



Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.



**VÝROČNÍ ZPRÁVA
2015**

OBSAH

A. Informace o složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby	
(dále jen VÚRV, v. v. i.) a o jejich činnosti v roce 2015	str. 3
1. Složení orgánů VÚRV, v. v. i. (a. Ředitel, b. Rada instituce, c. Dozorčí rada)	str. 3
2. Informace o činnosti orgánů VÚRV, v. v. i.	str. 4
a. Zpráva ředitele	str. 4
b. Činnost Rady VÚRV, v. v. i.	str. 5
c. Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.	str. 6
B. Informace o změnách zřizovací listiny	str. 6
C. Hodnocení hlavní činnosti	str. 6
Institucionální projekt, řešený v roce 2015	str. 7
C.1. Hlavní zaměření výzkumu jednotlivých vědeckých odborů ústavu v roce 2015	str. 9
a. Odbor systémů hospodaření na půdě	str. 9
b. Odbor genetiky a šlechtění rostlin	str. 10
c. Odbor ochrany plodin a zdraví rostlin	str. 10
d. Odbor pokusných stanic	str. 11
C.2. Výběr významných výsledků výzkumu v roce 2015	str. 12
C.3. Výzkumná excelence VÚRV, v. v. i., významné výzkumné úspěchy a vyhodnocení v roce 2015	str. 37
D. Hodnocení další a jiné činnosti	str. 40
D.1. Hodnocení další činnosti	str. 40
D.2. Hodnocení jiné činnosti	str. 47
E. Spolupráce v oblasti zemědělské praxe	str. 47
F. Mezinárodní spolupráce	str. 51
G. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření	str. 56
H. Hospodaření ústavu	str. 56
I. Předpokládaný vývoj činnosti instituce	str. 56
J. Aktivity v oblasti BOZP, PO a ochrany životního prostředí	str. 58
K. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	str. 59
Přílohy	
Příloha č. 1 – Přehled výsledků výzkumu a vývoje za rok 2015	str. 64
Příloha č. 2 – Seznam projektů vědy a výzkumu a řešených programů v roce 2015	str. 87
Příloha č. 3 – Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky za rok 2015	str. 98
Příloha č. 4 - Zpráva o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. za rok 2015	str. 130
Příloha č. 5 - Výpis ze zasedání Rady instituce VÚRV, v. v. i.	str. 137

A. Informace o složení orgánů Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. (dále jen VÚRV, v. v. i.) a o jejich činnosti v roce 2015

A.1. Složení orgánů VÚRV, v. v. i.

a. Ředitel Dr. Ing. Pavel Čermák

b. Rada instituce

předseda: Mgr. Jan Lipavský, CSc.

místopředsedkyně: Ing. Eva Kunzová, CSc.

interní členové: Ing. Václav Dvořáček, Ph.D.

Ing. Vojtěch Holubec, CSc.

Ing. Jana Chrpová, CSc.

Ing. Jiban Kumar, Ph.D.

RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.

doc. Ing. Jan Mikulka, CSc.

RNDr. Ilja Prášil, CSc.

RNDr. Mgr. Leona Svobodová, Ph.D.

externí členové: Dr. Ing. Pavel Horčíčka
prof. Ing. Jan Křen, CSc.
prof. Ing. Josef Soukup, CSc.
prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc.
RNDr. Martin Vágner, CSc.

c. Dozorčí rada

předseda: Ing. Jiří Havlíček

místopředseda: Ing. Pavel Růžek, CSc.

členové: Ing. Jan Prášil

Ing. Martin Volf

Doc. Ing. Radim Vácha, Ph.D.

Ing. Jana Slabá (podala rezignaci, která byla zřizovatelem přijata)

JUDr. Jiří Georgiev, Ph.D. (do 10. 9. 2015)

Ing. Ladislav Jeřábek (od 11. 9. 2015)

Ing. Ondřej Sirko (od 11. 9. 2015)

Ve složení Dozorčí rady VÚRV, v. v. i. došlo ke změnám na pozici členů: Ing. Jana Slabá podala v roce 2015 rezignaci, která byla zřizovatelem přijata, JUDr. Jiří Georgiev, Ph.D. byl zřizovatelem odvolán ke dni 10. 9. 2015. Novými členy Rady byli jmenováni ke dni 11. 9. 2015 Ing. Ladislav Jeřábek a Ing. Ondřej Sirko.

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

a. Zpráva ředitele

Výzkumný ústav rostlinné výroby, veřejná výzkumná instituce (dále VÚRV, v. v. i.) byl zřízen k 1. 1. 2007 Ministerstvem zemědělství ČR zřizovací listinou pod č.j. 22968/2006 – 11000 ze dne 23. 6. 2006.

Předkládaná výroční zpráva obsahuje informace požadované podle § 30 zákona č. 341/2005 Sb., informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti, hodnocení hlavní činnosti, hodnocení další a jiné činnosti, informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření, stanoviska dozorcí rady a další skutečnosti požadované zvláštním právním předpisem (§ 21 zákona č. 563/1991 Sb.). Vedle těchto informací zahrnuje zpráva základní personální údaje, zprávu o hospodaření ústavu v roce 2015 a informace o mezinárodní spolupráci ve výzkumu, informace o pedagogické činnosti pracovníků instituce na univerzitách a informace o dalších aktivitách v instituci.

Ve výroční zprávě je zhodnocena hlavní činnost, tj. činnost výzkumná a zde uveden stručný popis nejvýznamnějších výsledků výzkumu uplatněných v roce 2015, kdy se ústav umístil na čelním místě v seznamu hodnocených institucí ve výsledcích vědy a výzkumu v rámci rezortu zemědělství.

Další činnost, jak je definována zákonem č. 341/2005 Sb., zahrnuje činnosti prováděné pro útvary státní správy, zejména pro MZe ČR.

V roce 2014 ústav prošel zásadní organizační změnou, která se naplno projevila v roce 2015.

V roce 2015 ústav pracoval ve složení:

- Ing. Jiban Kumar Kundu, Ph.D. – náměstek ředitele pro hlavní činnost;
- Ing. František Brožík – ekonomický náměstek;
- PhDr. Věra Přenosilová – vedoucí sekretariátu;
- Ing. Jan Klír, CSc. – do 24. 8. 2015 pověřený vedoucí Odboru systémů hospodaření na půdě;
- Ing. Eva Kunzová, CSc. – od 25. 8. 2015 pověřená vedoucí Odboru systémů hospodaření na půdě;
- RNDr. Ilja Prášil, CSc. – vedoucí Odboru genetiky, šlechtění rostlin;
- Ing. Václav Stejskal, Ph.D. – vedoucí Odboru ochrany plodin a zdraví rostlin;
- Ing. Václav Merunka – vedoucí Odboru pokusných stanic.

V roce 2015 byly v ústavu plněny tři základní směry výzkumu, které zastupují jednotlivé výše uvedené výzkumné odbory, v rámci kterých pracovaly a pracují výzkumné týmy (které reprezentují jednotlivé výzkumné úkoly ústavu). Odbor pokusných stanic sdružující pod sebou pokusná pracoviště (pokusné stanice) ústavu poskytuje pro ostatní výzkumné útvary ústavu nezbytné experimentálně-pokusné zázemí.

Rok 2015 je možno celkově hodnotit jako rok pro VÚRV, v. v. i. velmi úspěšný. I nadále byly stabilizovány a opětovně (oproti předchozímu roku) navýšeny finanční zdroje ústavu, takže ústav ve finále hospodařil s výrazně ziskovým rozpočtem – více než 16,5 mil. Kč (před zdaněním). Přispěla k tomu zejména zvyšující se výkonnost pracovníků a jejich úspěšnost ve veřejných soutěžích, ale i dodržování ekonomických a úsporných opatření přijatých v minulosti vedením instituce (cca v polovině kalendářního roku 2012).

Cílem vedení ústavu bylo využít v maximální možné míře spektrum nabízených možností uplatnění se ve vnitrostátních i mezinárodních projektech vědy a výzkumu. Vedle spolupráce s renomovanými zahraničními institucemi se nadále rozvíjela realizace rozsáhlého mezinárodního projektu

připravovaného v rámci 7. rámcového programu Evropské unie a dalších evropských programů (např. přeshraniční spolupráce v rámci programů INTERREG – Strukturální fondy EU).

VÚRV, v. v. i. se v roce 2015 podílel i nadále na řešení projektu VaVPI „Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum – Národní program udržitelnosti (NPU)“. Vedle toho VÚRV, v. v. i. byl v roce 2015 zapojen jako aktivní člen do dvou technologických platform, České technologické platformy pro ekologické zemědělství a České technologické platformy rostlinných biotechnologií.

V roce 2015 pokračovalo řešení institucionálního projektu s názvem „Udržitelné systémy a technologie pěstování zemědělských plodin pro zlepšení a zkvalitnění produkce potravin, krmiv a surovin v podmínkách měnícího se klimatu“.

Závěrem bych chtěl poděkovat všem pracovníkům VÚRV, v. v. i., kteří svojí činností a dosaženými výsledky v roce 2015 přispěli k vyšší výkonnosti instituce, dosažení významného naplnění rezervního fondu ústavu a přispěli tak k naplňování poslání instituce uvedené ve zřizovací listině, tj. zejména provozovat zemědělský výzkum. Bylo dosaženo několika velmi pěkných a významných výsledků jak v oblasti základního, tak i aplikovaného výzkumu.

Namátkou lze jmenovat např. vydání publikace „**Analysis of proteome and frost tolerance in chromosome 5A and 5B reciprocal substitution lines between two winter wheats during long-term cold acclimation**“ (kolektiv autorů: Mgr. Pavel Vítámvás, Ph.D., RNDr. Ilja Prášil, CSc., RNDr. Klára Kosová, Ph.D.) a z oblasti aplikovaných výsledků za „**Nové technologické postupy zakládání porostů zemědělských plodin**“ (kolektiv autorů: Ing. Pavel Růžek, CSc., Ing. Helena Kusá, Ph.D., Ing. Radek Vavera, Ph.D.) – tato technologie byla zabudována jako součást modulárního secího stroje „Farmet Falcon 6“, který byl v předchozím roce oceněn hlavní cenou „GRAND PRIX“ na mezinárodním veletrhu TECHAGRO 2014.

Odborové organizaci děkuji za vstřícnost, pochopení a podporu při provádění nutných změn v instituci. Dále děkuji všem externím spolupracovníkům, zejména členům Rady VÚRV, v. v. i., členům Dozorčí rady VÚRV, v. v. i., členům Vědecké rady VÚRV, v. v. i. a vědeckých rad odborů za přínosy a podporu činností instituce. Poděkování patří také všem spolupracujícím institucím a jejich pracovníkům, kteří s VÚRV, v. v. i. řeší společné projekty výzkumu nebo se účastní zavádění výsledků výzkumu do praxe.

b. Činnost Rady VÚRV, v. v. i.

Rada VÚRV, v. v. i. pracovala v roce 2015 na základě zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích a jednacího řádu Rady VÚRV, v. v. i.

V roce 2015 Rada zasedala celkem pětkrát: 1. zasedání se konalo 18. 3. 2015 (společné zasedání RI a DR), 2. zasedání se konalo 14. 4. 2015, 3. zasedání se konalo 17.6.2015 (zasedání se zúčastnil ministr zemědělství ČR Ing. Marian Jurečka), 4. zasedání se konalo 22. 10. 2015 a 5. zasedání se konalo 10.12.2015.

Na svých zasedáních projednávala Rada problematiku týkající se:

- 1) Hospodaření ústavu – schválení výsledků hospodaření za rok 2014, schvalování plánu rozpočtu na rok 2015 (podle nabíhajících zdrojů) a střednědobého plánu rozpočtu na roky 2016 a 2017. Dále projednala pravidla hospodaření a směrnice týkající se hospodaření (odvody do režie, rozpočty týmů, systematizace pracovníků, ceníky prací).

- 2) Pravidel rozdělení institucionálního příspěvku na jednotlivé týmy a rozdělení příspěvku položkově (Metodika VÚRV pro rozdělení IP na rok 2016).
- 3) Schvalování výroční zprávy po provedeném účetním auditu a alokace zisku do rezervního fondu.
- 4) Schvalování úprav vnitřních řádů, Organizačního řádu, Vnitřního mzdového předpisu, (nový výzkumný tým Fytochemie v Centru regionu Haná, úprava mzdových tarifů).
- 5) Tvorby pravidel hodnocení výzkumných týmů a vědeckých pracovníků – sloučení Atestačních pravidel a Karierního řádu do Karierního řádu, bodové hodnocení výsledků.
- 6) Schvalování návrhů projektů (bylo schváleno *per rollam* cca 120 návrhů projektů do nejrozličnějších agentur a programů).
- 7) Projednání situace společného pracoviště VÚRV s UP v Olomouci, návrhu smlouvy o spolupráci.
- 8) Projednání kritické situace na pracovišti v Jevíčku.

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

c. Dozorčí rada VÚRV, v. v. i.

Dozorčí rada VÚRV, v. v. i. pracovala pod předsednictvím Ing. Jiřího Havlíčka. Pracovala ve složení sedmi členů, z nichž Ing. Jana Slabá ukončila svou činnost rezignací a JUDr. Jiří Georgiev, Ph.D. byl odvolán ke dni 10. 9. 2015. Ke dni 11. 9. 2015 byli jmenováni dva noví členové Rady Ing. Ladislav Jeřábek a Ing. Ondřej Sirko.

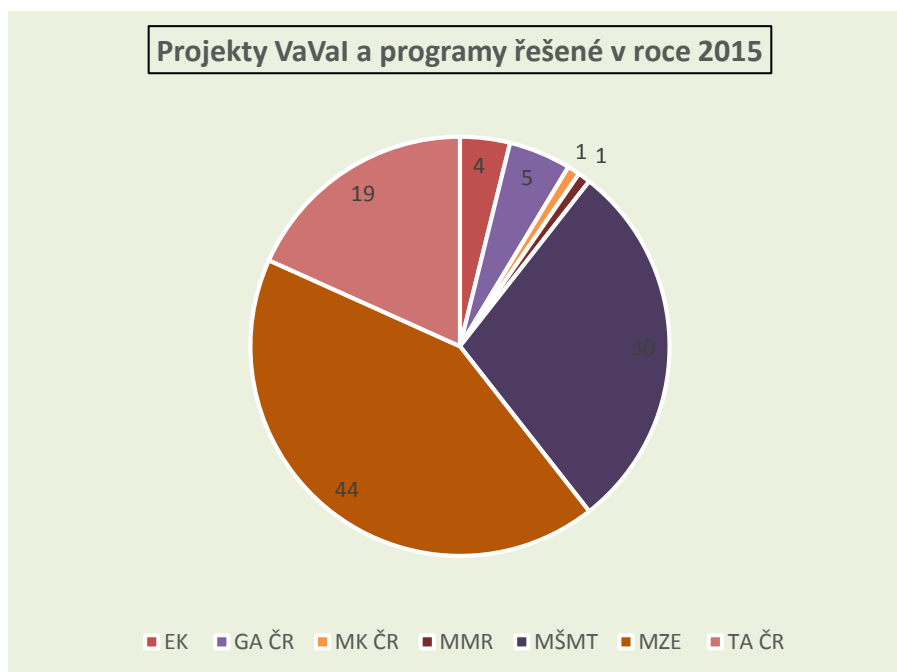
Dozorčí rada VÚRV, v. v. i. se sešla celkem na 4 zasedáních, 18. března 2015, 12. června 2015, 25. září 2015 a 16. prosince 2015. Zpráva o činnosti Dozorčí rady VÚRV, v. v. i. za rok 2015 je uvedena jako Příloha č. 4 této Výroční zprávy.

B. Informace o změnách zřizovací listiny

Ke změně zřizovací listiny VÚRV, v. v. i. v roce 2015 nedošlo.

C. Hodnocení hlavní činnosti

VÚRV, v.v.i. se v roce 2015 zabýval řešením komplexní problematiky rostlinné výroby v rámci institucionálního projektu (podpora na rozvoj instituce z MZe ČR) a kompetitivních projektů národních a mezinárodních poskytovatelů (viz graf).



Institucionální projekt, řešený v roce 2015 (2014 – 2016)

Koordinátorem institucionálního projektu " MZE RO0415 Udržitelné systémy a technologie pěstování zemědělských plodin pro zlepšení a zkvalitnění produkce potravin, krmiv a surovin v podmínkách měnícího se klimatu" je Ing. Jiban Kumar, Ph.D.

Řešení projektu je organizačně soustředěno do tří výzkumných směrů a 25 věcných etap (VE).

Rámec a cíle výzkumu:

Výzkum v oblasti zemědělských a environmentálních věd

- se zaměřením na rostlinnou výrobu
- vytvářející originální poznatky, inovativní postupy a nové technologie vedoucí
 - ke zlepšení produkčního potenciálu rostlin a jeho stability
 - k realizaci vyváženého systému produkce plodin a krmiv pro zajištění potravinové bezpečnosti, zdravotně nezávadné a kvalitní zemědělské produkce
- vytvářející podporu bio-ekonomiky v České republice v podmínkách měnícího se klimatu.

Výzkumný směr č. 1: Systémy udržitelného obhospodařování zemědělské půdy (vedoucí: Ing. Jan Klír, CSc. / Ing. Eva Kunzová, CSc.)

Rámec a cíle výzkumného směru: Optimalizace faremních systémů a technologií pěstování hospodářských plodin z hlediska jejich dlouhodobé udržitelnosti, vedoucí k zachování půdní úrodnosti a kvality zemědělského půdního fondu, zlepšení stavu výživy rostlin a zamezení nepříznivých vlivů hospodaření na půdu a životní prostředí.

- VE 01: Integrovaná výživa polních plodin jako součást pěstebních technologií (vedoucí etapy: Ing. Pavel Růžek, CSc.)
- VE 02: Pěstování víceúčelových plodin a konverze biomasy nebo bioodpadů na biopaliva, hnojiva a rekultivační substráty, včetně ověření aplikačních postupů a hodnocení přínosů a rizik (vedoucí etapy: Ing. Sergej Ust'ak, CSc.)

- VE 03: Hospodaření se živinami v systémech pěstování polních plodin (vedoucí etapy: Ing. Eva Kunzová, CSc.)
- VE 04: Kvalita půdy při různých způsobech hospodaření a dopad jejích změn na udržitelnost zemědělství (vedoucí etapy: RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.)
- VE 05: Příjem a využití živin plodinami v podmínkách zvýšeného kolísání povětrnostních podmínek (vedoucí etapy: Ing. Jan Haberle, CSc.)
- VE 06: Správná praxe při zemědělském hospodaření (vedoucí etapy: Ing. Jan Klír, CSc.)
- VE 07: Optimalizace systémů trvale udržitelného obhospodařování a využívání TTP (vedoucí etapy: Ing. Ladislav Menšík, Ph.D.)
- VE 08: Inovace systémů regulace plevelů na zemědělské půdě a optimalizace hospodaření na zemědělské půdě a trvalých travních porostech (vedoucí etapy: doc. Ing. Jan Mikulka, CSc.)

Výzkumný směr č. 2: Genetika, šlechtění rostlin a kvalita rostlinných produktů (vedoucí: RNDr. Ilja Prášil, CSc.)

Rámec a cíle výzkumného směru: Studium genetického založení hospodářsky významných znaků, výběr, tvorba a uchování genotypů s požadovanými vlastnostmi a znaky a jejich využití ke zlepšení produkčního potenciálu a užitné hodnoty zemědělských plodin.

- VE 09: Genetická diverzita plodin, její uchování a využití ve šlechtění a pěstitelské praxi (vedoucí etapy: Ing. Vojtěch Holubec, CSc.)
- VE 10: Studium diverzity genetických zdrojů vybraných zelenin a speciálních plodin (vedoucí etapy: Ing. Karel Dušek, CSc. / doc. RNDr. Petr Tarkowski, Ph.D.)
- VE 11: Fyziologické základy dlouhodobého uchování vegetativně množených rostlin v kryogenních teplotách (vedoucí etapy: Ing. Jiří Zámečník, CSc.)
- VE 12: Efektivní metody a postupy hodnocení genetické diverzity zásobních bílkovin a nutričních vlastností u vybraných obilnin a minoritních plodin (vedoucí etapy: Ing. Václav Dvořáček, Ph.D.)
- VE 13: Geneticky podmíněná rezistence k abiotickým stresům, aplikace proteomiky a biotechnologií ve šlechtění (vedoucí etapy: RNDr. Ilja Prášil, CSc.)
- VE 14: Genetické základy šlechtění na rezistenci a adaptabilitu (produktivitu) obilnin (vedoucí etapy: Ing. Jana Chrpová, CSc.)
- VE 15: Vývoj a aplikace metod molekulární genetiky pro zvýšení produkčního potenciálu rostlin (vedoucí etapy: doc. RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc.)

Výzkumný směr č. 3: Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin (vedoucí: Ing. Václav Stejskal, Ph.D.)

Rámec a cíle výzkumného směru: Zlepšení znalostí o vzájemných vztazích mezi rostlinami, patogenními mikroorganismy a škůdci v agro-ekosystémech pro vývoj udržitelných systémů ochrany kulturních rostlin zajišťující stabilitu jejich produkčního potenciálu a bezpečnost rostlinných produktů.

- VE 16: Ekologicky šetrné biopesticidy s potenciálem využití proti škůdcům a patogenům v ochraně rostlin (vedoucí etapy: Ing. Roman Pavel, Ph.D.)
- VE 17: Xenobiotika a fyziologické interakce členovců v ochraně plodin (vedoucí etapy: Mgr. Jan Hubert, Ph.D.)
- VE 18: Analýza rizik a ochrana před škůdci v zemědělských skladech a potravinářských provozech (vedoucí etapy: Ing. Václav Stejskal, Ph.D.)
- VE 19: Studium interakcí virových patogenů rostlin s hostiteli a přenašeči v podmínkách měnícího se klimatu (vedoucí etapy: Ing. Jiban Kumar, Ph.D.)

- VE 20: Integrovaná a biologická ochrana zemědělských plodin proti škůdcům (vedoucí etapy: prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.)
- VE 21: Regulace fytopatogenních prokaryot na zemědělských plodinách (vedoucí etapy: Ing. Václav Krejzar, Ph.D.)
- VE 22: Diagnostika, výskyt a regulace škodlivých virů a fytoplazem ovocných dřevin, révy vinné a zeleniny (vedoucí etapy: doc. Ing. Jaroslav Polák, DrSc.)
- VE 23: Význam biodiverzity bezobratlých a rostlin v ochraně rostlin (vedoucí etapy: doc. RNDr. Pavel Saska, Ph.D.)
- VE 24: Mikrobiální společenstva zajišťující ochranu proti původcům chorob plodin (vedoucí etapy: RNDr. Markéta Marečková, Ph.D.)
- VE 25: Ekologie, diagnostika a regulace houbových patogenů polních a zahradních plodin (vedoucí etapy: doc. Dr. Ing. Jaroslav Salava)

C.1. Hlavní zaměření výzkumu jednotlivých vědeckých odborů ústavu v roce 2015

a. Odbor systémů hospodaření na půdě (dále jen OSHP)

Cílem výzkumných řešení, zaměřených na systémy udržitelného obhospodařování zemědělské půdy, je optimalizace faremních systémů a technologií pěstování plodin, vedoucí k zachování půdní úrodnosti a kvality zemědělského půdního fondu. S tím přímo souvisí i zlepšení stavu výživy rostlin, při omezení nepříznivých vlivů hospodaření na půdu a životní prostředí. Ve výzkumu půdní úrodnosti je pozornost zaměřena zejména na procesy přeměn půdní organické hmoty a sledování změn jejího obsahu a kvality v různých systémech hospodaření. Činnost týmu produkční fyziologie je zaměřena na zlepšení příjmu a využití živin rostlinami a rovněž i na spolupráci při vývoji a ověřování nových hnojiv a fyziologicky aktivních látek. Cílem integrované výživy rostlin je efektivní využívání živin z přírodních zdrojů a z hnojiv, pro požadované výnosové a kvalitativní parametry produkce a při minimalizaci nepříznivých vlivů na okolní prostředí. Problematika hospodaření se živinami je zkoumána i s využitím výsledků z unikátních dlouhodobých polních pokusů, udržovaných již 60 let na pokusných stanovištích v Praze – Ruzyni, Lukavci, Čáslavi a Ivanovicích na Hané. Činnost odboru je zaměřena rovněž na studium biodiverzity rostlin na orné půdě a v travních porostech i na problematiku plevelů. Zkoumány jsou také hlavní faktory ovlivňující stabilitu využívání trvalých travních porostů, jako významného krajinnotvorného prvku. 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. Prakticky využitelné výstupy řešení jsou poskytovány praxi zejména formou certifikovaných metodik, patentů, poloproduktů, ověřených technologií a užitných vzorů. Poradenství pro praxi je prováděno zejména v rámci podpory poradenství MZe, tedy zdarma. Nabídka poradenství i placených služeb je uvedena na webové stránce ústavu, v rubrice „Pro praxi“. Pracovníci odboru každoročně pořádají semináře a polní dny a lektorsky zajišťují i akce pořádané jinými subjekty. Pracovníci odboru se rovněž podílejí na řešení zakázek expertní činnosti a funkčních úkolů pro MZe ČR. Přípravují i odborné podklady pro tvorbu zákonů, nařízení vlády a prováděcích vyhlášek.

b. Odbor genetiky a šlechtění rostlin (dále jen OGŠR)

Základní činnost Odboru genetiky a šlechtění rostlin v roce 2015 byla zaměřena na výzkum 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. V rámci restrukturalizace bylo vytvořeno v OGŠR šest týmů, které byly zaměřeny na konzervaci a využívání biodiverzity v zemědělství a potravinách, kvalitu rostlinných produktů, genetiku rezistence obilnin a dalších plodin k virózám, houbovým patogenům a abiotickým stresům v současném období klimatických změn a s využitím nových metod molekulární a funkční genetiky a biotechnologií (od buněčných až po tkáňové kultury zemědělských plodin). Významné aplikované výsledky byly získány v oblasti technologické a nutriční kvality, zdravotní nezávadnosti rostlinné produkce, podílu na tvorbě nových rezistentních odrůd pšenice, ječmene, řepky a plodin vhodných do ekologického zemědělství (pšenice špalda, dvouzrnka, bér a širok).

Pracoviště OGŠR bylo pověřeno koordinací Národního programu rostlin, vyplývající ze zákona 148/2003 Sb. na úseku genetických zdrojů rostlin (GZR) v ČR a zajišťovalo spolupráci se zahraničními pracovišti GZR a začleňováním vzorků do Evropského Integrovaného Systému Genových bank (AEGIS). Součástí odboru je národní referenční laboratoř pro identifikaci GMO a DNA akreditované podle ISO 17025 : 2005, která je členem Evropské sítě GMO laboratoří při JRC EC a EU RL podle nařízení EU 882/2004. Pracoviště aplikovaného výzkumu zelenin a speciálních plodin v Olomouci je pak součástí Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum.

Na odboru bylo v roce 2015 řešeno 10 projektů NAZV, 11 projektů s mezinárodní účastí (7RP, Norské fondy, COST, Kontakt, Mobilita), 2 projekty TAČR, řada zakázek pro zemědělskou praxi, např. monitoring výskytu klasových fuzarióz na území ČR. Pracoviště v Olomouci je součástí Centra regionu Haná, vybudovaného s podporou fondů EU. Významná činnost spočívala ve spolupráci s ÚKZÚZ a šlechtiteli (hodnocení rezistence obilnin k mrazu, ke rzem a fuzariózám klasu, koordinace výzkumu v rámci sdružení Česká řepka), univerzitami (doktorandské a diplomové práce, stáže studentů) a dalšími pracovišti zaměřenými na zemědělský aplikovaný výzkum a poradenství (např. Agritec Šumperk, Zemědělský výzkum v Kroměříži, Troubsku).

c. Odbor ochrany plodin a zdraví rostlin (dále jen OOPZR)

Odbor ochrany plodin a zdraví rostlin (dále jen OOPZR) zajišťuje v rámci VÚRV v.v.i. výzkumný směr „Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin“. Na národní úrovni profiluje OOPZR svoji odbornou činnost převážně v oboru "GF- Choroby, škůdci, plevely a ochrana rostlin" dle národní klasifikace CEP. Jako v předchozích letech, tak i v roce 2015 činnost OOPZR naplňovala především dlouhodobý strategický cíl výzkumu VÚRV, v.v.i. a z něj vyplývající jednotlivé dílčí cíle v rámci struktury a poslání VÚRV, v.v.i. Cíle zahrnují získávání originálních výzkumných poznatků a vývoj metod a systémů opatření, které zabraňují nebo snižují ztráty způsobované škodlivými organismy, zvyšují účinnost ochranných opatření a umožňují zajistit bezpečnost potravin a krmiv a omezit negativní dopady systémů ochrany na životní prostředí. Praktické výstupy OOPZR mají širokou uživatelskou základnu: výsledky výzkumu jsou dostupné jak pro pěstitele zemědělských plodin a skladovatelů 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 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 (tj. zejména výstupů evidovaných v RIV-publikační činnosti a právně chráněnými výzkumnými výstupy - patenty, užitnými vzory). OOPZR se rovněž podílí na vývoji a praktické komercializaci nových přípravků, technologií a softwaru. Na základě schváleného „Institucionálního projektu (RO0415)“ VÚRV, v.v.i. zřizovatelem (tj. MZe ČR) jsou výzkumné aktivity OOPZR řešeny v 10ti věcných etapách (VE 16, VE 17, VE 18, VE 19, VE 20, VE 21, VE 22, VE 23, VE 24, VE 25). Dále jsou cíle výzkumu řešeny v jednotlivých projektech a programech, zejména pak v NAZV, GAČR, TAČR, COST, KONTAKT aj. Specifické aktivity pro činnost OOPZR zahrnovaly v roce 2015 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 agroecozích; b) minimalizovat spotřebu syntetických pesticidů a jejich náhradu za biologické nebo jiné alternativní prostředky ochrany, které zajišťují vysokou kvalitu produktů. Výše uvedené aktivity na rok 2015 byly splněny a získané výsledky výzkumu OOPZR se průběžně daří uplatňovat při vývoji a komercializaci přípravků podporujících obranyschopnost kulturních plodin. Daří se i transfer a popularizace výsledků do praxe (v roce 2015 vznikla monografie v oblasti Integrované ochrany ovoce). V roce 2015 došlo k výraznému posunu v oblasti rozvoje excelence výzkumu (tj. byly publikovány výsledky v prestižních časopisech Scientific Reports – NATURE.com; PlosOne aj.), vytváření a patentování nových formulací biologických insekticidů (tj. patenty, výrobky) a vytváření nových technologií (tj. byla zkonstruována technologie řízených anoxických atmosfér v silech komodit). V roce 2015 byly položeny základy 4 nových laboratoří směru č.3 : a) byly přiděleny nové místnosti týmu pro extrakci, formulaci a testování přirozených sekundárních obranných metabolitů (fungicidů a pesticidů) rostlin; b) vznikla nová laboratoř pro dálkové snímání a analýzu obrazu; c) pokračovala stavba akreditované laboratoře na testování biocidů pesticidů; d) byla zahájena spolupráce na vzniku laboratoře chemické analýzy proteinů, která je garantována pracovníky směru „Genetika, šlechtění rostlin a kvalita rostlinných produktů“.

d. Odbor pokusných stanic (dále jen OPS)

Součástí odboru 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).

- Pokusná stanice Praha – Ruzyně
- Pokusná stanice Ivanovice na Hané
- Pokusná stanice Čáslav
- Pokusná stanice Humpolec
- Pokusná stanice Hněvčoves
- Pokusná stanice Pernolec
- Výzkumná stanice vinařská Karlštejn

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 a další instituce, zabezpečení chodu dlouhodobých pokusů (další činnost) a řešení pokusů na zakázku pro firmy (jiná činnost – registrační pokusy, odrůdové pokusy).



Tento odbor dále 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 a údržbu, aktualizaci a inovaci databáze podle vývoje IT.

C.2. Výběr významných výsledků výzkumu v roce 2015

Významné výsledky výzkumného směru „Systémy udržitelného obhospodařování zemědělské půdy“

Inovovaný sazeč brambor pro protierozní úpravu hrůbků a brázd a variabilní aplikaci hnojiv

Uvedený výsledek aktuálně řeší absenci strojů a technologií pro půdoochranné pěstování brambor s odkameněním na mírně svažitých pozemcích dle standardů DZES 5. Půdoochranné pakety vytváří originální tvar hrůbků, který v kombinaci s důlkováním a hrázkováním významně zlepšuje zadržení vody ze srážek a omezuje riziko vodní eroze. Lepší vláhové podmínky v hrůbku a variabilní aplikace hnojiv do zón se stabilnější vlhkostí půdy zvyšují využití živin z aplikovaných hnojiv rostlinami, omezují znečišťování vod a stabilizují výnosy hlíz v sušších letech (např. 2015).

- Růžek P., Kusá H., Kasal P., Kobzová D., Horký T. (2015): Inovovaný sazeč brambor s paketem na protierozní úpravu hrůbků a brázd a variabilní aplikaci hnojiv. Funkční vzorek, VÚRV, 2015.

Hodnocení interakcí mezi těžkými kovy a mikrobiální aktivitou v půdě

Vliv kontaminujícího olova, zinku, kadmia, arsenu a mědi na půdní mikrobiální ukazatele byl sledován na lokalitě vystavené znečištění po více než 20 let. Cílem bylo analyzovat komplexní interakce toxických kovů s mikrobiálními ukazateli a určit vliv půdního organického uhlíku na tyto vztahy. Půdní organický uhlík signifikantně ovlivňoval všechny pozorované interakce, v některých případech spolu s obsahem jílů a pH půdy. Aktivita dehydrogenázy byla nejcitlivějším mikrobiálním ukazatelem nejčastěji korelujícím s úrovní kontaminace.

- Mühlbachová, G., Ságová-Marečková, M., Omelka, M., Száková, J., Tlustoš, P. 2015. The influence of soil organic carbon on interactions between microbial parameters and metal concentrations at a long-term contaminated site. *Science of Total Environment*, 502, 218-223.

Pokusné ověřování vybraných alternativních plodin určených pro energetické využití

Na základě dlouhodobých pokusů byla doplněna víceletá řada výsledků hodnocení vlivu povětrnostních podmínek jednotlivých ročníků na výnosy a kvalitu testovaných plodin v závislosti na pěstitelských postupech a termínech sklizně. S ohledem na suché a velmi teplé letní období byl rok 2015 velmi nepříznivý pro růst a vývoj většiny jarních plodin, kdežto pro ozimé a vytrvalé plodiny byl vcelku vyhovující, zejména v Ruzyni. Ztráty na výnosech jednotlivých plodin dosahovaly ve srovnání s víceletým průměrem 15-45 %. Doprovodné sledování vlastností půd umožnilo stanovit vývojové trendy a zhodnotit vliv pěstování jednotlivých plodin na změny kvality půdy a potřebnost agrotechnických zákroků. Byl opakovaně pozorován značný úbytek původního porostu víceletých plodin na parcelách nehnojených dusíkem nebo hnojených dávkou do 40 kg/ha. Hnojení dusíkem se jeví jako rozhodující faktor dlouhodobosti využití porostů většiny testovaných plodin s výjimkou ozdobnice.

Vliv klimatu, aplikace dusíku a mikroprvků na olejnatost a skladbu mastných kyselin nažek slunečnice

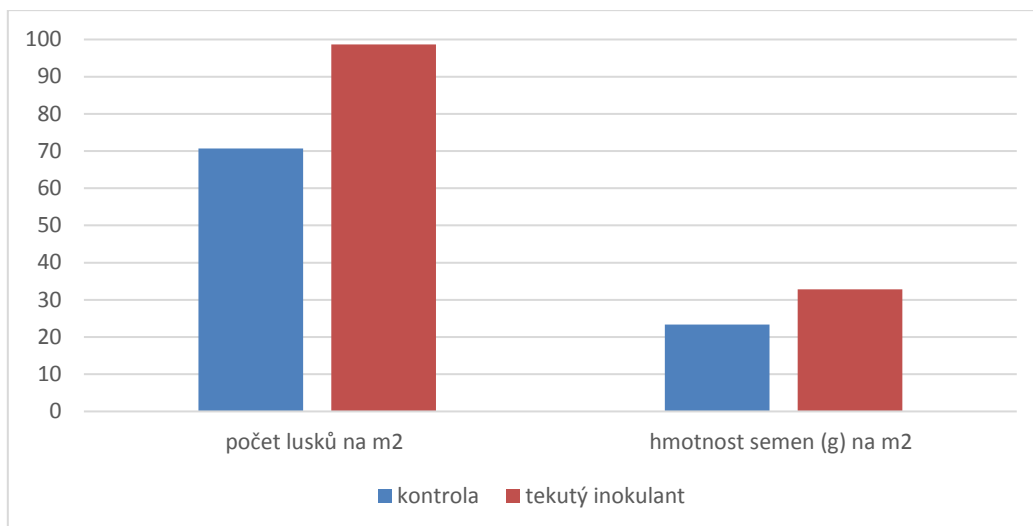
Přestože je slunečnice druhou nejrozšířenější olejninou v ČR, chybí dostatek studií o vlivu klimatu, působení dusíku a mikroprvků na olejnatost a skladbu mastných kyselin nažek slunečnice. Proto jsme založili pětiletý výživářský pokus (2008-2012), ve kterém jsme výše zmíněné aspekty sledovali. V rámci pokusu jsme ověřovali účinek sedmi variant hnojení (kontrola, N 60, N 90, N 120, N 90+B, N 90+Zn a N 90+Mo) na olejnatost a koncentraci mastných kyselin. Na základě výsledků byla olejnatost a skladba mastných kyselin silně ovlivněna klimatem i způsobem hnojení. Olejnatost byla ovlivněna především klimatem (96.4 %), vliv hnojení byl minimální, přesto statisticky významný. Olejnatost byla silně a negativně ovlivněna dávkou dusíku ($r = -0.79$). Aplikace mikroprvků nebyla spojena s žádným pozitivním přínosem pro sledované parametry.

- Hlisenkovský, L., Kunzová, E., Hejman, M., Škarpa, P., Zukalová, H., Menšík, L. 2015. The Effect of Climate, Nitrogen and Micronutrients Application on Oilness and Fatty Acid Composition of Sunflower Achenes. *Helia*, 38, 221-239.

Nově vyvinutý tekutý preparát pro snadnou inokulaci luskovin hlízkovými bakteriemi

Ve VÚRV v.v.i. byl vyvinut a testován nový tekutý inokulant obsahující vysoké počty živých buněk hlízkových bakterií rodů *Rhizobium* nebo *Bradyrhizobium* a přídavné látky zlepšující přežívání bakterií v preparátu i po inokulaci na osivu. Mikrobiologickými rozbory bylo prokázáno, že během skladování do 3 měsíců nedocházelo k výraznému úbytku živých buněk rhizobií jak v preparátu, tak na inokulovaném osivu. Účinnost tekutého preparátu byla testována v parcelkovém polním pokusu se sójou. Po aplikaci preparátu na osivo sóji byl zaznamenán zvýšený počet lusků na m² i hmotnost semen oproti neošetřené kontrole o 40 %.

- Mikanová, O., Šimon, T., Czako, A. Tekutý inokulační přípravek obsahující hlízkové bakterie pro snadnou inokulaci osiva luskovin. Užitný vzor VÚRV, v.v.i., číslo přihlášky 2015-30800, číslo zápisu ÚPV ČR 28125, 2015.



Obrázek: Vliv aplikace tekutého inokulačního preparátu na produkci lusků a výnos semen sóji pěstované v režimu ekologického zemědělství

Postup pro výpočet bilance a určení dostupné zásoby vody v kořenové zóně plodin

Byla ověřena metoda určení dostupné vody v půdě pro plodiny v provozních podmínkách, pro konkrétní pozemek a plodinu. Výpočet se provádí pomocí on-line programu, který také umožňuje výpočet pro různé scénáře průběhu počasí. Metoda je určena především pro podmínky nedostatku srážek. Na základě výsledků řešení byly vytvořeny mapy oblastí se zvýšeným rizikem nedostatku vody.

- Haberle, J., Vlček, V., Kohut, M., Středa, T., Dostál, J., Svoboda, P. 2015. Bilance a určení dostupné zásoby vody v kořenové zóně plodin. Certifikovaná metodika. ISBN 978-80-7427-173-1.
- Haberle, J., Svoboda, P., Vlček, V., Kohut, M. 2015. Bilance a určení dostupné zásoby vody v kořenové zóně plodin. VÚRV, v.v.i. Software. <http://svt.pi.gin.cz/vuzt/koreny.php>.
- Haberle, J., Svoboda, P. 2015. Calculation of available water supply in crop root zone and water balance of crops. Contributions to Geophysics and Geodesy, 45 (4), 285-298.
- Kohut, M., Haberle, J., Chuchma, F., Středa, T. 2015. Agroklimatické mapy pro vymezení oblastí se zvýšeným rizikem nedostatku vody v kořenové zóně zemědělských plodin. Certifikované mapy.

Metody řádného způsobu uložení hnoje na zemědělské půdě

Popis výsledku: Na základě rozsáhlého monitoringu v zemědělských podnicích byla zpracována metodika popisující ucelený návod na správné uložení hnoje na zemědělské půdě před jeho použitím, od výběru vhodného místa přes průběžné ošetřování uloženého hnoje až po agrotechnická opatření, která jsou vhodná uplatnit v místě složiště po rozmetání hnoje na pole. Opatření mají za cíl zachování kvality uloženého hnoje a omezení rizika znečištění okolního prostředí, povrchových a podzemních vod, zejména ve zranitelných oblastech.

- Svoboda, P., Wollnerová, J. 2015. Metodika řádného uložení hnoje na zemědělské půdě. Certifikovaná metodika. ISBN 978-80-7427-187-8.
- Svoboda, P., Mühlbachová, G. 2015. Změny obsahu živin v produkované hnojůvce z hnoje skotu v závislosti na množství použité podestýlky. Úroda 63 (12), : 323 – 326.

Využití minimalizačních a půdoochranných technologií pro snížení účinků vodní eroze

Cílem metodiky je dostat do povědomí odborné zemědělské veřejnosti poznatky o ochraně půdy před vodní erozí, zejména s ohledem na její degradační vliv na půdní fond a dlouhodobou nápravu

způsobených škod. Ekonomické přínosy spočívají ve snížení nákladů na zakládání porostů polních plodin při využití minimalizace zpracování půdy a půdoochranných technologií o cca 10–15 % oproti klasickému zpracování půdy a zakládání porostů v závislosti na konkrétních podmínkách stanoviště. Při uplatňování doporučených půdoochranných technologií a protierozních opatření v zemědělských podnicích, v oblastech ohrožených vodní erozí lze očekávat postupný nárůst půdní úrodnosti a zvýšení hospodářské produkce plodin o 2–5 % s ohledem na strukturu pěstovaných plodin.

- Nerušil, P., Kohoutek, A., Odstrčilová, V., Vach, M., Javůrek, M., Stražil, Z. 2015. Využití minimalizačních a půdoochranných technologií pro snížení účinků vodní eroze na obdělávaných půdách. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 22 s., ISBN 978-80-7427-180-9.

Regulace prosovitých trav v cukrové řepě

V souvislosti s expanzí teplomilných plevelů byly vypracovány metody regulace uvedených plevelů. Součástí metod je komplex všech dostupných způsobů regulace, včetně prevence, agrotechniky a používání cílených aplikací herbicidů v systémech integrované regulace plevelů v řepě cukrové. Součástí publikovaných metod jsou dlouhodobé výsledky experimentální práce. Tyto metody jsou v současné době využívány v zemědělské praxi.



- Mikulka, J., Štrobach, J., Andr, J.: Regulace prosovitých trav v cukrové řepě. Listy cukrovarnické a řepařské 131, č. 3, 2015. 86 – 93.

Obrázek: Pokusný porost cukrovky

Metody hospodaření na trvalých travních porostech v chráněných krajinných oblastech

Popis výsledku: Metody hospodaření na trvalých travních porostech v chráněných krajinných oblastech se zaměřením na produkci ploch pro pastvu skotu s ohledem na životní prostředí a ochranu krajiny. Součástí jsou metodicky zpracované postupy pro kvalitativní i kvantitativní stanovení možnosti kontaminací spodních vod v závislosti na intenzitě pastvy.

- Gaisler, J., Pavlů, V., Černý, V., Paška, F. 2015. Lyzimetrická sonda. č. 20536. Úřad průmyslového vlastnictví ČR.
- Ludvíková, V., Pavlů, V., Pavlů, L., Gaisler, J. & Hejcman, M. 2015. Sward-height patches under intensive and extensive grazing density in *Agrostis capillaris* grassland. Folia Geobotanica. 50: 219-228. (IF 1,778)



Obrázek: Hodnocení pokusné plochy s lučním porostem

Významné výsledky výzkumného směru „Genetika, šlechtění rostlin a kvalita rostlinných produktů“

Plodina do měnícího se klimatu

Změny klimatu s sebou přináší řadu nežádoucích projevů, které budou do budoucna stále častěji ovlivňovat i zemědělskou produkci v ČR. Problémy se suchem a jeho dopadem na zemědělskou produkci se už začínají silně projevovat. Jedním z hlavních řešení se uvádí šlechtění a výběr odolnějších druhů a odrůd, které se lépe přizpůsobí dostupnosti vody a které jsou odolnější vůči novým klimatickým podmínkám. Tato metodika určená pro zemědělskou praxi si klade za cíl představit bér vlašský jako obilninu, která může být vhodnou alternativou pro produkci zrna, ale i biomasy v aridnějších oblastech naší republiky.

Předkládaná metodika je souborem poznatků, které zatím nebyly uceleně publikovány a které shrnují doposud získané informace o možnostech pěstování a využití bérů v České republice. Jedná se o nové znalosti, které vznikly v rámci řešení projektů MZE0027006 a RO0415, kdy byl kladen důraz na výběr materiálů bérů a jejich využití v lidské výživě, pro krmné účely nebo pro produkci biomasy. Informace získané řešiteli jsou doplněny o informace ze zahraniční literatury, kde je bér považován za jednu z důležitých potravinových plodin. Metodika je první publikací popisující pěstování bérů v České republice s možností využití v konvenčním i ekologickém systému pěstování.

- Hermuth, J., Janovská, D. & Prohasková, A. 2015. Bér vlašský *Setaria italica* (L.) Beauv. vhodná plodina do měnícího se klimatu České republiky, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 33 pp.

Informační systém GRIN Czech

Transformace dat všech genetických zdrojů rostlin ČR začleněných do Národního programu ČR. Nový dokumentační systém genetických zdrojů rostlin ČR GRIN Czech, který je v provozu od července 2015, nahradil starý systém EVIGEZ. Tento nový systém byl adaptován na prostředí České republiky z celosvětově uznávaného systému GRIN Global a je k dispozici pro vedení kolekcí kurátory a k objednávání vzorků on-line: <https://grinczech.vurv.cz/gringlobal/search.aspx>. Systém GRIN Czech se nadále vyvíjí a je neustále aktualizován. Na mezinárodní úrovni se zvýšila kompatibilita se systémy využívajícími k dokumentaci prostředí GRIN Global (USA, Kanada, Mexiko, Argentina, Portugalsko...) a zjednodušilo se objednávání rostlinného materiálu z genové banky pro domácí

i zahraniční uživatele. Systém rovněž usnadnil získávání informací o GZR pro potřeby státní správy - v souvislosti s národní evidencí genetických zdrojů (Zákon 148/2003 Sb., 2003), evidencí a statistikami zpracovávanými pro mezinárodní organizace (FAO, 1996).

Záznam o 65 464 genetických zdrojů rostlin, včetně 1 083 tisíc popisných dat, které jsou pro všechny uživatele GZR dostupné on-line na webu VÚRV, v. v. i.

- <https://grinczech.vurv.cz/gringlobal/search.aspx>

Konzervace starých krajových odrůd bylinných zemědělských plodin

Cílem metodiky je doporučení managementu základních pěstebních opatření u krajových odrůd bylinných plodin v „on farm“ výsadbách. Jedná se o materiály, které byly sebrány při terénních exkurzích a starých expedicích s účastí autorů projektu, nebo shromážděny z genofondových kolekcí. Tyto materiály mají kulturně historickou hodnotu a reprezentují staré zvyky a národní identitu obyvatel na území ČR. Byli vybráni zástupci starých krajových odrůd jako modelové za následující skupiny plodin: obilniny, luskoviny, zeleniny, kořeninové a léčivé rostliny.

Tato certifikovaná metodika je první publikací zabývající se souborně postupem zachrany krajových odrůd a managementem výsadeb s kulturně-historickou hodnotou. Staré odrůdy a na ně navazující technologie jsou předmětem zachování kulturního a etnografického dědictví regionů. Výsledky popsané v metodice zvyšují identitu regionů prostřednictvím tradičních kultur. V on farm výsadbách ve skanzenech a při národních parcích a CHKO by mohly být soustředěny lokální odrůdy daného regionu, které mohou být využívány pro vzdělávací účely současných i budoucích generací. Kromě didaktického významu takové výsadby mohou plnit funkci on farm konzervace v daném regionu.

- Holubec, V., Dušek, K., Dušková, E., Doležalová, I., Hýbl, M., Kopecký, P., Smékalová, K. & Stavělková, H. 2015. Metodika konzervace starých krajových odrůd bylinných zemědělských plodin, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 54 pp.

Hodnocení odolnosti rostlin hrachu setého (*Pisum sativum* L.) vůči nízkým teplotám prostřednictvím unikátní metody vysokokapacitní fenotypizace morfologických a fyziologických parametrů



Obrázek: Rostliny hrachu setého v průběhu hodnocení na vysokokapacitní fenotypizační lince.

V předložené studii byla navržena automatická fenotypizační metoda pro screening odrůd hrachu (*Pisum sativum* L.) odolných k chladu. Dva kontrastní kultivary byly snímány současně, automatizovaně s propustností 16 rostlin na hodinu: a) na růst nadzemních částí pomocí RGB imagingu a b) pro účinnost

fotosyntézy u fluorescence chlorofylu. Prokázali jsme, že předložený přístup může poskytnout hlubší vhled do fyziologického základu chladové aklimatizace. Data z obou analytických nástrojů poukázala na významné rozdíly v růstu a fotosyntéze. Naznačila, že oba kultivary používají různé strategie pro chladovou aklimatizaci lišící se v počtu otevřených PSII reakčních center, jejich maximálním kvantovém výtěžku fotosyntézy za světla a kvantovém výtěžku konstitutivních bez-světelných rozptylových procesů. Spolehlivost screeningu byla ověřena nezávislým měřením čerstvé hmotnosti výhonků a Chl měřením fluorescence ručně fluorometrem.

Publikace metodického charakteru je určena vědeckým pracovníkům zabývajícím se studiem mechanismu chladuvzdornosti, případně šlechtitelům vyhledávajícím sofistikované postupy hodnocení a selekce rostlin na odolnost k nízkým teplotám.

- Humplík, J. F., Lazár, D., Fürst, T., Husičková, A., Hýbl, M. and Spíchal L. (2015): Automated integrative high-throughput phenotyping of plant shoots: a case study of the cold-tolerance of pea (*PISUM SATIVUM* L.). PLANT METHODS, 11:20 DOI: 10.1186/s13007-015-0063-9.

Využití genetických zdrojů listových zelenin v České republice

V kolekcích genetických zdrojů listových zelenin uchovávaných v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity v České republice je aktuálně zastoupeno 1559 položek náležejících k 26 druhům. U genetických zdrojů druhu *Lactuca sativa* je v současnosti předmětem studia determinace duplicitních položek a dále kvalitativní a kvantitativní stanovení komponentů v latexu. U rukoly seté jsou testovány preemergentní herbicidy za účelem rozšíření použití povolených přípravků pro tuto minoritní plodinu a také pěstební technologie a obsah vitamínu C v listech. Pro zachování genetických zdrojů stávajících odrůd čekanky je na prvním místě jejich regenerace, dokumentace, charakterizace a hodnocení. U kadeřávky je výzkum zaměřen na testování položek na odolnost, resp. toleranci vůči plasmodioforové nádorovitosti brukvovitých.



Obrázek: Položky genetických zdrojů čekanky pěstované v technických izolátorech

Nově získané informace o položkách GZ usnadní uživatelům (šlechtitelé, výzkumní pracovníci) výběr vhodných genotypů pro šlechtění a produkci. Genotypy kadeřávky s prokázanou odolností, resp. vyšší tolerancí k *P. brassicae* mohou být využity jako výchozí šlechtitelský materiál pro rezistenční šlechtění k tomuto hospodářsky významnému patogenu.

- Doležalová I., Petrželová I., Kopecký, P. (2015): Genetické zdroje listových zelenin v České republice a jejich využití. Úroda 12, roč. LXIII, vědecká příloha, s. 133-138. ISSN 0139-6013

Studium rezistence vybraných genotypů pekinského zelí vůči nádorovitosti brukvovitých

27 vybraných genotypů čínského zelí (*Brassica rapa* subsp. *pekinensis*) ze sbírky genetických zdrojů zelenin a speciálních plodin udržovaných na pracovišti Sekce aplikovaného výzkumu zelenin a speciálních plodin Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i. v Olomouci bylo v kontrolovaných podmínkách studováno na odolnost vůči *Plasmodiophora brassicae*. Nejodolnější testované genotypy čínského zelí byly 09H2700152, 09H2700157, 09H2700161, na druhé straně nejnáchylnější genotypy byly 09H2700148, 09H2700138 a 09H2700155.



Pro pěstování na pozemku zamořeném *P. brassicae* lze jednoznačně doporučit odrůdu Tah-Tsai (09H2700152), která měla ze všech 27 testovaných genotypů pekingského zelí nejnižší index napadení a vysoké procento rostlin ve stupních napadení 0 a 1. Dále krajové odrůdy Landrace (CHN 11) (09H2700161) a Landrace (CHN 8) (09H2700157).

- Kopecký P., Hron K., Hrůzová K., Hýbl M., Dušek K. (2015): Studium odolnosti vybraných genotypů pekingského zelí vůči nádorovitosti brukvovitých. Úroda 12, roč. LXIII, vědecká příloha, s. 155-158. ISSN 0139-6013.

Obrázek: Genetické zdroje brukvovitých plodin pěstované ve fytotronu

Kryotolerance pupenů jableň je nezávislá na endodormanci

Zájem o kryoprezervaci dormantních pupenů navozuje potřebu poznání úlohy dormance v kryotoleranci. Ze sadu byly odebírány v klidovém stavu vegetativní pupeny jableň, odrůd Šampion a Spartan, během tří sezón kontrastních v průběhu teplot a srážek. U pupenů byl sledován stav dormance a nízkoteplotní odolnost. Během sezón se kultivary lišily jak ve vstupu do endodormance, tak v její délce. Nebyla nalezena prostá závislost endodormance na obsahu vody. Kryopřežití pupenů pozitivně korelovalo s otužením bez přímé souvislosti s konkrétní fází dormance. Období nejvyššího přežití po kryoprezervaci se překrývalo s endodormancí během některých sezón. Oba kultivary vykazovaly nejvyšší odolnost po kryoprezervaci v prosinci a lednu. Získaná data byla porovnána s naší předchozí studií dormance in vitro kultury jableň. Endodormance koincidovala s obdobím úspěšné kryoprezervace jableňových pupenů, ale jako taková nebyla určující pro jejich přežití avšak ani nelimitovala jejich úspěšnou kryoprezervaci.

Kryotolerance pupenů korelovala s mrazuvzdorností bez vazby na konkrétní fázi dormance.

Pro přežití v kapalném dusíku dormantní pupeny i rostliny in vitro podmínkách není rozhodující endodormance pro úspěšnou kryoprezervaci. Díky těmto poznatkům se zjednoduší proces ukládání rostlin do ultranízkých teplot.

- Bilavcik, A., Zamecnik, J., Faltus, M. 2015. Cryotolerance of apple tree bud is independent of endodormancy. Front. Plant Sci. 6:695.

Role ABA při vyhnutí se mrazovému poškození u dvou druhů *Hypericum*, lišící se v mrazové toleranci a schopnosti syntetizovat hypericin

Chladový stres je zásadní faktor prostředí, který omezuje výskyt rostlin a určuje spektra a množství sekundárních metabolitů s ochrannou funkcí. Nejvíce studovaný je zástupce rodu *Hypericum*, *H. perforatum*, známý jako producent fotodynamického barviva hypericinu, strukturálně patřící do naphtodianthronu. Vyslovili jsme hypotézu, že nízký teplotní stres může zvýšit obsah naphtodianthronu v rámci adaptivních mechanismů. Byly definovány dvě strategie: prevence poškození mrazem. Podle

definování odolnosti k mrazu pomocí letální teploty (LT50) v rostlinách byl zjištěn více jak 10 ° C pokles v LT50 u rostlin otužených oproti kontrolním rostlinám.

Expozice 48 hod H. perforatum rostlin v -4 ° C měla za následek 1,6 násobné zvýšení obsahu naphthodianthrones oproti kontrole, spolu s 1,5 násobným zvýšením ABA. Naopak, dehydratace ani exogenní ABA nestimulovala biosyntézu těchto sloučenin. Naše zjištění naznačují možnou integraci ABA signalizaci do naphthodianthronu biosyntézy za nízkých teplot.

- Bruňáková, K., Petijová, L., Zámečník, J. Turečková, V., Čellárová, E. (2015) The role of ABA in the freezing Indry avoidance in two Hypericum species differing in frost tolerance and potential to synthesize hypericins. Plant Cell, Tissue and Organ Culture 122:1, 45–56.

Termické vlastnosti vzrostných vrcholů révy vinné během dehydratace a vitrifikace

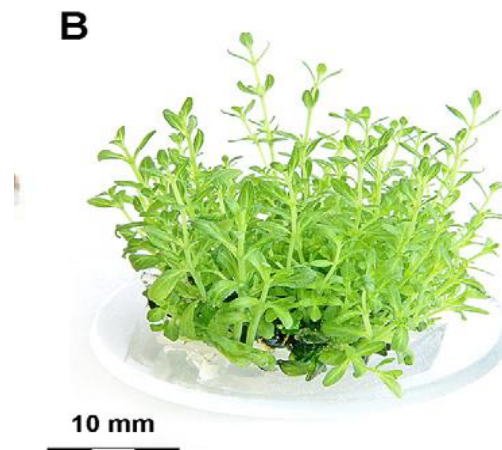


Širší využívání metod kryoprezervace pro uchování genetických zdrojů rostlin je limitováno citlivostí různých genotypů na jednotlivé kryoprotokoly. Termická analýza může zvýšit aplikovatelnost těchto metod, pomocí stanovení teploty tání a podílu mrznutelné vody po dehydrataci v každém kroku kryoprotokolu. Změny těchto charakteristik během dehydratace explantátů byly porovnány se změnami v jejich životaschopnosti u třech odrůd vinné révy ("Blussard Modrý", „Portugalsko Modrý" a "Kerner"). Nejvyšší citlivost k dehydrataci byla zjištěna u odrůdy "Kerner". Podíl mrznutelné vody během dehydratace byl ovlivněn především vitrifikačními roztoky částečně genotypem.

Obrázek: Prorůstání naočkovaných pupenů jabloní na podnož po kryoprezervaci

Testovaný kryoprotokol je možné použít pro kryoprezervaci odrůd révy vinné s různou citlivostí vůči dehydrataci. Bylo prokázáno, že termická analýza je užitečným nástrojem pro ověření vitrifikačních roztoků používaných pro kryokonzervaci vinné révy.

- Faltus, M., Bilavčík, A., Zámečník, J. 2015 Thermal analysis of grapevine shoot tips during dehydration and vitrification. Vitis 54 (Special Issue), 243–245.



Obrázek: Třezalka tečkovaná v in vitro podmínkách

Laboratorní hodnocení stravitelnosti sacharidů v potravinách a krmivech s možností predikce glykemického indexu

Certifikovaná metodika (Osvědčení č. 69174/2015-MZe-17221) přináší nový pohled na hodnocení potravin, surovin pro výrobu potravin a krmiv z hlediska stravitelnosti sacharidů a odhad glykemického indexu. Tematicky metodika zapadá do okruhu nových postupů vedoucích ke zlepšování potravin a lidské výživy. Metodika podrobně popisuje pracovní postupy dvou laboratorních přístupů hodnocení stravitelnosti sacharidů lišící se v analytické koncepci, kdy lze měřit obsah enzymaticky uvolněné glukózy jak metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie s refraktometrickou detekcí, tak spektrofotometrickou metodou s použitím komerčně dostupného enzymového setu Megazyme.

Vývoj nových analytických metod k hodnocení nutriční kvality potravin obsahujících sacharidy, kdy určitým identifikátorem nutriční kvality je glykemický index (GI), který je jedním z nejvhodnějších vodítek pro výběr zdraví prospěšných potravin. Jedná se o perspektivní techniky využitelné jak v oblastech aplikovaného i základního výzkumu, tak na šlechtitelských pracovištích ve šlechtění nových moderních odrůd obilovin, resp. brambor s definovanou nutriční kvalitou.

- Bradová J., Štěrbová L., Smrčková P.: Laboratorní hodnocení stravitelnosti sacharidů v potravinách a krmivech s možností predikce glykemického indexu. VÚRV, v. v. i., 2015.

Kritické zhodnocení nepřímých metod pro stanovení konjugovaných forem mykotoxinu deoxynivalenolu (DON)

Článek popisuje experiment, který prokazuje, že nepřímé metody pro stanovení konjugovaných forem deoxynivalenolu, které používají pro štěpení DON-konjugátů kyseliny či zásady, neposkytují v reálných ani modelových vzorcích přesné výsledky, neboť kyselé i zásadité prostředí vede k degradaci DON i jeho konjugovaných forem. Článek dále popisuje validní alternativní způsob nepřímého stanovení DON konjugátů převedením těchto látek na DON s pomocí enzymového štěpení.

Informace získané při tomto experimentu umožnily vyvinout metodu po nepřímé stanovení konjugovaných forem mykotoxinu deoxynivalenolu, např. deoxynivalenol-3-glukosidu.

- Malachová, A., Štočková, L., Wakker, A., Varga, E., Krska, R., Michlmayr, H., Adam, G., Berthiller, F.: Critical evaluation of indirect methods for the determination of deoxynivalenol and its conjugated forms in cereals. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2015, 407 (20): 6009 - 6020

Využití proteomiky a dehydrinů pro hodnocení odolnosti plodin vůči chladu a suchu

Podle velikosti akumulace dehydrinů lze odlišit různě odolné odrůdy ozimé pšenice i ječmene v regulovaných podmínkách. Jak při působení odstupňované intenzity dehydratace (sucha) tak i zasolení byly zjištěny významné změny v zastoupení jednotlivých skupin proteinů (od regulačních přes proteiny primárního metabolismu až po stresové a ochranné proteiny) u ječmenů, které souvisely s fází aklimatizace nebo poškozením vnitřních struktur buněk.

Stanovení akumulace dehydrinů v rostlinných pletivech může sloužit jako marker odolnosti vůči stresům a poskytnout vodítko pro odlišení méně a více odolných odrůd, šlechtitelských materiálů a dalších genetických zdrojů. Výsledky získané z proteomických analýz umožňují přesněji rozlišit procesy spojené s aklimatizační fází rostlin, která vede k indukci odolnosti vůči jednotlivým abiotickým stresům.

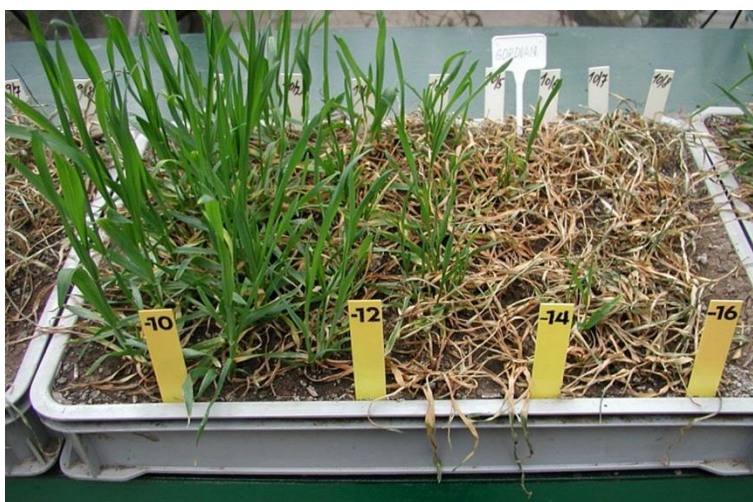
- Kosová, K., Vítámvás, P., Urban, M. O., Klíma, M., Roy, A., Prášil, I. T. (2015): Biological networks underlying abiotic stress tolerance in temperate crops - a proteomic perspective. *International Journal of Molecular Sciences* 16: 20913-20942.
- Urban, M. O., Holá, D., Klíma, M., Vítámvás, P., Kosová, K., Hilgert-Delgado, A., Prášil, I. T. Vliv chladové aklimace na biochemické a molekulární parametry šesti vybraných genotypů řepky ozimé ve vztahu k parametrům fluorescence chlorofylu. In: Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů.. Úroda 12/2015, vědecká příloha časopisu.
- Urban, M. O., Prášil, I. T. Hodnocení znaků suchovzdornosti u ozimé pšenice. In: Genetické zdroje rostlin a změna klimatu. MZe. 2015. ISBN 978-80-7434-249-3.
- Vítámvás, P., Urban, M. O., Škodáček, Z., Kosová, K., Pitelková, I., Vítámvás, J., Renaut, J., Prášil, I. T. (2015): Quantitative analysis of proteome extracted from barley crowns grown under different drought conditions. *Frontiers in Plant Science* 6: 479.

Nový zdroj řepky olejky se zvýšeným zastoupením kyseliny linolenové

Pomocí resyntézy - křížením vodnice a brukve a následně s odrůdou Ladoga - byl získán nový zdroj řepky (16 %) než mají konvenční odrůdy (7 %).

Genotyp se změněnou skladbou mastných kyselin bude využit pro rozšíření genetické diverzity genofundu řepky a pro přenos této vlastnosti do konvenčních výkonných materiálů s následnou tvorbou odrůd s požadovanými parametry.

- Hilgert-Delgado, A., Klíma, M., Viehmannová, I., Urban, M. O., Cusimamani, E. F. & Vyvadilová, M. 2015. Efficient resynthesis of oilseed rape (*Brassica napus* L.) from crosses of winter types *B. rapa* x *B. oleracea* via simple ovule culture and early hybrid verification. *Plant Cell Tissue and Organ Culture* ,120 (1): 191-201.
- Hilgert-Delgado, A. A., Vrbovský, V., Endlová, L., Urban, M. & Klíma, M. 2015. Tvorba nových genotypů a hodnocení vybraných parametrů kvality semene resyntetizované řepky. *Úroda*, 63 (12 věd.př.): 142-145.



Obrázek: Stanovení odolnosti obilovin k abiotickým stresům

Rez plevová na pšenici a ochrana proti ní

Silný výskyt rzi plevové v roce 2014 a 2015 prokázal vysokou škodlivost této choroby. Metodika vychází z dlouholeté zkušenosti se studiem genetiky rezistence ke rzem a shrnuje dosažené poznatky o rzi plevové na pšenici. Nové poznatky se týkají struktury populací, průběhu infekce, škodlivosti a nároků patogena. Metodika obsahuje konkrétní doporučení pro metodické vedení pokusů ve skleníkových i v polních podmínkách i pro sběr a uchování inokula a výběr izolátů pro umělé infekce. Připojeny jsou údaje o odolnosti pěstovaných odrůd a možnostech chemické ochrany i přehled efektivních genů rezistence ke rzem v ČR i v Evropě.

Metodika je určena především pro šlechtitelskou praxi a odrůdové zkušebnictví. Údaje o rezistenci odrůd a chemické ochraně najdou využití i přímo v zemědělské praxi. Pěstování rezistentních odrůd přináší zisk ve výši 840 Kč z 1 ha.

- Hanzalová A., Bartoš P. (2015): Rez plevová na pšenici a ochrana proti ní. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., s. 36. ISBN: 978-80-7427-184-7.



Obrázek: Rez plevová – hodnocení rezistence v polních pokusech, různé napadení odrůd

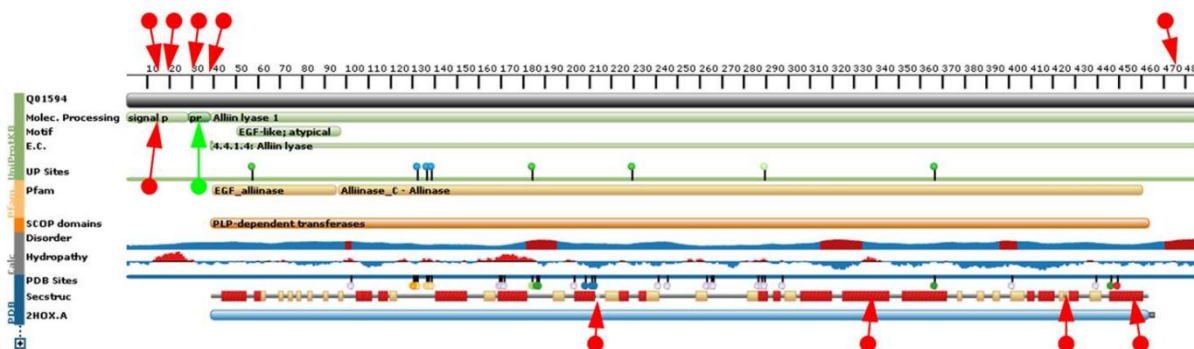
Pěstební technologie odrůdy ozimé pšenice ANNIE

Odrůda ANNIE byla registrována v ČR v roce 2014. V době zkoušení prokázala vynikající adaptační schopnost k různým podmínkám prostředí České republiky. Odrůda ANNIE má nadstandardně vysokou pekařskou jakost, která plně splňuje limity pekařské třídy E. Odolnost k chorobám je na velmi dobré úrovni. Specifikem odrůdy Annie je přítomnost genu Pch1, který přináší zvýšenou odolnost k pravému stéblolamu (původce *Oculimacula* spp.). Odrůda je vhodná zejména do kukuřičné a řepařské výrobní oblasti ČR. Nemá specifické požadavky na předplodinu. Doporučený výsevek v optimálních podmínkách setí je 2,9 – 3,8 MKS/ha. V intenzivních podmínkách je doporučena kombinace aplikace CCC na konci odnožování s aplikací Moddus (0,25 l/ha) ve fázi sloupkování. Na základě výsledků poloprovozních pokusů je možno doporučit 1 fungicidní ošetření v T2 (sloupkování, BBCH 37-38). Výraznější vliv druhého ošetření (T3; BBCH49) byl zaznamenán při pěstování po zhoršujících předplodinách. Ošetření fungicidy do klasu má vliv i na jakost produkce. Může mít opodstatnění v případech ohrožení jakosti produkce, přestože významně nenavýšuje výnos.

- Chrpová J., Šíp V., Hanzalová A., Dumalasová V., Veškrna O., Bížová I., Horčíčka P., Švehlová J.: Pěstební technologie odrůdy ozimé pšenice Annie. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha 2015; Výzkumné centrum SELTON, s.r.o., Stupice, 2015. ISBN: 978-80-87111-55-0.
- Dumalasová V., Palicová J., Hanzalová A., Bížová I., Leišová-Svobodová L. : Eyespot resistance gene Pch1 and methods of study of its effectiveness in wheat cultivars. Czech J. Genet. Plant Breed., 51, 2015 (4): 166–173.
- Faltusová, Z., Chrpová, J., Salačová, L., Džuman, Z., Pavel, J., Zachariášová, M., Hajšlová, J., Ovesná, J. Effect of *Fusarium culmorum* Tri Gene Transcription on Deoxynivalenol and D3G Levels in Two Different Barley Cultivars. Journal of Phytopathology, 2015, 163 (7-8): 593 – 603.
- Mařík, P., Chrpová, J., Prášil, I., Sedláček, T. Six-row Winter Barley Lancelot Czech Journal of Genetics and Plant Breeding, 2015, 51 (2): 75 – 77.
- Nedělník, J., Strejčková, M., Sabolová, T., Cagaš, B., Both, Z., Palicová, J., Hortová, B. Plant Protection Science, 2015, 51 (3): 136 – 140.
- Šíp, V., Chrpová, J., Palicová, J. Response of selected winter wheat cultivars to inoculation with different *Mycosphaerella graminicola* isolates. Czech Journal of Genetics and Plant Breeding, 2015, 51 (3): 86 – 95.

Polymorfismus genu pro allinázu česneku jako marker diferencující české paličáky a jiné odrůdy

Česnek je významnou zeleninou, která je současně prospěšná zdraví. Obecně nejsou takové účinky přičítány cystein sulfoxidům, které jsou do aktivní podoby aktivovány právě uvedeným enzymem. Byla získána sekvence uvedeného genu z odrůdy Japo, zjištěna variabilita zejména transičního peptidu a intronů. U dalších genotypů pracovníci získali parciální sekvence a potvrdili obecnou platnost struktury genu jak u paličáků tak nepaličáků. Potvrdili, že se jedná o rodinu genů s odlišným zastoupením lokusů u různých genotypů. Byly odvozeny markery typu ILP a potvrzeno jejich využití pro odlišení odrůd česneku. Byl nalezen vztah těchto markerů k zastoupení obsahu cystein sulfoxidů v odrůdách a genotypech česneku.



Obrázek: Schématické znázornění struktury genu pro allinázu česneku s vyznačením motivů, vazebných míst a zjištěných změn na úrovni aminokyselinové sekvence.

Byly získány nové znalosti o struktuře a možném polymorfismu genové rodiny a četnosti zastoupení jejich členů ve více genotypech česneku. Kromě vědecké hodnoty jsou informace prakticky použitelné pro identifikaci odrůd a jako markerů ve šlechtění. Byl vypracován vzorník délky alel 10 základních odrůd česneku pěstovaných v ČR, které lze využívat jako standardy. Výsledky zastoupení cystein sulfoxidů v cibulích česneku před a během skladování byly využity pro konstrukci linky na rozdužování česneku.

- Ovesná, J., Mitrová, K., Kučera, L. Garlic (*A. sativum* L.) alliinase gene family polymorphism reflects bolting types and cysteine sulfoxides content (highly accessed) BMC Genetics, 2015, 16 : 10 pp.
- Mitrová, K., Ovesná, J., Svobodová, L. Použití metody analýzy mikrosatelitů pro charakterizaci odrůd česneku. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha, 2015, 17 pp.
- Ovesná, J., Velát, F. Linka na rozdužování cibulí česneku 2015PRG Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Fomex Team spol. s.r.o., Riegel Josef, 2015.

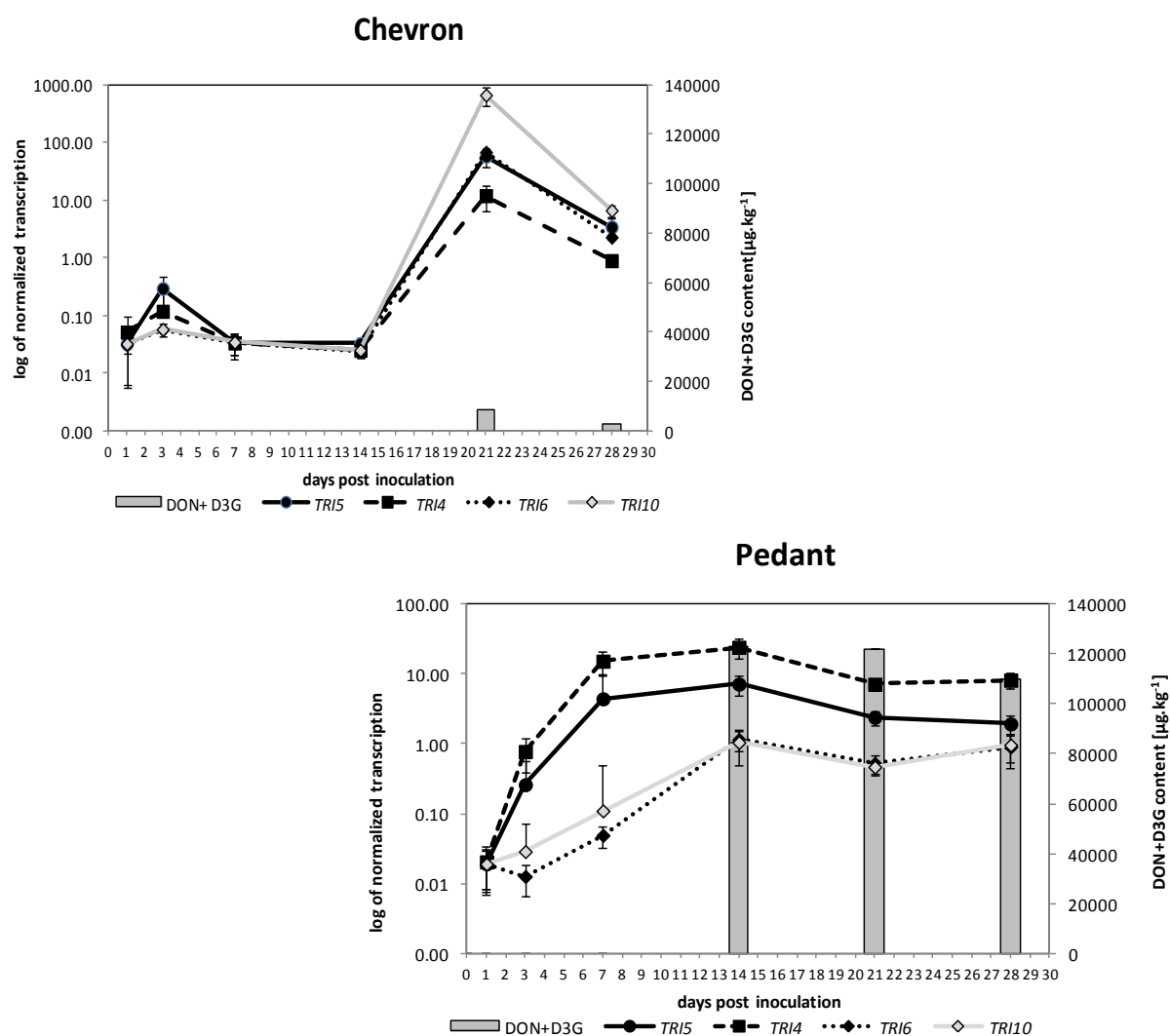
Produkce fusariových toxinů a exprese glykosyltransferáz plyne ze vztahu patogen-hostitel

Byla zhodnocena interakce hostitel-patogen na různém genetickém pozadí dvou odrůd ječmene. Byl validován postup stanovení normalizované transkripce *Tri* genů. Významným výsledkem byla identifikace genu pro ubiquitin konjugující enzym jako vhodného referenčního genu pro normalizaci transkripce *Tri* genů *F. culmorum*, který odráží nárůst patogena ve sledovaných vzorcích. To bylo potvrzeno i při studiu růstu *F. culmorum* při skladování ječmene. Po normalizaci transkripce sledovaných genů *Tri4*, *Tri5*, *Tri6* a *Tri10* bylo zjištěno, že ve vzorcích napadených klasů náchylné odrůdy ječmene Pedant dochází k dřívějšímu nárůstu transkripce sledovaných genů. U vzorků odolné odrůdy Chevron dochází k nárůstu exprese těchto genů patogena až mezi 14. a 21. dnem po infekci a toto zvýšení je pouze přechodné. Přechodná transkripce *Tri* genů patogena ve vzorcích napadené odolné odrůdy ukazuje na možnou posttranskripční regulaci těchto genů jako součást obranných mechanismů rostliny. Měřením transkripce genů dvou známých UDP-glykosyltransferas ječmene HvUGT13248

a HvUGT5876 byl potvrzen dříve popsáný význam první ze zmíněných UDP-glykosyltransferas při detoxifikaci deoxynivalenolu. Dalším významným zjištěním byla skutečnost, že transkripce genu *HvUGT13248* souvisí s množstvím substrátu, kterým je mykotoxin DON, spíše než s odolností jednotlivých odrůd.

Byly získány nové znalosti o vztahu patogen-hostitel, nalezen vhodný referenční gen pro normalizaci genové exprese při napadení ječmene houbami r. *Fusarium*. Výsledky mohou být uplatněny ve šlechtění.

- Faltusová, Z., Chrpová, J., Salačová, L., Džuman, Z., Pavel, J., Zachariášová, M., Hajšlová, J., Ovesná, J. 2015 Effect of *Fusarium culmorum* Tri gene transcription on DON and D3G levels in two different barley cultivars. *Journal of Phytopathology* 163: 593-603.
- Pavel, J., Vaculová, K., Faltusová, Z., Kučera, L., Sedláčková, I., Tvarůžek, L., Ovesná, J. 2015: Effect of fungicide treatment on *F. culmorum* and Tri gene transcription in barley malt. *Czech J. Food Sci* 33:326-333.
- Salačová, L., Faltusová, Z., Ovesná, J. 2015. Jaké mechanismy využívají rostliny pro obranu proti houbovým patogenům. *Chemické listy* 109: 613-618.

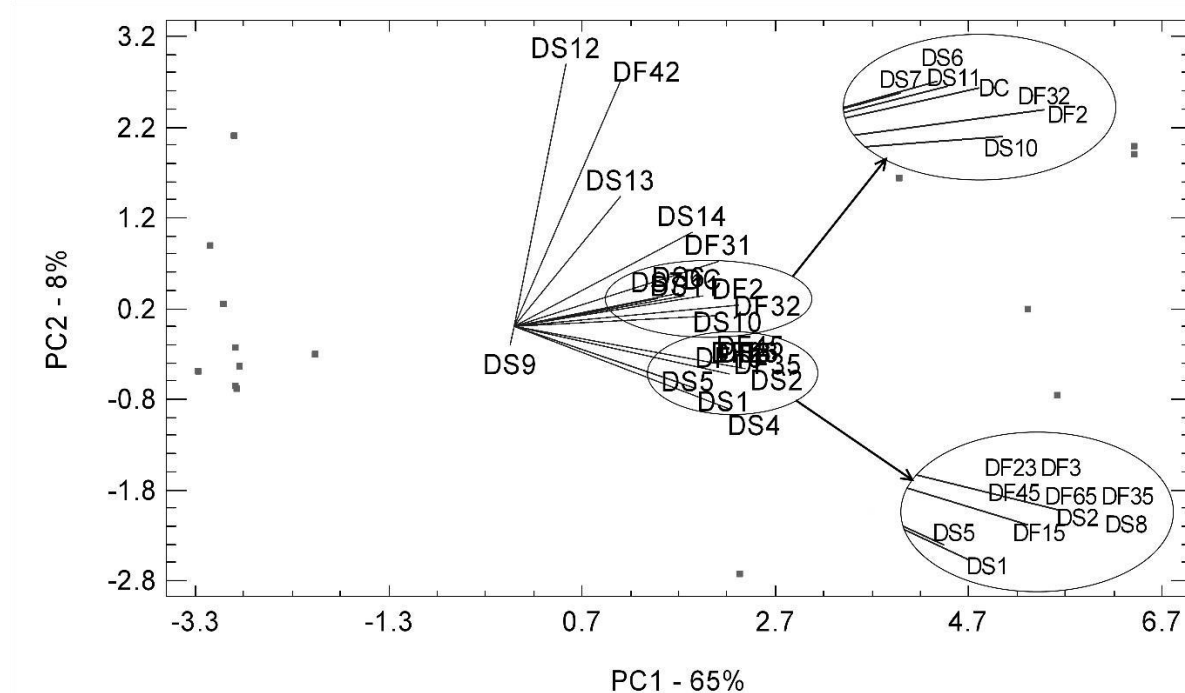


Obrázek: Porovnání transkripce vybraných genů s obsahem DNO u dvou odrůd ječmene, které se liší svoji popsanou tolerancí k napadení houbou r. *Fusarium*

DNA markery pro identifikaci *Pyrenophora tritici-repentis* a detekce genetické diversity jejích izolátů

V rámci této studie byly navrženy specifické primery DTR1-F a DTR1-R pro spolehlivou detekci *Pyrenophora tritici-repentis* v listových pletivech pšenice pomocí PCR. Dále bylo navrženo 8 SSR primerů pro studium genetické diversity. Pomocí nich bylo analyzováno 13 slovenských, 1 český a 10 finských izolátů *P. tritici-repentis*. Pouze pět SSR primerů vykázalo polymorfismus - v průměru 4.2 polymorfních signálů na jeden lokus. Průměrný index diversity činil 0.454 na jeden lokus. Dále bylo použito 5 publikovaných RAPD primerů, pomocí nichž byla nalezena vyšší míra polymorfismu, s průměrnou hodnotou 19 polymorfních signálů. Průměrná hodnota indexu diversity byla 0.912 na primer. Dendrogramy ani analýzy principiálních komponent neukázala spojitost mezi genetickou diversitou izolátů a jejich geografickým původem.

Jedná se o nový poznatek pro vědeckou a odbornou veřejnost, se kterým lze pracovat při hodnocení populací patogeny.



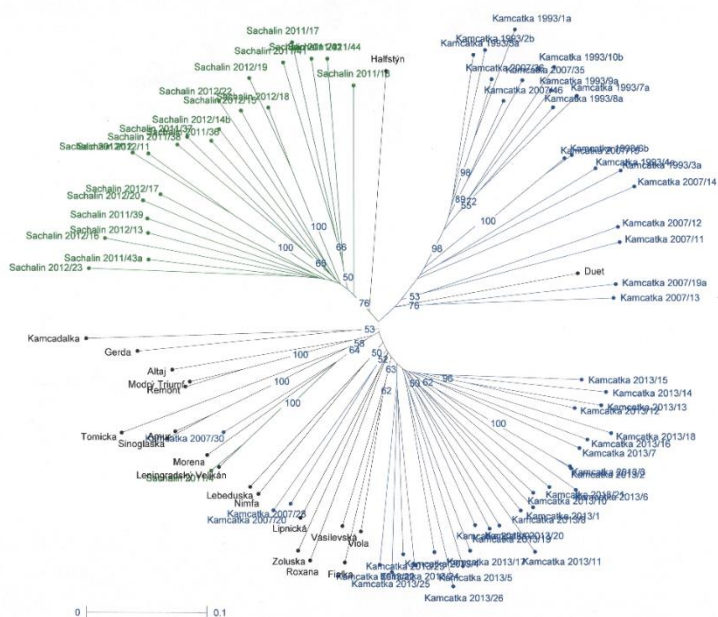
Obrázek: PCA analýza 24 izolátů *Pyrenophora tritici-repentis* pocházejících ze Slovenska, Finska a České republiky vypočtená na základě dat SSR analýzy s navrženými markery

- Hudcovicova, M., Matusinsky, P., Gubis, J., Leisova-Svobodova, L., Heinonen, U., Ondreickova, K., Mihalik, D., Gubisova, M., Majeska, M., Jalli, M. (2015): DNA markers for identification of *Pyrenophora tritici-repentis* and detection of genetic diversity among isolates. Romanian Agricultural Research 32, 263 – 272.

Morfogické a molekulární hodnocení dálně-východních genetických zdrojů ovoce zimolezu *Lonicera caerulea* L.

Zimolez, *Lonicera caerulea* L. s.l. je významné potenciální ovoce pro zdravou výživu. Identifikované lokality na Kamčatce a Sachalinu byly charakterizovány ekologicky, vegetačně, fytocenologické snímky byly zaznamenány a zapsány faktory ohrožení populací jako předpoklad in situ konzervace. Bylo sebráno 91 vzorků do herbáře, na množení in vitro a pro molekulární charakterizaci. Morfologicky je složité bezpečně odlišit genotypy ze Sachalinu a Kamčatky, molekulárně jsou materiály odlišitelné (Obrázek 1), což podporuje taxonomický koncept na subspecifické úrovni.

Na základě markerů lze vybrat vhodné klony pro další šlechtitelskou práci. Markery lze korelovat s morfologickými znaky a využít je pro selekci vhodných genotypů.



- Holubec, V., Smekalova, T., Leisova-Svobodova, L. (2015): Morphological and molecular evaluation of the Far East fruit genetic resources of *Lonicera coerulea* L. Proceeding on applied botany, genetics and breeding 176, (3) 325 – 335.

Obrázek: Dendrogram 91 genotypů *Lonicera caerulea* L.: pěstovaných odrůd a rostlin sbíraných na Sachalinu a na Kamčatce

První nález plísně bazalky způsobené *Peronospora belbahrii* v České republice

Článek podává informaci o prvním výskytu plísně na bazalce v České republice včetně morfologického popisu a molekulárně genetické identifikace patogena *Peronospora belbahrii*.

Byl publikován nový patogen bazalky pro Českou republiku.

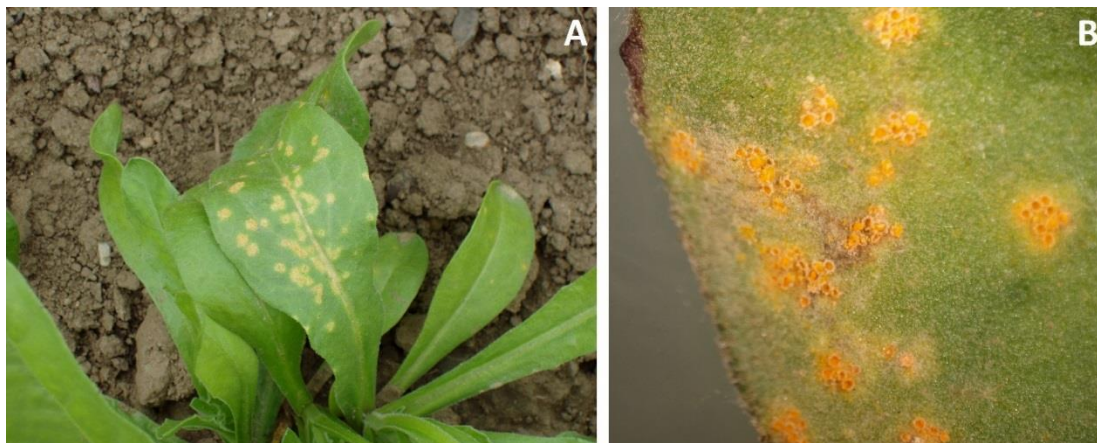
- Petrželová, I., Kitner, M., Doležalová, I., Ondřej, V., Lebeda, A. (2015): First report of basil downy mildew caused by *Peronospora belbahrii* in the Czech Republic. Plant Disease 99 (3), 418. Doi: <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-06-14-0613-PDN>.

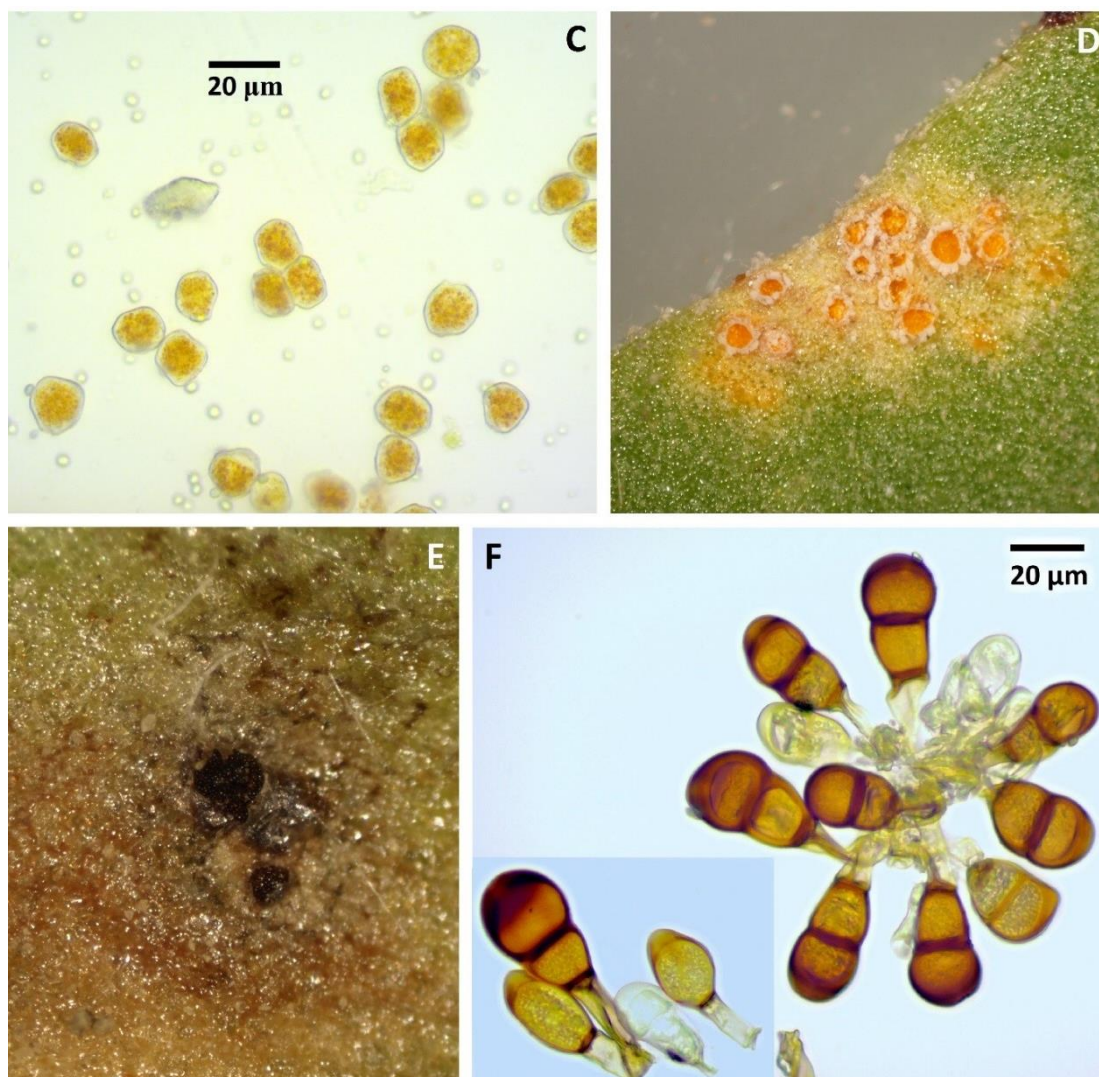
První nález plísně pohanky způsobené *Peronospora cf. ducometi* v České republice

Článek podává informaci o prvním výskytu plísně na pohance v České republice včetně morfologického popisu a molekulárně genetické identifikace patogena *Peronospora cf. ducometi*.

Byl publikován nový patogen pohanky pro Českou republiku.

- Petrželová, I., Kitner, M., Jemelková, M., Doležalová, I. (2015). First report of buckwheat downy mildew caused by *Peronospora* cf. *ducometi* in the Czech Republic. Plant Disease 99 (8): 1178. DOI 10.1094/PDIS-01-15-0020-PDN.





Obrázek: Plíseň pohanky způsobená *Peronospora* cf. *ducometi*

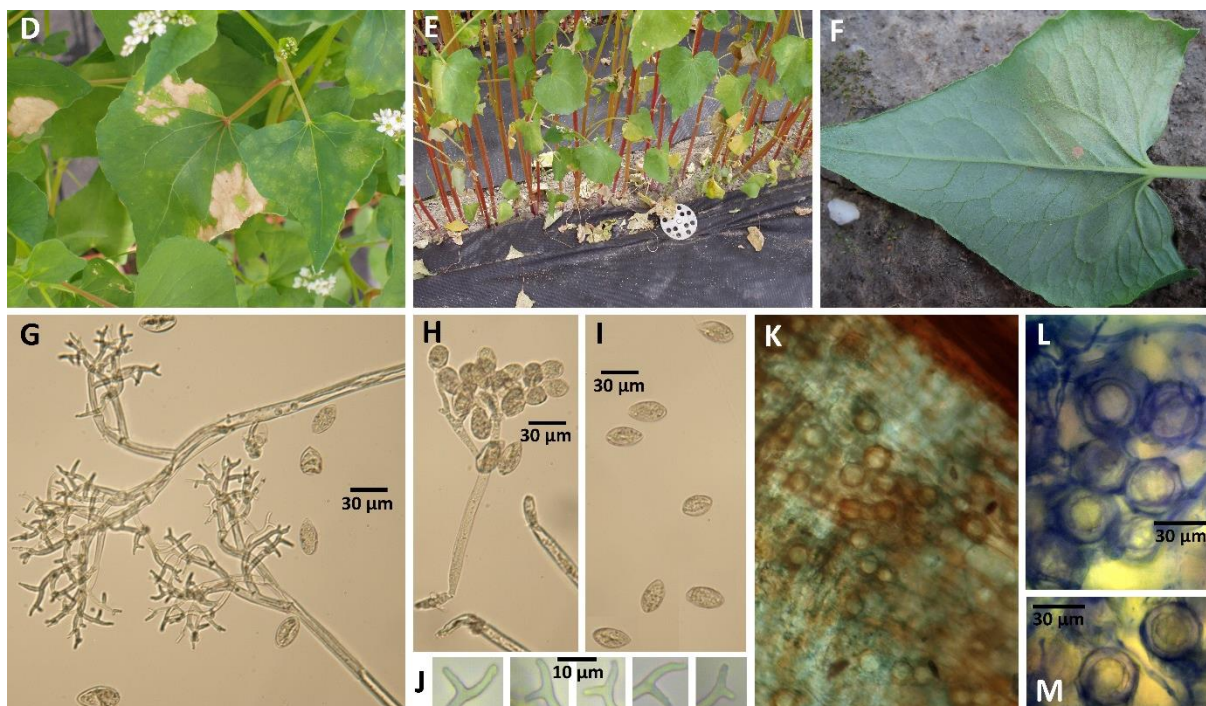
První nález rzivosti měsíčku lékařského (*Calendula officinalis*) v České republice.

Článek podává informaci o prvním výskytu rzivosti měsíčku lékařského v České republice včetně morfologického popisu a molekulárně genetické identifikace patogena *Puccinia lagenophorae*.

Byl publikován nový patogen měsíčku lékařského pro Českou republiku.

- Petrželová, I., Jemelková, M., Kitner, M., Doležalová, I. (2015). First report of rust disease caused by *Puccinia lagenophorae* on pot marigold (*Calendula officinalis*) in the Czech Republic. – Plant Disease 99 (6): 892. DOI 10.1094/PDIS-10-14-0999-PDN.





Obrázek: Rzivost měsíčku lékařského způsobená *Puccinia lagenophorae*.

Významné výsledky výzkumného směru „Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin“

Objev nových akaricidních látek rostlinného původu

Byla nově objevena akaricidní účinnost dvou majoritních látek obsažených v extraktech ze semen pakmínu – *Ammi visnaga* Linn. Tato rostlina se používá jak v potravinářství, tak lidovém lékařství. Dva furanochromeny – visnagin a khellin způsobili jak akutní tak chronickou toxicitu, snižují plodnost a omezují celkově výskyt svlušky chmelové (*Tetranychus urticae* Koch) na rostlinách. Vybrané výsledky byly publikovány v prestižním vědeckém periodiku:

- Pavela, R., 2015. Acaricidal properties of extracts and major furanochromenes from the seeds of *Ammi visnaga* Linn. against *Tetranychus urticae* Koch. INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, 67: 108-113.



Kontrolní rostliny



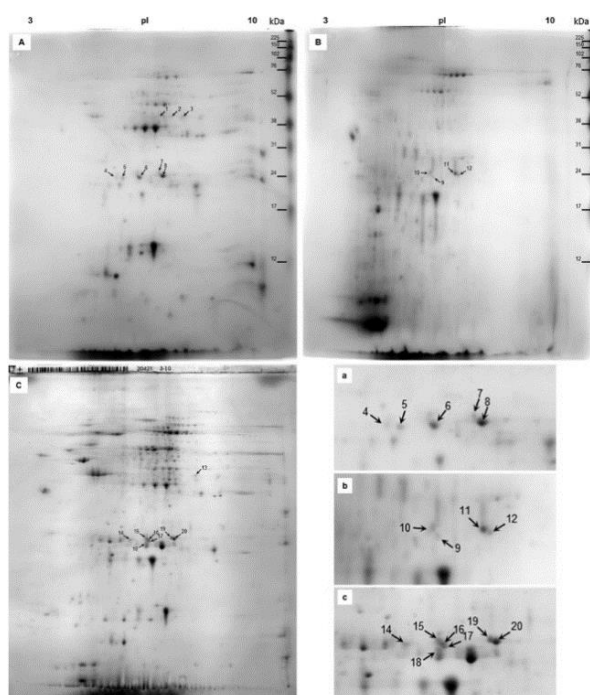
Ošetřené rostliny

Obrázek: Pohled na neošetřené a ošetřené rostliny okurek extraktem ze semen *Ammi visnaga*.

In-depth proteomic analysis of *Varroa destructor*: Detection of DWV-complex, ABPV, VdMLV and honeybee proteins in the mite

Ve studii byla v kombinaci s afinitní chromatografií provedena detailní proteomická LC-MS/MS (Triple TOF) a 2D-E-MS/MS analýza roztoče *Varroa destructor*, který je nejvýznamnějším škůdcem včely medonosné. Analýzou byly ve *Varroa* vůbec poprvé na proteinové úrovni identifikovány viry *Varroa destructor* Macula-like virus (VdMLV), deformed wing virus (DWV)-komplex a acute bee paralysis virus (ABPV). Dále jsme identifikovali vůbec poprvé aminokyselinovou substituci A/K/Q na VP1 proteinu v DWV. Tato substituce má zřejmě vliv na replikaci viru a/nebo může způsobit skrytí před imunitním systémem. Výsledky také naznačují, že se viry v roztoči nereplikují, ale pouze kumulují ve střevě roztoče. Výhody proteomiky využívající MS pro detekci patogenů, falešně pozitivní identifikace, replikace virů, postranlační modifikace, a přítomnost včelích proteinů ve *Varroa* jsou diskutovány.

- Erban, T., Harant, K., Hubalek, M., Vitamvas, P., Kamler, M., Poltronieri, P., Tyl, J., Markovic, M., Titera, D. 2015. In-depth proteomic analysis of *Varroa destructor*: Detection of DWV-complex, ABPV, VdMLV and honeybee proteins in the mite. Scientific Reports 5, 13907; doi: 10.1038/srep13907 Impact factor: 5.58



Legenda:

(A) p-ABA-nevázaná frakce,

(B) p-ABA-purifikovaná frakce,

(C) supernatant před purifikací (celkový rozpustný proteom). Malá písmena **a–c** ukazují detail ~23–24 kDa virových spotů ve frakcích.

(2D-E) 14% pI 3-10 analýza proteinových frakcí z *Varroa* s lokalizovanými strukturními virovými proteiny.

DWV VP1_A-292 WGSASDQIAQWPTISVPR
 DWV VP1_K-292 WGSKSDQIAQWPTISVPR
 DWV VP1_Q-292 WGSQSDQIAQWPTISVPR

Obrázek: Aminokyselinová substituce A/K/Q v pozici 292 v VP1 DWV proteinu identifikovaná pomocí LC-MS/MS. Šipka ukazuje serin nacházející se vedle aminokyselinové substituce s nejvyšší pravděpodobností pro fosforylaci na VP1. Aminokyselinová substituce ovlivňuje pravděpodobnost fosforylace na serinu, a má tedy vliv na replikaci viru.

Ochrana mlýnů před skladištními škůdci pomocí fosforovodíku

Mlýny patří mezi významný první článek zpracovatelského řetězce zemědělských komodit. Stejně jako zemědělské sklady jsou i tyto provozy vystaveny rizikům výskytu škůdců a s tím spojenými riziky kontaminace produktů. Z těchto důvodů jsou zde nastaveny postupy, které mají zamezit množení a šíření těchto škůdců. Jedním z těchto postupů je i celkové ošetření mlýna pomocí vysoce toxických látek jako například fosforovodík nebo kyanovodík. V rámci studie bylo provedeno první monitorování koncentrací fosforovodíku v ČR v průběhu plynování a byla stanovena časová dynamika a celkově dosažený CT-produkt fosforovodíku. Na základě výsledků biologické účinnosti byly charakterizovány významné vlivy teploty a relativní vzdušné vlhkosti, jako limitující faktory pro přežívání škůdců. Uvedené informace ve studii jsou zásadní pro plánování a provádění dezinfekčních zásahů v mlýnech.

- Aulicky, R., V. Stejskal, V., Frydova, B., Athanassiou, C. G. 2015. Susceptibility of Two Strains of the Confused Flour Beetle (Coleoptera: Tenebrionidae) Following Phosphine Structural Mill Fumigation: Effects of Concentration, Temperature, and Flour Deposits J Econ Entomol. 108 (6): 2823-2830 (DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/jee/tov257>).



Obrázek: Aplikace a hodnocení fumigační činnosti fosforovodíku v obilních mlýnech

Morfologie a molekulární charakterizace skladištních škůdců z řádu Psocoptera

Škůdci z řádu Psocoptera, nebo-li pisivky patří mezi významné kosmopolitní skladištní škůdce, kteří napadají celou řadu zemědělských komodit a potravinářských výrobků. V rámci studie byly porovnávány dva kmeny druhu *Liposcelis bostrychophila* pocházející z Havaje a Arizony. Tyto dva kmeny byly charakteristické pohlavním rozmnožováním. Porovnávání bylo prováděno s partenogeneticky se rozmnožujícími kmeny stejného druhu. V rámci studie byly nalezeny morfologické rozdíly a bylo zjištěno, že nejvíce příbuzný byl pohlavně se rozmnožující kmen z Arizony a partenogeneticky se rozmnožující kmen z Illinois. Dále byla zjištěna přítomnost rikétsií u partenogenetického kmene z Illinois, zatímco u kmene z Arizony nebyla přítomnost rikétsií zjištěna. Dalším studiem je nutné ověřit, zda přítomnost rikétsií má vliv na vývoj partenogenetických kmenů tohoto škůdce.

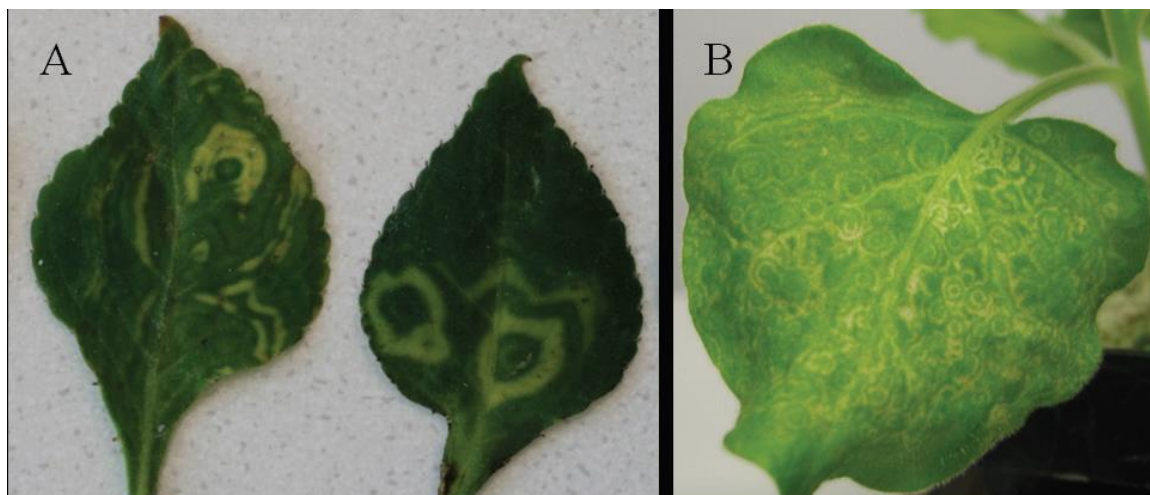
- Yang, Q., Kučerová, Z., Perlman, S. J., Opit, G. P., Mockford, E. L., Behar, A., Robinson, W. E., Stejskal, V., Zhihong, Li Z. H., Shao, R. 2015. Morphological and molecular characterization of a sexually reproducing colony of the booklouse *Liposcelis bostrychophila* (Psocodea: Liposcelidae) found in Arizona. Scientific Reports | 5:10429 | DOI: 10.1038/srep10429.



Obrázek: Molekulární identifikace pisivek rodu *Liposcelis* jako nových významných skladištních škůdců (tzv. „emerging pests“)

Emergence of quarantine Tobacco ringspot virus in *Impatiens walleriana* in the Czech Republic

Virus kroužkovitosti tabáku (TRSV) je v Evropě karanténním patogenem. V roce 2011 byl v České republice poprvé identifikován u rostlin *Impatiens walleriana*. Virus byl detekován pomocí RT-PCR s použitím specifických primerů pro skupinu *nepovirus* s následnou analýzou sekvence. Detekovaný izolát TRSV z ČR má v porovnání s jinými známými izoláty TRSV z Genebank vysokou identitu sekvence. Zároveň má tento český izolát TRSV dva charakteristické motivy aminokyselin: FDDY a FWGR v obalovém proteinu.



Obrázek: Symptomy TRSV: A-chlorotické kroužky a vzory na listech *Impatiens walleriana*; B-lokální koncentrické chlorotické léze, nekrotické kroužky a systémová deformace listu na rostlině *Nicotiana benthamiana*.

- Kundu J.K., Gadiou S., Schlesingerová G., Dziaková M., Čermák V. (2015): Emergence of quarantine Tobacco ringspot virus in *Impatiens walleriana* in the Czech Republic. Plant Protect. Sci., 51: 115–122.

Ochrana jádrovín v ekologické produkci

Certifikovaná metodika, jež je obsáhlým a zároveň srozumitelným návodem k ochraně jádrovín v ekologickém režimu. Na 220 stranách zahrnuje bionomii a popisy hlavních druhů škodlivých

organizmů, způsoby monitoringu, diagnostiku a konkrétní pokyny v ochraně jaderovin, a to prostřednictvím fotografií a barevných schémat sladěných v přehledném a obsahovém a grafickém pojetí je v současné době nejpodrobněji zpracovaným materiálem, jenž je v ČR k danému tématu k dispozici. Ke zpracování byly využity nejnovější poznatky z aplikovaného výzkumu získané v rámci projektu QJ1210209 a také dlouhodobé zkušenosti autorského týmu. Řada dílčích poznatků byla již v době řešení projektu nejen publikována, ale především využívána pěstiteli. Metodika, primárně určená pro ekologické ovocnáře i pěstitele IPM, je potenciálně vhodnou učební pomůckou pro studenty středních a vysokých škol nebo pro malopěstitele.



Obrázek: Titulka publikace a ukázka textu

- Falta, V., Bagar, M., Bagarová, K., Holý, K., Hortová, B., Chaloupka, R., Kloutvorová, J., Kocourek, F., Loskot, R., Michalko, R., Navrátil, M., Pekár, S., Psota, V., Suchá, J. & Vávra, R. 2016. Ochrana jaderovin v ekologické produkci, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 221 pp. ISBN: 978-80-7427-194-6.

Výskyt tolerantních jedinců k původci bleeding canker, bakterii *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*, v přirozených populacích jírovce maďalu ve střední Evropě



Obrázek: Bleeding canker na listu jírovce maďalu způsobený bakterií *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*.

Pseudomonas syringae pv. *aesculi*, původce choroby bleeding canker jírovce maďalu (*Aesculus hippocastanum*) je limitujícím faktorem šlechtění genotypů jírovce. Hladina rezistence celkem 322 semenáčů jírovce byla hodnocena v F1 populacích pocházejících z 20 rodičovských rostlin při použití různých metod inokulace. Inokulace byla provedena: do vzrostného vrcholu; do letorostu; do kmene metodou T-řezu; postřikem inokula na list. Hladina rezistence byla hodnocena v polních podmínkách podle indexu rezistence (RI) 2 až 3 roky po inokulaci. V testované populaci jírovců bylo hodnoceno 40 % rostlin rezistentních, 40 % tolerantních a 20 % náchylných k bakterii *P. s. pv. aesculi*. Mikrobiální analýza vzorků ze vzrostných vrcholů, floému, kmenů a kořenů z testovaných populací jírovce potvrdila dlouhodobé přežívání patogenu u 70 % tolerantních jedinců bez příznaků bleeding canker a bez ohledu na rodičovský původ. První výsledky ukazují na výskyt rezistentních jedinců v přirozené populaci jírovců. Celkem 41 jedinců v F1 populaci jírovce bylo na základě vitality a absence bakterie *P. s. pv. aesculi* v rostlinných pletivech hodnoceno jako nejperspektivnější.

- Pánková, I., Krejzar, V., Mertelík, J. and Kloudová, K. 2015. The occurrence of lines tolerant to the causal agent of bleeding canker, *P. s. pv. aesculi*, in a natural horse chestnut population in Central Europe. Eur J Plant Pathol 142: 37-47.

Detekce původce bakteriální kroužkovitosti bramboru, bakterie *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, v šlechtitelském a množitelském materiálu

Metodika zahrnuje: (i) metodu umělých infekcí rostlin a hlíz bramboru jako předpoklad pro studium migrace a lokalizace patogenu v hlízách a uvnitř vaskulárních pletiv rostliny; (ii) časový harmonogram a doporučenou velikost odebíraných vzorků jednotlivých částí rostlin a hlíz bramboru v průběhu vegetačního období v závislosti na vnějších podmínkách a genotypu bramboru; (iii) způsob nakládání se vzorky rostlin a hlíz bramboru před zpracováním; (iv) způsob zpracování vzorků jednotlivých částí rostlin a hlíz bramboru v závislosti na typu detekční metody; (v) optimalizaci metod detekce patogenu *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*. Při dodržení navrhovaného metodického postupu by mělo dojít k přerušení vertikálního přenosu patogenu v procesu šlechtění, ke zvýšení možnosti záchytu patogenu v šlechtitelském a množitelském materiálu a k redukci podezřelých pozdních nálezů původce bakteriální kroužkovitosti při fyto-sanitárních a firemních kontrolách.



Obrázky: CD s certifikovanou metodikou detekce bakterie *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* v šlechtitelském a množitelském materiálu (vlevo), bakteriální cévní vadnutí na indikátorové hostitelské rostlině lilku vejcoplodého (*Solanum melongena* L.) po umělé infekci bakterií *C. m. subsp. sepedonicus* (vpravo).

- Pánková, I., Krejzar, V. 2015. Detekce původce bakteriální kroužkovitosti bramboru, bakterie *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, v šlechtitelském a množitelském materiálu. ISBN: 978-80-7427-182-3. Metodika byla schválena Ministerstvem zemědělství ČR - odborem rostlinných komodit dne 10. 9. 2015 pod č. j. 48881/2015-MZE-17221777.

Virus mozaiky okurky je původcem onemocnění okurek na ostrově Mauricius

Byla provedena identifikace patogena způsobujícího olejnaté skvrny na plodech okurek odr. Locale na Mauriciu. Pomocí ELISA byla prokázána přítomnost dvou virů tykvovitých zelenin - viru mozaiky okurky (*Cucumber mosaic virus* - CMV) a viru žluté mozaiky cukety (*Zucchini yellow mosaic virus* - ZYMV) v populaci pěstovaných okurek. Pomocí biologických testů přenosem jednotlivých izolátů virů na hostitelské rostliny okurek odr. Locale byl jako příčina onemocnění určen virulentní kmen CMV. Byl proveden výzkum jeho virulence porovnáním s českým kmenem CMV ze sbírky virů VÚRV, v.v.i. Praha, udržované v rámci Národního programu konzervace genetických zdrojů mikroorganismů. Biologické testy na různých hostitelských rostlinách prokázaly, že izolát z Mauricia je pro tykve odr. Hokkaido více virulentní než český izolát CMV, zatímco rostliny okurek odr. Locale byly poškozovány oběma kmeny prakticky stejně.

- Lobin K. K., Svoboda J., Lebeda A., Dhooky D. Y., Benimadhu S. P., (2015). *Cucumber mosaic virus* Causal Pathogen of Oily Spots on Cucumber cv. Locale Fruits in Mauritius. Plant Protect. Sci., 51 (3): 123-126.



Obrázek: Dvě rostliny tykve odr. Hokkaido 14 dnů po inokulaci - vlevo českým, vpravo mauricijským kmenem viru mozaiky okurky

Metoda ozdravování ovocných stromů od virových patogenů

Chemoterapie in vitro kultur byla prokázána jako nejúčinnější metoda pro ozdravování odrůd ovocných dřevin. Jako chemoterapeutikum je používán ribavirin. Od virových chorob bylo ozdraveno několik odrůd jabloně, hrušně, švestky, třešně, meruňky a broskvoně. Patogeny jsou snadněji eliminovány v odrůdách jabloně a hrušně. Obtížnější je ozdravování odrůd třešně, švestky a meruňky. Nejproblematictější je ozdravování odrůd broskvoně, zvláště pokud jsou infikovány virem šarky švestky.

- Polák J., Herrmannová E., Paprštejn F., Sedlák J., Křížan B., Ondrušíková E., 2015. Sanitation of fruit tree cultivars for the system of certification of planting material in the Czech Republic. *Acta Horticulturae* 1083: 261-266.

Invazivní hmyz se liší od neinvazivního ve svých tepelných požadavcích

Bylo testováno zda dva základní tepelné požadavky pro vývoj hmyzu, spodní práh vývoje a sumy efektivních teplot, se liší v závislosti druhu hmyzu, které se ukázaly být úspěšnými okupanty v regionech mimo svůj původní areál výskytu, a těmi kteří ne. Zaměření na vlastnosti druhu zásadních pro invazivitu, které se vztahují k teplotě, poskytují vhled do mechanismů hmyzích invazí. Screening tepelných požadavků by tak mohl zlepšit systémy posuzování rizik začleněním těchto rysů v předpovědích potenciálně invazivních druhů hmyzu. Porovnali jsme 100 párů taxonomicky příbuzných druhů pocházejících ze stejného kontinentu, jeden invazivní a jeden označený jako neinvazivní. Invazivní druhy mají vyšší spodní práh vývoje než ty, které nikdy nebyly zaznamenány mimo svůj původní areál. Invazivní druhy mají také nižší součet efektivních teplot, i když ne významně. Tento výsledek naznačuje, že invazi mnoha druhů je v současné době zabráněno nízkými teplotami v některých částech světa.

- Jarošík, V., Kenis, M., Honěk, A., Skuhrovec, J., Pyšek, P. 2015. Invasive insects differ from non-invasive in their thermal requirements. *PLoS ONE* 10(6): e0131072. doi:10.1371/journal.pone.0131072.

Vliv dlouhodobého pěstování hybridního šťovíku (*Rumex patientia* x *Rumex tianshanicus*) na půdní biotu

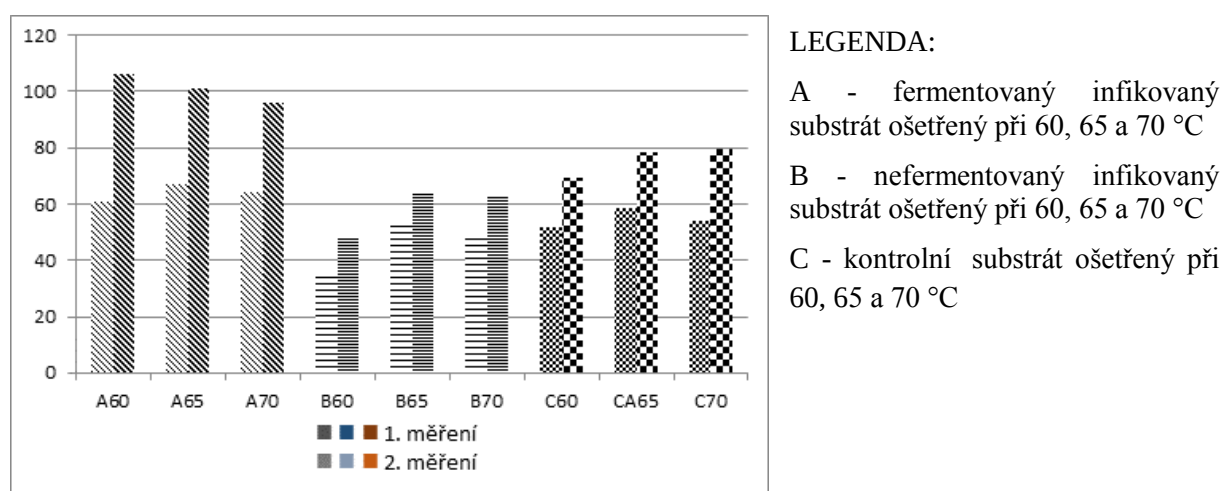
Studie byla zaměřena na vliv dlouhodobého pěstování hybridního šťovíku na bazální půdní respiraci, specifickou mikrobiální respiraci, mikrobiální biomasu, složení kultivovatelného půdního houbového společenstva a složení společenstva půdní meso- a makrofauny. V polních pokusech byly porovnávány parcelky s hybridním šťovíkem (porosty staré 2 a 10 let), osevní postup řepka / pšenice (>10 let) a kulturní louka (>10 let). Hustota a složení společenstev půdní meso- a makrofauny se lišila mezi parcelkami. Hustota půdní meso- a makrofauny byla nejnižší v půdách s rotací řepka / pšenice, zatímco nejvyšší hustota byla nalezena v půdě pokryté kulturní loukou. Na parcelkách hybridního šťovíku bylo více patogenních hub než na parcelkách s řepkou / pšenicí nebo kulturní loukou, avšak rozdíly byly pouze velmi málo významné. Bazální půdní respirace a specifická mikrobiální respirace (qCO₂) byly nejvyšší na parcelkách s řepkou / pšenicí. Obsah mikrobiální biomasy byl nejvyšší na kulturní louce. Výsledky studie ukazují, že dlouhodobé pěstování hybridního šťovíku mění strukturu půdního společenstva, avšak rozsah je v rámci rozmezí mezi existujícími jednoletými a vytrvalými porosty. Patogenní houby se vyskytovaly více pouze výjimečně, ale jejich ekologickému významu je nutné věnovat další pozornost.

- Heděnc, P., Novotný, D., Ust'ak, S., Honzík, R., Váňa, V., Petříková, V., Frouz, J. 2015. Effect of long term cropping hybrid sorrel (*Rumex patientia* x *Rumex tianshanicus*) on soil biota. Biomass & Bioenergy, 78 : 92 – 98.

Nová technologie přípravy pěstebního substrátu hlívy k zamezení výskytu *Trichoderma pleuroti* pomocí teploty

Technologie se zabývá přípravou pěstebního substrátu pro hlívu ušťechou (*Pleurotus ostreatus*) zamezující negativnímu působení škodlivého druhu *Trichoderma pleuroti*. Hlavní pozornost byla věnována vlivu teploty, přidavku bakterií *Bacillus* spp. a přirozené fermentaci substrátu. Nejvíce efektivní se ukázala fermentace s následným teplotním ošetřením při 50-70 °C po dobu 24 hodin.

- Novotný D., Jablonský I. (2015): Nová technologie přípravy pěstebního substrátu hlívy k zamezení výskytu *Trichoderma pleuroti* pomocí teploty. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., ověřená technologie.



Obrázek: Vliv ošetření substrátu na rychlost růstu mycelia hlívy ústříčné (*Pleurotus ostreatus*)

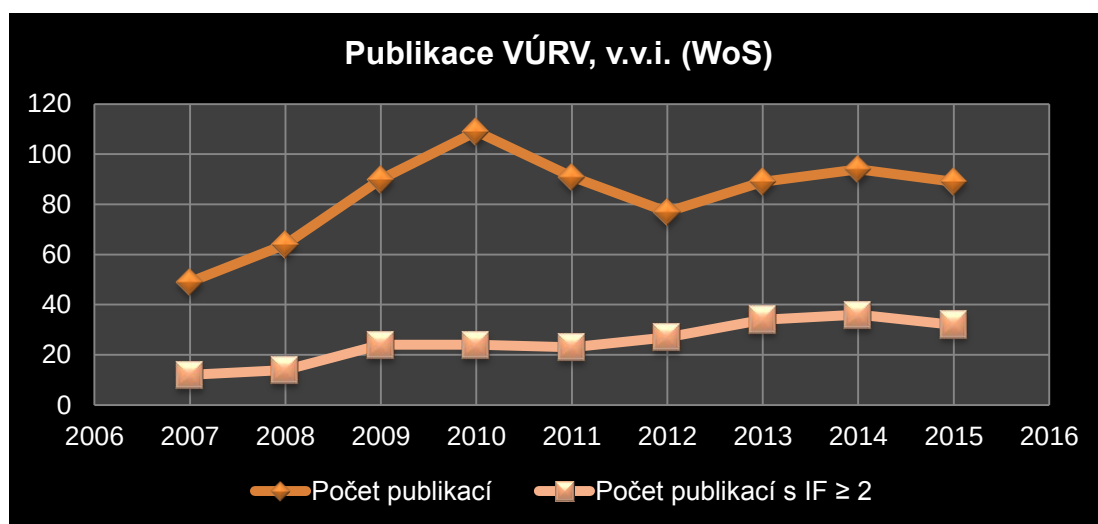
C. 3. Výzkumná excelence VÚRV, v. v. i., významné výzkumné úspěchy a vyhodnocení v roce 2015

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. je jednou z předních výzkumných institucí v České republice. V roce 2015 bylo dosaženo mnoha významných výsledků, které byly publikovány v prestižních vědeckých a odborných časopisech. Bylo publikováno celkem 89 článků evidovaných na Web of Science (viz graf). Každoročně vzrůstá citační index VÚRV, v. v. i., což je důkazem vysokého ohlasu výsledků výzkumu VÚRV, v. v. i..

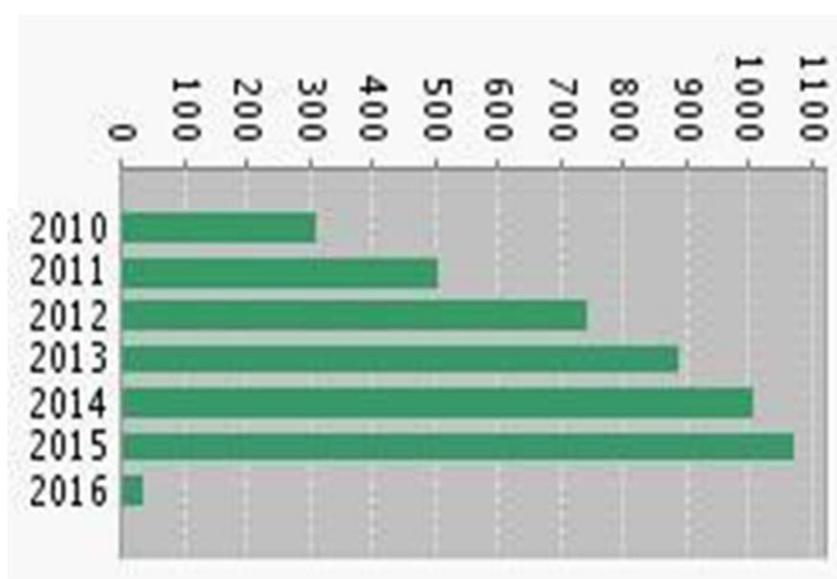
V roce 2015 získal VÚRV, v. v. i. celkem 22 535 RIVových bodů, což byl největší počet mezi resortními výzkumnými institucemi v rámci MZe ČR.

Výsledek „Vitamvas et al. 2012: Analysis of proteome and frost tolerance in chromosome 5A and 5B reciprocal substitution lines between two winter wheats during long-term cold acclimation. Proteomics 12, 68-85“ byl vybrán do pilíře II - excelentní výsledky.

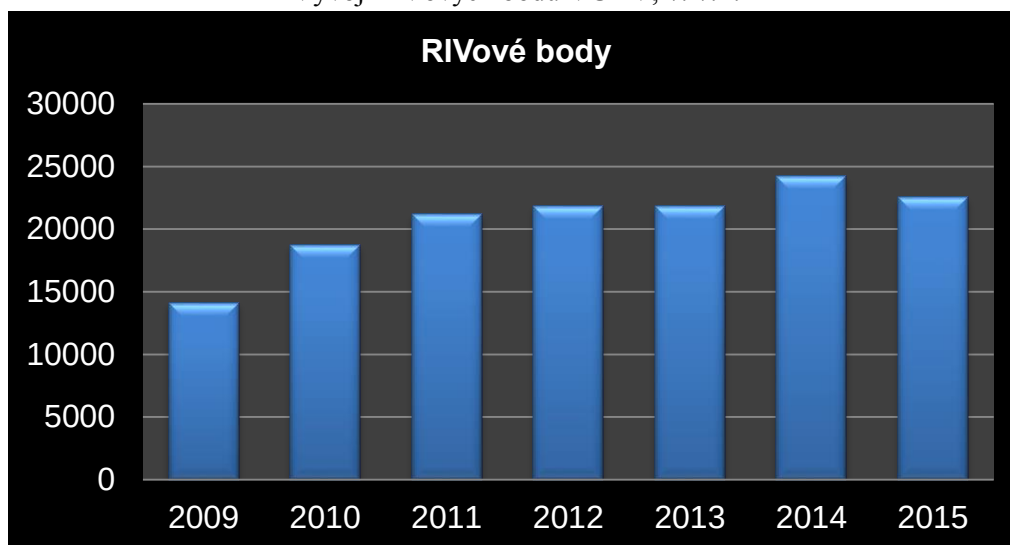
Vývoj publikací VÚRV, v. v. i. dle Web of Science



Vývoj citací publikací VÚRV, v. v. i. dle Web of Science



Vývoj RIVových bodů VÚRV, v. v. i.



Cena ředitele - ocenění pracovníků VÚRV, v. v. i. za mimořádné výsledky výzkumu

Byly oceněny realizované mimořádné výsledky výzkumu za období 2010 – 2015. Ocenění se týkalo publikovaných článků s nejvyšším citačním indexem (IC) dle WoS a aplikovaných výsledků.

a. Publikace

Ocenění pěti nejcitovanějších publikací, kde je VÚRV, v. v. i. jako první afilace (dle Web of Science) za období 2011-2015 (mimo publikací, které již byly oceněny v letech 2013/2014/2015):

1. Muehlbachova, G. 2011: „Soil microbial activities and heavy metal mobility in long-term contaminated soils after addition of EDTA and EDDS“. Ecological Engineering 37, 1064-1071.
Počet citací: 22
2. Kosova et al. 2013: „Protein Contribution to Plant Salinity Response and Tolerance Acquisition“. International Journal of Molecular Sciences 14, 6757-6789.
Počet citací: 21
3. Janska et al. 2011: „Transcriptional responses of winter barley to cold indicate nucleosome remodelling as a specific feature of crown tissues“. Functional & Integrative Genomics 11, 307-325.
Počet citací: 20
4. Hubert et al. 2012: „Detection and Identification of Species-Specific Bacteria Associated with Synanthropic Mites“. Microbial Ecology 63, 919-928.
Počet citací: 18
5. Vitamvas et al. 2012: „Analysis of proteome and frost tolerance in chromosome 5A and 5B reciprocal substitution lines between two winter wheats during long-term cold acclimation“. Proteomics 12, 68-85.
Počet citací: 18

b. Aplikované výsledky

Ocenění pěti realizovaných mimořádných aplikovaných výsledků za období 2011 – 2015 (mimo výsledků, které již byly oceněny v letech 2013/2014/2015):

1. „Nové technologické postupy zakládání porostů zemědělských plodin“
Autorský kolektiv: Ing. Pavel Růžek, CSc., Ing. Helena Kusá, Ph.D. a Ing. Radek Vavera, Ph.D.
Rok vydání: 2014
2. „Laboratorní zařízení pro simulaci procesů hydrotermálně-katalytického zpracování biomasy a bioodpadů“
Autor: Ing. Sergej Ust'ak, CSc.
Rok vydání: 2013
3. „Nová liniová odrůda ozimé řepky Orex“
Spoluautorství odrůdy: OSEVA vývoj a výzkum, s.r.o., Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Autorský kolektiv: Ing. Miroslav Klíma, Ph.D., Ing. Vratislav Kučera, CSc.
Rok registrace: 2015
4. „Tvarově stabilní směsi pro dlouhodobou výživu a podporu kvetení okrasných rostlin“
Autorský kolektiv: Ing. Roman Pavla, Ph.D., Ing. Martin Žabka, Ph.D.
Užitný vzor č. 25690, rok vydání: 2013
Od roku 2015 je výrobek – speciální hnojivo podporující kvetení - vyráběn na základě uzavřené licence s firmou AgroCS a.s., Česká Skalice. Výrobek se prodává v ČR a na Slovensku.



Obr. Nová formulace hnojivových tyčinek (vlevo) a její efekt na kvetení rostlin (vpravo)

5. „Funkční technologie řízených atmosfér na ochranu skladovaných luštěnin“
Autorský kolektiv: Ing. Radek Aulický, Ph.D., Ing. Václav Stejskal, Ph.D.
Rok vydání: 2015
První komerčně využívaná technologie řízených atmosfér ve střední Evropě, otevřená 21. 9. 2015 za přítomnosti zástupců Ministerstva zemědělství ČR a zahraničních členů představenstva Podravka-Lagris, a.s.



Obrázek: Validace účinnosti řízené atmosféry pomocí biologických vzorků vložených do sil

D. Hodnocení další a jiné činnosti

D.1. Hodnocení další činnosti

Národní program konzervace a využití genofondu rostlin a agro-biodiversity

Český Národní program pro genetické zdroje rostlin (NP) vychází z české legislativy (zákon č. 148/2003 Sb. s novelou v roce 2013 a vyhlášky č. 458/2003 Sb.) a přijatých mezinárodních dohod (IT/PGRFA, SMTA; GPA/FAO). Účastníky Národního programu je dvanáct českých institucí ze sféry veřejných výzkumných institucí, univerzit a soukromých společností. Koordinaci a servisní činnosti v rámci Národního programu (informační systém GRIN Czech, Genová banka semen, Kryobanka) zajišťuje VÚRV v. v. i. Praha. Genetické zdroje vegetativně rozmnožovaných druhů uchovávají pracoviště odpovědná za kolekce těchto druhů, která zajišťují rovněž poskytování vzorků genetických zdrojů a informací uživatelům.

V českých kolekcích je shromážděno 54 248 genetických zdrojů patřících k 1173 druhům, s převládajícím podílem obilnin, zelenin, píce, luskovin a ovocných rostlin. Semeny množené kolekce představují 81 % a vegetativně množené druhy 19 %. Strategie rozšiřování kolekcí se zaměřuje zejména na genetické zdroje domácího původu a na rozšíření genetické diversity kolekcí. V roce 2015 přibýlo do skladu genové banky 1 253 nových vzorků, celkový počet vzorků v genové bance dosáhl k 31. 12. 2015 počtu 49 146 vzorků ve všech typech kolekcí. Kolekce bezpečnostní duplikace na Slovensku nyní obsahuje 2 504 vzorků a dále bylo v roce 2015 zasláno 806 vzorků do světové genové banky Global Seed Vault na Špicberkách. Ze skladu genové banky bylo v roce 2015 distribuováno 2 290 vzorků uživatelům v ČR i zahraničí.

Genová banka se podílí na tvorbě evropské kolekce v projektu AEGIS, kde Českou republiku reprezentuje 1 222 položek vybraných z Národního programu.

Od června 2015 byl zahájen provoz nového informačního systému GRIN Global, který obsahuje všechny dostupné informace o položkách zařazených v Národním programu a také umožňuje uživatelům GZR objednávat po registraci genetické zdroje on-line.

Byl obhájěn certifikát kvality pro činnost genové banky ČSN EN ISO 9001: 2008 u firmy United Registrar of Systems Czech s.r.o.

Národní program mikroorganismů

Národní program mikroorganismů (dále NP) sdružuje 12 účastníků včetně VÚRV, v. v. i., který jeho činnost v rámci ČR koordinuje. V rámci VÚRV je součástí NP 8 sbírek mikroorganismů a drobných organismů: sbírka virů, bakterií, hub, rhizobií, rzí a padlí, skladištních škůdců, hmyzu a zahradnický významných hub.

Náplní činnosti sbírek mikroorganismů je shromažďování, determinace a charakterizace uchovávaných položek, jejich dlouhodobé uchovávání a kontrola životaschopnosti.

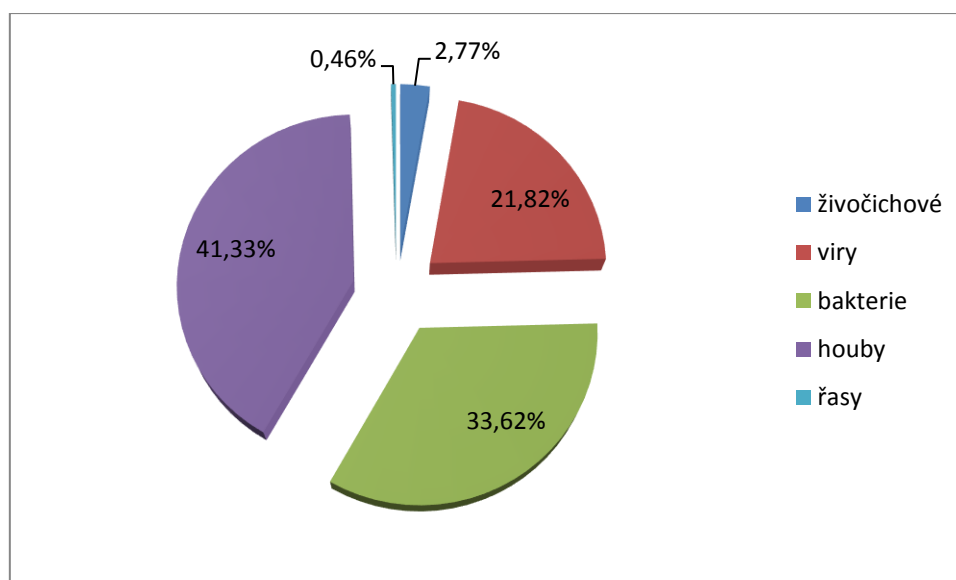
Sbírky poskytují charakterizované kmeny fytopatogenních a zoopatogenních virů, bakterií a hub, které slouží jako referenční kmeny pro detekční metody například pro laboratoře státní správy.

Ve VÚRV, v. v. i. bylo v roce 2015 uchovááno 2 235 položek, z toho 82 izolátů fytopatogenních virů, 246 kmenů fytopatogenních bakterií, 390 izolátů fytopatogenních hub, 9 (+ dalších 94 v pracovní části sbírky) izolátů zahradnický významných hub, 500 kmenů rhizobií, 823 kmenů rzí a padlí travního, v chovech živočišných škůdců a jejich antagonistů bylo udržováno 30 druhů, v chovech skladištních škůdců a roztočů bylo udržováno 86 druhů celkem ve 155 kmenech.

Sbírkové kmeny a izoláty byly vydávány domácím vědeckým i zahraničním pracovištím základního i aplikovaného výzkumu a šlechtitelským institucím, univerzitám a středním školám.

Na stránkách <http://www.vurv.cz/mikroorganismy/> se nachází podrobné informace o jednotlivých sbírkách NP.

Údaje o jednotlivých položkách všech sbírek jsou uloženy ve veřejné centrální databázi umístěné na internetových stránkách VÚRV, v. v. i. Tato databáze slouží jako zdroj informací pro širokou veřejnost. V rámci koordinace byla ve VÚRV, v. v. i. založena centrální laboratoř, která bude sloužit jako záložní deposit vybraných genetických zdrojů a též jako poskytovatel standardních metod konzervace mikroorganismů, což je kryoprezervace a lyofilizace, které jsou však mimo finanční možnosti zejména menších sbírek.



Obrázek: Podíl jednotlivých skupin organismů na počtu položek udržovaných v rámci Národního programu mikroorganismů

Národní referenční laboratoř pro identifikaci GMO a DNA fingerprinting

Laboratoř pracuje jako Národní referenční laboratoř podle nařízení EU 882/2004.

Laboratoř je akreditována a může provádět zkoušky ve flexibilním rozsahu akreditace a v r. 2015 úspěšně proběhla pravidelná dozorová návštěva posuzovatelů národního akreditačního orgánu -

Českého institutu pro akreditaci (ČIA). Dozorová návštěva neidentifikovala žádné neshody, kritéria daná ISO 127025:2005 a příslušným MPA laboratoř plní.

Na světovém trhu se vyskytuje cca 250 odlišných geneticky modifikovaných plodin. Do EU je povoleno dovážet přes 60 GM modifikovaných plodin.

V roce 2015 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 2015 se prováděly analýzy vzorků především pro SZPI dle dohody a plánu práce a ÚKZÚZ. Vzorky byly analyzovány akreditovanými metodami podle SOP 1, 3, 8, 9 a 10 (skrining, fingerprinting, identifikace a kvantifikace GMO) a s použitím metod zavedených v rámci flexibilního rozsahu akreditace. Celkem byly analyzovány 42 vzorky.

Pro MZe ČR byly v roce 2015 provedeny analýzy úředně odebraných vzorků listových čepelí rostlin kukuřice ze dvou lokalit (viz Metodický postup provádění kontroly pěstování GM plodin v ČR MZe ČR). Převzaté vzorky byly určeny ke zjištění přítomnosti geneticky modifikované kukuřice MON810 v obsevech půdních bloků s deklarovaným pěstováním geneticky modifikovaných odrůd (hybridů) kukuřice typu MON810.

Cílem roku 2015 bylo rozšířit zkoušky tak, aby bylo možné stanovit přítomnost povolených GMO, zejména u sóji a kukuřice, a identifikovat a kvantifikovat přítomnost nepovolených GMO v potravinách a osivech.

V roce 2015 byla v rámci flexibilního rozsahu akreditace rozšířena zkouška č. 5 (Specifický průkaz přítomnosti sekvence DNA v rostlinách a odvozených produktech metodou Real-time PCR) o zkoušky kvalitativního stanovení GM sóji (GTS 40-3-2, DP-356043-5, DP-305423-1, MON87701), kukuřice (98140, 3272, MIR162), řepky (GT73) a vnitřního genu pšenice (SSII). Některé z výše uvedených zkoušek byly zavedeny pro potřeby kontrolního a dozorového orgánu – ÚKZÚZ a SZPI.

Kvalitu zkoušek laboratoř prověřovala díky účasti ve validační studii a v kruhových testech EU RFL a FAPAS.

V rámci Evropské sítě GMO laboratoří ENGL se v r. 2015 laboratoř účastnila 1 validační studie, kterou pořádá JRC Ispra, a jejichž cílem je ověření výkonnostních parametrů metod předkládaných žadateli o uvádění do oběhu nových GMO ve schvalovacím procesu podle nařízení 1829/2004.

Laboratoř se v r. 2015 zúčastnila také povinných srovnávacích studií JRC pro IRMM JRC (ILC-EURL-GMFF-CT-01/15 a ILC-EURL-GMFF-CT-02/15) s výbornými výsledky.

Referenční laboratoř elektroforézy proteinů

Činnost laboratoře zahrnovala pravidelnou roční aktualizaci databáze elektroforetických spekter zásobních proteinů zrna pšenice a ječmene o odrůdy nově registrované v ČR. Nově byla vytvořena databáze elektroforetických spekter zásobních proteinů zrna v ČR registrovaných odrůd tritikale.

Ve spolupráci s firmou Agrotest fyto, s.r.o. Kroměříž byl na základě metod elektroforézy zásobních proteinů uskutečněn pravidelný monitoring odrůdové pravosti a odrůdové čistoty vzorků pšenice a ječmene určených k obchodování. Výsledky byly prezentovány na celostátní konferenci „Jakost obilovin 2015“.

Byly prováděny placené expertizy stanovení odrůdové pravosti a odrůdové čistoty u sporných vzorků pšenice a ječmene pro soukromé zadavatele, zejména pro podniky zabývající se výrobou a prodejem osiv, pro mlýny k ověření odrůdového složení jednotlivých partií merkantilní pšenice, pro Družstvo vlastníků odrůd k prokázání pravosti odrůd aj.

V rámci činnosti laboratoře byly prováděny mezilaboratorní zkoušky metod elektroforézy zásobních proteinů pšenice a ječmene, resp. hlízových proteinů bramboru ve spolupráci s Ústředním kontrolním a skušobným ústavem poľnohospodárskym v Bratislavě a Výzkumným ústavem bramborářským, s.r.o. Havlíčkův Brod.

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

Činnost referenční laboratoře se zaměřila na monitoring a diagnostiku rezistentních populací plevelů vůči herbicidům ALS a monitoring invazních plevelů.

Činnost laboratoře byla směřována do následujících činností:

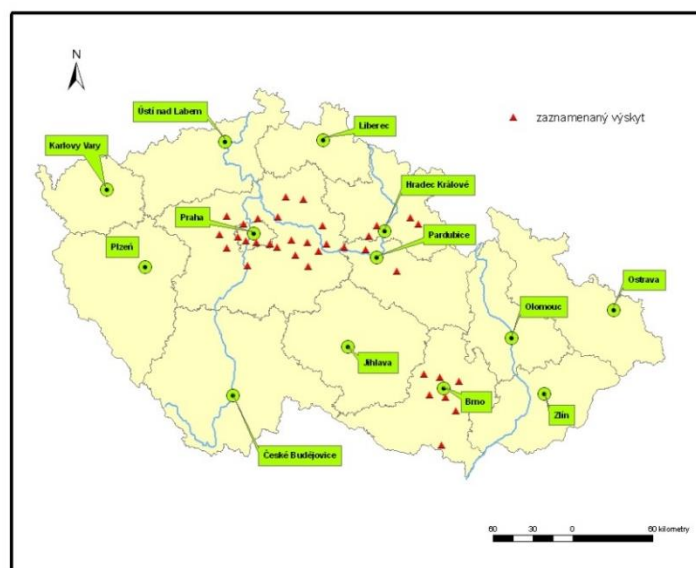


- 1) Stanovení spektra rezistence a citlivosti u rezistentních populací plevelů.
- 2) Zajištění monitoringu výskytu populací rezistentních plevelů.
- 3) Vyhledávání nových biotypů rezistentních plevelů na území ČR.
- 4) Monitoring nových invazních a expanzivních plevelů na území ČR.

Obrázek: Šíření invazního bytlu metlatého (*Kochia scoparia*) podél dálnic

Zajištěn byl monitoring na vybraných lokalitách ČR. Pro zajištění monitoringu se pokračovalo s budováním informační sítě, využívající výzkumná pracoviště, zemědělské služby, státní správu i zemědělské subjekty. Tato síť informuje o lokalitách, kde na základě naší metodiky hrozí výskyt rezistentních populací plevelů. V roce 2015 byl monitoring zaměřen podobně jako v letech minulých na lokalitu Dolní Bukovsko (Budějovicko) a okres Rychnov nad Kněžnou ve spolupráci ve firmou Plant. Pozornost byla zaměřena na výskyt plevelu *Alopecurus myosuroides* a *Apera spica venti*.

Prováděn byl monitoring na výskyt invazních plevelů a sledování cest šíření rezistentních populací plevelů včetně mapování jejich výskytu. Souběžně probíhá studium biologických vlastností a stanovení rizik jejich expanze. V roce 2015 pokračoval monitoring na výskyt bytlu metlatého (*Kochia scoparia*), psárky polní (*Alopecurus myosuroides*) a netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*). Sledovány byly lokality tohoto plevelu na území ČR. Z jednotlivých lokalit byly odebrány semena pro další analýzy.



Obrázek: Výskyt bytlu metlatého na území České republiky

Laboratoř analýz půd a rostlin

V laboratoři analýz půd a rostlin jsou využívány vybrané půdní testy pro stanovení zásoby živin dostupné pro rostliny. Laboratoř dále provádí mineralizační rozklady půd a rostlin na stanovení celkového obsahu živin, mikroprvků i rizikových prvků.

Nitrátová směrnice

V roce 2015 VÚRV, v. v. i. koordinoval a prováděl monitoring a hodnocení 3. akčního programu podle požadavků směrnice Rady 91/676/EHS, včetně zajištění podpory zemědělské veřejnosti. Pokračovalo zpracování podkladů pro přípravu 4. akčního programu a byla vytvořena jeho pracovní verze. V rámci řešení byly zpracovány i podklady pro další vyjednávání se zástupci EK v rámci zahájeného tzv. šetření „pilot“. Za tímto účelem byly vyhodnoceny údaje získané z monitorovaných podniků, v návaznosti na průzkumný monitoring kvality povrchových vod, půdně-klimatické podmínky a dynamiku dusíku v půdě. Rovněž byly vypracovány podklady pro jednání v rámci Nitrátového výboru a technických konzultací s EK, byla zajištěna i účast experta na těchto jednáních.

Zjištěné údaje o hospodaření vybraných podniků ve zranitelných oblastech byly po předběžném vyhodnocení zapracovány do elektronické databáze. Byla rozšířena datová báze pro vyhodnocení provozu složišť tuhých statkových hnojiv (polních skládek) s cílem zjistit, zda a jak složiště tuhých statkových hnojiv mohou ovlivňovat kvalitu podzemních a povrchových vod ve zranitelných oblastech. Byla analyzována situace o uložení hnoje na zemědělské půdě od určitých druhů zvířat a z různých způsobů ustájení, za účelem argumentace pro Evropskou komisi ve věci uložení hnoje v rámci opatření 3. akčního programu v ČR. Pokračoval i monitoring složišť hnoje na zemědělské půdě, za účelem hodnocení dodržování pokynů k uložení hnoje v praxi.

Rovněž byl zajištěn tzv. detailní monitoring účinnosti akčního programu, jehož hlavním cílem je užší propojení stávajícího monitoringu zemědělského hospodaření ve zranitelných oblastech s monitoringem kvality vod. Monitoring je zaměřen na detailní zjišťování účinnosti akčního programu zejména v oblastech se zvýšenými koncentracemi dusičnanů v povrchových a podzemních vodách. Výsledky monitoringu budou využity k upřesňování jednotlivých opatření akčního programu, k optimalizaci monitoringu vod a k vytváření podkladů pro jednání s Evropskou komisí.

Dlouhodobý kauzální monitoring vlivu imisí na rostlinnou výrobu

V roce 2015 bylo pokračováno v provádění cíleného biomonitoringu kontrastních území ČR dle zatížení ozonem za účelem stanovení vlivu ozonu na rostliny. V roce 2015 byl zajištěn provoz devíti imisních stanic pro bioindikaci vlivu ozonu na rostliny a pro přímé přístrojové měření koncentrace ozonu ve vzduchu v průběhu vegetačního období. Bylo prokázáno, že i když došlo v roce 2015 ke snížení celkových imisí přízemního ozonu, stále dochází k významnému poškození rostlin. Současně pokračovalo sledování rostlin-bioindikátorů a běžných plodin na předmět příjmu rizikových látek ze znečištěného ovzduší na třech vybraných exponovaných lokalitách v návaznosti na výškové rozdíly v projevu imisí. Bylo sledováno celkem 20 rizikových a potenciálně rizikových prvků v rostlinách a půdách. Byla zjištěna distribuční schémata v rozdělení obsahu vybraných prvků, která svědčí ve prospěch hypotézy o antropogenním zdroji a imisním šíření kontaminace, zejména u As, Be, Cd, Cu, Co, Mo, S a Zn. Rovněž bylo zjištěno, že ve střední odběrové nadmořské výšce (cca 500-600 m) je vždy vyšší průměrný obsah imisních prvků v rostlinách, než v regionu nížinném (cca 300-350 m) a horském (cca 750-800 m), nezávisle na koncentracích těchto prvků v půdě. Tato skutečnost je novým zjištěním, které potřebuje podrobnější ověření.

Dlouhodobé pokusy

Odbor pokusných stanic zajišťuje a metodicky vede 10 dlouhodobých polních pokusů s různou charakteristikou (výživářské, agrotechnické, ekologické). Zahrnují výzkum vlivu různých systémů hnojení na příjem živin rostlinami, výnosy plodin a půdní vlastnosti, výzkum vlivu organického hnojení a hnojení minerálním N na příjem živin rostlinami, výnosotvorné prvky, kvalitu produktů a půdní úrodnost, výzkum limitujících faktorů omezujících koncentraci plodin v osevních postupech, výzkum vlivu zlepšujících faktorů na monokulturní pěstební technologie, výzkum vlivu organického hnojení a zaorávky slámy na půdní úrodnost a výnosy plodin, výzkum vlivu střídání plodin při vyšší koncentraci obilovin ve spojení s organickým hnojením na tvorbu výnosu a půdní vlastnosti, výzkum vlivu hnojení kejdou na výnosy plodin, koloběh živin, bilanci organických látek a na půdní úrodnost.



Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva

Nejdůležitějším úkolem, který Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva v roce 2015 průběžně plnil, bylo posuzování nových žádostí o uvádění GM potravin a krmiv do oběhu v EU. Byly posuzovány údaje uváděné v žádostech podaných podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1829/2003 o geneticky modifikovaných potravinách a krmivech a zpracovávání odborných stanovisek k těmto žádostem, v souladu se statutem VVG.

VVG se zabýval ve svých stanoviscích také vypořádáním připomínek/námitek jednotlivých členských států k žádostem podávaným dle nařízení EP a Rady (ES) č. 1829/2003, a zároveň na úrovni vyhodnocoval protichůdné závěry některých vědeckých publikací.

Dále byly vypracovávány pozice k materiálům EFSA.

Veškeré zakázky KS BP byly zpracovány, vyhodnoceny a hodnocení zaslána na MZe ČR pro potřeby KS BP.

V souvislosti s rostoucím počtem GMO uváděných do oběhu v EU a podléhajícím hodnocení a současně s narůstajícím počtem GMO ve světě se členové zabývali i dalšími GMO.

V roce 2015 vypracoval VVG celkem 18 stanovisek pro KS BP MZe ČR.

Členové VVG v průběhu roku 2015 rovněž aktivně vystupovali na různých pracovních setkáních.

Se závěry a poznatky z těchto akcí pak byli ostatní členové výboru a přizvaní hosté seznámeni na zasedání VVG, které se uskutečnilo dne 23. listopadu 2015.

Vědecký výbor fytosanitární a životního prostředí

Vědecký výbor fytosanitární a životního prostředí byl ustaven při Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v. v. i. v Praze-Ruzyni na základě usnesení vlády č. 1320/2002. Práce Výboru se soustřeďuje na analýzu aktuálních rizik a jejich mapování ve vztahu k bezpečnosti potravin a komodit v ČR.

Předseda Výboru a vedoucí Odboru ochrany plodin a zdraví rostlin (VÚRV, v. v. i.), Ing. V. Stejskal, Ph.D., se zúčastnil pracovního zasedání 8th meeting of PLH (Panel on Plant Health) Scientific Network - EFSA.

Dle plánu práce a smlouvy byly připraveny 2 vědecké studie:

1. Příprava a vybavení skladů k zamezení rizik Správy státních hmotných rezerv ČR pro skladování dovážených potravinových komodit za účelem ochrany před skladištními škůdci.
2. Kritické zhodnocení rizik koktejlů biologicky aktivních sloučenin a kontaminantů v potravinách, doplňcích stravy a krmivech.

Byla zpracována 3 vědecká stanoviska:

1. Vědecké hodnocení rizika vývoje a škodlivosti a determinace živočišného škůdce v mouce - výsledek úřední kontroly ze strany Státní zemědělské a potravinářské inspekce.
2. Dlouhodobé skladování rostlinných komodit: identifikace nebezpečí a rizik škůdců.
3. Potraviny nového typu a nové složky potravin - guggulsterony.

Poradenství v oblasti zemědělství

Důležitou součástí poradenství je poskytování poradenských služeb zemědělské veřejnosti formou konzultací. Tyto konzultace byly i v roce 2015 poskytovány zdarma, v rámci dotačního titulu Ministerstva zemědělství 9.F.i. „Podpora poradenství v zemědělství zaměřená na odborné konzultace“. Účelem dotace byla konzultační a metodická pomoc zemědělským podnikům formou šíření informací o opatřeních Programu rozvoje venkova ČR a o aktuálních problémech při realizaci společné zemědělské politiky a rovněž i transfer výsledků vědy a výzkumu do praxe. Předmětem dotace byla podpora poradenství v zemědělství, lesnictví, potravinářství a vodním hospodářství zaměřená na konzultace (odborná témata/inovace) formou telefonického, elektronického, písemného či osobního kontaktu časově limitovaného (do 60 minut), které pomohou tazateli, tj. mikro, malým a středním podnikům (podle Přílohy I nařízení Komise (EU) č. 651/2014), zodpovědět jednotlivý odborně zaměřený dotaz provozního charakteru. Podpora byla poskytnuta dle čl. 18 a čl. 28 NK (EU) č. 651/2014.

V souladu s podmínkami dotace bylo nutné vykazovat počet odborných konzultací, včetně použité formy konzultací a obsahového zaměření dotazů, s cílem zmapování kritických oblastí a činností ve výrobní praxi v resortu. Nabídka na poskytování poradenských služeb pracovníky VÚRV, v.v.i. byla zveřejněna na webové stránce ústavu a rovněž byla šířena i formou letáků na seminářích a výstavách. Kontakty na Poradenské centrum byly zveřejněny na ústavním webu, v letácích, ve vrátnici VÚRV, v.v.i. a v recepci ve vestibulu hlavní budovy. Poradenství bylo prováděno formou telefonických, internetových i osobních konzultací. V roce 2015 bylo vykázáno celkem 1 478 konzultací, z toho 912 telefonických, 283 elektronických, 277 osobních a 6 písemných.

Vysloveně kritické oblasti a činnosti nebyly při konzultační a poradenské činnosti zaznamenány, samozřejmě s výjimkou projevů sucha ve druhé polovině letošního roku, které způsobilo propad výnosů řady plodin a snížení jejich kvality, např. u kukuřice a zeleniny. Vzhledem ke skluzu v přípravě prováděcí legislativy k nové SPZ EU jsme z počátku roku zaznamenali obecný problém s malou informovaností zemědělců o nových dotačních podmínkách na rok 2015. Pracovníci VÚRV, v.v.i. tedy nejčastěji odpovídali dotazy na agroenvironmentálně-klimatická opatření PRV, požadavky cross

compliance (PPH, DZES) a podmínky pro přímé platby (greening). V druhé polovině roku byly konzultace zaměřeny i na nové dotační programy na investice (1. kolo PRV). Z oblasti ochrany vod při zemědělském hospodaření pak byly časté dotazy na havarijní plán podniku, kontrolní systémy a zkoušky těsnosti nádrží na tekutá statková hnojiva. Témata konzultací v oblasti hnojení byla zaměřena na aktuální doporučení hnojení, způsoby používání digestátu z BPS, způsoby a limity hnojení ve zranitelných oblastech, skladování hnoje na zemědělské půdě apod. Rovněž byly dotazy na výpočet produkce statkových hnojiv, stanovení potřebných skladovacích kapacit a možnosti využívání technologických vod. Časté dotazy byly na způsoby vedení evidence hnojení, vč. pastvy. Z hlediska ochrany rostlin byla velká část dotazů zaměřena na problematiku regulace plevelů, včetně jejich rezistence k účinným látkám v herbicidech. Rovněž byly dotazy na výskyt sněží a rzí. Řešila se i ochrana speciálních plodin, např. révy vinné a zeleniny. V oblasti genetiky a šlechtění plodin byly konzultace zaměřeny na kvalitu produkce, na používání GMO i na volbu vhodných odrůd, zejména z hlediska jejich odolnosti či tolerance k houbovým chorobám a abiotickým faktorům (sucho, mráz). V neposlední řadě se řešila i problematika škod způsobených zvěří, zvláště černou, na zemědělských plodinách.

Vydavatelské aktivity

V roce 2015 vydal VÚRV, v.v.i. tři knihy, tři sborníky z konferencí a dvacetčtyři certifikovaných metodik (ke stažení na: www.vurv.cz)

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 25 % celkových finančních výnosů z činnosti ústavu. V roce 2015 tak činil tento podíl 10,26 %.

Celkem byly v rámci jiné činnosti uskutečněny aktivity sledované ve 33 zakázkách, z toho 3 zakázky skončily v mírné korunové ztrátě. Souhrnně bylo dosaženo celkového výsledku hospodaření ve výši 13 752 005,23 Kč před zdaněním. Detailní rozpis je uveden v kapitole 4.4 Rozbor výnosů a nákladů přílohy roční účetní závěrky.

E. Spolupráce v oblasti zemědělské praxe

VÚRV, v. v. i. se dlouhodobě věnuje výzkumu a vývoji zaměřenému na společenskou praxi. Ústav intenzivně spolupracuje s organizacemi z podnikatelské sféry, a to jak s velkými podniky, tak i drobnými zemědělci. Spolupráce se dotýká řešení výzkumných projektů, vývoje nových odrůd zemědělských plodin, vývoje nových hnojiv, rostlinných pesticidů, testování chemických prostředků na ochranu rostlin, zavádění nových technologických postupů při zakládání porostů polních plodin a jejich hnojení, oblasti obnovy a přísevu TTP, zakládání a agrotechniky travních porostů na orné půdě, půdoochranné technologie setí kukuřice na orné půdě, spolupráce v rámci monitoringu akčního programu nitratové směrnice a tzv. detailního monitoringu u zemědělských podniků hospodařících ve zranitelných oblastech, kompostování, zpracování bioodpadu a biopaliv, rekultivace a pěstování energetických plodin, uplatnění nových poznatků vědy a výzkumu v praxi apod.

V roce 2015 spolupracoval VÚRV, v. v. i. při řešení projektů VaVal s následujícími vybranými zemědělskými subjekty: LUPOFYT Chrástany, ZAS Věž, Agrocentrum Hrušovany, Farma Pokorný Kmetiněves, ZD Dolany, Agropodnik Košetice, ZOD Kámen, ZD Krásná Hora, ZD Čechovice, Selekt

Pacov, ZD Bulhary, FARMET, a.s., P&L, s.r.o., ZOD Kámen, MANETECH, a.s., WEKUS spol. s r.o., KOBRA Údlice s.r.o., TRIGAD s.r.o., NutriVet s.r.o., STAVOS BRNO a.s., BioImpro, s.r.o., POZEP spol. s r.o., EKODENDRA s.r.o., JOGA LUHAČOVICE, s.r.o., Agroeko Žamberk, spol. s r.o., AGROSPOL Knínice, agrární družstvo, Farma Žiro, s.r.o., Robodrone, s.r.o., Hanácká zemědělská společnost Jevíčko a.s., Chornická Z.O.S., a.s., VOS zemědělců a.s., Zemědělská společnost Městečko Trnávka, a.s., SEMO a.s., ZIA, s.r.o., Allivictus, s.r.o., firma Drlík.

Dlouhodobě probíhá spolupráce v oblasti šlechtění řepky olejky a stanovení rezistence obilnin k abiotickým stresům se společnostmi SELGEN a.s., Selton s.r.o., Dítana s.r.o., Agrotest- fyto s.r.o., SEMPRA Praha, a.s., AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o. a OSEVA PRO, s.r.o., OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., AG-info, s.r.o. BIOCONT LABORATORY, spol. s r.o. PATRIA Kobyly, a.s., Sady Klášterec nad Ohří, spol. s r.o. WEKUS spol. s r.o., MATOUŠEK CZ, a.s., DLF –TRIFOLIUM Hladké Životice, s.r.o., AGRO CS, a.s., MILCOM, a.s., Pokorný Pavel, HANKA MOCHOV s.r.o., MORAVOSEED spol. s r.o., Ing. Jan Procházka, Moravskoslezské cukrovary, a.s., Blanická bramborářská, s.r.o., Jižní Morava, a.s., VESA Velhartice, a.s., Podravka-Lagris a.s., Lučební závody DRASLOVKA a.s. Kolín, AgroZZN, a.s., Syba – obalový institut a dalšími.

Ústav intenzivně spolupracuje s pracovišti ÚKZÚZ, spolupráce probíhala též s Českou geologickou službou i s Českomoravským svazem šlechtitelů, občanskými sdruženími PELERO a Český kmín a Českou vědeckou zahradnickou společností, Zelinářskou unií Čech a Moravy, o.s., Ústředním bramborářským svazem ČR, Ovocnářskou unií ČR a dalšími.

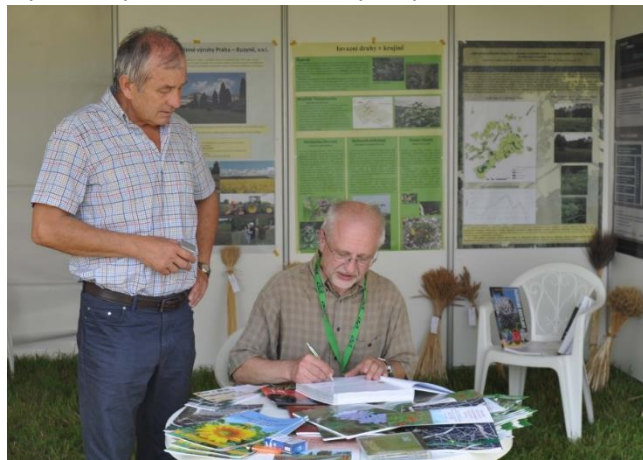
Odborné semináře pro praxi a vědecké konference pořádané nebo spolupořádané VÚRV, v. v. i.
Viz „Archiv akcí 2015“ http://www.vurv.cz/index.php?p=archiv_akci_2015&site=pro_praxi

Propagační a popularizační aktivity VÚRV, v. v. i. pořádané pro veřejnost

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. pořádá a účastní se řady veřejně přístupných akcí a aktivit. Vedle pravidelně pořádaných „polních dnů“ v Praze, Olomouci a dalších pracovištích v celé České republice se ústav účastnil i mezinárodních výstav. Pro bližší představu připomeneme alespoň ty nejvýznamnější akce.

2. - 3. 6. 2015 se ústav zúčastnil "Celoslovenských dní pol'a", Dvory nad Žitavou (Slovensko)

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. měl možnost prezentovat výsledky výzkumu na základě



pozvání vydavatelství ProfiPress, kterému děkujeme za poskytnuté zázemí a možnost zúčastnit se této akce. Měli jsme možnost vystavovat metodiky výzkumu, knižní publikace a další materiály. Oboustranně zajímavá byla výměna informací s pracovníky z výzkumu, státní správy i samotnými zemědělci. Zajímavá byla diskuse o možné spolupráci při podávání mezinárodních projektů a využití výsledků výzkumu přímo pro zemědělskou praxi.

9. - 10. 6. 2015 se konala zemědělská výstava "**Naše pole**", Nabočany

V roce 2015 se Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. již potřetí zúčastnil celostátní výstavy „Naše pole“. Tato akce má již dlouholetou tradici, díky spolupráci s vydavatelstvím ProfiPress, které nám



umožnilo prezentovat nejnovější výsledky výzkumu aplikovatelné v zemědělství. Po celou dobu výstavy poskytovali pracovníci ústavu informace v poradenském centru. Současně probíhaly separátní diskuse o problematice zemědělství s agronomy, pracovníky zemědělských služeb i s dalšími zájemci o zemědělství a životní prostředí. Naši expozici navštívili i studenti středních a vysokých odborných škol. Velký zájem o nejnovější

poznatky výzkumu byl i ze strany středoškolských pedagogů. Příjemně nás překvapil velký zájem především zemědělců. Nejčastěji diskutována byla problematika regulace plevelů a dalších škodlivých organizmů, agrotechniky a výživy rostlin i ochrany životního prostředí. Součástí naší expozice byla prezentace nejnovějších metodik, knih, technologických listů a dalších informačních materiálů. Vystavovali jsme i sbírku běžných i potenciálních expandujících i rezistentních plevelů a kolekci skladištních škůdců.

27. 8. - 1. 9. 2015 "**Země živitelka**", České Budějovice

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., spolu s ostatními výzkumnými ústavy rezortu Ministerstva zemědělství představil výsledky výzkumu na společné expozici v pavilonu T1. Prezentovány byly



nejnovější poznatky výzkumu z genetiky a šlechtění, výživy rostlin, technologií pěstování plodin a ochrany rostlin. Pozornost byla věnována i skladištním škůdcům. Nejvýznamnější škůdci byli součástí expozice, kde si je mohli návštěvníci prohlédnout. Součástí expozice byly publikace vydané VÚRV, v. v. i., zejména metodické příručky určené pro zemědělce i knižní publikace. Rovněž se promítaly naučné filmy a odborně zaměřené prezentace.

Po celou dobu expozice pracovníci zajišťovali činnost

poradenského centra, kde mohli zájemci s vědeckými pracovníky Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. konzultovat a diskutovat odbornou problematiku. Nejčastěji byla diskutována problematika technologií pěstování plodin, ochrany rostlin, systémů regulace plevelů, rezistence plevelů vůči herbicidům i problematika invazí teplomilných plevelných rostlin. Zemědělci a myslivci se zajímali o řešení škod zvěří na polních plodinách i možnosti vyčíslení škod. Návštěvníci přinášeli mnoho vzorků plevelných



roślin a zajmali się o jejich určování. Velmi často nás navštěvovali i zahrádkáři s širokým spektrem dotazů.

20. - 23. 8. 2015 „**Flora Olomouc**“

Pracovníci Sekce aplikovaného výzkumu zelenin a speciálních plodin VÚRV, v.v.i. v Olomouci připravili expozici pro zahradnickou akci s nejdelší tradicí v ČR - letní etapu mezinárodní zahradnické výstavy a veletrh FLORA OLOMOUC. Hlavním mottem výstavy bylo „Zahrada poznání – poznání zahrady“. Součástí expozice Sdružení pěstitelů a zpracovatelů léčivých, aromatických a kořeninových rostlin PELERO CZ na téma "Rostliny a zdraví" byla i výstava genetických zdrojů léčivých, aromatických a kořeninových rostlin uchovávaných na pracovišti Sekce aplikovaného výzkumu zelenin a speciálních plodin VÚRV, v.v.i. v Olomouci, která získala diplom za 3. místo v soutěži „O nejlépe řešenou expozici“. V rámci hlavního programu výstavy Ing. Karel Dušek, CSc. a Ing. Elena Dušková přednesli přednášku na téma „Léčivé rostliny a včely“ a nechyběla ani ochutnávka jednodruhových medů z léčivých rostlin.

Genofondy tykvovitých plodin byly prezentovány na podzimní etapě výstavy Flora Olomouc, konané ve dnech 1. - 4. 10. 2015.

Pracovníci sekce se také podíleli na přípravě **expozice tykvovitých plodin** v Botanické zahradě v Praze Troji, která se uskutečnila ve dnech 26. 9. – 25. 10. 2015.

Na pokusných stanicích VÚRV, v.v.i. byly založeny a vyhodnoceny různé typy **demonstračních pokusů**, jež slouží k ověření účinnosti přípravků, vhodnosti odrůd, různé dávky a druhy průmyslových hnojiv v provozních podmínkách a představení těchto poznatků široké veřejnosti. Tyto demonstrační pokusy jsou pro veřejnost celoročně přístupné a navštěvované. Zároveň byly tyto pokusy prezentovány na Polních dnech, a to za účasti pracovníků výzkumného ústavu a komerčních firem.



Spolupráce s univerzitami a školami

VÚRV, v. v. i. udržuje dlouhodobou spolupráci s univerzitami a vysokými školami na poli rozvoje vědních oborů v oblasti zemědělských a přírodních věd. Ústav úzce spolupracuje při řešení projektů, výchově studentů, vzájemné výměně materiálů, výzkumných postupů a metod.

V roce 2015 bylo společně řešeno celkem 33 projektů se 6 významnými univerzitami v ČR (viz tabulka). Vědečtí pracovníci naše ústavu vedou celou řadu diplomových a disertačních prací studentů, které probíhají obvykle jako součást řešení projektů či výzkumného záměru VÚRV, v. v. i. Pracovníci ústavu se rovněž podílí na pedagogické činnosti univerzit. VÚRV, v. v. i. umožňuje odbornou praxi

studentům středních i vysokých škol na vlastních pracovištích. V roce 2015 se této odborné praxe zúčastnili například studenti Střední zemědělské školy v Čáslavi, Masarykovy střední školy chemické v Praze 1, České zemědělské univerzity v Praze.

Vědečtí pracovníci VÚRV, v. v. i. vykonávají dlouhodobě přednáškovou činnost na univerzitách i jednorázové odborné přednášky, zaměřené na studenty České zemědělské univerzity v Praze, Mendelovy univerzity v Brně, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Masarykovy univerzity v Brně, Karlovy univerzity, Vysoké školy chemicko-technologické ad. Vědečtí pracovníci pracoviště Olomouc spolupracovali s Univerzitou Palackého v Olomouci v rámci projektu Národní program udržitelnosti I, Udržení a další rozvoj výzkumných aktivit Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum.

Na dílčí činnosti vykonávané při konkrétních výzkumných úkolech byly se studenty uzavírány dohody o práci mimo pracovní poměr, což jim umožnilo dlouhodobější zapojení do praktického výzkumu.

Spolupráce v rámci projektů VaVaI

Univerzita/škola	Počet řešených projektů v roce 2015
Univerzita Palackého Olomouc	3
ČZU v Praze	12
MENDELU v Brně	10
Jihočeská univerzita, České Budějovice	4
VŠCHT Praha	4

Spolupráce v rámci výchovy studentů

Odbor VÚRV, v. v. i.	Počet vedených studentů (2015)		
	Počet diplomantů	Počet studentů doktorandského studijního programu	Počet pedagogických pracovníků
OOPZR	14	16	2
OSHP	2	5	1
OGŠR	5	5	5

F. Mezinárodní spolupráce

VÚRV, v. v. i. rozvíjí a získává i nově spolupráci s řadou významných zahraničních partnerů. Spolupráce je vedena s výzkumnými institucemi, univerzitami, mezinárodními společnostmi a profesními organizacemi. Seznam všech řešených projektů vědy a výzkumu je součástí této výroční zprávy jako Příloha č. 2.

Mezinárodní spolupráce v rámci projektů (výběrem):

Projekt SCOPES “Improving the knowledge-base and infrastructure to enhance the efficiency of nutrient use in agriculture and to reduce the negative impact of agriculture on the environment”,

partneři: Švýcarsko (Agroscope - IPV), Albánie (University of Tirana - AUT), Ázerbajdžán (Institute of Soil Science and Agrochemistry - ISSA), Srbsko (University of Novi Sad, Faculty of Agriculture – FAUNS).

Projekt mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji v rámci programu KONTAKT II **„Biogenní emise skleníkových plynů a procesy transformace uhlíku a dusíku v půdách v návaznosti na globální klimatické změny: regulační mechanismy, vliv různých způsobů obhospodařování půd a extrémních výkyvů počasí“**. Projekt CZ-RU spolupráce, evidenční číslo LH13276, doba řešení: 03/2013-12/2015. Spolupracující instituce: Institute of Physicochemical and Biological Problems in Soil Science, Rusko.

Projekt mezinárodní spolupráce v rámci programu COST **„Bilance vybraných stopových prvků při anaerobní digestci a jejich vliv na produkci metanu a kvalitu digestátu“**. Evidenční číslo projektu LD15164. Příslušná akce COST-EU s názvem: European Network on Ecological Functions of Trace Metals in Anaerobic Biotechnologies. Celkem se jedná o spolupráci cca 20 organizací z různých států EU. Mezi hlavní účastníky řešení patří: Instituto de la Grasa, Španělsko; Université Paris-Est Marne-la-Vallée, Francie; Institute for Environmental Biotechnology, Rakousko.

Projekt mezinárodní spolupráce v rámci programu COST **„The Network for the Biology of Zinc (Zinc-Net)“**.

Projekt přeshraniční spolupráce programu Cíl 3 **„Kontaminanty v životním prostředí řeky Eger-Ohře“** (Contaminants in the environment of the river Eger-Ohře), evidenční číslo 0324.

Projekt 7. rámcového programu **„ADAPTAWHEAT“**, na kterém se účastní 20 vědeckých institucí a profesních organizací z Evropy, Asie, Ameriky a Austrálie; koordinátorem projektu je John Innes Centre, Norwich, Velká Británie.

Projekt 7. rámcového programu **„HealthyMinorCereals: An integrated approach to diversify the genetic base, improve stress resistance, agronomic management and nutritional/processing quality of minor cereal crops for human nutrition in Europe“**, jehož koordinátorem je VÚRV, v.v.i. Na řešení projektu se podílá 16 partnerů (m.j. Getreidezüchtung Peter Kunz, Feldbach ZH, Schweiz, Univ. Natural Resources and Applied).

Mezinárodní projekt Grantové agentury ČR č. GA14-13119J **„Dopad používání herbicidu na bázi glyfosátu na komplex přirozených nepřátel mšic - nový pohled kombinující demografický přístup a predaci“**, řešený ve spolupráci s Prof. Dr. Hsin Chi, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan. Doba řešení 2014-2015.

Projekt 7. rámcového programu **„INTEREST“**, spolupráce Francie-USA-Česká republika, výzkum rezistence GM švestky HoneySweet k viru šarky švestky. Projekt je řešený za účasti: VÚRV v. v. i. při koordinaci Dr. M. Ravelonandro, Francie, odpovědný řešitel USA Dr. Ralph Scorza.

Mezinárodní projekty a spolupráce s vědeckými a profesními organizacemi v oblasti výzkumu mimo společných projektů

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. je dlouhodobě vysoce aktivní ve vedení mezinárodních kontaktů s institucemi nejenom evropskými. Zejména v souvislosti s řešením globální problematiky je vedena intenzivní spolupráce s renomovanými institucemi celého světa.

Ústav dlouhodobě spolupracuje se zahraničními organizacemi v rámci mezinárodních dlouhodobých pokusů IOSDV zaměřených na systémy organického a minerálního hnojení (od r. 1983), účastní se sdružení dlouhodobých polních pokusů v Evropě (Bayerisches Landesamt für Umwelt (Bavarian

Environment Agency)), udržuje spolupráci s partnery ze Slovenska (Univerzita Komenského, Bratislava, Výzkumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava), Rakouska (International institute for applied systems analysis), Velké Británie (Aberystwyth University), Německa (Goettingen university) a dalšími.

Spolupráce odboru genetiky a šlechtění rostlin se zahraničními pracovišti se rozvíjela na úrovni výměny vzorků a informací o speciálních postupech při regeneraci některých rostlinných druhů. Tvůrčí pracovníci olomouckého pracoviště VÚRV, v.v.i. jsou aktivními členy pracovních skupin v rámci European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources (Allium Working Group, Umbellifer Working Group, Brassica Working Group, Cucurbitaceae Working Group, Solanaceae Working Group, Leafy Vegetables Working Group a Working Group on Medicinal and Aromatic Plants). Pracovníci ústavu jsou aktivně zastoupeni v organizacích EFSA, JRC WEC Ispra, JRC EC Sevilla, EWAC (European Cereals Genetics Co-operative).

Z dalších odborných kontaktů je nezbytné připomenout spolupráci s dalšími institucemi (výběrem): INRA Bordeaux: identifikace dalších lokusů vázaných s rezistencí k viru šarky švestky (PPV) u meruněk pomocí technik new generation sequencing (NGS) a genome-wide association study (GWAS).

Spolupráce se šlechtitelskou firmou Starke Ayres Seed (Pty) Ltd, Bredell, 1623, Jihoafrická republika na výzkumu rezistence tykví typu Hokkaido k ZYMV.

Prof. Dr. Ilya A. Zakharov-Gezekhus, Moscow State University, Biological Faculty, Moskva, Rusko, geografická variabilita vybraných znaků slunéčka *Adalia decempunctata*, vzorkování lokálních populací (AH) a molekulární analýza (IAZG).

Prof. A.F.G. Dixon, University of East Anglia, Norwich, UK, spolupráce na analýzách populační dynamiky mšic a slunéčkovitých brouků v agroecozích.

Ass. Prof. Sara Goodacre, The University of Nottingham, Nottingham, UK, spolupráce na studiu pavoučího hedvábí a lepů a významu plachetnatkovitých pavouků při regulaci škůdců v agroekosystémech.

Dr. Jonas Wolff, Christian Albrechts Universität zu Kiel, Kiel, Německo, spolupráce na studiu pavoučího hedvábí a lepů.

Dr. Rafal Gosik, University Lublin, Lublin, Polsko, spolupráce na popisech larválních stadií herbivorních nosatcovitých brouků.

Dr. H.E. Roy, Centre for Ecology and Hydrology, Wallingford, UK, spolupráce na výzkumu invazí (*Harmonia axyridis*).

Prof. A.O.Soaes, University of the Azores, Ponta Delgada, Portugalsko, spolupráce na výzkumu slunéčkovitých.

Další zajímavá spolupráce je s řadou mezinárodních pracovišť v oblasti problematiky skladištních škůdců. Významnými mezinárodními spolupracovníky jsou prof. Zhihong Li, China Agricultural university, prof. Pasquale Trematerra University of Molise, Campobasso, Italy; Dr. Christos G. Athanassiou, University of Thessaly, Neaonia Magnissia, Greece; Dr. George P. Opit, Oklahoma State University; Dr. Frank Arthur a Dr. James Campbell, ARS - USDA, USA; Dr. Cornel Adler; Julius Kuhn Institute – Germany a v oblasti entomologie spolupráce s institucemi Instytut Ogrodnictwa a Swedish University of Agricultural Sciences (Faculty of Landscape Architecture, Horticulture and Crop Production Science).

Proteomic Platform in Centre de Recherche Public, Gabriel Lippmann in Luxembourg (Dr. Renaut)

College of Agronomy, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi, PR China (Prof. S. Hu)

Oil Crops Research Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Wuhan (Prof. X. Wu)
Agricultural Institute, Centre for Agricultural Research - Hungarian Academy of Sciences Hungary (prof. G. Galiba)

Spolupráce s College of Agriculture, Engineering and Science, Univerzity KwaZulu-Natal, Pietermaritzburg, Jihoafrická republika - výzkum „Pharmacological activities of volatile components of *Coleonema album* and *Agathosma betulina* oil against three dermatophytic fungus“.

European Fusarium Ring tests – zahrnují 6 států (ČR, Maďarsko, Německo, Švýcarsko, Francie, Rumunsko).

Působení v mezinárodních vědeckých časopisech:

Vědečtí pracovníci VÚRV, v. v. i. působí v prestižních vědeckých časopisech jako členové redakčních rad nebo jsou často vyzváni k oponování článků.

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

Časopis	Vydavatelství	Jméno člena redakční rady z VÚRV, v. v. i.
Industrial Crops and Products	Elsevier	Ing. Roman Pavela, Ph.D.
Biopesticides International	Koul Research Foundation	Ing. Roman Pavela, Ph.D.
Journal of Biopesticides	Crop Protection Research Centre	Ing. Roman Pavela, Ph.D.
Plant Protection Science	ČAZV	RNDr. David Novotný, Ph.D. Ing. Jiban Kumar, Ph.D. Doc. Ing. Jaroslav Polák, DrSc. Doc. RNDr. Alois Honěk, CSc. Ing. Václav Stejskal, Ph.D. Ing. Iveta Pánková, Ph.D.
Virus Genes	Springer	Ing. Jiban Kumar, Ph.D.
Journal of Integrative Agriculture	Elsevier	Ing. Jiban Kumar, Ph.D.
Agrotechnology	OMICS International	Ing. Jiban Kumar, Ph.D.
Virus Disease	Springer	Ing. Jiban Kumar, Ph.D.
Folia Oecologica (Scopus)	Ústav ekologie lesa, SAV, Zvolen Slovenská republika	Doc. RNDr. Alois Honěk, CSc. Doc. Ing. Zdenka Martinková
Journal of Insect Biodiversity	http://www.insectbiodiversity.org/index.php/jib	RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D.
European Journal of Entomology (WOS)	Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, Česká republika	Doc. RNDr. Alois Honěk, CSc.
Entomologia Experimentalis et Applicata (WOS)	Wiley	Doc. RNDr. Alois Honěk, CSc.

Frontiers in Physiology	Frontiers Media S.A.	RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.
Beskydy - The Beskids Bulletin	MENDELU v Brně	Ing. Ladislav Menšík, Ph.D.
Russian Scientific World	COBPEMEHHAY HAYKA	Ing. Jan Haberle, CSc.
Grass and Forage Science	Blackwell Publishing	prof. Dr. Ing. Vilém Pavlů
Monographiae Botanicae	Polish Botanical Society	prof. Dr. Ing. Vilém Pavlů
Proceedings on Applied botany, Genetics and Plant Breeding	VIR Sankt Peterburg	Ing. Vojtěch Holubec, CSc.
Plant Genetic Resources and Crop Evolution	Springer	Ing. Vojtěch Holubec, CSc.
Horticultural Science	ČAZV	Ing. Karel DušekCSc.
Scientia Agriculturae Bohemica	ČZU v Praze	Ing. Jiří Zámečník, CSc.
Plant Physiology and Biochemistry	Elsevier	RNDr. Klára Kosová, Ph.D.
Czech Journal of Genetics and Plant Breeding	ČAZV	Ing. VáclavŠíp, CSc. – Editor in Chief , I.Prášil, M.Klíma, J. Ovesná
Biologia Plantarum	Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.	RNDr. Klára Kosová, Ph.D.
The Scientific World Journal	Hindawi Publishing Corp.	Doc. RNDr. Petr TarkowskiPh.D.
Plant, Soil and Environment	ČAZV	Mgr. Jan Lipavský, CSc. doc. Ing. Jan Mikulka, CSc.
Polish Journal of Agronomy	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa	Mgr. Jan Lipavský, CSc.
Research in Agricultural Engineering	ČAZV	Mgr. Jan Lipavský, CSc.
Vědecké práce ovocnářské	Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.	Mgr. Jan Lipavský, CSc.

G. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření

Opatření k odstranění nedostatků v hospodaření pro rok 2015 nebyla pro VÚRV, v. v. i. uložena.

H. Hospodaření ústavu

Ekonomická situace a hospodaření VÚRV, v.v.i. v roce 2015 byla pokračováním stabilizace a dalšího růstu výkonu instituce z roku 2014 a to jak v hlavní vědeckovýzkumné činnosti, tak i v další a jiné činnosti zejména v oblasti vytvoření zisku a tím naplnění rezervního fondu k zajištění finanční spoluúčasti získaných projektů v roce 2015 včetně potřebné rezervy pro roky následujících.

Stabilita a růst ekonomiky má samozřejmě souvislost s podporou našeho odvětví vědy a výzkumu ve smyslu napojení na veřejné zdroje, a to nejen v institucionálním příspěvku a příspěvku na rozvoj organizace, ale i v posílení zdrojů pro další činnosti, účelových dotacích, funkčních úkolech a soutěžích od jednotlivých poskytovatelů, kde byl ústav v roce 2015 velmi úspěšný.

Celkové příjmy (výnosy) ústavu za rok 2015 činí 254 400 125,52 Kč, což představuje splnění rozpočtu na 102,65 % absolutně cca o 6,58 mil Kč, avšak relevantnějším údajem je nárůst výnosů oproti roku 2014 a to o 10,371 mil Kč, tj. na 104,25 % růstu. Tento rozdíl je v hlavní činnosti v prostředcích od zřizovatele, tj. stabilizace institucionálního příspěvku a příspěvku na rozvoj instituce, úspěšností v získání projektů NAZV, TAČR GAČR, MŠMT a v neposlední řadě i pokračování velkého zahraničního projektu v rámci 7. RP „Healthy Minor Cereals“ a nových začínajících mezinárodních projektů „Horizont 2020“, Ziel 3 apod.

Naproti tomu příjmy v další a jiné činnosti jsou již několik let stabilizované a dosáhly výši 32,07 mil. Kč v další činnosti a 26,10 mil. Kč v jiné činnosti.

Na druhé straně vykazované náklady jsou v plnění k rozpočtu také ve výši 101,46 %, ale při srovnání se skutečností roku 2014 jsme v úrovni čerpání na 102,67 %, tj. v absolutní částce plus 6,204 mil Kč.

Výsledek hospodaření ústavu za rok 2015 činí 16 503 699,24 Kč před zdaněním. Výši zisku ovlivnilo zúčtování fondů v ostatních výnosech a vyšší tržby za prodej nepotřebného majetku. Naproti tomu se projevila i nákladová opatření v úsporách spotřeby energií, ostatních služeb, cestovné apod.. Dosažený zisk po zdanění bude převeden do rezervního fondu.

Další ekonomické ukazatele a výsledky včetně komentářů tvoří přílohu k roční účetní uzávěrce a jsou součástí zprávy nezávislého auditora.

I. Předpokládaný vývoj činnosti instituce

VÚRV v.v.i.v je složen z 26 výzkumných týmů, které se profilují ve 3 základních směrech výzkumu (1- Systémy udržitelného obhospodařování zemědělské půdy, 2- Genetika, šlechtění rostlin a kvalita rostlinných produktů, 3- Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin). Nadále lze předpokládat další rozvoj vědeckých disciplín a personální stabilizaci u jednotlivých týmů. Jednotlivé týmy by měly navzájem spolupracovat v řešení komplexní problematiky v oblasti rostlinné výroby. Zavedení systémového přerozdělení finančních prostředků z rozvoje organizace motivuje týmy k většímu úsilí při dosahování originálních výsledků využitelných v zemědělské praxi. Dále se předpokládá, že dojde k výraznému navýšení produktivity u většiny vědeckých týmů. Koncepce rozvoje

instituce prostřednictvím základních směrů výzkumu bude v souladu s národními prioritami výzkumu a koncepce výzkumu MZe ČR 2015-2022.

V roce 2015 byli do Vědecké rady VÚRV, v.v.i. poprvé nominováni také mezinárodní členové z prestižních institucí. Tito členové se budou významným způsobem podílet na rozvoji směrů výzkumu a na hodnocení profilu týmů.

Pro další rozvoj VÚRV, v. v. i. je potřeba se zaměřit na následující oblasti:

- Vedle rozvoje tří základních směrů výzkumu bude stanoveno plodinové zaměření výzkumných programů pro komplexní řešení problematiky na úrovni plodin (např. program obilnin, řepky, zelenin, apod.). V této souvislosti se plánuje zlepšení experimentálního zázemí, přístrojového vybavení a personální rozvoj pracovníků.
- Profil našich pokusných stanic by měl směřovat tak, aby se vedle zajištění služeb v oblasti pokusnictví staly poradenskými centry v regionech, ve kterých se nacházejí. Bude proto nutné zbudovat patřičnou infrastrukturu ve stanicích včetně zavedení funkce agronoma.
- VÚRV, v. v. i. zlepšuje aktivity v oblasti mezinárodní spolupráce. Dochází k navýšení účasti na projektech na mezinárodní úrovni, především je chvályhodné získání projektů 7. RP a podání několika žádostí na projekt HORIZONT 2020. Probíhá intenzivní bilaterální jednání mezi VÚRV, v. v. i. a Čínskou akademií zemědělských věd (CAAS), s cílem vybudovat společné pracoviště v oblasti výzkumu rostlinné výroby.
- Plánuje se zlepšení výzkumné infrastruktury všech pracovišť instituce. Investiční prostředky budou využity k vytvoření nového experimentálního zázemí a přístrojového vybavení využitelného širokým okruhem týmů při realizaci výzkumu integrace produkce rostlinné výroby související se změnami klimatu.
- Nezbytným předpokladem dalšího rozvoje instituce je profesní růst pracovníků, s důrazem na rozvoj a motivaci mladých, nastupujících zaměstnanců. Do budoucna je nutné vědeckou činnost atraktivnit a zlepšit pracovní podmínky pro tuto skupinu. V současné době již jistá podpora probíhá, je zaveden institut interních grantů pro začínající vědecké pracovníky. Pro tuto skupinu plánuje naše instituce zajistit zahraniční stáže například s využitím Marie Curie fellowship v rámci programu HORIZONT 2020.
- Je také nutné vytvořit dobré podmínky pro pracovníky vracející se do zaměstnání po rodičovské dovolené. V současné době existuje program pro finanční podporu týmů, do kterých se zaměstnanci po rodičovské dovolené vrací. Bude nutno tento typ podpory orientovat také na zlepšení podmínek (flexibilita, práce z domu apod.).
- Hodnocení výsledků výzkumu VaVaI je pro podporu výzkumných potřeb v oblasti zemědělství nevyhovující. V této souvislosti VÚRV, v. v. i. přechází na novou metodiku hodnocení výsledků výzkumu, s důrazem na aplikované výsledky a jejich implementaci do zemědělské praxe. Díky implementaci této metodiky a nových pravidel pro atestace pracovníků se kvalitativně i kvantitativně zvýší tvorba nových poznatků a navýší se transfer výsledků výzkumu do zemědělské praxe.
- Pracovníci VÚRV, v. v. i. jsou motivováni k vyšší kvalitě dosahovaných výsledků a odrazem toho je každoročně vzrůstající počet citací (uvedeno v databázi Web of Science). To je také ukazatelem uplatnění vědeckých poznatků VÚRV a zvýšení prestiže ve vědecké komunitě. Tato skutečnost povede k lepšímu postavení našeho ústavu ve výzkumném prostoru České republiky.

J. Aktivity v oblasti ochrany BOPOZ, PO a životního prostředí

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci zaměstnanců náleží k základním a důležitým úkolům vedení ústavu a průběh veřejných prověrek bezpečnosti a požární ochrany stále potvrzuje neustálou potřebu vzdělávání pracovníků v dané oblasti.

Probíhají pravidelná školení o BOZP a PO vedoucích pracovníků vždy po 3 letech i ostatních zaměstnanců. Vedoucí své pracovníky školí zpravidla po 2 letech. Vstupní školení provádí u nově přijatých pracovníků personální oddělení. Profesní školení provádí nadřízený pracovník též před přidělením práce novému zaměstnanci, nebo při změně pracovní činnosti zaměstnance.

Uskutečnilo se školení pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky podle § 44a,b zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, a ve znění zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů. Toto školení nám provedla dne 29. 1. 2015 externí pracovnice firmy Pražské služby, a.s., Ing. Jarmila Svobodová.

Při práci s nebezpečnými látkami v laboratořích se používají osobní ochranné pracovní prostředky. Odvoz a zneškodnění nebezpečných odpadů vzniklých při činnosti v laboratoři provádí nadále firma EKOM CZ, a. s., Praha 10, Štěrboholská 571.

Na pracovištích s rizikovým faktorem je trvale monitorováno vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky a dodržování zásad pro bezpečnou práci. Problémům rizikových pracovišť je třeba věnovat trvale zvýšenou pozornost a hledat možnost využití a používání látek bez rizikových faktorů, jako například ve vědeckém týmu 23, kde chloroform a éter je nahrazen zmrazováním a organofosfáty látkami (přípravky) biologického původu. Také benzen a xylen, rozpouštědla org. látek, se již nepoužívají v týmu č. 20, kde nejsou nahrazeny jinými látkami, ale s ukončením registrace přípravků byla ukončena práce s přípravky na bázi organofosfátů v laboratoři a všech zvláště nebezpečných látek Bylo zde zrušeno kontrolované pásmo. Změnami organizace práce je třeba snižovat počty rizikových pracovišť a minimalizovat expozici pracovníků rizikovým faktorům. Pokračuje smlouva o poskytování pracovně lékařské péče Všeobecné fakultní nemocnice, s Klinikou nemocí z povolání Praha 2, U nemocnice 2. Tato klinika zajišťuje vstupní i preventivní lékařské prohlídky. Provádí kontrolu pracovišť s cílem zjištění možných ohrožení zdraví, poradenskou činnost a očkování proti klíšťové encefalitidě.

Zajištění požární ochrany na pracovištích se provádí podle Směrnice ředitele VÚRV, v. v. i. č. 2009-07 Organizace zabezpečení požární ochrany ze dne 2. 3. 2009 a Prováděcími pokyny k zabezpečení požární ochrany v objektech Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., č. j. SŘ/09/72. Revize a opravy ručních hasicích přístrojů a hydrantů se provádí 1x ročně, naposledy firmou KMJ, spol. s r.o., Českomoravská 203/31, 190 00, Praha 9, která zvítězila ve výběrovém řízení v roce 2015.

VÚRV, v. v. i. se snaží nezatěžovat životní prostředí nepříhodnými nebo nebezpečnými látkami. Postupně se daří minimalizovat užívání prostředků škodlivých k životnímu prostředí na nezbytné minimum.

V roce 2015 se ve VÚRV, v. v. i., Praha nestal žádný pracovní úraz, který by si vyžádal pracovní neschopnost. V rámci celého VÚRV, v. v. i., se stal 1 pracovní úraz v Ivanovicích na Hané, kde si pracovnice přiskřípla prostředník pravé ruky svorníkem při připojování přívěsu k traktoru. Došlo k otevřené zlomenině prstu. Bylo zameškáno 13,5 pracovních dnů.

V minulém roce nenastal ve VÚRV, v.v.i. žádný požár.

K. Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů

1. LIDSKÉ ZDROJE

a. Počet zaměstnanců

Průměrný evidenční počet zaměstnanců v roce 2015 byl 290,526; přepočtený průměrný počet zaměstnanců v uvedeném období činil 278,085 plných pracovních úvazků. Na zajištění různých jednorázových činností a krátkodobých úkolů byly uzavírány dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr – celkem bylo uzavřeno 318 dohod (269 DPP a 49 DPČ).

Vývoj vybraných ukazatelů zaměstnanosti v instituci v průběhu roku 2015 je zachycen v následující tabulce (vždy k ultimu konkrétního kalendářního měsíce).

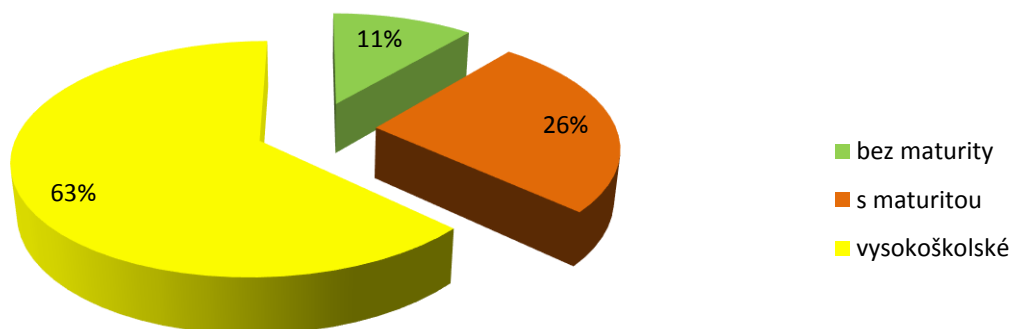
OBDOBÍ	POČET ZAMĚSTNANCŮ			
	CELKOVÝ	NA DOBU URČITOU	PRAC. DŮCHODCI	MATEŘSKÁ A RODIČOVSKÁ DOVOLENÁ
leden	283	19	9	20
únor	287	20	9	22
březen	284	18	11	23
duben	283	21	12	20
květen	285	22	14	20
červen	285	22	14	19
červenec	288	25	14	18
srpen	293	32	13	16
září	294	34	13	18
říjen	294	37	12	20
listopad	296	39	13	20
prosinec	293	39	9	20

b. Struktura zaměstnanců

Kvalifikační struktura

Kvalifikační struktura odpovídala potřebám výzkumného ústavu, téměř dvě třetiny zaměstnanců dosáhlo vysokoškolského vzdělání, čtvrtina zaměstnanců měla úplné střední vzdělání s maturitou nebo vyšší odborné vzdělání. Vzdělanostní strukturu zaměstnanců v roce 2015 dokumentuje následující grafické znázornění.

kvalifikační struktura

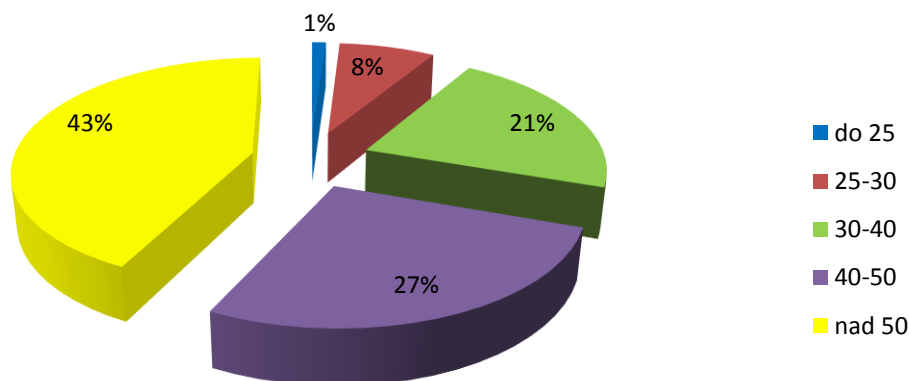


Genderový pohled na úroveň vzdělání ukazuje určité rozdíly ve vzdělanostní struktuře mezi pohlavími (z žen zaměstnaných ve VÚRV, v.v.i. bylo 55% s vysokoškolským a 36% s úplným středoškolským vzděláním; zatímco mezi muži bylo 70% vysokoškolsky vzdělaných a 15% s maturitou), promítnutí věkových skupin do úrovně vzdělání zaměstnanců instituce také přináší diferencované rozložení nejvyšší dosažené úrovně vzdělání.

Věková struktura zaměstnanců

Z následujícího grafu lze vyčíst poměrné zastoupení různých věkových skupin personálu instituce. Věková struktura zaměstnanců odpovídala tomu, že řada činností při řešení výzkumných úkolů vyžaduje mimo teoretických znalostí také značné profesní a badatelské zkušenosti. Přesto skutečnost, že 70% pracovníků ústavu patřilo do segmentu 40+ a pouze 8% do skupiny 25 - 30 let vede k zamyšlení. Bude potřebné hledat možnosti a prostředky k získávání kvalitních absolventů vysokých škol a věnovat zvýšenou péči jejich zdárnému začleňování do jednotlivých výzkumných týmů. Za tím účelem se řada pracovníků dlouhodobě 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.

věková struktura zaměstnanců

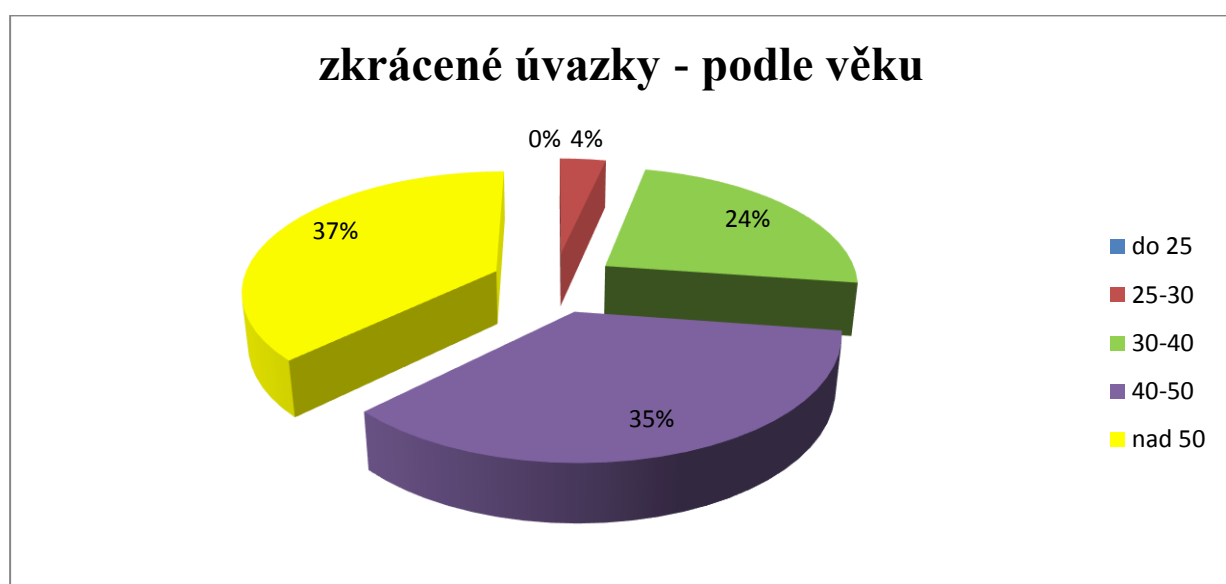


c. Pracovní podmínky zaměstnanců

Pracovní doba

Výzkumný ústav umožňoval svým zaměstnancům kromě standardního (pevného) rozvržení pracovní doby také flexibilnější formy – pružné rozvržení pracovní doby, zkrácené pracovní úvazky a ve stanovených případech i možnost práce z domova (homeworking); 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, jejich podíl v porovnání s rokem 2014 zůstal zachován; ve srovnání s předchozími roky je zde naznačen lehce klesající trend (v roce 2012 činily zkrácené úvazky 18%, v roce 2013 to bylo 15%).



Genderový pohled na využití pracovních smluv na zkrácené pracovní úvazky ukazuje, že tyto úvazky si volí častěji ženy (68% všech pracovníků na zkrácenou pracovní dobu); zde se naopak v porovnání s minulým obdobím projevuje rostoucí trend (v roce 2013 dosáhl podíl žen 59 %, v roce 2014 představoval 64 %).

Věková struktura se v tomto aspektu projevovala výrazněji (viz graf). Nejvíce je zkrácený úvazek využíván v segmentu zaměstnanců nad 50 let (37 %), ve skupině s nejpravděpodobnějším využitím z rodinných důvodů (péče o dítě/děti rodiči ve věku 30 – 40 let) byl zkrácený úvazek sjednán pouze u 24 % z nich; nejmenší podíl vykazuje podle očekávání věková skupina do 25 let (0 %).

Stravování

Zaměstnanci instituce, studenti a účastníci smluvních studijních pobytů či praxí ve VÚRV měli zajištěnu možnost stravování ve vlastních zařízeních ústavu provozovaných nájemci (jídlna a bufet na pracovišti Ruzyně), v závodních jídelnách cizích organizací na základě smlouvy (některá dislokovaná pracoviště). V ostatních případech poskytoval zaměstnavatel stravovací poukázky. V roce 2015 byl pro obě smluvní stravovací zařízení zaveden objednávkový stravovací systém, který pro objednávání a výdej jídel využívá stávající čipové karty dosud sloužící pouze pro přístupový režim do areálu a zaznamenávání docházky.

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. Hněvčoves, Jevíčko, Chomutov, Olomouc) jsou na základě smlouvy zajišťovány tyto služby místními poskytovateli závodní preventivní péče.

Zaměstnavatel rovněž i v roce 2015 hradil v plné výši očkování proti klíšťové encefalitidě zaměstnancům, kteří při své práci mohli přijít do styku se zdrojem nákazy.

Vzdělávání

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

Nezbytnou záležitostí byla 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 řadu výhod pokrývajících široké spektrum jejich potřeb. Také v roce 2015 měli zaměstnanci instituce možnost využít prodloužení dovolené na 5 týdnů, čerpat příspěvek zaměstnavatele na penzijní připojištění, při první dočasné pracovní neschopnosti v roce 2015 obdrželi náhradu mzdy ve výši 60 % jejich průměrného výdělku za 1. až 3. pracovní den této pracovní neschopnosti, 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 jednorázová bezúročná sociální půjčka
- 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 2015 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 a byl také přizván ke všem výběrovým řízením na volná pracovní místa.

Zaměstnavatel zabezpečoval výběr odborových členských příspěvků formou srážek z platu a na základě individuálních žádostí členů odborové organizace tyto příspěvky zohlednil v daňovém vyrovnání.

Zaměstnavatel vytvářel sociální fond, podílel se na přípravě rozpočtu, na pravidlech a administraci jeho čerpání, pololetně podával odborové organizaci zprávu o stavu účtu sociálního fondu. Ze sociálního fondu mohli zaměstnanci čerpat příspěvky např. na rekreaci, dětské letní a zimní tábory, rehabilitační a ozdravné relaxační pobyty, zdravotní prevenci (očkování, nákup vitamínů apod.), sportovní a kulturní aktivity.

Spolupráce se školami

VÚRV, v.v.i. dlouhodobě umožňuje odbornou praxi studentům středních i vysokých škol na pracovištích ústavu. V roce 2015 se těchto praxí zúčastnili například studenti Masarykovy střední školy chemické v Praze 1, Masarykovy univerzity v Brně, Mendelovy univerzity v Brně a České zemědělské univerzity v Praze. Na dílčí činnosti při konkrétních výzkumných úkolech byly se studenty uzavírány dohody o pracích mimo pracovní poměr, které jim umožnily dlouhodobější zapojení do praktického výzkumu.

Přehled výsledků výzkumu a vývoje za rok 2015**Články v impaktovaných časopisech**

Arif, M., Opit, G., Mendoza-Yerbafría, A., Dobhal, S., Li, Z., Kučerová, Z. & Ochoa-Corona, F. 2015. Array of Synthetic Oligonucleotides to Generate Unique Multi-Target Artificial Positive Controls and Molecular Probe-Based Discrimination of *Liposcelis* Species. PLOS ONE, 10 (6).

Aulický, R. & Stejskal, V. 2015. Efficacy and limitations of phosphine “spot-fumigation” against five Coleoptera species of stored product pests in wheat in a grain store – short note . PLANT PROTECTION SCIENCE, 51 (1): 33-38.

Aulický, R., Stejskal, V., Dlouhý, M. & Lišková, J. 2015. Validation of hydrogen cyanide fumigation in flourmills to control the confused flour beetle. CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES, 33 (2): 174-179.

Aulický, R., Stejskal, V., Frýdová, B. & Athanassiou, C. 2015. Susceptibility of Two Strains of the Confused Flour Beetle (Coleoptera: Tenebrionidae) Following Phosphine Structural Mill Fumigation: Effects of Concentration, Temperature, and Flour Deposits. JOURNAL OF ECONOMIC ENTOMOLOGY, 108 (6): 2823-2830.

Aulický, R., Stejskal, V. & Pekár, S. 2015. Risk Evaluation of Spatial Distribution of Faecal Mice Contaminants in Simulated Agricultural and Food Store. PAKISTAN JOURNAL OF ZOOLOGY, 47 (4): 1037-1043.

Ayaz, F., Colak, N., Topuz, M., Tarkowski, P., Jaworek, P., Seiler, G. & Inceer, H. 2015. Comparison of Nutrient Content in Fruit of Commercial Cultivars of Eggplant (*Solanum melongena* L.). POLISH JOURNAL OF FOOD AND NUTRITION SCIENCES , 65 (4): 251-259.

Baldy, V., Thiebaut, G., Fernandez, C., Ságová-Marečková, M., Korboulewsky, N., Monnier, Y., Perez, T. & Tremolieres, M. 2015. Experimental Assessment of the Water Quality Influence on the Phosphorus Uptake of an Invasive Aquatic Plant: Biological Responses throughout Its Phenological Stage. PLOS ONE, 10 (3).

Bilavčík, A., Zámečník, J. & Faltus, M. 2015. Cryotolerance of apple tree bud is independent of endodormancy. FRONTIERS IN PLANT SCIENCE, 6.

Borovec, R. & Skuhrovec, J. 2015. A review of *Sciaphobus* (*Neosciaphobus*) and descriptions of new species of *Sciaphobus* s. str. (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae). ACTA ENTOMOLOGICA MUSEI NATIONALIS PRAGAE, 55 (2): 745-785.

Bruňáková, K., Petijová, L., Zámečník, J., Turečková, V. & Čellárová, E. 2015. The role of ABA in the freezing injury avoidance in two *Hypericum* species differing in frost tolerance and potential to synthesize hypericins. *PLANT CELL TISSUE AND ORGAN CULTURE*, 122 (1): 45-56.

Douda, O., Zouhar, M., Maňasová, M., Dlouhý, M., Lišková, J. & Ryšánek, P. 2015. Hydrogen cyanide for treating wood against pine wood nematode (*Bursaphelenchus xylophilus*): results of a model study. *JOURNAL OF WOOD SCIENCE*, 61 (2): 204-210.

Dumalasová, V., Palicová, J., Hanzalová, A., Bížová, I. & Leišová-Svobodová, L. 2015. Eyespot resistance gene *Pch1* and methods of study of its effectiveness in wheat cultivars. *CZECH JOURNAL OF GENETICS AND PLANT BREEDING*, 51 (4): 166-173.

Erban, T., Harant, K., Hubálek, M., Vítámvás, P., Kamler, M., Poltronieri, P., Tyl, J., Markovič, M. & Titěra, D. 2015. In-depth proteomic analysis of *Varroa destructor*: Detection of DWV-complex, ABPV, VdMLV and honeybee proteins in the mite. *SCIENTIFIC REPORTS*, 5.

Erban, T. & Hubert, J. 2015. Two-dimensional gel proteomic analysis of *Dermatophagoides farinae* feces. *EXPERIMENTAL AND APPLIED ACAROLOGY*, 65 (1): 73-87.

Erban, T., Rybanská, D. & Hubert, J. 2015. Population Growth of the Generalist Mite *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridida) Following Adaptation to High- or Low-Fat and High- or Low-Protein Diets and the Effect of Dietary Switch. *ENVIRONMENTAL ENTOMOLOGY*, 44 (6): 1599-1604.

Faltus, M., Bilavčík, A., & Zámečník, J. 2015. Thermal analysis of grapevine shoot tips during dehydration and vitrification. *VITIS*, 54 (spec.issue): 243-245.

Faltusová, Z., Chrpová, J., Salačová, L., Džuman, Z., Pavel, J., Zachariášová, M., Hajšlová, J. & Ovesná, J. 2015. Effect of *Fusarium culmorum* Tri Gene Transcription on Deoxynivalenol and D3G Levels in Two Different Barley Cultivars. *JOURNAL OF PHYTOPATHOLOGY*, 163 (7-8): 593-603.

Faměra, O., Mayerová, M., Burešová, I., Kouřimská, L. & Prášilová, M. 2015. Influence of selected factors on the content and properties of starch in the grain of non-food wheat. *PLANT, SOIL AND ENVIRONMENT*, 61 (6): 241-246.

Fraňková, M., Kaftanová Eliášová, B., Rodl, P., Aulický, R., Frynta, D. & Stejskal, V. 2015. Monitoring of *Rattus norvegicus* based on non-toxic bait containing encapsulated fluorescent dye: Laboratory and semi-field validation study. *JOURNAL OF STORED PRODUCTS RESEARCH*, 64: 103-108.

Haberle J., Svoboda P. 2015: Calculation of available water supply in crop root zone and water balance of crops. *CONTRIBUTION TO GEOPHYSICS AND GEODESY*, 45 (4), 285-298.

Havlíčková, L., Klíma, M., Příbylová, M., Hilgert-Delgado, A. A., Kučera, V. & Čurn, V. 2015. Non-destructive in vitro selection of microspore-derived embryos with the fertility restorer gene for CMS

Ogu-INRA in winter oilseed rape (*Brassica napus* L.). ELECTRONIC JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY, 18 (1): 58-60.

Heděnc, P., Novotný, D., Ust'ak, S., Honzík, R., Váňa, V., Petříková, V. & Frouz, J. 2015. Effect of long term cropping hybrid sorrel (*Rumex patientia* x *Rumex tianshanicus*) on soil biota. BIOMASS & BIOENERGY, 78: 92-98.

Hilgert-Delgado, A. A., Klíma, M., Viehmannová, I., Urban, M., Cusimamani, E. & Vyvadilová, M. 2015. Efficient resynthesis of oilseed rape (*Brassica napus* L.) from crosses of winter types B. rapa x B. oleracea via simple ovule culture and early hybrid verification. PLANT CELL TISSUE AND ORGAN CULTURE, 120 (1): 191-201.

Honěk, A., Martinková, Z. & Dixon, A. 2015. Detecting seasonal variation in composition of adult Coccinellidae communities. ECOLOGICAL ENTOMOLOGY, 40 (5): 543-552.

Hrbek, V., Ovesná, J., Demnerová, K. & Hajšlová, J. 2015. Využití superkritické fluidní chromatografie pro lipidomické profilování sójového a kravského mléka: autenticita a detekce falšování. CHEMICKÉ LISTY, 109 (7): 518-526.

Hubert, J., Erban, T., Kamler, M., Kopecký, J., Nesvorná, M., Hejdánková, S., Titěra, D., Tyl, J. & Zurek, L. 2015. Bacteria detected in the honeybee parasitic mite *Varroa destructor* collected from beehive winter debris. JOURNAL OF APPLIED MICROBIOLOGY, 119 (3): 640-654.

Hubert, J., Nesvorná, M., Kopecký, J., Ságová-Marečková, M. & Poltronieri, P. 2015. *Carpoglyphus lactis* (Acari: Astigmata) from various dried fruits differed in associated micro-organisms. JOURNAL OF APPLIED MICROBIOLOGY, 118 (2): 470-484.

Hubert, J., Nesvorná, M. & Volek, V. 2015. Stored product mites (Acari: Astigmata) infesting food in various types of packaging. EXPERIMENTAL AND APPLIED ACAROLOGY, 65 (2): 237-242.

Hudcovicová, M., Matušinský, P., Gubiš, J., Leišová-Svobodová, L., Heinonen, U., Ondreičková, K., Mihalik, D., Gubišová, M., Majeska, M. & Jalli, M. 2015. DNA markers for identification of *Pyrenophora tritici-repentis* and detection of genetic diversity among its isolates. ROMANIAN AGRICULTURAL RESEARCH, 32.

Humplík, J., Lazár, D., Fürst, T., Husičková, A., Hýbl, M. & Spíchal, L. 2015. Automated integrative high-throughput phenotyping of plant shoots: a case study of the cold-tolerance of pea (*Pisum sativum* L.). PLANT METHODS, 11.

Iwase, S., Tani, S., Saeki, Y., Tuda, M., Haran, J., Skuhrovec, J. & Takagi, M. 2015. Dynamics of infection with *Wolbachia* in *Hypera postica* (Coleoptera: Curculionidae) during invasion and establishment. BIOLOGICAL INVASIONS, 17(12): 3639-3648.

- Janata, J., Kadlčík, S., Koběrská, M., Ulanová, D., Kameník, Z., Novák, P., Kopecký, J., Novotná, J., Radojevic, B., Plháčková, K., Gažák, R. & Najmanová, L. 2015. Lincosamide Synthetase—A Unique Condensation System Combining Elements of Nonribosomal Peptide Synthetase and Mycothiol Metabolism. *PLOS ONE*, 10 (3).
- Jarošík, V., Kenis, M., Honěk, A., Skuhrovec, J. & Pyšek, P. 2015. Invasive Insects Differ from Non-Invasive in Their Thermal Requirements. *PLOS ONE*, 10 (6).
- Knapp, M. & Řezáč, M. 2015. Even the Smallest Non-Crop Habitat Islands Could Be Beneficial: Distribution of Carabid Beetles and Spiders in Agricultural Landscape. *PLOS ONE*, 10 (4).
- Koprdoová, S., Bellanger, S., Skuhrovec, J. & Darmency, H. 2015. Does gall midge larvae cause pre-dispersal seed mortality and limit cornflower population growth? *ACTA OECOLOGICA - INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY*, 69 (November): 167-172.
- Kosová, K., Vítámvás, P., Hlaváčková, I., Urban, M., Vlasáková, E. & Prášil, I. 2015. Responses of two barley cultivars differing in their salt tolerance to moderate and high salinities and subsequent recovery. *BIOLOGIA PLANTARUM*, 59 (1): 106-114.
- Kosová, K., Vítámvás, P., Urban, M., Klíma, M., Roy, A. & Prášil, I. 2015. Biological Networks Underlying Abiotic Stress Tolerance in Temperate Crops-A Proteomic Perspective. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 16 (9): 20913-20942.
- Krejčí, T., Řezáč, M. & Michalik, P. 2015. Female genital morphology and sperm storage in the velvet spider *Eresus kollari* (Araneae: Eresidae). *JOURNAL OF ARACHNOLOGY*, 43 (2): 182-187.
- Křišťůfek, V., Diviš, J., Omelka, M., Kopecký, J. & Ságová-Marečková, M. 2015. Site, Year and Cultivar Effects on Relationships Between Periderm Nutrient Contents and Common Scab Severity. *AMERICAN JOURNAL OF POTATO RESEARCH*, 92 (4): 473-482.
- Křivka, P. & Holubec, V. 2015. *Pedicularis milosevicii*, a New Species of Lousewort (Orobanchaceae) from the Caucasus. *NOVON*, 24 (3): 256-260.
- Kundu, J., Gadiou, S., Schlesingerová, G., Dziaková, M. & Čermák, V. 2015. Emergence of quarantine Tobacco ringspot virus in *Impatiens walleriana* in the Czech Republic. *PLANT PROTECTION SCIENCE*, 51 (3): 115-122.
- Kumari, S. 2015. Characterization of *Pratylenchus crenatus* and *P. neglectus* (Nematoda: Pratylenchidae) associated with wheat crop. *HELMINTHOLOGIA*, 52 (3): 280-286.
- Lachman, J., Hejtmánková, A., Tábořský, J., Kotíková, Z., Pivec, V., Střalková, R., Vollmannová, A., Bojňanská, T. & Dědina, M. 2015. Evaluation of oil content and fatty acid composition in the seed of grapevine varieties. *LWT – FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 63 (1): 620-625.

- Lobin, K., Svoboda, J., Lebeda, A., Dhooky, D. & Benimadhu, S. 2015. Cucumber mosaic virus causal pathogen of oily spots on cucumber cv. Locale fruits in Mauritius. *PLANT PROTECTION SCIENCE*, 51 (3): 123-126.
- Ludvíková, V., Pavlů, V., Pavlů, L., Gaisler, J. & Hejzman, M. 2015. Sward-height patches under intensive and extensive grazing density in an *Agrostis capillaris* grassland. *FOLIA GEOBOTANICA*, 50 (3): 219-228.
- Madaras, M. & Koubová, M. 2015. Potassium availability and soil extraction tests in agricultural soils with low exchangeable potassium content. *PLANT, SOIL AND ENVIRONMENT*, 61(5): 234-239.
- Maghradze, D., Maletic, E., Maul, E., Faltus, M. & Failla, O. 2015. Field genebank standards for grapevines (*Vitis vinifera* L.). *VITIS*, 54 (spec.issue): 273-279.
- Machalová, Z., Sajfřtová, M., Pavela, R. & Topiar, M. 2015. Extraction of botanical pesticides from *Pelargonium graveolens* using supercritical carbon dioxide. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*, 67 (May): 310-317.
- Malachová, A., Štočková, L., Wakker, A., Varga, E., Krska, R., Michlmayr, H., Adam, G. & Berthiller, F. 2015. Critical evaluation of indirect methods for the determination of deoxynivalenol and its conjugated forms in cereals. *ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY*, 407 (20): 6009-6020.
- Ságová-Marečková, M., Čermák, L., Omelka, M., Kyselková, M. & Kopecký, J. 2015. Bacterial diversity and abundance of a creek valley sites reflected soil pH and season. *OPEN LIFE SCIENCES*, 10 (1): 61-70.
- Ságová-Marečková, M., Daniel, O., Omelka, M., Křišťufek, V., Diviš, J. & Kopecký, J. 2015. Determination of factors associated with natural soil suppressivity to potato common scab. *PLOS ONE*, 10 (1).
- Ságová-Marečková, M., Ulanová, D., Sanderová, P., Omelka, M., Kameník, Z., Olšovská, J. & Kopecký, J. 2015. Phylogenetic relatedness determined between antibiotic resistance and 16S rRNA genes in Actinobacteria. *BMC MICROBIOLOGY*, 15.
- Mařík, P., Chrpová, J., Prášil, I. & Sedláček, T. 2015. Six-row Winter Barley Lancelot. *CZECH JOURNAL OF GENETICS AND PLANT BREEDING*, 51 (2): 75-77.
- Matušinský, P., Zouhar, M., Pavela, R. & Nový, P. 2015. Antifungal effect of five essential oils against important pathogenic fungi of cereals. *INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS*, 67: 208-215.
- Mikanová, O., Šimon, T., Kopecký, J. & Ságová-Marečková, M. 2015. Soil biological characteristics and microbial community structure in a field experiment. *OPEN LIFE SCIENCES*, 10 (1): 249-259.

Mikulka, J., Štrobach, J. & Andr, J. 2015. Regulace prosovitých trav v cukrové řepě. LISTY CUKROVARNICKÉ A ŘEPAŘSKÉ, 131(3): 86-94.

Mitrová, K., Svoboda, P. & Ovesná, J. 2015. The selection and validation of a marker set for the differentiation of onion cultivars from the Czech Republic. CZECH JOURNAL OF GENETICS AND PLANT BREEDING, 51(2): 62-67.

Mühlbachová, G., Kusá, H. & Růžek, P. 2015. Soil characteristics and crop yields under different tillage techniques. PLANT, SOIL AND ENVIRONMENT, 61 (12): 566-572.

Mühlbachová, G., Ságová-Marečková, M., Omelka, M., Száková, J. & Tlustoš, P. 2015. The influence of soil organic carbon on interactions between microbial parameters and metal concentrations at a long-term contaminated site. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 502: 218-223.

Münzbergová, Z., Skuhrovec, J. & Maršík, P. 2015. Large differences in the composition of herbivore communities and seed damage in diploid and autotetraploid plant species. BIOLOGICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY, 115 (2): 270-287.

Nakamura, S., Makiko, C., Stehno, Z., Holubec, V., Morishige, H., Pourkheirandish, M., Kanamori, H., Wu, J., Matsumoto, T. & Komatsuda, T. 2015. Diversification of the promoter sequences of wheat Mother of FT and TFL1 on chromosome 3A. MOLECULAR BREEDING, 35 (8).

Nedělník, J., Strejčková, M., Sabolová, T., Cagaš, B., Both, Z., Palicová, J. & Hortová, B. 2015. First report of *Fusarium poae* associated with and/or causing silvertop on loloid-type *Festulolium* in the Czech Republic. PLANT PROTECTION SCIENCE, 51 (3): 136-140.

Ovesná, J., Mitrová, K. & Kučera, L. 2015. Garlic (*A. sativum* L.) alliinase gene family polymorphism reflects bolting types and cysteine sulfoxides content. BMC GENETICS, 16.

Pánková, I., Krejzar, V., Mertelík, J. & Kloudová, K. 2015. The occurrence of lines tolerant to the causal agent of bleeding canker, *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*, in a natural horse chestnut population in Central Europe. EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY, 142 (1): 37-47.

Papoušková, L., Capouchová, I., Dvořáček, V., Konvalina, P., Janovská, D., Vepříková, Z., Škeříková, A. & Zrcková, M. 2015. Qualitative changes of rye grain and flour after *Fusarium* spp. contamination evaluated by standard methods and system Mixolab. ZEMDIRBYSTE-AGRICULTURE, 102 (4): 397-402.

Paprštein, F., Holubec, V. & Sedlák, J. 2015. Inventory and conservation of fruit tree landraces as cultural heritage of Bohemian Forest (Czech Republic), indicators for former settlements of ethnic minorities. GENETIC RESOURCES AND CROP EVOLUTION, 62 (1): 5-11.

Pavel, J., Vaculová, K., Faltusová, Z., Kučera, L., Sedláčková, I., Tvarůžek, L. & Ovesná, J. 2015. Effect of fungicide treatment on *Fusarium culmorum* and Tri genes transcription in barley malt. CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES, 33 (4): 326-333.

Pavela, R. 2015. Acaricidal properties of extracts and major furanochromenes from the seeds of *Ammi visnaga* Linn. against *Tetranychus urticae* Koch. INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, 67 (May): 108-113.

Pavela, R. 2015. Essential oils for the development of eco-friendly mosquito larvicides: A review. INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, 76: 174-187.

Pavela, R. 2015. Acute toxicity and synergistic and antagonistic effects of the aromatic compounds of some essential oils against *Culex quinquefasciatus* Say larvae. PARASITOLOGY RESEARCH, 114 (10): 3835-3853.

Ripl, J. & Kundu, J. 2015. *Cynosurus cristatus*, a new host of wheat dwarf virus in the Czech Republic. JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY, 97 (3): 547-547.

Řezáč, M., Kůrka, A., Růžička, V. & Heneberg, P. 2015. Red List of Czech spiders: 3rd edition, adjusted according to evidence-based national conservation priorities. BIOLOGIA (BRATISLAVA), 70 (5): 645-666.

Salačová, L., Faltusová, Z. & Ovesná, J. 2015. Jaké mechanismy využívají rostliny pro obranu proti houbovým patogenům. CHEMICKÉ LISTY, 109 (8): 613-618.

Sedlák, J., Paprštejn, F., Korba, J. & Šillerová, J. 2015. Development of a system for testing apple resistance to *Erwinia amylovora* using in vitro culture techniques. PLANT PROTECTION SCIENCE, 51 (1): 1-5.

Skřivan, M., Pickinpaugh, S., Pavlů, V., Skřivanová, E. & Englmaierová, M. 2015. A mobile system for rearing meat chickens on pasture. CZECH JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE, 60 (2): 52-59.

Skuhrovec, J., Gosik, R., Caldara, R. & Košťál, M. 2015. Immatures of Palaearctic species of the weevil genus *Sibinia* (Coleoptera, Curculionidae): new descriptions and new bionomic data with suggestions on their potential value in a phylogenetic reconstruction of the genus. ZOOTAXA, 3955 (2): 151-187.

Skuhrovec, J., Štys, P. & Exnerová, A. 2015. Intraspecific larval aggression in two species of Hyperini (Coleoptera: Curculionidae). JOURNAL OF NATURAL HISTORY, 49 (19-20): 1131-1146.

Skuhrovec, J. & Volovnik, S. 2015. Biology and morphology of immature stages of *Lixus canescens* (Coleoptera: Curculionidae: Lixinae). ZOOTAXA, 4033 (3): 350-362.

Stejskal, V. & Honěk, A. 2015. Is species diversity of various crop "pest taxa" proportionate to efforts paid to their research? A scientometric analysis in the Czech Republic-short communication. *PLANT PROTECTION SCIENCE*, 51 (4): 191-194.

Stejskal, V., Hubert, J., Aulický, R. & Kučerová, Z. 2015. Overview of present and past and pest-associated risks in stored food and feed products: European perspective. *JOURNAL OF STORED PRODUCTS RESEARCH*, 64: 122-132.

Šimon, T., Kunzová, E. & Friedlová, M. 2015. The effect of digestate, cattle slurry and mineral fertilization on the winter wheat yield and soil quality parameters. *PLANT, SOIL AND ENVIRONMENT*, 61 (11): 522-527.

Šíp, V., Chrpová, J. & Palicová, J. 2015. Response of selected winter wheat cultivars to inoculation with different *Mycosphaerella graminicola* isolates. *CZECH JOURNAL OF GENETICS AND PLANT BREEDING*, 51 (3): 86-95.

Topiar, M., Sajfrtová, M., Pavela, R. & Machalová, Z. 2015. Comparison of fractionation techniques of CO₂ extracts from *Eucalyptus globulus* - Composition and insecticidal activity. *JOURNAL OF SUPERCRITICAL FLUIDS*, 97: 202-210.

Trnka, F., Stejskal, R. & Skuhrovec, J. 2015. Biology and morphology of immature stages of *Adosomus roridus* (Coleoptera: Curculionidae: Lixinae). *ZOOTAXA*, 4021 (3): 433-446.

Varadínová, Z., Frynta, D., Aulický, R. & Stejskal, V. 2015. Detection of cockroach faeces: consumption of fluorescent bait and production of UV-light-detectable faeces from German cockroach, *Blattella germanica*. *ENTOMOLOGIA EXPERIMENTALIS ET APPLICATA*, 155 (3): 167-175.

Varadínová, Z., Wang, Y., Kučerová, Z., Stejskal, V., Opit, G., Cao, Y., Li, F. & Li, Z. 2015. COI barcode based species-specific primers for identification of five species of stored-product pests from genus *Cryptolestes* (Coleoptera: Laemophloeidae). *BULLETIN OF ENTOMOLOGICAL RESEARCH*, 105 (2): 202-209.

Vítámvás, P., Urban, M., Škodáček, Z., Kosová, K., Pitelková, I., Vítámvás, J., Renaut, J. & Prášil, I. 2015. Quantitative analysis of proteome extracted from barley crowns grown under different drought conditions. *FRONTIERS IN PLANT SCIENCE*, 6 (June).

Yang, Q., Kučerová, Z., Perlman, S., Opit, G., Mockford, E., Behar, A., Robinson, W., Stejskal, V., Li, Z. & Shao, R. 2015. Morphological and molecular characterization of a sexually reproducing colony of the booklouse *Liposcelis bostrychophila* (Psocodea: Liposcelididae) found in Arizona. *SCIENTIFIC REPORTS*, 5 .

Zárubová, L., Kouřimská, L., Zouhar, M., Nový, P., Douda, O. & Skuhrovec, J. 2015. Botanical pesticides and their human health safety on the example of *Citrus sinensis* essential oil and *Oulema*

melanopus under laboratory conditions. ACTA AGRICULTURAE SCANDINAVICA SECTION B - SOIL AND PLANT SCIENCE, 65 (1): 89-93.

Zeljko, S., Topčagic, A., Požgan, F., Štefane, B., Tarkowski, P. & Maksimovic, M. 2015. Antioxidant activity of natural and modified phenolic extracts from *Satureja montana* L.. INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS, 76: 1094-1099.

Články v neimpaktovaných recenzovaných časopisech

Aulický, R. & Stejskal, V. 2015. Účinné metody fumigace obilí za pomoci fosfidu hlinitého. ÚRODA, 63 (9): 57-59.

Aulický, R., Stejskal, V., Plachý, J. & Kolář, V. 2015. Vliv teploty na účinnost řízené atmosféry na lesáka skladištního (*Oryzaephilus surinamensis*). ROSTLINOLÉKAŘ, 26 (6): 20-21.

Svobodová, E. & Kumar, J. 2015. Výskyt virových chorob obilnin ve třech krajích České republiky. ÚRODA, 63 (7): 20-22.

Bradová, J., Nesvadba, Z. & Dvořáček, V. 2015. Identifikace v ČR registrovaných odrůd tritikale pomocí elektroforézy zásobních bílkovin. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 125-128.

Doležalová, I., Petrželová, I. & Kopecký, P. 2015. Genetické zdroje listových zelenin v České republice a jejich využití. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 133-137.

Dráb, T., Svobodová, E., Rípl, J., Slavíková, L. & Kumar, J. 2015. Rezervoáry virových patogenů obilnin u trav. ÚRODA, 63 (9): 26-28.

Duffková, R. & Mühlbachová, G. 2015. Vliv aplikace digestátu na produkci kukuřice. ENERGIE 21, 8 (2): 22-24.

Dvořáček, V., Madaras, M., Weng, S. & Wang, Z. 2015. Dosažené technologické parametry zrna českých odrůd pšenice ozimé ve specifických podmínkách čínské provincie Shandong. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 138-141.

Faltus, M., Bilavčík, A. & Zámečník, J. 2015. Citlivost vybraných odrůd révy vinné na kryoprezervaci. ZAHRAVNICTVÍ, 14 (2): 18-21.

Haberle, J., Svoboda, P., Kurešová, G. & Neumannová, A. 2015. Vliv utužení půdy a nedostatku vody na velikost kořenů a plodin. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 251-254.

Hanzalová, A., Bartoš, P. & Sumíková, T. 2015. Molekulární analýza genů rezistence ke rzi pšeničné. ÚRODA, 63 (12): 18-20.

Hilgert-Delgado, A. A., Vrbovský, V., Endlová, L., Urban, M. & Klíma, M. 2015. Tvorba nových genotypů a hodnocení vybraných parametrů kvality semene resyntetizované řepky. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 142-145.

Hlisnikovský, L., Kunzová, E., Hejman, M., Škarpa, P., Zukalová, H., Menšík, L. 2015. The Effect of Climate, Nitrogen and Micronutrients Application on Oiliness and Fatty Acid Composition of Sunflower Achenes. *HELIA*, 38 (63): 221-239

Holubec, V., Paprštejn, F., Dokoupil, J., Posolda, M. & Řezníček, V. 2015. Monitoring fruit landraces in the Czech Republic, tracing their origin and potential for their conservation. *PROCEEDINGS ON APPLIED BOTANY, GENETICS AND BREEDING*, 176 (3): 336-345.

Holubec, V., Paprštejn, F., Dokoupil, J. & Řezníček, V. 2015. Mapování výskytu krajových ovocných dřevin. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 403-408.

Holubec, V., Paprštejn, F., Harčarik, J. & Leišová-Svobodová, L. 2015. Shromažďování materiálu a výzkum původních lokalit planého a krajového genofondu drobného ovoce v ČR. *VĚDECKÉ PRÁCE OVOCNÁŘSKÉ*, 2015 (24): 199-206.

Holubec, V., Smekalova, T. & Leišová-Svobodová, L. 2015. Morphological and molecular evaluation of the far east fruit genetic resources of *Lonicera caerulea* L.. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding*, 176 (3): 325-335.

Holý, K. & Ripl, J. 2015. Výskyt kříska polního v jarním období. *ÚRODA*, 63 (4): 16-20.

Holý, K., Ripl, J. & Nádvorníková, B. 2015. Výskyt kříska polního v podzimním období. *ÚRODA*, 63 (9): 21-25.

Holý, K., Skuhrovec, J. & Kovaříková, K. 2015. Účinnost insekticidů na vajíčka molice vlašovičnickové. *ZAHRADNICTVÍ*, 14 (12): 47-49.

Honsová, H., Capouchová, I., Janovská, D. & Konvalina, P. 2015. Původ osiva a výnosy ekologicky pěstované jarní pšenice. *ÚRODA*, 63 (11): 21-24.

Hortová, B., Faltá, V. & Vávra, R. 2015. Ochrana jabloní proti skládkovým patogenům v ekologické a nízkoreziduální produkci. *ZAHRADNICTVÍ*, 14 (př. 1 Ovocnář.): 30-33.

Houdek, I., Kohoutek, A. & Ust'ak, S. 2015. Produkce bioplynu ze siláží z píce prvních sečí vybraných travních druhů a směsí. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 99-104.

Chrpová, J., Veškrna, O., Slavíková, L. & Kumar, J. 2015. Odolnost odrůd pšenice vůči viru žluté zakrslosti ječmene a dopady na výnos. *ÚRODA*, 63 (8): 39-42.

Jablonský, I. & Novotný, D. 2015. Podmínky v substrátu hlívy ústříčné ve vztahu k výskytu houby *Trichoderma pleuroti*. MYKOLOGICKÉ LISTY (132): 41-49.

Kocourek, F., Stará, J., Falta, V. & Zichová-Horská, T. 2015. Ochrana proti obaleči jablečnému v ekologické produkci ovoce. ZAHRADNICTVÍ, 14 (5): 63-66.

Kocourek, F., Stará, J. & Zdražil, A. 2015. Účinnost kontaktních insekticidů na dřepčíka olejkového. ÚRODA, 63 (9): 30-35.

Kocourek, F. & Šrámková, A. 2015. Degradace pesticidů pro nízkoreziduální a bezreziduální produkci. ZAHRADNICTVÍ, 14 (11): 22-24.

Kopecký, P., Hron, K., Hrůzová, K., Hýbl, M. & Dušek, K. 2015. Studium odolnosti vybraných genotypů pekingského zelí vůči nádorovitosti brukvovitých. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 155-158.

Křišťůfek, V., Diviš, J., Marečková, M., Kopecký, J., Pilsová, A. & Klimešová, B. 2015. Vliv aplikace biouhlu na výskyt AOSB. ÚRODA, 63 (3): 74-76.

Kurešová, G. & Neumannová, A. 2015. Změny obsahu dusíku v listech jabloní v průběhu vegetace. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 271-274.

Laknerová, I., Vaculová, K., Mašková, E., Holasová, M., Fiedlerová, V., Winterová, R., Ouhrabková, J., Dvořáček, V. & Martinek, P. 2015. Maloobjemové obiloviny - významné zdroje nutričně cenných látek pro využití v potravinářství. OBILNÁŘSKÉ LISTY, 23 (2): 49-53.

Martinková, Z., Skuhrovec, J., Barták, M., Bezděk, J., Bogusch, P., Hadrava, J., Hájek, J., Janšta, P., Jelínek, J., Kubáň, V. & Štys, P. 2015. Role of host plant in determining the insect community associated with the flowers of dicotyledoneous herbaceous plants. ACTA SOCIETATIS ZOOLOGICAE BOHEMICAE, 75 (1+2): 95-104.

Mayerová, M., Madaras, M., Stehlíková, I. & Wu, C. 2015. Vliv stresu suchem na vybrané výnosotvorné parametry čínských genotypů pšenice ozimé. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 159-162.

Mühlbachová, G., Kusá, H., Vavera, R. & Růžek, P. 2015. Vliv dlouhodobého různého zpracování půdy na obsah živin v různých vrstvách půdy. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 287-290.

Neumannová, A. & Kurešová, G. 2015. Vliv listové výživy na kvalitu plodu jabloní. ÚRODA, 63 (12 věd. př.): 375-378.

Pánková, I., Krejzar, V. & Horáčková, V. 2015. Detekce původce bakteriální kroužkovitosti v procesu šlechtění. ÚRODA, 63 (5): 92-95.

Polák, J. 2015. Zásadní obrat v ochraně proti karanténnímu viru neštovic slivoně (syn. viru šarky švestky). *ROSTLINOLÉKAŘ*, 26 (5): 16-19.

Polák, J. 2015. Sady švestek i jednotlivé stromy mohou být po celou dobu životnosti prosté viru šarky švestky. *ZAHRADNICTVÍ*, 14 (11): 10-12.

Psota, V., Bagar, M., Šenk, J., Koudelková, T., Říhová, P., Vávra, R. & Faltá, V. 2015. Potenciální možnosti regulace vrtule třešňové v režimu ekologického ovocnářství. *ZAHRADNICTVÍ*, 14 (12): 10-13.

Saska, P. 2015. Seed requirements and consumption of *Amara montivaga*, a granivorous carabid (Coleoptera: Carabidae). *ACTA SOCIETATIS ZOOLOGICAE BOHEMICAE*, 79: 121-125.

Schwarz, M. & Holý, K. 2015. Faunistic records for the Czech Republic and Slovakia (Hymenoptera: Ichneumonidae). *LINZER BIOLOGISCHE BEITRÄGE*, 47 (2): 1819-1828.

Skuhrovec, J., Doua, O., Pavela, R. & Zouhar, M. 2015. Rostlinné esence jako nástroj ochrany vůči mandelince bramborové. *ÚRODA*, 63 (5): 89-91.

Stražil, Z. 2015. Pěstování kostřavy rákosovité (*Festuca arundinacea* Schreb.) určené pro energetické využití. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 87-92.

Stražil, Z., Vach, M. & Smutný, V. 2015. The energy effectiveness of crops in crop rotation under different soil tillage systems. *AGRICULTURE (POLNOHOSPODÁRSTVO)*, 61(3): 77-87.

Stražil, Z., Weger, J., Hutla, P. & Kára, J. 2015. Ozdobnice (*Miscanthus*) jako energetická surovina. *AGRITECH SCIENCE*, 9 (3): 1-11.

Střalková, R., Mýlová, P., Mištová, T., Kříž, V. & Pavela, R. 2015. Vliv botanických pesticidů na kvantitu a kvalitu révy vinné (*Vitis vinifera* L.). *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 417-420.

Svoboda, J. 2015. Hodnocení rezistence vybraných odrůd a kultivarů okurek salátovek k viru žluté mozaiky cukety (ZYMV). *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 211-214.

Svoboda, J. 2015. Porovnání virulence dvou kmenů viru mozaiky okurky (CMV), českého a zahraničního z Mauritia. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 215-218.

Svoboda, P., Janská, A., Spiwok, V., Kučera, L. & Ovesná, J. 2015. Transkriptomická analýza oddenků pýru plazivého vystavených působení mírného, středního a silného sucha s využitím DNA čipů pro ječmen. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 171-174.

Svoboda, P., Janská, A., Spiwok, V., Prášil, I., Kosová, K. & Ovesná, J. 2015. Studium genové exprese dvou kontrastních kultivarů ječmene vystavených působení sucha. *ÚRODA*, 63(12 věd.př.): 167-170.

Svoboda, P. & Mühlbachová, G. 2015. Změny obsahu živin v produkované hnojívce z hnoje skotu v závislosti na množství použité podestýlky. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 323-326.

Štěrbová, L. & Dvořáček, V. 2015. Variabilita obsahu luteinu a antioxidační aktivity v zrna pšenice ze sbírek GB VÚRV. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 387-390.

Tejtklová, T., Deckerová, H. & Gaisler, J. 2015. *Sabuloglossum arenarium* (Geoglossaceae) in the Czech Republic. *CZECH MYCOLOGY*, 67 (1): 85-94.

Urban, M., Holá, D., Klíma, M., Vítámvás, P., Kosová, K., Hilgert-Delgado, A. A. & Prášil, I. 2015. Vliv chladové aklimace na biochemické a molekulární parametry šesti vybraných genotypů řepky ozimé ve vztahu k parametrům fluorescence chlorofylu. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 33-40.

Ust'ak, S., Honzík, R., Muñoz Jakub, J. & Šinko, J. 2015. Ekologicko-energetický audit možnosti kombinace výroby bioplynu a hydrotermální karbonizace bioodpadů. *AGRITECH SCIENCE*, 9 (3).

Vach, M., Hýsek, J. & Žabka, M. 2015. Vliv rozdílného způsobu založení porostů a nových biofungicidů na výnosy a zdravotní stav jarního ječmene. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 339-342.

Vach, M. & Stražil, Z. 2015. Dlouhodobý účinek odlišného zpracování půd na produkci hlavních obilnin. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 343-346.

Vavera, R. & Hýsek, J. 2015. Fytopatogenní houby na listech ozimé pšenice v roce 2014. *ÚRODA*, 63 (3): 40-42.

Žabka, M. & Pavela, R. 2015. Skrining antifungálního potenciálu vodních výluhů vybraných rostlin. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 223-226.

Žabka, M. & Pavela, R. 2015. Vliv a antifungální potenciál vybraných organických látek a běžně užívaných konzervantů na modelové patogenní houby. *ÚRODA*, 63 (12 věd. př.): 227-230.

Odborné knihy

Kocourek, F., Bagar, M., Falta, V., Harašta, P., Holý, K., Chroboková, E., Kloutvorová, J., Kůdela, V., Lánský, M., Náměstek, J., Navrátil, M., Ouředníčková, J., Pluhař, P., Psota, V., Pultar, O., Stará, J., Suchá, J., Sus, J., Šafářová, D., Špak, J. & Valentová, L. 2015. *Integrovaná ochrana ovocných plodin*. Praha: Profi Press s.r.o.. 318 pp. ISBN 978-80-86726-72-4

Kunzová, E., Menšík, L., Haberle, J., Čermák, P., Hangen, E. & Schilling, B. 2015. *Kontaminanty v životním prostředí řeky Eger-Ohře*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.. 131 pp. ISBN 978-80-7427-176-2

Kůrka, A., Řezáč, M., Macek, R. & Dolanský, J. 2015. *Pavouci České republiky*. Praha: Academia. 621 pp. ISBN 978-80-200-2384-1

Menšík, L., Kunzová, E., Sánka, M., Haberle, J., Čermák, P., Hlisnikovský, L., Hangen, E. & Schilling, B. 2015. *Contaminants in the Environment of the River Eger-Ohře*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.. 66 pp. ISBN 978-80-7427-178-6

Kapitoly v odborných knihách

Bláha, L. 2015. Significance of Seed and Root Crop Properties in Organic Farming.. In: *Gorawala, P. & Mandhatri, S. (eds.). Agricultural Research Updates volume 10. Nova Science Publishers, Inc., New York*, pp. 25-40.

Doležalová, I. & Petrželová, I. 2015. Lesser Known and Neglected Vegetables and Their Importance in a Healthy Diet. In: *Zedek, V., Jandová, R. & Holubec, V. (eds.). Plant Genetic Resources and Healthy Diet*. Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Praha, pp. 43-46.

Dvořáček, V. 2015. Quality trends of Wheat Grain. In: *Zedek, V., Jandová, R. & Holubec, V. (eds.). Plant Genetic Resources and Healthy Diet*. Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Praha, pp. 18-22.

Hermuth, J. 2015. Úloha meziplovin ve struktuře rostlinné výroby a jejich využití. In: *Zedek, V., Mládková, A. & Holubec, V. (eds.). Genetické zdroje rostlin a změna klimatu*. Ministerstvo zemědělství, Praha 1, pp. 18-22.

Hermuth, J. & Holubec, V. 2015. Old Traditional Cereal Crop Varieties and Their Value for Nutrition. In: *Zedek, V., Jandová, R. & Holubec, V. (eds.). Plant Genetic Resources and Healthy Diet*. Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Praha 1, pp. 14-17.

Holubec, V. 2015. Potenciál planých druhů tribu Triticeae (pšenicovité) pro šlechtění na podmínky měnícího se klimatu. In: *Zedek, V., Mládková, A. & Holubec, V. (eds.). Genetické zdroje rostlin a změna klimatu*. Ministerstvo zemědělství, Praha, pp. 43-47.

Holubec, V. 2015. The Value of Landraces for Breeding and healthy Style; Need for Their conservation; Collections in the Czech Republic. In: *Zedek, V., Jandová, R. & Holubec, V. (eds.). Plant Genetic Resources and Healthy Diet*. Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Praha, pp. 10-13.

Holubec, V., Smekalova, T., Paprštejn, F., Štočková, L. & Řezníček, V. 2015. Potential of Minor Fruit Crop Wild Relatives (CWR) as New Crops in Breeding for Market Diversification. In: *Redden, R., Yadav, S., Maxted, N., Dulloo, M., Guarino, L. & Smith, P. (eds.). Crop Wild Relatives and Climate Change*. Wiley Blackwell, Hoboken, New Jersey, pp. 292-317.

Káš M., Haberle J. 2015. Meziplodiny. In: Pěstování vybraných plodin v ekologickém zemědělství (ed. P.Konvalina). kap.10. JČU 2015: 267-284.

Janovská, D. 2015. Common Buckwheat, Common Millet and Amaranth - Original and New Alternatives for a Gluten-free Diet. In: Zedek, V., Jandová, R. & Holubec, V. (eds.). *Plant Genetic Resources and Healthy Diet*. Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Praha, pp. 47-49.

Janovská, D. & Hermuth, J. 2015. Využití potenciálu minoritních plodin z aridních oblastí pro podmínky měnícího se klimatu v České republice. In: Zedek, V., Mládková, A. & Holubec, V. (eds.). *Genetické zdroje rostlin a změna klimatu*. Ministerstvo zemědělství, Praha, pp. 73-77.

Maggioni, L., Noriega, I., Lapeña, I., Holubec, V. & Engels, J. 2015. Collecting Plant Genetic Resources in Europe: A Survey of Legal Requirements and Practical Experiences. In: Coolsaet, B., Batur, F., Broggiato, A., Pitseys, J. & Dedeurwaerdere, T. (eds.). *Implementing the Nagoya Protocol*. Brill, Nijhoff, Leiden, Boston, pp. 327-362.

Nesvadba, Z. 2015. Změna klimatu a její dopady na růst, vývoj a výnosy ječmene. In: Zedek, V., Mládková, A. & Holubec, V. (eds.). *Genetické zdroje rostlin a změna klimatu*. Ministerstvo zemědělství, Praha, pp. 55-58.

Papoušková, L. 2015. Plodinové zastoupení genetických zdrojů rostlin patřících do Národního programu rostlin ČR. In: Zedek, V., Mládková, A. & Holubec, V. (eds.). *Genetické zdroje rostlin a změna klimatu*. Ministerstvo zemědělství, Praha, pp. 95-96.

Paprštein, F., Zadák, Z., Sedlák, J. & Holubec, V. 2015. The Importance of Common Sea-buckthorn for Humans. In: Zedek, V., Jandová, R. & Holubec, V. (eds.). *Plant Genetic Resources and Healthy Diet*. Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Praha, pp. 54-56.

Petrželová, I., Doležalová, I. & Dušek, K. 2015. The Value of Medicinal, Aromatic and Culinary Plants (MAPs) for Nutrition. In: Zedek, V., Jandová, R. & Holubec, V. (eds.). *Plant Genetic Resources and Healthy Diet*. Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Praha, pp. 57-59.

Prášil, I., Urban, M., Musilová, J., Vítámvás, P. & Kosová, K. 2015. Klimatická změna a odolnost genofondu obilnin a řepky vůči abiotickým stresům. In: Zedek, V., Mládková, A. & Holubec, V. (eds.). *Genetické zdroje rostlin a změna klimatu*. Ministerstvo zemědělství, Praha, pp. 36-38.

Stavěliková, H. 2015. Diversity of Allium Species. In: Zedek, V., Jandová, R. & Holubec, V. (eds.). *Plant Genetic Resources and Healthy Diet*. Ministry of Agriculture of Czech Republic, Praha, pp. 40-42.

Urban, M. & Prášil, I. 2015. Hodnocení znaků suchovzdornosti u ozimé pšenice. In: Zedek, V., Mládková, A. & Holubec, V. (eds.). *Genetické zdroje rostlin a změna klimatu*. Ministerstvo zemědělství, Praha, pp. 39-42.

Zámečník, J. 2015. Fyziologické parametry a fenotypové charakteristiky suchovzdorné plodiny pro pěstování v našich podmínkách v souvislosti se změnou klimatu . In: Zedek, V., Mládková, A. & Holubec, V. (eds.). *Genetické zdroje rostlin a změna klimatu*. Ministerstvo zemědělství, Praha, pp. 31-35.

Certifikované metodiky a specializované mapy

Bradová, J., Štěrbová, L. & Smrčková, P. 2015. *Laboratorní hodnocení stravitelnosti sacharidů v potravinách a krmivech s možností predikce glykemického indexu*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 30 pp. ISBN 978-80-7427-191-5

Douda, O., Zouhar, M., Lišková, J., Vavříčková, J. & Dlouhý, M. 2015. *Aplikace plynného kyanovodíku pro ošetřování sadby, osiva a skladovaného rostlinného materiálu za účelem eradikace hád'átka *Ditylenchus dipsaci**. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 36 pp. ISBN 978-80-7427-174-8.

Falta, V., Bagar, M., Holý, K., Heřman, K., Kahoun, L., Kocourek, F., Loskot, R., Psota, V., Schovánek, M., Šenk, J. & Vávra, R. 2015. *Ochrana ovoce v integrované bezreziduální produkci*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 85 pp. ISBN 978-80-7427-198-4

Falta, V., Bagar, M., Holý, K., Heřman, K., Kahoun, L., Kocourek, F., Loskot, R., Psota, V., Schovánek, M., Šenk, J. & Vávra, R. 2015. *Ochrana ovoce v ekologické produkci*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 85 pp. ISBN 978-80-7427-197-7

Haberle, J., Vlček, V., Kohut, M., Středa, T., Dostál, J. & Svoboda, P. 2015. *Bilance a určení dostupné zásoby vody v kořenové zóně plodin*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 36 pp. ISBN 978-80-7427-173-1

Hanzalová, A. & Bartoš, P. 2015. *Rez plevová na pšenici a ochrana proti ní*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 34 pp. ISBN 978-80-7427-184-7

Hermuth, J., Janovská, D. & Prohasková, A. 2015. *Bér vlašský *Setaria italica* (L.) Beauv. vhodná plodina do měnícího se klimatu České republiky*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 33 pp. ISBN 978-80-7427-175-5

Holubec, V., Dušek, K., Dušková, E., Doležalová, I., Hýbl, M., Kopecký, P., Smékalová, K. & Stavěliková, H. 2015. *Metodika konzervace starých krajových odrůd bylinných zemědělských plodin*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 54 pp. ISBN 978-80-7427-149-6

Horák, J., Raimanová, I., Kurešová, G. & Trčková, M. 2015. *Listová hnojiva s obsahem kolagenního hydrolyzátu pro výživu révy vinné*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 31 pp. ISBN 978-80-7427-169-4

Hubert, J., Nesvorná, M. & Stará, J. 2015. *Certifikovaná metodika pro hodnocení účinnosti akaricidních látek na skladištní roztoče a pro identifikaci rezistence*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 35 pp. ISBN 978-80-7427-181-6

Chrpová, J., Šíp, V., Štěrbová, L., Sumíková, T. & Palicová, J. 2015. *Metodika hodnocení rezistence pšenice ke klasovým fuzariózám v polních podmínkách*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 16 pp. ISBN 978-80-7427-186-1

Kocourek, F., Stará, J., Zichová, T., Hubert, J. & Nesvorná, M. 2015. *Metodika pro hodnocení rezistence škůdců k zoocidům pomocí biologických metod a antirezistentní strategie pro zabránění výskytu rezistence*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 48 pp. ISBN 978-80-7427-190-8

Kocourek, F., Šrámková, A., Stará, J., Jursík, M., Hamouz, P. & Abrham, Z. 2015. *Rozhodování o použití pesticidů v ovocných sadech, révě vinné, chmelu a polní zelenině na základě ekonomických prahů škodlivosti*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 66 pp. ISBN 978-80-7427-189-2

Kohoutek, A., Ust'ak, S., Jurka, M., Odstrčilová, V., Nerušil, P. & Němcová, P. 2015. *Výtěžnost bioplynu u vybraných odrůd trav, jetelovin a jetelovino travních směsek perspektivních pro pěstování náhradou za kukuřici setou*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 24 pp. ISBN 978-80-7427-179-3

Kohut, M., Haberle, J., Chuchuma, F., Středa, T. & Svoboda, P. 2015. *Soubor agroklimatických map pro vymezení oblastí se zvýšeným rizikem nedostatku vody v kořenové zóně plodin*. Specializovaná mapa.

Kurešová, G., Raimanová, I. & Trčková, M. 2015. *Použití přípravků s obsahem draselného kolagenního hydrolyzátu v ekologickém i konvenčním zemědělství*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 26 pp. ISBN 978-80-7427-170-0

Mitrová, K. & Ovesná, J. 2015. *Použití metody analýzy mikrosatelitů pro charakterizaci odrůd cibule*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 17 pp. ISBN 978-80-7427-196-0

Mitrová, K., Ovesná, J. & Svobodová, L. 2015. *Použití metody analýzy mikrosatelitů pro charakterizaci odrůd česneku*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 17 pp. ISBN 978-80-7427-195-3

Nerušil, P., Kohoutek, A., Odstrčilová, V., Vach, M., Javůrek, M. & Stražil, Z. 2015. *Využití minimalizačních a půdoochranných technologií pro snížení účinků vodní eroze na obdělávaných půdách*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 21 pp. ISBN 978-80-7427-180-9

Nýč, M., Brant, V., Kroulík, M., Smutný, V., Kusá, H., Růžek, P., Zábranský, P., Neudert, L. & Lukas, V. 2015. *Technologické postupy využití strojů pro diferencované zpracování půdy a cílenou aplikaci hnojiv do půdy*. Kurent, s.r.o., 48 pp. ISBN 978-80-87111-54-3.

Pánková, I. & Krejzar, V. 2015. *Detekce původce bakteriální kroužkovitosti bramboru, bakterie Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus, v šlechtitelském a množitelském materiálu* (CD-ROM). Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 19 pp. ISBN 978-80-7427-182-3

Paprštein, F., Sedlák, J. & Holubec, V. 2015. *Metodika záchrany a management sadů a výsadeb starých krajových odrůd ovoce*. Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o., Holovousy, 46 pp. ISBN 978-80-87030-39-4

Paprštein, F., Sedlák, J., Matějček, A. & Polák, J. 2015. *Metodika hodnocení netransgenních zdrojů rezistence slivoně vůči viru PPV*. Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o., Holovousy, 19 pp. ISBN 978-80-87030-38-7

Pulkrábek, J., Urban, J., Kadlec, V., Růžek, P., Šedek, A., Srbek, J., Bečková, L., Petr, D., Kobzová, D. & Kincl, D. 2015. *Začlenění podzimního hlubokého kypření půdy a kypření za vegetace do půdoochranné technologie pěstování cukrové řepy*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 42 pp. ISBN 978-80-213-2614-9

Smutný, V., Dryšlová, T., Houšť, M., Lukas, V., Matušinský, P., Neudert, L., Procházková, B., Stražil, Z. & Vach, M. 2015. *Význam technologií zpracování půdy a dalších agrotechnických opatření při pěstování obilnin*. Mendelova univerzita v Brně, Brno, 54 pp. ISBN 978-80-7509-369-1

Stejskal, V., Zouhar, M., Douda, O., Lišková, J., Šimbera, J. & Aulický, R. 2015. *Certifikovaná metodika ošetřování rostlinného materiálu proti škodlivým organizmům: hádátka borovicovému Bursaphelenchus xylophilus a tesaříku Anoplophora glabripennis*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 33 pp. ISBN 978-80-7427-167-0

Svoboda, P. & Wollnerová, J. 2015. *Metodika řádného způsobu uložení hnoje na zemědělské půdě*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 49 pp. ISBN: 978-80-7427-187-8

Ust'ak, S., Honzík, R. & Muñoz Jakub, J. 2015. *Možnosti kombinace výroby bioplynu a hydrotermální karbonizace bioodpadů*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 32 pp. ISBN 978-80-7427-188-5

Ust'ak, S., Muñoz Jakub, J. & Ust'aková, M. 2015. *Možnosti využití hydrotermálně upravených bioodpadů pro čištění vod a vzduchu*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 26 pp. ISBN 978-80-7427-171-7

Příspěvky ve sbornících evidovaných v databázi Scopus a Thomson Reuters

Bláha, L. 2015. Společné a specifické vlastnosti semen jednotlivých plodin a jejich význam.. In: *Pazderů, K. (ed.). Osivo a sadba 2015*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra rostlinné výroby, Praha. pp. 45-50.

Bradová, J. & Štočková, L. 2015. Využití pokročilých separačních technik k identifikaci odrůd tritikale na základě polymorfismu zásobních proteinů. In: Pazderů, K. (ed.). *Osivo a sadba 2015*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra rostlinné výroby, Praha. pp. 239-244.

Dvořáček, V. & Madaras, M. 2015. Variability of starch content, relative viscosity and other significant grain parameters of winter wheat cultivated under different irrigation level. In: Řápková, R. (ed.). *Proceedings of the 11th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience*. Czech Chemical Society, Praha. pp. 86-88.

Dvořáček, V., Zinková, K. & Grausgruber, H. 2015. NIR spectrometry models for waxy wheat identification requiring minimum amount of seeds. In: Řápková, R. (ed.). *Proceedings of the 11th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience*. Czech Chemical Society, Praha. pp. 90-93.

Chaloupský, R., Honsová, H., Capouchová, I., Janovská, D. & Konvalina, P. 2015. Vliv původu osiva na výnosy jarní pšenice. In: Pazderů, K. (ed.). *Osivo a sadba 2015*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra rostlinné výroby, Praha. pp. 149-153.

Klíma, M., Kučera, V., Vyvadilová, M., Hilgert-Delgado, A. A., Urban, M., Endlová, L., Vrbovský, V., Macháček, I., Bělská, K., Řiřica, M., Šmirous, P., Havlíčková, L., Jozová, E. & Čurn, V. 2015. Využití metody dihaploidů ve šlechtění ozimé řepky. In: Pazderů, K. (ed.). *Osivo a sadba 2015*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra rostlinné výroby, Praha. pp. 227-233.

Konvalina, P., Stoličková, M., Capouchová, I., Honsová, H., Prokinová, E. & Janovská, D. 2015. Kvalita osiva ovsa z ekologického systému hospodaření. In: Pazderů, K. (ed.). *Osivo a sadba 2015*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra rostlinné výroby, Praha. pp. 245-251.

Polák, J. & Komínek, P. 2015. Response of Plum Cultivars Grafted on Hypersensitive Rootstocks under Field Natural Infection with Plum Pox Virus. In: Šafářová, D. (ed.). *Proceedings of the 11th International Symposium on Plum Pox Virus*. International Society for Horticultural Science, Belgium. pp. 99-104.

Štočková, L., Bradová, J., Winterová, R. & Rysová, J. 2015. The effect of fat content on starch digestibility in wheat-based biscuits. In: Řápková, R. (ed.). *Proceedings of the 11th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience*. Czech Chemical Society, Praha. pp. 60-63.

Užitné vzory

Bilavčík, A., Zámečník, J. & Faltus, M. 2015. Nástroj pro bezpečné vyndání uvolněné ampule v kapalném dusíku v dewarově nádobě

Dvořáček, V., Laknerová, I., Ehrenbergerová, J., Rysová, J. & Vaculová, K. 2015. Směs s vyšším obsahem nutričně cenných látek pro přípravu chleba

Faltus, M., Bilavčík, A. & Zámečník, J. 2015. Autoklávovatelný stojan na nástroje do laminárního boxu
Hubert, J., Nesvorná, M. & Stará, J. 2015. Detekční set pro stanovení rezistence kleštíka včelího (*Varroa destructor*) vůči akaricidním látkám

Lipavský, J., Stehlíková, I., Vaněk, T. & Vrbová, M. 2015. Substrát ke kompostování biodegradabilních plastů v komposteru

Lipavský, J., Vrbová, M. & Vaněk, T. 2015. Zařízení pro stanovení podmínek rozkladu biodegradabilních plastů

Mikanová, O., Šimon, T. & Czako, A. 2015. Tekutý inokulační přípravek obsahující hlízkové bakterie pro snadnou inokulaci osiva luskovin

Mitrová, K. & Ovesná, J. 2015. Reakční směs pro normalizaci genové exprese genů v různých ontogenetických fázích vývoje česneku

Mitrová, K. & Ovesná, J. 2015. Sady primerů pro stanovení odrůdové pravosti cibule analýzou mikrosatelitů (SSR)

Pavela, R. 2015. Přípravek na bázi synergického působení dvou terpenických látek proti larvám komárů

Pavela, R. & Sajfrtová, M. 2015. Přípravek na bázi extraktu z *Trichilia* pro ochranu rostlin před hmyzem

Růžek, P. & Šedek, A. 2015. Dláto ploché

Růžek, P. & Šedek, A. 2015. Dláto drážkovací

Růžek, P. & Šedek, A. 2015. Dláto hlubokokypřící

Ust'ak, S. & Kohoutek, A. 2015. Směsný substrát optimalizovaný pro produkci bioplynu

Ust'ak, S., Muñoz Jakub, J. & Ust'aková, M. 2015. Přípravek pro čištění odpadních vod na bázi hydrotermálně upravených bioodpadů

Ust'ak, S., Muñoz Jakub, J. & Ust'aková, M. 2015. Filtrační náplň pro zařízení určené k čištění odpadního vzduchu

Vítámvás, P., Prášil, I. & Kosová, K. 2015. Extrakční směs pro normalizaci a monitoring dehydrinů v obilninách

Zouhar, M., Douda, O., Maňasová, M. & Wenzlová, J. 2015. Souprava pro PCR detekci hád'átka řepného v rostlině a v půdě

Žabka, M. & Sajfírtová, M. 2015. Přípravek na bázi extraktu z eukalyptu na ochranu zemědělské produkce před houbami

Funkční vzorky, prototypy

Chrpová, J., Papoušková, L. & Veškna, O. 2015. Sumarizace výsledků týkající se kombinování rezistencí, výběr, popis a registrace rezistentního materiálu, SELTON, s.r.o., ŠS, Stupice 24, 250 84 Sibřina

Ovesná, J., Kučera, L., Říha, R. & Hajšlová, J. 2015. Standard panenského konopného oleje, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Růžek, P., Kusá, H., Kasal, P., Kobzová, D. & Horký, T. 2015. Inovovaný sazeč brambor s paketem na protierozní úpravu hrůbků a bráz a variabilní aplikaci hnojiv, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. (50 %), Výzkumný ústav bramborářský HB s.r.o. (10 %), Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. (5 %), P&L., spol. s.r.o. (35 %)

Ust'ak, S. & Jambor, V. 2015. Přípravek pro silážování nadměrně vlhkých rostlin jako suroviny pro výrobu bioplynu, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Nutrivet, s.r.o.

Software

Haberle, J., Svoboda, P., Vlček, V. & Kohut, M. 2015. Program pro výpočet dostupné zásoby vody v kořenové zóně plodin, dostupné na: <http://svt.pi.gin.cz/vuzt/koreny.php>

Patenty

Gaisler, J., Pavlů, V., Černý, V. & Paška, F. 2015. Lyzimetrická sonda, 305084

Technologie, odrůdy

Falta, V. & Holý, K. 2015. Technologie ochrany ovoce v ekologické produkci, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Falta, V. & Holý, K. 2015. Technologie ochrany ovoce v integrované bezreziduální produkci, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Chrpová, J., Šíp, V., Hanzalová, A. & Dumalasová, V. 2015. Pěstební technologie odrůdy ozimé pšenice Annie, VÚRV, v.v.i.

Chrpová, J., Šíp, V., Hanzalová, A., Palicová, J., Horčíčka, P., Veškrna, O., Bížová, I. & Bláha, T. 2015. Pěstební technologie odrůdy ozimé pšenice Tosca, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Výzkumné centrum SELTON, s.r.o., Selgen, a.s.

Klíma, M. & Kučera, V. 2015. Odrůda řepky ozimé Orex, OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.

Kobzová, D., Kadlec, V., Růžek, P., Kasal, P., Kusá, H. & Horký, T. 2015. Půdoochranná technologie pro pěstování brambor na svažitých pozemcích, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd, v.v.i.

Kobzová, D., Kincl, D., Kadlec, V., Pulkrabek, J., Růžek, P., Kasal, P., Urban, J. & Šedek, A. 2015. Půdoochranná technologie pro pěstování řepy cukrové na svažitých pozemcích, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.

Kocourek, F., Robotka, P. & Šilha, J. 2015. Technologie Flower Power Systém - Technologie pěstování bílé kvetoucí řepky společně se žlutě kvetoucími odrůdami, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Lipavský, J. & Kokošková, D. 2015. Technologie kompostování biodegradabilních plastů s biologicky rozložitelným odpadem, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Nerušil, P., Kohoutek, A., Odstrčilová, V. & Němcová, P. 2015. Využití vybraných odrůd trav, jetelovin a jejich směsek pro produkci bioplynu, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Nerušil, P., Kohoutek, A., Odstrčilová, V. & Němcová, P. 2015. Pásové setí kukuřice seté (*Zea mays* L.), Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Novotný, D. & Jablonský, I. 2015. Nová technologie přípravy pěstebního substrátu hlívy k zamezení výskytu *Trichoderma pleurotum* pomocí teploty, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Ovesná, J. 2015. Linka na rozdružování cibulí česneku 2015PRG, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Fomex Team spol. s.r.o., Riegel Josef

Stejskal, V. & Aulický, R. 2015. Ověřená technologie aplikace HCN na rostlinné obalové materiály pro fytokaranténní použití, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Ust'ak, S. & Kabát, F. 2015. Výroba biouhelných přípravků na základě hydrotermální karbonizace zbytků po anaerobní fermentaci s přidavkem vhodné biomasy nebo bioodpadů, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. + Wekus spol. s r.o. (spoluvlastnictví)

Seznam projektů VaVal a řešených programů v roce 2015			
ID	Název projektu	Poskytovatel	Řešitel za VURV
289842	Genetics and physiology of wheat development to flowering: tools to breed for improved adaptation and yield potential	Evropská komise	Pánková Kateřina Mgr.
613609	An integrated approach to diversify the genetic base, improve stress resistance, agronomic management and nutritional / processing quality of minor cereal crops for human nutrition in Europe	Evropská komise	Janovská Dagmar Ing., Ph.D.
612739	PreSto GMO ERA - Net	Evropská komise	Ovesná Jaroslava doc. RNDr., CSc.
IZ74Z0_160486	Improving the knowledge-base and infrastructure to enhance the efficiency of nutrient use in agriculture and to reduce the negative impact of agriculture on the environment	Evropská komise	Čermák Pavel Dr. Ing.
GA14-26561S	Faktory determinující naturalizaci invazivního slunéčka <i>Harmonia axyridis</i> a důsledky jeho rozšíření v novém areálu	Grantová agentura ČR	Honěk Alois doc. RNDr., CSc.
GA14-02773S	Ekologický význam kolonizace semen půdními mikroorganismy pro predaci	Grantová agentura ČR	Saska Pavel doc. RNDr., Ph.D.
GC14-13119J	Dopad používání herbicidu na bázi glyfosátu na komplex přirozených nepřátel mšic - nový pohled kombinující demografický přístup a predaci	Grantová agentura ČR	Saska Pavel doc. RNDr., Ph.D.
15-01312S	Taxonomické zařazení a distribuce nového klastru aktinobakterií z kyselých půd a stanovení ekologických funkcí skupiny ve vztahu k faktorům prostředí	Grantová agentura ČR	Kopecký Jan Ing., Ph.D.
GA15-09038S	Jsou asociované bakterie s roztočem <i>Tyrophagus putrescentiae</i> odpovědné za úspěšnou kolonizaci prostředí domácností?	Grantová agentura ČR	Hubert Jan Mgr., Ph.D.

DF11P010VV006	Záchrana a konzervace kulturního dědictví historických českých a moravských odrůd ovoce a dalších tradičních a zapomenutých plodin	Ministerstvo kultury ČR	Holubec Vojtěch Ing., CSc.
324	Kontaminanty v životním prostředí řeky Eger-Ohře	Ministerstvo pro místní rozvoj ČR	Kunzová Eva Ing., CSc.
LH12211	Vyhodnocení agrogenních změn rozložitelné části půdní organické hmoty ve dlouhodobých polních pokusech na černozemích v Rusku a v České republice	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Lipavský Jan Mgr., CSc.
LH12160	Druhová diverzita škůdců skladovaného obilí a jejich biologická kontrola pomocí dravých roztočů rodu Cheyletus	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Stejskal Václav Ing., Ph.D.
LH12158	Diversita genetických zdrojů řepky a pšenice čínského a českého původu, charakterizace a hodnocení vybraných cenných materiálů pomocí biotechnologických metod pro jejich další využití	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Dotlačil Ladislav Ing., CSc.
LH12159	Hodnocení a výběr genetických zdrojů kukuřice a pšenice pocházejících z ČLR a ČR cílený na toleranci k abiotickým stresům	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Madaras Mikuláš RNDr., Ph.D.
LH12161	Funkční genomická studie viru zakrslosti pšenice pro identifikaci zdrojů rezistence a charakterizaci patogenity	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Kumar Jiban Ing., Ph.D.
LH12210	Porozumění životním cyklům střevlíkovitých brouků - základní předpoklad pro podpoření jejich populací v agroekosystémech a přilehlých biotopech	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Saska Pavel doc. RNDr., Ph.D.
7E12039	Spolufinancování projektu Genetics and physiology of wheat development to flowering: tools to breed for improved adaptation and yield potential	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Pánková Kateřina Mgr.
LH13042	Variabilita vláken z velkých ampulovitých žláz pavouků a vliv morfologie těchto žláz na kvalitu vláken	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Řezáč Milan RNDr., Ph.D.
LH13276	Biogenní emise skleníkových plynů a procesy transformace uhlíku a dusíku v půdách v návaznosti na globální klimatické změny: regulační mechanismy, vliv různých způsobů	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Mikulka Jan doc. Ing., CSc.

	obhospodařování půd a extrémních výkyvů počasí		
LD13003	Aplikace biouhlu do půdy ke snížení vyplavování živin do povrchových a podzemních vod a zvýšení půdní úrodnosti	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Kopecký Jan Ing., Ph.D.
LD13052	Optimalizace chovu dravých roztočů pro zkvalitnění biologické ochrany skleníků	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Hubert Jan Mgr., Ph.D.
7AMB14AT005	Waxy pšenice: možnosti identifikace, nutriční a technologické vlivy na vlastnosti mouky a pečiva	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Dvořáček Václav Ing., Ph.D.
LH14202	Studium ekologie a životních cyklů škůdců a jejich predátorů a parazitoidů v agroekosystémech různých klimatických pásem	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Honěk Alois doc. RNDr., CSc.
LD14053	Interakce Dothistroma septosporum s endofytickou mykofytickou mykobiotou jehlic Pinus nigra	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Novotný David RNDr., Ph.D.
LD14064	Analýza rozdílně akumulovaných proteinů izolovaných z roubovaných zelenin vystavených suchu	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Vítámvás Pavel Mgr., Ph.D.
LD14084	Důsledky naturalizace invazivního sluněčka Harmonia axyridis v České republice	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Honěk Alois doc. RNDr., CSc.
LD14087	Odezva proteomu obilovin (ječmen setý, pšenice setá) na patogeny rodu Fusarium a jimi produkováné mykotoxiny	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Kosová Klára RNDr., Ph.D.
LD14099	Endofytické houby jabloní jako zdroj biologických agens pro ochranu jablek proti skládkovým chorobám	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Salava Jaroslav doc. Dr. Ing.
7AMB14SK198	Studium vývoje variability populací vybraných fytopatogenních hub v různých agroekosystémech České a Slovenské republiky II	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Svobodová Leona, RNDr., Ph.D.
LH14030	Sekundární metabolity indukované interakcí mezi mikroorganismy	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Marečková Markéta RNDr., Ph.D.
LH14060	Zhodnocení významu roztoče Varroa destructor jako přenašeče entomopatogenních bakterií asociovaných se syndromem	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Hubert Jan Mgr., Ph.D.

	náhlého kolapsu kolonií včely medonosné (<i>Apis mellifera</i>)		
7AMB14SK016	Výškové změny společenstev sluněček	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Martinková Zdenka, doc. Ing., CSc.
LO1204	Udržitelný rozvoj výzkumu v Centru regionu Haná z Národního programu udržitelnosti I.	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Dušek Karel Ing., CSc.
7AMB15AR022	Srovnání patogenních streptomycet, půdních faktorů a mikrobiálního společenstva v rhizosféře brambor napadených obecnou strupovitostí v České republice a Argentině	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Marečková Markéta RNDr., Ph.D.
7F14122	Konzervace a šlechtitelský potenciál původních druhů ovoce v České republice a v Norsku	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Holubec Vojtěch Ing., CSc.
LH15105	Studium SIRNA populací virových a transgenních transkriptů související s rezistencí na transgenní švestky v interakci s virem šarky švestky	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Kumar Jiban Ing., Ph.D.
LD15167	Proteomické fenotypování odezvy na abiotický stres u pšenice a ječmene	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Vítámvás Pavel Mgr., Ph.D.
LD15164	Bilance vybraných stopových prvků při anaerobní digesti a jejich vliv na produkci metanu a kvalitu digestátu	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Ust'ak Sergej Ing., CSc.
LD15163	Použití next generation sequencing pro diagnostiku virových a virům podobných chorob révy vinné	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Komínek Petr Ing., Ph.D.
LD15028	Proteinové markery onemocnění včel	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	Erban Tomáš RNDr., Ph.D.
QJ1210189	Tvorba a identifikace nových zdrojů kombinované odolnosti k významným chorobám a škůdcům pšenice pomocí polních infekčních testů a molekulárních markerů	Ministerstvo zemědělství ČR	Chrpová Jana Ing., CSc.
QJ1210209	Inovace pěstitelských systémů jaderovin se zaměřením na organickou produkci tržní kvality	Ministerstvo zemědělství ČR	Falta Vladan Ing., Ph.D.
QJ1210165	Vyšší nutriční a hygienicko-toxikologická kvalita hlavních druhů polní zeleniny pěstované v	Ministerstvo zemědělství ČR	Kocourek František prof. RNDr. Ing., CSc.

	inovovaných systémech integrované a ekologické produkce		
QJ1210211	Využití dlouhodobých polních pokusů s hnojením pro stanovení vstupu rizikových kovů z agroekosystémů do potravního řetězce	Ministerstvo zemědělství ČR	Kunzová Eva Ing., CSc.
QJ1210158	Bezpečná a kvalitní zelenina r.Allium se zaměřením na česnek z domácích zdrojů	Ministerstvo zemědělství ČR	Ovesná Jaroslava doc. RNDr., CSc.
QJ1210175	Výzkum a vývoj standardních metodických postupů ozdravování ovocných dřevin a révy vinné pomocí chemoterapie in vitro kultur pro systém certifikace zdravotního stavu výsadbového materiálu	Ministerstvo zemědělství ČR	Polák Jaroslav Doc. Ing., DrSc.
QJ1210104	Optimalizace systému tvarování a řezu jabloní v integrované a ekologické produkci, s následným využitím dřevní biomasy k energetickým a pěstebním účelům	Ministerstvo zemědělství ČR	Novotný David RNDr., Ph.D.
QJ1210008	Inovace systémů pěstování obilnin v různých agroekologických podmínkách ČR	Ministerstvo zemědělství ČR	Vach Milan, Ing., CSc.
QJ1210305	Integrovaná ochrana proti plísni bramboru v nových agroenvironmentálních podmínkách s využitím prognózy výskytu choroby a na základě nových poznatků o změnách v populacích patogena a procesech rozkladu hlíz	Ministerstvo zemědělství ČR	Krejzar Václav, Ing., Ph.D.
QJ1210275	Řešení aktuálních problémů pěstování třešní a višní s tržní kvalitou plodů se zaměřením na ekologicky šetrné postupy	Ministerstvo zemědělství ČR	Falta Vladan Ing., Ph.D.
QJ1230167	Metody diagnostiky rezistence živočišných škůdců k pesticidům a antirezistentní strategie pro minimalizaci vlivu pesticidů na životní prostředí	Ministerstvo zemědělství ČR	Kocourek František prof. RNDr. Ing., CSc.
QJ1210036	Rozšíření sortimentu podnoží jádrovin a odrůd hrušní o nové, perspektivní podnože a netradiční asijské odrůdy hrušní odvozené od Pyrus pyrifolia NAKAI. a Pyrus ussuriensis MAXIM	Ministerstvo zemědělství ČR	Šillerová Jana Pharm.Dr., Ph.D.

QJ1210184	Využití biotechnologických metod pro zefektivnění testování rezistence jádrovin vůči patogenu bakteriální spály růžovitých (bakterie Erwinia amylovora)	Ministerstvo zemědělství ČR	Šillerová Jana Pharm.Dr., Ph.D.
QJ1210359	Využití biotechnologických metod pro zefektivnění testování rezistence jádrovin vůči patogenu bakteriální spály růžovitých (bakterie Erwinia amylovora)	Ministerstvo zemědělství ČR	Marečková Markéta RNDr., Ph.D.
QJ1230159	Monitoring, diagnostika a práh škodlivosti viróz obilnin a jejich přenašečů v souvislostech stále se měnícího klimatu	Ministerstvo zemědělství ČR	Kumar Jiban Ing., Ph.D.
QJ1310057	Technologie řízených atmosfér a teplotních manipulací, proti škůdcům skladovaných obilovin	Ministerstvo zemědělství ČR	Aulický Radek Ing., Ph.D.
QJ1310055	Zvýšení ekonomické efektivity v zemědělské prvovýrobě využitím odrůd obilovin s vyšší odolností k mrazu, suchu a virózám, vhodných pro pěstitelské podmínky ČR v období silnějších výkyvů meteorologických vlivů	Ministerstvo zemědělství ČR	Prášil Ilja RNDr., CSc.
QJ1310072	Využití systému participatory breeding ve výzkumu a šlechtění odrůd pšenice vhodných pro ekologické pěstování	Ministerstvo zemědělství ČR	Janovská Dagmar Ing., Ph.D.
QJ1310085	Nové metody pro komplexní diagnostiku zdravotního stavu včelstev Apis mellifera pro prevenci chorob a zvýšení jejich fitness	Ministerstvo zemědělství ČR	Erban Tomáš RNDr., Ph.D.
QJ1310091	Sladovnický ječmen pro "České pivo"	Ministerstvo zemědělství ČR	Svobodová Leona, RNDr., Ph.D.
QJ1310128	Analýza současného stavu a návrh opatření pro systematické uplatňování systému integrované ochrany proti obtížně hubitelným a rezistentním plevelům v obilninách	Ministerstvo zemědělství ČR	Mikulka Jan doc. Ing., CSc.
QJ1310218	Snížení rizika výskytu původce bakteriální kroužkovitosti bramboru v šlechtitelském a množitelském materiálu	Ministerstvo zemědělství ČR	Pánková Iveta Ing., Ph.D.
QJ1310226	Vývoj nových metod ochrany obilnin a zeleniny proti významným patogenům a škůdcům pomocí botanických pesticidů využitelných v	Ministerstvo zemědělství ČR	Douda Ondřej, Ing.

	ekologickém i integrovaném zemědělství		
QJ1320213	Inovace systémů zemědělského hospodaření v prostředí kvartérních sedimentů, jejich ověření a aplikace v ochranných pásmech vodních zdrojů	Ministerstvo zemědělství ČR	Klír Jan Ing., CSc.
QJ1330214	Snížení rizika degradace půd, snížení erozního účinku a snížení ohrožení životního prostředí zvýšením podílu statkových hnojiv v půdě	Ministerstvo zemědělství ČR	Klír Jan Ing., CSc.
QJ1310219	Pšenice se specifickým složením a vlastnostmi škrobu pro potravinářské a průmyslové účely	Ministerstvo zemědělství ČR	Bradová Jana Ing.
R00415	Udržitelné systémy a technologie pěstování zemědělských plodin pro zlepšení a zkvalitnění produkce potravin, krmiv a surovin v podmínkách měnícího se klimatu	Ministerstvo zemědělství ČR	Kumar Jiban Ing., Ph.D.
QJ1510047	Využití synergických účinků konopí, medu a propolisu pro podpůrnou léčbu infekcí mléčné žlázy	Ministerstvo zemědělství ČR	Dušek Karel Ing., CSc.
QJ1510088	Využití moderních biotechnologických postupů pro zvýšení produkce a kvality zelenin rodu Brassica L. v celé vertikále od šlechtění, přes pěstování až po skladování produktu	Ministerstvo zemědělství ČR	Novotný David RNDr., Ph.D.
QJ1530148	Management zamezující šíření rezistence roztoče Varroa destructor k akaricidním přípravkům	Ministerstvo zemědělství ČR	Hubert Jan Mgr., Ph.D.
QJ1510098	Nové linie pšenice pro efektivnější využití vstupů a s vyšší odolností ke stresům	Ministerstvo zemědělství ČR	Haberle Jan, Ing., CSc.
QJ1510179	Komplexní půdoochranné technologie zakládání Zea mays L. v rámci reintenzifikace rostlinné výroby	Ministerstvo zemědělství ČR	Neružil Pavel, Ing., Ph.D.
QJ1510172	Využití nekonvenčních výchozích materiálů, biotechnologických metod a efektivních postupů v liniovém a hybridním šlechtění ozimé řepky	Ministerstvo zemědělství ČR	Klíma Miroslav Ing., Ph.D.

QJ1530373	Integrovaná ochrana obilnin proti patogenům, plevelům a škůdcům pro udržitelné produkce potravin, krmiv a surovin	Ministerstvo zemědělství ČR	Kumar Jiban Ing., Ph.D.
QJ1530348	Prevence a snižování škod působených zvěří a na zvěři při zemědělském hospodaření pomocí legislativních opatření a nových technických řešení	Ministerstvo zemědělství ČR	Mikulka Jan doc. Ing., CSc.
QJ1530171	Rozšíření využitelnosti a aktualizace kategorií pro stanovení obsahu přístupných makro a mikroživin v půdě v rámci zajištění trvale udržitelné úrodnosti a produkční schopnosti zemědělských půd	Ministerstvo zemědělství ČR	Čermák Pavel Dr. Ing.
QJ1510163	Stanovení klíčových nutričních parametrů pšeničného zrna, vývoj nových donorů kvality a zlepšení parametrů krmiv pro efektivní výkrm monogastrů	Ministerstvo zemědělství ČR	Dvořáček Václav Ing., Ph.D.
QJ1510352	Hodnocení faktorů ovlivňujících škodlivost fytoplazem napadajících ovocné dřeviny a ověřování účinných prostředků jejich eliminace	Ministerstvo zemědělství ČR	Salava Jaroslav Doc. Dr. Ing.
QJ1530272	Komplexní strategie pro efektivní odhalování falšování potravin v řetězci (prvo)výroba-spotřebitel	Ministerstvo zemědělství ČR	Ovesná Jaroslava doc. RNDr., CSc.
QJ1510351	Pěstování vybraných druhů peckovin a drobného ovoce vysoké tržní kvality s eliminací nepříznivých biotických a abiotických vlivů nadkrýváním výsadeb	Ministerstvo zemědělství ČR	Falta Vladan Ing., Ph.D.
QJ1510204	Technologie a metody pro zachování kvality, bezpečnosti a nutriční hodnoty vybraných rostlinných surovin	Ministerstvo zemědělství ČR	Novotný David RNDr., Ph.D.
QJ1510160	Nové technologie získávání biologicky aktivních látek z léčivých a aromatických rostlin jako zdrojů účinných látek botanických pesticidů a potravinových doplňků	Ministerstvo zemědělství ČR	Pavela Roman Ing., Ph.D.
QJ1510133	Inovace metod monitoringu a diagnostiky výživy ovocných dřevin pro efektivní hnojení v intenzivních výsadbách	Ministerstvo zemědělství ČR	Kurešová Gabriela Ing., Ph.D.
Ro 2/2015-MZE	Služby, koordinace a realizace Národního programu mikroorganismů	Ministerstvo zemědělství ČR	Komínek Petr Ing., Ph.D.

3/2015-MZE	Uchování a využívání sbírky zemědělsky významných mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu	Ministerstvo zemědělství ČR	Komínek Petr Ing., Ph.D.
16/2015-MZE	Služby, koordinace a realizace Národního programu rostlin	Ministerstvo zemědělství ČR	Holubec Vojtěch Ing., CSc.
29/2015-MZE	Uchování a využívání genofondové kolekce genofundu zelenin, kořeninových, aromatických a léčivých rostlin a garance úkolů vyplývajících z mezinárodní spolupráce - přidruženého členství v AEGIS	Ministerstvo zemědělství ČR	Dušek Karel Ing., CSc.
30/2015-MZE	Uchování a využívání genofondové kolekce genofundu obilovin, slunečnice, řepy a alternativních plodin a garance úkolů vyplývajících z mezinárodní spolupráce - přidruženého členství v AEGIS	Ministerstvo zemědělství ČR	Hermuth Jiří Ing.
28/2015-MZE	Uchování a využívání genofondové kolekce révy vinné (zejména z české pěstitelské oblasti) a garance úkolů vyplývajících z mezinárodní spolupráce - přidruženého členství v AEGIS	Ministerstvo zemědělství ČR	Střalková Radomíra Ing., Ph.D.
32/2015-MZE	Kryokonzervace genofondů vegetativně množených rostlin	Ministerstvo zemědělství ČR	Zámečník Jiří Ing., CSc.
1-020-01-2014	Ochrana a udržitelné využívání mokřadů České republiky	Ministerstvo životního prostředí	Eiseltová Martina, Ing. Mgr.
TA01020744	Biodegradabilní plasty v procesech nakládání s odpady	Technologická agentura ČR	Lipavský Jan Mgr., CSc.
TA02021481	Hydrotermálně-katalytické zpracování zbytků po anaerobní digesti na biouhelné sorbenty a způsoby jejich využití	Technologická agentura ČR	Ust'ak Sergej Ing., CSc.
TA02020168	Technologie ochrany ovoce pro systémy bezreziduální a ekologické produkce	Technologická agentura ČR	Falta Vladan Ing., Ph.D.
TA02020337	Omezení plošných zdrojů znečištění povrchových a podzemních vod fosforem pomocí agrotechnických opatření	Technologická agentura ČR	Mühlbachová Gabriela, Ing., Ph.D.

TA02021257	Optimalizace provozu bioplynové stanice s prizmatickými fermentory v modelovém zemědělském podniku ve vztahu k zemědělské soustavě a životnímu prostředí	Technologická agentura ČR	Odstrčilová Věra, Ing., Ph.D.
TA02021392	Nové postupy v pěstebních technologiích okopanin šetrné k životnímu prostředí	Technologická agentura ČR	Růžek Pavel, Ing., CSc.
TA02010669	Výzkum a vývoj strojů a technologií pro diferencované zpracování půdy a hnojení	Technologická agentura ČR	Kusá Helena, Ing., Ph.D.
TA03020356	Vývoj substrátu pro pěstování hlívy s ohledem na ochranu před škodlivými houbami z rodu Trichoderma	Technologická agentura ČR	Novotný David RNDr., Ph.D.
TA03021491	Nový typ konzervačních přípravků pro silážování různých plodin za účelem produkce bioplynu	Technologická agentura ČR	Ust'ak Sergej Ing., CSc.
TA03020202	Optimalizace použití digestátu na zemědělskou půdu ve vztahu k efektivnímu využití živin a ochraně půdy a vody	Technologická agentura ČR	Mühlbachová Gabriela, Ing., Ph.D.
TD020220	Omezení rizik spojených s používáním pesticidů založené na analýze ekonomiky vybraných komodit a hodnocení vlivu pesticidů na životní prostředí	Technologická agentura ČR	Kocourek František prof. RNDr. Ing., CSc.
TA04020267	Minimalizace rizik spojených s dopadem výskytu chemických látek v životním prostředí na užité organismy: Metodiky hodnocení znečištění životního prostředí pesticidy zejména ve vztahu k opylovačům, především včele medonosné	Technologická agentura ČR	Erban Tomáš RNDr., Ph.D.
TA04020103	Vývoj nových, environmentálně bezpečných přípravků na ochranu rostlin	Technologická agentura ČR	Pavela Roman Ing., Ph.D.
TA04020903	Technologický postup a zařízení pro ekologickou sanitaci a zpracování rozličných biologických odpadů na hnojivé a rekultivační substráty	Technologická agentura ČR	Ust'ak Sergej Ing., CSc.
TA04020411	Technologie integrované produkce chmele	Technologická agentura ČR	Holý Kamil Ing., Ph.D.

TA04010331	Charakterizace a selekce C. sativa po potravinářské i nepotravinářské využití pomocí biotechnologických postupů a vysokokapacitních metod	Technologická agentura ČR	Ovesná Jaroslava doc. RNDr., CSc.
TA04021117	Výzkum metod integrované ochrany řepy cukrové proti hád'átku řepnému	Technologická agentura ČR	Douda Ondřej, Ing.
TH01030748	Podpora čmeláků v krajině	Technologická agentura ČR	Dušek Karel Ing., CSc.
TH01030299	Výroba a využití specializovaných organických hnojiv s vyšší přidanou hodnotou na základě kompostů a různých přídatných látek	Technologická agentura ČR	Šimon Tomáš Ing., CSc.

Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky za kalendářní rok 2015
Příloha (komentář) k roční závěrce za rok 2015



AHM audit s.r.o.

auditorská společnost, osvědčení Komory auditorů České republiky číslo 407

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření řádné účetní závěrky

za kalendářní rok 2015

u veřejné výzkumné instituce

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

AHM audit s.r.o.

Praha, Česká republika
Červen 2016

AHM audit s.r.o.
společnost je zapsaná
u Městského soudu v Praze,
oddíl C, vložka 48759

Sídlo: Za Strahovem 339/20
169 00 Praha 6 - Břevnov
Telefon : 234 714 300
E-mail : libor.holy@aspekt.hm

www.aspekt.hm
Bankovní spojení :
152491291/0600
DIČ : CZ25089480

Kancelář: Palackého 90
278 01 Kralupy n. Vlt.
Telefon : 315 721 436
Fax : 315 723 758



AHM audit s.r.o.

osvědčení Komory auditorů České republiky číslo 407
Obchodní rejstřík: Praha – oddíl C, vložka 48759, Datum zápisu 18. listopadu 1996
Pracoviště: Za Strahovem 339/20, 169 00 Praha 6 – Břevnov
Tel.: +420 234 714 300, Mobil.tel.: +420 602 274 929
E-mail: libor.holy@aspekt.hm

Identifikační údaje:

Obchodní firma:	Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Sídlo:	Praha 6 - Ruzyně, Drnovská 507, PSČ 161 06
Identifikační číslo:	000 27 006
Právní forma:	veřejná výzkumná instituce
Předmět podnikání:	věda a výzkum
Statutární orgán:	ředitel – Dr. Ing. Pavel Čermák
Auditorská firma:	AHM audit s.r.o. Za Strahovem 339/20, 169 00 Praha 6 - Břevnov Osvědčení č. 407 Komory auditorů České republiky
Odpovědný auditor:	Ing. Libor Holý Osvědčení č. 1750 Komory auditorů České republiky
Ověřované období:	kalendářní rok 2015 (12 měsíců)
Datum vyhotovení zprávy:	22. 6. 2016
Druh výroku:	<u>výrok bez výhrad</u>
Příjemce zprávy:	ředitel výzkumného ústavu Dr. Ing. Pavel Čermák

Přílohy:

-výroční zpráva za rok 2015 podle § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb.

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

k účetní závěrce

Pro vedení veřejné výzkumné instituce Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Se sídlem: Praha 6 - Ruzyně, Drnovská 507, PSČ 161 06
Identifikační číslo: 000 27 006

Provedli jsme ověření přiložené účetní závěrky veřejné výzkumné instituce Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. zahrnující rozvahu k 31. prosinci 2015, výkaz zisku a ztráty za rok končící k tomuto datu a přílohu této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán veřejné výzkumné instituce Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává 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.

Odpovědnost auditora

Naši odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora k účetní závěrce

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv veřejné výzkumné instituce Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. k 31. 12. 2015 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření a peněžních toků za rok končící 31. 12. 2015 v souladu s českými účetními předpisy.

Za ostatní informace se považují informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá vedení instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje, ani k nim nevydáváme žádný zvláštní výrok. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a zvážení, zda ostatní informace uvedené ve výroční zprávě nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky, zda je výroční zpráva sestavena v souladu s právními předpisy nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně nesprávné. Pokud na základě provedených prací zjistíme, že tomu tak není, jsme povinni zjištěné skutečnosti uvést v naší zprávě.

V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích nic takového nezjistili.

V Praze dne 22. 6. 2016

Auditorská společnost:

AHM audit s.r.o.
oprávnění č. 407



Statutární auditor:

Libor Holý
oprávnění č. 1750

ROZVAHA (BALANCE)

k 31.12.2015

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 01.01.2015	Stav k 31.12.2015
b	1	2	
AKTIVA			
A. Dlouhodobý majetek	1	382.793.530,45	393.989.288,26
I. Dlouhodobý nehmotný majetek			
Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje (012)	2		
Software (013)	3	2.901.209,40	4.512.580,22
Ocenitelná práva (014)	4		
Drobný dlouhodobý nehmotný majetek (018)	5	12.394.562,68	11.212.067,63
Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek (019)	6		
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek (041)	7	1.518.487,59	0,00
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek (051)	8		
Součet ř. 02 až 08	9	16.814.259,67	15.724.647,85
II. Dlouhodobý hmotný majetek			
Pozemky (031)	10	116.139.832,65	116.088.872,36
Umělecká díla, předměty a sbírky (032)	11	77.358,00	77.358,00
Stavby (021)	12	377.463.962,65	398.372.261,38
Samostatné movité věci a soubory movitých věcí (022)	13	371.312.274,58	372.065.850,06
Pěstitelské celky trvalých porostů (025)	14	3.895.292,36	3.895.292,36
Základní stádo a tažná zvířata (026)	15		
Drobný dlouhodobý hmotný majetek (028)	16	116.454.084,34	114.519.090,76
Ostatní dlouhodobý hmotný majetek (029)	17	381.060,00	381.060,00
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek (042)	18	9.970.413,90	12.068.558,41
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek (052)	19		
Součet ř. 10 až 19	20	995.694.278,48	1.017.468.343,33
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	10.000,00	10.000,00
Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek (043)	27		
Součet ř. 21 až 27	28	10.000,00	10.000,00
IV. Oprávky k dlouhodobému majetku			
Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje (072)	29		
Oprávky k softwaru (073)	30	-2.732.759,40	-3.066.510,40
Oprávky k ocenitelným právům (074)	31		
Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku (078)	32	-12.394.562,68	-11.212.067,63
Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku (079)	33		
Oprávky k stavbám (081)	34	-177.474.810,52	-189.123.961,62
Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí (082)	35	-317.787.797,26	-318.237.746,48
Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů (085)	36	-2.880.993,50	-3.054.326,03
Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům (086)	37		

Strana 1

	č.ř.	Stav k 01.01.2015	Stav k 31.12.2015
a	b	1	2
Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku (088)	38	-116.454.084,34	-114.519.090,76
Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku (089)	39		
Součet ř. 29 až 39	40	-629.725.007,70	-639.213.702,92
B. Krátkodobý majetek ř. 51 + 71 + 80 + 84	41	104.981.166,12	117.415.064,27
I. Zásoby			
Materiál na skladě (112)	42	696.887,85	785.925,30
Materiál na cestě (119)	43		
Nedokončená výroba (121)	44		
Polotovary vlastní výroby (122)	45		
Výrobky (123)	46	825.539,79	1.038.965,02
Zvířata (124)	47		
Zboží na skladě a v prodejnách (132)	48	219.934,64	186.983,48
Zboží na cestě (139)	49		
Poskytnuté zálohy na zásoby (314)	50		
Součet ř. 42 až 50	51	1.742.362,28	2.011.873,80
II. Pohledávky			
Odběratelé (311)	52	4.682.688,49	5.390.487,12
Směnky k inkasu (312)	53		
Pohledávky za eskontované cenné papíry (313)	54		
Poskytnuté provozní zálohy (314-ř.50)	55	1.910.912,49	1.582.104,00
Ostatní pohledávky (315)	56	988.831,50	709.342,50
Pohledávky za zaměstnanci (335)	57	961.412,38	889.529,16
Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění (336)	58	0,00	0,00
Daň z příjmů (341)	59	0,00	0,00
Ostatní přímé daně (342)	60	0,00	0,00
Daň z přidané hodnoty (343)	61	0,00	0,00
Ostatní daně a poplatky (345)	62	3.178,00	0,00
Nároky na dotace a ostatní zúčtování se st.rozpočtem (346)	63	0,00	11.921.539,90
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	193.594,88	126.535,45
Dohadné účty aktivní (388)	69	0,00	928.563,98
Opravná položka k pohledávkám (391)	70	-172.981,00	-41.519,00
Součet ř. 52 až 69 minus 70	71	8.567.636,74	21.506.583,11
III. Krátkodobý finanční majetek			
Pokladna (211)	72	210.701,84	134.768,73
Ceniny (213)	73	247.205,00	297.755,00
Bankovní účty (221)	74	87.710.545,85	89.417.425,14
Majetkové cenné papíry k obchodování (251)	75		
Dluhové cenné papíry k obchodování (253)	76		
Ostatní cenné papíry (256)	77		
Požizovaný krátkodobý finanční majetek (259)	78		
Peníze na cestě (+/-261)	79		
Součet ř. 72 až 79	80	88.168.452,69	89.849.948,87
IV. Jiná aktiva celkem			
Náklady příštích období (381)	81	1.812.669,51	2.099.580,15
Příjmy příštích období (385)	82	4.690.044,90	1.947.078,34
Kursově rozdíly aktivní (386)	83		
Součet ř. 81 až 83	84	6.502.714,41	4.046.658,49
ÚHRN AKTIV ř. 1+41	85	487.774.696,57	511.404.352,53
Kontrolní číslo ř. 1 až 83	997	1.456.821.375,30	1.530.166.399,10

	č.ř.	Stav k 01.01.2015	Stav k 31.12.2015	
a	b	1	2	
PASIVA				
A. Vlastní zdroje	ř.88 + 92	84	458.040.302,76	472.083.649,94
1. Jmění				
Vlastní jmění	(901)	85	387.919.350,03	399.115.107,84
Fondy	(912+914+916))	86	60.579.420,05	60.287.102,86
Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	(921)	87		
Součet	ř. 85 až 87	88	448.498.770,08	459.402.210,70
2. Výsledek hospodaření				
Účet výsledku hospodářství	(+/-963)	89	0,00	12.681.439,24
Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	(+/-931)	90	9.541.532,68	0,00
Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let	(+/-932)	91		
Součet	ř. 89 až 91	92	9.541.532,68	12.681.439,24
B. Cizí zdroje	ř.94 + 102 + 126 + 130	93	29.734.393,81	39.320.702,59
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	0,00	0,00
Krátkodobé závazky				
Dodavatelé	(321)	103	6.658.401,58	5.901.530,14
Směnky k úhradě	(322)	104		
Přijaté zálohy	(324)	105	117.966,81	14.881.484,91
Ostatní závazky	(325)	106	1.800,00	2.400,00
Zaměstnanci	(331)	107	7.910.593,00	7.653.222,00
Ostatní závazky vůči zaměstnancům	(333)	108	208.382,00	222.156,00
Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění	(336)	109	4.837.861,00	4.747.683,00
Daň z příjmů	(341)	110	1.857.550,00	1.492.160,00
Ostatní přímé daně	(342)	111	1.493.481,00	1.505.022,00
Daň z přidané hodnoty	(343)	112	925.837,76	2.209.090,00
Ostatní daně a poplatky	(345)	113	0,00	47,00
Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	(346)	114	4.241.998,39	137.670,71
Závazky ze vztahu k rozp.orgánů uzem.sam.celků	(348)	115		
Závazky z upsaných nespl.cenných papírů a vkladů	(367)	116		
Závazky k účastníkům sdružení	(368)	117		
Závazky z pevných termínových operací a opcí	(373)	118		
Jiné závazky	(379)	119		
Krátkodobé bankovní úvěry	(231)	120		
Eskontní úvěry	(232)	121		
Vydané krátkodobé dluhopisy	(241)	122		
Vlastní dluhopisy	(255)	123		
Dohadné účty pasivní	(389)	124	248.500,00	533.755,83
Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	(379)	125		
Součet	ř.103 až 125	126	28.502.371,54	39.286.221,59

	č.ř.	Stav k 01.01.2015	Stav k 31.12.2015
a	b	1	2
Jiná pasiva			
Výdaje příštích období (383)	127	1.220.659,27	23.118,00
Výnosy příštích období (384)	128	11.363,00	11.363,00
Kursově rozdíly pasivní (387)	129		
Součet ř. 127 až 129	130	1.232.022,27	34.481,00
ÚHRN PASIV ř.84 + 93	131	487.774.696,57	511.404.352,53
Kontrolní číslo (ř.84 až 129)	998	1.462.092.067,44	1.534.178.576,59



[Handwritten signature]

Odesláno dne: 30.5.2016

Podpis vedoucího účetní jednotky: Dr. Ing. Čermák Pavel

Odpovídá za údaje:
Ing. Brožík František

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Dřnovská 587, 161 06 Praha 6 - Ružyně
IC: 00027006 DIČ: CZ00027006

[Handwritten signature: Čermák]

[Handwritten signature: Brožík]

Telefon: 702087700

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

k 31.12.2015

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
			hlavní	další	jiná	za ústav
			1	2	3	4
A. NÁKLADY						
	I. Spotřebované nákupy celkem		32.547.531,88	2.275.826,19	1 374 207,04	36 197 565,11
501	Spotřeba materiálu	1	24.652.137,06	2.205.187,23	1 256 380,71	28 113 705,00
502	Spotřeba energie	2	7.895.394,82	70.638,96	65 920,29	8 031 954,07
503	Spotřeba ost. nesklad. dodávek	3				
504	Prodané zboží	4	0,00	0,00	51 906,04	51 906,04
	II. Služby celkem		24.476.990,92	5.071.366,93	718 325,12	30 266 682,97
511	Opravy a udržování	5	6.802.143,45	385.673,56	102 468,88	7 290 285,89
512	Cestovné	6	2.369.621,46	237.691,01	23 972,42	2 631 284,89
513	Náklady na reprezentaci	7	443.471,50	38.111,93	54 630,34	536 213,77
518	Ostatní služby	8	14.861.754,51	4.409.890,43	537 253,48	19 808 898,42
	III. Osobní náklady celkem		121.642.959,82	15.812.628,00	5 731 722,00	143 187 309,82
521	Mzdové náklady	9	89.650.262,82	11.710.959,00	4 245 975,00	105 607 196,82
524	Zákonné sociální pojištění	10	29.872.443,00	3.877.790,00	1 404 499,00	35 154 732,00
525	Ostatní sociální pojištění	11				
527	Zákonné sociální náklady	12	2.120.254,00	223.879,00	81 248,00	2 425 381,00
528	Ostatní sociální náklady	13				
	IV. Daně a poplatky celkem		224.728,50	2.800,00	262 366,98	489 895,48
531	Daň silniční	14	8.363,00	0,00	28 650,00	37 013,00
532	Daň z nemovitostí	15	3.352,00	0,00	2 497,00	5 849,00
538	Ostatní daně a poplatky	16	213.013,50	2.800,00	231 219,98	447 033,48
	V. Ostatní náklady celkem		2.003.135,69	11.678,51	169 170,11	2 183 984,31
541	Smluv. pokuty a úroky z prodlení	17	121,00	0,00	0,00	121,00
542	Ostatní pokuty a penále	18	6.881,00	0,00	0,00	6 881,00
543	Odpis pohledávky	19	159.160,00	0,00	0,00	159 160,00
544	Úroky	20				
545	Kursově ztráty	21	306.827,07	2.320,37	41 292,03	350 439,47
546	Dary	22	100,00	0,00	10 773,78	10 873,78
548	Manka a škody	23				
549	Jiné ostatní náklady	24	1.530.046,62	9.358,14	117 104,30	1 656 509,06

Číslo účtu	Název ukazatele	číslo řádku	Druh činnosti			Celkem za ústav
			hlavní	další	jiná	
			1	2	3	
	VI. Odpisy, prod. maj., tvorba rezerv a opr. pol. celkem		22.903.640,33	1.544.437,00	989 890,70	25 437 968,03
551	Odpisy dlouhodob. nehmot. a hmot. maj.	25	22.875.942,33	1.544.437,00	989 890,70	25 410 270,03
552	Zúst. cena prod. dlouhod. nehm. a hm. maj.	26				
553	Prodané cenné papíry a vklady	27				
554	Prodaný materiál	28				
556	Tvorba rezerv	29				
559	Tvorba opravných položek	30	27.698,00	0,00	0,00	27 698,00
	VII. Poskytnuté příspěvky celkem		127.034,11	3.688,90	2 297,55	133 020,56
581	Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složkami	31				
582	Poskytnuté členské příspěvky	32	127.034,11	3.688,90	2 297,55	133 020,56
	VIII. Daň z příjmů dodatečné odvody		0,00	0,00	0,00	0,00
595	Dodatečné odvody daní z příjmů	33				
	Účtová třída 5 celkem (řádek 1-33)		203.926.021,25	24.722.425,53	9 247 979,50	237 896 426,28
799	Vnitropodnikové náklady		47.565.118,26	7.315.480,54	3 221 056,00	58 101 654,80
	Náklady celkem		251.491.139,51	32.037.906,07	12 469 035,50	295 998 081,08
B. VÝNOSY						
	I. Tržby za vlast. výkony a za zboží celk.		4.077.108,06	9.882.043,58	19 481 968,43	33 441 120,07
601	Tržby za vlastní výrobky	1	3.995.065,65	0,00	1 242 249,96	5 237 315,61
602	Tržby z prodeje služeb	2	68.012,66	9.882.043,58	18 176 628,35	28 126 684,59
604	Tržby za prodané zboží	3	14.029,75	0,00	63 090,12	77 119,87
	II. Změna stavu vnitroorg. zásob celk.		277.785,39	0,00	-69 783,73	208 001,66
611	Změna stavu zásob nedokon. výroby	4				
612	Změna stavu zásob polotovarů	5				
613	Změna stavu zásob výrobků	6	277.785,39	0,00	-69 783,73	208 001,66
614	Změna stavu zvířat	7				
	III. Aktivace celkem		0,00	0,00	0,00	0,00
621	Aktivace materiálu a zboží	8				
622	Aktivace vnitroorganizačních služeb	9				
623	Aktivace dlouhodob. nehm. majetku	10				
624	Aktivace dlouhodob. hmot. majetku	11				
	IV. Ostatní výnosy celkem		19.200.190,89	14,28	254 542,47	19 454 747,64
641	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	12				
642	Ostatní pokuty a penále	13				
643	Platby za odepsané pohledávky	14				
644	Úroky	15	0,00	0,00	129 618,40	129 618,40
645	Kursově zisky	16	478.387,46	13,28	14 699,42	493 100,16
648	Zúčtování fondů	17	18.528.616,54	0,00	0,00	18 528 616,54
649	Jiné ostatní výnosy	18	193.186,89	1,00	110 224,65	303 412,54

Číslo účtu	Název ukazatele	číslo řádku	Druh činnosti			Celkem za ústav
			hlavní	další	jiná	
			1	2	3	4
	V. Tržby z prod. majetku, zúčt. rezerv a opr. pol. celkem		167.617,62	0,00	5 646 507,36	5 814 124,98
652	Tržby z prodeje dlouhodob. nehm. a hmot. maj.	19	0,00	0,00	5 629 050,00	5 629 050,00
653	Tržby z prodeje cen. papírů a vkladů	20				
654	Tržby z prodeje materiálů	21	8.457,62	0,00	17 457,36	25 914,98
655	Výnosy z krátkodob. fin. majetku	22				
656	Zúčtování zákonných rezerv	23				
657	Výnosy z dlouhodob. fin. majetku	24				
659	Zúčt. zákonných opravných položek	25	159.160,00	0,00	0,00	159 160,00
	VI. Přijaté příspěvky celkem		10.000,00	0,00	0,00	10 000,00
681	Přijaté příspěvky zúčt. mezi org. složkami	26				
682	Přijaté příspěvky (dary)	27	10.000,00	0,00	0,00	10 000,00
684N	Přijaté členské příspěvky	28				
	VII. Provozní dotace celkem		172.491.434,48	22.190.726,49	789 970,20	195 472 131,17
691	Provozní dotace	29	172.491.434,48	22.190.726,49	789 970,20	195 472 131,17
	Účtová třída 6 celkem (řádek 1 až 29)		196.224.136,44	32.072.784,35	26 103 204,73	254 400 125,52
899	Vnitropodnikové výnosy		57.983.818,80	0,00	117 836,00	58 101 654,80
	Výnosy celkem		254.207.955,24	32.072.784,35	26 221 040,73	312 501 780,32
000	C. VÝSLEDEK HOSPOD. PŘED ZDANĚNÍM		2.716.815,73	34.878,28	13 752 005,23	16 503 699,24
591	Daň z příjmů	32	3.822.260,00	0,00	0,00	3 822 260,00
595	D. VÝSLEDEK HOSPOD. PO ZDANĚNÍ		-1.105.444,27	34.878,28	13 752 005,23	12 681 439,24
999	Kontrolní číslo	999	5.433.631,46	69.756,56	27 504 010,46	33 007 398,48



dne: 30.5.2016

Razítko:

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Dmofská 507, 161 06 Praha 6 - Ruzyně
IC: 00027006 DIC: CZ00027006

-4-

Podpis vedoucího účet. jednotky: Dr. Ing. Čermák

Odpovídá za údaje: Ing. Brožík František

Tel.: 702087700

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

P Ř Í L O H A (komentář)

k roční účetní závěrce za rok 2015.

Obsah:

- 1. Úvod**
- 2. Aktiva rozvahy**
 - 2.1. Rozsah a struktura aktiv
 - 2.1.1. Finanční investice
 - 2.1.2. Struktura zásob materiálu, výrobků a zboží
 - 2.1.3. Rozbor pohledávek
 - 2.1.4. Přechodné 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
 - 4.4. 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 ze 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/VÚRV
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. 2015
Okamžik sestavení účetní závěrky:	26. 2. 2016

VÚRV, v.v.i. pokračoval v roce 2015 v reorganizované struktuře z roku 2014, kdy byly vytýčeny 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, který společně s úsekem ředitele a úsekem ekonomickým tvoří servisní zázemí pro výzkumnou základnu ústavu. Každý odbor a úsek je pak rozdělen do samostatných týmů ve smyslu střediskového vykazování výnosů a nákladů z projektů (zakázek) hlavní, další a jiné činnosti.

Hospodaření ústavu v roce 2015 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.

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek byl v roce 2015 oceňován pořizovací cenou včetně všech souvisejících součástí, odepisován je rovnoměrně podle stanovené doby životnosti.

Cenné papíry ústav nevlastnil, nebylo o nich v účetnictví tudíž v roce 2015 účtováno, vymezení tvorby obsahu pořizovací ceny tohoto majetku nevzniklo.

Nakupované zásoby byly oceněny pořizovací cenou včetně souvisejících nákladů.

Případy nákupu pohledávek v roce 2015 v účetnictví ústavu nevznikly.

Účetní jednotka neměla doměrky daně z příjmu za minulá účetní období.

Organizační složky s vlastní právní subjektivitou nebyly roce 2015 zřízeny.

Ústav v roce 2015 nevlastnil žádné akcie a majetkové podíly.

Dlužné částky vůči věřitelům v roce 2015 žádné nevznikly.

Dluhy cizích účetních jednotek, vůči ústavu v roce 2015 nevznikly.
Finanční nebo jiné závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze neexistují.
Výsledek hospodaření nebyl ovlivněn způsobem oceňování majetku v průběhu roku 2015.

VÚRV, v.v.i. v roce 2015 poskytl věcné dary pouze ve formě vlastních výrobků (Karlštejnské víno, vínovice) v celkové hodnotě 10 873,78 Kč pro společenská, pracovní a mezinárodní setkání pořádaná v rámci plnění projektů, presentace a reprezentace výzkumného ústavu a výzkumné stanice Karlštejn. (Výstava „Delikates“, Naše pole, Země živitelka, Dožínky a další akce).

V roce 2015 nebyly přiznány ani vyplaceny zálohy a úvěry řediteli, členům dozorčí rady a rady instituce ani jejich rodinným příslušníkům.

V roce 2015 byly zřizovatelem stanoveny odměny řediteli za rok 2014. Členům orgánů ústavu (dozorčí rady a rady instituce) byly vyplaceny odměny za rok 2014.

Kurzové rozdíly - při přepočtu cizí měny používá účetní jednotka denní kurz ČNB ke dni uskutečnění účetního případu. Ke dni závěrky byly účetní případy přepočteny platným kurzem k datu 31. 12. 2015 a vzniklé kurzové rozdíly byly zaúčtovány.

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

Hlavními zdroji financování byly dotace od MZe jako zřizovatele na řešení výzkumných projektů, funkčních úkolů, poradenství a institucionální příspěvek na rozvoj organizace. Dále pak účelové prostředky na řešení výzkumných projektů poskytnuté MŠMT, MK, TA ČR, GA ČR i zahraniční dotace mezinárodních projektů 7. RP. Další součástí finančních zdrojů tvořily tržby za výrobky, které jsou vedlejším produktem hlavní výzkumné činnosti a tržby za práce a služby konané na základě smluv uzavřených s různými subjekty při realizaci další a jiné činnosti.

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

Funkci ředitele vykonával po celé účetní období Dr. Ing. Čermák Pavel.

Složení Rady instituce:

Mgr. Lipavský Jan, CSc. - předseda

Ing. Kunzová Eva, CSc. - místopředsedkyně

členové:

RNDr. Svobodová Leona, PhD., Ing. Chrpová Jana, CSc., Ing. Dvořáček Václav, PhD.,

RNDr. Madaras Mikuláš, PhD., Ing. Kumar Jiban, Ph.D., Doc. Ing. Míkulka Jan, CSc.,

Ing. Holubec Vojtěch, CSc., RNDr. Prášil Ilja, CSc.

Prof. Ing. Křen Jan, CSc. - MENDELU, Prof. Ing. Soukup Josef, CSc. - ČZU Praha,

Prof. Ing. Tlustoš Pavel, CSc. - ČZU Praha,

RNDr. Vagner Martin – Ústav experimentální botaniky AV ČR v.v.i.

Dr. Ing. Horčíčka Pavel - ŠS Stupice.

Složení Dozorčí rady:

Ing. Havlíček Jiří - předseda

Ing. Růžek Pavel, CSc. - místopředseda

Členové:

Ing. Prášil Jan, Ing. Volf Martin, Doc. Ing. Vácha Radim, PhD.,

Ing. Pivcová Jana nahrazena Ing. Vladislavem Jeřábkem (MZe)

JUDr. Jiří Georgiev Ph.D. nahrazen Ing. Ondřejem Sirkem (MZe).

Přepočtený počet zaměstnanců v roce 2015 ve srovnání s rokem 2014 stoupl z 270,44 osob na 278,085 osob tj. o + 2,83 %. Průměrná mzda vzrostla o 0,8 % v absolutních částkách vyjádřeno z 30 315,- Kč na 30 556,- Kč.

Příloha k roční účetní závěrce za rok 2015 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 1.1.2015	stav 31.12.2015	rozdíln (12-1)
1. STÁLÁ AKTIVA	382 793 530,45	393 989 288,26	11 195 757,81
1.1. Nehmotný investiční majetek	16 814 259,67	15 724 647,85	-1 089 611,82
- software	2 901 209,40	4 512 580,22	1 611 370,82
- drobný dlouhodobý nehmotný majetek	12 394 562,68	11 212 067,63	-1 182 495,05
- nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	1 518 487,59	0,00	-1 518 487,59
1.2. Hmotný investiční majetek	995 694 278,48	1 017 468 343,33	21 774 064,85
- budovy, haly a stavby	377 463 962,65	398 372 261,38	20 908 298,73
- samost. mov. věci a jejich soubory	371 312 274,58	372 065 850,06	753 575,48
- pozemky	116 139 832,65	116 088 872,36	-50 960,29
- umělecká díla	77 358,00	77 358,00	0,00
- ostatní dlouhodobý majetek	381 060,00	381 060,00	0,00
- pěstelské celky trvalých porostů	3 895 292,36	3 895 292,36	0,00
- základní stádo a tažná zvířata	0,00	0,00	0,00
- pořízení hmotných investic	116 454 084,34	114 519 090,76	-1 934 993,58
- poskytnuté zálohy	9 970 413,90	12 068 558,41	2 098 144,51
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	104 981 166,12	117 415 064,27	12 433 898,15
2.1. Zásoby	1 742 362,28	2 011 873,80	269 511,52
- materiál	696 887,85	785 925,30	89 037,45
- nedok. výrobky a polotov. vl.výr.	0,00	0,00	0,00
- materiál na cestě	0,00	0,00	0,00
- výrobky	825 539,79	1 038 965,02	213 425,23
- zboží na skladě a prodejnách	219 934,64	186 983,48	-32 951,16
2.2. Pohledávky	8 567 636,74	21 506 583,11	12 938 946,37
2.3. Finanční majetek	88 168 452,69	89 849 948,87	1 681 496,18
- peníze	210 701,84	134 768,73	-75 933,11
- bankovní účty	87 710 545,85	89 417 425,14	1 706 879,29
- ceniny	247 205,00	297 755,00	50 550,00
2.4. Přechodné účty aktivní	6 502 714,41	4 046 658,49	-2 456 055,92
AKTIVA CELKEM	487 774 696,57	511 404 352,53	23 629 655,96

2.1.1. 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 tj. do konce roku 2018.

2.1.2. Struktura zásob materiálu, výrobků a zboží

Na celkovém objemu zásob ve výši 2 011 873,80 Kč k datu 31. 12. 2015 je podíl zásob materiálu na skladě 785 925,30 Kč, zásoby vlastních výrobků 1 038 965,02 Kč a zboží v prodejnách 186 983,48 Kč. Oproti stavu k 1. 1. 2015 vykazuje objem celkových zásob navýšení o 15,47 %. V roce 2015 vzrostly materiálové zásoby a to o 12,78 % oproti roku 2014, dále pak vzrostly zásoby vlastních výrobků (vliv komoditních cen včetně vyšších výnosů sklizně). Naproti tomu zásoby výrobků a zboží ve sklepě Karlštejn vykazují pokles v závislosti na růstu prodeje po úspěšné rekonstrukci provozovny.

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

účet	Označení skladu	Poč. stav roku	Obrat celkem MD	Obrat celkem DAL	Stav ke konci období	Meziroční změna
112001	Hlavní sklad	328 798,27	699 435,41	684 933,59	343 300,09	4,41
112005	Sklad materiálu Karlštejn	83 952,88	100 061,29	89 645,39	94 368,78	12,41
112006	Sklad-sklo-Dvořák	30 525,83	0,00	4 263,58	26 262,25	-13,97
112008	Bencalor Vršek	69 865,73	622 573,56	651 256,88	41 182,41	-41,05
112009	Sklad-Štěpánek	165 795,05	762 631,60	662 368,99	266 057,66	60,47
112010	Mazadla,oleje-Ing.Štěpánek	17 950,09	2 000,00	5 195,98	14 754,11	-17,80
Materiál na skladě CELKEM		696 887,85	2 186 701,86	2 097 664,41	785 925,30	12,78

Hlavní sklad soustřeďuje zejména kancelářský materiál, úklidový a hygienický materiál a ostatní drobný spotřební materiál. Sklad Karlštejn chemické ochranné prostředky, dále pak obaly a materiál pro výrobu vína, víno nakoupené a vinný destilát. 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.

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	605 896,42	1 795 425,10	1 523 328,52	877 993,00	44,91
123005	Výrobky Karlštejn	219 643,37	479 769,35	538 440,70	160 972,02	-26,71
Sklady CELKEM		825 539,79	2 275 194,45	2 061 769,22	1 038 965,02	25,85

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	53 668,50	63 625,00	9 352,00	107 941,50	101,13
132005	Sklad zboží Karlštejn	166 266,14	0,00	87 224,16	79 041,98	-52,46
Sklady CELKEM		219 934,64	63 625,00	96576,16	186 983,48	-14,98

Materiál na cestě nevykazuje žádné obraty.

2.1.3. Rozbor pohledávek

Celkový objem pohledávek dle řádku 71 Rozvahy činí 21 506 583,11 Kč ve skladbě:

účet	Název	Stav k 31. 12. 2015
311101	Odběratelé se spl.do 1 r.FV	4 753 913,25
311102	Odběratelé -cizí měna	636 573,87
314101	Posk.prov zálohy spl.do 1.r.	1 444 104,00
314201	Posk.prov zálohy spl.nad 1 r.	138 000,00
315103	pohledávky - reklamace,dobropisy	200,00
315105	sběrné deníky/prodej na pracovištích/	200,00
315106	nájem+služby/viz.nájem.smlouvy/	698 370,50
315107	Pohledávky-elektř./byty /-cizí	10 572,00
335001	Zálohy na cestovní výdaje	-1,00
335004	Pohledávky elektř.,plyn(byty,intr)-zaměstnanci	2 664,00
335006	Pohledávky-vyúčtování obědů	-655,00
335007	Půjčky ze sociál.fondu/ FKSP/	825 518,88
335013	Pohledávky za zaměst.-ostatní	-5 992,00
335014	CCS-sklad pohonné hmoty	50 299,28
335015	Pohledávky-byty/nájmy+náklad.položky/-zahrádky	17 695,00
346012	nároky na dotace 7.RP	11 921 539,90
378003	DPH-neuplatněný nárok ze zahraničních projektů/1254,1256,1257,1259,1333	70 181,08
378005	DPH neuplatněný nárok pro zak.1260 (WP11)	-33 596,63
378006	DPH neuplatněný nárok pro zak.1261 (WP10+12)	24 593,68
378007	DPH neuplatněný nárok pro zak.9007 (režie 1260,1261)	59 615,32
378008	jiné pohledávky - vouchery "Za pakatel"	5 742,00
388001	Dohadné účty aktivní	928 563,98
391001	Opravná položka k pohledávkám	-41 519,00
Pohledávky CELKEM		21 506 583,11

2.1.4. Přechodné účty aktivní - náklady a příjmy příštích období

Náklady příštích období jsou evidovány na účtu 381 001 a jejich zůstatek k 31. 12. 2015 činí **2 099 580,15 Kč**, které tvoří tyto rozhodující položky:

Předplatné časopisů a tisku	1 461 096,60
Pojistné	344 599,17
Vložené na konference	1 000,00
Služby	244 655,52
Nájemné	24 218,70
Materiál	24 010,16
Celkem	2 099 580,15

Příjmy příštích období jsou sledovány na účtu 385 001 a jejich zůstatek k 31. 12. 2015 činí **1 947 078,34 Kč**.

Jedná se o finančně nevyrovnané saldo dotací a příspěvků na zakázkách EU a účelových prostředků na řešení výzkumných projektů, 7. RP a Ziel 3. Dotace na základě rozhodnutí SZIF.

3. Pasiva rozvahy

PASIVA	083D	Poč. stav roku	Stav ke konci období	Rozdíl(12-1)
A. Vlastní zdroje	84	458 040 302,76	472 083 649,94	14 043 347,18
1. Jmění	084A			
Vlastní jmění	85	387 919 350,03	399 115 107,84	11 195 757,81
Fondy	86	60 579 420,05	60 287 102,86	-292 317,19
Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	87			
Součet	88	448 498 770,08	459 402 210,70	10 903 440,62
2. Výsledek hospodaření	088A			
Účet výsledku hospodaření	89	0,00	12 681 439,24	-12 618 439,24
Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	90	9 541 532,68	0,00	-9 541 532,68
Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let	91			
Součet ř. 89 až 91	92	9 541 532,68	12 681 439,24	3 139 906,56
B. Cizí zdroje	93	29 734 393,81	39 320 702,59	9 586 308,78
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	0,00	0,00	0,00
Krátkodobé závazky	102A			
Dodavatelé	103	6 658 401,58	5 901 530,14	-756 871,44
Směnky k úhradě	104			
Přijaté zálohy	105	117 966,81	14 881 484,91	14 763 518,10
Ostatní závazky	106	1 800,00	2 400,00	600,00
Zaměstnanci	107	7 910 593,00	7 653 222,00	-257 371,00
Ostatní závazky vůči zaměstnancům	108	208 382,00	222 156,00	13 774,00
Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění	109	4 837 861,00	4 747 683,00	-90 178,00
Daň z příjmů	110	1 857 550,00	1 492 160,00	-365 390,00
Ostatní přímé daně	111	1 493 481,00	1 505 022,00	11 541,00
Daň z přidané hodnoty	112	925 837,76	2 209 090,00	1 283 252,24
Ostatní daně a poplatky	113	0,00	47,00	47,00
Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	114	4 241 998,39	137 670,71	-4 104 327,68
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	248 500,00	533 755,83	285 255,83
Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	125			
Součet	126	28 502 371,54	39 286 221,59	10 783 850,05
Jiná pasiva	126A			
Výdaje příštích období	127	1 220 659,27	23 118,00	-1 197 541,27
Výnosy příštích období	128	11 363,00	11 363,00	0,00
Kursově rozdíly pasivní	129			
Součet	130	1 232 022,27	34 481,00	-1 197 541,27
ÚHRN PASIV	131	487 774 696,57	511 404 352,53	23 629 655,96

3.1 Zdroje pasiv

	v Kč		
	stav k 1. 1. 2015	stav k 31. 12. 2015	rozdíl (12-1)
1. VLASTNÍ ZDROJE	458 040 302,76	472 083 649,94	14 043 347,18
1.1. Majetkové fondy	387 919 350,03	399 115 107,84	11 195 757,81
- fond dlouhodobého majetku	382 793 530,45	393 989 288,26	11 195 757,81
- fond oběžných aktiv	5 125 819,58	5 125 819,58	0,00
1.2. Finanční fondy	60 579 420,05	60 287 102,86	-292 317,19
- sociální fond	2 539 908,76	2 781 694,76	241 786,00
- fond rezervní	692 145,87	3 527 705,55	2 835 559,68
- fond reprodukce	50 816 002,89	47 299 104,76	-3 516 898,13
- fond účelově určených prostředků	6 531 362,53	6 678 597,79	147 235,26
1.3. Hospodářský výsledek	9 541 532,68	12 729 319,24	3 187 786,56
- výsledek ve schvalovacím řízení	9 541 532,68	0	-9 541 532,68
- účet výsledku	0	12 681 439,24	12 681 439,24
2. CIZÍ ZDROJE	29 734 393,81	39 320 702,59	9 586 308,78
2.1. Krátkodobé závazky	28 502 371,54	39 238 341,59	10 735 970,05
- z obchodního styku	6 776 368,39	20 783 015,05	14 006 646,66
- k zaměstnancům	8 118 975,00	7 875 378,00	-243 597,00
- ze sociálního zabezpečení	4 837 861,00	4 747 683,00	-90 178,00
- daňové závazky	4 276 868,76	5 206 319,00	929 450,24
- jiné závazky	4 243 798,39	140 070,71	-4 103 727,68
- dohadné účty	248 500,00	533 755,83	285 255,83
2.2. Jiná pasiva	1 232 022,27	34 481,00	-1 197 541,27
PASIVA CELKEM	487 774 696,57	511 404 352,53	23 629 655,96

3.2. Rozbor cizích zdrojů

3.2.1. Krátkodobé závazky

Celkový objem závazků dle řádku 126 Rozvahy činí 39 286 221,59 Kč ve skladbě:

Účet	Název účtu	Po lhůtě splatnosti					Celkem
		do 30 dnů	31 - 60 dnů	61-90 dnů	nad 90 dnů		
		Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
321 001	Dodavatelé-tuzemsko	5 875 199,47	31 404,83	0,00	0,00	-45 801,10	5 860 803,20
321 002	Dodavatelé - v cizí měně	40 916,82	0,00	0,00	0,00	-189,88	40 726,94
324 001	Přijaté zálohy	477 765,66					477 765,66
324 002	Přijaté zálohy - EUR účet	14 403 719,25					14 403 719,25
325 003	Přijaté vratné kauce za karty k doch. syst.	2 400,00					2 400,00
331 001	Zaměstnanci - mzdy-výplata hotové	568 991,00					568 991,00
331 002	Zaměstnanci-mzdy na účet	7 084 231,00					7 084 231,00
333 002	Srážka z mezd-spoření,půjčky,exekuce	222 156,00					222 156,00
333 008	závazky vůči zam.-cestovné (pokladna)	0,00					0,00
336 001	Zdravotní pojištění	1 405 779,00					1 405 779,00
336 002	Sociální pojištění	3 268 704,00					3 268 704,00
336 003	Příspěvek na penzijní připoj.	73 200,00					73 200,00
341 001	Daň z příjmu	1 492 160,00					1 492 160,00
342 001	Daň z příjmu fyzických osob	1 491 892,00					1 491 892,00
343 001	Daň z přidané hodnoty	2 209 090,00					2 209 090,00
344 001	Důchodová reforma - II. pilíř	13 130,00					13 130,00
345 002	Silniční daň	47,00					47,00
346 005	Nároky na dotace z MŠMT	98 050,71					98 050,71
346 010	Nároky na dotace od MZe	39 620,00					39 620,00
389 001	Dohadné účty pasivní	533 755,83					533 755,83
Závazky celkem							39 286 221,59

úč. 389 001 dohadné účty pasivní 533 755,83 Kč

Jedná se o dohadné položky za náklady na energie a nevyúčtované služby a materiál za rok 2015. Položka zahrnuje:

Za nevyúčtovanou spotřebu	Název položky	Částka Kč
	vodné	92 383,95
	elektřina	270 076,19
	plyn	110 188,04
	materiál	55 150,57
	služby	5 957,08
Celkem dohadné položky		533 755,83

4. Výkaz zisku a ztrát

4.1. Výsledek hospodaření

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

4.1.1. Přehled výsledku hospodaření ústavu roku 2015 a porovnání s rokem 2014 (v Kč)

Ukazatel	2014	2015	Index15/14
Tržby za prodej výrobků a zboží	5 673 158	5 314 435	0,97
Tržby za prodej služeb	27 611 426	28 126 685	1,02
<i>v tom nájemné</i>	6 268 929	6 358 992	1,01
Tržby z prodeje majetku a materiálu	62 075	5 814 125	93,66
Ostatní výnosy	17 111 870	19 454 748	1,14
Přijaté příspěvky	0	10 000	
Provozní dotace použité v účetním období	193 571 467	195 472 131	1,01
Tržby a výnosy celkem	244 029 996	254 400 125	1,04
Spotřeba materiálu a energie	35 994 160	36 197 565	1,01
Služby	30 187 362	30 266 683	1,00
<i>v tom cestovné</i>	3 270 563	2 631 285	0,80
<i>z toho cestovné tuzemské</i>	596 100	537 642	0,90
<i>cestovné zahraniční</i>	2 674 463	2 093 643	0,78
Osobní náklady celkem	137 929 677	143 187 310	1,04
<i>z toho mzdové náklady</i>	101 707 316	105 607 197	1,04
<i>z toho platy a odměny</i>	98 380 776	101 965 609	1,04
<i>OON</i>	3 326 540	3 641 588	1,09
<i>náklady na SP a ZP</i>	33 933 215	35 154 732	1,04
<i>sociální náklady (příděl do SF + zdr. prohlídky)</i>	2 289 146	2 425 381	1,06
Daně a poplatky *	259 842	489 895	1,89
Odpisy hmotného a nehmotného investičního majetku	25 552 389	25 437 968	0,99
Zůstatková cena prodaného nehmotného a hmotného IM	0		
Ostatní náklady	1 769 394	2 183 984	1,23
Daň z příjmu a dodatečné odvody	4 180		0
Náklady celkem	231 692 823	237 896 426	1,02
Hospodářský výsledek (Výnosy - Náklady) před zdaněním	12 337 173	16 503 699	1,34
<i>Doplňkové údaje</i>			
<i>Přepočtený počet zaměstnanců</i>	<i>270,44</i>	<i>278,085</i>	<i>1,028</i>
<i>Průměrný plat (měsíční) v Kč</i>	<i>30 315</i>	<i>30 556</i>	<i>1,008</i>

Výsledek hospodaření ústavu za rok 2015 činí **16 503 699 Kč** před zdaněním. Výši zisku ovlivnilo zúčtování fondů v ostatních výnosech, prodej nepotřebného majetku. Naproti tomu se projevila i nákladová opatření v úspoře spotřeby energií, ostatních služeb, cestovného a odpisech. Je toho i dokladem meziroční nárůst výnosů v indexu 1,04 oproti indexu celkových nákladů 1,02. Ostatní výnosy a náklady ve vazbě na hospodářský výsledek byly čerpány v relaci s výsledky předchozích roků, viz další rozbor.

4.2. Rozbor výnosů

Celkové zaúčtované výnosy neinvestičních finančních prostředků ústavu za rok 2015 dosáhly výše **254 400 126 Kč**. V této položce jsou obsaženy výnosy :

- z dotací 195 472 131 Kč (76,84 %)
- z tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb 33 649 122 Kč (13,23 %)
- ostatní výnosy a přijaté příspěvky 19 464 748 Kč (7,65 %)
- tržby z prodeje majetku a materiálu 5 814 125 Kč (2,28 %)

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	143 189 473,73 Kč
Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy	21 776 845,76 Kč
SZIF (MZe)	1 851 725,39 Kč
GA ČR	5 561 715,77 Kč
Ministerstvo životního prostředí	453 618,88 Kč
TA ČR	14 505 152,38 Kč
Ministerstvo kultury	1 118 000,00 Kč
Zahraniční zdroje (EU)	5 559 185,84 Kč
Dotace ostatních poskytovatelů	1 456 413,42 Kč

4.2.2. Další zdroje pro zajištění provozu a činnosti

Další zdroje pro zajištění provozu a činnosti v roce 2015 byly:

tržby za vlastní výrobky (úč.601)	5 237 315,61 Kč
z toho tržby za výrobky rostlinné výroby	4 492 630,97
tržby za víno VSV Karlštejn	737 184,34
tržby za med	7 500,30
tržby za práce a služby (úč.602)	28 126 684,59 Kč
z toho tržby za nájmy	4 289 846,80
tržby z prodeje ostatních služeb	13 317 882,45
tržby – služby z nájemních smluv	2 069 144,76
tržby z vložného za pořádání seminářů	166 229,58
tržby ze smluv pro MZe	8 283 581,00

tržby za prodané zboží (úč.604)	77 119,87 Kč
změna stavu výrobků (úč.613)	208 001,66 Kč
z toho změna stavu výrobků produkce DAL	2 275 194,45
změna stavu výrobků prodej MD	-2 033 003,05
změna stavu výrobků spotřeba MD	-28 766,17
změna stavu výrobků reprezentace	-5 423,57
úroky (úč.644)	129 618,40 Kč
kurzové zisky (úč.645)	493 100,16 Kč
zúčtování fondů (úč.648)	18 528 616,54 Kč
z toho: rezervní fond	6 705 973,00
fond reprodukce	2 100 194,22
fond účelově určených prostředků	6 531 362,53
fond odpisů majetku z dotace	3 191 086,79
ostatní výnosy (úč.649)	303 412,54 Kč
tržby z prodeje majetku a materiálu (úč.652 a 654)	5 654 964,98 Kč
jedná se o prodej vyřazeného a nepoužitelného majetku a materiálu.	
zúčtování zákonných opravných položek (úč.659)	159 160,00 Kč
přijaté příspěvky (dary)-sponzorské (úč.682)	10 000,00 Kč

4.3. Neinvestiční náklady

Z celkových nákladů ve výši **237 896 426,28 Kč** bylo v roce 2015 na hlavní činnosti vynaloženo 203 926 021,25 Kč, na další činnost 24 722 425,53 Kč a na jinou činnost 9 247 979,50 Kč.

Nejvyšší absolutní hodnotu a tím i nejvyšší relativní podíl z celkových nákladů představují osobní náklady v objemu 143 187 309,82 Kč, tj. 60,19 % z celkových nákladů a 56,28 % z celkových výnosů.

K dalším významnějším položkám patří spotřeba materiálu a energií v celkové výši 36 197 565,11 Kč, tj. 15,22 %, služby celkem ve výši 30 266 682,97 Kč, tj. 12,73 % a odpisy dlouhodobého majetku ve výši 25 437 968,03 Kč tj. 10,69 %.

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

V hlavní činnosti jsou vykázány výnosy účtové třídy 6 v objemu **196 224 136,44 Kč**, včetně vnitropodnikových výnosů pak 254 207 955,24 Kč. Rozhodující výnosovou položkou je institucionální příspěvek zřizovatele na rozvoj VO a ostatní účelové dotace k řešení výzkumných projektů ve výši 172 491 434,48 Kč, což představuje 87,90 % výnosů účtové třídy 6 v této činnosti. Další výnosy hlavní činnosti tvoří tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v objemu 4 077 108,06 Kč tj. 2,08 % a ostatní výnosy ve výši 19 200 190,89 Kč tj. 9,78 %.

Z celkového objemu nákladů účtové třídy 5 ve výši **203 926 021,25 Kč** jsou nejvýznamnější nákladovou položkou osobní náklady, které zahrnují mzdové náklady, náklady na zdravotní,

sociální pojištění a ostatní sociální náklady (přiděl do sociálního fondu, zdravotní prohlídky). Tyto náklady činí celkem 121 642 959,82 Kč (59,65 %) a z toho mzdové náklady představují částku 89 650 262,82 Kč. Další významnou nákladovou položkou v hlavní činnosti jsou nákupy materiálu a energie výši 32 547 531,88 Kč (15,96 %), z toho činí spotřeba materiálu 24 652 137,06 Kč a náklady na energie 7 895 394,82 Kč. Neméně významnou nákladovou položkou jsou náklady na služby ve výši 24 476 990,92 Kč (12,00 %) a objem odpisů hmotného a nehmotného majetku 22 903 640,33 Kč (11,23 %). Výsledek hospodaření před zdaněním v hlavní činnosti při zúčtování vnitropodnikových výnosů a nákladů je kladný ve výši 2 716 815,73 Kč a je zahrnut do celkového výsledku hospodaření za ústav.

V další činnosti z celkových výnosů **32 072 784,35 Kč** tvoří přijaté dotace ve výši 22 190 726,49 Kč (69,19 %), tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v objemu 9 882 043,58 Kč (30,81 %).

Z celkové výše nákladů včetně vnitropodnikových **32 037 906,07 Kč** jsou rozhodující nákladovou položkou osobní náklady v objemu 15 812 628 Kč (49,36 %), přičemž mzdové náklady činí 11 710 959 Kč. Dalšími významnými nákladovými položkami jsou zejména spotřeba materiálu a energie ve výši 2 275 826,19 Kč (7,10 %), náklady na služby ve výši 5 071 366,93 Kč (15,83 %) a odpisy ve výši 1 544 437 Kč (4,82 %).

Zakázky další činnosti řešené v roce 2015 (údaje v Kč)

Zakázka	Název zakázky	MD celkem	DAL celkem	Výsledek
1264	Národní program-Provoz kryobanky-ing.Zámečník	717 000,00	717 000,00	0,00
1265	Národní program-konzervace genofondů -Praha-Ruzyně-Holubec	5 806 000,00	5 806 000,00	0,00
1266	Národní program-konzervace genofondů-Olomouc-Dušek	4 758 000,00	4 758 000,00	0,00
1267	Národní program - konzervace genofondů – Karlštejn - Mýlová	684 000,00	684 000,00	0,00
1268	Národní program genových zdrojů rostlin-kolekce-Hermuth	2 019 000,00	2 019 000,00	0,00
1365	NP-mikroorganismy koord.činnost VÚRV-Komínek-Křížková-Kudlíková	990 000,00	990 000,00	0,00
1366	NP-mikroorganismy-Sbírka zahradnický významných hub makromycetů-Dušek	135 000,00	135 000,00	0,00
1367	NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.virů a ref.protilátek-Svoboda	1 120 000,00	1 120 000,00	0,00
1368	NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.bakt.a ref.protilátek-Pánková Iveta	810 000,00	810 000,00	0,00
1369	NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.hub a ref.protilátek-Novotný	820 000,00	820 000,00	0,00
1370	NP-mikroorganismy-Genobanka fytopat.rzí a ref.protilátek Bartoš,Hanzalová	441 000,00	441 000,00	0,00
1371	NP-mikroorganismy-Genobanka rhizobii-Kabátová	924 000,00	924 000,00	0,00
1372	NP-mikroorganismy-Resortní sbírka hmyzu a škůdců zem.plodin- Saska	690 000,00	690 000,00	0,00
1373	NP-Mikroorganismy-Resort.sbírka a chovy skladištních roztočů a hmyzu-Aulický	860 000,00	860 000,00	0,00
5090	Činnost vědeckého výboru fytoanit.a život.prostředí-Stejskal	371 898,74	371 900,00	-1,26
5101	Monitoring 2.akčního programu dle požadavků směrnice Rady 91/676/EHS-Klír	2 496 013,28	2 496 013,28	0,00
5107	Zpracování podkladů pro analýzu rizik kontrolního syst."cross compliance"	882 599,00	882 598,00	1,00
5111	Šetření v zemědělských podnicích-Kozlovská	3 249 926,13	3 250 000,00	-73,87
5128	Kontaminanty v životním prostředí řeky Eger-Ohře - Kunzová	1 416 726,49	1 416 726,49	0,00
5133	Zakázka MZe ČR č. 360/2015-17222 - Kunzová	181808	181808	0
5229	Expertní činnost využití GMO v zemědělství-Ovesná	0,00	0,00	0,00
5231	Expert.činnost lab.GMO-Ovesná	628 099,00	628 099,00	0,00
5256	Činnost vědeckého výboru pro GM potraviny a krmiva-Ovesná	371 880,00	371 901,00	-21,00

5318	Diagnostika bakteriálních patogenů rostlin-Krejzar	2231	8264	-6033
5319	Diagnostika virových patogenů rostlin-Kumar	0,00	0,00	0,00
5331	Metodické postupy udržitelého používání rodenticidů	0,00	0,00	0,00
5332	Monitoring rezistence odrůd švestky k přenosu viru šarky mšicemi - Polák	71858	66112	5746
5405	Udrž.dlouh.pol.pokusů Lipavský	999 909,48	1 000 000,00	-90,52
5421	Diag.rezistence popuací plevelů vůči herbicidům-monitoring-Mikulka	48 744,59	66 112,00	-17 367,41
5450	Monitoring složky ovzduší v zemědělství- Usták	413 222,86	413 223,00	-0,14
5457	Rekultivace plošně zatížených areálů těžkými kovy-Honzik	72,50	0,00	72,50
5458	Návrh způsobů zlepšení kvality vody a protierozní ochrany v přeshraničním povodí Nisy - Pavlů	0,00	0,00	0,00
5602	Obnova endemických panonských slanisk písčiny dun na J.Slovensku-Madaras	128 917,00	146 027,58	-17 110,58
Další činnost celkem		32 037 906,07	32 072 784,35	-34 878,28

Výsledek hospodaření před zdaněním v další činnosti je 34 878,28 Kč.

V jiné činnosti z celkových výnosů **26 103 204,73 Kč** představují tržby za prodej vlastních výrobků a služeb 19 481 968,43Kč (74,63 %), ostatní výnosy 254 542,47 (1 %) a provozní dotace včetně tržeb z prodeje nepotřebného majetku a materiálu 6 436 477,56 (24,66 %).

Z celkových nákladů **12 469 035,5 Kč** činí osobní náklady 5 731 722 Kč (45,96 %), spotřeba materiálu a energie 1 374 207,04 Kč (11,02 %), služby 718 325,12Kč (5,76 %), odpisy a ostatní náklady vč. vnitropodnikových 1 159 060,81 Kč (9,3 %).

Zakázky jiné činnosti řešené v roce 2015 (údaje v Kč):

Zakázka	Název zakázky	MD celkem	DAL celkem	Výsledek
5014	Atmosférické spady v okolí elektrárny Počerady-Usták	69 461,75	274 221,96	-204 760,21
5106	Práce a služby odboru výživy rostlin-Kunzová	581 660,10	749 017,82	-167 357,72
5126	Seminář "Uplatnění nových poznatků z výživy rostlin..."-Růžek	21 681,85	46 237,08	-24 555,23
5127	Příjmy za technologie,autorská práva,technologické experimenty-Růžek	180 128,79	317 155,60	-137 026,81
5129	Příjmy za práce a služby - Růžek	173 536,32	454 441,40	-280 905,08
5131	Konference "60 let dlouhodobých pokusů v ČR" - Kunzová	169 622,02	169 621,66	0,36
5132	Včelí hospodářství - Káš	3 868,17	7 500,30	-3 632,13
5201	Národní referenční laboratoř elektroforézy-Bradová	90 106,86	95 692,16	-5 585,30
5212	Hodnocení odolnosti polních plodin vůči abiotickým stresům - Prášil	51 967,00	165 327,85	-113 360,85
5230	GMO-zakázky-Ovesná	651 481,72	900 035,90	-248 554,18
5245	Produkty šlechtění OGŠ-Hermuth	147 688,99	352 981,76	-205 292,77
5270	Zajišťování přemnožených genotypů Amarantu + ost.sloužby	69 273,93	114 025,03	-44 751,10
5281	Varroa lampa - Dušek (DPH)	9 553,75	13 294,30	-3 740,55
5282	Optimalizace pěstebních podmínek konopí jako léčivé byliny	347 821,39	405 763,57	-57 942,18
5302	Práce a služby odboru rostlinolékařství-Stejskal	92 708,69	123 067,25	-30 358,56
5321	Práce a služby laboratoře virologie-Polák	8 806,00	8 759,84	46,16
5329	Vědecká konference 16th European Carabidologists meeting - Saska	331,50	0,00	331,50
5410	Firemní demonstrační pokusy - Kokošková	6 603 712,81	7 638 358,22	-1 034 645,41
5413	Polní dny - Kokošková	57 332,81	65 280,00	-7 947,19

5429	Práce za úplatu-Liberec-Gaisler	3 212,57	46 067,46	-42 854,89
5430	Práce za úplatu-Jevíčko-Nerušíl	17 602,00	28 924,00	-11 322,00
5510	Vinohradnictví a sklepní hospod...Karlštejn	1 363 590,88	1 670 018,88	-306 428,00
6900	Bytové hospodářství-Pešek	687 034,63	2 023 732,46	-1 336 697,83
6910	Stážové pokoje-Pešek	73 276,18	137 190,83	-63 914,65
6950	Hrabětice-Kyšová	172 669,66	181 069,21	-8 399,55
6980	Internát-Pešek	67 449,00	295 067,00	-227 618,00
6990	Pronájmy-Pešek	813 435,25	4 264 025,70	-3 450 590,45
7120	Licenční poplatky stř. 120 - Haberle	45 159,00	77 256,00	-32 097,00
7200	Licenční poplatky stř.200- Chrpová	80 503,08	136 971,00	-56 467,92
7210	Licenční poplatky stř. 210 - Hermuth	51 359,63	211 155,83	-159 796,20
7300	Licenční poplatky stř.300 - Pavela	136 064,17	180 620,00	-44 555,83
7920	Poplatky a úroky - ekonomický náměstek	128 829,50	171 356,16	-42 526,66
7980	Prodej dlouhodobého majetku Šárová	222 520,00	5 622 314,00	-5 399 794,00
CELKEM JINÁ ČINNOST (zisk)		13 193 450,00	26 946 550,23	-13 752 005,23

Zakázky jiné činnosti vykazují souhrnný výsledek hospodaření zisk ve výši 13 752 005,23 Kč. Ztráta na zakázce 5131; 5321; 5329 je vykázána v minimálních korunových hodnotách zapříčiněné zaokrouhlením, dodatečným zaúčtováním vzniklých nákladů po realizaci těchto zakázek.

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. 2015 činil celkem **60 579 420,05 Kč**, konečný zůstatek k 31. 12. 2015 činil celkem **60 287 102,86 Kč**.

5.1. Na rezervní fond s počátečním stavem 692 145,87 Kč byla v průběhu roku převedena schválená částka nerozděleného výsledku hospodaření z roku 2014 ve výši 9 541 532,68 Kč. Čerpání rezervního fondu podle pravidel bylo použito k financování spoluúčasti ústavu na řešení výzkumných projektů a dotací v částce 6 676 924 Kč. Zůstatek fondu k 31. 12. 2015 tak činil **3 527 705,55 Kč**.

5.2. Sociální fond.

Pohyb prostředků na sociálním fondu zobrazuje tabulka

Položka - název	Stav 1-12/2015 v Kč
Stav k 1.1.	2 539 908,76
Tvorba v období:	
Příděl z vyplacených mezd 2%	2 039 312,00
Ostatní příjmy - doplatky aktivit zaměstnanců, úroky	67 421,00
Zdroje celkem	4 646 641,76
Použití v období:	
Ostatní výdaje	25 505,00
Stravování	413 603,00
Čerpání - chata Hrabětice	19 390,00
Rekreace	90 089,00
Kultura a tělovýchova	88 041,00
Sociální výpomoc	10 000,00
Peněžní dary	265 320,00
Příspěvek na penzijní připoj.	884 000,00
Rekreace-dětská (tábory)	68 999,00
Poplatky a úroky-Komerční banka	0,00
Výdaje celkem	1 864 947,00
Stav k 31.12	2 781 694,76

Kromě výše uvedených zdrojů a výdajů sociálního fondu je k datu 31. 12. 2015 je na účtu 335 007 zůstatek pohledávek z poskytnutých půjček za zaměstnanci v objemu **825 518,88 Kč**, které jsou na základě uzavřených smluv postupně spláceny. V průběhu roku 2015 bylo zaměstnancům půjčeno 312 680 Kč a splacena byla částka 371 607 Kč.

5.3 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. 2015 celková výše fondu činila 6 531 362,53 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. 2015 jsou ve výši 6 678 597,79 Kč.

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

• Ministerstvo zemědělství	5 710 526,27
• Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy	317 208,67
• TA ČR	439 578,62
• GA ČR	211 284,23

5.4. Fond reprodukce majetku je z hlediska významu, obratu i jeho výše největším fondem. Počáteční zůstatek tohoto fondu k 1. 1. 2015 činil 50 816 002,89 Kč. Tvorba fondu byla dána především odpisy dlouhodobého majetku ve výši 24 706 767,13 Kč, výnosy z prodeje dlouhodobého majetku 650 292,90 Kč.

Čerpání prostředků z tohoto fondu za rok 2015 vykazuje částku 41 948 269,14 Kč.

Konečný zůstatek fondu reprodukce majetku k 31. 12. 2015 tak činil 47 299 104,76 Kč.

Detail obratu je uveden v tabulce.

Obrat fondu reprodukce

	v Kč
A. Vlastní zdroje celkem	89 247 373,90
z toho: - zůstatek fondu reprodukce IM k 1. 1. 2015	50 816 002,89
- odpisy HIM, NHIM, ZC likvidovaného HIM	24 706 767,13
- zůstatková cena vyřazeného majetku a prodaného HIM	650 292,90
- čerpání z inv. prostředků	13 074 310,98
B. Úroky bankovního účtu	0,00
C. ZDROJE CELKEM	89 247 373,90
D. INVESTIČNÍ VÝDAJE (916 001)	39 986 848,61
E. Opravy hrazené z investic (916 003)	1 961 420,53
F. Čerpání dotace CR Haná (916 018)	0,00
G. Poplatky za vedení účtu	0,00
H. INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM	41 948 269,14
K. Zůstatek fondu reprodukce IM k 31. 12. 2015	47 299 104,76

Pro rok 2015 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. V roce 2015 byla ve stavební části realizována rozsáhlá rekonstrukce hlavní budovy ústavu v Praze včetně technologického vybavení ohřevu teplé vody, výměny oken a zateplení pláště budovy v Ruzyni. Pokračovala obměna vozového parku spojená s vyřazením aut starších 10 – 15 let.

6. Zjištění interních a externích kontrol

Zpráva o externích kontrolách a interních auditech ve VÚRV, v.v.i. v roce 2015

V roce 2015 bylo ve VÚRV, v.v.i. provedeno 7 kontrol externími orgány. Interním auditorem bylo provedeno 12 šetření, ze kterých byly zpracovány zprávy formou zjištění z vykonaného auditu, dále roční zpráva za 2015 pro MF ČR.

Přehled provedených externích kontrol:

Kontrola Statutárním městem Chomutov, protokol ze dne: 14. 01. 2015:

- d.201400350 „Konference k 50-letému výročí stanice VÚRV, v.v.i. v Chomutově“ – kontrola poskytnuté dotace.
Závěr ze Zprávy: dotace byla použita v souladu se zněním uzavřené smlouvy.

Kontrola ÚKZÚZ, protokol ze dne: 20. 07. 2015:

- Zajištění provádění odborných činností z hlediska dodržení zásad správné pokusnické praxe.
Závěr ze Zprávy číslo: UKZUZ 071826/2015 - nedostatky nezjištěny.

Kontrola Celním úřadem pro HMP, protokol ze dne: 22. 07. 2015:

- Předmět kontroly: Kontrola dodržování podmínek zvláštního povolení k přijímání a užívání vybraných výrobků osvobozených od daně.
Závěr ze Zprávy Čj.: 112448/2015-510000-32.1: ve zprávě nebyla uvedena pochybení.

Kontrola MZE – Odbor auditu a supervize, protokol ze dne: 23. 09. 2015

- Předmět kontroly: Ověření oprávněnosti poskytnutých prostředků v rámci institucionální podpory.
Závěr z protokolu kontroly č.: VSK/2015/08-11001: dodržovat platné vnitřní předpisy, upravit Směrnici č. 5/2011 podle aktuálně využívaných postupů VÚRV a další drobnější nálezy klasifikované jako doporučení.

Kontrola Česká inspekce životního prostředí, protokol ze dne: 11. 08. 2015:

- Předmět kontroly: nakládání s GMO.
Závěr z Protokolu o kontrole ČIŽP/ 41/OOP/1510149.002/15/PSH: nebylo zjištěno porušení zákona č. 78/2004 Sb.

Kontrola Státní veterinární správy, protokol ze dne: 2. 11. 2015:

- Předmět kontroly: plnění povinností ze zákona o veterinární péči a na ochranu zvířat proti týrání.
Závěr z Protokolu zprávy č.: 151029-000001-S11069: momentálně v zařízení nejsou zvířata přítomna, ostatní náležitosti dle předpisů.

Kontrola TAČR, protokol ze dne: 4. 12. 2015 na projekt:

- TD020220 Omezení rizik spojených s používáním pesticidů založené na analýze ekonomiky vybraných komodit a hodnocení vlivu na životní prostředí.
Závěr ze Zprávy Č.j.: TACR/92523-9/2015: věcná část projektu je realizována dosahovanými výsledky. Výdaje na projekt byly čerpány v souladu s podmínkami udělení veřejné podpory a prostředky byly použity na úhradu uznaných výdajů projektu.

Přehled interních šetření:

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – projekt LH12211

- Doporučení: zlepšení dokumentace.

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – projekt QJ1210189

- Doporučení: zlepšení komunikace s účetní ohledně vyjasnění přiřazení/specifikace nákladů.

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – projekt TA02010669

- Doporučení: nejsou, nebyl shledán nález.

Hospodaření s prostředky z dotací – „Institucionální prostředky“

- Doporučení: Pečlivější alokace využití drobného majetku na jednotlivé projekty.

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – projekt GA14-26561S

- Doporučení: upřesnit/zlepšit účtování služeb použitím příslušných účtů.

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – projekt QJ1310072

- Doporučení: zlepšení upřesnění specifikace přiřazení nákladů.

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – projekt TA02021257, část „videodokumentace“

- Doporučení: dodržení vnitřních předpisů (nastalo jejich porušení), řešitel nespolupracoval.

Prověření stavu vybraných pohledávek

- Doporučení: zlepšení evidence a dodržování platebního kalendáře.

Prověření možnosti vzniku korupčního jednání u zaměstnanců ústavu

- Doporučení: standardní opatření, vysoké riziko nezjištěno.

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – projekt QJ1210359

- Doporučení: týká se pouze zlepšení dodržení lhůt žádostí

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – rovnoměrné čerpání dle příkazu č. 6/2015

- Doporučení: pracovníci byli poučeni, že nerovnoměrné čerpání narušuje vnitřní hospodaření během roku a je nutné dodržování tohoto předpisu.

Hospodaření s prostředky z grantů/dotací – projekt QJ1210305

- Doporučení: se týká pouze zpřesnění metody vykazování.

Roční zpráva FKVS za rok 2015 z činnosti pro MF ČR

- Zpráva byla zpracována dle daných požadavků a předepsané struktury. Shrnuje činnost v uplynulém roce.

7. Zúčtování se státním rozpočtem

Do státního rozpočtu byly za rok 2015 v rámci vypořádání vráceny a zaúčtovány nevyčerpané dotační prostředky v objemu **75 620,00 Kč** a to v následující struktuře dle projektů a poskytovatelů:

Vratka prostředků do SR

Označení projektu	Finanční objem Kč
Poskytovatel MZe	
QJ150160	41 620,00
Vráceno prostředků poskytovateli celkem	41 620,00
Poskytovatel MŠMT	
LD14084	34 000,00
Vráceno prostředků poskytovateli celkem	34 000,00
Vráceno prostředků do SR celkem	75 620,00

8. Závěr

V roce 2015 se hospodaření VÚRV řídilo vnitropodnikovými pravidly, které stanovily maximální hospodárnost při vynakládání finančních prostředků na výzkumné zakázky a další úkoly ústavu.

Dosažený hospodářský výsledek za rok 2015 před zdaněním činí 16 503 699,24 Kč. Hospodářský výsledek po jeho zdanění bude navrhován v plném rozsahu k převodu do rezervního fondu.

V Praze dne 20. 5. 2016



Dr. Ing. Pavel Čermák
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 2015**

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 16. 5. 2016

Předkládá: Ing. Jiří Havlíček, předseda DR

Schváleno dozorčí radou dne: 16. 6. 2016

Předáno zřizovateli dne: 30. 6. 2016

1. Složení Dozorčí rady k 31.12.2015, změny ve složení Dozorčí rady v roce 2015

Členové 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 DR: Ing. Jiří Havlíček (MZe)
(jmenován na období 13.08.2013 - 12.08.2018)

Místopředseda DR: Ing. Pavel Růžek (VÚRV, v.v.i.)
(jmenován na období 16.01.2012 - 15.01.2017)

Členové DR: JUDr. Jiří Georgiev, Ph.D. (MZe)
(jmenován na období 22.4.2014 - 21.4.2019)
Ing. Jan Prášil (SEMO a.s.)
(jmenován na období 16.01.2012 - 15.01.2017)
Ing. Martin Volf (Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin)
(jmenován na období 16.01.2012 - 15.01.2017)
Doc. Ing. Radim Vácha, Ph.D. (VÚMOP, v.v.i.)
(jmenován na období 16.01.2014 - 15.01.2017)
Ing. Jana Slabá (MZe)
(jmenována na období 17.10.2011 - 16.10.2016)
Ing. Ondřej Sirko (MZe)
(jmenován na období 11.9.2015 – 10.9.2020)
Ing. Ladislav Jeřábek (MZe)
(jmenován na období 11.9.2015 – 10.9.2020)

V průběhu roku 2015 došlo k ukončení členství JUDr. Jiřího Georgieva, Ph.D. z důvodů organizačních změn na MZe. Novým členem byl jmenován Ing. Ondřej Sirko z MZe na období od 11.9.2015 do 10.9.2020. Ing. Jana Slabá rezignovala na funkci člena DR a nově byl jmenován Ing. Ladislav Jeřábek z MZe na období od 11.9.2015 do 10.9.2020.

K jiným změnám ve složení DR v průběhu roku 2015 nedošlo.

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

V roce 2015 se konala 4 řádná zasedání dozorčí rady.

První zasedání se konalo dne 18.3.2015 za přítomnosti 5 členů DR. Omluveni byli členové DR JUDr. Jiří Georgiev, Ph.D. a Ing. Jan Prášil.

Hosté: Dr. Ing. Pavel Čermák, ředitel VÚRV, v.v.i.

Ing. František Brožík, ekonomický náměstek ředitele VÚRV, v.v.i.

PhDr. Věra Přenosilová, tajemnice DR

Mgr. Jan Lipavský, CSc., předseda Rady instituce VÚRV, v.v.i.

Mgr. Veronika Vanišová, tajemnice VŘ JUDr. Jiřího Georgieva, Ph.D.

Doc.RNDr. Petr Tarkowski, PhD., nový pracovník VÚRV, v.v.i. CRH
Členové Rady VÚRV, v.v.i.

Druhé zasedání se konalo dne 12.6.2015 za přítomnosti 6 členů DR, omluvena byla členka DR Ing. Jana Slabá.

Hosté: Dr. Ing. Pavel Čermák, ředitel VÚRV, v.v.i.

Ing. František Brožík, ekonomický náměstek ředitele VÚRV, v.v.i.

PhDr. Věra Přenosilová, tajemnice DR

Bc. Monika Šárová, ved.týmu správy majetku VÚRV, v.v.i.

Třetí zasedání se konalo dne 25.9.2015 za přítomnosti 6 členů DR, omluven byl Ing. Jan Prášil, člen DR.

Hosté: Dr. Ing. Pavel Čermák, ředitel VÚRV, v.v.i.

Ing. František Brožík, ekonomický náměstek ředitele VÚRV, v.v.i.

PhDr. Věra Přenosilová, tajemnice DR

Bc. Monika Šárová, ved.týmu správy majetku VÚRV, v.v.i.

Čtvrté zasedání se konalo dne 16.12.2015 za přítomnosti 6 členů DR, omluven byl člen DR Doc. Ing. Radim Vácha, PhD.

Hosté: Dr. Ing. Pavel Čermák, ředitel VÚRV, v.v.i.

Ing. František Brožík, ekonomický náměstek ředitele VÚRV, v.v.i.

Mgr. Jan Lipavský, CSc., předseda Rady instituce VÚRV, v.v.i.

PhDr. Věra Přenosilová, tajemnice DR

Bc. Monika Šárová, ved.týmu správy majetku VÚRV, v.v.i.

Mgr. Michal Bielecki, právní zástupce VÚRV, v.v.i.

V roce 2015 proběhlo jedno hlasování per rollam. Na zasedání následujícím po hlasování per rollam bylo schváleno usnesení k tomuto hlasování.

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

Předseda DR nebo některý z členů k tomu pověřený se zúčastňoval zasedání Rady instituce, VÚRV, v.v.i.. a porad vedení VÚRV, v.v.i.

4. Závažná vyjádření, stanoviska a doporučení DR

První zasedání DR dne 18.3.2015

- DR vzala na vědomí předběžný výsledek hospodaření za rok 2014,
- DR vzala na vědomí návrh rozpočtu a finanční plán pro rok 2015 a střednědobý finanční plán pro roky 2016 a 2017,
- DR souhlasila s předloženými kritérii pro hodnocení ředitele VÚRV, v.v.i.,
- DR souhlasila s prolongací termínu pro předběžný výpočet rozpočtu na opravu domu na Karlštejně,

- DR souhlasila s tím, aby nová Směrnice o hospodaření byla zpracována do konce března a následně elektronicky rozeslána k hlasování per rollam,
- DR byla seznámena s finančním rozdílem v pokladně v souvislosti s prodejem stravenek a navrženým řešením splácení odpovědné pracovnice,
- DR doporučila ústavu snížit hotovostní limit na pokladně.

Podrobný popis projednávaných záležitostí obsahuje příslušný zápis z jednání DR.

Druhé zasedání DR dne 12.6.2015

- DR požadovala předložení podrobnějšího finančního plánu a materiálu na příští zasedání,
- DR projednala a schválila roční účetní závěrku za rok 2014,
- DR požadovala na další zasedání předložení podrobného rozkladu zahr. cestovních nákladů a OON,
- DR doporučila u nově nastupujících pracovníků doplňovat do pracovní smlouvy povinnost nahlásit souběžný či následně vzniklý pracovní poměr u jiného zaměstnavatele,
- DR vyjadřuje ocenění za dosažené výsledky hospodaření za rok 2014,
- DR souhlasila se zprávou činnosti DR za rok 2014,
- DR projednala Výroční zprávu VÚRV, v.v.i., za rok 2014 a doporučila Radě instituce její schválení,
- DR souhlasila s výsledky hlasování per rollam a schvaluje směrnici č. 3/2015 k zásadám hospodaření ve VÚRV, v.v.i. pro roky 2015 – 2018,
- DR souhlasila se zpracováním znaleckého posudku na pozemek č. 1875/1, 1875/3 a 1875/2-5 v k.ú. Ruzyně a vydala předběžný souhlas ke zpracování návrhu kupních smluv,
- DR vzala na vědomí získání pozemku p.č. 2218/1 v k.ú. Ruzyně,
- DR souhlasila s uzavřením nájemních smluv s firmou Čermák a Hrachovec, Rybka v trubkách s.r.o., Iveta Slaninová, Lenka Drábová, Pavla Mýlová,
- DR souhlasila se zřízením věcného břemene úplatného s PRE distribuce k p.č. 2218/1 v k.ú. Ruzyně,
- DR souhlasila s navýšenou investicí pro opravu přístroje NIRS,
- DR souhlasila s požadovanou investicí na výmalbu a drobné stavební úpravy do max. výše 600 tis. Kč vč. DPH,
- DR doporučuje řešit vstupní prostor (vrátnice, brána) do hlavní budovy,
- DR navrhla vyplacení odměny řediteli v souvislosti s plněním ukazatelů ve výši 90% a vyplacení mimořádné odměny řediteli na příznivý hosp.výsledek ve výši 70 tis. Kč.

Podrobný popis projednávaných záležitostí obsahuje příslušný zápis z jednání DR.

Třetí zasedání DR ze dne 25.9.2015

- DR souhlasila s prolongací termínu pro předložení možných návrhů řešení budovy na Karlštejně do 31.12.2016,
- DR vzala na vědomí zprávu o postupných krocích v realizaci investic a opravách interních prostor hlavní budovy ústavu,
- DR byla informována, že řešení vstupního prostoru do areálu (vrátnice) je připravováno jako součást investic s realizací v roce 2016,
- DR projednala a vzala na vědomí výsledky hospodaření za I. pololetí 2015, které jsou velmi dobré a uložila neprodleně informovat zřizovatele o hospodaření ústavu,
- DR schválila předložené změny plánu investic pro rok 2015,
- DR souhlasila s uzavřením prodejní smlouvy s Mgr. Štěpánovou, s vlastníky garáží na prodej pozemků pod garážemi, s vypracováním znaleckého posudku na ceny pozemků v Humpolci, s odkoupením pozemků v Chomutově,
- DR souhlasila s uzavřením smluv s firmou Telecom, s ČS eko-inženýrskou, s.r.o., s Romanem Němcem, s Agra Grup, a.s., Danou Votrubovou a Janem Makovičkou,
- DR souhlasila se zřízením zástavních práv s. ČEZ Distribuce a PRE Distribuce a s vypracováním znaleckých posudků,
- DR vzala na vědomí informace o přípravě rozpočtu na rok 2016,
- DR vzala na vědomí informaci o odeslání podkladů pro vyplacení odměn členům DR,
- DR odsouhlasila trvání na výpovědi pro firmu WEKO a s dalším postupem vůči této firmě,
- DR navrhla udělit řediteli ústavu mimořádnou odměnu ve výši 50 tis. Kč za řádné a včasné vedení stavebních a rekonstrukčních prací hlavní budovy,

Podrobný popis projednávaných záležitostí obsahuje příslušný zápis z jednání DR.

Čtvrté zasedání DR ze dne 16.12.2015

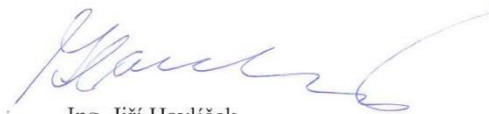
Podrobný popis projednávaných záležitostí obsahuje příslušný zápis z jednání DR.

- DR vzal na vědomí výsledky hospodaření za I.- III. čtvrtletí 2015 a predikci plnění za rok 2015,
- DR souhlasila s vyplacením zálohy 50 % na odměnu řediteli ústavu,
- DR vzala lna vědomí návrh rozpočtu na rok 2016, včet ně plánu investic a dále operativní úpravy investic v roce 2015,

- DR souhlasila s prolongací smlouvy s firmou Čermák a Hrachovec a zasláním věcného oznámení investorovi o doposud způsobené škodě na majetku ústavu,
- DR souhlasila s nájmem pro Ing. Zimovou, Erikou Práškovou a nebytových prostor v budově č. 4987 v Chomutově,
- DR uložila vedení ústavu připravit návrh podmínek pro nové výběrové řízení k pronájmu pozemku, kde doposud je firma WEKO,
- DR vzala na vědomí informaci o dlouhodobých polních pokusech,
- DR konstatovala, že doposud neobdržela oficiální žádost 1. Golfové společnosti o pronájem pozemků a proto se zatím nebude k záležitosti vyjadřovat.

5. Projednání zprávy o činnosti DR

Zpráva o činnosti dozorčí rady Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i. za rok 2015 byla projednána a schválena na zasedání dozorčí rady dne 16. 6. 2016.



Ing. Jiří Havlíček
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 2015

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2015

Tento dokument projednala Dozorčí rada Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i. na svém zasedání dne 16. 6. 2016. Projednání Výroční zprávy VÚRV, v.v.i. za rok 2016 v souvislosti s ustanovením § 19, odst. 1, písm. l) zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích, v platném znění.

Podle shora uvedeného ustanovení se Dozorčí rady Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. vyjadřuje k návrhu výroční zprávy a své vyjádření předkládá řediteli a Radě instituce.

Dozorčí rada projednala předloženou výroční zprávu instituce za rok 2015 a doporučila Radě instituce Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. její schválení.

V Praze dne 16. 6. 2016

Ing. Jiří Havlíček

předseda Dozorčí rady

Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i.

V zastoupení **Ing. Pavel Růžek, CSc.**

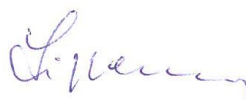
místopředseda DR VÚRV, v.v.i.

Výpis ze zasedání Rady instituce VÚRV, v. v. i. ze dne 20. 6. 2016

Výpis ze zápisu ze zasedání Rady VÚRV ze dne 20.6.2016

Rada VÚRV, v. v. i. projednala na svém zasedání předloženou Výroční zprávu Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i. za rok 2015. 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 20.6.2016



Mgr. Jan Lipavský, CSc
předseda Rady VÚRV, v.v.i.