10.3389/fevo.2021.741854.
- HONĚK, Alois; SKUHROVEC, Jiří; MARTINKOVÁ, Zdenka; ...et al. Warm Mesoclimate Advances the Seasonal Dynamics of *Harmonia axyridis* in Urban Habitats. *Frontiers in Ecology and Evolution*. 2021, (SEP 30 2021), ISSN 2296-701X. DOI: 10.3389/fevo.2021.725397.
- SASKA, Pavel; MAKOWSKI, David; BOHAN, David A.; ...et al. The effects of trapping effort and sources of variability on the estimation of activity-density and diversity of carabids in annual field crops by pitfall trapping; a meta-analysis. *Entomologia generalis*. 2021, (6), 553-566. ISSN 0171-8177. DOI: 10.1127/entomologia/2021/1211.
- SASKA, Pavel; ÖZGÖKCE, Mehmet Salih; SKUHROVEC, Jiří; ...et al. Bias introduced by the simplified method for the estimation of the intrinsic rate of increase of aphid populations: A meta-analysis. *Entomologia generalis*. 2021, (4), 305-316. ISSN 0171-8177. DOI: 10.1127/entomologia/2021/1190.

HAKL, Josef; KUNZOVÁ, Eva; TOCAUEROVÁ, Štěpánka; ...et al. Impact of long-term manure and mineral fertilization on yield and nutritive value of lucerne (*Medicago sativa*) in relation to changes in canopy structure. *EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY*. 2021, (FEB 2021), ISSN 1161-0301. DOI: 10.1016/j.eja.2020.126219.

KARALIJA, Erna; SELOVIĆ, Alisa; DAHIJA, Sabina; ...et al. Use of seed priming to improve Cd accumulation and tolerance in *Silene sendtneri*, novel Cd hyper-accumulator. *ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY*. 2021, (MAR 1 2021), ISSN 0147-6513. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2020.111882.

AL SOUKI, Karim Suhail; BURDOVÁ, Hana; MAMIROVA, Aigerim; ...et al. Evaluation of the *Miscanthus x giganteus* short term impacts on enhancing the quality of agricultural soils affected by single and/or multiple contaminants. *Environmental Technology & Innovation*. 2021, (NOV 2021), ISSN 2352-1864. DOI: 10.1016/j.eti.2021.101890.

SAMKOVÁ, Alena; RAŠKA, Jan; HADRAVA, Jiří; ...et al. Effect of host switching simulation on the fitness of the gregarious parasitoid *Anaphes flavipes* from a novel two-generation approach. *Scientific Reports*. 2021, (1), ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-021-98393-y.

ŘEZÁČOVÁ, Veronika; CZAKÓ, Alena; STEHLÍK, Martin; ...et al. Organic fertilization improves soil aggregation through increases in abundance of eubacteria and products of arbuscular mycorrhizal fungi. *Scientific Reports*. 2021, (1), ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-021-91653-x.

ŘEZÁČ, Milan; GLORÍKOVÁ, Nela; WILDER, Shawn M.; ...et al. The sublethal effects of neonicotinoids on spiders are independent of their nutritional status. *Scientific Reports*. 2021, (1), ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-021-87935-z.

VAŠEK, Jakub; ČÍLOVÁ, Daniela; MELOUNOVÁ, Martina; ...et al. OpiumPlex is a novel microsatellite system for profiling opium poppy (*Papaver somniferum* L.). *Scientific Reports*. 2021, (1), ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-021-91962-1.

TUDA, Midori; IWASE, Shun-ichiro; KÉBÉ, Khadim; ...et al. Diversification, selective sweep, and body size in the invasive Palearctic alfalfa weevil infected with *Wolbachia*. *Scientific Reports*. 2021, (1), ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-021-88770-y.

HUBERT, Jan; NESVORNÁ, Marta; GREEN, Stefan J.; ...et al. Microbial communities of stored product mites: variation by species and population. *Microbial Ecology*. 2021, (2), 506-522. ISSN 0095-3628. DOI: 10.1007/s00248-020-01581-y.

HUBERT, Jan; NESVORNÁ, Marta; KLIMOV, Pavel B.; ...et al. Interactions of the intracellular bacterium *Cardinium* with its host, the house dust mite *Dermatophagoides farinae*, based on gene expression data. *mSystems*. 2021, (6), ISSN 2379-5077. DOI: 10.1128/mSystems.00916-21.

SAGOVA-MAREČKOVÁ, M.; BOENIGK, J.; BOUCHEZ, A.; ...et al. Expanding ecological assessment by integrating microorganisms into routine freshwater biomonitoring. *WATER RESEARCH*. 2021, (MAR 1 2021), ISSN 0043-1354. DOI: 10.1016/j.watres.2020.116767.

TRÁVNÍČEK, Bohumil; SOCHOR, Michal; KOSIŃSKI, Piotr; ...et al. Taxonomy of the *Rubus gothicus* group in south-eastern central Europe. *PRESLIA*. 2021, (4), 321-340. ISSN 0032-7786. DOI: 10.23855/preslia.2021.321.

BROM, Jakub; DUFFKOVÁ, Renata; HABERLE, Jan; ...et al. Identification of Infiltration Features and Hydraulic Properties of Soils Based on Crop Water Stress Derived from Remotely Sensed Data. *Remote Sensing*. 2021, (20), ISSN 2072-4292. DOI: 10.3390/rs13204127.

ŽABKA, Martin; PAVELA, Roman; The Dominance of Chitosan Hydrochloride over Modern Natural Agents or Basic Substances in Efficacy against *Phytophthora infestans*, and Its Safety for the Non-Target Model Species *Eisenia fetida*. *Horticulturae*. 2021, (10), ISSN 2311-7524. DOI: 10.3390/horticulturae7100366.

PEKÁR, Stanislav; WOLFF, Jonas O.; ČERNECKÁ, Ľudmila; ...et al. The World Spider Trait database: a centralized global open repository for curated data on spider traits. *Database-The Journal of Biological Databases and Curation*. 2021, (OCT 20 2021), 1-10. ISSN 1758-0463. DOI: 10.1093/database/baab064.

RIVAS-SALVADOR, Javier; ŠTROBL, Martin; KADLEC, Tomáš; ...et al. A non-native woody plant compromises conservation benefits of mid-field woodlots for birds in farmland. *Global Ecology and Conservation*. 2021, (APR2021), ISSN 2351-9894. DOI: 10.1016/j.gecco.2021.e01458.

SAGOVA-MARECKOVA, Marketa; SARIKHANI, Ensyeh; DANIEL, Ondřej; ...et al. Tuberosphere and bulk soil microbial communities in fields differing in common scab severity are distinguished by soil chemistry and interactions with pathogens. *PLANT AND SOIL*. 2021, (1-2), 259-275. ISSN 0032-079X. DOI: 10.1007/s11104-021-05128-z.

KASSAHUN, Teowdroes; PAVLŮ, Klára; PAVLŮ, Vilém; ...et al. Effect of 15-year sward management on vertical distribution of plant functional groups in a semi-natural perennial grassland of central Europe. *APPLIED VEGETATION SCIENCE*. 2021, (1), ISSN 1402-2001. DOI: 10.1111/avsc.12568.

POSPÍŠILOVÁ, Lubica; UHLÍK, Peter; MENŠÍK, Ladislav; ...et al. Clay mineralogical composition and chemical properties of Haplic Luvisol developed on loess in the protected landscape area Litovelske Pomoraví. *European Journal of Soil Science*. 2021, (3), 1128-1142. ISSN 1351-0754. DOI: 10.1111/ejss.13041.

MILANO, Filippo; BLICK, Theo; CARDOSO, Pedro; ...et al. Spider conservation in Europe: a review. *Biological Conservation*. 2021, (April 2021), ISSN 0006-3207. DOI: 10.1016/j.biocon.2021.109020.

OVESNÁ, Jaroslava; HRBEK, Vojtěch; SVOBODA, Pavel; ...et al. Microsatellite fingerprinting and metabolite profiling for the geographical authentication of commercial green teas. *JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS*. 2021, (AUG 2021), ISSN 0889-1575. DOI: 10.1016/j.jfca.2021.103981.

VOTRUBOVÁ, Barbora; FRAŇKOVÁ, Marcela; ŠTOLHOFFEROVÁ, Iveta; ...et al. Relationship between exploratory activity and adrenocortical activity in the black rat (*Rattus rattus*). *Journal of Experimental Zoology part a-ecological and Integrative Physiology*. 2021, (2), 286-295. ISSN 2471-5638. DOI: 10.1002/jez.2440.

ZHANG, Kaixuan; HE, Ming; FAN, Yu; ...et al. Resequencing of global Tartary buckwheat accessions reveals multiple domestication events and key loci associated with agronomic traits. *GENOME BIOLOGY*. 2021, (1), ISSN 1474-760X. DOI: 10.1186/s13059-020-02217-7.

KING, Kevin M.; EYRES, Gavin J.; WEST, Jonathan S.; ...et al. Novel Multiplex and Loop-Mediated Isothermal Amplification Assays for Rapid Species and Mating-Type Identification of *Oculimacula*

acuformis and *O. yallundae* (Causal Agents of Cereal Eyespot), and Application for Detection of Ascospore Dispersal and In Planta Use. *PHYTOPATHOLOGY*. 2021, (3), 582-592. ISSN 0031-949X. DOI: 10.1094/PHYTO-04-20-0116-R.

ZENG, Lingyu; PANG, Youting; FENG, Shiqian; ...et al. Comparative mitochondrial genomics of five Dermestid beetles (Coleoptera: Dermestidae) and its implications for phylogeny. *GENOMICS*. 2021, (1), 927-934. ISSN 0888-7543. DOI: 10.1016/j.ygeno.2020.10.026.

MARTINKOVÁ, Zdenka; HONĚK, Alois; BRABEC, Marek; Changes in the germinability of seeds of dicotyledonous herbs from anthropogenic and wild habitats during two initial years in a seedbank. *WEED SCIENCE*. 2021, (6), 660-672. ISSN 0043-1745. DOI: 10.1017/wsc.2021.40.

MARTINKOVÁ, Zdenka; HONĚK, Alois; PEKÁR, Stanislav; ...et al. Geographic differentiation of adaptive phenological traits of barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli*) populations. *WEED SCIENCE*. 2021, (3), 353-361. ISSN 0043-1745. DOI: 10.1017/wsc.2021.11.

Q2

PÁNEK, Matěj; STRÍŽKOVÁ, Ivana; ZOUHAR, Miloslav; ...et al. Mixed-mating model of reproduction revealed in european phytophthora cactorum by ddradseq and effector gene sequence data. *Microorganisms*. 2021, (2), ISSN 2076-2607. DOI: 10.3390/microorganisms9020345.

KOCOUREK, František; HOLÝ, Kamil; ŘEZÁČ, Milan; ...et al. The effects of various pest control regimes on the community structure and population dynamics of selected natural enemies of *Cacopsylla pyri* in pear orchards. *BIOCONTROL SCIENCE AND TECHNOLOGY*. 2021, (6), 632-651. ISSN 0958-3157. DOI: 10.1080/09583157.2021.1877615.

ERBAN, Tomáš; KLIMOV, Pavel; HARANT, Karel; ...et al. Label-free proteomic analysis reveals differentially expressed *Wolbachia* proteins in *Tyrophagus putrescentiae*: Mite allergens and markers reflecting population-related proteome differences. *Journal of Proteomics*. 2021, (OCT 30 2021), ISSN 1874-3919. DOI: 10.1016/j.jprot.2021.104356.

ERBAN, Tomáš; SHCHERBACHENKO, Elena; TALACKO, Pavel; ...et al. A single honey proteome dataset for identifying adulteration by foreign amylases and mining various protein markers natural to honey. *Journal of Proteomics*. 2021, (15 May 2021), ISSN 1874-3919. DOI: 10.1016/j.jprot.2021.104157.

KOCOUREK, František; STARÁ, Jitka; SOPKO, Bruno; ...et al. Proteogenomic insight into the basis of the insecticide tolerance/resistance of the pollen beetle *Brassicoglyphus* (*Meligethes*) *aeneus*. *Journal of Proteomics*. 2021, (FEB 20 2021), ISSN 1874-3919. DOI: 10.1016/j.jprot.2020.104086.

HAMMOND HAMMOND, Stacy Denise; VIEHMANNOVÁ, Iva; ZÁMEČNÍK, Jiří; ...et al. Droplet-vitrification methods for apical bud cryopreservation of yacon [*Smallanthus sonchifolius* (Poepp. and Endl.) H. Rob.]. *PLANT CELL TISSUE AND ORGAN CULTURE*. 2021, (2), 197-208. ISSN 0167-6857. DOI: 10.1007/s11240-021-02116-0.

ULVROVA, Tereza; VÍTÁMVÁS, Jan; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; ...et al. Micropropagation of an ornamental shrub *Disanthus cercidifolius* Maxim. and assessment of genetic fidelity of regenerants using ISSR and flow cytometry. *PLANT CELL TISSUE AND ORGAN CULTURE*. 2021, (3), 555-566. ISSN 0167-6857. DOI: 10.1007/s11240-020-01978-0.

NESVORNÁ, Marta; PEKÁR, Stanislav; SHCHERBACHENKO, Elena; ...et al. Microbiome variation during culture growth of the European house dust mite, *Dermatophagoides pteronyssinus*. FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY. 2021, (4), ISSN 0168-6496. DOI: 10.1093/femsec/fiab039.

HUBERT, Jan; NESVORNÁ, Marta; PEKAR, Stano; ...et al. *Cardinium* inhibits *Wolbachia* in its mite host, *Tyrophagus putrescentiae*, and affects host fitness. FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY. 2021, (10), ISSN 0168-6496. DOI: 10.1093/femsec/fiab123.

CAVAR ZELJKOVIC, Sanja; SMÉKALOVÁ, Kateřina; KAFFKOVÁ, Katarína; ...et al. Influence of post-harvesting period on quality of thyme and spearmint essential oils. Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants. 2021, (DEC2021), ISSN 2214-7861. DOI: 10.1016/j.jarmap.2021.100335.

HANZALOVÁ, Alena; DUMALASOVÁ, Veronika; ZELBA, Ondřej; Virulence in the *Puccinia triticina* population in the Czech Republic and resistance genes in registered cultivars 1966-2019. EUPHYTICA. 2021, (1), ISSN 0014-2336. DOI: 10.1007/s10681-020-02733-4.

UŠŤAK, Sergej; ŠINKO, Jan; MUÑOZ JANS, Jakub; Hybrid sorrel: cultivation potential and use as a novel non-food multipurpose crop. Biofuels Bioproducts & Biorefining-Biofpr. 2021, (1), 131-149. ISSN 1932-104X. DOI: 10.1002/bbb.2157.

PAVELA, Roman; MAGGI, Filippo; BENELLI, Giovanni; Coumarin (2H-1-benzopyran-2-one): a novel and eco-friendly aphicide. NATURAL PRODUCT RESEARCH. 2021, (9), 1566-1571. ISSN 1478-6419. DOI: 10.1080/14786419.2019.1660334.

CLERICUZIO, Marco; HUSSAIN, Faiq H.S.; AMIN, Hawraz Ibrahim M.; ...et al. New acetylenic metabolites from the toxic mushroom *Tricholoma pardinum*. NATURAL PRODUCT RESEARCH. 2021, (23), 5081-5088. ISSN 1478-6419. DOI: 10.1080/14786419.2020.1777415.

POLIŠENSKÁ, Ivana; JIRSA, Ondřej; SALAVA, Jaroslav; ...et al. *Fusarium* mycotoxin content and *Fusarium* species presence in Czech organic and conventional wheat. World Mycotoxin Journal. 2021, (2), 201-211. ISSN 1875-0710. DOI: 10.3920/WMJ2020.2589.

NOVÁK, Václav; ŠAŘEC, Petr; KŘÍŽOVÁ, Kateřina; ...et al. Soil physical properties and crop status under cattle manure and Z'Fix in Haplic Chernozem. PLANT SOIL AND ENVIRONMENT. 2021, (7), 390-398. ISSN 1214-1178. DOI: 10.17221/159/2021-PSE.

HOVORKA, Tomáš; SASKA, Pavel; STARÁ, Jitka; ...et al. Attractiveness of oilseed rape cultivars to *Brassicoglyphus aeneus* and *Ceutorhynchus obstrictus* as a potential control strategy. PLANT SOIL AND ENVIRONMENT. 2021, (10), 608-615. ISSN 1214-1178. DOI: 10.17221/367/2021-PSE.

TRNKA, Miroslav; BALEK, Jan; BRÁZDIL, Rudolf; ...et al. Observed changes in the agroclimatic zones in the Czech Republic between 1961 and 2019. PLANT SOIL AND ENVIRONMENT. 2021, (3), 154-163. ISSN 1214-1178. DOI: 10.17221/327/2020-PSE.

KASSAHUN, Teowdroes; PAVLŮ, Klára; PAVLŮ, Vilém; ...et al. Restoration management of cattle resting place in mountain grassland. PLoS One. 2021, (4), ISSN 1932-6203. DOI: 10.1371/journal.pone.0249445.

PAVLŮ, Klára; KASSAHUN, Teowdroes; PAVLŮ, Vilém; ...et al. The effects of first defoliation and previous management intensity on forage quality of a semi-natural species-rich grassland. *PLoS One*. 2021, (3), ISSN 1932-6203. DOI: 10.1371/journal.pone.0248804.

RAVELONANDRO, Michel; BRIARD, Pascal; SCORZA, Ralph; ...et al. Robust Response to Plum pox virus Infection via Plant Biotechnology. *Genes*. 2021, (6), ISSN 2073-4425. DOI: 10.3390/genes12060816.

SHAH, Jawad Ali; VENDL, Tomáš; AULICKÝ, Radek; ...et al. Frass produced by the primary pest *Rhyzopertha dominica* supports the population growth of the secondary stored product pests *Oryzaephilus surinamensis*, *Tribolium castaneum*, and *T. confusum*. *BULLETIN OF ENTOMOLOGICAL RESEARCH*. 2021, (2), 153-159. ISSN 0007-4853. DOI: 10.1017/S0007485320000425.

STŘELKOVÁ, Tereza; NEMES, Bence; KOVÁCS, Anett; ...et al. Inhibition of Fungal Strains Isolated from Cereal Grains via Vapor Phase of Essential Oils. *MOLECULES*. 2021, (5), ISSN 1420-3049. DOI: 10.3390/molecules26051313.

KACZOROVÁ, Dominika; KARALIJA, Erna; DAHIJA, Sabina; ...et al. Influence of Extraction Solvent on the Phenolic Profile and Bioactivity of Two *Achillea* Species. *MOLECULES*. 2021, (6), ISSN 1420-3049. DOI: 10.3390/molecules26061601.

SOPKO, Bruno; TEJRAL, Gracián; BITTI, Guiseppe; ...et al. Glyphosate interaction with eEF1alpha1 indicates altered protein synthesis: evidence for reduced spermatogenesis and cytostatic effect. *ACS Omega*. 2021, (23), 14848-14857. ISSN 2470-1343. DOI: 10.1021/acsomega.1c00449.

TREMLOVÁ, Bohuslava; KOUDELKOVÁ MIKULÁŠKOVÁ, Hana; HAJDÚCHOVÁ, Klaudia; ...et al. Influence of Technological Maturity on the Secondary Metabolites of Hemp Concentrate (*Cannabis sativa* L.). *Foods*. 2021, (6), ISSN 2304-8158. DOI: 10.3390/foods10061418.

CAPOUCHOVÁ, Ivana; KOUŘIMSKÁ, Lenka; PAZDERŮ, Kateřina; ...et al. Fatty acid profile of new oat cultivars grown via organic and conventional farming. *Journal of Cereal Science*. 2021, (MAR 2021), ISSN 0733-5210. DOI: 10.1016/j.jcs.2021.103180.

HNATEK, Jonas; STEJSKAL, Václav; VENDL, Tomáš; ...et al. Fumigation of Insect-Infested Wooden Logs by EDN Using Two Scenarios of Plastic Tent-Tarpaulin Sealing: Wooden Logs Stacks Placed on Bottom Plastic Sheets or Directly on Underlying Soil. *Sustainability*. 2021, (23), ISSN 2071-1050. DOI: 10.3390/su132313377.

HOVORKA, Tomáš; KOCOUREK, František; HORSKÁ, Tereza; ...et al. Widespread resistance of pollen beetles to pyrethroids in Czechia with no evidence for *kdr* mutation. *CROP PROTECTION*. 2021, (JUL 2021), ISSN 0261-2194. DOI: 10.1016/j.cropro.2021.105648.

KANBAR, Adnar; FLUBACHER, Noemi; HERMUTH, Jiří; ...et al. Mining Sorghum Biodiversity-Potential of Dual-Purpose Hybrids for Bio-Economy. *Diversity-basel*. 2021, (5), ISSN 1424-2818. DOI: 10.3390/d13050192.

PÁNEK, Matěj; STŘÍŽKOVÁ, Ivana; A comparison of the virulence of selected *Pythium*, *Globisporangium*, *Phytopythium* and *Phytophthora* species against strawberry plants. *Journal of Plant Diseases and Protection*. 2021, (6), 1447-1458. ISSN 1861-3829. DOI: 10.1007/s41348-021-00531-1.

FAITOVÁ, Andrea; TEJNECKY, Vaclav; KOPECKÝ, Jan; ...et al. Litter chemical quality and bacterial community structure influenced decomposition in acidic forest soil. EUROPEAN JOURNAL OF SOIL BIOLOGY. 2021, (MAR-APR 2021), ISSN 1164-5563. DOI: 10.1016/j.ejsobi.2020.103271.

PANAGEA, Ioanna S.; BERTI, Antonio; ČERMÁK, Pavel; ...et al. Soil Water Retention as Affected by Management Induced Changes of Soil Organic Carbon: Analysis of Long-Term Experiments in Europe. Land. 2021, (12), ISSN 2073-445X. DOI: 10.3390/land10121362.

ŘEZÁČOVÁ, Veronika; ŘEZÁČ, Milan; GRYNDRER, Milan; ...et al. Plant invasion alters community structure and decreases diversity of arbuscular mycorrhizal fungal communities. APPLIED SOIL ECOLOGY. 2021, (November 2021), ISSN 0929-1393. DOI: 10.1016/j.apsoil.2021.104039.

GAJDOVÁ, Tereza; PEKÁR, Stano; KLIMOV, Pavel B.; ...et al. Sharing a bed with mites: preferences of the house dust mite *Dermatophagoides farinae* in a temperature gradient. EXPERIMENTAL AND APPLIED ACAROLOGY. 2021, (4), 755-767. ISSN 0168-8162. DOI: 10.1007/s10493-021-00649-9.

PAVELA, Roman; MAGGI, Filippo; GIORDANI, Cristiano; ...et al. Insecticidal activity of two essential oils used in perfumery (ylang ylang and frankincense). Natural Product Research. 2021, (22), 4746-4752. ISSN 1478-6419. DOI: 10.1080/14786419.2020.1715403.

Q3

HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; JÁGR, Michal; JANOVSÁ, Dagmar; ...et al. Comprehensive Mass Spectrometric Analysis of Snake Fruit: Salak (*Salacca zalacca*). JOURNAL OF FOOD QUALITY. 2021, (MAR 23 2021), ISSN 0146-9428. DOI: 10.1155/2021/6621811.

RUNGIS, Dainis; LEINO, Matti W.; LEPSE, Liga; ...et al. Genetic characterization of European potato onion (*Allium cepa* var *Aggregatum* G. Don) collections. GENETIC RESOURCES AND CROP EVOLUTION. 2021, (2), 657-665. ISSN 0925-9864. DOI: 10.1007/s10722-020-01014-2.

KOSOVÁ, Klára; CHRPOVÁ, Jana; ŠANTRŮČEK, J.; ...et al. The effect of *Fusarium culmorum* inoculation and deoxynivalenol application on proteome response in wheat cultivars Sumai 3 and SW Kadrij. BIOLOGIA PLANTARUM. 2021, (2021), 221-236. ISSN 0006-3134. DOI: 10.32615/bp.2021.010.

MARTINKOVÁ, Zdenka; HONĚK, Alois; SASKA, Pavel; *Gastrophysa viridula* (Coleoptera: Chrysomelidae) in the Czech Republic: Decline in a once abundant invasive oligophagous consumer of *Rumex*. European Journal of Entomology. 2021, (2021), 250-254. ISSN 1802-8829. DOI: 10.14411/eje.2021.026.

ŘEZÁČOVÁ, Veronika; ŘEZÁČ, Milan; LÍBLOVÁ, Zuzana; ...et al. Stable colonization of native plants and early invaders by arbuscular mycorrhizal fungi after exposure to recent invaders from the Asteraceae family. Invasive Plant Science and Management. 2021, (3), 147-155. ISSN 1939-7291. DOI: 10.1017/inp.2021.17.

ŘEZÁČ, Milan; RŮŽIČKA, Vlastimil; HULA, Vladimír; ...et al. Spiders newly observed in Czechia in recent years - overlooked or invasive species? BioInvasions Records. 2021, (3), 555-566. ISSN 2242-1300. DOI: 10.3391/bir.2021.10.3.05.

ŽELAZNY, Wiktor Rafal; CHRPOVÁ, Jana; HAMOUZ, Pavel; *Fusarium* head blight detection from spectral measurements in a field phenotyping setting -- A pre-registered study. BIOSYSTEMS

ENGINEERING. 2021, (NOV 2021), 97-113. ISSN 1537-5110. DOI: 10.1016/j.biosystemseng.2021.08.019.

HOMOLKOVÁ, Dana; PLACHÝ, Vladimír; MAŇOUROVÁ, Anna; ...et al. Comparison of starch digestibility methods for extruded wheat grains (*Triticum aestivum* L.). CZECH JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE. 2021, (10), 420-427. ISSN 1212-1819. DOI: 10.17221/56/2021-CJAS.

Q4

SOCHOROVÁ, Zuzana; ECKSTEIN, Jan; SEDLÁŘOVÁ, Michaela; ...et al. *Octospora doebbeleri*, a new bryophilous species on *Dicranoweisia cirrata*. SYDOWIA. 2021, (2021), 233-244. ISSN 0082-0598. DOI: 10.12905/0380.sydowia73-2021-0233.

ČERMÁKOVÁ, Eliška; ZDEŇKOVÁ, Kamila; DEMNEROVÁ, Kateřina; ...et al. Comparison of methods to extract PCR-amplifiable DNA from fruit, herbal and black teas. CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES. 2021, (5), 410-417. ISSN 1212-1800. DOI: 10.17221/24/2021-CJFS.

n/a

ŠTROBACH, Jan; MIKULKA, Jan. Řepeň polabská (*Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz et Sukopp) v řepě cukrové. Listy cukrovarnické a řepařské. 2021, (5-6), 196-200. ISSN 1210-3306.

HOLÝ, Kamil; PAVLŮ, Klára. Výskyt makadlovky řepné v letech 2017-2020. Listy cukrovarnické a řepařské. 2021, (7-8), 256-258. ISSN 1210-3306.

FRAŇKOVÁ, Marcela; STEJSKAL, Václav; AULICKÝ, Radek. Porovnání ekonomických a epidemiologických rizik působených hraboši a dalšími hlodavci na cukrovce a jiných plodinách. Listy cukrovarnické a řepařské. 2021, (9-10), 308-314. ISSN 1210-3306.

HERRERA, Ivalú M. Ávila; KRÁL, Jiří; PASTUCHOVÁ, Markéta; ...et al. Evolutionary pattern of karyotypes and meiosis in pholcid spiders (Araneae: Pholcidae): implications for reconstructing chromosome evolution of araneomorph spiders. BMC ECOLOGY AND EVOLUTION. 2021, (1), ISSN 2730-7182. DOI: 10.1186/s12862-021-01750-8.

Články v neimpaktovaných recenzovaných časopisech: 55

KRŠKA, Boris; SALAVA, Jaroslav; POLÁK, Jaroslav; ...et al. Contribution to the inheritance of resistance to Plum pox virus in apricots. Acta Horticulturae. 2021, (15), 57-61. ISSN 0567-7572. DOI: 10.17660/ActaHortic.2021.1307.9.

NOVÁK, Václav; ŠAŘEC, Petr; KŘÍŽOVÁ, Kateřina. Physical properties of a soil under a pig slurry application and organic matter activators. Research in Agricultural Engineering. 2021, (4), 199-207. ISSN 1212-9151. DOI: 10.17221/84/2020-RAE.

MATĚJKOVÁ, Štěpánka; MAYEROVÁ, Markéta; ODSTRČILOVÁ, Lenka; ...et al. Nutrient Balance of Phosphorus in Long-Term Field Experiment. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. 2021, (6), 677-683. ISSN 1211-8516. DOI: 10.11118/ACTAUN.2021.060.

SVOBODOVÁ, Leona; KISSLING, Pascal. The European species of *Ribes* subg. *Ribes*: population genetic testing of classical systematics. *PLANT SYSTEMATICS AND EVOLUTION*. 2021, (3), ISSN 0378-2697. DOI: 10.1007/s00606-021-01763-2.

CASSAR, Thomas; ŘEZÁČ, Milan. The Dysderidae of the Maltese Islands (Arachnida: Araneae). *Arachnologische Mitteilungen*. 2021, (1), 82-85. ISSN 1018-4171. DOI: 10.30963/aramit6209.

HOLÝ, Kamil. Výskyt škůdců zeleniny v letech 2019-2020. *Zahradnictví: ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. 2021, (1), 14-16. ISSN 1213-7596.

KOPECKÝ, Pavel; FREI, I.; BRUS, J.; ...et al. Dormance a klíčivost semen rostlin z čeledi fabaceae. *Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu*. 2021, (12/2021), 231-238. ISSN 0139-6013.

HALEŠOVÁ, Taťána; VÁCLAVÍKOVÁ, Marta; TOMEŠOVÁ, Daniela; ...et al. 1,2,4-triazol: (Ne)známý relevantní metabolit ve vodách. *Vodní hospodářství*. 2021, (1), 4-7. ISSN 1211-0760.

STEJSKAL, Václav; VENDL, Tomáš; AULICKÝ, Radek. Low temperature to control pests and resistance. *International Pest Control*. 2021, (2), 92-94. ISSN 0020-8256.

FRAŇKOVÁ, Marcela; KADLEC, Jakub; AULICKÝ, Radek; ...et al. Hraboš polní - zkušenosti s aplikací rodenticidních nástrah do nor. *Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu*. 2021, (2), 51-54. ISSN 0139-6013.

HOLÝ, Kamil; STARÁ, Jitka. Adaptace obaleče jablečného na měnící se podmínky prostředí. *Zahradnictví: ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. 2021, (5), 54-57. ISSN 1213-7596.

BROŽOVÁ, Jana; SVOBODA, Jiří; KOMÍNEK, Petr. Rezistence kříženců tykve velkoplodé k viru žluté mozaiky cukety. *Zahradnictví: ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství*. 2021, (7), 26-28. ISSN 1213-7596.

KREJZAR, Václav; PÁNKOVÁ, Iveta; KREJZAROVÁ, Radka; ...et al. Bakteriální krčková hniloba jako limitující faktor snižující produkci hrachu setého. *Rostlinolékař*. 2021, (3), 16-18. ISSN 1211-3565.

MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; ...et al. Účinnost hnojení dusíkatými hnojivy při podpoře rozkladu slámy. *Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu*. 2021, (8), 66-70. ISSN 0139-6013.

NESVADBA, Zdeněk. *Tritordeum* - nová obilnina v kolekci Genové banky v Ruzyni. *Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu*. 2021, (9), 30-34. ISSN 0139-6013.

KARALIJA, Erna; PARIC, Adisa; DAHIJA, Sabina; ...et al. *Aconitum lycoctonum* L.: Phenolic Compounds and Their Bioactivities. *Poisonous Plant Research*. 2021, (1), 1-9. ISSN 2692-6709. DOI: 10.26077/18k5-jp31.

KOCOUREK, František; STARÁ, Jitka. Ochrana proti rezistentním populacím mandelinky bramborové přípravky na bázi diamidů. *Rostlinolékař*. 2021, (5), 11-14. ISSN 1211-3565.

MATĚJOVIČ, Martin; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; ČURN, Vladislav. Možnosti nechemického ošetření osiv. *Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu*. 2021, (12/2021), 487-495. ISSN 0139-6013.

JANOVSKÁ, Dagmar; MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; CAPOUCHOVÁ, Ivana; ...et al. Pěstování pšenice ve směsných kulturách s leguminózami pro zvýšení kvality zrna. *Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu*. 2021, (12/2021), 391-398. ISSN 0139-6013.

VÍTÁMVÁS, Pavel; HOLUBEC, Vojtěch; RAAB, Simona; ...et al. Testování fyziologických parametrů genetických zdrojů trav pro projekt TAČR "genofondy pro města a krajinu". Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 605-609. ISSN 0139-6013.

HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; VIEHMANNOVÁ, Iva; JANOVSÁ, Dagmar; ...et al. Nutriční a bioaktivní látky v naklíčených semenech vybraných druhů plodin. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 639-646. ISSN 0139-6013.

MISTR, Martin; JANOŠEK, Zbyněk; ŠTROBACH, Jan. Protierozní efekt pěstovaných plodin a používané agrotechniky. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (11), 53-56. ISSN 0139-6013.

PALICOVÁ, Jana; HANZALOVÁ, Alena; CHRPOVÁ, Jana; Listové skvrnitosti na pšenici se zaměřením na DTR. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (11), 27-30. ISSN 0139-6013.

CHRPOVÁ, Jana; PALICOVÁ, Jana; KOTRBOVÁ KOZAK, Anna; ...et al. Významné znaky pšenice a jejich vliv na rezistenci k fuzarióze klasu. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (11), 20-22. ISSN 0139-6013.

AULICKÝ, Radek; STEJSKAL, Václav; VINŠ, Jiří; ...et al. Nový systém pro akustickou detekci skladištních škůdců v komoditách. Rostlinolékař. 2021, (6), 23-25. ISSN 1211-3565.

FRAŇKOVÁ, Marcela; AULICKÝ, Radek; RADOSTNÁ, Tereza; ...et al. Vývoj nové rodenticidní nástrahy s alfachloralózou proti hraboši polnímu (*Microtus arvalis*). Rostlinolékař. 2021, (6), 20-23. ISSN 1211-3565.

ZOUHAR, Miloslav; MAŇASOVÁ, Marie; WEIGRICHT, Ondřej; ...et al. Sekundární metabolity rostlin a jejich potenciál při využití v ochraně rostlin proti *Phytophthora cactorum*. Rostlinolékař. 2021, (6), 11-13. ISSN 1211-3565.

MAŇASOVÁ, Marie; ZOUHAR, Miloslav; WENZLOVÁ, Jana; ...et al. Studium vztahů mezi vybranými mikroorganismy a hodnocení jejich potenciálu v ochraně rostlin proti *Phytophthora cactorum*. Rostlinolékař. 2021, (6), 9-11. ISSN 1211-3565.

PALICOVÁ, Jana; DUMALASOVÁ, Veronika; HANZALOVÁ, Alena; ...et al. Odolnost odrůd ozimé pšenice ke stéblolamu. Rostlinolékař. 2021, (6), 6-9. ISSN 1211-3565.

HOLUBEC, Vojtěch; DVOŘÁČEK, Václav; SVOBODOVÁ, Leona; ...et al. Morfologické, genetické a biochemické hodnocení kolekce *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 19-26. ISSN 0139-6013.

BILAVČÍK, Alois; FALTUS, Miloš; ZÁMEČNÍK, Jiří. Vyhodnocení odolnosti generativních orgánů odrůd a perspektivních genotypů meruňky k mrazům v průběhu jejich jarní ontogeneze. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 125-130. ISSN 0139-6013.

BILAVČÍK, Alois; HAMMOND HAMMOND, Stacy Denise; FALTUS, Miloš; ...et al. Kryoprezervace *in vitro* kultury maliníku pomocí vitrifikačního postupu. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 131-134. ISSN 0139-6013.

FALTUS, Miloš; DOMKÁŘOVÁ, Jaroslava; HORÁČKOVÁ, Vendulka; ...et al. Otuzení explantátů bramboru vůči působení kryogenních teplot. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 135-140. ISSN 0139-6013.

KOSOVÁ, Klára; VÍTÁMVÁS, Pavel; PRÁŠIL, Ilja. Hodnocení odolnosti souboru ozimých pšeníc (*Triticum aestivum* L.) vůči suchu. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 157-164. ISSN 0139-6013.

NEŠPOROVÁ, Tereza; VÍTÁMVÁS, Pavel; RENAUT, Jenny. Rostlinná vodní strategie "plýtváč a šetřič": metabolomické a proteomické objasnění reakce pšenice na suchu. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 181-188. ISSN 0139-6013.

SVOBODOVÁ, Leona; STAVĚLÍKOVÁ, Helena; ZÁMEČNÍK, Jiří. Identifikace odrůd česneku pomocí analýzy mikrosatelitů. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 205-210. ISSN 0139-6013.

ZÁMEČNÍK, Jiří; DOMKÁŘOVÁ, Jana; LUKÁŠ, Jan; ...et al. Fyziologické charakteristiky jednotlivých trsů novošlechtění bramboru získané z bezpilotního multispektrálního snímání. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 217-222. ISSN 0139-6013.

RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; ...et al. Emise CO₂ a ztráty vody z půdy po různém zpracování před setím ozimů. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 285-290. ISSN 0139-6013.

ŽABKA, Martin; PAVELA, Roman. Inhibiční efekt vybraných alternativních nízkorizikových látek proti *Phytophthora infestans* s dominancí chitosanu. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 329-333. ISSN 0139-6013.

HABERLE, Jan; MOULÍK, Michal; SVOBODA, Pavel; ...et al. Efektivnost využití vody u pšenice ve srážkově odlišných letech 2018-2021. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 375-381. ISSN 0139-6013.

JÁGR, Michal; DVOŘÁČEK, Václav; ČERMÁK, Pavel; ...et al. Stanovení pesticidů triazinového a neonicotinoidového typu ve vzorcích archivních a recentních půd metodou uhplc-ms/ms. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 411-418. ISSN 0139-6013.

KUREŠOVÁ, Gabriela; RAIMANOVÁ, Ivana; MOULÍK, Michal; ...et al. Vliv teploty na příjem a využití nitrátové formy dusíku u pšenice jarní. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 465-470. ISSN 0139-6013.

KUSÁ, Helena; RŮŽEK, Pavel; KASAL, Pavel; ...et al. Vliv různých způsobů hnojení brambor dusíkem na výnos hlíz a využití N rostlinami. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 471-478. ISSN 0139-6013.

MAYEROVÁ, Markéta; MADARAS, Mikuláš; STEHLÍK, Martin. Možnosti a limity detekce zasolení půdy pomocí terénních přístrojů. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 479-486. ISSN 0139-6013.

MÜHLBACHOVÁ, Gabriela; RŮŽEK, Pavel; VAVERA, Radek; ...et al. Vliv zpracování půdy na přijatelnost živin. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 511-517. ISSN 0139-6013.

PLISKOVÁ, Jana; NERUŠIL, Pavel; SEDLÁK, L.; ...et al. Vliv hnojení (NPK, hnůj, kejda, digestát) TTP na výnos, kvalitu píce a půdu. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 519-528. ISSN 0139-6013.

RAIMANOVÁ, Ivana; KUREŠOVÁ, Gabriela; HABERLE, Jan; ...et al. Využití dusíku a rychlost stárnutí listů během období tvorby zrna u vybraných odrůd pšenice: vliv dusíku a dostupnosti vody. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2021, (12/2021), 559-564. ISSN 0139-6013.

KREJZAR, Václav; PÁNKOVÁ, Iveta; KREJZAROVÁ, Radka; ...et al. Výskyt přirozené infekce bakterií komplexu *Pseudomonas syringae* na rostlinách višně ve středních Čechách. Rostlinolékař. 2021, (4), 16-19. ISSN 1211-3565.

PÁNKOVÁ, Iveta; KREJZAR, Václav; KREJZAROVÁ, Radka. The Close Relationship between the Careless Production of New Apricot Trees and the Spread of a Causal Agent of Bacterial Canker in Apricot Orchards. *Modern Concepts & Developments in Agronomy*. 2021, (5), 958-960. ISSN 2637-7659. DOI: 10.31031/MCDA.2021.09.000722.

KADLEC, Jakub; VENDL, Tomáš; AULICKÝ, Radek; ...et al. Rizika napadení potravin skladištními škůdci v průběhu jejich výroby a transportu na dopravnících. *Dezinfekce, dezinfekce, deratizace*. 2021, (4), 117-120. ISSN 1212-4257.

SKUHROVEC, Jiří; HONĚK, Alois; MARTINKOVÁ, Zdenka. Urbanization Negatively Affects the Species Composition of Native Ladybirds in Central Europe. *Frontiers in Conservation Science*. 2021, (December 2021), ISSN 2673-611X. DOI: 10.3389/fcosc.2021.741899.

KASAL, Pavel; DOLEŽAL, Petr; HAUSVATER, Ervín; ...et al. Agrotechnické postupy zakládání porostů brambor v ochranných pásmech vodních zdrojů. *Vědecké práce: (Scientific Studies (Potato Research Institute Havlíčkův Brod.))*. 2021, (27), 25-46. ISSN 1802-940X.

DĚDINA, Martin; JEVIČ, Petr; ŠEDIVÁ, Zdeňka; ...et al. Využití výpočetního modelu Global Nitrous Oxide Calculator pro revize emisí N₂O uvolněných z půdy vlivem aplikovaných hnojiv při pěstování řepky olejky. *AgriTech Science*. 2021, (3), ISSN 1802-8942.

BÉRES, T.; SESTRÍENKOVÁ, A. M.; KRCHŇÁK, M.; ...et al. Analýza nutričně významných látek u vybraných genotypů ředkve seté. *Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu*. 2021, (12/2021), 629-634. ISSN 0139-6013.

VENDL, Tomáš; STEJSKAL, Václav; AULICKÝ, Radek;...et al. Charakteristické morfologické znaky hmyzích segmentů pilousovitých a lesákovitých pro fyto-karanténní účely detekce škůdců - klíč k určování škůdců podle fragmentů. *Dezinfekce, dezinfekce, deratizace*. 2021, (1), 23-29. ISSN 1212-4257.

Odborné knihy: 5

GROHMANN, Lutz; BARBANTE, Alessandra; ERIKSSON, Ronnie...et al. Guidance document on multiplex real-time PCR methods. 1 vyd. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021, 62 s. neueden. ISBN 978-92-76-37820-4. DOI 10.2760/243914.

MIKULKA, Jan; PAVLŮ, Vilém; ŠTROBACH, Jan. Hospodaření na trvalých travních porostech. 1 vyd. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., 2021, 52 s. neueden. ISBN 978-80-7427-366-7.

ŠTROBACH, Jan; MIKULKA, Jan. Faktory ovlivňující dlouhodobé změny plevelových společenstev. 1 vyd. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., 2021, 61 s. neueden. ISBN 978-80-7427-364-3.

MAYEROVÁ, Markéta; MADARAS, Mikuláš; STEHLÍK, Martin...et al. Aby sůl neškodila: Metody rychlé identifikace zasolení půdy pro zdravou městskou zeleň. 1 vyd. České Budějovice: KURENT České Budějovice, 2021, neuveden. ISBN 978-80-87111-93-2.

OVESNÁ, Jaroslava; SOVOVÁ, Tereza; SVOBODA, Pavel. Biotechnologie v okrasném zahradnictví. 1 vyd. VÚRV Praha-Ruzyně: VÚRV, 2021, 78 s. Neuveden. ISBN 978-80-7427-369-8.

Kapitoly v odborných knihách: 4

KLÍMA, Miroslav; MELNIKOVOVÁ, Ingrid; HOMAIDAN SHMEIT, Yamen. Producción de haploides. In: Tecnologías de cultivo *in vitro* en el mejoramiento de plantas Santa Cruz de la Sierra, Bolivia 2021 129-153 neuveden 978-99974-51-14-9

KLÍMA, Miroslav; CUSIMAMANI, Eloy Fernandez; MELNIKOVOVÁ, Ingrid. Cultivo y fusión de protoplastos. In: Tecnologías de cultivo *in vitro* en el mejoramiento de plantas Santa Cruz de la Sierra, Bolivia 2021 109-127 neuveden 978-99974-51-14-9

JANOVSKÁ, Dagmar; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ, Petra; DAMICO, Stefano...et al. Developing hulled wheat-based cereal products with enhanced nutritional properties: emmer, einkorn and spelt. In: Improving the nutritional and nutraceutical properties of wheat and other cereals London 2021 1-25 Neuveden 978-1-00-318068-510.19103/AS.2021.0087.20

KOPEČNÝ, David; KACZOROVÁ, Dominika; TARKOWSKI, Petr. Occurrence, Interconversion, and Perception of Topolins in Poplar. In: Meta-topolin: A Growth Regulator for Plant Biotechnology and Agriculture Singapore 2021 31-38 neuveden 978-981-15-9045-010.1007/978-981-15-9046-7_4

Příspěvky ve sbornících evidovaných v databázi Scopus a Thomson Reuters

DVOŘÁČEK, Václav; KOTRBOVÁ KOZAK, Anna; JÁGR, Michal; KONVALINA, Petr; CAPOCHOVÁ, Ivana. Near infrared spectroscopy as an effective tool for quantification of β -glukan in oat grain during the breeding process. Příspěvek v konferenčním sborníku. Praha, 2021. ISBN 978-80-88307-07-5. ISSN 2336-6796.

Metodiky a specializované mapy: 19+3

STEJSKAL, Václav; HNÁTEK, Jonáš; VOKNĚR, Jan; ...et al. Metodika ošetření napadeného dříví lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*) pomocí přípravku EDN (R). Schválená metodika (NmetS). 2021.

MAŇASOVÁ, Marie; ZOUHAR, Miloslav; PÁNEK, Matěj; ...et al. Metodika testování nových způsobů ochrany jahodníku proti *Phytophthora cactorum*. Schválená metodika (NmetS). 2021.

ERBAN, Tomáš; SHCHERBACHENKO, Elena; ŠLACHTA, Martin; ...et al. Metodika pro hodnocení vlivu subletálních dávek pesticidů na samotářské včely s využitím OMICs přístupu. Schválená metodika (NmetS). 2021.

ŠLACHTA, Martin; ERBAN, Tomáš; VOTAVOVÁ, Alena; ...et al. Metodika podpory populací samotářských včel v agroekosystémech. Schválená metodika (NmetS). 2021.

USŤAK, Sergej; MUÑOZ JANS, Jakub; VÁŇA, Vojtěch. Možnosti využití hnojivých substrátů na bázi biouhlu z kombinované hydrotermochemické úpravy kontaminovaných bioodpadů. Schválená metodika (NmetS). 2021.

KOMÍNEK, Petr; KOMÍNKOVÁ, Marcela; KŘÍŽKOVÁ, Iva; ...et al. Metodika identifikace chybějících genetických zdrojů ve sbírkách mikroorganismů a strategie zaplnění zjištěných mezer. Schválená metodika (NmetS). 2021.

PÁNKOVÁ, Iveta; KREJZAR, Václav; KREJZAROVÁ, Radka. Pěstování teplomilných peckovin v podmínkách výskytu původců korových nekróz a předčasného odumírání meruněk a broskvoní v produkčních sadech. Schválená metodika (NmetS). 2021.

MŮHLBACHOVÁ, Gabriela; SVOBODA, Pavel; KLÍR, Jan; ...et al. Metodika pro používání technologických vod na zemědělské půdě (3. aktualizované vydání). Schválená metodika (NmetS). 2021.

SVOBODA, Pavel; WOLLNEROVÁ, Jana; KOZLOVSKÁ, Lada; ...et al. Uložení hnojiv, upravených kalů a krmiv na zemědělské půdě. Schválená metodika (NmetS). 2021.

BILAVČÍK, Alois; LAŇAR, Luděk; NEČAS, Tomáš; ...et al. Metoda snížení či eliminace poškození generativních orgánů meruněk jarními mrazíky. Schválená metodika (NmetS). 2021.

PALICOVÁ, Jana; DUMALASOVÁ, Veronika; ZELBA, Ondřej; ...et al. Metodika detekce houbových alergenů z ovzduší se zaměřením na rod *Alternaria*. Schválená metodika (NmetS). 2021.

KASAL, Pavel; OPPELTOVÁ, Petra; RŮŽEK, Pavel; ...et al. Metodika systému pěstování brambor v ochranných pásmech vodních zdrojů s důrazem na snížení rizika vyplavení a splachu nežádoucích látek. Certifikovaná metodika (NmetC). 2021.

HOLÝ, Kamil; STARÁ, Jitka; KOCOUREK, František; ...et al. Invazní škodlivé organismy ovocných plodin v podmínkách ČR. Schválená metodika (NmetS). 2021.

HONĚK, Alois; MARTINKOVÁ, Zdenka; PLATKOVÁ, Hana; ...et al. Škůdci na obilninách a jejich přirození nepřátelé. Schválená metodika (NmetS). 2021.

ERBAN, Tomáš; SHCHERBACHENKO, Elena; TALACKO, Pavel; ...et al. Metodika pro identifikaci cizích amyláz v medu. Schválená metodika (NmetS). 2021.

KLÍR, Jan; WOLLNEROVÁ, Jana; DĚDINA, Martin; ...et al. Bilancování dusíku v zemědělství. Schválená metodika (NmetS). 2021.

STEJSKAL, Václav; HNÁTEK, Jonáš; VOKNĚR, Jan; ...et al. Metody fumigace dřev proti invazním tesaříkům rodu *Anoplophora* spp. Schválená metodika (NmetS). 2021.

MŮHLBACHOVÁ, Gabriela; RŮŽEK, Pavel; KUSÁ, Helena; ...et al. Přínosy a rizika aplikace dusíkatých hnojiv na podporu rozkladu slámy. Schválená metodika (NmetS). 2021.

OUŘEDNÍČKOVÁ, Jana; SKALSKÝ, Michal; HAŇÁČKOVÁ, Zuzana; ...et al. Inovace integrované ochrany jádovin. Certifikovaná metodika (NmetC). 2021.

Specializované mapy:

STŘEDA, Tomáš; HÁJKOVÁ, Lenka; CHUCHMA, Filip; ...et al. Mapa oblastí se zvýšeným rizikem výskytu vysokých teplot vzduchu s potenciálním dopadem na výnos zrna ozimé pšenice. Specializovaná mapa s odborným obsahem. 2021.

HOLÝ, Kamil; SKUHROVEC, Jiří; KŘÍŽOVÁ, Kateřina; ...et al. Rozšíření vrtule ořechové (*Rhagoletis completa*) v České republice v roce 2021. Specializovaná mapa s odborným obsahem. 2021.

SKUHROVEC, Jiří; KŘÍŽOVÁ, Kateřina; PLATKOVÁ, Hana; ...et al. Výskyt zavíječe zimozrázového (*Cydalima perspectalis*) v České republice. Specializovaná mapa s odborným obsahem. 2021.

Užitné a průmyslové vzory: 19

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Plasmidový standard pro multiplexní detekci screeningových elementů GMO v potravinách a krmivech. Původce: Sovová, Tereza; Svoboda, Pavel; Krajčí, Lucie...et al. Užitný vzor č. 34782, uděleno 19.01.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i., ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, UNIVERZITA PARDUBICE, CENTRUM ORGANICKÉ CHEMIE S.R.O. Měřicí jednotka. Původce: Pretl, Silvan; Vik, Robert; Čengery, Jiří...et al. Užitný vzor č. 34749, uděleno 12.1.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Sada primerů a DNA sond EPITOP pro stanovení obsahu proteinů ovsa způsobujících celiakii pomocí multiplex real-time PCR. Původce: Svobodová, Leona; Sovová, Tereza; Svoboda, Pavel...et al. Užitný vzor č. 35549, uděleno 16.11.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Granulovaná speciální směs určená proti půdním houbovým patogenům. Původce: Pavela, Roman; Žabka, Martin. Užitný vzor č. 35535, uděleno 16.11.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Stojan na vzorkovnici určený zejména pro testování vlivu xenobiotik a fyzikálních podmínek na půdní organismy. Původce: Erban, Tomáš. Užitný vzor č. 34929, uděleno 16.3.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Přípravek snižující výskyt mšic na rostlinách. Původce: Pavela, Roman; Kovaříková, Kateřina. Užitný vzor č. 35357, uděleno 31.08.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Plasmidový standard pro multiplexní detekci viru mozaiky kvěťáku a screening GMO. Původce: Sovová, Tereza; Svoboda, Pavel; Krajčí, Lucie...et al. Užitný vzor č. 35548, uděleno 16.11.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Reakční směs pro detekci viru žloutenky vodnice v nekulturních a plevelných hostitelích pomocí RT-PCR. Původce: Slavíková, Lucie; Kumar, Jiban. Užitný vzor č. 35270, uděleno 27.07.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Biopalivo na bázi biouhlu z kombinované hydrothermochemické úpravy bioodpadů. Původce: Usták, Sergej; Muňoz Jans, Jakub. Užitný vzor č. 34777, uděleno 19.01.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i., ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BOTANIKY AV ČR, v. v. i. Reakční směs pro amplifikaci fragmentů RNA 1 genomu viru kroužkovitosti tabáku pomocí PCR. Původce: Kumar, Jiban; Slavíková, Lucie; Moravec, Tomáš. Užitný vzor č. 35546, uděleno 16.11.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i., VÝZKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁŘSKÝ PRAHA, v. v. i., KITL S.R.O.. Sirup z bylin vyrobený za studena. Původce: Pavela, Roman; Žabka, Martin; Novotná, Pavla...et al. Užitný vzor č. 34954, uděleno 30.03.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i., ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. Primery pro specifickou diagnostiku *Phytophthora cactorum*. Původce: Pánek, Matěj; Zouhar, Miroslav; Maňasová, Marie...et al. Užitný vzor č. 35647, uděleno 14.12.2021.

LUČEBNÍ ZÁVODY DRASLOVKA A.S. Zařízení pro ošetření dřeva proti háďátku *Bursaphelenchus xylophilus*. Původce: Aulický, Radek; Douda, Ondřej; Hnátek, Jonáš...et al. Užitný vzor č. 35023, uděleno 27.4.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. DArT markery asociované s tolerancí pšenice vůči mrazu lokalizované na 2D, 4B a 5D chromozómech. Původce: Nešporová, Tereza; Vítámvás, Pavel; Valárik, Miroslav. Užitný vzor č. 35488, uděleno 26.10.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Reakční směs pro kvantifikaci viru žloutenky vodnice v kulturních a nekulturních vzorcích pomocí qPCR. Původce: Kumar, Jiban; Slavíková, Lucie; Sandhu, Singh Khushwant. Užitný vzor č. 35269, uděleno 27.7.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Zařízení pro hydrotermochemickou úpravu bioodpadů na biouhel kombinovanou s odstraněním škodlivin. Původce: Usták, Sergej; Muňoz Jans, Jakub. Užitný vzor č. 35561, uděleno 22.11.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Sirup z růže stolisté. Původce: Pavela, Roman; Žabka, Martin; Novotná, P....et al. Užitný vzor č. 35161, uděleno 15.06.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Reakční směs pro amplifikaci fragmentů RNA 2 genomu viru kroužkovitosti tabáku pomocí PCR. Původce: Kumar, Jiban; Moravec, Tomáš; Slavíková, Lucie. Užitný vzor č. 35547, uděleno 16.11.2021.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Extrakční směs pro izolaci termostabilní frakce proteinů, zejména dehydrinů, z ječmene vystaveného suchu. Původce: Vítámvás, Pavel; Nešporová, Tereza. Užitný vzor č. 35237, uděleno 20.7.2021.

Funkční vzorky, prototypy: 23

PAVELA, Roman; KOVAŘÍKOVÁ, Kateřina. Nový akaricid na bázi hydrochloridu chitosanu. Funkční vzorek. 2021.

KOPECKÝ, Jan; RAPOPORT, Daria; HRYCHOVÁ, Šárka; ...et al. Antagonistický kmen *Streptomyces* sp. 09VK39 potlačující původce obecné strupovitosti brambor *S. scabiei* a *S. acidiscabies*. Funkční vzorek. 2021.

NESVADBA, Zdeněk; HERMUTH, Jiří. Šlechtitelská linie ozimého tritikale RU 202-16. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman. Mast s hřejivými a hojivými látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman. Balzám na rty s uklidňujícími a hydratačními látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman; PEČENKOVÁ, Natálie; PODSEDNÍČEK, Milan; ...et al. Ovocná sušená pochoutka. Funkční vzorek. 2021.

AULICKÝ, Radek; STEJSKAL, Václav; SLOUKA, Jan; ...et al. Integrovaná multifunkční sonda pro monitorování škůdců, teploty a vlhkosti ve skladovaných komoditách. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman. Olejové kapky s imunitu zvyšujícími látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman. Tinktura ve vodě rozpustitelné bázi s imunitu zvyšujícími látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman. Gel se zklidňujícími a hydratačními látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman; PEČENKOVÁ, Natálie; PODSEDNÍČEK, Milan; ...et al. Energetická tyčinka. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman; PEČENKOVÁ, Natálie; PODSEDNÍČEK, Milan; ...et al. Bonbony s bylinnou trojkombinací. Funkční vzorek. 2021.

CHRPOVÁ, Jana; HOLUBEC, Vojtěch; MATĚJOVIČ, Martin; ...et al. Planý ječmen s prokázanou vyšší odolností k houbovým chorobám. Funkční vzorek. 2021.

ZÁMEČNÍK, Jiří. Klon česneku kuchyňského se znaky suchovzdornosti a vysokého výnosu, bez patogenních mikroorganismů. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman. Olejový sprej natural s imunitu zvyšujícími látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman. Olejový sprej s příchutí bazalky, chilli, česneku s imunitu zvyšujícími látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

UŠŤAK, Sergej; MUÑOZ JANS, Jakub. Ověření výroby přídatného přípravku pro intenzifikaci vývoje metanu v odpadových bioplynových stanicích pro následné experimentální testování. Funkční vzorek. 2021.

HANZALOVÁ, Alena; PALICOVÁ, Jana; DUMALASOVÁ, Veronika. Zařazení specifických izolátů Puccinia graminis f.sp. tritici do Sbírký biotrofních hub v rámci Kolekce kultur mikroorganismů VÚRV, v. v. i. Praha. Funkční vzorek. 2021.

UŠŤAK, Sergej; MUÑOZ JANS, Jakub. Ověření výroby přídatného přípravku pro intenzifikaci vývoje metanu v zemědělských bioplynových stanicích pro následné experimentální testování. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman; KOVAŘÍKOVÁ, Kateřina. Nový akaricid na bázi hydrochloridu chitosanu. Funkční vzorek. Praha, 2021.

PAVELA, Roman. Gel s chladičnými a hojivými látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

PAVELA, Roman. Krém s uklidňujícími a hydratačními látkami rostlinného původu. Funkční vzorek. 2021.

PALICOVÁ, Jana; DUMALASOVÁ, Veronika; ZELBA, Ondřej; ...et al. Zařazení izolátů Alternaria alternata do Sbírký zemědělsky významných hub (VÚRV, v. v. i., Praha). Funkční vzorek. 2021.

Patenty: 2

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i. Zařízení pro pokládku návnad na hlodavce do půdy. Původce: Růžek, Pavel; Kusá, Helena; Horký, Tomáš...et al. Patent č. 308858, uděleno 2.6.2021.

UNIVERZITA PARDUBICE, ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY, v. v. i., CENTRUM ORGANICKÉ CHEMIE, S.R.O. Systém pro měření teploty a vlhkosti vzduchu a půdy s bezdrátovým přenosem dat a způsob jeho výroby. Původce: Syrový, Tomáš; Pretl, Silvan; Vik, Robert...et al. Patent č. 309063, uděleno 24.11.2021.

Odrůdy: 3

HERMUTH, Jiří; NESVADBA, Zdeněk. Pšenice setá jarní Rufia. Odrůda. 2021.

KLÍMA, Miroslav; VÍTÁMVÁS, Pavel; PRÁŠIL, Ilja; ...et al. Odrůda řepky ozimé Corida. Odrůda. 2021.

KLÍMA, Miroslav; VÍTÁMVÁS, Pavel; PRÁŠIL, Ilja; ...et al. Odrůda řepky ozimé Onca. Odrůda. 2021.

Poloprovoz, ověřená technologie: 13

MENŠÍK, Ladislav; HAMÁČEK, Aleš; SYROVÝ, Tomáš; ...et al. SMARTFIELD - systém sběru teplotních a vlhkostních dat (komplexní multisenzorová platforma pro detekci teploty a vlhkosti vzduchu a současně i teploty a vlhkosti půdy v různých úrovních) pro podmínky precizního zemědělství na principu Internetu věcí. Ověřená technologie. 2021.

MENŠÍK, Ladislav; KUNZOVÁ, Eva; NERUŠIL, Pavel; ...et al. Vývoj kalibračních rovnic k predikci obsahu uhlíku a dusíku v půdě v různých půdně-klimatických podmínkách ČR (stanoviště Čáslav, Lukavec, Ivanovice na Hané) na půdních typech černozem, kambizem pomocí blízké infračervené spektroskopie (NIRS). Ověřená technologie. 2021.

ŽABKA, Martin; PAVELA, Roman; HOUŠKA, Milan; ...et al. Technologie výroby sirupu s přídavkem směsi citrusových silic. Ověřená technologie. 2021.

HLISNIKOVSÝ, Lukáš; KUNZOVÁ, Eva; MENŠÍK, Ladislav. Využití nelineárních modelů pro stanovení optimální dávky dusíku k obilovinám. Ověřená technologie. 2021.

RŮŽEK, Pavel; KASAL, Pavel. Technologie ochrany brambor proti plevelům se sníženými vstupy herbicidů. Ověřená technologie. 2021.

HERMUTH, Jiří; HUTAŘ, Martin. Ověřená technologie ve využití české odrůdy jarní pšenice "Rufia" s barevným (purpurovým) zrnem pro výrobu biopotravin. Ověřená technologie. 2021.

UŠŤAK, Sergej; KABÁT, František. Technologie pro hydrotermochemickou úpravu bioodpadů na biouhel kombinovanou s odstraněním organických škodlivin a rizikových prvků. Ověřená technologie. 2021.

ŽABKA, Martin; PAVELA, Roman; HOUŠKA, Milan; ...et al. Technologie výroby antifungálně funkční zátky chránící nápoje před plesnivěním. Ověřená technologie. 2021.

MENŠÍK, Ladislav; NERUŠIL, Pavel. Vývoj kalibračních rovnic k predikci obsahu uhlíku a dusíku v půdách trvalých travních porostů (TTP) v podmínkách Boskovické brázdy (Malé Hané) pomocí NIR spektroskopie. Ověřená technologie. 2021.

LUKAS, Vojtěch; NEUDERT, Lubomír; DUFFKOVÁ, Renata; ...et al. Variabilní přihnojení dusíkem pomocí nástrojů GIS a vyhodnocení efektivity využití živin v rozdílných vláhových podmínkách. Ověřená technologie. 2021.

STEJSKAL, Václav; AULICKÝ, Radek; KOLÁŘ, Vlastimil; ...et al. Ověřená technologie pro ošetřování komodit v mobilních kontejnerech pomocí řízených atmosfér. Ověřená technologie. 2021.

SYROVÝ, Tomáš; SYROVÁ, Lucie; PRETL, Silvan; ...et al. Postup tisku senzorů půdní vlhkosti na biodegradabilní substrát. Ověřená technologie. 2021.

HERMUTH, Jiří; HUTAŘ, Martin. Utilization of the new breed varieties of the "archaic" wheat of the czech provenance - variety of the einkorn 'Rumona' and two varieties of the emmer 'Rudico' and 'tapiruz' for the production of the organic foods. Ověřená technologie. 2021.

Software: 3

KLÍR, Jan; WOLLNEROVÁ, Jana. Bilance dusíku. Software. 2021.

MAYEROVÁ, Markéta; MADARAS, Mikuláš; STEHLÍK, Martin; ...et al. Softwarová aplikace SAL.MON - Salinity monitor. Software. 2021.

VIK, Robert; PRETL, Silvan; ČENGERY, Jiří; ...et al. Smartfield Dashboard - software pro vizualizaci dat z bezdrátových multisenzorových jednotek SFMUv2. Software. 2021.

Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy: 6

HANZALOVÁ, Alena. Obilniny 2021 - Rzi na pšenici. Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele (Hneleg). 2021.

KLÍR, Jan. Návrh požadavků pro celofaremní ekoplatbu na udržitelné hospodaření s organickou hmotou v půdě. Strategický plán 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). 2021.

KLÍR, Jan; WOLLNEROVÁ, Jana. Uplatněné podklady pro legislativu - vyhláška č. 392/2021 Sb., kterou se mění vyhláška č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv. Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem (Hleg). 2021.

ZEDEK, Vlastimil; KŘÍŽKOVÁ, Iva; KOSOVÁ, Martina; ...et al. National Programme on Conservation and Utilization of Plant, Animal and Microbial Genetic Resources Important for Food and Agriculture for the period 2018-2022. Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele (Hneleg). 2021.

CHRPOVÁ, Jana. Obilniny 2021 - Růžovění klasu pšenice ozimé (fuzariózy klasů). Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele (Hneleg). 2021.

PAVLŮ, Vilém; GAISLER, Jan; PAVLŮ, Lenka; ...et al. Standardy péče o přírodu a krajinu Standard - SPPK D 02 003 Pastva I. revize 2021 technická novela. Výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy (Hkonc). 2021.

Poskytovatel: Ministerstvo zemědělství (41 projektů)

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Řešitel za VÚRV
QK1710228	Nové spolehlivé metody pro rutinní rozlišení kmenů a predikci rizik vzniku a šíření nákazy původce moru včelího plodu (<i>Paenibacillus larvae</i>)	RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.
QK1810010	Automatický systém sběru a zpracování teplotních a vlhkostních parametrů mikroklimatu a půdy pro podmínky precizního zemědělství v ČR na principu Internetu věcí (IoT)	Ing. Ladislav Menšík, Ph.D.
QK1710200	Ekologizace systémů ochrany ovoce proti škodlivým organismům se zvláštním zřetelem na invazní druhy	Ing. Jitka Stará, Ph.D.
QK1810186	Zlepšení stability půdní struktury a zvýšení infiltrace pomocí agrotechnických postupů	RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.
QK1710377	Ochrana jahodníku před rostlinnými patogeny rodu <i>Phytophthora</i>	Ing. Matěj Pánek, Ph.D.
QK1710302	Zvýšení odolnosti pšenice vůči suchu, mrazu, padlí a fuzariózám klasu pomocí metod genomiky a proteomiky	Mgr. Pavel Vítámvás, Ph.D.
QK1810370	Postupy zajišťující rovnováhu živin v půdě pro ochranu brambor před chorobami a vlivem klimatických změn	doc. RNDr. Markéta Marečková, Ph.D.
QK1810102	Vývoj perspektivních genotypů ovsa s nízkou celiakální reaktivitou a vysokou nutriční kvalitou	Ing. Václav Dvořáček, Ph.D.
QK1910334	Inovace šetrných systémů pěstování kukuřice s využitím podsevových 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	Ing. Miroslav Klíma, Ph.D.

	uniformních linií brukvovité zeleniny se specifickými parametry kvality, výnosu a rezistence k významným chorobám	
QK1910338	Agrometeorologický systém včasné výstrahy biotických a abiotických rizik	RNDr. Ilja Prášil, CSc.
QK1910270	Inovace integrované ochrany brambor proti mandelince bramborové založené na nových poznacích 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	Ing. Roman Pavela, Ph.D.
QK1910281	Zavedení cílené ochrany porostů obilnin proti hmyzím škůdcům v precizním zemědělství	doc. RNDr. Alois Honěk, CSc.
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.
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	České bylinky pro nové potraviny podporující zdraví populace	Ing. Roman Pavela, Ph.D.
QK1910197	Strategie minimalizace dopadu sucha na udržitelnou produkci a sladovnickou kvalitu ječmene	Ing. Zdeněk Nesvadba, Ph.D.
QK1920224	Možnosti řešení protierozní ochrany v zemědělských podnicích při vyloučení používání glyfosátu	doc. Ing. Jan Mikulka, CSc.

QK1920124	Identifikace příčin předčasného odumírání a jeho omezení při pěstování meruněk v ČR	RNDr. Alois Bilavčík, Ph.D.
QK1920214	Inovace systémů pěstování brambor v ochranných pásmech vodních zdrojů s omezenými vstupy pesticidů a hnojiv vedoucí ke snížení znečištění vody a zachování konkurenceschopnosti pěstitelů brambor	doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D.
QK1920058	Inovace integrované produkce teplomilného ovoce se zaměřením na zdravotní stav produkčních výsadeb a rozmnožovacího materiálu peckovin	Ing. Václav Krejzar, Ph.D.
QK21010200	Šlechtění ovocných druhů na odolnost k abiotickým vlivům v kombinaci s vysokým obsahem antioxidantních látek 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	Pavel Svoboda, Ing.
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 Čermák, Dr.
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.

Poskytovatel: Grantová agentura ČR

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.
19-09998S	Manipulují intracelulární parazitické bakterie Cardinium a Wolbachia koprofágií a tím horizontální přenos střevních bakterií u saprofágních roztočů?	doc. Mgr. Jan Hubert, Ph.D.
20-14649S	Pulzní elektrické pole jako inovativní nástroj snižující výskyt mikromycet rodu Fusarium a mykotoxinů v řetězci ječmen-slad-pivo	doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc.

Poskytovatel: Technologická agentura ČR (18 projektů)

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Řešitel za VÚRV
TO01000295	Zdravé ovoce v měnících se klimatických podmínkách: vývoj nových biotechnologických postupů diagnostiky virů, studium vektorů, ozdravování a bezpečného uchovávání jahodníku a maliníku	RNDr. Alois Bilavčík, Ph.D.
TH03030118	Metody dekontaminace a detekce perzistentních chloracetanilidových pesticidů a jejich metabolitů, které jsou legislativně sledované	RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.
SS01020023	Genofondy pro města a krajinu	Ing. Vojtěch Holubec, CSc.
SS01020263	Zvýšení zádržnosti vody v suchých oblastech ČR s cílem podpory výsadby krajinotvorných dřevin na antropogenních půdách	Ing. Tomáš Šimon, CSc.
TH03030178	Nové metody hodnocení rizik přípravků na ochranu rostlin vůči necílovým půdním organismům: Hodnocení rizik zatížení půdního prostředí xenobiotiky na diverzitu	RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.
TH03030452	Hydrotermochemická úprava bioodpadů na biouhel kombinovaná s odstraněním organických škodlivin a rizikových prvků	Ing. Sergej Usták, CSc.
TH03030009	Nové, bezpečné přípravky zlepšující půdní vlastnosti a zdraví pěstovaných rostlin	Ing. Roman Pavela, Ph.D.
TH03030134	Podpora přirozené opylovací kapacity zemědělských ekosystémů a hodnocení rizik	RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.

	subletálních dávek pesticidů na samotářské včely	
TH04030242	Inovace ochrany rostlin při produkci a skladování cukrové řepy	Ing. Ondřej Douša, Ph.D.
TK02010056	Rozvoj metodik pro reporting emisí a propadů skleníkových plynů a jejich projekcí, včetně projekcí emisí tradičních polutantů	Ing. Jan Klír, CSc.
TM01000044	Analýza rezistence řepky vůči virovým patogenům	Ing. Jiban Kumar, Ph.D.
TH04030159	Vývoj nových prvků řízené kapkové závlahy při pěstování brambor včetně fertigace a aplikace přípravků na ochranu rostlin	Ing. Jiří Zámečník, CSc.
TH04030249	Vývoj dávkovacího ústrojí pro precizní aplikaci melioračních hmot – nástroj k rekultivaci a revitalizaci půd	Ing. Pavel Svoboda
TJ02000287	Využití různých druhů opylovatelů v semenářství vybraných plodin	Ing. Katarína Kaffková, PhD.
TH04030221	Přídavné přípravky pro intenzifikaci vývoje metanu v bioplynových stanicích a způsoby jejich výroby a aplikace zajišťující požadovanou kvalitu digestátu jako hnojiva	Ing. Sergej Usták, CSc.
TH04010014	Potraviny bez konzervantů	Ing. Roman Pavela, Ph.D.
TN01000062	Biotechnologické centrum pro genotypování rostlin	doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc.
SS01020234	Snížení zátěže potravního řetězce a životního prostředí rezidui přípravků na ochranu rostlin při produkci ovoce	Ing. Jitka Stará, Ph.D.

Poskytovatel: Ministerstvo vnitra

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Řešitel za VÚRV
VH20182021038	Technologie pro dlouhodobé strategické skladování hmotných rezerv (obilnin, luštěnin)	Ing. Václav Stejskal, Ph.D.

Typ projektu: Operační program Praha – pól růstu ČR (KHP)

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Řešitel za VÚRV
CZ.07.1.02/0.0/0.0/17_049/0 000830 (v CEP UH0830)	Komercializace nových výsledků zemědělského výzkumu VÚRV, v. v. i., pro zlepšení životního prostředí v hlavním městě Praze	RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.

Příloha č. 3 Přehled projektů mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji řešených v roce 2021

Typ projektu: HORIZON 2020

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Zúčastněné země	Řešitel za VÚRV, v. v. i.
677407	Soil care for profitable and sustainable crop production in Europe	Velká Británie, Belgie, Dánsko, Francie, Holandsko, Irsko, Itálie, Maďarsko, Německo, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rumunsko, Řecko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko	Dr. Ing. Pavel Čermák
774244	BRESOV - Breeding for Resilient, Efficient and Sustainable Organic Vegetable Production	Belgie, Španělsko, Portugalsko, Švýcarsko, Francie, Velká Británie, Rumunsko, Čína, Tunis, Korea, Německo	doc. RNDR. Jaroslava Ovesná, CSc.
773311	RUSTWATCH - European early-warning system for wheat rust diseases	Dánsko, Francie, Rakousko, Švédsko, Holandsko, Švýcarsko, Litva, Slovensko, Německo, Velká Británie, Maďarsko, Itálie, Norsko, Belgie, Polsko	Mgr. Alena Hanzalová, Ph.D.
771367	ECOBREED - Increasing the efficiency and competitiveness of organic crop breeding	Rakousko, Srbsko, Rumunsko, Maďarsko, Velká Británie, Řecko, Itálie, Německo, Španělsko, Polsko, Maďarsko, Slovensko, Německo, Čína, USA	Ing. Dagmar Janovská, Ph.D.
862563	SMARTPROTECT - SMART agriculture for innovative vegetable crop PROTECTION: harnessing advanced methodologies and technologies	Belgie, Ukrajina, Slovinsko, Estonsko, Portugalsko, Litva, Řecko, Slovinsko, Německo, Francie, Španělsko, Litva, Maďarsko	doc. RNDR. Jaroslava Ovesná, CSc.
862613	AGENT - Activated GEnebank NeTwork	Německo, Rusko, Polsko, Bulharsko, Izrael, Maďarsko, Španělsko, Holandsko, Rumunsko, Slovensko, Itálie, Turecko, Švýcarsko, Sýrie, Francie, Ukrajina	Ing. Vojtěch Holubec, CSc.
101000663	novlGRain - Sustainable storage of grains by implementing a novel protectant and a versatile application technology	Belgie, Maďarsko, Francie, Německo	Ing. Václav Stejskal, Ph.D.

Typ projektu: Program přeshraniční spolupráce, Interreg (MMR)

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Zúčastněné země	Řešitel za VÚRV, v. v. i.
322	Rychlé a přesné stanovení obsahu uhlíku, dusíku a rizikových prvků v půdě pomocí techniky NIRS	Německo Svobodný stát Bavorsko	Ing. Eva Kunzová, CSc.
220	Dopad zemědělské činnosti na kvalitu půdy a znečištění životního prostředí kontaminanty v česko-bavorském pohraničí	Německo Svobodný stát Bavorsko	Dr. Ing. Pavel Čermák
1092	Biomasa travních porostů jako obnovitelný zdroj energie	Polsko	prof. Dr. Ing. Vilém Pavlů

Typ projektu: INTER-ACTION

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Zúčastněné země	Řešitel za VÚRV, v. v. i.
LTAUSA18171	Vliv pesticidů na ekosystémové služby přirozených nepřátel škůdců plodin skrze jejich nutriční ekologii	USA	RNDr. Milan Řezáč, Ph.D.
LTACH19029	Invazivní mechanismy hospodářsky významných skladištních hmyzích škůdců ohrožujících čínský a evropský mezinárodní obchod a systémy fyto-sanitární techniky pro jejich omezování	Čína	Ing. Václav Stejskal, Ph.D.
LTAUSA19012	Mechanismy rezistence domácího roztoče Tyrophagus putrescentiae vůči biocidním přípravkům	USA	doc. Mgr. Jan Hubert, Ph.D.

Typ projektu: INTER-COST

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Zúčastněné země	Řešitel za VÚRV, v. v. i.
LTC20063	Food-web interactions in relation to water regimes and soil pH during decomposition in the litter layer	Itálie, Francie, Maďarsko	RNDr. Markéta Marečková, Ph.D.
LTC19011	Občanská věda – důležitý prostředek sledování šíření invazivních druhů bezobratlých	Velká Británie, Belgie, Portugalsko, Slovensko	RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D.

Typ projektu: Mobility ČR- Rakousko (MŠMT)

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Zúčastněné země	Řešitel za VÚRV, v. v. i.
8J20AT021	Kalibrace metody detekce semen plevelů v potravě stěvlíkovitých brouků	Rakousko	doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D.
8J21AT003	Dlouhodobé pokusy jako cenný zdroj pro výzkum travních porostů	Rakousko	prof. Dr. Ing. Vilém Pavlů

Typ projektu: Operační program VVV (MŠMT)

Evid. ozn. projektu	Název projektu	Zúčastněné země	Řešitel za VÚRV, v. v. i.
CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_053/0016953 (v CEP EF18_053/0016953)	Mobilita vědeckých pracovníků pro podporu nových trendů a metod zemědělského výzkumu	Itálie, Rakousko, Belgie, Slovensko	Ing. Gabriela Schlesingerová, Ph.D.

Legenda:

Tučně – projekty, kde VÚRV, v. v. i., je hlavním příjemcem

Červeně – nové projekty s rokem zahájení 2021

NÁSLEDNÉ UDÁLOSTI

Po rozvahovém dni nedošlo k žádným událostem, které by měly významný dopad na účetní závěrku VÚRV, v. v. i., k 31. prosinci 2021.

Příloha č. 4

Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky za kalendářní rok 2021
Příloha (komentář) k roční závěrce za rok 2021



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření účetní závěrky sestavené k 31.12.2021

v organizaci

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Praha, 9. června 2022

ÚVODNÍ ÚDAJE

Subjekt, u něhož bylo provedeno ověření

Organizace: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Adresa: Drnovská 507, Praha 6 – Ruzyně, 161 06, Česká republika
IČ: 000 27 006
Účel:

- Základní a aplikovaný výzkum a vývoj v oborech rostlinné výroby, rostlinolékařství a ochrany zásob, ochrany a využívání přírodních zdrojů a biodiverzity, genetiky a molekulární biologie, šlechtění a semenářství rostlin, agroekologie, agrochemie, fyziologie a výživy rostlin, kvality rostlinných produktů a bezpečnosti potravin a krmiv, včetně: experimentální činnosti; zemědělské výroby; vědecké, odborné a pedagogické spolupráce; účasti v mezinárodních a národních centrech výzkumu a vývoje; ověřování a přenosu výsledků výzkumu a vývoje do praxe, včetně poradenské činnosti a zavádění nových technologií.

Příjemce zprávy

zřizovatel po projednání se statutárním orgánem

Předmět ověřování

účetní závěrka sestavená k 31.12.2021 za účetní období 1.1.2021 – 31.12.2021

Termín provedení auditu

6.4.2022 – 9.6.2022

Ověření provedl a zprávu auditora zpracoval

22HLAV s.r.o.
Všebořická 82/2, Ústí nad Labem
evidenční číslo KAČR 277
člen mezinárodní asociace nezávislých profesionálních firem
MSI Global Alliance, Legal & Accounting Firms

odpovědný auditor: Ing. Jan Černý, evidenční číslo KAČR 2455

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

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

Zpráva o ověření účetní závěrky

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené 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 31.12.2021, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2021 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. 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 31.12.2021 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2021** v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 537/2014 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 obdržných 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 povinen 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 vznikat 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 ředitelem.
- 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



Ing. Jan Černý
C=CZ, OU=6, O=22HLAV
s.r.o., CN=Ing. Jan Černý,
I am the author of this
document
2022-06-09 07:30:38

Ing. Jan Černý
evidenční číslo KAČR 2455

V Praze, dne 9. června 2022

Nedílnou součástí této zprávy jsou následující přílohy:

1. Rozvaha k 31.12.2021
2. Výkaz zisku a ztráty za období 1.1.2021 – 31.12.2021
3. Příloha k účetní závěrce za období 1.1.2021 – 31.12.2021

ROZVAHA (BALANCE)

k 31.12.2021

(v celých 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

a	č.ř.	Stav k 01.01.2021	Stav k 31.12.2021
	b	1	2
AKTIVA			
A. Dlouhodobý majetek	1	379 649	375 966
I. Dlouhodobý nehmotný majetek	ř.09+20+28+40		
Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje (012)	2		
Software (013)	3	7 854	7 854
Ocenitelná práva (014)	4		
Drobný dlouhodobý nehmotný majetek (018)	5	3 314	3 041
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	11 168	10 895
II. Dlouhodobý hmotný majetek			
Pozemky (031)	10	116 060	116 060
Umělecká díla, předmíty a sbírky (032)	11	36	36
Stavby (021)	12	447 841	451 412
Samostatné movité věci a soubory movitých věcí (022)	13	433 728	438 437
Pěstitelské celky trvalých porostů (025)	14	4 761	5 047
Základní stádo a tažná zvířata (026)	15		
Drobný dlouhodobý hmotný majetek (028)	16	21 990	20 788
Ostatní dlouhodobý hmotný majetek (029)	17	381	381
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek (042)	18	1 523	11 152
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek (052)	19		
Součet ř. 10 až 19	20	1 026 319	1 043 312
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
Pořízený 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	-6 431	-7 029
Oprávky k ocenitelným právům (074)	31		
Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku (078)	32	-3 314	-3 041
Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku (079)	33		
Oprávky k stavbám (081)	34	-247 802	-260 427
Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí (082)	35	-374 521	-383 022
Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů (085)	36	-3 790	-3 944
Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům (086)	37		

		č.ř.	Stav k 01.01.2021	Stav k 31.12.2021
a	b		1	2
Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	(088)	38	-21 990	-20 788
Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	(089)	39		
Součet	ř. 29 až 39	40	-657 848	-678 251
B. Krátkodobý majetek	ř. 51 + 71 + 80 + 84	41	91 665	109 810
I. Zásoby				
Materiál na skladě	(112)	42	948	1 344
Materiál na cestě	(119)	43	24	5
Nedokončená výroba	(121)	44		
Polotovary vlastní výroby	(122)	45		
Výrobky	(123)	46	1 101	1 727
Zvířata	(124)	47		
Zboží na skladě a v prodejnách	(132)	48	301	230
Zboží na cestě	(139)	49		
Poskytnuté zálohy na zásoby	(314)	50		
Součet	ř. 42 až 50	51	2 374	3 307
II. Pohledávky				
Odběratelé	(311)	52	5 376	4 159
Směnky k inkasu	(312)	53		
Pohledávky za eskontované cenné papíry	(313)	54		
Poskytnuté provozní zálohy	(314-f.50)	55	877	1 138
Ostatní pohledávky	(315)	56	200	730
Pohledávky za zaměstnanci	(335)	57	279	585
Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	(336)	58	0	3
Daň z příjmů	(341)	59	0	0
Ostatní přímé daně	(342)	60	0	0
Daň z přidané hodnoty	(343)	61	0	0
Ostatní daně a poplatky	(345)	62	2	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	611	6
Dohadné účty aktivní	(388)	69	10 776	4 403
Opravná položka k pohledávkám	(391)	70	-136	-45
Součet	ř. 52 až 69 minus 70	71	17 984	10 981
III. Krátkodobý finanční majetek				
Pokladna	(211)	72	286	299
Ceniny	(213)	73	196	152
Bankovní účty	(221)	74	68 513	91 261
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	31	0
Součet	ř. 72 až 79	80	69 026	91 712
IV. Jiná aktiva celkem				
Náklady příštích období	(381)	81	1 058	739
Příjmy příštích období	(385)	82	1 222	3 071
Kurové rozdíly aktivní	(386)	83		
Součet	ř. 81 až 83	84	2 280	3 809
ÚHRN AKTIV	ř. 1+41	85	471 314	485 776
Kontrolní číslo	ř. 1 až 83	997	1 411 662	1 453 519

	č.ř.	Stav k 01.01.2021	Stav k 31.12.2021	
a	b	1	2	
PASIVA				
A. Vlastní zdroje	ř.88 + 92	84	428 117	427 002
1. Jmění				
Vlastní jmění (901)	85	384 775	381 092	
Fondy (912+914+916))	86	36 499	36 757	
Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků (921)	87			
Součet ř. 85 až 87	88	421 273	417 849	
2. Výsledek hospodaření				
Účet výsledku hospodaření (+/-963)	89	0	8 956	
Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení (+/-931)	90	6 843	0	
Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let (+/-932)	91	0	197	
Součet ř. 89 až 91	92	6 843	9 153	
B. Cizí zdroje	ř.94 + 102 + 126 + 130	93	43 197	58 774
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	4 632	16 898	
Směnky k úhradě (322)	104			
Přijaté zálohy (324)	105	10	89	
Ostatní závazky (325)	106	1 064	1 148	
Zaměstnanci (331)	107	9 063	10 711	
Ostatní závazky vůči zaměstnancům (333)	108	617	519	
Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění (336)	109	5 774	6 204	
Daň z příjmů (341)	110	357	505	
Ostatní přímé daně (342)	111	1 773	1 267	
Daň z přidané hodnoty (343)	112	1 038	2 243	
Ostatní daně a poplatky (345)	113	33	33	
Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu (346)	114	18 292	18 182	
Závazky ze vztahu k rozp.orgánů uzem.sam.celků (348)	115			
Závazky z upsaných nespł.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			
Krátkodobé bankovní úvěry (231)	120			
Eskontní úvěry (232)	121			
Vydané krátkodobé dluhopisy (241)	122			
Vlastní dluhopisy (255)	123			
Dohadné účty pasivní (389)	124	540	928	
Ostatní krátkodobé finanční výpomoci (379)	125			
Součet ř.103 až 125	126	43 192	58 727	

	č.ř.	Stav k 01.01.2021	Stav k 31.12.2021
a	b	1	2
Jiná pasiva			
Výdaje příštích období (383)	127	3	3
Výnosy příštích období (384)	128	2	44
Kurové rozdíly pasivní (387)	129		
Součet ř. 127 až 129	130	5	47
ÚHRN PASIV ř.84 + 93	131	471 314	485 776
Kontrolní číslo (ř.84 až 129)	998	1 413 937	1 457 282

Odesláno dne:

Podpis
vedoucího
účetní
jednotky:

RNDr.
Mikuláš
Madaras,
Ph.D.

Digitálně podepsal
RNDr. Mikuláš
Madaras, Ph.D.
Datum: 2022.06.06
17:08:37 +02'00'

Odpovídá za údaje:

Telefon:

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

k 31.12.2021
(v celých 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 1	další 2	jiná 3	
001	Náklady	A				
002	Spotřebované nákupy a nakupované služby	I	61.365,00	11.707,00	3 302,00	76 374,00
003	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	1	29.274,00	3.531,00	2 527,00	35 332,00
004	Prodané zboží	2	0,00	0,00	177,00	177,00
005	Opravy a udržování	3	8.439,00	622,00	229,00	9 290,00
006	Náklady na cestovné	4	1.820,00	85,00	2,00	1 907,00
007	Náklady na reprezentaci	5	87,00	20,00	8,00	115,00
008	Ostatní služby	6	21.745,00	7.449,00	359,00	29 553,00
009	Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	II	-582,00	0,00	-65,00	-647,00
010	Změna stavu zásob vlastní činnosti	7	-582,00	0,00	-65,00	-647,00
011	Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	8				
012	Aktivace dlouhodobého majetku	9				
013	Osobní náklady	III	160.124,00	21.572,00	7 840,00	189 535,00
014	Mzdové náklady	10	115.863,00	16.144,00	5 850,00	137 856,00
015	Zákonné sociální pojištění	11	38.463,00	5.125,00	1 883,00	45 471,00
016	Ostatní sociální pojištění	12				
017	Zákonné sociální náklady	13	5.798,00	303,00	107,00	6 208,00
018	Ostatní sociální náklady	14				
019	Daně a poplatky	IV	420,00	9,00	0,00	429,00
020	Daně a poplatky	15	420,00	9,00	0,00	429,00
021	Ostatní náklady	V	3.743,00	16,00	16,00	3 775,00
022	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	16	14,00	0,00	0,00	14,00
023	Odpis nedobytné pohledávky	17	135,00	0,00	0,00	135,00
024	Nákladové úroky	18				
025	Kursově ztráty	19	1.801,00	16,00	15,00	1 832,00
026	Dary	20				
027	Manka a škody	21				
028	Jiné ostatní náklady	22	1.793,00	0,00	1,00	1 794,00
029	Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek	VI	25.189,00	2.036,00	1 000,00	28 225,00
030	Odpisy dlouhodobého majetku	23	25.280,00	2.036,00	1 000,00	28 316,00
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	-91,00	0,00	0,00	-91,00
035	Poskytnuté příspěvky	VII	83,00	649,00	10,00	742,00
036	Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	28	83,00	649,00	10,00	742,00

Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Druh činnosti			Celkem
			hlavní	další	jiná	za ústav
			1	2	3	4
037	Daň z příjmů	VIII	0,00	0,00	1 528,00	1 528,00
038	Daň z příjmů	29	0,00	0,00	1 528,00	1 528,00
039	Náklady celkem	NAKLA	250.342,00	35.989,00	13 631,00	299 961,00
040	Výnosy	DY B				
041	Provozní dotace	I	218.127,00	30.110,00	987,00	249 224,00
042	Provozní dotace	1	218.127,00	30.110,00	987,00	249 224,00
043	Přijaté příspěvky	II	0,00	0,00	0,00	0,00
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	8.114,00	15.024,00	20 556,00	43 694,00
048	Ostatní výnosy	IV	15.489,00	444,00	7,00	15 940,00
049	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	5				
050	Platby za odepsané pohledávky	6				
051	Výnosové úroky	7	30,00	0,00	0,00	30,00
052	Kursově zisky	8	56,00	0,00	7,00	63,00
053	Zúčtování fondů	9	11.367,00	444,00	0,00	11 811,00
054	Jiné ostatní výnosy	10	4.036,00	0,00	0,00	4 036,00
055	Tržby z prodeje majetku	V	59,00	0,00	0,00	59,00
056	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	11	59,00	0,00	0,00	59,00
057	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	12				
058	Tržby z prodeje materiálu	13	0,00	0,00	0,00	0,00
059	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	14				
060	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	15				
061	Výnosy celkem	VYNO SY	241.789,00	45.578,00	21 550,00	308 917,00
062	Výsledek hospodaření před zdaněním	C	-8.553,00	9.589,00	9 447,00	10 483,00
063	Výsledek hospodaření po zdanění	D	-8.553,00	9.589,00	7 919,00	8 956,00

Odesláno dne: Razítko:

Podpis vedoucího účetní jednotky:

Odpovídá za údaje:

Telefon:

RNDr. Mikuláš
Madaras,
Ph.D.

Digitálně podepsal
RNDr. Mikuláš
Madaras, Ph.D.
Datum: 2022.06.06
17:09:07 +02'00'

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

PŘÍLOHA

v účetní závěrce za rok 2021.

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 interních a externích 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
Rozvahový den:	31. 12. 2021
Okamžik sestavení účetní závěrky:	31. 3. 2022

VÚRV, v.v.i. pokračoval v roce 2021 již osmým rokem v reorganizované struktuře z roku 2014, kdy byly vymezeny tři základní výzkumné směry, které v organizační struktuře prezentují 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 organizačně nově vzniklý 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 2021 probíhalo podle pravidel zpracovaných do vlastních předpisů o hospodaření, odměňování, správě majetku a fondů pro plnění úkolů své činnosti v souladu se zákony č. 218/2000 Sb. rozpočtová pravidla a č. 219/2000 Sb. o majetku a jejím vystupování v právních vztazích. 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 2021 oceňován pořizovací cenou včetně všech souvisejících součástí, odepisován je rovnoměrně podle stanovené doby životnosti odpisových skupin a jejich poměrné využití v projektech.

Cenné papíry ústav nevlastnil, nebylo o nich v účetnictví tudíž v roce 2021 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 2021 v účetnictví ústavu 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, splatné dluhy na veřejném zdravotním pojištění, ani evidované daňové nedoplatky. Organizační složky s vlastní právní subjektivitou nebyly v roce 2021 zřízeny. Ústav v roce 2021 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 2021.

V roce 2021 nebyly přiznány ani vyplaceny zálohy a úvěry řediteli, členům dozorčí rady a rady instituce ani jejich rodinným příslušníkům.

V roce 2021 byly zřizovatelem stanoveny odměny řediteli na základě splnění kritérií za rok 2019, odměny byly proplaceny v únoru 2021. Členům orgánů ústavu (dozorčí rady a rady instituce) byly vyplaceny odměny za rok 2020 v měsících srpen a září 2021.

Kurzové rozdíly – při přepočtu cizí měny používá účetní jednotka denní kurz ČNB ke dni uskutečnění účetního případu u faktur přijatých, 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. 2021 a celkově vzniklé kurzové rozdíly byly zaúčtovány za rok 2021 s negativním výsledkem na hospodářský výsledek, a to v celkové výši 1.769.684,22 Kč.

Po datu účetní závěrky nenastaly žádné události, které by zpochybnily věrohodnost roční účetní závěrky. Ruská invaze na Ukrajinu, probíhající od února 2022, má a bude mít těžko predikovatelný negativní dopad na českou ekonomiku. Energetická závislost na Ruské federaci pravděpodobně způsobí další nárůst cen energií, to se druhotně promítne do zvýšení cen materiálu, zboží a služeb. Kromě dopadu na ekonomiku společnosti nepředpokládáme, že případná izolace Ruské federace významně ovlivní činnost nebo aktivity instituce. Instituce není závislá na zaměstnancích z Ukrajiny a nepociťuje odliv zaměstnanců. V současné době nemá organizace projekty se spoluúčastí Ukrajiny nebo Ruska.

Hlavními zdroji financování byly dotace od Ministerstva zemědělství jako zřizovatele, a to především v institucionálním příspěvku 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, MV, TA ČR, GA ČR, Hl. m. Prahou (OP PPR), zahraniční dotace mezinárodních projektů Horizont 2020 a projektů Interreg ve spolupráci s VÚSC a MMR. 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 byl zřizovatelem od 01.02.2020 do 31.01.2021 pověřen Ing. František Brožík. Od 01.02.2021 funkci ředitele vykonává RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D..

Složení Rady instituce v roce 2021:

Ing. Miloš Faltus Ph D. - předseda
Prof. Ing. Křen Jan CSc. – místopředseda

Interní členové:

Ing. Miloš Faltus Ph D.
RNDr.Mgr. Svobodová Leona, PhD., Ing. Chrpová Jana, CSc.,
RNDr. Madaras Mikuláš, PhD., RNDr. Tomáš Erban Ph.D., Ing. Roman Pavela Ph.D.

Externí členové

Prof. Ing. Křen Jan, CSc. - MENDELU, Doc. Ing. Miroslav Jursík Ph.D.
Prof. Ing. Tlustoš Pavel, CSc. - ČZU Praha, Doc. RNDr. Michal Tomšovský Ph.D.
RNDr. Vagner Martin CSc. – Ústav experimentální botaniky AV ČR v.v.i.

Složení Dozorčí rady:

Ing. Pavel Veselý – předseda

Ing. Zdeněk Trnka – místopředseda

Členové:

Ing. Prášil Jan, Ing. Volf Martin, Ing. Věra Hrudková, Ing. Ondřej Sirko, Ing. Vlastimil Zedek.

Přepočtený počet zaměstnanců v roce 2021 ve srovnání s rokem 2020 vzrostl z 280,895 osob na 282,511 osob, tj. o 0,58 %. Průměrná mzda vzrostla o 2,36 % v absolutních částkách vyjádřeno z 38 487,- Kč na 39 395,- Kč.

Příloha v roční účetní závěrce za rok 2021 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 1.1.2021	stav 31.12.2021	rozdíl (12-1)
1. STÁLÁ AKTIVA	379 648 918,84	375 966 394,42	-3 682 524,42
1.1. Nehmotný investiční majetek	11 167 669,55	10 894 603,95	-273 065,60
- software	7 853 795,88	7 853 795,88	0,00
- drobný dlouhodobý nehmotný majetek	3 313 873,67	3 040 808,07	-273 065,60
- nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0,00	0,00	0,00
1.2. Hmotný investiční majetek	1 026 319 071,40	1 043 312 393,04	16 993 321,64
- budovy, haly a stavby	447 840 754,90	451 412 484,48	3 571 729,58
- samost. mov. věci a jejich soubory	433 727 663,60	438 436 761,92	4 709 098,32
- pozemky	116 060 120,36	116 060 120,36	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	4 760 618,36	5 046 537,78	285 919,42
- základní stádo a tažná zvířata	0,00	0,00	0,00
- drobný dlouhodobý hmotný majetek	21 990 169,59	20 787 610,75	-1 202 558,84
- nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	1 523 126,59	11 152 259,75	9 629 133,16
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	91 664 911,04	109 809 739,99	18 144 828,95
2.1. Zásoby	2 374 329,17	3 306 781,57	932 452,40
- materiál	947 580,61	1 343 727,10	396 146,49
- nedok. výrobky a polotov. vl.výr.	0,00	0,00	0,00
- materiál na cestě	24 273,10	5 420,00	-18 853,10
- výrobky	1 101 065,87	1 727 322,75	626 256,88
- zboží na skladě a prodejnách	301 409,59	230 311,72	-71 097,87
2.2. Pohledávky	17 984 383,65	10 981 251,83	-7 003 131,82
2.3. Finanční majetek	69 026 373,72	91 712 357,10	22 685 983,38
- peníze	286 086,55	299 039,18	12 952,63

- bankovní účty	68 512 801,17	91 261 207,92	22 748 406,75
- ceniny	196 410,00	152 110,00	-44 300,00
- peníze na cestě	31 076,00	0,00	-31 076,00
2.4. Přejídné účty aktivní	2 279 824,50	3 809 349,49	1 529 524,99
AKTIVA CELKEM	471 313 829,88	485 776 134,41	14 462 304,53

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 1.1.2021	7 853 795,88	447 840 754,90	433 727 663,60	4 760 618,36	381 060,00	116 060 120,36	35 558,00
Přírůstky	0	3 571 729,58	11 146 989,85	285 919,42	0	0	0
Úbytky	0	0,00	6 437 891,53	0	0	0	0
Stav k 31.12.2021	7 853 795,88	451 412 484,48	438 436 761,92	5 046 537,78	381 060,00	116 060 120,36	35 558,00

Zůstatek na účtech 042 pořízení dlouhodobého hmotného majetku ve výši 11 152 259,75Kč je tvořen nedokončenými investicemi, a to zejména investicí na umístění akumuláčních nádrží na zachytávání a využití srážkových vod.

2.1.2. Finanční investice

Finanční investice 10 000,00 Kč představuje členský příspěvek vložený do konsorcia „Středočeské centrum rostlinných biotechnologií“ založeného pro účely připravovaného 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 3 306 781,57 Kč k datu 31. 12. 2021 je podíl zásob materiálu na skladě 1 343 727,08 Kč, materiál na cestě 5 420,00 Kč a zásoby vlastních výrobků 1 727 322,75 Kč a zboží v prodejnách 230 311,72 Kč. Oproti stavu k 1. 1. 2021 vykazuje objem celkových zásob nárůst o 39,27 %. V roce 2021 došlo oproti roku 2020 k nárůstu materiálových zásob a to o 41,81 %, k nárůstu stavu vlastních výrobků o 56,88 % a k poklesu skladových zásob zboží o 23,59 %.

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

účet	Označení skladu	Poč. stav roku 2021	Obrat celkem MD	Obrat celkem DAL	Stav ke konci období	Meziroční změna %
112001	Hlavní sklad	509 357,44	700 053,31	714 553,14	494 857,62	-2,85
112005	Sklad materiálu Karlštejn	77 724,99	148 442,60	134 660,88	91 506,71	17,73
112006	Sklad-sklo-Dvořák	23 865,24	0,00	0,00	23 865,24	0
112008	Bencalor Vršek	75 419,07	589 537,60	583 273,57	81 683,10	8,31
112009	Sklad-Štěpánek	243 688,15	1 003 252,54	1 003 854,33	243 086,36	-0,25
112010	Mazadla,oleje-Ing.Štěpánek	17 525,72	5 000,00	5 144,08	17 381,64	-0,82
112012	Sklad materiálu IT	0,00	732 119,07	340 772,66	391 346,41	-
Materiál na skladě CELKEM		947 580,61	3 178 405,12	2 782 258,65	1 343 727,08	41,81

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. Nově zřízený sklad materiálu IT soustřeďuje IT materiál, jako zejména tonery, HW komponenty výpočetní techniky a ostatní IT materiál pro zajištění operativních potřeb zaměstnanců.

Zásoby výrobků vykazují ve skladech následující obraty v Kč:

účet	Označení skladu	Poč. stav roku	Obrat celkem MD	Obrat celkem DAL	Stav ke konci období	Meziroční změna
123003	Výrobky - odbor polních pokusů	708 497,01	2 173 822,55	1 591 481,20	1 290 838,36	82,19
123005	Výrobky Karlštejn	392 568,86	64 627,18	20 711,65	436 484,39	11,19
Sklady CELKEM		1 101 065,87	2 238 449,73	1 612 192,85	1 727 322,75	56,87

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	Obrat celkem MD	Obrat celkem DAL	Stav ke konci období	Meziroční změna
132001	Sklad zboží Olomouc VAROALAMPA	145 096,00	0,00	32 435,00	112 661,00	-22,35
132005	Sklad zboží Karlštejn	156 313,59	106 259,75	144 922,62	117 650,72	-24,73
Sklady CELKEM		301 409,59	106 259,75	177 357,62	230 311,72	-23,59

Materiál na cestě vykazuje následující obraty v Kč:

účet	Název	Poč. stav roku	Obrat celkem MD	Obrat celkem DAL	Stav ke konci období	Meziroční změna %
119001	Materiál na cestě	24 273,10	3 019,99	21 873,09	5 420,00	-77,67
Materiál na cestě CELKEM		24 273,10	3 019,99	21 873,09	5 420,00	-77,67

2.1.4. Rozbor pohledávek

Celkový objem pohledávek dle řádku 71 Rozvahy činí 10 981 251,83 Kč ve skladbě:

účet	Název	Stav k 31. 12. 2021
311101	Odběratelé se spl.do 1 r.FV	3 706 540,92
311102	Odběratelé -cizí měna	452 029,38
314101	Posk.prov zálohy spl.do 1.r.	1 000 222,36
314201	Posk.prov zálohy spl.nad 1 r.	138 000,00
315103	pohledávky - reklamace,dobropisy	200,00
315106	nájem+služby/viz.nájem.smlouvy/	651 190,66
315107	Pohledávky-elektř./byty /-cizí	49 941,00
315108	nájem+služby/viz.nájem.smlouvy/ - pozemky	29 040,00
335001	Zálohy na cestovní výdaje	0,40
335004	Pohledávky elektř.,plyn(byty,intr)-zaměstnanci	2 520,00
335007	Půjčky ze sociál.fondu/ FKSP/	444 231,18
335012	Pohl.soukr.telef.zaměstnanci-/ze služeb.stanice/	11 527,00
335013	Pohledávky za zaměst.-ostatní	1 429,00
335014	CCS-sklad pohonné hmoty	60 439,61
335015	Pohledávky-byty/nájmy+náklad.položky/-zahrádky	60 339,00
335031	Pohledávky za zaměstnanci - PK Pernolec (614)	47,00
335034	Pohledávky za zaměstnanci - PK Chomutov	4 171,00
336004	Zúčtování sociálního zabezpečení - IZOLAČKA	3 043,00
345005	Poplatky, pokuty, penále	2 250,00
378008	jiné pohledávky - vouchery "Za pakatel"	5 742,00
388001	Dohadné účty aktivní	4 403 086,32
391001	Opravná položka k pohledávkám	-44 738,00
Pohledávky CELKEM		10 981 251,83

2.1.5. Opravné položky k pohledávkám

účet	Název	Poč. stav roku	Přírůstky	Úbytky	Stav ke konci období
391001	Opravná položka k pohledávkám	135 999,20	44 738,00	135 999,20	44 738,00

Opravné položky k pohledávkám vyjadřují přechodné snížení hodnoty pohledávek.

Opravné položky byly tvořeny v souladu se zákonem o rezervách a jsou daňově uznatelné.

V roce 2021 byly tvořeny opravné položky k pohledávkám v celkové výši 44 738,- Kč, a to podle § 8c zákona o rezervách.

Společnost JET COMPANY, s.r.o. byla vymazána z obchodního rejstříku k 23.2.2021 a pohledávky za společnostmi ve výši 122 535,83 Kč byly v plné výši odepsány.

2.1.6. Přechnodné účty aktivní – náklady a příjmy příštích období

Náklady příštích období jsou evidovány na účtu 381 001 a jejich zůstatek k 31. 12. 2021 činí **738 673,99 Kč**, které tvoří tyto rozhodující položky:

Předplatné časopisů a tisku	106 668,11
Pojistné	271 640,00
Členské příspěvky	32 660,64
Služby	323 346,47
Nájemné	4 358,77
Celkem	738 673,99

Příjmy příštích období jsou sledovány na účtu 385 001 a jejich zůstatek k 31. 12. 2021 činí **3 070 675,50 Kč**. Jedná se o finančně nevyrovnané saldo dotací na základě rozhodnutí SZIF a o platbu projektu TAČR.

2. Pasiva rozvahy

PASIVA	083D	Poč. stav roku	Stav ke konci období	Rozdíl (12-1)
A. Vlastní zdroje	84	428 116 656,51	427 002 311,99	-1 114 344,52
1. Jmění	084A			
Vlastní jmění	85	384 774 738,42	381 092 214,00	-3 682 524,42
Fondy	86	36 498 702,05	36 757 068,09	258 366,05
Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	87			
Součet	88	421 273 440,47	417 849 282,09	-3 424 158,37
2. Výsledek hospodaření	088A			
Účet výsledku hospodaření	89		8 955 641,94	8 955 641,94
Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	90	6 843 216,04	0,65	-6 843 215,39
Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let	91		197 387,30	197 387,30
Součet ř. 89 až 91	92	6 843 216,04	9 153 029,89	2 309 813,85
B. Cizí zdroje	93	43 197 173,37	58 773 822,42	15 576 649,05
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	4 632 003,58	16 898 451,43	12 266 447,85
Směnky k úhradě	104			0,00
Přijaté zálohy	105	10 000,00	88 899,00	78 899,00
Ostatní závazky	106	1 064 367,18	1 148 116,18	83 749,00
Zaměstnanci	107	9 062 507,88	10 711 054,83	1 648 546,95
Ostatní závazky vůči zaměstnancům	108	617 079,00	519 467,20	-97 611,80
Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění	109	5 773 548,00	6 203 605,00	430 057,00
Daň z příjmů	110	357 025,00	505 245,00	148 220,00
Ostatní přímé daně	111	1 772 570,00	1 266 988,00	-505 582,00
Daň z přidané hodnoty	112	1 038 266,00	2 242 589,00	1 204 323,00
Ostatní daně a poplatky	113	32 709,97	32 699,97	-10,00
Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	114	18 291 661,73	18 181 673,03	-109 988,70
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			
Krátkodobé bankovní úvěry	120			
Eskontní úvěry	121			
Vydané krátkodobé dluhopisy	122			
Vlastní dluhopisy	123			
Dohadné účty pasivní	124	540 484,62	928 391,37	387 906,75
Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	125			
Součet	126	43 192 222,96	58 727 180,01	15 534 957,05
Jiná pasiva	126A			
Výdaje příštích období	127	3 239,41	2 931,41	-308,00
Výnosy příštích období	128	1711	43 711,00	42 000,00
Kursově rozdíly pasivní	129			
Součet	130	4 950,41	46 642,41	41 692,00
ÚHRN PASIV	131	471 313 829,88	485 776 134,41	14 462 304,53

3.1 Zdroje pasiv

3.2. Rozbor cizích zdrojů

3.2.1. Krátkodobé závazky

Celkový objem závazků dle řádku 126 Rozvahy činí 58 727 180,01 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	více 360 dnů	
321001	Dodavatelé-tuzemsko	15 209 215,34	1 353 417,54	14 858,80	2 356,00	0,00	0,00	7 478,56	-30 205,59	16 557 120,65
321002	Dodavatelé - v cizí měně	347 392,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6 061,82	341 330,78
324001	Přijaté zálohy	88 899,00								88 899,00
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	934 000,00								934 000,00
325006	Zákonné pojištění - Kooperativa	163 362,00								163 362,00
331001	Zaměstnanci - mzdy-výplata hotově	2 196 454,88								2 196 454,88
331002	Zaměstnanci-mzdy-odesláno na účet-od r.2003	8 514 599,95								8 514 599,95
333002	Srážka z mezd-spoření,půjčky,exekuce od r. 2003	395 874,00								395 874,00
333005	Závazky-drobné vydání,ců-/poštou,na účet/	2 149,00								2 149,00
333006	Ostatní závazky vůči zaměstn.	230,00								230,00
333008	závazky vůči zaměstnancům-cestovné (pokladna)	-13 852,80								-13 852,80
335002	Zálohy na drobné vydání	806,00								806,00
335006	Pohledávky-vyúčtování obědů	124 320,00								124 320,00
335018	Pohledávky SF doplatky od zaměstnanců (rekreace, dět.táb. apod.)	1 920,00								1 920,00
335030	Pohledávky za zaměstnanci - PK Schubertová (251)	6 027,00								6 027,00
335032	Pohledávky za zaměstnanci - PK J. Michal (617)	1 994,00								1 994,00
336001	Zdravotní pojištění	1 845 750,00								1 845 750,00
336002	Sociální pojištění	4 264 955,00								4 264 955,00
336003	Příspěvek na penzijní připoj.	92 900,00								92 900,00
341001	Daň z příjmu	505 245,00								505 245,00
342001	Daň z příjmu fyzických osob	1 266 988,00								1 266 988,00
343001	Daň z přidané hodnoty	2 242 589,00								2 242 589,00
345002	Silniční daň	3 410,00								3 410,00
346005	nároky na dotace z MŠMT	7 856 565,72								7 856 565,72
346007	nároky na dotace GA ČR	458 513,39								458 513,39
346009	nároky na dotace od TA ČR	947 876,81								947 876,81
346010	nároky na dotace od MZe	520 805,21								520 805,21
346011	nároky na dotace SZIF	274 731,00								274 731,00
346015	nároky na dotace od ostatních poskytovatelů - ústřední vládní organizace	2 363 859,04								2 363 859,04
346016	nároky na dotace ze zahraničí	5 753 986,64								5 753 986,64
346019	nároky na dotace Ministerstvo vnitra	5 335,22								5 335,22
379003	Jiné závazky-z porušení rozp. kázně, penále	29 289,97								29 289,97
389001	Dohadné účty pasivní	928 391,37								928 391,37
Závazky celkem										58 727 180,01

Účet 389 001 dohadné účty pasivní činí 928 391,37 Kč

Jedná se o dohadné položky za náklady na energie a nevyúčtované služby a materiál za rok 2021.

Položka zahrnuje:

Za nevyúčtovanou spotřebu	
Název položky	Částka Kč
vodné	248 462,82
elektrina	419 516,20
plyn	140 200,00
materiál	35 512,35
Dohad - finanční audit projektu 1810	84 700,00
Celkem dohadné položky	928 391,37

4. Výkaz zisku a ztrát

4.1. Výsledek hospodaření

Výkaz zisku a ztráty poskytuje přehled o nejdůležitějších 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 2021 a porovnání s rokem 2020 (v Kč)

Ukazatel	2020	2021	Index21/20
Tržby za prodej výrobků a zboží	6 504 808,97	7 448 745,86	1,15
Tržby za prodej služeb	31 262 152,01	36 245 036,55	1,16
<i>v tom nájemné</i>	<i>6 223 263,23</i>	<i>9 519 710,74</i>	<i>1,53</i>
Tržby z prodeje majetku a materiálu	36 851,51	59 046,26	1,60
Ostatní výnosy	19 900 080,12	15 940 475,53	0,80
Přijaté příspěvky	161 954,10	0,00	0,00
Provozní dotace použité v účetním období	238 385 935,38	249 223 803,62	1,05
Tržby a výnosy celkem	296 251 782,09	308 917 107,82	1,04
Spotřeba materiálu a energie	36 651 488,89	35 508 958,15	0,97
Služby	36 085 595,23	40 865 185,55	1,13
<i>v tom cestovné</i>	<i>588 324,19</i>	<i>1 906 795,55</i>	<i>3,24</i>
<i>z toho cestovné tuzemské</i>	<i>351 221,00</i>	<i>374 050,16</i>	<i>1,06</i>
<i>cestovné zahraniční</i>	<i>237 103,19</i>	<i>1 532 745,39</i>	<i>6,46</i>
Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	150 561,86	-646 968,53	-4,30
Osobní náklady celkem	182 638 441,80	189 535 366,11	1,04
<i>z toho mzdové náklady</i>	<i>133 364 980,00</i>	<i>137 856 611,00</i>	<i>1,03</i>
<i>z toho platy a odměny</i>	<i>128 598 890,00</i>	<i>133 555 240,00</i>	<i>1,04</i>
<i>OON</i>	<i>4 766 090,00</i>	<i>4 301 371,00</i>	<i>0,90</i>
<i>náklady na SP a ZP</i>	<i>44 260 208,00</i>	<i>45 470 812,00</i>	<i>1,03</i>
<i>sociální náklady (příděl do SF + zdr. prohlídky)</i>	<i>5 013 218,80</i>	<i>6 207 943,11</i>	<i>1,24</i>
Daně a poplatky *	488 792,14	428 638,00	0,88
Odpisy hmotného a nehmotného IM, tvorba a použití OP	29 811 543,68	28 225 035,23	0,95
Zůstatková cena prodaného nehmotného a hmotného IM			
Ostatní náklady	2 287 173,09	4 517 261,37	1,98
Daň z příjmu a dodatečné odvody	1 294 970,00	1 527 990,00	1,18
Náklady celkem	289 408 566,69	299 961 465,88	1,04

Hospodářský výsledek (Výnosy - Náklady) před zdaněním	8 138 185,40	10 483 631,94	1,29
Hospodářský výsledek (Výnosy - Náklady) po zdanění	6 843 215,40	8 955 641,94	1,31
Přepočtený počet zaměstnanců	280,9	282,511	1,01
Průměrný plat (měsíční) v Kč	38 487	39 395	1,02

Výsledek hospodaření ústavu za rok 2021 činí **10 483 631,94 Kč** před zdaněním. Výši zisku ovlivnilo zúčtování fondů v ostatních výnosech, nárůst tržeb z prodeje výrobků a služeb a prodej nepotřebného majetku. Na druhé straně se projevila opatření v úspore materiálových a ostatních osobních nákladů. Meziroční nárůst výnosů v indexu 1,04 nad indexem celkových nákladů 1,03.

4.2. Rozbor výnosů

Celkové zaúčtované výnosy neinvestičních finančních prostředků ústavu za rok 2021 dosáhly výše **308 917 107,82 Kč**. V této položce jsou obsaženy výnosy:

- z dotací 249 223 803,62 (80,68 %)
- z tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb 43 693 782,41 Kč (14,14 %)
- ostatní výnosy a přijaté příspěvky 15 940 475,53 Kč (5,16 %)
- tržby z prodeje majetku a materiálu 59 046,26 Kč (0,02 %)

4.2.1. Specifikace neinvestiční dotace dle poskytovatelů

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

Ministerstvo zemědělství	189 778 944,32 Kč
Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy	13 060 960,81 Kč
SZIF (MZe)	3 318 242,75 Kč
GA ČR	6 068 482,52 Kč
TA ČR	18 175 987,15 Kč
Ministerstvo vnitra	2 049 983,78 Kč
Hlavní město Praha (OP PPR)	5 327 121,65 Kč
Zahraniční zdroje (EU)	11 444 080,64 Kč
Celkem	249 223 803,62 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 spolуреšitelem.

4.2.2. Další zdroje pro zajištění provozu a činnosti

Další zdroje pro zajištění provozu a činnosti v roce 2021 byly:

tržby za vlastní výrobky (úč.601)	7 276 263,82 Kč
z toho tržby za výrobky rostlinné výroby	5 533 776,82
tržby za víno VSV Karlštejn	1 742 487,00
tržby za práce a služby (úč.602)	36 245 036,55 Kč
z toho tržby za nájmy	4 244 176,01
tržby z prodeje ostatních služeb	13 259 571,61
tržby – služby z nájemních smluv	2 243 446,92
tržby z vloženého za pořádání seminářů	40 454,46
tržby ze smluv pro MZe	16 457 387,55
tržby za prodané zboží (úč.604)	172 482,04 Kč
úroky (úč.644)	30 200,43 Kč
kurzové zisky (úč.645)	62 710,27 Kč
zúčtování fondů (úč.648)	11 811 358,46 Kč
z toho: rezervní fond	5 629 330,63
fond reprodukce	3 504 030,08
fond účelově určených prostředků	2 677 997,75
ostatní výnosy (úč.649)	4 036 206,37 Kč
z toho odpisy majetku z dotace	3 871 865,83
tržby z prodeje majetku a materiálu (úč.652 a 654)	59 046,26 Kč
jedná se o prodej vyřazeného a nepoužitelného majetku a materiálu.	

4.3. Neinvestiční náklady

Z celkových nákladů ve výši **298 433 475,88 Kč** bylo v roce 2021 na hlavní činnosti vynaloženo 250 340 345,42 Kč, na další činnost 35 988 798,12 Kč a na jinou činnost 12 104 332,34 Kč.

Nejvyšší absolutní hodnotu a tím i nejvyšší relativní podíl z celkových nákladů představují osobní náklady v objemu 189 535 366,11 Kč, tj. 63,51 % z celkových nákladů a 61,35 % z celkových výnosů.

K dalším významnějším položkám patří služby celkem ve výši 40 865 185,55 Kč, tj. 13,69 %, spotřeba materiálu a energií v celkové výši 35 508 958,15 Kč, tj. 11,90 % a odpisy dlouhodobého majetku ve výši 28 316 296,43 Kč, tj. 9,49 %.

4.3.1 Náklady na povinný audit a poradenské služby

Společnost Služba	sjednaná odměna	souhrn vyplacených částek v roce 2021
ASPEKT HM s.r.o. daňové poradenství, zpracování daňového přiznání	8 000 Kč bez DPH/rok, průběžné daňové a účetní poradenství nad rámec sml. 1 350 Kč/h	9.680- Kč
22HLAV s.r.o. audit účetní závěrky	130.000,- Kč bez DPH	157.300,- Kč

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

V **hlavní činnosti** jsou vykázány výnosy účtové třídy 6 v objemu **241 789 329,58 Kč**, včetně vnitropodnikových výnosů pak 308 019 875,47 Kč. Rozhodující výnosovou položkou je institucionální příspěvek zřizovatele na rozvoj VO ve výši 119 149 000,00 Kč a ostatní účelové dotace k řešení výzkumných projektů ve výši 98 978 000,89 Kč, celkem 218 127 000,89 Kč což představuje 90,21 % výnosů účtové třídy 6 v této činnosti. Další výnosy hlavní činnosti tvoří tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v objemu 8 114 100,32 Kč tj. 3,36 % a ostatní výnosy ve výši 15 489 633,34 Kč tj. 6,41 %.

Z celkového objemu nákladů účtové třídy 5 ve výši **250 340 345,42 Kč**, včetně vnitropodnikových nákladů pak 303 778 024,27 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 160 123 319,91 Kč (63,96 %) a z toho mzdové náklady představují částku 115 862 531,66 Kč (46,28 %). Další významnou nákladovou položkou v hlavní činnosti jsou náklady na služby ve výši 32 090 779,04 Kč (12,82 %). Neméně významnou nákladovou položkou jsou nákupy materiálu a energie výši 29 274 376,66 Kč (11,69 %) a objem odpisů hmotného a nehmotného majetku 25 280 022,07 Kč (10,01 %). Výsledek hospodaření před zdaněním v hlavní činnosti při zúčtování vnitropodnikových výnosů a nákladů je kladný ve výši 4 241 851,20 Kč a je zahrnut do celkového výsledku hospodaření za ústav.

V **další činnosti** z celkových výnosů **45 578 223,22 Kč** tvoří přijaté dotace ve výši 30 110 181,35 Kč (66,06 %), tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v objemu 15 023 942,60 Kč (32,96 %).

Z celkové výše nákladů (včetně vnitropodnikových) **45 437 885,07 Kč** jsou rozhodující nákladovou položkou osobní náklady v objemu 21 572 393,57 Kč (47,48%), přičemž mzdové náklady činí 16 144

240,57 Kč. Dalšími významnými nákladovými položkami jsou zejména spotřeba materiálu a energie ve výši 3 530 542,9 Kč (7,77 %), náklady na služby ve výši 8 175 116,43 Kč (17,99 %) a odpisy ve výši 2 036 274,36Kč (4,48 %).

Zakázky další činnosti řešené v roce 2021 (údaje v Kč):

Zakázka	Název zakázky	MD celkem	DAL celkem	Výsledek
1264	Národní program-Provoz kryobanky-ing. Faltus	866 000,00	866 000,00	0,00
1265	Národní program-konzervace genofondů -Praha-Ruzyně-Holubec	7 305 000,00	7 305 000,00	0,00
1266	Národní program-konzervace genofondů-Olomouc-Hýbl	5 071 000,00	5 071 000,00	0,00
1267	Národní program - konzervace genofondů – Karlštejn - Střalková	727 000,00	727 000,00	0,00
1268	Národní program genových zdrojů rostlin-kolekce-Hermuth	2 210 000,00	2 210 000,00	0,00
1365	NP-mikroorganismy koord.činnost VÚRV-Komínek	2 212 000,00	2 212 000,00	0,00
1366	NP-mikroorganismy-Sbírka zahradnický významných hub makromycetů-Petrželová	185 000,00	185 000,00	0,00
1367	NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.virů a ref.protilátek-(Svoboda) Brožová	1 130 000,00	1 130 000,00	0,00
1368	NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.bakt.a ref.protilátek-Pánková Iveta	820 000,00	820 000,00	0,00
1369	NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.hub a ref.protilátek-Novotný	830 000,00	830 000,00	0,00
1370	NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.rzí a ref.protilátek Bartoš,Hanzalová	730 000,00	730 000,00	0,00
1371	NP-mikroorganismy-Genobanka rhizobii-Řezáčová (Kabátová)	935 000,00	935 000,00	0,00
1372	NP-mikroorganismy-Resortní sbírka hmyzu a škůdců zem.plodin- Skuhrovec	700 000,00	700 000,00	0,00
1373	NP-Mikroorganismy-Resort.sbírka a chovy skladištních roztočů a hmyzu-Aulický	1 060 000,00	1 060 000,00	0,00
1455	Trvale udržitelný management travních porostů pro podporu biodiverzity - Pavlů	0,00	0,00	0,00
1701	Služby pro realizaci koordinace Národního programu, Holubec	660 000,00	660 000,00	0,00
5090	Činnost vědeckého výboru fyto sanit.a život.prostředí-Krejzar	521 672,73	521 672,73	0,00
5101	Monitoring 2.akčního programu dle požadavků směrnice Rady 91/676/EHS-Klír	10 976 264,46	10 976 264,46	0,00
5107	Zpracování podkladů pro analýzu rizik kontrolního syst."cross compliance" - Klír	1 388 028,64	1 528 224,79	140 196,15
5142	ENZEDRA Bílá místa rolnické historie: Místní užitkové a okrasné rostliny jako cesta... Honzík	0,00	0,00	0,00
5181	Dopad zemědělské činnosti na kvalitu půdy a znečištění životního prostředí kontaminanty v česko-bavo	4 440 992,70	4 440 992,70	0,00
5184	Program přeshraniční spolupráce ČR - Bavorsko MMR - Kunzová	672 287,92	672 287,92	0,00
5229	Expertní činnost využití GMO v zemědělství-Ovesná	0,00	0,00	0,00
5231	Expert.činnost lab.GMO-Ovesná	413 223,14	413 223,14	0,00
5256	Činnost vědeckého výboru pro GM potraviny a krmiva-Ovesná	475 155,00	475 155,00	0,00
5261	Platforma půda - Kunzová	12 358,00	12 500,00	142,00
5318	Diagnostika bakteriálních patogenů rostlin-Krejzar	22 522,31	22 522,31	0,00
5334	Plošný monitoring rezistence vybraných škůdců vůči účinným látkám pesticidů na území ČR...- Kocourek	578 512,40	578 512,40	0,00
5335	BioAWARE (C-IPM ERA Net): Výzkum možného využití predátorů semen plevelů a mšic... - Saska	0,00	0,00	0,00

5337	Monitoring škůdců zeleniny – Holý	495 867,77	495 867,77	0,00
Další činnost celkem		45 437 885,07	45 578 223,22	140 338,15

Výsledek hospodaření před zdaněním v další činnosti při zúčtování vnitropodnikových výnosů a nákladů je kladný ve výši 140 338,15 Kč a je zahrnut do celkového výsledku hospodaření za ústav.

V jiné činnosti z celkových výnosů **21 644 179,02Kč**, včetně vnitropodnikových představují tržby za prodej vlastních výrobků a služeb 20 555 739,49 Kč (94,97 %), provozní dotace 986 621,38 Kč (4,56 %) a ostatní výnosy 6 742,92Kč (0,03 %).

Z celkových nákladů **15 542 736,43 Kč** činí osobní náklady 7 839 652,63 Kč (50,44%), spotřeba materiálu a energie 2 526 680,97 Kč (16,26 %), služby 776 647,20 Kč (5,00 %), odpisy a ostatní náklady 1 015 978,22 Kč (6,54 %).

Zakázky jiné činnosti řešené v roce 2021 (údaje v Kč):

Zakázka	Název zakázky	Náklady	Výnosy	Výsledek
5014	Atmosférické spady v okolí elektrárny Počerady-Usták	289 585,92	372 035,31	82 449,39
5106	Práce a služby odboru výživy rostlin-Kunzová	213 163,47	362 224,34	149 060,87
5126	Seminář "Ochrana půdy před degradací-použití digestátů z BPS..."- Růžek	16 845,00	20 454,46	3 609,46
5127	Příjmy za technologie,autorská práva,technologické experimenty-Růžek	51 845,39	152 000,00	100 154,61
5129	Příjmy za práce a služby - Vavera	127 848,22	189 354,88	61 506,66
5183	ČHMU	0,00	0,00	0,00
5185	Real Life replicability plan Universita of Bologna - Mulbachová	274 217,76	430 234,29	156 016,53
5201	Národní referenční laboratoř elektroforézy-Dvořáček	22 040,38	54 454,56	32 414,18
5212	Hodnocení odolnosti polních plodin vůči abiotickým stresům -Prášil	216 414,00	342 561,97	126 147,97
5230	GMO-zakázky-Ovesná	970 286,66	1 032 062,81	61 776,15
5245	Produkty šlechtění OGS-Hermuth	71 570,00	122 238,86	50 668,86
5262	Česká technologická platforma rostlinných biotechnologií - Ovesná	29 506,00	68 800,00	39 294,00
5270	Zajišťování přemnožených genotypů Amaranu + ost.služby - Hýbl	174 857,27	174 857,27	0,00
5281	Varroa lampa - Hýbl (DPH)	0,00	0,00	0,00
5286	Evropské symposium o pohance	17 249,01	17 249,01	0,00
5302	Práce a služby odboru rostlinolékařství-Salava	434 349,16	553 660,88	119 311,72
5321	Práce a služby laboratoře virologie-Ing. Komínek	48 068,00	72 231,41	24 163,41
5340	Česká tech. platform. Perspektiva ochrany rostlin v konvenčním zeměděli. - Salava	61 900,00	61 900,00	0,00
5341	Česká technologická platforma pro zemědělství(Hlaváčková) Lukáš	46 000,00	50 000,00	4 000,00
5342	Vývoj nových mastí s přídatkem biologicky aktivních látek s přídatkem CBD Pavla	337 545,19	385 253,00	47 707,81
5410	Firemní demonstrační pokusy - Vykoukalová	6 303 040,63	6 359 094,41	56 053,78
5413	Polní dny - Vykoukalová	62 273,21	86 200,00	23 926,79
5429	Práce za úplatu-Liberec-Gaisler	6 919,00	40 002,91	33 083,91
5430	Práce za úplatu-Jevíčko-Nerušil	172 825,95	318 679,00	145 853,05
5510	Vinohradnictví a sklepní hospod..Karlštejn	3 504 966,98	3 546 072,65	41 105,67

6900	Bytové hospodářství-Grundza	832 090,85	1 801 787,31	969 696,46
6910	Stážové pokoje-Grundza	104 243,40	104 274,54	31,14
6950	Hrabětice	221 077,56	155 427,27	-65 650,29
6980	Internát-Grundza	98 000,00	312 500,00	214 500,00
6990	Pronájmy-Grundza	1 380 000,00	4 335 640,38	2 955 640,38
7110	Licenční poplatky za autorská práva a know how - Růžek	39 247,00	163 800,00	124 553,00
7200	Licenční poplatky stř.200- Chrpová	24 885,00	117 873,00	92 988,00
7210	Licenční poplatky stř. 210 - Hermuth	164 841,00	273 172,40	108 331,40
7300	Licenční poplatky stř.300 - Pavela	101 036,00	407 616,00	306 580,00
7340	Licenční poplatky stř. 340 - Kocourek	0,00	36 467,68	36 467,68
Jiná činnost celkem		16 418 738,01	22 520 180,60	6 101 442,59

Zakázky jiné činnosti vykazují při zúčtování vnitropodnikových výnosů a nákladů souhrnný výsledek hospodaření zisk ve výši 6 101 442,59 Kč před zdaněním. Ztráta na zakázce 6590 Hrabětice je dána uplatňováním restriktivních opatření v souvislosti s pokračující pandemií COVID-19, v důsledku kterých nebylo možné plně využívat objekt k rekreaci.

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. 2021 činil celkem **36 498 702,05 Kč**, konečný zůstatek k 31. 12. 2021 činil celkem **36 757 068,09 Kč**.

5.1. Rezervní fond

Na rezervní fond s počátečním stavem 3 665 917,70 Kč byla v průběhu roku převedena schválená částka nerozděleného výsledku hospodaření z roku 2020 ve výši 6 843 215,39 Kč. Čerpání rezervního fondu podle pravidel bylo použito k financování spoluúčasti ústavu na řešení výzkumných projektů a dotací v částce 5 666 186,27 Kč a k úhradě sankcí za porušení rozpočtové kázně ve výši 325 930,59 Kč. Zůstatek fondu k 31. 12. 2021 činí **4 517 016,23 Kč**.

5.2. Sociální fond.

Pohyb prostředků na sociálním fondu zobrazuje tabulka :

Položka - název	Stav 1-12/2021 v Kč
Stav fondu k 1.1.2021	3 042 268,92
Tvorba v období:	
Příděl z vyplacených mezd 2%	2 685 060,00
Zdroje celkem	5 727 328,92

Použití v období:	
Ostatní výdaje (tělocvična, sraz důchodců)	108 095,00
Stravování	1 002 850,00
Rekreace chata Hrabětice	14 705,00
Rekreace	135 242,00
Kultura a tělovýchova	135 715,00
Sociální výpomoc	0,00
Peněžní a nepeněžní dary	195 000,00
Příspěvek na penzijní připojištění	490 700,00
Příspěvek na penzijní připojištění z osobního účtu	629 700,00
Dětská rekreace	124 550,00
Sociální půjčky	0,00
Výdaje celkem	2 836 557,00
Stav fondu k 31.12.2021	2 890 771,92

Kromě výše uvedených zdrojů a výdajů sociálního fondu je k datu 31. 12. 2021 je na účtu 335 007 zůstatek pohledávek z poskytnutých půjček za zaměstnanci v objemu **444 231,18 Kč**, které jsou na základě uzavřených smluv postupně spláceny. V průběhu roku 2021 bylo zaměstnancům půjčeno 521 914,70 Kč a splacena byla částka 261 251,- 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. 2021 celková výše fondu činila 2 677 997,75 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. 2021 jsou ve výši 5 930 133,76 Kč.

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

• Ministerstvo zemědělství	5 415 256,47
• Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy	310 650,63
• TA ČR	204 226,66

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. 2021 činil 27 112 517,68 Kč. Tvorba fondu byla dána odpisy dlouhodobého majetku ve výši 24 430 243,60 Kč a z čerpání dotace ve výši 5 400 000,00Kč.

Čerpání prostředků z tohoto fondu za rok 2021 vykazuje částku 31 591 832,96 Kč.

Konečný zůstatek fondu reprodukce majetku k 31. 12. 2021 tak činil **23 419 146,19 Kč**.

Detail obratu je uveden v tabulce.

Obrat fondu reprodukce majetku:

	v Kč
A. Vlastní zdroje celkem	51 556 948,28
z toho: - zůstatek fondu reprodukce IM k 1.1.2021	27 112 517,68
- odpisy HIM, NHIM, ZC likvidovaného HIM	24 430 243,60
- zůstatková cena vyřazeného majetku a prodaného HIM	14 187,00
- čerpání z inv. prostředků	28 137 802,09
B. Úroky bankovního účtu	0,00
C. ZDROJE CELKEM	51 556 948,28
D. INVESTIČNÍ VÝDAJE (916 001)	24 633 772,01
E. Opravy hrazené z investic (916 003)	3 504 030,08
F. Poplatky za vedení účtu	0,00
G. INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM	28 137 802,09
H. Zůstatek fondu reprodukce IM k 31.12.2021	23 419 146,19

Pro rok 2021 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.

6. Zjištění interních a externích kontrol

Zpráva o externích kontrolách a interních auditech ve VÚRV, v.v.i. v roce 2021

Úroveň kvality fungování ústavu lze nepřímo odvodit také z výstupů externích a interních kontrol. V průběhu roku 2020 bylo provedeno v ústavu několik kontrol především ze strany poskytovatele dotací, i ostatních kontrolních orgánů.

Externí kontroly

1) 26.01.2021 SZIF, oddělení inspekční služby Praha

č.j. Protokol č. 1/100/01/2021, reg.číslo 20 D62 500 000137

Předmět: Kontrolována opatření - společná organizace trhá v rámci IACS

Závěr: Výsledek kontroly - výhrady, doporučená aktualizace LPIS-osázená vinice je mimo hranici zakresleného DPB v evidenci LPIS

2) 09.03.2021 Finanční úřad pro hlavní město Prahu

č.j. 1697008/21/2000-31473-108393

Předmět: Kontrola projektu QK1820088 - podnět MZe č.j. 23965/2020-MZE-14152 ze dne 14.05.2020

Závěr: Porušení rozpočtové kázně ve smyslu ustanovení § 44 odst. 1, písm. B) zákona o rozpočtových pravidlech nebylo zjištěno

3)) 10.03.2021 Ministerstvo vnitra Praha

č.j.MV-40975-2/EG-2021-zahájení kontroly

č.j.MV-40975-4/EG-2021-výsledky kontroly

Předmět: Kontrola dle zákona č. 99/2019 Sb., o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací

Závěr: shoda internetových stránek s požadavky normy úrovně A-AA – nedostatky

Opatření: Externí firmou byly zpracovány nedostatky, webová stránka splňuje podmínky legislativy. Zpráva zaslána na MV dne 21.09.2021

4) 22.03.2021 TAČR Praha

č.j. TACR/495-48/2018

Předmět: TN01000062 "Biotechnologické centrum pro genotypování rostlin"

Závěr: překročení projektových odměn-neuznané náklady v částce 23 456,81 Kč

Opatření: Neuznané náklady byly uhrazeny dne 7.9.2021 v částce 23 456,81. Řešitel projektu byl poučen.

5) 19.04.2021 Finanční úřad pro hlavní město Prahu

č.j.3032038/21/2000-31473-108393

Předmět: Kontrola - podnět MZE-č.j.25490/2020-MZE-14152 ze dne 18.5.2020, č.j.27164/20250-MZE-14152 ze dne 28.05.2020

Závěr: Porušení rozpočtové kázně ve smyslu ustanovení § 44 odst. 1, písm. B) zákona o rozpočtových pravidlech nebylo zjištěno

6) 03.05.2021 Ministerstvo financí Praha

č.j. MF-11624/2021/5202-2

Předmět: Audit operace č. BY-ČR/2021/O/009 s názvem "Dopad zemědělské činnosti na kvalitu půdy a znečištění životního prostředí kontaminanty v česko-bavorském pohraničí

Závěr: bez zjištění

7) 22.06.2021 Finanční úřad pro Zlínský kraj

č.j. 1424322/21/3300-21471-702366

Předmět: Kontrola projektu 7AMB14SK198 "Studium vývoje variability populací vybraných fotypateogenních hub v různých agroekosystémech České a Slovenské republiky

Závěr: kontrola probíhá

8) 25.06.2021 TAČR Praha

č.j. TACR/373-18/2016

Předmět: Kontrola projektu "Nová fumigační technologie k eradikaci invazivních a karanténních druhů škůdců šířených v surovinách v ČR a EU" - TH02030329

Závěr: bez zjištění

9) 13.07.2021 Centrum pro regionální rozvoj ČR

č.j. CENT/10089/2021, č.j. CENT 11816/2021 - protokol

Předmět: Dopad zemědělské činnosti na kvalitu půdy a znečištění životního prostředí kontaminanty v česko-bavorském pohraničí, reg. Číslo 220

Závěr: bez zjištění

10) 19.07.2021 SZIF, oddělení inspekční služby II., Praha

č.j. Protokol č. 551/100/22/2021, reg. číslo 21 D6R 500 000017

Předmět: Kontrolovaná opatření - společná organizace trhů v rámci IACS

Závěr: Výsledky kontroly - výhrady, doporučená aktualizace LPIS

11) 11.10.2021 Česká inspekce životního prostředí

č.j. ČIŽP/41/2021/9202

Předmět: Dodržování ustanovení zákona k uvádění geneticky modifikovaného slivoně, klon C-5

Závěr: bez zjištění

12) 15.11.2021 Státní úřad inspekce práce Praha

č.j. I3-2021-1569

Předmět: Kontrola pracovní dokumentace pracovního úrazu, dokladování vyhodnocování rizik, dokladování školení BOZP a PO.

Závěr: porušení podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Opatření: Poučení zaměstnance, bude podáno odvolání k výsledku kontroly

Interní kontroly

KO/21/1 – zrušeno

16.03.2021 KO/21/2

Předmět: Prověření plateb firmě MIP, s.r.o. za rok 2020

Závěr: porušení dodržování interního procesu

15.03.2021 KO/21/3

Předmět: Prověření plateb firmě Maurety, s.r.o.

Závěr: porušení dodržování interního procesu

18. 08. 2021 KO/21/4

Předmět: Roční audit držení a úschovy klíčů od pokladny a trezoru, překódování elektrického zabezpečovacího zařízení dle Směrnice o pokladní službě z důvodu organizačních změn centrální pokladní služby

Závěr: všechny úkony jsou proběhly v souladu se směrnicí č. 9/2019 o Pokladní službě

05.11.2021 KO/21/5

Předmět: Chronologické seřazení dokumentů při řešení smluv pro stavbu „Tramvajová trať Divoká Šárka – Dědinská“

Závěr: chronologicky seřazené dokumenty byly předány vedení společnosti

31.01.2022 KO/21/6

Předmět: Rizika VÚRV, v.v.i. – kontrola opatření ze Zprávy o řízení rizik 2020

Závěr: systém dle Směrnice č. 9/2020 – Řízení rizik je zavedený a vyhodnocovaný

7. Zúčtování se státním rozpočtem

Do státního rozpočtu byly za rok 2021 v rámci vypořádání za Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. vráceny a zúčtovány nevyčerpané dotační prostředky v objemu **161 797,76** a to v následující struktuře dle projektů a poskytovatelů:

Vratka prostředků do SR

Označení projektu	Finanční objem Kč
Poskytovatel MŠMT	
8J20AT021 Vratka Mobilita 1816 Saska	33 180,00
8J21AT003 vratka mobilita 1457 Pavlů	61 000,00
LTC19011 INTER – EXCELLENCE, vratka 1813 Skuhrovec	37 500,00
LTACH19029 INTER – EXCELLENCE vratka 1814 Stejskal	24 782,54
Poskytovatel Ministerstvo vnitra	
VH20182021038 MV vratka 1810 Aulický	5 335,22
Vráceno prostředků do SR celkem	161 797,76

8. Závěr

V roce 2021 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 2021 před zdaněním činí 10 483 631,94 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 (daňová ztráta, náklady na realizaci projektů výzkumu a vývoje) a slevy na dani z příjmů. Daň z příjmů pro rok 2021 byla stanovena ve výši 1 527 990,- Kč.

Hospodářský výsledek po zdanění ve výši 8 955 641,94 Kč bude navrhován v plném rozsahu k převodu do rezervního fondu.

V Praze dne 7. 6. 2022

RNDr.
Mikuláš
Madaras,
Ph.D.

Digitálně podepsal
RNDr. Mikuláš
Madaras, Ph.D.
Datum: 2022.06.07
16:16:03 +02'00'

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

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 2021

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 22. 6. 2022

Předkládá: Ing. Pavel Veselý, předseda DR

Schváleno Dozorčí radou dne: 22. 6. 2022

Předáno zřizovateli dne: 30. 6. 2022

1. Složení Dozorčí rady k 31. 12. 2021, změny ve složení Dozorčí rady v roce 2021

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 8. 5.2019 – 24. 8. 2021)

Členové/členky:

Ing. Věra Hrudková (MZe)
(jmenována na období 11. 9. 2018 - 11. 9. 2023)

Ing. Jan Prášil, SEMO a.s.
(jmenován na období 16. 1.2017 - 16. 1. 2022)

Ing. Ondřej Sirko, MZe
(jmenován na období 12. 9. 2020 – 12. 9. 2025)

Ing. Martin Volf, Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin,
(jmenován na období 16. 01. 2017 - 16. 01. 2022)

Ing. Vlastimil Zedek, MZe
(jmenován na období 17. 2. 2017 - 17. 2. 2022)

V průběhu roku 2021 Ing. Zdeňkovi Trnkovi (MZe) skončilo funkční období, opětovně byl jmenován členem DR. K jiným změnám ve složení DR v průběhu roku 2021 nedošlo.

2. Počet zasedání DR (včetně videokonference), účast jednotlivých členů na zasedání DR

V roce 2021 se konalo 5 zasedání dozorčí rady.

První zasedání (formou videokonference) se konalo dne 24. 2. 2021 za přítomnosti všech 7 členů DR.

Hosté: Ing. František Brožík, náměstek ředitele pro ekonomiku a provoz

Ing. Miloš Faltus, Ph.D., předseda Rady instituce VÚRV, v. v. i.

Dr. Ing. Pavel Čermák, náměstek ředitele pro vědu a výzkum VÚRV, v. v. i.

Ing. Romana Bocková, tajemnice DR

Druhé zasedání se konalo dne 16. 6. 2021 za přítomnosti všech 7 členů DR

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

Ing. František Brožík, náměstek ředitele pro ekonomiku a provoz

Ing. Miloš Faltus, Ph.D., předseda Rady instituce VÚRV, v. v. i.

Dr. Ing. Pavel Čermák, náměstek ředitele pro vědu a výzkum VÚRV, v. v. i.
Ing. Romana Bocková, tajemnice DR
Mgr. Michal Bielecki
Doc. Ing. Jaroslav Polák, DrSc.
Ing. Pavel Růžek, CSc.

Třetí zasedání se konalo dne 16. 9. 2021 za přítomnosti 4 členů DR, 3 členové byli omluveni.
Hosté: RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D., ředitel VÚRV, v. v. i.

Ing. František Brožík, náměstek ředitele pro ekonomiku a provoz
Dr. Ing. Pavel Čermák, náměstek ředitele pro vědu a výzkum VÚRV, v. v. i.
Ing. Miloš Faltus, Ph.D., předseda Rady instituce VÚRV, v. v. i
Ing. Romana Bocková, tajemnice DR

Čtvrté zasedání se konalo dne 20. 10. 2021 za přítomnosti 4 členů DR, 3 členové byli omluveni.

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

Ing. František Brožík, náměstek ředitele pro ekonomiku a provoz
Dr. Ing. Pavel Čermák, náměstek ředitele pro vědu a výzkum VÚRV, v. v. i.
Ing. Miloš Faltus, Ph.D., předseda Rady instituce VÚRV, v. v. i
Ing. Romana Bocková, tajemnice DR
Mgr. Zdeněk Beneš

Páté zasedání (formou videokonference) se konalo dne 15. 12. 2021 za přítomnosti 6 členů DR, Ing. Volf byl ze zasedání omluven.

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

Ing. Linda Šimková, náměstkyně ředitele pro ekonomiku a provoz
Dr. Ing. Pavel Čermák, náměstek ředitele pro vědu a výzkum VÚRV, v. v. i.
Ing. Miloš Faltus, Ph.D., předseda Rady instituce VÚRV, v. v. i
Ing. František Brožík
Ing. Romana Bocková, tajemnice DR

V roce 2021 proběhla 3 hlasování per rollam. Byla schválena usnesení č.1/2.2021 (hlasování *per rollam* dne 19. 5. 2021), usnesení č.1/3.2021 (hlasování *per rollam* dne 29.6.2021) a usnesení č.1/3.2021 (opakované hlasování ke stejnému usnesení *per rollam* dne 2. 7. 2021)

3. Účast členů DR na dalších jednáních (Rada instituce, zřizovatel)

Členové DR se účastnili celkem 5 zasedání Rady instituce, VÚRV, v. v. i. v roce 2021. Z toho Ing. O. Sirko se zúčastnil 4krát a Ing. V. Zedek 1krát.

4. Závažná vyjádření, stanoviska a doporučení DR

První zasedání DR dne 24. 2. 2021

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- vzala na vědomí předběžné ekonomické ukazatele za rok 2020
- vzala na vědomí návrh rozpočtu pro rok 2021

- vzala na vědomí aktualizovaný plán investic pro rok 2021
- vzala na vědomí Smlouvu o nájmu služebního bytu č.7/ 21 platnou do 30. 4. 2021
- schválila Smlouvu o nájmu služebního bytu č. 7a/21 platnou od 1. 5. 2021 – 31. 12. 2022

Druhé zasedání DR dne 16. 6. 2021

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- určila pro audit účetní uzávěrky r. 2020 společnost 22HLAV s.r.o. IČ: 64052907
- projednala dopis/ žádost ředitelky Odboru bezpečnosti potravin MZe Ing. Götzové ze dne 10. 6. 2021 ve věci Smluv NAP VÚRV, v. v. i. 2017–2019 a vyzvala vedení instituce, aby jednalo s MZe o narovnání závazků
- doporučila p. řediteli VÚRV, v. v. i. RNDr. Mikuláši Madarasovi, Ph. D a doc. Ing. Polákovi, DrSc. vzájemně jednat a to do 30. 6. 2021 s cílem pokračování výzkumných prací ve vzájemné spolupráci a zároveň aby došlo ke stažení žaloby doc. Polákem a uzavření mimosoudního vyrovnání ve věci výpovědi z pracovního poměru.
- projednala aktuální plán investic a vzala na vědomí změny plánu investic pro rok 2021
- projednala Roční účetní závěrku VÚRV, v. v. i. za rok 2020 a doporučila ji ke schválení Radě instituce
- projednala a schválila Zprávu o činnosti DR VÚRV v. v. i. za rok 2020
- projednala návrh Výroční zprávy VÚRV, v. v. i. za rok 2020, jednomyslně schválila její znění a doporučila ji Radě instituce ke schválení
- vzala na vědomí plnění rozpočtu za I. Q. roku 2021
- schválila uzavření:
 - pachtovní smlouvy s Ing. Bodrinovou na pozemek/ zahradu č. 1279 v katastrálním území Ruzyně o výměře 288 m²na dobu určitou od 1. 7. 2021 do 30. 9. 2025.
 - smlouvy o nájmu bytu č.3a/2021 s Vojtěchem Betyárem, parcela č. 149, č. p. 76 v části obce Karlštejn.
 - smlouvy o spolupráci s ČHMÚ týkající se bezplatného užívání části pozemku č. 538/61 v katastrálním území Jevíčko pro umístění meteorologické stanice (50 m²) s tím, že ČHMÚ se zavazuje poskytnout VÚRV data pro interní potřeby.
- schválila:
 - 1) Smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení věcného břemene mezi VÚRV, v. v. i a MS Ruzyňská, s.r.o. včetně Přílohy č. 3 Smlouvy o zřízení VB I. – Chodník 1a Chodník 2.
 - 2) Smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení věcného břemene mezi VÚRV, v. v. i a MS Ruzyňská, s.r.o. včetně Přílohy č. 3 Smlouvy o zřízení VB I. – Kabelové vedení NN, VB II.- Plynárenské zařízení, VB III. Kanalizační řád.

Třetí zasedání DR dne 16. 9. 2021

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- projednala předložené nájemní smlouvy na bytové a nebytové prostory. S tím, že u nájemních smluv na byty zmocnila p. ředitele k uzavření smlouvy se zaměstnanci do konce roku 2021
- schválila uzavření smlouvy VÚRV, v. v. i. s firmou CETIN a.s. na dobu 10 let, roční nájemné činí 120 tis. Kč s každoroční valorizací o inflaci. Energie budou hrazeny

samostatně dle skutečné spotřeby

- souhlasila s přiznáním odměny Ing. Františkovi Brožíkovi ve výši 75 % z maximální možné přiznané částky (za 11 měsíců) a přiznání odměny, která odpovídá 25 % maximální možné přiznané částky
- vzala na vědomí výsledky hospodaření za první pololetí 2021
- projednala aktuální plán investic a vzala na vědomí změny plánu investic pro rok 2021
- vzala na vědomí zprávu o aktuálním stavu IT

Čtvrté zasedání DR dne 20. 10. 2021, výjezdné zasedání se konalo na VSV Karlštejn č. 98

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- vzala na vědomí informace o stavu a postupu ve věci „Získání příjezdové komunikace k domu na Karlštejně č. p. 26“ a aktuální stav nemovitostí č. 98 a čp. 26.

Páté zasedání DR dne 15. 12. 2021

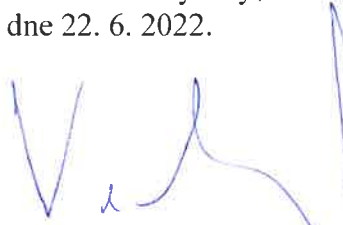
Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

- vzala na vědomí hospodaření instituce za III. čtvrtletí roku 2021
- vzala na vědomí informace o přípravě rozpočtu pro rok 2022
- vzala na vědomí plán investičních prostředků pro rok 2022
- projednala a schválila předložené znění návrhu kritérií pro hodnocení ředitelů v. v. i. resortu zemědělství na rok 2022
- vzala na vědomí plánovanou aktualizaci směrnice ředitele o nakládání s bytovými prostory a pozemky v majetku VÚRV, v. v. i.
- projednala stanovisko Mgr. M. Bieleckého „Alternativy ke zřízení služebnosti Novostavba obytného souboru o 20 RD Praha 6 – Ztracená“ a ztotožnila se s jeho názorem, že nejvýhodnější pro VÚRV, v. v. i. je zřízení služebnosti pozemku
- schválila smlouvu o nájmu bytu č. 2 budovy čp. 76, v části obce Karlštejn pro nájemce Karla Rejenta
- schválila smlouvu o nájmu bytu č. 4 budovy čp. 76, v části obce Karlštejn pro nájemce Vojtěcha Betyára
- byla seznámena se zprávou IT za období září 2021–prosinec 2021

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 2021 byla projednána a schválena na zasedání dozorčí rady dne 22. 6. 2022.



Ing. Pavel Veselý
předseda Dozorčí rady VÚRV, v. v. i.



Dozorčí rada Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i.

Drnovská 507, 161 06 Praha 6 - Ruzyně

Stanovisko Dozorčí rady

Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i.

k Výroční zprávě za rok 2021

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2021

Dozorčí rada Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. projednala na svém zasedání dne 22. 6. 2022, v souladu s ustanovením § 19 odst. 1 písm. i) zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích, Výroční zprávu VÚRV, v. v. i. za rok 2021.

Dozorčí rada předloženou zprávu projednala a doporučila Radě VÚRV, v. v. i. ke schválení.

V Praze dne 22. 6. 2022

Ing. Pavel Veselý
předseda Dozorčí rady VÚRV, v.v.i.



Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Rada instituce

Výpis ze zasedání Rady instituce ze dne 29. 6. 2022

Rada instituce projednala na svém zasedání dne 29. 6. 2022 předloženou Výroční zprávu Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i. za rok 2021. Vzala na vědomí stanovisko Dozorčí rady VÚRV, v.v.i. k výroční zprávě a zprávu nezávislého auditora o ověření roční účetní závěrky. Zpráva byla schválena v předloženém znění bez požadavku na další úpravu.

V Praze dne 29. 6. 2022

Ing. Miloš Faltus, Ph.D.

předseda Rady instituce

