



VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY V ČESKOSLOVENSKÉM A ČESKÉM ZEMĚDĚLSKÉM VÝZKUMU



Vydal Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
Drnovská 507, 161 06 Praha 6 – Ruzyně
Redakční úprava: Mikuláš Madaras
Fotografie na titulní straně: Jan Lukáš
Tisk: POWERPRINT s.r.o.
Počet výtisků: 500 ks
ISBN: 978-80-7427-282-0

Obsah

Úvod	7
Vznik Československa jako impuls k rozvoji zemědělského výzkumu (<i>Václav Kůdela</i>)	9
Zemědělský výzkum za okupace a v poválečném období do roku 1950 (<i>Václav Kůdela</i>)	13
Založení Ústředního výzkumného ústavu rostlinné výroby v roce 1951 a jeho proměny v průběhu let (<i>Václav Kůdela</i>)	15
Přínosy VÚRV k vědeckému poznání, vzdělávání a zemědělské praxi – pohled zvenčí (<i>Václav Kůdela</i>)	21
Obory VÚRV a jejich přínos na úseku výzkumu a zemědělské praxe – pohled zevnitř (<i>Václav Kůdela</i>)	25
Výživa a agrobiologie (<i>Jan Lipavský</i>)	27
Genetika a šlechtění rostlin (<i>Ladislav Dotlačil</i>)	35
Rostlinolékařství (<i>Václav Kůdela</i>)	43
VÚRV v současnosti a výhled do budoucnosti (<i>Jiban Kumar a Mikuláš Madaras</i>)	49
Na své působení ve VÚRV vzpomíná... Ing. Pavel Bartoš, DrSc.	55
Na své působení ve VÚRV vzpomíná... p. Miroslav Škorpík	59
Na své působení ve VÚRV vzpomíná... RNDr. Josef Hýsek, CSc.	63
Na své působení ve VÚRV vzpomíná... p. Milan Jokeš	67
Na své působení ve VÚRV vzpomíná... Ing. Jaromír Kubát, CSc.	71
Na své působení ve VÚRV vzpomíná... Ing. Vlasta Petříková, DrSc.	75
Na své působení ve VÚRV vzpomíná... Ing. Marie Trčková	81
Chronologie významných událostí ve VÚRV v letech 1951–2018	85
Přehled vyšlechtěných odrůd s autorstvím či spoluautorstvím VÚRV	93
Použitá literatura	97
O autorech	99

Úvod

Století existence samostatného státu je zároveň také stoletím národního zemědělského výzkumu. I před rokem 1918 byly v našich zemích realizovány významné výzkumné aktivity, které pomohly zlepšovat různé aspekty zemědělství. Avšak až se vznikem samostatného státu se začala budovat promyšlená koncepce zemědělského výzkumu a vzdělávání, která pak postupně pomohla v plné šíři prosadit moderní způsoby hospodaření a povznést zemědělství v naší zemi. V rámci oslav 100. výročí jsme se rozhodli připomenout si historii zemědělského výzkumu a roli, kterou v této historii sehrál v posledních 67 letech náš ústav.

VÚRV byl založen v roce 1951. Za léta od jeho vzniku pracovaly v ústavu stovky lidí. Byli mezi nimi vynikající odborníci a byla to kategorie lidí věrných svému řemeslu, věrných svému povolání a v mnohých případech se dá říci i poslání. Byli to ti, kteří udržují kulturu a tradice každé instituce, ti vytrvalí, ti kteří se celý život věnovali vědě a výzkumu, hledání pravdy, hledání utajeného s touhou po poznání, což je v podstatě vysoce mravní činnost. Na ty bychom neměli zapomínat. Za nimi zůstaly stovky výsledků v podobě poznatků a desítky aplikovaných výsledků využívaných po celá dlouhá léta zemědělskou praxí. Něco z toho přináší následující texty.

Tato publikace se ohlíží zpět, není však historickou faktografií nebo nestrannou zprávou. Je spíše mozaikou pohledů a vzpomínek. Svůj pohled na zemědělskou vědu a roli našeho ústavu v ní nabízí tři dlouholetí vedoucí pracovníci našeho ústavu - Ing. Dotlačil, prof. Kúdela a Mgr. Lipavský, každý z nich za jeden ze tří výzkumných směrů, které náš ústav dlouhodobě rozvíjí a ve kterých během celého svého profesního života působili. Dalšími dílky mozaiky jsou vzpomínky našich kolegů na jejich působení v ústavu. A nakonec, knihovna, archivy, kroniky a šuplíky vydávají do mozaiky další dílky ve formě doposud nepublikovaných fotografií, dokumentujících práci a život ve VÚRV.

I když výčet všech dosažených výsledků VÚRV v celém období jeho existence není možný, domnívám se, že VÚRV svojí dlouholetou činností dokázal, že je významným a solidním výzkumným ústavem s dobrým vědeckým a odborným základem a že je uznáván nejen v ČR ale i v zahraničí.

Význam ústavu je podpořen kvalitou původních vědeckých prací, odborných prací a metodik publikovaných pod hlavičkou VÚRV (za posledních 10 let publikovali pracovníci VÚRV cca 2500 vědeckých prací a příspěvků na vědeckých konferencích, 1500 odborných článků a metodik a kolem 50 knih a kapitol v knihách). O významu ústavu svědčí i bohatá národní a mezinárodní spolupráce na nejrůznějších projektech.

Publikaci vydáváme při příležitosti semináře „Rozvoj zemědělského výzkumu od roku 1918 do současnosti“, který je součástí oslav stoletého výročí vzniku samostatného státu. Věřím, že díky zde popsaným příběhům, osobnostem a událostem lépe pochopíme své kořeny – zejména výzkumné, ale i společenské i kulturní. Toto poznání ať je nám v našem směřování prospěšné.

Příjemné čtení přeje

Ing. Jiban Kumar, Ph.D.
ředitel





Vznik Československa jako impuls k rozvoji zemědělského výzkumu (*Václav Kúdela*)

Intenzivní vědecko-výzkumná práce v zemědělství, lesnictví a veterinářství se mohla plně rozvíjet až po vzniku Československa (ČSR). Zintenzivnění zemědělského výzkumu po roce 1918 však nepochybně souviselo také s celosvětovým rozvojem vědy a výzkumu a narůstající institucionalizací vědy a výzkumu na vysokých školách a výzkumných ústavech.



Klíčové instituce a osobnosti zemědělského výzkumu a vzdělávání po vzniku ČSR

Ministerstvo zemědělství

Státní zemědělské výzkumné ústavy byly centrálně řízeny Ministerstvem zemědělství (MZe) v Praze. Stojí za zmínku, že toto ministerstvo převzalo po převratu část dokumentů a několik českých zaměstnanců z Ministerstva orby ve Vídni, v jehož agendě byly i Čechy, Morava a Slezsko.

Výzkumné ústavy

V roce 1918 bylo v českých zemích 5 výzkumných ústavů, z toho byl jeden soukromý. Po vzniku ČSR byly zřizovány převážně státní výzkumné instituce.

Po vzniku republiky bylo zemědělské výzkumnictví plošně rozmístěno v Praze, Brně, Bratislavě, Košicích a v hlavních produkčních oblastech, jako např. bramborářský výzkum v Havlíčkově Brodě, zahradnický v Průhoncích, vinařský na Moravě a na Slovensku, řepařský v Semčicích a podobně. V organizaci a řízení výzkumu přispěla existence Svazu výzkumných ústavů zemědělských, který byl ustaven v roce 1925 jako poradní orgán MZe pro organizaci a řízení odborné činnosti v zemědělském výzkumnictví.

Do roku 1936 byl v ČSR vybudován zemědělský výzkum tvořící organický celek, v němž byla zastoupena všechna odvětví zemědělství a lesnictví s přihlédnutím k potřebě vhodného regionálního rozmístění.

V roce 1937 bylo v ČSR celkem 22 zemědělských výzkumných ústavů, 67 výzkumných stanic a 22 pokusných objektů statků o celkové výměře 6187 ha. Všechny výzkumné stanice byly současně i poradenskými středisky. Státní výzkumné ústavy centrálně řídilo MZe s personální návazností na Československou akademii zemědělskou.

Československá akademie zemědělská

K rozvoji zemědělského výzkumu výrazně napomohlo založení Československé akademie zemědělské (ČAZ). ČAZ byla zřízena koncem roku 1924 a její založení znamenalo vyvrcholení dlouholetých snah o solidní organizaci vědecké práce v oblasti zemědělství. ČAZ byla po švédské a francouzské zemědělské akademii třetí nejstarší v Evropě. Soustřeďovala zemědělské odborníky, spisovatele, publicisty a mimořádně vynikající zemědělské praktiky. Posláním ČAZ byla péče o soustavnou vědeckou práci, podpora odborné zemědělské literatury a zprostředkovávání výsledků těchto činností široké zemědělské veřejnosti.

Samostatné vysoké zemědělské školy v českých zemích

V roce 1900 vznikla usnesením českého sněmu „Královská česká akademie hospodářská (=zemědělská)“ v Táboře. Až do roku 1906 to bylo nejvyšší zemědělské učiliště v českých zemích vyučující v českém jazyce. Studovalo na něm průběžně 120–200 posluchačů, z nichž až 40 % bylo z Ruska, Srbska, Bulharska a dalších zemí. Bylo k tomu dobře vybaveno kvalifikovanými učiteli a technickým zázemím budovaným od roku 1866 na střední hospodářské škole. Tábořská akademie ukončila svou činnost v roce 1919. V roce 1900 byla v Děčíně-Libverdě zřízena Zemská zemědělská akademie s vyučovacím jazykem německým.

V roce 1906 byl při Českém vysokém učení technickém (ČVÚT) v Praze ustaven samostatný zemědělský odbor (fakulta). Zemědělský odbor pražské německé vysoké školy technické sídlící v Děčíně-Libverdě byl založen později, v roce 1919. Od roku 1920 byl zemědělský odbor ČVÚT v Praze změněn na Vysokou školu zemědělského a lesního inženýrství.

V roce 1919 byla v Brně zřízena Vysoká škola zemědělská (VŠZ). Byla tvořena dvěma studijními odbory (fakultami) - zemědělským a lesnickým. V roce 1932 byly studijní odbory zrušeny a místo nich zavedeny dvě fakulty s katedrami.

Osobnosti

Rozvoj zemědělského výzkumu po roce 1918 byl zpočátku určován žijící generací starších českých vědců. Byli to především profesori Hospodářské akademie v Táboře („táborské zemědělské akademie“) a další významní jedinci. Patřili k nim zejména František Farský (1848–1927), František Sitenský (1851–1924) a František Bubák (1866–1925).

Farský byl průkopníkem v agrochemii, věnoval se fyziologii a výživě rostlin, vegetačním pokusům, analýzám krmiv a potravin. Rozsáhlými hnojařskými pokusy dokazoval význam používání minerálních hnojiv. Sitenský proslul jako redaktor a autor čtyřdílného Hospodářského slovníku naučného, prvního českého zemědělského slovníku, který vycházel v letech 1905–1924. Na slovníku se spolupodílelo 500 odborníků. Bubák patřil k největším evropským autoritám ve fytopatologické mykologii.

Za nejvýznamnějšího zemědělského vědce na přelomu 19. století a začátku 20. století byl uznáván Julius Stoklasa (1857–1936), považovaný za posledního polyhistora v zemědělství, osobnost moderního ražení, agrochemik, biolog a fyziolog. Před vznikem ČSR se zasloužil o to, že v roce 1906 byl založen samostatný zemědělský odbor České vysoké školy technické v Praze a v roce 1898 „Výzkumná stanice hospodářsko-fyziologická“. Po vzniku Československa se Stoklasa angažoval rovněž politicky v agrární straně a mezinárodních zemědělských organizacích.

K hlavním organizátorům zemědělské vědeckovýzkumné základny, zemědělského školství a družstevnictví v meziválečném období patřil Eduard Reich (1885–1943). Byl všestrannou osobností širokého odborného zaměření a velkého rozhledu. Zasloužil se o zvýšení odborné úrovně československého zemědělství a jeho mezinárodní prestiže.

Uplatňování mendelovské genetiky vyústilo ve vyšlechtění řady vynikajících odrůd, které získaly světové uznání. Byly to zejména odrůdy cukrovky, chmele, ječmene a bramboru. Zásahu na tom měli Artur Brožek, V. Kříženecký a světoznámý šlechtitel starší generace Emanuel Proskowetz (1849–1944), který jako první rozpoznal význam krajových odrůd pro vyšlechtění nových odrůd. Byl mimo jiné autorem odrůdy ječmene Hanácký Pedigree, která se stala základem šlechtění hanáckých sladových odrůd. Z mladší generace byl úspěšným šlechtitelem Václav Stehlík (1891–1983), podílející se na šlechtění cukrovky.

Na vysokých školách zemědělského a lesního inženýrství byly vybudovány katedry půdoználectví. K předním pedologům patřili zejména Václav Novák (1888–1967) a Vladimír Kosil (1898–1977). Novák z VŠZ v Brně se zabýval minerální a organickou složkou půdy a byl organizátorem fenologické a agrometeorologické služby v ČSR. Kosil z VŠZ v Praze studoval vznik půdních typů, navrhl systém jejich určování a mapování, inicioval a prosadil komplexní průzkum půd. Velký podíl na realizaci výzkumných poznatků z výživy rostlin v praktickém pěstování měl František Duchoň (1897–1975).

V rostlinolékařství patřili k největším autoritám František Bubák (1866–1925) ve fytopatologické mykologii, Jindřich Uzel (1868–1946) v entomologii, Eduard Baudyš (1886–1968) v diagnostice škodlivých agens rostlin a František Straňák (1875–1957) jako organizátor rostlinolékařského výzkumu a služeb.



Zemědělský výzkum za okupace a v poválečném období do roku 1950 (*Václav Kúdela*)

Německou okupací českých zemí bylo přerušeno zemědělské vysoké školství, omezeno bylo slibně se rozvíjející zemědělské strojírenství a výroba umělých hnojiv. Silně bylo redukováno zemědělské výzkumnictví a poradenství.

Po roce 1945 nastal dynamický rozvoj zemědělského, potravinářského, lesnického a veterinárního výzkumu. Kritickým mezníkem byl únor 1948. Do této doby se uplatňovalo tradičně svobodné bádání. Od roku 1948 se však pod tlakem Sovětského svazu začala prosazovat zemědělská věda podle T. F. Lysenka, popírající Mendelovy zákony dědičnosti. Ze školství a výzkumu byli odstraňováni stoupenci mendelismu.

V roce 1950 byl zrušen Svaz výzkumných ústavů zemědělského a lesnického výzkumnictví, který v roce 1950 zahrnoval celkem 76 výzkumných ústavů a 46 výzkumných stanic.



Založení Ústředního výzkumného ústavu rostlinné výroby v roce 1951 a jeho proměny v průběhu let (*Václav Kůdela*)

Zákonné podklady pro vznik Ústředního výzkumného ústavu rostlinné výroby

Dnem 1. ledna 1951 se v bývalém Československu začal uplatňovat zákon č. 261/1949 Sb. ve znění vyhlášky č. 186/1950 Sb., o organizaci výzkumnictví a technického rozvoje. Výzkumnictvím se rozumělo „soustavné vědecké bádání“, naproti tomu pojem „technický rozvoj“ zahrnoval vědecko-technické práce, včetně zkušebnictví a technické kontroly.



Zemědělský výzkum byl organizačně a ekonomicky řízen „Hlavní správou výzkumu ministerstva zemědělství“. V souladu s vyhláškou č. 186/1950 Sb. byl metodickým řízením výzkumné činnosti v oboru rostlinné výroby pověřen Ústřední výzkumný ústav rostlinné výroby (ÚVÚRV) v Praze-Ruzyni. Výzkumnou činností v oboru rostlinné výroby bylo rovněž pověřeno 14 specializovaných výzkumných ústavů rozmístěných v různých pěstelských oblastech v Čechách, na Moravě a na Slovensku. Kontrolní a zkušební činnost, kterou do roku 1951 většinou plnily výzkumné ústavy, byla svěřena nově zřízenému Ústřednímu kontrolnímu a zkušebnímu ústavu zemědělskému.

Změny v pojmenování ústavu - právní, finanční a organizační vazby

Původní název Ústřední výzkumný ústav rostlinné výroby v Praze-Ruzyni byl v průběhu let několikrát přejmenováván, a to na: (i) Výzkumný ústav rostlinné výroby (VÚRV); (ii) Výzkumné ústavy rostlinné výroby; (iii) následně opět Výzkumný ústav rostlinné výroby; (iv) Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. (od roku 2007).

Mění se název ústavu je odrazem časově proměnlivých změn právních forem týkajících se řízení a financování zemědělského výzkumu v celostátním měřítku. Název Ústřední výzkumný ústav rostlinné výroby byl stanoven vyhláškou č. 186/1950 Sb.

Pojmenování Výzkumný ústav rostlinné výroby se začalo používat od roku 1953, tj. poté, co nabyl platnost zákon č. 90/1952 Sb. o Československé akademii zemědělských věd (ČSAZV). V souladu s tímto zákonem byly zemědělské výzkumné ústavy organizačně začleněny do ČSAZV uznány za samostatné rozpočtové jednotky, jejichž rozpočet tvořil v rámci rozpočtu ČSAZV součást státního rozpočtu. V této podobě trvala ČSAZV pouze do roku 1959.

Název Výzkumné ústavy rostlinné výroby byl výrazem úspěšnosti vnitroustavních snah v 60. letech, usilujících o změnu v organizační struktuře ústavu. Změna spočívala v tom, že místo členění ústavu na oddělení a odbory se prosadilo členění na oddělení a ústavy. Ministerstvo zemědělství svým rozhodnutím ze dne 20. 12. 1968 tuto změnu akceptovalo, ale svým rozhodnutím ze dne 13. 11. 1978 (po jedné z návštěv významné osobnosti ze Sovětského svazu) rozhodlo o návratu k názvu Výzkumný ústav rostlinné výroby.

Koncepce organizační struktury ÚVÚRV a zaměření jeho činnosti

Na koncepci nově vzniklého ústavu a na výběru základních výzkumných pracovníků pro jeho činnosti se podílel zejména první ředitel doc. Dr. Ing. Konstantin Mostovoj.

I když od založení ústavu uplynulo v roce 2018 téměř 70 let a název ústavu a jeho organizační uspořádání se v průběhu času poněkud měnilo, názvy některých odborných disciplín v názvech odborů či odděleních přetrvávají, viz např. genetika a šlechtění, ochrana rostlin/roślinolékařství a fyziologie rostlin.

Jelikož obdobné organizační uspořádání jako v ÚVÚRV bylo i na plodinových výzkumných ústavech, usnadňovalo to metodické propojování řešených výzkumných úkolů (Mareček 2002). Dílčí výsledky výzkumu vytvořené na plodinových ústavech mohly být příslušnými odděleními ÚVÚRV syntetizovány a zobecňovány. Umožňovalo to ovlivňovat úroveň a efektivnost výzkumu jak v ÚVÚRV, tak i na plodinových ústavech.

Sídlo ÚVÚRV a jeho první zaměstnanci

Původně se uvažovalo o umístění ÚVÚRV v Lichtenštejnském paláci na Malé Straně nebo v areálu břevnovského kláštera. Ministerstvo zemědělství obě tyto nabídky odmítlo a rozhodlo, že sídlem ÚVÚRV bude objekt Zemského pomologického

ústavu (ZPÚ) v Ruzyni. Jelikož hlavní budova ZPÚ sloužila potřebám výuky studentů, musely být její vnitřní části přebudovány pro potřeby výzkumu, takže konečné nastěhování zaměstnanců ÚVÚRV bylo ukončeno až v roce 1954.

V roce 1951 měl ústav okolo padesáti zaměstnanců, z nichž polovina byli vysokoškoláci. Přibližně polovina zaměstnanců pocházela z Prahy, jedna čtvrtina z Brna a zbytek z jiných míst. V roce 1953 zaměstnával ústav cca 300 pracovníků (Mareček 2002).

Přímé předchůdcovské instituce Výzkumného ústavu rostlinné výroby

Výzkumný ústav rostlinné výroby v Praze-Ruzyni je přímým dědicem duchovních a hmotných statků pocházejících z těchto čtyř institucí:

- Výzkumná hospodářsko-fysiologická stanice v Praze, která byla založena v roce 1898 a působila do roku 1919.
- Moravský zemský výzkumný ústav zemědělský v Brně, který zahájil svou činnost v roce 1889 a ukončil ji jako Státní výzkumné ústavy pro rostlinnou výrobu v Brně-Pisárkách koncem roku 1950.
- Státní výzkumné ústavy rostlinné výroby v Praze-Dejvicích, které v roce 1919 navazovaly na činnost Výzkumné stanice hospodářsko-fysiologické a svou činnost ukončily koncem roku 1950.
- Zemský pomologický ústav, který původně od roku 1871 do roku 1934 sídlil v Tróji. V roce 1934 byl přemístěn do nově vybudovaného areálu v Ruzyni. Školní budova ZPÚ (dnešní hlavní budova VÚRV) byla postavena v letech 1932–1934.



Organizační změny VÚRV v letech 1985–2007

Období 1985–2018 zahrnující klíčové změny spojené s přechodem od socialismu k demokracii a se vstupem ČR do Evropské unie bylo relativně bohaté na organizační změny VÚRV. K nim patřily zejména tyto:

- Výzkumný ústav základní agrotechniky (VÚZA) v Hrušovanech u Brna se od roku 1985 stal součástí odboru základní agrotechniky VÚRV. V roce 1991 se však VÚZA opět stává samostatným ústavem.
- V 80. letech přešel z VÚRV odbor půdoznalectví do Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy v Jílovišti-Strnadlech.
- Do VÚRV byla v roce 1989 začleněna podstatná část Ústavu pro soustavu hospodaření v Praze (ÚVSH). Většina bývalých pracovníků ÚVSH vytvořila ve VÚRV odbor zemědělského poradenství. Počátkem 90. let měl VÚRV historicky největší počet zaměstnanců (cca 1130).

- V roce 1993 byla ve VÚRV činnost odboru poradenství rozhodnutím Ministerstva zemědělství zrušena. Většina zaměstnanců zrušeného odboru poradenství založila samostatné poradenské družstvo ZEPOR.
- V roce 1993 proběhla rozsáhlá restrukturalizace VÚRV spojená s citelným snížením počtu zaměstnanců a omezením počtu výzkumných odborů. K 31. 12. 1992 měl VÚRV 646 zaměstnanců, o rok později 327.
- V roce 1994 byla do VÚRV začleněna část zaniklého Výzkumného ústavu zelinářského v Olomouci, a to genofond zelenin, kořenových, aromatických a léčivých rostlin.
- V roce 1995 z Výzkumného ústavu potravinářského v Praze přešlo do VÚRV, odboru rostlinolékařství, oddělení ochrany zásob. Počet zaměstnanců VÚRV se tím zvýšil na 345 osob.
- Součástí VÚRV se dnem 5. 10. 1999 staly Výzkumné stanice travních ekosystémů v Liberci a Jevíčku. Od roku 2001 byl Výzkumný ústav rostlinné výroby státní příspěvkovou organizací, zřízenou Ministerstvem zemědělství (zřizovací listina č.j. 23833/2001-3030 z 13. 6. 2001).
- Na základě zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích a podle zřizovací listiny MZe ČR č.j. 22968/2006-11000 se VÚRV stává k 1. 1. 2007 veřejnou výzkumnou institucí (v. v. i.). Podle výše uvedeného zákona zajišťuje VÚRV, v. v. i. svou hlavní činností výzkum podporovaný zejména z veřejných prostředků, v souladu s podmínkami pro poskytování veřejné podpory, stanovenými právem Evropských společenství.



Odras politických zvrátů na dění ve VÚRV

Vstup vojsk Varšavské smlouvy do Československa v roce 1968

Jedna z mnohých epizod prvních dnů okupace má přímou spojitost s VÚRV. Na pokusných pozemcích VÚRV nacházejících se v blízkosti ruzyňského letiště si v prvních dnech po 21. srpnu okupační vojenské jednotky vybudovaly dělostřelecká postavení s děly namířenými na Prahu. Vstupu pracovníků VÚRV na pokusné parcely zabráňovaly vojenské hlídky

střežící dělostřelecká postavení. Okupační vojska nebyla vybavena polními latrínami, takže pokusné výživářské parcely byly jejich exkrementy naprosto znehodnoceny. Okupační vojska byla přemístěna do kasáren až po několikátýdenním pobytu na pokusných parcelách. Do protokolu o výsledcích polních pokusů na pozemcích v blízkosti letiště nepříbly v roce 1968 žádné údaje.

Posrpnová konsolidace a normalizace

Na podzim 1968 byla v ČSSR zahájena tzv. konsolidace a normalizace. Ve VÚRV, podobně jako v jiných institucích, byla vykonavatelkou tohoto procesu Závodní organizace KSČ (ZO KSČ). Po prověrkách členů ZO KSČ následovaly prověrky ostatních zaměstnanců.

Při prověrkách zaměstnanců se posuzovala zejména míra jejich aktivity v tzv. obrodném procesu od ledna 1968 do vstupu vojsk. Každý zaměstnanec musel písemně odpovědět na otázku: „Souhlasíte s bratrskou pomocí vojsk Varšavské smlouvy před kontrarevolucí v ČSSR v roce 1968?“. Míra postihu aktivistů v obrodném procesu a těch, kteří vstup vojsk nepodpořili zcela jednoznačně, měla několik forem postihu: výpověď z pracovního poměru; zamezení získat vyšší kvalifikační stupeň; zákaz zastávat vedoucí funkce; zákaz samostatného řešení výzkumných projektů. Intenzita a četnost postihů zaměstnanců VÚRV byla relativně nízká. Zasluhu na tom, že „normalizace“ proběhla ve VÚRV kultivovaněji než v některých jiných institucích, měl tehdejší ředitel VÚRV prof. Antonín Kováčik.

Ke konci 80. let tvrdost postihů aktivistů obrodného procesu slábala. Stávalo se, že jim bylo dokonce umožněno získat vědecký titul DrSc. Po „sametové revoluci“ v roce 1989 se začátkem 90. let uskutečnila ve VÚRV akce, která si kladla za cíl napravit případy postihu pracovníků, k nimž došlo v 70. letech z politických důvodů.

Ohrožení celistvosti areálu VÚRV v roce 1993

Po pádu socialistického režimu v roce 1989 a příchodu demokracie a kapitalizmu se atraktivní areál VÚRV v blízkosti ruzyňského letiště stal středem zájmu zahraničních investorů. K největšímu ohrožení celistvosti areálu VÚRV došlo v roce 1993. Rekonstrukce událostí je následující:

- V roce 1991 vznikla myšlenka na ustavení Pražského institutu pokročilých studií (The Prague Institute of Advanced Studies – PIAS). Zakladatelskými organizacemi PIASu bylo jednak Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, jednak Československá akademie věd. PIAS byl definován jako samostatná a na zakladatelských organizacích nezávislá instituce. Cílem PIASu bylo vybudovat středisko světové úrovně v oblasti molekulární a buněčné biologie, rostlinné výroby, ekologie a příbuzných disciplín. Pro umístění PIASu bylo navrženo několik alternativ. Jako nejvhodnější byl navržen areál VÚRV v Praze-Ruzyni. PIAS na základě tohoto návrhu zahájil v roce 1992 jednání s MZe, které doporučilo dohodnout se přímo s vedením VÚRV (ředitelem v té době byl J. Kubát).
- Dne 22. 2. 1993 sdělil ředitel PIASU Peter Pechan novému řediteli VÚRV V. Kúdelovi, že „očekává neprodlené zahájení spolupráce VÚRV s PIASem“. V dopise rovněž nastínil svoji představu, podle které by VÚRV pro jeho výzkumnou činnost mělo postačit 250 pracovníků (k 31. 12. 1992 měl VÚRV 646 zaměstnanců), laboratoře v levém křídle hlavní budovy ústavu a 15–25 ha pokusných pozemků. V. Kúdela reagoval dopisem, ve kterém žádal prověření, nakolik za projekty PIASu ručí ES/EU, vláda ČR a MZe. Poté PIAS přestal s VÚRV jednat a obrátil se přímo na Ministerstvo zemědělství.
- Dne 26. 3. 1993 MZe zastoupené náměstkem ministra podepsalo s prezidentem PIAS „Memorandum o společném využití areálu VÚRV.“ MZe se v něm zavazuje vložit nemovitosti stávajícího areálu v Praze-Ruzyni do základního majetku PIASu, a to formou převodu vlastnictví staveb a poskytnutí dlouhodobého užívacího práva k pozemkům s právem předkupním. Memorandum bylo podepsáno bez vědomí ředitele VÚRV.

- Dne 25. 6. 1993 odeslal ředitel VÚRV ministru zemědělství Josefu Luxovi dopis, ve kterém uvádí, že VÚRV nemůže akceptovat požadavky PIASu spojené s vybudováním jeho vědeckého parku a areálu ve VÚRV. Poukazuje se na to, že pokud by MZe přistoupilo na nekompromisní požadavky PIASu, byly by negativizovány již schválené výsledky transformace VÚRV, jediného stabilizovaného státního ústavu v oblasti rostlinné výroby.
- Dne 9. 7. 1993 bylo VÚRV informováno ing. Burdou, náměstkem ministra zemědělství, že MZe předložený návrh PIASu o předání lukrativních objektů a pozemků v areálu VÚRV zamítlo, ačkoliv předání těchto objektů PIASu bylo MZe přislíbeno memorandem ze dne 26. 3. 1993. Kauza PIAS kontra VÚRV se chýlila ke konci.

V průběhu června a července 1993 se dění týkající se PIAS, MZe a VÚRV věnovalo cca 7 novinových článků v Práci a Zemědělských novinách s názvy „Byznys a věda aneb kdo s koho“, „Kličkování státních úředníků“, „Výzkumný ústav středem zájmu“, „Vědecké bádání, nebo kšeft“ apod. V publikovaných novinových článcích se poukazovalo na některé souvislosti, které nebyly běžně známé. Například, že:

- prezident PIASu hodlá vytvořit modelový park pro bývalý východní blok. Doposud má pouze plány, peníze snad přijdou od ES/EU. Polovinu hodnoty má zdarma vložit stát. Vědecký park nebude spravovat vědecká instituce, ale organizace podle obchodního práva;
- nebyly zveřejněny údaje o tom, nakolik za avizované projekty PIASu ručí ES/EU, vláda ČR a MZe;
- PIAS má podporu Ministerstva hospodářství a některých členů vlády;
- jedním z členů správní rady PIAS je nejmenovaný náměstek MZe;
- MZe mělo 30. 6. 1993 podepsat smlouvu, podle níž se do základního majetku PIASu převedl areál VÚRV. Samotný VÚRV by měl přejít do nájmu PIASu;
- představitelé PIASu vstoupili do kontaktu s některými zaměstnanci VÚRV, jimž za patřičnou loajalitu přislíbili práci v jejich organizaci.



Přínosy VÚRV k vědeckému poznání, vzdělávání a zemědělské praxi – pohled zvenčí (Václav Kůdela)

| Přínosy VÚRV na úseku výzkumu

Každý pokus o komplexní hodnocení přínosů zemědělské výzkumné instituce trvající téměř 70 let ve dvou zcela odlišných politických a ekonomických podmínkách je nesnadný. Má svá omezení spočívající hlavně v absenci objektivních, obecně přijímaných kritérií hodnocení.



Detailní výčet přínosů pro společnost dosažených ve VÚRV je obsažen v ročenkách VÚRV. O publikační aktivitě jednotlivých pracovníků a jejich ohlasu vypovídá počet vědeckých článků a jejich citovanost. O sumarizaci a zhodnocení vědecké práce za padesát let existence VÚRV se pokusili vedoucí jednotlivých výzkumných odborů v Almanachu vydaném v roce 2002 a následně v roce 2011 u příležitosti šedesátého výročí trvání VÚRV. Jen stěží se však oponuje námitkám, že u takto prezentovaných výsledků chybí pro objektivní komplexní hodnocení přínosu potřebný odstup, a to jak osobní, tak i časový. Jinak řečeno, takový způsob prezentace v sobě může nést znaky sebechvály či sebezpeřeňování. Objektivnější hodnocení přínosů VÚRV pro české zemědělství lze očekávat zvenčí.

V publikaci M. Beranové a A. Kubačáka „Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě“ z roku 2011 jsou uvedeny příklady přínosných výzkumných prací v oboru rostlinná produkce, z nichž se VÚRV podílel na těchto:

- souborná metodika pedologického průzkumu a metodické řízení komplexního průzkumu půd Československa,;
- objasnění biochemických a mikrobiologických pochodů tvorby humusu v půdě (Bohumír Novák); systém integrované výživy rostlin;
- systém integrované ochrany polních plodin;
- vyšlechtění nových výkonnějších odrůd některých plodin (viz níže);
- ve výživě rostlin vynikl Jindřich Kolářík (1898–1970) diagnostickým systémem výživy rostlin, umožňující kvantifikovat ve vhodném poměru potřebu aplikace minerálních hnojiv.

Společným rysem zmíněných hodnotných výsledků je, že byly dosaženy díky schopným vůdčím osobnostem, zdařilému výběru výzkumné problematiky a možnosti víceletého soustředění sil a prostředků k jejímu řešení v rámci tradičních i nově vznikajících disciplín.

VÚRV se poměrně úspěšně dařilo navazovat na nové světové tematické a metodické trendy v tradičních disciplínách spjatých s rostlinnou produkcí. Některá výzkumná témata vycházela vstříc dobově podmíněným politickým a ekonomickým záměrům a další vývoj ukázal, že šlo o slepou uličku.

V 50. letech i na začátku 60. let je nezhledka deklarováno, že VÚRV „pracuje na podkladě materialistického učení mičurinské agrobiologie“ (viz předmluva k „Sborníku prací VÚRV“ z roku 1955). K. M. Mostovoj, první ředitel ústavu věřil, že za pár let se podaří přizpůsobit rýži nebo bavlník našim podmínkám. Na druhé straně, již v padesátých letech orientoval výzkumnou práci ve VÚRV na tematiku heteróze, polyploidizace, šlechtění na nepoléhavost, schopnost využívat vysokou hladinu hnojení a studium genetických zdrojů, tj. na problematiku, která zůstává dodnes aktuální v aplikované rostlinné genetice a šlechtění. Svědčí o tom následující údaje:

V průběhu šedesátileté existence VÚRV jeho pracovníci vyšlechtili 28 odrůd zeleninových druhů, obilnin a máku. Neméně významné jsou podíly (5–15 %) na desítkách uznaných odrůd různých plodin. Významné jsou zásluhy VÚRV na rozvoji jednak hybridního šlechtění, jednak šlechtění na rezistenci (např. obilnin vůči rzím, vojtěšky proti původcům vaskulárního vadnutí vojtěšky aj.).

Potřeba výzkumu optimalizace zemědělské výroby v industriální krajině vedla VÚRV v roce 1964 k založení Výzkumné stanice Chomutov, která se zabývala rekultivací půd. Později se zde výzkum soustředil na problematiku ekotoxikologie, znečištěného ovzduší v zemědělské krajině, využití odpadů, technologii výroby motorových biopaliv z lignicelulóзовých hmot apod. V šedesátých až osmdesátých letech se VÚRV zabýval technologií výroby kompostů s cílem snížit deficit organické hmoty v půdě. Nabyté zkušenosti jsou v novém tisíciletí uplatnitelné při budování a provozování bioplynových stanic. A nelze vyloučit, že v nedalekém budoucnu bude potřeba zvýšit podíl organické hmoty v půdě aktuálnější, než tomu bylo v 80. letech minulého století.

Podíl VÚRV na výchově vědeckých pracovníků

V letech 1953–1998 byl VÚRV školícím pracovištěm interních a externích vědeckých aspirantů ve vědních oborech rostlinné produkce. Titul CSc. (candidatus scientiarum), srovnatelný s analogickými tituly Dr. nebo Ph.D., udělovala ruzyňským vědeckým aspirantům Československá akademie věd. VÚRV byl uznán způsobilým plnit funkci školícího pracoviště v oborech rostlinné produkce proto, že disponoval souborem předních odborníků, z nichž bylo možné vybrat kvalifikované školitele.

Účast VÚRV na poradenské činnosti

Vztah mezi VÚRV a praxí měl různou podobu. Poskytování poradenství bylo samozřejmostí. U vchodu do ústavu pod tabulí s názvem instituce byla tabule s nápisem „Zemědělská poradna“. Vznik VÚRV spadl do období počátku kolektivizace zemědělství v 50. letech. V té době bylo nemyslitelné, aby výzkumníci povinně nově vznikajícím družstvům osobně neradili, buď nárazově, nebo dlouhodobě. V 60. letech byla mediálně známá spolupráce VÚRV se vzorovým Státním statkem Tachov, v 80. letech s Jednotným zemědělským družstvem v Kralovicích.

VÚRV vybudoval síť regionálních pokusných stanic ve všech výrobních typech, kde se prováděly a dosud v omezenější míře provádějí polní pokusy. Řešila se zde převážně problematika agroekologická, výživářská a pedologická. Tato pracoviště byla a jsou místem, kde se pro zemědělskou praxi konají pravidelně regionální „polní kázání“ či „dny otevřených dveří“ a posiluje se tak povědomí o výzkumné práci prováděné ve VÚRV.

V letech 1989 až 1993 byla součástí VÚRV část bývalého Ústavu pro soustavu hospodaření v Praze (ÚVSH). Většina těchto bývalých pracovníků ÚVSH vytvořila ve VÚRV odbor zemědělského poradenství.



Obory VÚRV a jejich přínos na úseku výzkumu a zemědělské praxe - pohled zevnitř

I když si brzy připomeneme 100 let od založení Československé republiky a zároveň se blížíme k 70 rokům od založení Výzkumného ústavu rostlinné výroby, je to z hlediska historie společnosti ale i vzniku zemědělství jen nepatrný úsek, ale přeci ne tak krátký, aby se v něm neodehrálo mnoho významného a aby se v něm nevytvořilo mnoho užitečného.



VÚRV je v současné době jediným výzkumným ústavem v České republice, který zahrnuje ve své výzkumné činnosti celou oblast rostlinné výroby. Už při založení v roce 1951 byl ústav rozčleněn na několik oddělení podle základních vědních oborů rostlinné výroby a s rostlinnou výrobou souvisejících (genetiky a šlechtění, fyziologie rostlin, mikrobiologie, půdoznalství, výživy rostlin, ochrany rostlin, agrotechniky, chemie). Tato orientace zůstala prakticky do současnosti přes časté reorganizace, změny struktury i názvů jednotlivých organizačních jednotek a subjednotek. S růstem počtu zaměstnanců, rozšiřováním odborné náplně a problematiky se oddělení měnila na sektory, posléze ústavy a nyní odbory.

Bez ohledu na četné organizační změny, ať už v důsledku přirozeného rozvoje a vývoje pracoviště, nebo často vynucených zásahů z venku probíhal po celou dobu existence intenzivní výzkum ve všech oborech rostlinné výroby. Vzestup jednotlivých oborů byl často spojen s nástupem vynikajících vědeckých individualit, s některými z těchto pracovníků máme čest se setkávat dodnes.



Výživa a agrobiologie (*Jan Lipavský*)

„Od trávoplní soustavy hospodaření až k preciznímu zemědělství aneb příspěvek VÚRV k rozvoji zemědělského výzkumu.“



Pohled do historie

Snahy ovlivnit výnosy pěstovaných plodin začaly pravděpodobně s prvními pokusy o jejich pěstování. Pochopitelně, způsob pěstování se v čase měnil tak, jak se vyvíjelo poznání. V našich podmínkách se uplatnilo v zalesněných oblastech žďáření, kdy plocha potřebná pro pěstování se získala vypálením části lesa, a ve stepních oblastech tzv. přílohové (dvojhonné) hospodaření, kdy zůstala část pozemku zatravněna na 7 a více let a využívala se jen k pastvě. Přílohové zemědělství bylo značně extenzivní a mimořádně náročné na výměru zemědělské půdy, ale mělo v průměru dostatečnou produktivitu, byť nízkou. Byl to prakticky trvale udržitelný zemědělský systém. Ve 13. století se rozšířilo úhorové (trojhonné) hospodaření (úhor, ozim, jařina), které vedlo k docilování sklizní rovnajících se v průměru trojnásobku až čtyřnásobku výsevu. K tomu též přispělo používání dokonalejšího zemědělského nářadí, jako jsou pluhy, brány, žací nářadí aj. Z dnešního hlediska se jednalo o agrární revoluci. V druhé polovině 18. století se v Anglii začal používat střídavý čtyřhonný osevní postup (norfolkský) bez zařazování úhoru. Pravidelně se střídala jetelovina, ozim, okopanina a jařina. Tím bylo docíleno obnovování půdní úrodnosti bez zařazení úhoru. Společně s tímto pokrokem docházelo souběžně k dalšímu rozvoji techniky. Dá se bez nadsázky říci, že to byl počátek zemědělsko-technické revoluce. V Čechách se střídavé hospodaření začalo uplatňovat již počátkem 19. století, ale masového rozšíření se dočkalo až v polovině 19. století. Různé modifikace norfolkského osevního postupu jsou základem všech systémů střídání plodin na orné půdě.



S vývojem systémů pěstování rostlin se do popředí zájmu dostával zájem o ovlivnění růstu rostlin. Tento zájem pokračoval s rozvojem přírodních věd a s rostlinami se začaly provádět pokusy. Koncem osmnáctého století Albrecht Daniel Thaer (1752–1828) formuloval humusovou teorii. Experimentální poznatky té doby shrnul do systému Justus von Liebig (1803–1873) a v roce 1840 je publikoval ve spise „Organická chemie a její použití v zemědělství a fyziologii“ a dal tím základ k formulaci minerální teorie a k formulaci zákona minima. V roce 1843 založili John Bennet Lawes a Joseph Henry Gilbert polní pokusy v Rothamstedu u Londýna, nejstarší dosud pokračující pokusy. Na Liebiga navázal v Německu Eilhard Alfred Mitscherlich (1874–1956), který studoval vztahy mezi výnosy rostlin a množstvím živin přidávaných do půdy a vyjádřil je matematickými rovnicemi.

V českých zemích došlo již v roce 1770 k založení Vlastenecké hospodářské (zemědělské) společnosti, v její náplni byla osvěta, ale také první výzkumné pokusy. První pokusná stanice byla založena v Praze v roce 1780. Během první poloviny 19. století vznikaly další pokusné a kontrolní stanice. V roce 1873 byla založena Zemědělská rada v Čechách (1898 na Moravě, 1919 ve Slezsku), ta podporovala zakládání zkušebních stanic a koncem století byly pokusné stanice zakládány při zemědělských školách. Průkopníky a reformátory českého zemědělství byli zejména Jan Svatopluk Presl (1791–1849), František Horský (1801–1877), Filip Stanislav Kodým (1811–1884) a na Karlově Univerzitě agrochemik František Farský (1846–1927). Nejvýznamnějším zemědělským vědcem na přelomu století byl agrochemik, fyziolog a biolog prof. Julius Stoklasa (1857–1936). Dalším významným vědcem byl prof. Karel Kavina (1890–1948), zakladatel české školy zemědělské a lesnické botaniky. V Praze prof. František Duchoň (1897–1975) organizoval celostátní agrochemický výzkum, zabýval se metodami stanovení potřeby hnojení, zákonitostmi výživy rostlin a využíváním živin z minerálních a statkových hnojiv. Mezi jeho nejvýznamnější práce patří encyklopedie „Výživa a hnojení kulturních rostlin zemědělských“.

Dnešní odbor systémů hospodaření na půdě navazuje na odbor výživy rostlin a agroekologie. Jeho výzkumnou náplní v současnosti je optimalizace faremních systémů a technologií pěstování hospodářských plodin z hlediska jejich dlouhodobé udržitelnosti, zachování půdní úrodnosti a kvality zemědělského půdního fondu, zlepšení stavu výživy rostlin a zamezení nepříznivých vlivů hospodaření na půdu a životní prostředí.

Z původních oddělení při založení v roce 1951 (fyziologie rostlin, mikrobiologie, půdoznalství, výživa rostlin, ochrana rostlin, agrotechnika, chemie) se postupně vyprofiloval odbor výživy rostlin, agroekologie a v současnosti odbor systémů hospodaření na půdě. V rámci odborů byla tradičně zachovávána struktura jednotlivých oddělení podle hlavní činnosti eventuálně vědní disciplíny, v současnosti je základní jednotkou řešitelský tým podle řešené problematiky. Řešená problematika se v průběhu let postupně vyvíjela, ale v podstatě byla vždy zaměřena na výzkum půdní úrodnosti a hospodaření s rostlinnými živinami v podmínkách aktuálního zemědělství.

| Půdní biologie

Ve výzkumu biologie půdy bylo dosaženo významných výsledků již koncem 50. let (práce Jaroslava Vintika a později Evy Hamatové a Hany Marečkové), obzvláště ve studiu půdních mikroorganismů a možností jejich využití pro zlepšení výživy a zdravotního stavu pěstovaných rostlin. K nejvíce studovaným skupinám půdních mikroorganismů patřily volně žijící N_2 fixující bakterie, silikátové bakterie a hlavně Rhizobia, která žijí v symbióze s leguminózami. V té době byla také sestavena podstatná část sbírky Rhizobií, která obsahuje několik set kmenů z celého světa. Významná pozornost byla věnována studiu transformace organických látek v půdě a procesům humifikace. Byla vypracována teorie humifikačních procesů a vyvinuto několik specifických testů biologické a biochemické aktivity půdy, které se využívají celosvětově dodnes. Výrazným představitelem výzkumu v tomto oboru byl Bohumír Novák a jeho spolupracovníci Jarmila Pokorná, František Löbl, Roman Apfelthaler a Jaromír Kubát. Význam tohoto oboru byl potvrzen organizací celkem 10 mezinárodních symposií „Humus et Planta“ v letech 1958–1991.

V 90. letech a po roce 2000 pokračoval vývoj metod pro hodnocení množství a kvality půdní organické hmoty v orných půdách v různých půdních a klimatických podmínkách a při různých systémech hospodaření na půdě (Jaromír Kubát). Hodnoceny byly dlouhodobé změny biologické aktivity půdy a byly vybrány biologické metody, které nejlépe postihují změny typické pro určitý degradační proces (degradace struktury půd zhušťováním, kontaminace a intoxikace půd rizikovými látkami, okyselování půd kyselými spady a nadměrná intenzita hospodaření). V posledních letech je pozornost zaměřena na výzkum půdní úrodnosti, zejména na procesy přeměn půdní organické hmoty a sledování změn jejího obsahu a kvality (Tomáš Šimon). Současně jsou navrhovány i postupy pro zlepšení půdní struktury, zvýšení sekvestrace uhlíku a obsahu a kvality půdní organické hmoty v různých systémech hospodaření a definování indikátorů půdní úrodnosti (Jaromír Kubát, Jan Lipavský).

| Agrochemie a výživa rostlin

Pro výzkum v oboru výživy rostlin mají nezastupitelnou úlohu dlouhodobé polní pokusy. První z nich byly ve VÚRV založeny v Praze-Ruzyni Bohumírem Novákem a Petrem Škopíkem již v roce 1955 a postupně byly zakládány další na pokusných stanicích Janem Baierem, Josefem Šimonem a Františkem Vrkočem. Poznatky a zákonitosti výživy rostlin ověřené v polních pokusech byly základem pro definování principů výživy rostlin. Poznatky z dlouhodobých výživářských pokusů měly velkou váhu proti neověřeným teoriím poplatným době (např. „biologická teorie“ Lysenka, nekritické přejímání a prosazování travoplní soustavy), které u nás v padesátých letech převládly a utlumily rozvoj zemědělských věd, např. hnojení minerálními hnojivy.

Postupně se ale navazovalo na předchozí poznatky agrochemiků a rostlinných fyziologů o nutnosti doplňovat do půdy živiny, které jsou v nedostatku. Na výzkumu systémů hnojení se podílela řada odborníků. Za všechna jména lze uvést alespoň tato: Jindřich Kolářík, Milan Škarda, Jaroslav Neuberg, Jan Baier.

V roce 1957 vyšla „Malá abeceda výživy rostlin“ od Jana Baiera a v roce 1959 byla vydána „Zlepšená soustava výživy rostlin“ od Jindřicha Koláříka. Vycházely především z obsahů živin v rostlinách a velkého množství provedených analýz. Zahrnovaly výnosové cíle a k nim dávky potřebných živin. Dávky živin k projektovaným výnosovým hladinám byly stupňovány rovnoměrně, podle jednotlivých živin. I to byl v té době značný pokrok.

V roce 1968 byla Václavem Pokorným a Vladimírem Burdou založena Geografická síť pokusných stanic. Zpočátku byla tvořena 12 stanicemi (Břilice, Hněvčeves, Cheb, Kostelec nad Orlicí, Kroměříž, Humpolec, Ivanovice na Hané, Pernolec, Pohořelice, Střítež, Horní Štěpánov a Vysoké nad Jizerou), během dalších let některé stanice zanikly (Horní Štěpánov), další byly připojeny (Čáslav, Lukavec, Tišice) nebo vytvořeny (Bezno, Nové Město na Moravě, Strachovice). Počátkem 90. let došlo k redukci počtu pokusných stanic. Zrušeny byly stanice Bezno, Břilice, Cheb, Kroměříž, Nové Město na Moravě, Pohořelice, Strachovice, Střítež a Tišice. Po roce 2010 byly zrušeny ještě stanice Kostelec nad Orlicí a Vysoké nad Jizerou.

Průběžně byly až do roku 1970 vydávány metodiky soustavy hnojení podle výrobních oblastí a stupňů intenzity výroby. Byly to v podstatě plodinové metodiky zabývající se hlavní plodinou v dané výrobní oblasti (kukuřičné, řepařské, bramborářské, horské) a obilninami. Zvolené intenzity hnojení byly konstruovány tak, aby odpovídaly množství živin v minerálních hnojivech, které byly v dané době dostupné. Výzkum se též zabýval aplikací vápníku a hořčíku, neboť první výsledky AZP vykazovaly vysoký podíl silně kyselých a kyselých zemědělských půd. Byla vydána řada dílčích metodik pro hnojení jednotlivými organickými hnojivy, silážními šťávami a slámou. Do praxe byly zaváděny metody diagnostiky výživného stavu rostlin.

Vydávání metodik hnojení pokračovalo i po roce 1970 a v roce 1980 byla vydána první "Komplexní metodika výživy rostlin", která se dočkala několika dalších aktualizovaných vydání (Jaroslav Neuberg a kol., 1985 a 1990). Metodika obsahovala kromě principů hnojení základními prvky i hnojení stopovými prvky a organickými hnojivy. Zahrnovala i korekce na klimatické a půdní podmínky, zohledňovala bilanci živin podle dosahovaných výnosů a upřesňovala způsoby dohnojování jednotlivých plodin. Tato metodika vycházela z výsledků dlouhodobých pokusů a studií zákonitosti dynamiky základních živin v půdě i rostlinách. Další vydání se metodika dočkala až v roce 2007, kdy byla vydána "Rámcová metodika výživy rostlin a hnojení" (Jan Klír a kol., 2007, 2008).

Oddělení agrochemie a fyziologie rostlin se zabývalo výzkumem půdního fosforu (Jiří Pírk) a to od aplikace hnojiv do půdy, dynamiky fosforu v půdě, odběru sklizní, vyplavování a bilanci fosforu. Zavedlo doplňkové metody pro bližší charakteristiku fosforečného režimu jednotlivých půd a na základě těchto metod korigovat dávky P-hnojiv (Václav Macháček). Studována byla i problematika kationtů v půdě (fixace amonných iontů a draselný režim půd). Zaveden byl termín mobilní draselné rezervy a fixace draslíku a jejich využití při korekci dávek K-hnojiv podle obsahu přístupného draslíku. Výzkum se týkal též dynamiky dusíku v půdě, upřesnění hnojení dusíkem (Nmin), využití inhibitorů nitrifikace a závislosti pohybu dusíku v půdě na průběhu povětrnosti a způsobech hospodaření (Jiří Apltauer).

Oddělení fyziologie výživy rostlin se zabývalo studiem účinků syntetických regulátorů růstu, jejich zaváděním do výroby (CCC, Ethrel) i zemědělské praxe (Zdeněk Zmrhal, Ivana Macháčková). Od počátku 80. let se výzkum týkal mechanismu příjmu iontů do kořenů a jejich translokací v rostlině, procesů růstu a funkce kořenového systému, vztahů mezi výživou rostlin a jejich rezistencí k abiotickým i biotickým stresům (Marie Trčková).

V 90. letech pokračoval výzkum na zdokonalování diagnostických metod výživného stavu půd a rostlin, výzkum komplexu vzájemných interakčních vztahů mezi hlavními živinami (N, P, K, Mg, Ca a S) a stopovými prvky, včetně významných rizikových prvků v systému půda – rostlina (Jan Baier, Václav Macháček, Jiří Matula). Vše za účelem zlepšení hospodaření se živinami z minerálních a statkových hnojiv a z posklizňových zbytků pomocí vhodných agrotechnických postupů, včetně použití chemických a biologických přípravků, které zvyšují využití živin rostlinami, snižují jejich ztráty a tím omezují znečišťování životního prostředí. Probíhal výzkum vzájemných interakčních vztahů mezi dusíkem, sírou a dalšími živinami při tvorbě kvality produkce, zvýšení rezistence rostlin k chorobám a škůdcům a adaptaci rostlin na biotické a abiotické stresy.

Výsledky výzkumu byly využity pro tvorbu expertních systémů pro výživu rostlin dusíkem při různých úrovních trvale udržitelných způsobů hospodaření na půdě (zranitelné oblasti, ochranná pásma vodních zdrojů apod.) a zároveň s výběrem vhodných agrotechnických postupů omezujících znečišťování vod nitráty a fosforem a ovzduší amoniakem a oxidy dusíku (Jan Klír, Jan Haberle, Tomáš Šimon). Základem pro nové metody výživy a hnojení plodin se stal výzkum mechanismu příjmu živin (zvláště dusíku) kořeny a jejich následného transportu v rostlině a výzkum příjmu listově aplikovaných živin, jejich translokace, reutilizace a využití v procesu tvorby výnosu s ohledem na kvalitativní znaky produkce za příznivých i stresových podmínek prostředí. Pokračovalo řešení problematiky využívání rostlinných hormonů i syntetických růstových látek. Vhodným prakticky využitelným nástrojem integrované výživy rostlin byly diagnostické metody pro hodnocení výživného stavu půd a rostlin a metody bilancování rostlinných živin (Jiří Matula, Gabriela Mühlbachová).

V nedávné a současné době je výzkum zaměřen především na řešení problematiky udržitelného hospodaření na zemědělské půdě. V oblasti výživy rostlin se jedná zejména o zvýšení účinnosti dodávaných živin a využívání živin z různých zdrojů při omezení nepříznivých vlivů hospodaření na půdu a životní prostředí. Praktickým výsledkem výzkumu v oblasti agrochemie a výživy rostlin byly návrhy opatření pro snížení rizika ztrát dusíku z půdy pomocí nových technologií a hnojiv (Pavel Růžek), ať už využitím inhibitorů ureázy a nitrifikace, nebo pomocí zlepšených technologií plošného setí a současného hnojení či půdo-ochrannými technologiemi a protierozními úpravami hrůbků při pěstování brambor. Tyto technologie byly oceněny několika hlavními cenami na zemědělských výstavách a veletrzích.

V polních pokusech je sledován vliv kombinací statkových, minerálních a organických hnojiv, osevních postupů a půdně-klimatických podmínek na výnosy a kvalitu zemědělských plodin a rovněž i vliv různých pěstebních technologií na fyzikálně-chemické vlastnosti půd a ekonomické aspekty těchto technologií. Hodnoceny jsou rovněž bilance a koloběh živin v agroekosystému, včetně rizikových prvků (Eva Kunzová, Mikuláš Madaras). Výzkum v oblasti produkční fyziologie je zaměřen na zlepšení příjmu a využití živin rostlinami a rovněž i na spolupráci při vývoji a ověřování nových listových hnojiv a fyziologicky aktivních látek (Marie Trčková, Ivana Raimanová) s využitím i v ekologickém hospodaření. 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.



Agroekologie

Předchůdci agroekologického výzkumu začínali v 50. letech v oddělení agrotechniky (Václav Pokorný) a chemické ochrany rostlin (Václav Koula, Jiří Zemánek). Výzkum se týkal převážně způsobu kultivace půdy a postupně biologie plevelů, šíření plevelů a metod chemické ochrany, tj. aplikace herbicidů. Rozsáhlá byla tehdy spolupráce se zemědělskou praxí. V 80. letech byla tato problematika rozšířena o studium ekologie a škodlivosti hospodářsky významných plevelů, podmínek vzniku rezistence k herbicidům a metodickými postupy regulace plevelů v integrovaných pěstitelských systémech v rostlinné výrobě. Pokračoval výzkum způsobu hospodaření a snaha o definici soustav hospodaření na půdě pro určité definované ekologické podmínky. V roce 1967 vyšla "Soustava hospodaření na půdě" od Vladimíra Černého a kol.. Jednalo se o jednu z prvních publikací týkající se výzkumu vlivu ekologických podmínek na tvorbu výnosů, procesů formování výnosových prvků a výnosu, analýzy systémů pěstování plodin a agrotechnických zásahů ve vztahu k životnímu prostředí.

V roce 1964 byla založena Výzkumná stanice Chomutov, která se zabývala rekultivací půd. Dále se zde prováděl výzkum technologií výroby kompostů s cílem snížit deficit organické hmoty v půdě.

V 90. letech pokračoval agroekologický výzkum na oddělení ekologie polních plodin (Josef Šimon, František Vrkoč), posléze též oddělení herbologie (Jan Mikulka) a na oddělení ekotoxikologie v Chomutově (Vlasta Petříková, Sergej Usták). Součástí Odboru agroekologie byly i výzkumné a pokusné stanice Čáslav, Tišice, Lukavec a v oddělení systémů rostlinné výroby stanice Břilice, Hněvčeves, Cheb, Kostelec nad Orlicí, Humpolec, Ivanovice, Pernolec, Pohořelice, Střítež a Vysoké

nad Jizerou. V roce 2000 se součástí odboru stávají výzkumné stanice v Jevíčku a Liberci, zabývající se problematikou travních ekosystémů. Výzkum se postupně soustředil na problematiku půdoochranných a minimalizačních technologií, zpracování půdy, pěstování a využití energetických plodin (Milan Vach, Miroslav Javůrek, Zdeněk Stražil), ekotoxikologii, monitoring cizorodých látek, technického a energetického využití fytomasy a využití biologických odpadů v zemědělství pro rekultivace a kompostování (Jaroslav Váňa, Sergej Usták).

Činnost odboru je dále zaměřena na biologii plevelů a metody regulace plevelů, se zvláštním zaměřením na reprodukci plevelů, rezistenci plevelů vůči herbicidům a problematiku invazních plevelů (Jan Mikulka). Na travních porostech je výzkum zaměřen na studium vlivu různých způsobů obhospodařování na produkci a kvalitu píce i na změny v biodiverzitě ekosystému (Alois Kohoutek, Vilém Pavlů).

Na oddělení systémů rostlinné výroby byl zahájen výzkum využití růstových modelů hlavních hospodářských plodin a dynamiky živin v půdě pro predikci výnosů a modelování růstových procesů a výzkum prvků precizního hospodaření včetně snímkování porostů a následné agronomické interpretace, který pokračoval po reorganizaci na odboru polních pokusů (Jan Lipavský). Na základě pokusných dat z dlouhodobých pokusů, z velké části uložených v jednotné databázi (DAPOPO – databáze polních pokusů) probíhal výzkum trendů produktivity a výnosové stability agroekosystémů, hodnocení vývoje půdních vlastností a hodnocení systémů pěstování polních plodin, vztahů hnojení (výživy) a dynamiky tvorby výnosových prvků a výnosu, bilance živin v půdě a zejména obsahu a kvality půdní organické hmoty (Jaromír Kubát, Mikuláš Madaras). Výzkum byl též zaměřen na oblast fytořemediace půd kontaminovaných těžkými kovy a možnosti kompostování biodegradabilních plastů (Jan Lipavský). Probíhal též výzkum možností uplatnění prvků precizního hospodaření v provozních podmínkách zemědělského podniku.



K odboru patřila též Výzkumná stanice vinařská v Karlštejně. Stanice byla založena již v roce 1919. Od založení stanice je jejím posláním výzkum, šlechtění, zkoušení odrůd, nové způsoby pěstování a jiná výzkumně-pěstitelská činnost. Na stanici je v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin shromážděna kolekce odrůd a klonů rodu *Vitis* (276 položek) a probíhá udržování vybraných klonů révy vinné, zejména unikátní klony odrůd Müller Thurgau (7 klonů), Sylvánské zelené (8), Svatovavřínecké (6), Modrý Portugal (4) a Rulandské bílé (6), selektované v okrajových podmínkách (Vítězslav Hubáček, Marta Hubáčková). V posledních letech se výzkum orientoval na využití biologicky aktivních látek ze semen révy vinné pro léčiva, krmiva a kosmetiku (oleje).



Genetika a šlechtění rostlin (*Ladislav Dotlačil*)

Geneticko-šlechtitelský výzkum (zprvu zahrnující problematiku genetických zdrojů zemědělských plodin, metody šlechtění, fyziologii rostlin a kvalitu produkce) se ve VÚRV rozvíjel od jeho založení. Začátky a formování geneticko-šlechtitelského výzkumu jsou spojeny se jmény Vladimír Martinek (genofond a šlechtění polních plodin, šlechtění máku), Ivo Bareš (genofond obilnin), Antonín Kováčík (genetika slunečnice), Vladimír Segeřa (fyziologie stresů), Ing. Horel, Jaroslav Prugar (kvalita rostlinných produktů), Jiří Foltýn (šlechtitelské postupy u obilnin), František Mareček a Eva Troníčková (šlechtění zelenin).



Organizačním útvarem byl nejprve sektor, později odbor genetiky a šlechtění. V návaznosti na výzkum se odbor podílel též na šlechtění vybraných polních a zahradních plodin, nejčastěji ve spolupráci s domácími šlechtiteli. Významnou úlohu sehrál odbor při zavádění nových metod do šlechtitelské praxe (např. hybridní šlechtění, využití elektroforézy bílkovin, in vitro technik a techniky dihaploidů, nověji pak metod molekulární genetiky). Výzkumná problematika se rozšiřovala - zejména s nástupem biotechnologií, technologickým pokrokem, přístrojovým a mechanizačním vybavením a novými požadavky uživatelů výsledků výzkumu (šlechtění, semenářství, zemědělské praxe).

Výsledky geneticko-šlechtitelského výzkumu ve VÚRV

Výsledky výzkumu reprezentují zejména nové publikované poznatky a metodiky pro šlechtění, semenářství či zemědělskou praxi, genetické zdroje a vytvořené šlechtitelské polotovary využitelné ve šlechtění, vlastní vyšlechtěné odrůdy a odrůdy šlechtitelských podniků s autorským podílem VÚRV (v letech 1959 až 2018 bylo registrováno 81 odrůd). Dále služby poskytované pro státní správu a odbornou veřejnost - uchování genetických zdrojů a poskytování jejich vzorků uživatelům, expertní činnosti, kontrola GMO, kontrola pravosti osiv, testy materiálů pro potřebu ÚKZUZ a poradenství pro šlechtění a zemědělskou praxi. Přehled řešených oblastí výzkumu a významných dosažených výsledků je dále uveden podle tematických okruhů.

A) Genetické zdroje rostlin (GZR)

- Po vzniku VÚRV sem bylo přeneseno cca 3000 vzorků genetických zdrojů rostlin (GZR) - obilnin, luskovin, olejnin a v menším rozsahu i dalších plodin a od roku 1955 vznikla při VÚRV „Národní rada světových sortimentů kulturních rostlin“, která koordinovala práci s genofondy v rámci Československa. Vedle uchování, hodnocení a využívání GZR zajišťoval VÚRV rovněž centrální dovoz vzorků GZR (až do 90. let), sběrové expedice, dokumentaci kolekcí GZR a přípravu klasifikátorů pro hodnocení kolekcí. V polovině sedmdesátých let začaly práce na přípravě informačního systému GZR a genové banky pro semenné druhy. Vůdčí osobností těchto aktivit byl Ivo Bareš, který uvedené „Národní radě“ předsedal. Byly zahájeny regenerace GZR pro uložení v připravované genové bance semen.
- V roce 1988 byla dokončena genová banka ve VÚRV Praha a pokračovaly regenerace všech kolekcí semenných druhů GZR pro uložení v genové bance. Byl rozvíjen informační systém GZR (EVIGEZ) – zasloužila se o to zejména Iva Faberová. Počátkem 90. let byl zrušen Výzkumný ústav zelinářský v Olomouci a pracoviště kolekcí genetických zdrojů zelenin a léčivých rostlin bylo převedeno do VÚRV, včetně kolekcí cca 10 000 GZR. O záchranu a následnou konsolidaci olomouckých genofondů se zasloužil především Karel Dušek, který i v dalších letech toto pracoviště vedl. Významně se rozvíjela mezinárodní spolupráce, zejména v rámci Evropského programu spolupráce pro GZR (ECPGR).
- V roce 1993 zahájilo MZe ČR „Národní program konzervace a využití GZR v ČR“ (NP) pod koordinací VÚRV; na NP se podílejí všechna domácí pracoviště zabývající se GZR. Program mj. umožnil efektivní koordinaci práce s GZR a rozvoj široké mezinárodní spolupráce, včetně účasti v mezinárodních projektech. Na přípravě NP a jeho realizaci se ze strany VÚRV podíleli zejména Zdeněk Stehno, Ladislav Dotlačil, Iva Faberová a Vojtěch Holubec.
- V devadesátých letech se rozšířilo spektrum dosavadních kolekcí (pšenice, ozimý ječmen) o kolekci planých druhů rodu Triticaceae (Vojtěch Holubec). Byl zahájen výzkum a šlechtění opomíjených a nových plodin, ve spolupráci s dalšími organizacemi (Anna Michalová, Zdeněk Stehno, Dagmar Janovská, Jiří Hermuth). Postupně byly registrovány 1 odrůda ozimé pšenice špaldy, 2 odrůdy béru italského, 2 odrůdy jarní pšenice dvouzrnky a po jedné odrůdě ozimé pšenice jednozrnky a čiroku zrnového.
- Ve stejném období byla rozšířena charakterizace vybraných GZR s využitím molekulárních markerů, což mj. umožňuje identifikaci duplicit a zvyšuje užitnou hodnotu GZR (Leona Leišová-Svobodová).

- Studium metod kryokonzervace vedlo k vývoji prakticky využitelných protokolů u vybraných plodin a umožnilo zahájení provozu kryobanky vybraných vegetativně množených druhů, ve které je nyní uloženo 381 GZR v bezpečnostní duplikaci (Jiří Zámečník, Miloš Faltus, Alois Bilavčík).
- V roce 2017 bylo v kolekcích GZR ve VÚRV vedeno celkem 29 866 GZR (tj. 52,2 % českých genofondů rostlin), z toho 19 291 GZR na pracovišti v Praze, 10 302 v kolekcích zelenin a léčivých rostlin v Olomouci a 273 GZR v kolekci révy vinné na VSV Karlštejn. K dokumentaci GZR je využíván sofistikovaný informační systém GRIN Czech (Ludmila Papoušková). V genové bance ve VÚRV je uloženo celkem 48 325 semen množených GZR; vzorky a informace o nich jsou v souladu s domácí legislativou a mezinárodními dohodami poskytovány uživatelům v ČR i v zahraničí. Počet vzorků GZR poskytovaných v rámci Národního programu uživatelům se v posledním desetiletí pohybuje zpravidla mezi 3 až 5 tisíci ročně, z toho genová banka distribuuje větší část; převažují domácí uživatelé. NP je efektivně zapojen do mezinárodní spolupráce, funkci národního koordinátora zastává Vojtěch Holubec.

B) Genetika a šlechtění obilnin

- Od 80. let minulého století byly ve VÚRV rozvíjeny metody elektroforézy bílkovinných genetických markerů (Antonín Šašek) a ve spolupráci se šlechtiteli pšenice a ječmene úspěšně zaváděny do šlechtitelské praxe. Pro potřeby kontroly odrůdové pravosti se uplatnily též v semenářství, v odrůdovém zkušebnictví a zpracovatelském průmyslu. Byly studovány zásobní a enzymatické bílkoviny pšenice a ječmene, využitelné jako genetické markéry (Světlana Sýkorová, Jana Bradová). Vazba alel gliadinů a gluteninů s pekařskou jakostí je úspěšně využívána ve šlechtění pšenice na jakost. V posledních letech byla vyvinuta automatická čipová elektroforéza, použitelná pro identifikace alel zásobních bílkovin pšenice a ječmene, se značným potenciálem praktického využití.
- V roce 1986 byla ve VÚRV publikována metodika detekce genů zakrslosti pšenice, které redukují výšku rostlin a podmiňují necitlivost klíčnic rostlin na aplikovaný giberelin (Václav Šíp, Miroslav Škorpík, Jana Chrpová). VÚRV inicioval a metodicky zajišťoval „giberelinový program“, zaměřený na introdukci efektivních genů zakrslosti pocházejících z odrůdy Norin10 (Rht1 a Rht2), který ve spolupráci s domácími šlechtiteli našel široké uplatnění ve šlechtění. S využitím dostupných molekulárních markerů byly studovány i další významné geny ovlivňující typ růstu a vývoje rostlin.
- Byly vypracovány metodiky hodnocení zimovzdornosti a mrazuvzdornosti pomocí provokačních testů, v nádobách v přirozeném prostředí (Vladimír Segeř), a v řízených laboratorních podmínkách (Ilja T. Prášil). Postupně bylo hodnoceno několik tisíc vzorků ozimých plodin. Výsledky byly využity při povolování a doporučování nových odrůd a při selekci odolných materiálů ve šlechtitelských postupech (např. ve spolupráci se ŠS Lužany vznikl ozimý ječmen Lunet).



- V posledních dvou desetiletích byla intenzivně studována suchovzdornost rostlin (Ilja T. Prášil, Ladislav Bláha). Laboratoř genomiky a proteomiky se zaměřuje na hledání genetických a proteinových markerů odolnosti k abiotickým i biotickým stresům (Pavel Vítámvás) a ověření možností jejich využití v asistované selekci. Dále je studováno využití dehydrinů (stresem indukovaných proteinů) jako markerů odolnosti obilnin a řepky k nízkým teplotám a suchu.
- Dlouhou a úspěšnou tradici, spojenou se jménem Pavla Bartoše, má výzkum obilních rzí. Studium fyziologických ras rzi travní, rzi pšeničné a rzi plevové bylo ve VÚRV zahájeno počátkem šedesátých let a probíhá dosud. Výzkum zahrnuje sledování výskytu rzí na území republiky, testování rozsáhlých souborů domácích i zahraničních odrůd v polních a skleníkových pokusech a v současné době i využití dostupných molekulárních markerů pro detekci genů rezistence. Výzkum rzí ve VÚRV významně přispěl k rozšíření poznatků o této problematice a jejich aplikaci ve šlechtění pšenice i zemědělské praxi; důkazem je spoluautorství Pavla Bartoše a Aleny Hanzalové na řadě odrůd pšenice. V souvislosti s rozšiřováním nových patotypů je věnována zvýšená pozornost rovněž rzi travní.
- Významným výsledkem výzkumu v oblasti genetiky rezistence byl přenos genů rezistence k padlí travnímu z pšenice jednozrnky do pšenice seté (Jan Valkoun) a jejich využití ve šlechtění pšenice.
- Od roku 1988 se studuje odolnost k mazlavým snětím pomocí umělé infekce osiva směsí teliospor sněti mazlavé a hladké z různých proveniencí z ČR (Veronika Dumaslová). Byly získány údaje o rezistenci odrůd pšenice ozimé, tritikale i u minoritních obilnin (oves, pšenice dvouzrnka, špalda).
- Ve spolupráci s odborem rostlinolékařství se dlouhodobě řeší problematika žluté virové zakrslosti ječmene (BYDV). Probíhá sledování patogenu (četnosti výskytu v ČR, zastoupení a agresivity izolátů). Studium rezistence zahrnuje detekci zdrojů odolnosti, ověření účinnosti genů rezistence a participaci na tvorbě šlechtitelských materiálů pšenice a ječmene s vyšším stupněm rezistence (Václav Šíp, Jana Chrpová).
- Od 90. let probíhá ve spolupráci se šlechtiteli studium rezistence k fuzarióze klasu a k původcům listových skvrnitostí (metody hodnocení, detekce a introdukce zdrojů rezistence). Výsledky jsou využívány při registraci a doporučování odrůd. Ve spolupráci s ÚKZÚZ je prováděn monitoring výskytu klasových fuzarióz. Odolnost odrůd k listovým skvrnitostem je ve VÚRV zjišťována ve skleníkových a v polních infekčních pokusech (Jana Chrpová, Alena Hanzalová).
- Výsledkem spolupráce týmu genetiky rezistence se šlechtiteli je spoluautorství na odrůdách pšenice ozimé a jarní a ozimého ječmene. Od roku 1997 byly mj. registrovány odrůdy pšenice Šárka, Vlasta a Rheia (s geny zakrslosti Rht1 a Rht2); dále odrůdy se zvýšenou rezistencí k chorobám (Sakura, Raduza, Sultan, Secese, Septima, Seance, Izzy, Dulina, Alondra, Tosca a Lotte). VÚRV má spoluautorství i na odrůdě ozimého ječmene Lancelot, která vykazuje odolnost k zimním stresům i částečnou rezistenci k mozaikovému komplexu.
- Nové poznatky a cenné materiály přinesl výzkum aneuploidů pšenice a jejich využití při chromosomových manipulacích (Jindřich Košner). Na bázi odrůdy Zlatka byla vytvořena vlastní aneuploidní série a s využitím monosomických analýz byly získány originální poznatky o účincích genů ovlivňujících jarovizaci (Vrn) a reakci na fotoperiodu (Ppd).



- Studium genetiky a metod šlechtění slunečnice (které probíhalo od 50. do konce 80. let) přineslo některé nové poznatky a zkušenosti, které se od 90. let uplatnily v poradenství pro pěstitelskou praxi (Antonín Kováčik). Od 70. do 90. let probíhal výzkum heteroze a metod hybridního šlechtění pšenice, zejména se zaměřením na využití cytoplasmatické pylové sterility ve šlechtění hybridů, kde byly získány nové vědecké poznatky (Marie Apltauerová). Podobně jako na řadě zahraničních pracovišť, která se heterozí u pšenice zabývala, se však nepodařilo tuto problematiku úspěšně vyřešit.

C) Šlechtitelské metody zelenin

- Zelinářský výzkum začínal v padesátých a počátkem šedesátých let hodnocením světového sortimentu vybraných druhů, výběrem vhodných výchozích zdrojů a následným šlechtěním, se zaměřením na typy odrůd, které v domácím sortimentu chyběly. V letech 1964–2007 bylo vyšlechtěno 10 odrůd kvěťáku (František Mareček, většinou ve spolupráci s organizací SEMPRA) a jedna odrůda hlávkové kapusty. Ve šlechtění kvěťáku byly využity metody liniového šlechtění, později doplněné technikami explantátových kultur. Byly vypracovány metody semenářství a dlouhodobého skladování semen.
- Koncem 60. let byl zahájen výzkum autoinkompatibility a jejího využití ve šlechtění hybridů brukvovitých zelenin (Vratislav Kučera). Byla vyšlechtěna hybridní odrůda kedlubnu Sparta F1 a výběrem z hybridní populace odrůda kedlubnu Delta. Z dalších zelenin byl vyšlechtěn ledový salát Pražan, špenát Besta a ozimá cibule Augusta.
- Studium metod hybridního šlechtění plodových zelenin, spojené se jménem Evy Troníčkové-Pekárkové, vedlo k vyšlechtění prvních domácích F1 hybridů rajčat. U první hybridní odrůdy Start F1 (1981–dosud) byl využit původní objev funkční samčí sterility ps2, který se uplatnil i v dalším šlechtění. Okurka nakládačka Triga F1 byla jednou z prvních českých hybridních okurek. Prvním domácím partenokarpickým hybridem okurky nakládačky se stala Partena F1 (1993–dosud). V letech 1982–1993 bylo vyšlechtěno dalších 5 hybridních odrůd okurek a 1 odrůda tykve.
- Současný výzkum zelenin se zaměřuje na využití biotechnologických metod (zejména explantátových kultur) pro tvorbu šlechtitelských materiálů odolných k abiotickým a biotickým stresům.

D) Tvorba výchozích materiálů a šlechtění řepky

- V roce 1997 bylo založeno sdružení „Česká řepka“, orientované na šlechtění domácích odrůd s vysokými a stabilními výnosy v tuzemských půdně-klimatických podmínkách, s požadovanou potravinářskou kvalitou, odolností k významným chorobám a vysokou mrazuvzdorností. Členy sdružení je vedle VÚRV dalších pět výzkumných a šlechtitelských organizací v ČR.
- Do šlechtění se zavádějí molekulární metody, které umožňují odhad heterozního efektu a výběr na odolnost vůči suchu a mrazu (na základě dělby práce v rámci sdružení). Dlouhodobě se rozvíjí i mezinárodní spolupráce (Francie, Čína). Ze spolupracujících čínských pracovišť byly získány donory odolnosti k suchu, v ČR jsou vyhledávány donory tolerance k nádorovitosti brukvovitých. Je zpracována metoda „in vitro“ selekce na kvalitu mastných kyselin a metoda výběru zdrojů nízkého obsahu vlákniny v sušině semen.
- Ve VÚRV byla optimalizována metoda produkce dihaploidních linií řepky technikou mikrosporových kultur, využívaná pro tvorbu homozygotních DH linií z F1 kříženců perspektivních výchozích materiálů, autoinkompatibilních DH linií se zlepšenou kvalitou, ustálených linií s geny obnovy fertility pro hybridní systémy CMS Ogu-INRA a Shaan 2A a žlutosemenných materiálů se sníženým podílem vlákniny v semeni. Dosažené výsledky ve VÚRV jsou spojeny zejména se jmény Vratislav Kučera, Miroslava Vyvadilová a Miroslav Klíma.
- V letech 2006 až 2017 sdružení Česká řepka registrovalo 10 liniových odrůd ozimé řepky, z toho 3 nové odrůdy byly vyšlechtěny s využitím metody in vitro diploidizace. Další novošlechtění jsou ve Státních odrůdových zkouškách.

- Perspektivní je hybridní šlechtění, které využívá systému cytoplazmatické pylové sterility (CMS Ogu-INRA a nového čínského zdroje CMS-Shaan 2) a technik dihaploidů při tvorbě Rf linií. První generace hybridů je testována v mezistaničních předzkouškách.

E) Jakost rostlinných produktů

- Tato problematika byla ve VÚRV zastoupena od jeho založení, její organizační začlenění prošlo řadou změn. Od šedesátých let byly rozvíjeny metody stanovení škrobu, metody chromatografie pro stanovení složení rostlinných bílkovin, dále metody stanovení N, obsahu a složení lepku u obilnin a oleje (u slunečnice). Od roku 1973 byly studovány metody elektroforézy zásobních bílkovin a využívány při charakterizaci odrůd a jako markéry ve šlechtění pšenice a ječmene; u těchto plodin a později též u brambor byly zpracovány a doplňovány katalogy odrůdových spekter bílkovin (Jaroslav Prugar, Evženie Kostkanová, Světlana Sýkorová).
- V roce 1988 byla ve VÚRV ustavena referenční laboratoř elektroforézy bílkovin, která vedle výzkumu poskytovala služby pro státní správu a šlechtění (Antonín Šašek, Jana Bradová).
- Koncem 90. let byla rozvíjena problematika hygienické kvality (zejména stanovení mykotoxinů u obilnin), nejprve s využitím ELISA, později též kapalinové chromatografie.
- Aktuálně je výzkum zaměřen na hodnocení technologických, hygienických a nutričních parametrů obilnin a vybraných minoritních plodin a vývoj screeningových metod pro výběr donorů požadovaných vlastností. Jsou rovněž poskytovány služby uživatelům z praxe a šlechtění a poradenství na úseku odrůdové pravosti; jsou publikovány metodiky. Pokračuje výzkum a využití metod NIR spektroskopie pro predikci chemicko-technologických parametrů kvality rostlinných produktů (Václav Dvořáček).



F) Biotechnologické metody a molekulární genetika

- Počátkem 80. let začal výzkum explantátových kultur, zaměřený mj. na aplikaci těchto metod při klonování a ozdravování rostlin; koncem 80. let bylo založeno „Biocentrum“ jako samostatná organizační jednotka. Zde byly rozvíjeny techniky somatické a pylové embryogeneze, které byly využity při tvorbě DH linií obilnin, řepky a brukvovitých zelenin, a následně ve šlechtění těchto plodin (Ladislav Kučera, Miroslava Vyvadilová).
- S rozvojem technologií vznikla skupina molekulární biologie, zaměřená na vývoj metod transformace vybraných plodin s využitím *Agrobacterium tumefaciens*. Od poloviny 90. let se výzkum orientoval na genetickou charakterizaci kultivarů zemědělských plodin, byla ověřena řada metod hodnocení polymorfismu DNA a jejich vhodnosti pro charakterizaci genotypů a odvození funkčních genetických markerů (Zdeněk Opatrný, Jaroslava Ovesná, Leona Leišová-Svobodová).
- V roce 2001 byla zřízena laboratoř pro identifikaci GMO a DNA fingerprinting, která je zaměřena zejména na výzkum a monitorování biologické bezpečnosti GMO; jako akreditovaná laboratoř spolupracuje s orgány státní správy a v této problematice reprezentuje ČR na mezinárodní úrovni (Jaroslava Ovesná, Ladislav Kučera).
- V posledních letech se výzkum na úseku molekulární genetiky zaměřuje zejména na aplikace moderních technik v klíčových oblastech výzkumu. Oblastmi aplikace jsou zejména: identifikace a charakterizace druhů a odrůd, studium biodiverzity druhů a odrůd zemědělských plodin a jejich patogenů (Leona Leišová-Svobodová), studium genetického založení hospodářsky významných znaků, vývoj molekulárních markerů pro potřeby šlechtění a výzkumu, validace nových metod detekce GMO a bezpečnost nakládání s GMO (Jaroslava Ovesná).
- K dalším činnostem na úseku molekulární genetiky patří poskytování služeb pro orgány státní správy, poradenství pro potřeby MZe, MŽP a ČIŽP, školení a poradenství pro širší okruh zájemců a charakterizace GZR pro potřeby Národního programu genetických zdrojů rostlin.



Rostlinolékařství (*Václav Kúdela*)

Od založení ÚVÚRV byl jeho součástí útvar zabývající se rostlinolékařskou problematikou, jehož pojmenování se několikrát změnilo, a to: Oddělení ochrany rostlin, Výzkumný ústav ochrany rostlin, Sektor ochrany rostlin, Odbor rostlinolékařství.



Útvar ochrany rostlin založil a v letech 1951–1974 vedl respektovaný fytopatolog Jaroslav Zakopal (1910–1975). K zakladatelům jednotlivých rostlinolékařských disciplín ve VÚRV patří: Evžen Jermoljev (1896–1974) virologie; Václav Kúdela (1936) bakteriologie; Josef Šedivý (1925–2008) entomologie; Jiří Zemánek (1913–1999) herbologie; Jan Dirlbek epidemiologie; Eva Žďárková ochrana skladovaných zásob.

Výsledky rostlinolékařského výzkumu ve VÚRV

Rostlinolékařské disciplíny ve VÚRV přispěly k zvýšení a stabilizaci výnosů pěstovaných rostlin jednak vypracováním ochranných opatření proti mnoha závažným škodlivým činitelům, jednak vyvinutím nebo zdokonalením mechanizačních prostředků na ochranu rostlin.

Výzkum byl/je soustředěn na: (a) virové choroby; (b) bakteriální choroby; (c) houbové choroby; (d) živočišné škůdce; (e) plevel; (f) signalizaci a prognózu závažných původců chorob a škůdců; (g) zdokonalení mechanizačních prostředků na ochranu rostlin; (h) ochranu zásob před skladištními škůdci; (ch) vývoj nových fungicidních látek. V dalším textu jsou předloženy ty výsledky výzkumu, které vyústily v praktickou aplikaci opatření k regulaci škodlivých agens rostlin.

A) Virové choroby

- Objasněním etiologie celé řady viróz na území ČSSR byly vytvořeny základní předpoklady pro vypracování účinných metod ochrany sterilní zakrslosti ovsa, virové zakrslosti pšenice, degeneraci bramboru způsobenou souborem virů.
- Vypracovávány a do praxe zavedeny byly sérologické, biochemické a biofyzikální diagnostické metody rostlinných virů (precipitační kapkový test, latexový test, imunodifúze v agaru, ELISA test), které usnadňovaly urychlovaly proces šlechtění rostlin na rezistenci. V průběhu 30 let bylo ve VÚRV připraveno více než 270 antisér.
- Objasněna byla etiologie sterilní zakrslosti ovsa a vypracován byl soubor opatření, jimiž se zabránilo vzniku hospodářsky významných ztrát.
- Byly vypracovány metody diagnózy karanténních patogenů, viru šarky švestky (Plum-pox virus – PPV) ve stromech švestky, broskvoně a třešně pomocí ELISA testu a fytoplazmy Evropské žloutenky peckovin (ESFY) pomocí PCR.
- Byla stanovena rezistence řady odrůd peckovin k PPV a ověřena rezistence GM švestky 'HoneySweet' k PPV.
- Byla prokázána nepřenosnost PPV mšicemi na podnož myrobalán PK'. Kombinací odrůd s podnoží, na kterou je PPV mšicemi nepřenosný, budou získány stromy, které nebudou virem šarky švestky infikovány.

B) Bakteriální choroby

- Byla objasněna příčina ztráty vytrvalosti vojtěšky původcem bakteriálního vadnutí vojtěšky (*Clavibacter michiganensis subsp. insidiosum*), zpravidla v kombinaci s houbou *Verticillium albo-atrum*.
- Spoluúčast na vyšlechtění odolné odrůdy vojtěšky proti oběma původcům vadnutí.
- V Čechách byla v roce 1988 zjištěna karanténní bakterie *Erwinia amylovora*, původce spály jabloně a dalších růžovitých rostlin a vypracován byl systém ochranných opatření. U odrůd jabloně byla stanovena úroveň rezistence proti původci choroby. Pro potřeby fyto-karanténní inspekce bylo připraveno a předáno k používání antisérum ke stanovení původce spály.

- Bylo zjištěno, že izoláty *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (původce bakteriální tečkovitosti rajčete) a izoláty *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (původce bakteriální skvrnitosti rajčete), které se vyskytují na území České republiky, vykazují vysokou toleranci k mědi. Toto zjištění vyústilo k doporučení, aby k potlačení uvedených původců bakterióz nebyly měďnaté přípravky používány.

C) Houbové choroby

- Výzkum etiologie neznámých chorob, rasového spektra patogenů, jejich virulence a agresivity vytvořily předpoklady pro šlechtění na rezistenci: brambor proti vadnutí a kořenové spále; obilnin proti rzím; luskovin proti vadnutí; vojtěšky proti verticiliovému vadnutí; pšenice proti stéblolamu.
- Byly vypracovány a do praxe zavedeny metody dezinfekce půdy umožňující likvidaci ohnisek výskytu rakoviny bramboru.
- Zdokonalené metody chemické ochrany semenných porostů košťálovin umožnily dosáhnout vyšší a stabilní výnosy semene.



D) Živočišní škůdci

- Vypracováním metod ochrany na základě stanovení kritických čísel a prahů škodlivosti byly vytvořeny základy pro cílenou ochranu proti mšicím na obilninách a bobu, mandelince bramborové, háďátku bramborovému, mûře luční, mûře gama a plošticím na vojtěšce.
- Vznikem rezistence svilušek proti organofosfátům byly objasněny příčiny selhání chemické ochrany.
- Biochemicky orientovaným výzkumem byla objasněna podstata rezistence čočky, hrachu a vojtěšky proti listopasům.
- Minimalizace chemických vstupů v ochraně chmele proti mšici chmelové. V 90. letech 20. století jedním z nejzávažnějších problémů při ochraně chmele bylo snížení dosud vysokého počtu chemických postřiků proti mšici chmelové (*Phododon humuli*). Byla vypracována metoda stanovení přeletu mšice ze zimních hostitelů na chmel, která umožnila zmenšit rizika vzniku rezistence vůči aficidním pesticidům.
- Ve VÚRV byl vyvinut zvláště výkonný světelný lapač k signalizaci výskytu škodlivých mûr s noční aktivitou (mûra gama, osenice, mûra zelená) a migrujících druhů.

- Inovace systémů integrované ochrany zemědělských plodin proti živočišným škůdcům. Vypracování metody diagnostiky a metody ochrany rostlin vůči parazitickým hádčákům, propracování metodiky umožňující minimalizovat vliv pesticidů na necílové organizmy, zejména na přirozené nepřátele živočišných škůdců.

E) Plevel

- VÚRV se podílel na vypracování metod chemického hubení plevelů v obilninách a cukrovce.
- Na základě výsledků víceletých stacionárních pokusů byl kvantifikován vliv každoročních aplikací herbicidů na četnost výskytu plevelů na orné půdě.
- Předmětem zvláštní pozornosti byl výzkum možnosti regulace odolných plevelů (chundelce, heřmánkovci, svlačci, pýru a pcháči).
- V roce 1993 byla předložena souborná komplexní práce o hubení plevelů rezistentních k herbicidům obsahující: objasnění problematiky rezistence plevelů, přehled o výskytu rezistentních populací plevelů na území ČR a metody diagnostiky rezistentních plevelů.
- K objasnění mechanismu účinku některých herbicidů přispěl výzkum využívající radioizotopové metody.



F) Signalizace a prognóza

Byly vypracovány distanční metody prognózy a signalizace závažných škůdců a původců chorob. Princip prognózy spočíval v dálkovém měření rozhodujících mikroklimatických podmínek v porostech hlavních zemědělských plodin a programovém zpracování závislosti vývoje škodlivých organismů na průběhu zjištěných mikroklimatických podmínek.

G) Mechanizační prostředky na ochranu rostlin

Ve VÚRV byly vyvinuty nebo zdokonaleny tyto stroje a zařízení: návěsný traktorový postřikovač P-900, mechanické zmlžovače typu Solgen, aerosolové generátory a aplikační zařízení pro nízké a velmi nízké objemy pesticidů.

Pro stroje k aplikaci pesticidů v polních kulturách (1000 l UNIBARREN), které byly vyráběné v NDR, byly použity trysky vyvinuté ve VÚRV. Pro ULV aplikaci pesticidů (tj. pro aplikaci kapiček o velikosti 5–50 mikrometrů) byla určena rotační tryska Micronair AU.

H) Nový způsob a zařízení pro anaerobní moření osiva proti původci prašné snětivosti ječmene (*Ustilago nuda f. sp. hordei*)

V 50. letech 20. století patřila sněť prašná ječmenná k nejobávanějším původcům chorob ječmene. K ochraně se používalo moření osiva horkou vodou, které však značně poškozovalo klíčivost obilí, nebo některé chemické přípravky (např. Rhodan).

Ivan Ujevič je autorem metody anaerobního moření osiva, které spočívalo v tom, že se osivo 10 minut předmáčelo a poté po dobu 8 dnů anaerobně mořilo při teplotě 20–25 °C.

K výhodám anaerobního moření patřily tyto faktory: (i) stoprocentní biologická účinnost proti patogenu; (ii) nižší náklady než u doposud známých fyzikálních a chemických způsobů moření; (iii) absence nebezpečí vzniku rezistentních kmenů patogenu. V 70. letech se s nástupem účinných chemických mořidel od anaerobního moření ustoupilo.

CH) Ochrana zásob před skladištními škůdci

- Byly vypracovány (ve spolupráci s LZ Draslovka) biotesty a další biologické podklady pro finalizaci nové formulace přípravku Bluefume k fumigaci mlýnů. Na základě získaných biologických podkladů VÚRV byla získána firmou LZ Draslovka pro Bluefume biocidní registrace v EU v roce 2017.
- Byl vypracován nový postup prvního elektronického detekčního monitoru hlodavců v ČR a postup výroby netoxické návnady na hlodavce. Netoxická návnada byla komercializována v návnadě českého výrobce přípravků řady Hubex.
- Byl vypracován první postup aplikace řízených atmosfér pomocí dusíku ve střední Evropě jako alternativy k toxickým plynům (např. PH_3). Tento postup byl uveden do praxe firmou Podravka – Lagris. V současné době se touto ekologickou a bezreziduální metodou ošetřuje cca 30 % luštěnin importovaných do ČR.
- Na pomoc ke zvládnutí historicky největší kůrovcové kalamity v ČR byl vypracován postup fumigační asanace kůrovcového dříví pomocí nového fumigačního přípravku EDN (Ethane-dinitril). Tento přípravek a fumigační postup získal v roce 2018 omezenou registraci pro ČR.

I) Biopreparát Polyversum

K úspěchům českého rostlinolékařského výzkumu patří objev a vývoj biopreparátu Polyversum vykazujícího fungicidní účinnost na bázi parazitického oomycetu *Pythium oligandrum*. By to výsledek 30leté výzkumné činnosti Dáší Veselého ve Výzkumném ústavu řepařském v Semčicích (1970-1975) a ve VÚRV (1975-1993). Biopreparát byl v roce 1976 patentován v ČSSR a v roce 1981 v USA.

J) Nové environmentálně bezpečné přípravky na ochranu rostlin

- Byly vyvinuty botanické pesticidy, nové environmentálně bezpečné přípravky na ochranu rostlin. Jsou výsledkem výzkumu účinnosti rostlinných extraktů a jejich metabolitů na patogeny a škůdce.
- Byly zjištěny a poprvé popsány synergické a antagonistické vztahy mezi monoterpeny obsaženými v esenciálních olejích. Tato zjištění umožnila připravit vysoce účinné funkční směsi účinných látek botanických insekticidů.
- Byl objeven systémový příjem některých rostlinných obranných sekundárních metabolitů cévními svazky a kořenovým systémem. V současnosti jsou k dispozici přípravky na bázi azadirachtinu, izolovaného ze semen *Azadirachta indica*, které se aplikují pomocí hydroponického roztoku a nebo injektážně do kmenů dřevin. Touto šetrnou aplikací se otevřela nová možnost ochrany rostlin, která je šetrná k životnímu prostředí.

Závěr

Z přehledu rostlinolékařského výzkumu ve VÚRV, který vyústil v praktickou aplikaci opatření k regulaci škodlivých agens rostlin, je patrné široké spektrum řešených problémů. Jejich vyřešení bylo prokazatelným přínosem ke zvýšení a stabilizaci výnosů pěstovaných rostlin v českých zemích a bývalém Československu.

K výsledkům výzkumu mezinárodního významu lze řadit:

- Výsledky Josefa Vackeho, který mimo jiné identifikoval a charakterizoval dosud nepopsaný virus zakrslosti pšenice a navrhl soubor účinných ochranných opatření.
- Objev a vývoj biopreparátu Polyversum Dášou Veselým, vyznačující se fungicidní účinností na bázi parazitického oomycetu.
- Výsledky Václava Kouly o aerosolových generátorech a aplikačních zařízeních pro nízké a velmi nízké objemy pesticidů.



VÚRV v současnosti a výhled do budoucnosti ***(Jiban Kumar a Mikuláš Madaras)***

Výzkum a aktivity VÚRV, v.v.i. navazují na téměř 70 let zkušeností, tradice a postavení největší výzkumné organizace působící ve veřejném zájmu ke prospěchu rozvoje českého zemědělství a pro zvýšení jeho konkurenceschopnosti. V současné době je VÚRV jediným výzkumným ústavem v ČR, který ve své výzkumné činnosti pokrývá celou oblast rostlinné výroby. Tuto rozsáhlou integraci oborů umožňuje personální obsazení, organizační struktura a přístrojové vybavení VÚRV, které jsou v resortu MZe ČR unikátní.



Hlavním rámcem činnosti ústavu je výzkum v oblasti zemědělských a environmentálních věd se zaměřením na rostlinnou výrobu a příbuzné obory. Výzkumná činnost směřuje ke tvorbě originálních poznatků, inovativních postupů a nových technologií pro zlepšení stavu půd, zpomalení odtoku vody z krajiny, rozvoji biologické rozmanitosti, zlepšení produkčního potenciálu rostlin a realizaci vyváženého systému produkce plodin a krmiv pro zajištění potravinové bezpečnosti, zdravotně nezávadné a kvalitní produkce v podmínkách měnícího se klimatu.

Pro budoucnost je naším cílem a úkolem pokračovat v budování špičkové vědecké instituce s excelentní národní a mezinárodní kredibilitou a vysokým přínosem v oblasti zemědělské praxe. Toto směřování je pro období 2018–2022 detailně rozpracováno v materiálu „Dlouhodobá koncepce rozvoje VÚRV, v. v. i.“ a spočívá především v rozvoji hlavní činnosti (výzkum a inovace), dále v rozvoji další (národní programy a jiné stálé činnosti pro statní správu) a jiné (hospodářské) činnosti s důrazem na smluvní výzkum pro státní a privátní sektor.

Hlavní činnost

Rozvoj hlavní činnosti zahrnuje především konkretizaci a specifikaci hlavních směrů výzkumu, kterými jsou: 1. Systémy udržitelného obhospodařování zemědělské půdy; 2. Genetika, šlechtění rostlin a kvalita rostlinných produktů a 3. Environmentálně vyvážené systémy ochrany plodin a zdraví rostlin. Tyto směry jsou v souladu s klíčovými oblastmi aktuální koncepce MZe ČR: A: Udržitelné hospodaření s přírodními zdroji, B: Udržitelné zemědělství a lesnictví a C: Udržitelná produkce potravin.

V klíčové oblasti „Udržitelné hospodaření s přírodními zdroji“ provádíme výzkum zaměřený na udržitelné využívání půdy, vody a krajiny prostřednictvím metod a postupů hospodaření, které zajistí dlouhodobou ekologickou a biologickou integritu s ohledem na změnu klimatu a přizpůsobení se jejím dopadům. Výzkum zahrnuje problematiku ochrany půdy a půdní úrodnosti, protierozní opatření, hospodaření se živinami a vodou v půdě a krajině, agrobiodiverzitu rostlinných společenstev, bezobratlých a mikroorganismů, analýzu genomu pro hodnocení agrobiodiverzity, genetické zdroje rostlin a jejich využití ve šlechtění, rozvoj biotechnologií pro uchování genetických zdrojů, vztahy hostitel-patogen, rezistenci rostlin, rozvoj technologií a produktů pro zemědělství, nepotravinářské využití a podporu bioekonomiky, pěstování píce a obhospodařování trvalých travních porostů.

V klíčové oblasti „Udržitelné zemědělství a lesnictví“ je výzkum směřován na způsoby zlepšování kvality půdy, kvantitativní i kvalitativní zlepšování produkčního potenciálu rostlin a na zajištění stability produkce hlavních zemědělských komodit v podmínkách ČR. Výzkum je zaměřen na řešení problematiky rezistence plodin vůči biotickým a abiotickým stresům s využitím nových technologií a postupů molekulární biologie, biotechnologie, genomiky a proteomiky. Součástí výzkumných témat budou rovněž studie interakcí hostitel-patogen-vektor, analýza a řízení rizika výskytu škodlivých organismů, vývoj systémů pro předpovídání rizik výskytu chorob a škůdců, rozvoj integrované ochrany plodin včetně využití biologické ochrany a vývoj prostředků rostlinného původu k ochraně rostlin vůči patogenům a škůdcům. Nedílnou součástí řešení je ochrana skladovaných komodit proti škůdcům a škodlivým organismům či identifikace a eliminace rizik kontaminace zásob.

V klíčové oblasti „Udržitelná produkce potravin“ je výzkum zaměřen zejména na zajištění soběstačnosti ČR v základních potravinách, a to i při zhoršujících se produkčních podmínkách včetně změny klimatu s možným skokovým efektem. Výzkumná témata se zabývají problematikou donorů nutriční a technologické kvality pšenice a rozvojem metod detekce kontaminantů surovin a potravin pro zajištění jejich bezpečnosti.

V rámci rozvoje výzkumu budou v ústavu postupně realizovány nové průřezové výzkumné programy za účelem nalezení komplexního a inovativního řešení pro nové trendy výzkumných potřeb. Programy se budou týkat témat, jako jsou obilniny, biofortifikace, integrovaná ochrana rostlin, rostlinná výroba v adaptaci na změnu klimatu a půdní organická hmota. Dále budou komplexně řešena některá nová dílčí témata z oblasti zemědělského výzkumu, týkající se zejména:

- a) precizního zemědělství a tzv. smart farming technologií;
- b) systému integrované produkce polních plodin;

- c) managementu sekvestrace uhlíku, vody a živin v půdě;
- d) technologií pěstování plodin v adaptaci na změnu klimatu;
- e) technologií „plant factory“ pro systém pěstování zeleniny;
- f) nových technologií pro šlechtění na rezistenci vůči biotickým a abiotickým stresům;
- g) biofortifikace pro zlepšení dietetické hodnoty rostlinných produktů;
- h) genomiky a proteomiky ve šlechtění rostlin k adaptaci na změnu klimatu (climate smart breeding);
- i) analýzy a řízení rizika výskytu škodlivých organizmů, včetně vývoje systémů pro předpovídání rizik výskytu chorob a škůdců;
- j) integrované ochrany rostlin;
- k) biologické ochrany proti chorobám a škůdcům;
- l) RNAi technologie pro rezistenci rostlin vůči patogenům a škůdcům;
- m) vlivu změny klimatu na choroby, škůdce a dopad na plodiny (climate smart plant protection), apod.

Nedílnou součástí jednotlivých výzkumných záměrů v rámci „Dlouhodobé koncepce“ bude výzkum pro podporu poradenství, v rámci kterého bude věnována pozornost aktuální problematice rostlinné výroby s důrazem na rychlou a spolehlivou reakci při řešení vzniklých problémů.

Smluvní výzkum

Smluvní výzkum v současnosti tvoří cca 7 % z celkového rozpočtu ústavu a zahrnuje převážně firemní polní pokusy a řešení problematiky v oblasti rostlinné výroby. Řešení je orientováno jak na soukromý, tak i na státní sektor. K tomuto účelu využíváme naší výzkumnou infrastrukturu a námi vyvinuté či optimalizované metody a technologie. Plánujeme postupné navyšování a diverzifikaci smluvního výzkumu. Příležitostí pro další rozvoj spočívají v rozšíření naší nabídky a portfolia firemního výzkumu, či výzkumu pro potřeby samosprávy a státní správy. Jako perspektivní se jeví spolupráce se spotřebitelskými a zemědělskými svazy. Jako výzkumná instituce můžeme motivovat zemědělce ke spolupráci prostřednictvím konzultací a poradenství při řešení konkrétní pěstební problematiky na úrovni farem. Tímto se rozšíří síť zemědělských podniků zapojených do výzkumu.

Poradenství a vzdělávací činnost

Poradenství a vzdělávání probíhají individuálně i skupinově v několika rovinách: v rámci dotačního titulu MZe ČR, jako diseminace výsledků plánovaná ve výzkumných projektech a jako součást institucionálního projektu. Výzkumné týmy a pokusné stanice v rámci svých činností provádí některou z uvedených forem poradenství. Individuální konzultace, prohlídky porostů a řešení konkrétních problémů na úrovni farem probíhá na bázi dobrovolnosti a ve spolupráci s daným podnikem. Pro podporu poradenství jsme vytvořili interní pilotní program „VÚRV v regionech“. Jedná se o podporu agronomů v regionech s využitím výzkumné infrastruktury ústavu a know-how našich pokusných stanic. Kromě toho pořádáme či spoluorganizujeme celou řadu seminářů, polních dnů a školení pro zemědělskou veřejnost. Tyto činnosti probíhají jak v hlavním sídle ústavu, tak v regionech prostřednictvím našich výzkumných a pokusných stanic.

VÚRV je rovněž zapojen do tří platforem, prostřednictvím kterých se mimo jiné zajišťuje poradenství a vzdělávací činnost: Česká technologická platforma rostlinných biotechnologií, Česká technologická platforma pro zemědělství a Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství.

Mezinárodní spolupráce

VÚRV udržuje a rozvíjí spolupráci a navazuje nové kontakty s řadou významných zahraničních partnerů. Spolupráce je vedena s výzkumnými institucemi, univerzitami, mezinárodními společnostmi a profesními organizacemi. Spolupráce se

týká bilaterálního a multilaterálního projektového působení, pracovních skupin a mezinárodních organizací, dále působení v redakčních radách vědeckých časopisů, formální spolupráce v rámci dohod se zahraničními institucemi i neformální spolupráce na základě dlouholetých profesních i osobních kontaktů.

Koncepce rozvoje mezinárodní spolupráce obnáší internacionalizaci výzkumných činností ústavu s větším propojením se zahraničními vědeckými institucemi a organizacemi v EU, ale i s vědeckými institucemi mimo státy EU, kam patří především státy prioritně stanovené vládou ČR pro oblast vědy a výzkumu, například Čína, USA nebo Izrael.

V této oblasti počítáme se zajištěním smluv o strategickém partnerství s vědecko-výzkumnými organizacemi na základě kompatibility a kompetencí. Základním pilířem této spolupráce bude vypracování memoranda o spolupráci (MoU) v oblasti výzkumu a výměna materiálů a lidských zdrojů. Jako první krok byla v červenci 2017 s Čínskou akademií zemědělských věd podepsána dohoda o spolupráci a o vybudování společného centra výzkumu a inovací v oblasti zemědělství („Joint Centre for Agricultural Research and Development – CCJC“). Jedná se o širší spolupráci propojením výzkumných týmů, podpory podávání a realizace společných (Inter-Action, Horizon 2020, apod.), výměny pracovníků a výchovy studentů (společná témata pro doktorské studium). Budeme usilovat o uzavření obdobných dohod s klíčovými evropskými výzkumnými institucemi (JKI - Německo, INRA – Francie apod.), se světovými vědeckými institucemi s obdobným zaměřením (například USDA, Agricultural Research Organization, Volcani Center-Izrael) a s dalšími institucemi a univerzitami, se kterými již spolupracujeme.

Projektová spolupráce na bilaterální a multilaterální úrovni bude v budoucnu posílena a více podporována, protože tento typ spolupráce zvyšuje konkurenceschopnost ústavu a usnadňuje účast na velkých mezinárodních projektech typu Horizon 2020.

Další strategická spolupráce bude zaměřena na spolupráci s mezinárodními organizacemi působícími v oblasti zemědělství a výživy jako jsou FAO, EFSA, CABI, CYMMIT, apod. V rámci této spolupráce nabídneme naše expertizy při řešení rozvojových projektů v rámci realizace Agendy 2030 (FAO).

Rozvoj lidských zdrojů

Základní politikou VÚRV v oblasti personalistiky je být institucí s vysoce kvalifikovanými, dobře motivovanými, kvalitními a profesně strukturovanými zaměstnanci s odpovídajícím mzdovým ohodnocením. Ústav disponuje řadou špičkových odborníků pokrývajících širokou škálu problematik v oblasti zemědělství. Věková struktura zaměstnanců je uspokojivá, neboť jde převážně o pracovníky mladší než 50 let (cca 60 %). Nicméně, pro zajištění kontinuity činností je nutné pracovat na zvýšení atraktivity ústavu pro mladé pracovníky, a to nastavením dobrého platového ohodnocení, vytvořením motivačního a přátelského prostředí a zavedením specifických vědeckých a podporných programů.

Již několik let je část institucionální podpory vyčleněna pro interní projekty mladých vědců. Dalším stimulačním a stabilizačním faktorem je program pro podporu návratu pracovníků po rodičovské dovolené. V blízké budoucnosti plánujeme zavedení start-up grantů pro vědce se zaměřením na excelentní výzkum. Další motivační program bude určen pro výzkumné týmy k zapojení do Evropských výzkumných programů - pro tyto účely bude nastaven systém mzdových a investičních bonusů.

Vzdělávání a školení jsou nejdůležitější součástí rozvoje lidských zdrojů v ústavu. Zakládají se na podpoře cílově orientovaných stáží (tuzemských i zahraničních) hlavně pro výzkumné pracovníky. Pro tyto stáže se ústav snaží získávat i externí zdroje financí z různých dotačních programů nebo výzkumných projektů typu Mobility (MŠMT) apod. Pro budoucnost je také důležité podpořit vzdělávání vedoucích pracovníků v manažérských dovednostech a rozšířit rozsah odborných školení pro pracovníky administrativy a odborné pracovníky.

Perspektivy

Od založení až po současnost je VÚRV úspěšnou výzkumnou institucí. Při plánování výzkumných témat a projektů reagují vědci na aktuální potřeby zemědělské praxe a na nové trendy (či hrozby) v zemědělství, potravinářství a životním prostředí. Jak dokládají příspěvky v této publikaci, výzkum ve VÚRV dlouhodobě vede k vytváření výsledků, které se na jedné straně úspěšně daří předávat do zemědělské praxe a na straně druhé mají silný ohlas i v zahraničí - o tom svědčí jejich publikování v prestižních vědeckých časopisech a vysoký počet citací. Naší snahou i do budoucna je udržovat toto úzké spojení špičkového mezinárodně uznávaného výzkumu a praktického využití našich poznatků v českém zemědělství, v souladu s posláním, se kterým byl VÚRV zřízen, a s mottem ústavu:

„Výzkum pro udržitelné zemědělství“.



Na své působení ve VÚRV vzpomíná...
Ing. Pavel Bartoš, DrSc.



Jak vzpomínáte na své začátky v oboru?

Poprvé jsem do budoucího areálu VÚRV přišel již za studií na Vysoké škole zemědělské, kdy se Doc. J. B. Novák věnoval virózám na šejřku. Do areálu VÚRV jsme chodili odebírat vzorky z kolekcí šejřků. Odebrané vzorky jsem pomáhal zpracovávat v ústavu ČSAV na Flemingově náměstí u akademika C. Blattného, vědeckého pracovníka se širokým rozhledem a mnoha zájmy. Do pracovního poměru jsem pak ve VÚRV nastoupil v roce 1953. V té době bylo na základě pověření Ministerstva zemědělství třeba řešit problematiku rzi na Českokrumlovsku. Podnětem pro výzkum byla epidemie rzi travní na žitě, která postihla oblast Šumavy v roce 1952. Jednalo se i o problém společenský, neuplynula ještě příliš dlouhá doba od konce války a v okrese Český Krumlov se začínali věnovat zemědělské výrobě noví obyvatelé. Velké ztráty na výnosech způsobené epidemií představovaly problém, který bylo třeba řešit. Důležitá byla v této době potravinová soběstačnost (v roce 1953 byl teprve ukončen přidělový systém potravin). Můj první kontakt s příslušným pracovníkem na okrese byl velmi věcný. Neptal se mě totiž na vzdělání, ale zajímalo ho, zda mám řidičský průkaz na motorku, abych mohl objet okres a zjistit intenzitu napadení i výskyt mezipřenosce (dříšťálu). Rychle jsem se tedy seznámil se situací v praxi. Řešení této problematiky mě přivedlo ke spolupráci s Ing. I. Barešem z Oddělení světového sortimentu plodin (předchůdce dnešní Genové banky). V okrese Český Krumlov proběhly tříleté pokusy s odrůdami na různých lokalitách a byl též sledován výskyt dříšťálu např. na Vyšenských kopcích, které jsou dnes Národní přírodní rezervací. Ukázalo se, že nejvýznamnějším ochranným opatřením je pěstování odolných odrůd.

Později se má pozornost soustředila především na výzkum rzi na pšenici (rez travní a rez pšeničná). Ze spolupráce s Ing. I. Barešem a zaměřením na odrůdovou rezistenci vyplynula i spolupráce se šlechtiteli, kteří měli zájem o nové zdroje rezistence. Byly zavedeny testy s umělou infekcí aktuálně se vyskytujících ras rzi, které umožnily detekci zdrojů i perspektivních rezistentních šlechtitelských linií. Rozvíjela se i spolupráce s ÚKZÚZ, která vedla k vyloučení odrůd náchylných ke rzi plevové z povolovacího řízení na doporučení Ing. V. Slovenčíkové, což zajistilo účinnou ochranu proti této rzi po řadu let. Výsledkem spolupráce se šlechtiteli bylo spoluautorství na více než deseti odrůdách pšenice. Díky této spolupráci jsem získal velmi reálný pohled na šlechtění i na výzkum. Výzkum, kterým jsem se zabýval, vycházel z potřeb šlechtění a v konečném důsledku i zemědělské praxe. Nerozlišovali jsme, zda se jedná o výzkum základní nebo aplikovaný.

Kromě rzi se do popředí mého zájmu dostaly i obilné sněti, které v té době také představovaly značný problém. Požádal jsem Dr. J. Zakopala, vedoucího Odboru ochrany rostlin, kde jsem tehdy pracoval, zda bych si mohl ke rzím přibrat i problematiku snětí. Rozšíření problematiky nepředstavovalo problém. Sněti mi nebyly cizí, protože jsem se jimi zabýval už v průběhu studia na katedře ochrany rostlin Vysoké školy zemědělské, pod vedením doc. J. B. Nováka. Později ve své kandidátské dizertační práci jsem se zaměřil na odolnost ovsa k prašné sněti ovesné.

V minulosti bylo jedinou možnou ochranou proti sněti prašné ječné ošetření (moření) osiva horkou vodou, což byla metoda těžko proveditelná v běžné praxi. Spolupracoval jsem s Doc. J. Zemánkem, kterému se podařilo vyvinout metodu anaerobního moření. Ta byla využívána do doby, než bylo zavedeno moření systémovými mořidly.

Do jaké míry jste měl v minulosti možnost spolupracovat se zahraničím a získávat informace ze zahraniční literatury?

Se zahraničními publikacemi jsem se poprvé setkal na katedře ochrany rostlin, kde jsem pracoval jako pomocná vědecká síla. Zde jsem uplatnil své jazykové znalosti při překladu dvou knih o virologii. Vedoucí katedry prof. J. Smolák mě potom doporučil, abych dělal odborné překlady pro ÚVTIZ (Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství). Vznikla tak dlouhodobá spolupráce na překladech a dokumentaci.

Odborné kontakty se zahraničními vědeckými pracovníky se rozvíjely především v rámci zemí tehdejší RVHP, konala se každoroční pracovní setkání, která přispěla k odborným i přátelským vztahům. Vzpomínám např. na spolupráci s Dr. Ilse Nower z univerzity v Halle, od níž jsme získávali cenné linie z křížení pšenice se žitem s translokací 1BL.1RS k již známým genům rezistence ke rzi plevové, rzi pšeničné a padlí travnímu. Navíc jsme zjistili i gen rezistence ke rzi travní.

Přestože nás dělila „železná opona“ a k osobním kontaktům mnohdy nemohlo vůbec dojít, existovala i spolupráce se západní Evropou. Vážili jsme si toho, že pracovníci z výzkumného pracoviště ve Weiherstephanu (Technische Universität München) nám svědili monosomickou studií, jejímž cílem bylo zjistit lokalizaci žitné translokace. Její využití sehrálo pozitivní roli ve šlechtění na rezistenci ke rzím.

Změny v zahraniční spolupráci přineslo politické uvolnění ve druhé polovině 60. let, kdy vědečtí pracovníci, pokud získali zahraniční stipendia, mohli vyjet na zahraniční stáž. Absolvoval jsem dvouletý pobyt ve světově známé laboratoři ústavu Agriculture Canada Research Station ve Winnipegu, kde jsem se setkal s velkým zájmem o řešenou problematiku, výbornými mezilidskými vztahy i vzájemnou důvěrou. V Kanadě jsem měl také možnost doplnit si znalosti studiem genetiky pšenice i jejích patogenů. Získané poznatky jsem později uplatnil v přednáškách na zemědělské univerzitě v Praze, v Českých Budějovicích a Havaně. Vzhledem k celkovému zaměření mé práce i k nově nabytým znalostem z oblasti genetiky jsem po návratu přešel do odboru Genetiky a šlechtění.

Velkou událostí z mezinárodního hlediska byla konference o rzích, která proběhla v roce 1972 v Praze. VÚRV byl hlavním organizátorem a technické zázemí poskytla Vysoká škola zemědělská. Vzhledem k tomu, že konference byla iniciována Karlovou univerzitou (prof. Z. Urban), slavnostní zahájení proběhlo v Karolinu.

Po roce 1989 se uvolnila možnost cestovat, pokračovalo se v dosavadní spolupráci a navázaly se další zahraniční kontakty. Spolupráce se často rozvíjela v rámci řešení projektů COST (Evropská komise). V roce 1997 proběhla v Praze konference COST 817, kterou organizoval VÚRV.

Jste stále aktivní a sledujete nové poznatky. Jak hodnotíte rozvoj oboru?

V dnešní době velké možnosti pro studium patogenů i pro šlechtění na rezistenci k chorobám zemědělských plodin přináší rozvoj i aplikace metod molekulární biologie. Existuje také daleko rychlejší výměna informací mezi pracovišti. Na druhou stranu se někdy vytrácí komplexní pohled na problematiku. Situaci vědeckých pracovníků také komplikuje neustálé podávání projektů, které je nezbytné k získání finanční podpory pro výzkum.

Šlechtění na rezistenci a výzkum s ním spojený představuje nikdy nekončící proces. Zvláště u rzí je vztah hostitel/patogen velmi dynamický. Při vzniku nových virulentních ras dochází rychle ke ztrátě rezistence u dosud odolných odrůd a pak dochází k epidemickému výskytu rzí. Nositel Nobelovy ceny Norman Borlaug to vyjádřil známou větou „rust never sleeps“ (rez nikdy nespí), což znamená, že šlechtitelé i výzkumníci musí být stále připraveni na změny ras patogenů. Jedná se však o velmi zajímavý obor s viditelnými výsledky. Jsem rád, že jsem mohl celý život pracovat ve VÚRV v příjemném prostředí na zajímavé problematice. Často a rád vzpomínám na své učitele i kolegy, kteří byli velmi všestranní a kromě vysoké odborné erudice měli i řadu kulturních zájmů.





Na své působení ve VÚRV vzpomíná... p. Miroslav Škorpík



Jak vzpomínáte na své začátky ve VÚRV?

V roce 1950 jsem nastoupil do Výzkumných ústavů rostlinné výroby (VÚRV) v Brně. Pracoviště se nacházelo v ulici V Hlinkách v Brně-Pisárkách, kde dnes sídlí ÚKZÚZ. Pracoval jsem zde v Ústavu užitě fyziologie. Brzy se začalo uvažovat o stěhování VÚRV do Prahy. Mým nadřízeným byl doc. K. I. Mostovoj – budoucí ředitel pražského ústavu. Ten mě spolu s dalšími pracovníky, kteří byli svobodní a s jejichž prací byl spokojen (Ing. Segeřa, Dr. Paulíková, Dr. Kozová, pí. Saurová) brzy oslovil, zda mám zájem odejít s ním do Prahy. Souhlasil jsem a stěhování proběhlo v zimě 1950–1951. Byl jsem pověřen dohledem nad stěhovaným materiálem, který se nakládal do jednoho vagonu, se kterým jsem pak cestoval do Prahy. Po předání zásilky jsem byl poslán do Doksan. Pracoviště v Ruzyni, kde předtím byla pomologická škola, nebylo ještě připraveno pro výzkumnou činnost a probíhaly zde rozsáhlé stavební práce. V Doksanech již působili někteří pracovníci (např. Ing. Vladimír Martinek), již v roce 1951 nastoupil Ing. Vladimír Vašák a v roce 1952 přišel po skončení vojenské služby Ing. Ivo Bareš. V. Martinek měl na starosti sortiment olejnin (tj. řepku, hořčici, saflor, mák, tykev olejnou) a k tomu i melouny a kukuřici. I. Bareš se zabýval světovým sortimentem obilnin. Ředitel K. I. Mostovoj do Doksan dojížděl, ale především se staral o rekonstrukci ruzyňského objektu.

Někteří zaměstnanci VÚRV v té době dočasně využívali budovu v Praze-Dejvicích (Na Cvičišti). V roce 1952 jsem narukoval na vojnu a po návratu z vojny jsem již nastoupil do Ruzyně, kde jsem se potkal s mnohými známými z Doksan. Ředitelem v této době byl již Ladislav Hruška. V Ruzyni jsem bydlel na internátě a setkal jsem se zde s dalšími kolegy (Ing. Antoninem Kováčikem, Ing. Jánem Holienkou), kteří tam také jako svobodní bydleli. Na pracovišti jsem se setkal také s Ing. Františkem Marečkem, Dr. Evou Troníčkovou a později doc. J. Foltýnem, kteří spolu s Ing. V. Martinkem, Ing. I. Barešem vytvořili základ odboru šlechtění a semenářství VÚRV.

S jakými plodinami jste v průběhu své pracovní kariéry pracoval?

V Brně jsem se staral o pokusy, které byly na místě dnešního výstaviště (Brněnské výstavy a veletrhy). Většinou se jednalo o pšenici. Zde jsem se poprvé seznámil s tzv. barevnou pšenicí, kterou K. I. Mostovoj měl od rakouského šlechtitele Czermaka. Barevná pšenice se vyznačovala tím, že měla červená i modrá zrna (i v jednom klase). Dále si pamatuji na Pětizrnu, která měla po celé délce klasu klásky tvořené pěti zrny.

V Doksanech mne pověřil Mostovoj prací se širokým spektrem plodin, u exotických plodin se předpokládalo, že po několika letech pěstování se přizpůsobí našim podmínkám. Zabýval jsem se opět pšenicí, Mostovoj si například cenil pšenice nazývané Plná sláma, která měla stéblo nad kořeny vyplněné jakousi bílou dřevinou a vynikala nepoléhavostí. Pracoval jsem ale i s jinými plodinami – podzemnicí olejnou, bavlníkem a rýží. S rýží však byly problémy. Přestože jsem ji důkladně zavlažoval, dokonce jsem zbudoval malé rýžové pole s vodou z mrtvého ramene Ohře, rýže v doksanských podmínkách nedozrála. Je možné, že mi Mostovoj dal nějakou pozdně dozrávající odrůdu. V Praze jsem potom pokračoval především ve šlechtění pšenice a této plodině jsem se věnoval až do konce své kariéry. Později jsem se stal spoluautorem několika odrůd pšenice (Šárka, Vlasta, Rheia a Raduza). Největší radost mi však udělala registrace odrůdy Skorpion s modrým zrnem, která byla v roce 2011 povolena v Rakousku.

Na která období své pracovní kariéry si vzpomínáte nejraději?

Často a rád si vzpomínám na kolegy K. I. Mostovoje a V. Martinka i na Doksany. Vážil jsem si toho, že K. I. Mostovoj mi důvěřoval a brzy jsem pracoval samostatně. V Doksanech jsem poznával nové plodiny, se kterými jsem se předtím nešel setkat. Také se mi líbilo, že se zde sešli lidé hrající dobře na hudební nástroje. Vytvořili trio (klavír, housle, violoncello) a čas od času pořádali takzvané Večery vážné hudby v Modrém salonku doksanského zámku. Hudba znějící v zámeckém prostředí byla krásná.

Další období, na které si rád vzpomínám, je spojeno s používáním kalkulačky „ollivetky“. Postupně se zvyšovaly požadavky na využití statistiky při zpracování výsledků výzkumu. Použití této kalkulačky umožnilo mnohem rychlejší a efektivnější zpracování naměřených údajů. Vzhledem k tomu, že ve škole jsem měl vždycky rád matematiku, začal jsem se zcela přirozeně této oblasti věnovat. Často se na mě obraceli kolegové s žádostí o statistické zpracování výsledků. Obzvláště Jiří Foltýn mě pro mé znalosti z oboru biometrie často uváděl jako spoluautora článků.

Vzpomínek je hodně, všechno nelze v krátkosti uvést. Často si ale říkám, že v současné době lidé již ztrácejí povědomí o zemědělských plodinách a jejich využití. Podobně jako existuje zoologická nebo botanická zahrada, tak by bylo zajímavé vytvořit zahradu polních plodin, kde by návštěvníci mohli vidět různé druhy a variety včetně ukázek výrobků z těchto plodin. Možná se jednou něco takového uskuteční ve VÚRV.



Na své působení ve VÚRV vzpomíná... **RNDr. Josef Hýsek, CSc.**



Mohl byste popsat Vaši životní vědeckou dráhu, která Vás přivedla k oboru? Jaké byly Vaše dojmy, ideály a první aktivity po nástupu do VÚRV?

Má cesta k mému oboru nebyla přímočará. V roce 1970 jsem ukončil studium odborné biologie na přírodovědecké fakultě University Karlovy v Praze, kde jsem byl žákem profesorů Kramáře, Jírovce a Ryšavého. Poté jsem pracoval jako rutinní mikrobiolog a parazitolog na Okresní hygienické stanici na Kladně. Spolu s p. RNDr. Zdeňkem Žižkou, DrSc. – elektronový mikroskopik a znalec různých technik přípravy optických mikroskopických preparátů – jsem se též soukromě zabýval trypanosomami ze skokanů zelených i hnědých. Trypanosomy jsou jednobuněční prvoci, kteří parazitují u člověka a zvířat, u rostlin parazituje rod *Phytomonas*. Přenášeli jsme štíhlou formu *Trypanosoma rotatorium* ze skokana zeleného na bílé laboratorní myši, kde způsobila parazitěmii a úhyn. Publikovali jsme o tom zprávu v časopise Nature. Šlo o velmi vzácný nález, protože široká forma této trypanosomy je velmi běžná, avšak štíhlá forma, která má být prekurzorem široké formy, je velmi málo rozšířená v přírodě. Jde zřejmě o jiný druh.

Byl jsem poněkud šířeji zaměřen a v ohnisku mých zájmů byly i bakterie a houby parazitující nejen u člověka, ale i u zvířat a rostlin. Měl jsem i blízký vztah k zemědělské problematice, neboť část mé rodiny pracovala v zemědělství. Chtěl jsem si prohloubit své vzdělání a hlásil jsem se na různé konkurzy vypsané v novinách do akademických a rezortních ústavů. V roce 1976 jsem se přihlásil na konkurz do tehdejšího Ústavu ochrany rostlin Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni a byl jsem přijat na místo vědeckého aspiranta. Jako téma dizertační práce jsem dostal „Houba *Septoria nodorum* v ČSSR a možnosti ochrany proti ní“.

Tehdy o této houbě nebylo příliš mnoho známo. Houba napadala velké plochy pšenice u nás zvláště v podhůří. Hlavním úkolem (i politickým) tehdy bylo zajistit soběstačnost naší republiky v produkci potravin a tedy i obilovin. Zaměřil jsem se na sběr napadených klasů z celé republiky i ze zahraničí, izolaci kmenů patogenní houby, umělé infekce konidiemi houby a vyzkoušení rezistence nebo tolerance jednotlivých odrůd ozimé pšenice. Navázal jsem spolupráci s dr. Fokkemou z holandského ústavu ve Wageningenu, který mi poskytl kmen houby, který sporuloval na agarových médiích bez použití UV záření. UV světlo je důležité pro vyvolání konidiogeneze u sterilních mycelií – izolátů z pyknidiálních konidií. V tehdejší době byla jako hlavní patogenní houba pšenice považována *Septoria nodorum* (binom. jméno *Phaeosphaeria nodorum*, syn. *Parastagonospora nodorum*), parazitující jak na klasech, tak na listech. Dnes je hlavním patogenem listů příbuzná houba *Septoria tritici* spolu s houbou *Drechslera tritici-repentis* (DTR). Při velkém výskytu houby *Septoria nodorum* se ukázalo, jak důležitá je rajonizace – tj. pěstování plodin v jejich optimálních podmínkách. Podhorské oblasti jsou považovány jako méně vhodné pro pěstování pšenice.

Spolupracoval jsem se stanicemi ÚKZÚZ v Čechách a na Moravě, ale i se stanicemi ÚKSÚP (Ústředný kontrolní a škobný ústav poľnohospodársky) na Slovensku. Ze všech stanic jsem získával napadené i kontrolní vzorky (po ošetření fungicidy). Tyto stanice měly kompletní tehdejší sortiment ozimých pšenic. Z výsledků jsem sestavil mapu rozšíření houby *Septoria nodorum* v ČSSR. Patogenní houba měla nejvyšší výskyt zvláště v pohraničí. Při práci na dizertaci jsem prováděl i maloparcelkové výnosové pokusy s umělou infekcí různými kmeny houby a s ošetřením různými fungicidy. Pokusy jsem vyhodnotil statisticky metodou dvojného třídění rozptylu. Po ukončení aspirantury jsem pracoval v ústavu jako vědecký asistent a poté jako vědecký pracovník. Po obhajobě kandidátské disertační práce na tehdejší Vysoké škole zemědělské v Praze-Suchbale jsem udělal doktorát z biologie nižších rostlin a z mykologie na přírodovědecké fakultě UK v Praze a tamtéž i mykologický postgraduální kurz.

Po aspirantuře jsem chtěl pracovat co nejvíce do hloubky. Dostal jsem jako úkol moření obilnin proti patogenním houbám. Rozpracoval jsem ho jak laboratorně, tak v polních pokusech. Zabýval jsem se fuzariózami ječmene, fluorescencí hub rodu *Fusarium* a houbovými chorobami chmele. Dlouhá léta jsem se zabýval biologickou ochranou rostlin, zvláště využitím antagonistických hub ve spolupráci s Ing. Milanem Vachem, CSc. a s Ing. Martinem Žabkou, Ph.D. Tato ochrana by se mohla uplatnit v produkci tzv. biopotravin (ekopotravin).

Na jaké období ve VÚRV nejraději vzpomínáte z hlediska výzkumu a z hlediska celkové atmosféry v ústavu?

Nejraději vzpomínám na dobu po roce 1989, kdy jsme mohli jezdit do zahraničí a prezentovat naše výsledky na vědeckých kongresech. Tehdy se nám otevřel svět. Publikovat v zahraničních vědeckých časopisech před rokem 1989 bylo možné. Nebylo však nad osobní styk, i když nás někdy poznamenávala určitá jazyková bariéra.

Během své práce v ústavu jsem mnohokrát přednášel nové poznatky pracovníkům z praxe. Jednou se mi přihodilo, že v lednu byla velká sněhová kalamita a já měl na Lipně prezentaci pro agronomy Státních statků Šumava. Když jsem přijel vlakem do Českých Budějovic, na nádraží u vlaku stál starší muž vyšší postavy, jak jsem se později dozvěděl, byl to penzionovaný důstojník Pohraniční stráže, který mával nad hlavou červenou šálou a volal mé jméno. Tento pracovník SS Šumava mi sdělil, že měli přijet tři přednášející, ale že jsem dorazil pouze já sám. Měl jsem tedy celý půlden pro své vystoupení.

Jako emeritní pracovník se stále podílíte na různých výzkumných aktivitách VÚRV. Jak se díváte na nynější atmosféru ve výzkumu a co byste popřál současným i budoucím pracovníkům VÚRV?

Jako student dvanáctiletky (dnešní gymnázium) jsem se setkal při příležitosti otevření výstavy obrazů rostlin s prof. Bohumilem Němcem. Byl to světově uznávaný botanik, který objevil vliv statolitického škrobu v kořincích na pozitivní geotropismus. Prof. Němec tehdy prohlásil: „Věda se nemá dělat pro prachy“. Je to dobrá rada, ale je třeba podotknout, že to řekl člověk již zaopatřený a vyznamenaný různými i mezinárodními poctami. Je však faktem, že na počátku činnosti tohoto velicíka naší vědy bylo pouze slabé finanční ohodnocení. Vědec musí být idealista a věřit, co se týče své práce, že jednoho dne prorazí a přispěje svým střípkem do mozaiky vědění lidstva a zároveň se nesmí ptát na výhody nebo materiální zisky, které mu jeho práce přinese. Je však třeba mít i jisté předpoklady k zajištění rodinného zázemí. Mnoho mladých pracovníků, když zjistilo, že věda je „řehole“, opustilo svá místa a začalo pracovat v lukrativnějších oborech. Tomu je možné předejít podporou mladých talentovaných pracovníků (využitím hmotných rezerv).

Dnes je často hlavní náplní mladých vědeckých pracovníků psaní projektů ke grantové podpoře. Mnohdy je na zpracování návrhů krátký čas, který nestačí pro hloubkové představení záměru. Z návrhů je nakonec vybráno k podpoře pouze malé procento a mnohdy dochází ke zklamáním.

Světový trend biologických věd a tedy aplikovaných zemědělských věd směřuje k molekulární úrovni, přičemž ještě nejsou popsány všechny organizmy na světě. Stírají se rozdíly mezi základním a aplikovaným výzkumem.

K molekulární bázi směřuje i výzkum v našem ústavu, který má však svá specifika zvláště v oblasti pomoci praktickým zemědělcům – tj. v poradenské činnosti, ve spolupráci se zemědělskými podniky a ve školení zemědělců v nových poznatcích vědy. Dnes je velkým problémem sucho. Je proto třeba věnovat velkou pozornost zkoumání efektivního zpracování půdy pro další setí, předplodinám a osevním postupům, vytváření remízků a mokřadů, zabránění erozi půdy a zadržení srážkové vody v krajině. Na tyto aspekty se musí zaměřit i činnost našeho ústavu. Zemědělská půda byla v době naší první republiky posvátnou nikou. Dnes jsou mnohé, kdysi velmi úrodné pozemky, zastavovány bezohledně hangárovými hypermarkety a sklady. Je třeba obnovit pozitivní vztah k půdě a k celé živé přírodě, aby se naše země mohla stát kvetoucím rájem uprostřed Evropy.



Na své působení ve VÚRV vzpomíná... p. Milan Jokeš



Jak vzpomínáte na svoje první roky ve VÚRV?

Do VÚRV jsem nastoupil v r. 1971 na oddělení virologie, která v té době patřila do odboru ochrany rostlin. Vedoucím oddělení, který mne přijímal, byl Ing. Jiří Chod, CSc. Jak jsem brzy poznal, měl jsem velké štěstí. Velké štěstí v tom, že náplň mé práce byla zajímavá a že na virologii byl výborný kolektiv velice odborně fundovaných a slušných lidí. Byli jsme nejen spolupracovníci, ale stali se z nás i dobří přátelé, kteří spolu občas trávili i volný čas různými kulturními akcemi.

Jak jste se dostal k elektronové mikroskopii, jaké byly začátky této metody na pracovišti?

Do VÚRV jsem nastoupil přímo na místo elektronového mikroskopika, protože mikroskopický svět byl v této době na vzestupu. Začaly se vyrábět mikroskopy s vyšší rozlišovací schopností a další přístrojové vybavení. Tato diagnostická metoda se stala důležitou v oblasti diagnostiky virů a patogenů a je stále velice důležitá. Musel jsem zvládnout práci s českým stolním elektronovým mikroskopem BS242 a objevené patogeny rostlin zachytit na fotografický materiál, vizualizovat je a dokumentovat výsledky kvalitní fotografií pro závěrečné zprávy a odborné či vědecké články. Tato práce vyžaduje též dobrou znalost a orientaci v morfologii rostlin.

Pro získání všech těchto důležitých znalostí jsem absolvoval stáž na mikroskopii ve Výzkumném ústavu hygieny a epidemiologie ve Vojenské nemocnici Střešovice (VÚHEM). Ke své práci měli k dispozici mikroskop japonské výroby JEOL JEM 100B. Tento mikroskop umožňoval již v té době až 100 000násobné zvětšení. Naučil jsem se zde vše, co je pro práci na mikroskopii potřebné: pokrývat terčíky formarovou blánou, připravovat vzorky z rostlin a jejich kontrastování, pokovování sítěk zlatem pro zvýraznění virových částic, zpracování vzorků pro přípravu ultratenkých řezů o síle několika nanometrů. Důležité je kontrastování vzorků solemi těžkých kovů ke zvýraznění buněčných stěn, svazků cévních a jejich vnitřních prostor.

Na této stáži jsem se potkal se skupinou skvělých lidí, profesionálně znajících a odvádějících svou práci. Na základě takto vzniklých vztahů jsme pro virologii měli možnost s důležitými vzorky navštěvovat i v budoucnu tuto laboratoř a tím získat kvalitnější negativy virů s vysokým rozlišením. Stali se mi přáteli až do dnešních dnů. S nimi se stále setkávám a procestovali jsme v posledních letech i kus světa.

Spolupracoval jste nějak i s jinými pracovišti?

Zakoupením nového mikroskopu Tesla BS 500 z Brna v roce 1977 se zvýšila kvalita naší práce, což umožnilo začít spolupracovat i s jinými pracovišti. Od roku 1999 máme ve VÚRV elektronový mikroskop Philips EM 208S, vyráběný rovněž v Brně, odpovídající dnešní době, ovládaný pomocí PC, fotografie se pořizují CCD kamerou.

K dlouholeté, rozsáhlé a přátelské spolupráci docházelo v minulých letech mezi laboratoří EM a týmem Rostlinolékařské bakteriologie vedeným prof. Kůdelou a následně Dr. Krejzarem. Spolupráce se týkala zejména studia příčinných biotických agens zakrslosti révy na Jižní Moravě, zdravotního stavu rajčete a okurky pěstovaných v hydroponické kultuře ve skleníku a studia obtížně kultivovatelných bakteriálních patogenů rostlin. V rámci spolupráce se uskutečnilo mnoho společných terénních výjezdů v dotčených lokalitách za účelem odběru vzorků z postižených rostlin.

S Ústavem experimentální botaniky (ÚEB) na Karlovce jsem spolupracoval s paní Dr. Marií Ulrychovou, která zkoumala v té době mykoplasmy, nyní fytoplasmy, a s Dr. Věrou Branišovou. Publikovali jsme několik významných vědeckých prací. Ačkoliv ÚEB též vlastnil elektronový mikroskop, paní doktorka a někteří mladí začínající doktoři se obraceli na spolupráci se mnou, neboť zde dosahovali požadované výsledky.

Spolupráce byla i s Výzkumným ústavem makromolekulární chemie (VÚMCH) na Petřínách, který jsem pro změnu využíval já pro dostupnost scanového – rastrovacího mikroskopu, který umožňuje studovat povrchy miniaturních objektů a s Mikrobiologickým ústavem v Krči (MBÚ) s Dr. Benadou.

V této době nastoupila na virologii do laboratoře EM má kolegyně paní Miloslava Ducháčová. Zakoupením rastrovacího – scanového mikroskopu Tesla na virologii, jsem pracoval pro ředitele našeho Odboru ochrany rostlin Ing. Dášu Veselého CSc., na výzkumu jím nově objevené houby *Pythium oligandrum*, nyní zvanou chytrá houba. V původním zadání měla ochraňovat klíčky jednoleté řepy cukrové proti fytopatogenním houbám. Jak netušíci rozměr a záběr tato houba přinese do praxe jsme tenkrát netušili. Příprava vzorků pro tento typ mikroskopu byla jiná. Vzorky bylo nutné vkládat do mikroskopu suché, takže hlavní úkol byl, aby vysoušením nedocházelo ke změně povrchu vzorků.

Významná byla i spolupráce s paní Dr. Nátrovou a Dr. Kinkorovou na rastrovacím mikroskopu, ze které vzniklo několik zajímavých vědeckých prací. Další spolupráce s Dr. Svobodou z Chmelařského institutu, s.r.o. v Žatci, kdy jsme s kolegyní paní Ducháčovou pracovali na virech chmele. Ze zahraničních přátel bych neměl zapomenout na spolupráci s Ukrajinou, Universitou Tarase Ševčenka v Kyjevě a s Fytopatologickým ústavem v Aschersleбену, v tehdejší NDR. E-mailová spolupráce s těmito institucemi pokračuje. Zúčastňoval jsem se elektron-mikroskopických konferencí, různých školení nových metod v mikroskopii, neboť vše se neustále vyvíjí.

Kdybyste měl popsat období ve VÚRV, na které rád vzpomínáte, které by to bylo a proč?

Potkalo mne v životě to štěstí, že jsem se do práce vždy těšil. Byla to pro mne tvořivá práce, která mi dělala radost. Období, které jsem měl rád, trvalo od začátku, co jsem nastoupil do VÚRV, a trvá dodnes!

Další příjemnou částí byla pro mne, nadšeného sportovce, pravidelná návštěva našich sportovních akcí. Sportovní volejbalové úterky, které trvají dodnes! – odpoledne po práci tělocvična a poté přátelské posezení s kamarády. Několikrát jsme se za VÚRV zúčastnili volejbalové soutěže družstev ve Stochově, kde jsme i jednou vyhráli celou soutěž a to bylo radosti! Dlouhá léta pravidelného jarního a podzimního cestování s ústavními turisty za krásami slovenských hor. Odjezd ve čtvrtek večer „Hornádem“ s lůžkovou úpravou na Slovensko a v neděli v noci návrat zpět a ráno všichni opět v práci! Vedoucích, kterým za to patří dík, jsme měli několik: Ing. Igor Hrozinka, Dr. Roman Apflthaler, Slávek Škorpík, RNDr. Jiřina Krátká, Vojtěch Škaloud. Výšlapy téměř po všech horách na Slovensku – od západu – Malá Fatra přes Roháče, Vysoké Tatry až po Belianské Tatry, Nízké Tatry, Štiavnické vrchy, Slovenský ráj s návštěvou koupání v přírodních termálních baženicích.

Jednou jsem jel s celou Ochranou rostlin na Slovensko. Vycestovala celá ochrana s tehdejším ředitelem Dr. Jaroslavem Zakopalem. Po rozdělení Československa nám po několika letech přišlo líto, že tuto krásnou zemi nenavštěvujeme, a tak Doc. Jaroslav Polák začal pravidelně každý rok pořádat od úterka do neděle v době slunovratu zájezd autobusem do Liptovského Jánu. Po něm úspěšně převzal štafetu Zdenek Pešek za vydatné podpory Dany Večeřové. Všem těmto vedoucím dodatečně děkuji za energii, kterou vynaložili a za krásné chvíle jak v ústavu, tak i mimo něj.



Na své působení ve VÚRV vzpomíná... **Ing. Jaromír Kubát, CSc.**



Jak vzpomínáte na své začátky ve VÚRV?

Byly skvělé. Bylo to jedno z nejlepších období mého života, plné nadějí, entuziasmu, radosti ze zajímavé práce i ze společnosti chytrých a slušných lidí.

Byl jsem přijat do VÚRV koncem léta 1969 jako řádný aspirant do Oddělení organických hnojiv, jehož vedoucím byl Doc. Dr. Ing. Bohumír Novák, DrSc. Pan doc. Novák byl v té době velmi výrazná osobnost v zemědělském výzkumu nejen v Československu, ale i v zahraničí, zejména v Německu. Byl například zástupcem šéfredaktora časopisu Zentralblatt für Mikrobiologie, organizoval ve čtyřletých intervalech mezinárodní sympozium Humus et Planta, kterého se pravidelně zúčastnilo 150 až 200 účastníků, prakticky z celého světa. Udržoval čilé kontakty s mnoha lidmi zabývajících se zemědělským výzkumem v celém světě. Pravidelná sympozia Humus et Planta se hlavně díky jemu podařilo udržet po celou dobu normalizace a stala se prakticky jedinou příležitostí, kdy se mohli přímo setkávat pracovníci zemědělského výzkumu z obou stran „železné opony“. V oboru zemědělského výzkumu to bylo skutečně něco mimořádného.

Pan doc. Novák tehdy publikoval svůj příspěvek k teorii tvorby humusu, tehdy velmi žhavému tématu, zejména v rámci německého dlouhodobého programu „Humusforschung“. Během 50. a 60. let bylo publikováno velké množství prací zaměřených na stanovení struktury humusových látek. Umožnil to rychlý rozvoj chemických a fyzikálně chemických dělicích a analytických metod. Byla tedy otázka, jak tyto strukturně rozmanité a velmi složité látky vznikají, co je příčinou jejich stability v půdě a jakým způsobem ovlivňují půdní fyzikální, chemické i biologické vlastnosti. Objevily se práce, které ukázaly, že látky podobné huminovým kyselinám, včetně jejich aromatických struktur, mohou vznikat i v čisté kultuře některých hub, a že tedy tvorba humusu (humifikace) nemusí být jen proces chemický, ale také nebo dokonce převážně proces biologický. Novák v relativně jednoduchých, ale chytře založených pokusech dokázal, že strukturně složité vysokomolekulární humusové látky vyžadují alespoň v některých fázích svého vzniku endoergické reakce, a že je tedy nutné určité spojení rozkladných exoergických reakcí, jako zdroje energie a přenos této energie do syntetických endoergických reakcí. Takovéto možnosti předpokládají účast živých organismů nebo alespoň jejich buněčných struktur v procesech humifikace.

Tématem mé disertační práce proto bylo sledování dynamiky humifikačních procesů na jednoduchém modelu – desintegrováných pivovarských kvasíncích. Prvním krokem ale byla půlroční stáž v Ústavu organické chemie a biochemie, v oddělení, kde se zabývali izolací enzymů a měřením kinetiky enzymatických reakcí. Vedoucí oddělení Ing. Souček se krátce předtím vrátil z dvouleté stáže v USA, kde mimo jiné denně potkával nositele Nobelovy ceny za chemii (nevzpomínám si na jméno), v teniskách a ošuntělém sáčku, který přijížděl ve starším volkswagenu „Brouk“, zatímco uklízeč jezdil v obrovském bouráku a byl rád, když se dozvěděl, že tentokrát laborku uklízet nemusí. Také jeho kolega se nedávno vrátil z USA. Jmenoval se Vrkoč a vzpomínal, že když ho předsedající na jedné konferenci uváděl jako autora následující přednášky, několikrát zkusil říci „Vr., Voro., Vroc.., nezlobte se, ale já to neřeknu“. Byli to tenkrát mladíci, vzdělaní, zkušení, plní elánu. Zkusil jsem si práci v dobře vybavené biochemické laboratoři a uvedli mě do ústavní knihovny, tehdy asi nejlepší chemické knihovny u nás. Potkal jsem tam také ještě „pana nejvyššího“, prof. Šorma, tehdy ještě ředitele ústavu a donedávna nejvyššího představitele vědy a výzkumu ve státní hierarchii, který každý týden obešel všechny laboratoře v ústavu a říkalo se o něm, že si přesně pamatuje, o čem kdo minule referoval a nebylo jednoduché ho „oblafnout“. Jeden kolega na něj po čase vzpomínal, že se mu svěřil, že je pozván k „prověrce“ a neví, co tam bude říkat. Když řekne to, co si myslí, bude vyhozen a půjde „k lopatě“. Když řekne, co chtějí slyšet, nebude se moci podívat do zrcadla. Pan nejvyšší mu tenkrát prý řekl: „vzpomeňte na Galilea a na schodech si můžete říci – a přece se točí“.

Po návratu do VÚRV jsem se pustil do experimentální práce a po dvou letech jsem měl za sebou všechny zkoušky a měl jsem připravený koncept disertace. Smůla byla, že do ústavu došel v té době dopis z armády, ve kterém stálo, že jsem krátce po 21. srpnu 1968 spolu s několika dalšími kolegy odmítl podepsat právoplatný text vojenské přísahy a abychom ho mohli podepsat, vyškrtnli jsme z něj slova o věrnosti Sovětskému svazu a dalším socialistickým státům. Tenkrát nám to prošlo, vojnu jsme prožili v klidu a do civilu jsme odešli jako podporučíci. Za dva roky to byl ovšem problém. Dopadlo to tak, že mi aspirantura byla zrušena, ale nebyl jsem vyhozen z ústavu (jak by bylo samozřejmě na mnoha jiných pracovištích). Dosavadní výsledky jsme publikovali s panem doc. Novákem ve čtyřech článcích pro Zentralblatt a disertaci, už na jiné téma, jsem obhájil o 11 let později.

Omlouvám se za poněkud rozvláchnou odpověď na Vaši jednoduchou otázku, ale nejenže na tuto dobu rád vzpomínám. Myslím si, že velmi záleží na tom, do jakého prostředí se mladý začínající adept vědy dostane, nakolik ho toto prostředí dotváří a jak mnoho v něm zůstane odhodlání, pevného rozhodnutí a odolnosti vůči různým nástrahám, které život přináší.

Tak skončila léta učednická a stal jste se zaměstnancem VÚRV. Co vše se změnilo ve Vašem postavení a ve Vaší práci?

Musím říci, že nic moc. Na oddělení p. doc. Nováka (později přejmenovaném na Oddělení biochemie půdy a ještě později biologie půdy) to chodilo tak, že byl základní výzkumný program zaměřený na dlouhodobé sledování celé řady půdních vlastností ve dlouhodobých polních pokusech. Ve stanovených intervalech jsme odebírali půdní vzorky z vybraných parcel dlouhodobých polních pokusů a stanovovali jsme celou řadu půdních chemických, biochemických a mikrobiologických charakteristik. Na těchto pracích se podíleli všichni členové oddělení. Kromě toho ale všichni výzkumní pracovníci měli svoje dílčí témata, zakládali a hodnotili výsledky modelových pokusů v laboratoři nebo ve skleníku a podstatné bylo, že všichni jsme byli vedeni k tomu, abychom práci dokončili a výsledky publikovali ve vědeckém tisku. Bylo to skutečně něco navíc, vědecké publikace ani zdaleka nebyly tak ceněny a vyžadovány, jako je tomu nyní.

V této souvislosti by snad bylo dobré připomenout tehdejší dobu, sedmdesátých a začátku osmdesátých let, dobu rozsáhlé intenzifikace rostlinné výroby. Minerální hnojiva se stala relativně snadno dostupná a jejich využití spolu s novými odrůdami a možnostmi ochrany rostlin vedlo k nebývalému zvyšování výnosů pěstovaných plodin. Poněkud zjednodušeně (ale nepříliš zjednodušeně) lze říci, že půda a její organická a biologická složka se staly málo zajímavými, protože přece existuje jednoduchý vztah mezi dávkou minerálních hnojiv a výnosem. Jediným a naprosto nezbytným prostředkem argumentace s takovými zjednodušenými představami jsou dlouhodobé polní pokusy, které obsahují varianty organického a minerálního hnojení, případně osevních postupů nebo zpracování půdy. Výsledky dlouhodobých polních pokusů byly velmi cenné tenkrát, když se hledaly systémy hospodaření na půdě, které by poskytovaly nikoli maximální, ale optimální výnosy a neméně významné byly v pozdějších letech třeba pro modelování struktury a funkce agroekosystémů, případně různých funkčních modelů, simulujících transformace uhlíku, dusíku nebo dalších rostlinných živin v půdě. Relativně dlouhé časové řady našeho sledování biologických, biochemických a chemických charakteristik ve dlouhodobých polních pokusech byly unikátním zdrojem informací také mnohem později, při řešení různých mezinárodních projektů.

Má dílčí výzkumná témata se týkala dynamiky rozkladu a mineralizace organických látek v půdě v závislosti na teplotě a jejích změnách v denních cyklech, transformací dusíku, vztahy mezi cykly dusíku a uhlíku v půdě, mikrobiálního uvolňování fosforu ze surových fosfátů nebo z půdní zásoby fosforu. Ve spolupráci s kolegy z Ústavu experimentální botaniky ČSAV jsem měl možnost v těchto pokusech využívat ^{14}C -značené substráty a stabilní izotop ^{15}N . Byla to zajímavá práce a zůstala z ní pěkná řádka publikací.

Takhle to tehdy fungovalo na našem oddělení a vím, že podobné tolerantní a inspirativní prostředí bylo na některých dalších odděleních ústavu. Byla to zásluha vedoucích pracovníků a zejména ředitele, prof. Kováčíka, který si dokázal vybudovat relativně pevné postavení v hierarchii KSČ a mohl tak v ústavu vytvořit něco jako oázu poklidného a tolerantního společenství. Iniciativa vědeckých pracovníků nebyla limitována nějakými kádrovými nebo ideologickými zábranami. Byla samozřejmě limitována omezeným přístupem k vědeckým informacím, přístrojovým vybavením a nedostatkem kontaktů se světem. To ale nebyla chyba vedení VÚRV, takto na tom byla celá země, taková byla sedmdesátá a osmdesátá léta minulého století.

Pak ale přišla sametová revoluce a převratné změny nejen ve VÚRV...

Ano, bylo to skoro neuvěřitelné. Náhle přestaly platit jakékoli limity, na jedné straně nastala obrovská euforie, na druhé straně otázka, co bude dál. Mě osobně se otázka, jak dál, dotkla o to naléhavěji, že jsem se začátkem roku 1990 stal ředi-

telem VÚRV a vzal na sebe velký kus zodpovědnosti za jeho další vývoj. VÚRV byl v té době snad největším výzkumným ústavem v republice. Měl v té době kolem 1100 zaměstnanců, jejichž počet narostl v osmdesátých letech v důsledku připojení dřívějšího Ústavu základní agrotechniky v Hrušovanech u Brna a zejména Ústavu pro vědecké soustavy hospodaření (ÚVSH), jehož pracovní náplní byly spíše administrativní činnosti pro Ministerstvo zemědělství a jen částečně výzkum. Většina pracovníků ÚVSH byla proto rozmístěna na stanicích po celé republice. Pravomoci ministerstva vůči zemědělským podnikům se ale začaly radikálně měnit a změnila se proto také potřeba dosavadních administrativních činností.

Podobně tomu bylo ve výzkumu, kde v podstatě zkolaboval dosavadní systém jeho řízení a kontroly. Bylo jasné, že k zásadní změně musí dojít i ve VÚRV a šlo o to, aby tato změna byla perspektivní z dlouhodobějšího hlediska a aby při ní nastalo co nejméně škod. Byla to docela hektická doba plná jednání v ústavu, kde se začaly objevovat odstředivé tendence, na Ministerstvu zemědělství, v partnerských organizacích a hledali jsme také inspiraci v zahraničí, zejména v Německu, Francii, Holandsku, ale i v USA, v Kanadě a v dalších zemích. Tato koncepční jednání byla završena mezinárodním hodnocením, jehož se zúčastnili odborníci ze zahraničí i ze zemědělských univerzit a výzkumných ústavů z tehdejšího Československa. Navštívili všechna oddělení, dnes bychom řekli výzkumné týmy a diskutovali o jejich dosavadních výsledcích i plánech do budoucna. Na základě toho zpracovali velmi podrobné a kompetentní závěry a doporučení, jednak pro ústav, jednak pro Ministerstvo zemědělství. Ne všechna doporučení byla později realizována, ale myslím, že celý proces hodnocení byl významným přínosem pro adaptaci ústavu na nové podmínky, blížící se k evropským standardům. Součástí doporučení bylo také vyčlenění pracovišť bývalého ÚVSH do sítě zemědělského poradenství a pokud si dobře vzpomínám, tak také osamostatnění bývalého VÚZA Hrušovany. Obojí se uskutečnilo v následujícím roce.

Další léta probíhala v mých vzpomínkách jako období evoluce bez zásadních převratných událostí. Myslím, že se dobře podařilo ústav stabilizovat, najít jeho pevné místo v systému zemědělského výzkumu v ČR, a také obnovit nebo rozšířit jeho mezinárodní aktivity, převážně ve formě mezinárodních projektů.

Co byste poradil současným pracovníkům ústavu?

Nevím, asi bych se jim nesnažil radit. Jednak jsem již delší dobu mimo aktivní zaměstnání a nesleduji nové trendy ve výzkumu. Hlavně si ale myslím, že každý výzkumník musí hledat svou vlastní cestu, vycházet z vlastních možností a zkušeností a sám se rozhodovat o dalším postupu, a to i s rizikem, že se dostane do slepé uličky. Snad jenom obecně bych řekl, že lidské poznání se většinou vyvíjí tak, že nové poznatky navazují na dosavadní poznatky a zkušenosti a je důležité nejen dobře znát, na základě čeho byly současné poznatky dosaženy, jakými prostředky a jaká k tomu byla vytvořena infrastruktura. Z toho vyplývá, zda tato infrastruktura je i nadále potřebná, či dokonce nezbytná. Je zřejmé, že mám na mysli dlouhodobé polní pokusy, ale nejen to. Myslím, že je i nadále potřebné pěstovat kulturu experimentální práce, od polních pokusů, až po sofistikované analýzy na molekulární úrovni v laboratorních podmínkách. Současné IT prostředky umožňují vytvářet úžasné barevné prezentace, perfektně fungující modely nebo dříve nepředstavitelné možnosti zpracování velkého množství dat. Jsou nepochybně velice cenným pomocníkem, ale samy o sobě nové poznání nepřinesou.

Pokud jde o budoucnost VÚRV, přál bych si, aby i nadále odolal občas se vyskytujícím odstředivým tendencím a aby zůstal jako jeden celek. Šířka odborného záběru prakticky celé rostlinné výroby včetně zachování kvality půdy je výhodou pro ústav, protože přispívá k mezioborové spolupráci nebo alespoň k nepřímému vzájemnému ovlivňování vývoje jednotlivých oborů. Je ale také výhodou pro státní orgány, které potřebují korektní, nezaujaté a pokud možno objektivní informace.



Na své působení ve VÚRV vzpomíná... **Ing. Vlasta Petříková, DrSc.**

„Výzkumný ústav rostlinné výroby byl můj celoživotní úděl“



Paní doktorko, kdy jste nastoupila do VÚRV a v jakých oborech jste pracovala?

Do ústavu jsem nastoupila v létě r. 1953, po maturitě na zemědělské škole a působila jsem zde až do důchodu, oficiálně do r. 1995, tedy celý svůj profesní život. Za ty dlouhé roky jsem poznala výzkumnou činnost na různých odborech, krátce na šlechtění, pak na ochraně rostlin a nakonec, po návratu z mateřské dovolené jsem natrvalo zakotvila na výživě rostlin. V průběhu tohoto období jsem vystudovala dálkově Vysokou školu zemědělskou pak jsem obhájila Kandidátskou práci a nakonec Doktorskou disertační práci.

Na které odborné činnosti výživy rostlin ráda vzpomínáte?

V rámci celoživotního odborného vzdělávání jsem se vždy podílela na řešení ústavních výzkumných úkolů a projektech. Jedním z významných programů výživy rostlin bylo téma organického hnojení, pod vedením Ing. Škardy. Tento projekt byl základem udržení půdní úrodnosti, proto mu bylo třeba věnovat náležitou pozornost. K tomu účelu bylo nutné zajišťovat dlouhodobé vegetační pokusy, zvláště náročné byly pokusy polní. Základní pokusy byly založeny v Ruzyni, ale jejich obdoba byla sledována na dalších pokusných bázích a výzkumných stanicích. V odlišných půdně-klimatických podmínkách byl tak sledován vliv různých variant hnojení na růst a vývoj zemědělských plodin i na zajištění organické hmoty a tvorby humusu v půdě. Základem hnojení byla vždy některá forma organického hnojení v kombinaci s přihnojováním průmyslovými hnojivy. Od šedesátých let pak bylo řešení zaměřeno především na problematiku kejdy, v důsledku rozsáhlé výstavby velkovýkrmnů prasat, skotu i drůbeže. I když bylo hnojení kejdou vyhodnoceno jako relativně kvalitní forma srovnatelná s chlévskou mrvou, vznikl v té době velký problém s jejím množstvím. Její produkce byla zkoncentrována na jednom místě a hnojení bylo pak na okolních polích těžko proveditelné, často docházelo k přehnojení. Proto bylo nutné vypracovávat různé normativy dávkování kejdy v zájmu ochrany životního prostředí a udržení čistoty vodních toků, aby nedošlo ke kontaminaci dusíkem a dalšími polutanty.

Jak probíhalo řešení problémů kolem kejdy a popílků?

Řešení této problematiky bylo nesnadné, proto se hledaly nejrůznější způsoby jejího využití, včetně netradičních postupů. Shodou okolností se v té době začal řešit problém využití energetických popílků, se záměrem jeho případného využití v zemědělství, nejspíš pro vylehčení těžkých půd. Tento úkol byl zařazen rovněž do programů souvisejících s organickým hnojením. Zdá se, že hledání úspěšného vyřešení problémů kolem kejdy a popílků spolu nijak nesouvisí. Ze začátku jsme se zabývali především popílků unikajícími z komínů elektráren. Bylo potvrzeno, že tyto „čerstvé“ popílků (ze všech elektráren z celé ČSSR) jsou vesměs fyto toxické k většině rostlin, i při nízkém přídavku do půdy, a proto byla tato část programu uzavřena s tím, že popílků čerstvé nejsou pro využití v zemědělství vhodné, naopak jejich imise působí ve svém okolí nežádoucí kontaminaci zemědělských i lesních porostů. To se později potvrdilo zcela jednoznačně a tak v době, kdy jsem se dostala do Chomutova na výzkumnou stanici VÚRV (začátkem sedmdesátých let) to byla rovněž důležitá součást našeho programu. Při dlouhodobém sledování vlivu imisí na různé plodiny bylo zjištěno, že největší kontaminace porostů těžkými kovy byla nalezena na hřebenech hor, protože tam byly nejjemnější toxické částice popílků z vysokých komínů okolních elektráren větrem unášeny.

Ale problematikou popílků jsme se zabývali i nadále, avšak soustředili jsme se na popílek uložený na složišti. Bylo zjištěno, že popílek plavený vodou na složišti není nijak toxický a lze v něm úspěšně pěstovat zemědělské plodiny. Je to materiál porézní, lehký, s obrovským vnějším povrchem a tudíž i s velikou sorpční schopností, avšak zcela sterilní, bez jakékoliv mikroflóry. Pro jeho oživení byla proto používána kejda a tím bylo možné problémy obou těchto zcela nesourodých materiálů řešit společně.

Toto téma bylo velmi aktuální v oblasti severních Čech a tak se později stalo nosným programem výzkumné stanice VÚRV v Chomutově. V té době k tomu přispělo i zlepšení pracovních podmínek, když se zde podařilo postavit novou budovu tohoto pracoviště VÚRV (v osmdesátých letech). Výsledky s hnojením popílků kejdou bylo úspěšné nejen v mo-

delových či nádobových pokusech, ale také přímo v terénu složišť popílků i důlních výsypek. Během tohoto období byla navíc navázána úzká spolupráce se zemědělskou praxí (tehdejší Státní statky) i s okolními elektrárnami, takže výsledky výzkumu byly tak ověřovány a mnohdy přímo využívány v provozu. Bylo to náročné, ale těšilo nás, že se práce dařila. Kejdou jsme používali ke hnojení popílků nejen pro demonstraci úspěšného pěstování různých plodin přímo na složišti popele, ale rovněž k omezení jeho prašnosti. Složiště popílků tehdy zaujímal rozsáhlé plochy, zpravidla stovky hektarů (např. jen el. Počerady měla plochu přes 500 ha) a tak při větrném počasí to býval vždy obrovský problém pro celé okolí. Praktické využití této metody, tedy založení vegetace na povrchu složišť, bylo levné a velmi účinné, ale proveditelné bylo pouze tam, kde k tomu byl sjízdný terén pro zemědělskou techniku. To se podařilo např. na skládce popelovin v teplárně Trmice, kde byl tak spolehlivě a levně odstraněn letitý problém časté prašnosti nad městem Ústí nad Labem.

Kejda ke hnojení popílků byla používána vždy v extrémně vysokých dávkách, v přepočtu na dusík až přes 1.000 kg/ha. Vysvětlení spočívá v obrovském vnějším povrchu popílkových částic, které tak způsobují jejich velmi vysokou sorpční schopnost a tak nehrozí přehnojení, jak je to běžné na poli. Potvrdilo se to v řadě výsledků získaných dlouhodobými vegetačními pokusy přímo na složišti popílků v el. Prunéřov.

Extrémně vysokou sorpční schopnost těchto popílků jsme později vyzkoušeli pro filtraci kejdy (za účelem jejího prostého zneškodnění), což nás přivedlo až k využívání popílků pro čištění odpadních vod. Prvním příkladem byla čistírna v obci Vysoká Pec u Jirkova, kde byly kaly ze septiku vyčištěny popílkovým filtrem tak dokonale, že měly kvalitu až pitné vody. Později byly na tomto principu úspěšně odstraňovány i ropné látky z drenážních vod v okolí elektrorozvodu a také těžké kovy i jiné polutanty, včetně organických. Výsledkem těchto vskutku nečekaných výsledků vzniklo tak postupně několik československých patentů a průmyslových vzorů, z nichž některé byly v praxi použity.

Které rostliny jste zařadili do polních pokusů v rámci produkce „energetická biomasa“?

Vedle uvedené činnosti byl pro výzkumnou stanici v Chomutově stále důležitým programem vliv imisí na kontaminaci zemědělských plodin, takže toto sledování pokračovalo dlouhodobě, v určitých obměnách téměř až do současného období. Vzhledem k rozsáhlé a trvalé průmyslové činnosti v této oblasti vznikl později názor, že by zde bylo vhodné začít pěstovat rostliny, kterým by neměla případná kontaminace cizorodými látkami zásadně vadit, tj. rostliny technické, které nevstupují do potravních řetězců.

Tyto zkušenosti později vhodně navázaly na nové projekty, kdy se hledaly obnovitelné zdroje energie i v zemědělství, které se začaly u nás rozvíjet v rámci evropských programů v devadesátých letech. Cílem bylo nalezení alternativy pro postupnou náhradu fosilních paliv v zájmu omezení škodlivého vlivu skleníkových plynů na životní prostředí. Vyhledávaly se vhodné rostliny, zpočátku i planě rostoucí, ale později jsme se soustředili výhradně na cíleně pěstované a na produkci tzv. „energetické biomasy“, využitelné např. pro vytápění budov. K těmto účelům zde byly založeny polní pokusy s celou řadou nejrůznějších rostlin, tradičních i méně známých. Největší důraz byl kladen na rostliny víceleté a vytrvalé, z nichž



některé jsou stále ještě na stanici v Chomutově ošetřovány a udržovány na pokusných parcelách. Z méně známých a pro uvedené účely perspektivní, byly především rostliny vytrvalé, např. mužák prorostlý, jestřabina východní, lesknice rákosovitá a zvláště krmný šťovík. Ten byl nakonec vyhodnocen jako nejlepší a to nejen pro energetickou biomasu k vytápění budov, obdobně jako dřevní štěpka, ale rovněž jako kvalitní krmná plodina.

Můžete nám prosím přiblížit práci v neziskové organizaci „CZ Biom – České sdružení pro biomasu“?

V tomto období jsem už dosáhla penzijního věku a v r. 1995 jsem nastoupila oficiálně do důchodu, i když jsem ještě několik let ve VÚRV pracovala na zkrácený pracovní poměr. V té době vznikla v ČR nezisková organizace „CZ Biom – České sdružení pro biomasu“, kde jsem byla spoluzakladatelkou a která určitým způsobem navazovala na výše popsanou činnost VÚRV (téma obnovitelných zdrojů energie). Vznik CZ Biom byl tehdy významný, protože bylo třeba se začlenit do celoevropské asociace „AE Biom“, kam jsme byli přizváni již v r. 1995. Bylo to výhodné, protože tak bylo možné získat dlouhodobější zkušenosti z Evropy pro využití u nás. Na problematice obnovitelných zdrojů jsem pak působila v rámci CZ Biom, ale s pracovníky VÚRV (zvláště v Chomutově) jsem stále v přátelském kontaktu, i když současné programy VÚRV jsou už zaměřeny trochu jiným způsobem. Tak lze konstatovat, že jsem vlastně nikdy nepřerušila odbornou činnost a to, s čím jsem se v poslední době zabývala ve výzkumu, se nyní snažím uvádět do provozu i když to není vůbec jednoduché.

Tuto dlouhodobou činnost v rámci CZ Biom (přes 25 let) považuji stále za užitečnou, i když jsou obnovitelné zdroje energie v poslední době bohužel díky živelnému rozvoji fotovoltaiky zpochybňovány. Nicméně, některé výsledky této činnosti se přesto postupně uplatňují a některé jsou už využívány v praxi. Jedná se především o krmný šťovík, který se nyní používá hlavně ke krmení dobytka, neboť je to vysoce kvalitní pícnina, která byla původně k tomuto účelu vyšlechtěna.



V rámci obnovitelných zdrojů energie jej lze také úspěšně použít jako plodinu vhodnou pro výrobu bioplynu k doplnění či náhradě za kukuřici. Souhrnně jsem výsledky a zkušenosti s pěstováním krmného šťovíku a dalších „energetických rostlin“ podrobně popsala v knize s názvem: „Pěstování rostlin pro energetické a technické využití“, s podtitulem: „biomasa-bioplyn-krmiva“. Kniha vyšla v r. 2015 v nakladatelství ProfiPress Praha a je v závěru doplněna také stručnou kapitolou o energetických dřevinách – autor J. Weger.

Jak vidíte další perspektivy VÚRV, jaká problematika by se měla řešit?

Pěstování šťovíku má největší význam na svažitých pozemcích, kde je spolehlivou ochranou půdy proti vodní erozi. Šťovík je dlouhodobě vytrvalý a zajišťuje vegetační kryt po celou vegetaci, od časného jara do pozdního podzimu. Svými hlubokými kořeny dosahuje až do spodních horizontů, v důsledku toho půdu provzdušňuje, obohacuje jí o organickou hmotu a tím ji oživuje a vlastně zúrodňuje. Proto také snáší lépe sucho, neboť si svými kořeny dosáhne hlouběji, než běžné plodiny. Pro řadu těchto výhod by si šťovík zasloužil podstatně větší pozornost, než je tomu dosud. Je to téma velmi aktuální zvláště v posledním „suchém“ období, kdy se hledají všechny možnosti, jak udržet vodu v krajině. Šťovík má proto také velký význam i pro zajištění objemné píče. Navíc má výhodu v tom, že je velmi raný, první sklizeň bývá již v květnu a pak může dále obrůstat až do 2–3 dalších doplňkových sečí. Neméně důležitý je též vliv šťovíku na zvyšování dojivosti krav a zlepšování kvality mléka: zvyšuje tučnost i obsah bílkovin apod.

Uvedené výsledky a zkušenosti byly získány přímo z provozu zemědělských podniků z celé ČR a to převážně vlastní iniciativou (zvl. v poslední době), protože jsem přesvědčena, že popsané téma je velmi důležité a je třeba jej dále rozpracovávat. Bohužel, v mých 84 letech už na to nemám dostatek síly, ani patřičné zázemí. Proto si dovoluji navrhnout zařazení projektu do výzkumu VÚRV, který souvisí se získáním konkrétních dokladů o obohacení půdy o organickou hmotu vlivem šťovíku. Podle dosavadních zkušeností s jeho pěstováním jsem o tom hluboce přesvědčena, jen by bylo potřeba to doložit příslušnými údaji. Zajišťování organické hmoty v půdě je jistě důležité a nosné téma, tak proč k tomu nevyužít všechny možnosti (i když vím, že největší problém je nedostatek dobytka, ale to já neovlivním)? Pro případ realizace navrženého projektu k tomu mohu poskytnout definované lokality, kde se šťovík dlouhodobě pěstuje a spoluprací s konkrétními zemědělskými podniky, kde šťovík řádně ošetřují a mají s ním proto dobré zkušenosti.

Obecně bych chtěla dále doporučit, aby výzkumné projekty byly směřovány více do praxe, třeba na bázi přímé spolupráce s vybranými podniky. Je možné, že již tímto směrem postupujete, pokud ano, tak to mohu jen doporučit: je třeba méně teorie a více praxe.

Závěrem bych chtěla celému VÚRV vřele poděkovat za dlouholetou a pro mne velmi zajímavou práci, která se mi ostatně stala koníčkem. Zvláštní díky patří rovněž Ing. Ustákoví, kterému jsem kdysi toto pracoviště předala. Díky za to, že je důstojným pokračovatelem naší dlouholeté vědecké a výzkumné činnosti. Jsem ráda, že se v Chomutově dále zvelebují toto pracoviště, které jsme s velkým úsilím společně vybudovali.

Přeji Vám všem do další činnosti hodně úspěchů a radosti z dosažených výsledků.



Na své působení ve VÚRV vzpomíná... **Ing. Marie Trčková**



Kdy se uskutečnilo Vaše první setkání s VÚRV a na jakou pozici jste nastoupila?

Mé první setkání s Výzkumným ústavem rostlinné výroby se uskutečnilo téměř před 60 lety během exkurze studentů prvního ročníku Střední zemědělské školy. Zůstala jen nejasná vzpomínka na prohlídku odrůdového sortimentu obilnin (pšenice), posezení na terase u jídelny a možná i na park. Po letech (r. 1977) jsem nastoupila na tehdejší oddělení Agrochemie jako zástup za mateřskou dovolenou.

Na které osobnosti Agrochemie si s odstupem času vzpomínáte?

Oddělení Agrochemie existovalo (s většími či menšími změnami) od založení ústavu až do vzniku současných výzkumných týmů. Jeho první vedoucí byla kultivovaná a profesně velmi zdatná dáma Dr. Anna Kopová (nar. 1900). Vedle vlastních pokusů hlavní doménou Dr. Kopové bylo vedení a práce chemické laboratoře, která zajišťovala všechny potřebné analýzy půdy, rostlin a hnojiv. Vyhledávání potřebných analytických metod, jejich vyzkoušení a případná úprava pro tehdy velmi skromně vybavené pracoviště byly považovány za samozřejmé. Podle vzpomínek pí. Marcely Hrubé si paní doktorka udržovala náležitý odstup od mladých laborantek, ale vytrvale sledovala a kontrolovala jejich práci. Pokud se jí něco nelíbilo, neupozornila dotyčnou dívku na chybu sama, ale požádala mladšího kolegu: „pane doktore, řekněte jí, že...“. Pod odborným dohledem zkušeného Dr. Jindřicha Kolaříka, tehdejšího šéfa organizačního útvaru Sektoru výživy rostlin, byly zakládány výživářské polní pokusy.

Dobová oficiálně doporučovaná opatření pro zajištění rozvoje rostlinné výroby byla poněkud odlišná: zavádění travo-polního systému (tj. pěstování víceletých jetelotravních směsí na orné půdě), orba s předradličkou a vysazování větrolamů.

Mnohem později, za nelehkých normalizačních podmínek v polovině 70. let, vedl oddělení Agrochemie RNDr. Jiří Pírk, CSc. Svou funkci a do značné míry i způsob práce převzal od Dr. Kopové. Pod jeho vedením byly řešeny tradiční otázky spojené se zásobou a pohybem živin v půdě. Bezchybně pracovala centrální chemická laboratoř, v níž časově i finančně náročná ruční práce pomalu začínala být nahrazována více či méně automatizovanými přístroji. Pravděpodobně nejúspěšnější pracovník Odboru výživy rostlin a někdejší spoluzakladatel dlouhodobých polních pokusů doc. Ing. Jan Baier, CSc. se zabýval diagnostikou výživného stavu rostlin. Se svými nejbližšími spolupracovníky (hlavně RNDr. Mílou Smetankovou, CSc.) a širokým zázemím neoficiálních spolupracovníků z pokusných stanic a zemědělské praxe postupně vypracoval metodiku hodnocení výživného stavu polních plodin podle obsahu hlavních živin v sušině odebraných vzorků rostlin. Na základě získaných výsledků byly upravovány dávky živin při produkčním hnojení. S drobnými úpravami hodnotících kritérií se tato metodika používá dodnes. V dalších letech logickým pokračováním práce doc. Baiera byl jeho podíl na vývoji a výrobě listových hnojiv Campofort.

Které výzkumné oblasti se řešily v polovině 70. let?

Za relativně krátkou epizodu v práci oddělení lze považovat výzkum spojený s využitím regulátorů růstu. V jeho čele stál biochemik RNDr. Zdeněk Zmrhal, CSc., který přišel z Ústavu organické chemie a biochemie AV, dále RNDr. Ivana Macháčková, CSc. (budoucí ředitelka Ústavu experimentální botaniky AV ČR) a Ing. Lída Krůšková, která zajišťovala polní pokusy. Ve složité osobní situaci (čerstvá vdova na mateřské dovolené, s 1½ ročním dítětem, špatným kádrovým posudkem a odevzdanou, ale z kádrových důvodů neobhájenou disertační prací) jsem nastupovala do této skupiny jako zástup za dr. Macháčkovou v době její mateřské dovolené. Moje přijetí zprostředkoval mimořádně úspěšný doc. RNDr. PhDr. Milan Kutáček, CSc. z ÚEB. Stále ještě si pamatuji jeho větu, kterou tenkrát řekl na adresu svých ruzyňských kolegů: „Jsou to dobří kluci, jen se občas trochu štouchají vidlemi“.

K doc. Kutáčkovi, který se zabýval syntézou a působením auxinů v rostlinách, jsme všichni měli velmi blízko. Pro Zdeňka to byl starší kolega, pro Ivanu a mě náš školitel resp. konzultant během řádné aspirantury (obdoba dnešního doktorského studia). Zde byl začátek dlouhodobé a snad i úspěšné spolupráce s ÚEB. Brzy po mém nástupu následovala jedna z reorganizací ústavu, výzkum regulátorů růstu byl zastaven a zřízena tzv. laboratoř biofyziky. Kromě vznešeného názvu nově vzniklá laboratoř neměla s biofyzikou nic společného. Protože od pokusu o měření transmembránového potenciálu byl jen nepatrný krůček k transportu iontů, rozhodl její vedoucí Dr. Zmrhal, že se budeme zabývat fyziologií příjmu živin. Tím jsme vstoupili do prostoru mezi klasickou agrochemií (studující schopnost půdy poskytovat rostlinám přístupné živiny) a diagnostikou výživného stavu. Za pomyslnou hranici mezi agrochemií a fyziologií výživy rostlin bylo možné považovat koncentraci živin v půdním roztoku na povrchu kořenových buněk (nebo v našem případě koncentraci živin v dobře míchaném a provzdušňovaném živném roztoku).

Přechod k fyziologii příjmu a využití živin rostlinou znamenal radikální změnu způsobu práce. Bylo nutné přejít od polních a nádobových pokusů k pěstování rostlin v hydroponii za definovaných podmínek, minimálně s možností volby délky fotoperiody, intenzity osvětlení, denní a noční teploty. Snížení koncentrace živného roztoku na fyziologickou (mikromolární) úroveň umožnilo charakterizovat druhové a odrůdové rozdíly v aktivitě transportních systémů pro příjem jednotlivých živin do kořenů rostlin. Dalším významným impulzem pro rozšíření a prohloubení výzkumné problematiky byla (někdy nedocenená) možnost využít značení pomocí stabilních izotopů. Do určité míry zůstal zachován i výzkum hormonální regulace příjmu a využití živin, který se stal předmětem dlouhodobé a úspěšné spolupráce s oddělením růstových regulací ÚEB AV ČR. (V rámci této spolupráce probíhalo např. doktorské studium Ing. Gabriely Kurešové, PhD.). Vlastní i publikované poznatky o mechanismu vstupu iontů (lépe jejich vodných roztoků) do nitra listu vedly k vývoji nových listových hnojiv a k následné úspěšné spolupráci s jejich výrobci. Rostoucí význam má sledování a hodnocení vlivu vnějších podmínek na růst, vývoj a produktivitu rostlin.

Na které spolupracovníky ráda vzpomínáte a proč?

Během let, která jsem strávila ve VÚRV, jsem potkala několik spolupracovníků, kteří významněji ovlivnili směr výzkumu i způsob práce. Není bez zajímavosti, že mezi úspěšnými pracovníky ústavu byli i potomci někdejších zakladatelů zemědělského družstevnictví a dalších institucí chránících zájmy rolníků v prvních letech po vzniku Československé republiky. Mými nejbližšími spolupracovníky byli biochemici Dr. Zmrhal a do svého odchodu do ÚEB i Dr. Macháčeková. Dr. Zmrhal měl dokonalý přehled o dosaženém stupni poznání ve svém oboru, který uplatňoval v každodenní práci laboratoře. Vždy si uměl poradit s technickým řešením jakéhokoli vzniklého problému, ale rutinní práce ho moc nezajímala. Svým podřízeným nechával víc než dostatečný prostor pro samostatnou práci. Vždy, když jsme došli k nečekanému výsledku, on vymyslel novou teorii, já hledala experimentální chybu. Bohužel, chyby obvykle bývají častější než nové objevy. Ekologický přístup k řešené problematice a zaměření na dopady klimatické změny na rostliny přinesl vedoucí současného výzkumného týmu Ing. Jan Haberle, CSc.

Jak vidíte další perspektivu odboru, resp. VÚRV?

Dlouhodobým cílem pracoviště i celého Odboru výživy rostlin byla a je snaha o udržení kontaktu s dosaženým stupněm poznání, možnost praktického využití získaných výsledků i osvětová činnost. Možná někdy nedoceňovaným dědictvím po generaci zakladatelů jsou dlouhodobé výživářské pokusy. Naproti tomu tikající bombou, která už nyní ohrožuje a brzdí výzkumnou činnost, je zastarávající technické a materiální vybavení odboru. Řešení nových problémů je úkolem pro novou generaci výzkumníků.

Rozhovory s bývalými zaměstnanci VÚRV vedli Ing. Jana Chrpová, CSc., Ing. Eva Kunzová, CSc. a Ing. Martin Žabka, Ph.D.



Chronologie významných událostí ve VÚRV v letech 1951-2018



1951

- Založení Ústředního výzkumného ústavu rostlinné výroby v Ruzyni (ÚVÚRV – Vyhláška ministerstva zemědělství č. 53 - Ú.l. ze dne 12. 1. 1951). Byl podřízen Ministerstvu zemědělství, hlavní správě výzkumu. Vznikl ze Státních výzkumných ústavů zemědělských v Praze a Státních výzkumných ústavů pro výrobu rostlinnou v Brně (SVÚRV).
- Ze SVÚRV v Brně bylo do ÚVÚRV v Ruzyni delimitováno půdoznalectví, genetika a šlechtění, použita fyziologie rostlin, ochrana rostlin.
- Prvním ředitelem ústavu se stal Konstantin Ivanovič Mostovoj.

1952

- V letech 1951–1952 sídlili první zaměstnanci ÚVÚRV v budovách zrušených Státních výzkumných ústavů zemědělských v Praze-Dejvicích (na dnešním Flemingově náměstí) a v Doksanech.
- Ústav měl okolo 50 zaměstnanců, z toho polovinu s vysokoškolským vzděláním.

1953

- Ředitelem se stal Ladislav Hruška.
- Svou činnost zahájila Československá akademie zemědělských věd (ČSAZV), která nahradila Československou akademii zemědělskou (ČAZ), zrušenou v roce 1952. ÚVÚRV v Praze-Ruzyni byl jedním z pěti základních (ústředních) ústavů, které byly začleněny do ČSAZV.
- ČSAZV zabezpečovala v letech 1953–1962 jednotné financování a řízení výzkumu (avšak jako celek podléhala Ministerstvu zemědělství).
- Od vzniku ČSAZV se jako oficiální název ruzyňského ústavu uvádí Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha-Ruzyně (VÚRV).
- VÚRV převzal od státního statku Jeneč farmu Ruzyně. Hospodářské objekty na Starém náměstí v Ruzyni a pozemky se staly součástí účelového hospodářství VÚRV.
- Zakládala se detašovaná pracoviště VÚRV pro jednotlivé výrobní typy.
- Počet zaměstnanců VÚRV se zvýšil na více než 300.

1954

- V letech 1952–1954 probíhalo stěhování zaměstnanců VÚRV do ruzyňského areálu.
- V průběhu let 1953–1954 se realizovaly rozsáhlé vnitřní úpravy hlavní budovy, která byla původně uzpůsobena potřebám Pomologického ústavu, stavěly se nové objekty (bytovky pro zaměstnance) a prováděly stavební úpravy (zejména na statku).

1955

- Vyšel první „Sborník prací VÚRV v Ruzyni“, který nepravidelně vycházel až do roku 1986.
- Založení dlouhodobého osevního pokusu v Ruzyni pro výzkum minerálního a organického hnojení rostlin a půdní úrodnosti. I přes problémy (např. v standardizaci přípravy organických hnojiv v jednotlivých letech), pokus přetrvává i v novém tisíciletí. Představuje jedno z cenných dědictví po zakladatelské generaci pracovníků VÚRV.

1956

- Ředitelem se stal Václav Rosam.
- Založení dlouhodobého výživářského pokusu na detašovaných pracovištích VÚRV. Pokus je udržován i v třetím tisíciletí.

- 
- 1958** - Proběhly politické prověrky, jejichž „účelem bylo očistit důležité úřady a instituce od všech politicky nespolehlivých živlů a zabránit tomu, aby se nedostaly na důležitá místa“. Zaměstnání ve VÚRV byl nucen opustit větší počet pracovníků (např. na tehdejší oddělení ochrany rostlin 7 osob, většinou s vysokoškolským vzděláním).
- 1959** - Ředitelem se stal František Mareček (ve funkci byl pod dobu šesti měsíců).
- 1960** - Původně samostatná obec Ruzyně se stává součástí Prahy 6.
- 1961** - Ředitelem se stal Jiří Foltýn.
- V letech 1959–1961 byl vystavěn tzv. fytotron (budova s návnými skleníky), který měl původně sloužit výzkumu ochrany proti mandelince bramborové.
- 1962** - Převod VÚRV z Československé akademie zemědělských věd (ČSAV) pod Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství.
- 1964** - Vznikla Výzkumná stanice Chomutov zaměřená na problematiku rekultivací půd a obnovení narušené krajiny.
- 1965** - Delimitací části Ústavu nerostných surovin ČSAV vznikla laboratoř využití odpadů. Později se přeměnila na oddělení, které mělo několik mimopražských pracovišť.
- 1968** - Název ústavu, který platil od roku 1953, byl upraven na „Výzkumné ústavy rostlinné výroby v Praze-Ruzyni“ (Rozhodnutí MZV č.j. 11.1178-45/1968 ze dne 20. 12. 1968).
- Založení Geografické sítě pokusných stanic. 12 pokusných stanic ve všech výrobních oblastech (stanice Pohořelice, Hněvčoves, Kostelec, Kroměříž, Střítež, Břilice, Cheb, Chomutov, Humpolec, Horní Štěpánov, Pernolec, Vysoké nad Jizerou).
- 1970** - Ředitelem se stal Antonín Kováčik.
- V návaznosti na události související se vstupem vojsk Varšavské smlouvy do Československa v srpnu 1968 se ve VÚRV uskutečnily stranické prověrky členů KSČ a politické prověrky zaměstnanců nestraníků-vysokoškoláků. V porovnání s řadou jiných institucí byly prověrky ve VÚRV méně radikální. Postihy zaměstnanců, kteří nesouhlasili s vojenskou intervencí, spočívaly většinou v zastavení nebo oddálení jejich profesního růstu.
- 1975** - Vybudován pavilon výživy rostlin a budova UNIMO (sídlo účtárny). Zrušena pokusná stanice Chomutov a Horní Štěpánov.

1978

- Zrušení názvu ústavu z roku 1968 a návrat k názvu z roku 1953, tj. „Výzkumný ústav rostlinné výroby v Praze-Ruzyni“ (Rozhodnutí MZVŽ ČSR č.j. 30-1098/78-314 ze dne 13. 11. 1978).

1981

- Z VÚRV byl vyčleněn odbor půdoznalectví, který se stal součástí Výzkumného ústavu pro zúrodnění půd Praha (od roku 1991 Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy).

1983

- Výstavba budovy RND II (naproti fytotronu).

1985

- Do VÚRV byl začleněn Výzkumný ústav základní agrotechniky v Hrušovanech u Brna (Rozhodnutí MZVŽ ČSR č.j. 1511/84-313 ze dne 21. 12. 1984), stal se jedním z odborů VÚRV.
- Založena stanice Strachovice.

1988

- Dokončení výstavby budovy genové banky – předěl v uchovávání genetických zdrojů rostlin.

1989

- Do VÚRV bylo začleněno 426 pracovníků zrušeného Ústavu pro vědeckou soustavu hospodaření v Praze, který vznikl v roce 1961 a v roce 1989 měl 515 zaměstnanců. Ve VÚRV většina z nich tvořila nově ustavený odbor poradenství, menší část byla začleněna jednak do odboru ochrany rostlin, jednak odboru základní agrotechniky (pracoviště Bezno). VÚRV se rozrostl na cca 1130 zaměstnanců.
- Zrušena stanice Kroměříž.
- Založena stanice Bezno.

1990

- Ředitelem se stal Jaromír Kubát.
- Návaznosti na politický zvrat v listopadu a prosinci 1989 se uskutečnily rozsáhlejší personální a organizační změny.
- Zprovoznění pavilonu genetického inženýrství. Byly vytvořeny lepší podmínky pro využívání rostlinných kultur in vitro, biochemických metod a technik molekulární biologie a genetiky ve VÚRV.
- Ve Výzkumné stanici Chomutov byla vybudována nová budova pro oddělení toxikologie.
- Morálně byli rehabilitováni minulé a současní zaměstnanci VÚRV, kteří z politických důvodů zakusili v letech 1955–1989 křivdy a nespravedlnosti v podobě propuštění ze zaměstnání, zábran či překážek v profesním růstu.

1991

- VÚRV byl z rozpočtové organizace převeden na neziskovou příspěvkovou organizační formu.
- Odbor základní agrotechniky, který byl do VÚRV začleněn v roce 1985, se opět stal samostatným Výzkumným ústavem základní agrotechniky v Hrušovanech u Brna (Rozhodnutí MZVŽ ČSR č.j. 5301/90-100 ze dne 10. 12. 1990).

1992

- V jihovýchodní části areálu byla zprovozněna kruhovitá budova s přednáškovou síní. V prostoru mezi kruhovou budovou, pavilonem genetického inženýrství a budovou genobanky byla zbudována fontána.
- Mezinárodní hodnocení VÚRV za účasti 25 zahraničních a 12 tuzemských expertů.
- Ředitel odboru ochrany rostlin VÚRV předložil Ministerstvu zemědělství „Projekt transformace odboru ochrany rostlin VÚRV v Praze-Ruzyni na samostatný Výzkumný ústav rostlinolékařský“. Záměr, který podpořilo v tajném hlasování 80 % zaměstnanců odboru ochrany rostlin, nebyl realizován.

1993

- Ředitelem se od 1. ledna stal Václav Kůdela.
- Výrazná redukce počtu zaměstnanců VÚRV: z 646 v roce 1992 na 327 v roce 1993.
- Nové organizační uspořádání: 4 výzkumné odbory (status samostatného odboru získala výživa rostlin) a 2 zabezpečovací útvary.
- Ukončení činnosti odboru poradenství ve VÚRV.
- Zánik nebo privatizace pokusných stanic Bezno, Břilice, Cheb, Strachovice a Střítež.
- VÚRV byl vystaven ataku ze strany The Prague Institute of Advances Studies – PIAS (zpočátku podporovaného některými pracovníky MZe), aby uvolnil 50-120-150 ha pozemků, polovinu hlavní budovy, až 90 pracovníků VÚRV) pro vybudování „Střediska výzkumu, vzdělávání, přenosu technologií, inovací a vědeckého parku v areálu VÚRV.“ Po více než půlročním jednání se od realizace „Memoranda o společném využití areálu VÚRV v Praze 6 - Ruzyni“ (podepsaného MZe a PIAS) upustilo.

1994

- Součástí VÚRV se nově stalo oddělení genofondu zelenin, kořenových, aromatických a léčivých rostlin ze zaniklého Výzkumného ústavu zeleninářského v Olomouci (Rozhodnutí MZe č.j. 2498 95-1000). Ostatní plodinové výzkumné ústavy zůstaly zachovány, ale byly privatizovány.

1995

- Součástí VÚRV, odboru rostlinolékařství, se od 1. 7. 1995 stalo oddělení ochrany zásob převedené z Výzkumného ústavu potravinářského v Praze.
- 1. 3. byla z Výzkumného ústavu potravinářského v Praze delimitována do VÚRV Pokusná stanice Ivanovice na Hané a Nové Město na Moravě.

1996

- Ředitelem se od 1. 7. stal Jan Lipavský.

1998

- Do areálu VÚRV byl z Prahy-Řep přemístěn Výzkumný ústav zemědělské techniky.

1999

- V platnost vstoupil nový systém financování státních výzkumných ústavů a univerzit, a to jednak ve formě institucionálního příspěvku (na podkladě schválených výzkumných záměrů), jednak ve formě schválených výzkumných projektů financovaných Národní agenturou pro zemědělství a dalšími agenturami.
- Druhé mezinárodní hodnocení VÚRV.

2000

- Součástí VÚRV se z rozhodnutím MZe ČR č.j. 1336/99-3030 ze dne 5. 10. 1999 staly Výzkumná stanice travních ekosystémů v Liberci a Jevíčku.
- Zrušení stanice Pohořelice.

2001

- Evaluační komise MZe vyjádřila spokojenost s výsledky výzkumné práce VÚRV a podpořila jeho další rozvoj.
- Byla renovována fasáda hlavní budovy v ruzyňském areálu a zbudován nový skleník pro ovocné dřeviny a révu vinnou.

2003

- V ruzyňském areálu byla ukončena rekonstrukce skleníků a do provozu uveden tzv. karanténní skleník.

2007

- VÚRV se stává veřejnou výzkumnou institucí (v.v.i.) (Rozhodnutí MZe č.j. 22968/2006-11000 ze dne 12. 6. 2006).
- Od 1. 1. 2007 byl pověřen vedením Jan Lipavský.
- Ředitelem se od 1. 7. 2007 stal František Kocourek.
- Rada instituce schválila zapojení VÚRV do dvou projektů v rámci „Operačního programu výzkum a vývoj pro inovace“ podporovaného ze strukturálních fondů EU, a to:
 - „Středočeské centrum rostlinných biotechnologií Kladno“
 - „Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum Olomouc“ s Palackého univerzitou v Olomouci a Ústavem experimentální botaniky AV ČR.

2009

- Projekt „Centrum regionu Haná“ byl podpořen, příprava projektu Centra rostlinných biotechnologií byla ukončena z důvodu odstoupení VŠCHT.

2010

- Organizační změny a racionalizační opatření, v rámci kterých byl snížen počet pracovníků v instituci na 301 oproti 320 v roce 2009.

2011

- Řízením instituce byl k 1. dubnu pověřen Mgr. Jan Lipavský, CSc. Ředitelem se od 10. listopadu stal Dr. Ing. Pavel Čermák.

2013

- Rekonstrukce vinařské výzkumné stanice na Karlštejně, ukončení provozu pokusné stanice Vysoké nad Jizerou.

2014

- Organizační změna s platností od 1. 4. 2014 (týmová struktura – 25 výzkumných týmů sdružených do 3 výzkumných odborů, vznik Odboru pokusných stanic).

2016

- Výměna oken a zateplení hlavní budovy v ruzyňském areálu.

2017

- Ředitelem se stal Ing. Jiban Kumar, Ph.D.
- Bylo zahájeno mezinárodní hodnocení výzkumných týmů šesti zahraničními experty.

2018

- Ústav navštívili členové Zemědělského výboru Poslanecké sněmovny ČR.



Přehled vyšlechtěných odrůd s autorstvím či spoluautorstvím VÚRV



Pořadí	Odrůda	Plodina	Rok registrace
1	Ruzyňská II	Pšenice jarní	1959
2	Hybrid HD	Mák setý	1959
3	Langendijská	Kapusta hlávková	1964
4	Praga	Květák	1964
5	Besta	Špenát	1965
6	Expres	Květák	1965
7	Vesna	Peluška jarní	1967
8	Pluto	Bob	1967
9	Praga	Pšenice jarní	1968
10	Pražan	Salát ledový	1971
11	Diamant F1	Tykev keříčková	1971
12	Start F1	Rajče tyčkové	1975
13	Jara	Pšenice jarní	1975
14	Lena	Pšenice ozimá	1975
15	Rena	Pšenice jarní	1978
16	Juna	Pšenice ozimá	1979
17	Triga F1	Okurka nakládačka	1979
18	Vala	Pšenice ozimá	1980
19	Odra	Pšenice ozimá	1981
20	Start S F1	Rajče tyčkové	1981
21	Lyra F1	Okurka nakládačka	1982
22	Brilant	Květák	1982
23	Bolero	Květák	1982
24	Zdar	Pšenice ozimá	1983
25	Bora	Květák	1983
26	Mara	Pšenice ozimá	1984
27	Augusta	Cibule ozimá	1984

Pořadí	Odrůda	Plodina	Rok registrace
28	Hana	Pšenice ozimá	1985
29	Vega F1	Okurka nakládačka	1985
30	Sparta F1	Kedluben bílý	1986
31	Petra F1	Okurka nakládačka	1988
32	Regent	Květák	1988
33	Diplomat	Květák	1988
34	Sparta	Pšenice ozimá	1988
35	Sofia	Pšenice ozimá	1990
36	Maja	Pšenice jarní	1990
37	Lunet	Ječmen ozimý	1990
38	Korona F1	Okurka nakládačka	1991
39	Okal	Ječmen ozimý	1992
40	Fontana	Květák	1992
41	Vega	Pšenice ozimá	1992
42	Dalibor	Květák	1993
43	Luna	Kedluben bílý	1993
44	Samanta	Pšenice ozimá	1993
45	Alena F1	Okurka nakládačka	1993
46	Partena F1	Okurka nakládačka	1993
47	Siria	Pšenice ozimá	1994
48	Asta	Pšenice ozimá	1994
49	Šárka	Pšenice ozimá	1997
50	Vlasta	Pšenice ozimá	1999
51	Delta	Květák	1999
52	Rubiota	Pšenice špalda	2001
53	Rheia	Pšenice ozimá	2002
54	Oponent	Řepka ozimá	2006

Pořadí	Odrůda	Plodina	Rok registrace
55	Raduza	Pšenice ozimá	2006
56	Rudico	Pšenice dvouzrnka	2006
57	Sakura	Pšenice ozimá	2007
58	Aplaus	Řepka ozimá	2007
59	Opus	Řepka ozimá	2007
60	Oxana	Řepka ozimá	2007
61	Sultan	Pšenice ozimá	2008
62	Septima	Pšenice jarní	2008
63	Seance	Pšenice jarní	2008
64	Secese	Pšenice ozimá	2009
65	Benefit	Řepka ozimá	2009
66	Izzy	Pšenice jarní	2011
67	Dulina	Pšenice ozimá	2012
68	Skorpion	Pšenice ozimá	2012
69	Cortes	Řepka ozimá	2013
70	Ruberit	Bér italský	2014
71	Ruzrok	Čirok	2014
72	Lancelot	Ječmen ozimý	2014
73	Alondra	Pšenice jarní	2014
74	Tosca	Pšenice ozimá	2014
75	Rescator	Řepka ozimá	2014
76	Orex	Řepka ozimá	2016
77	Oceania	Řepka ozimá	2016
78	Lotte	Pšenice jarní	2016
79	Orion	Řepka ozimá	2017
80	Rumona	Pšenice jednozrnka	2017
81	Rucus	Bér italský	2017
82	Tapiruz	Pšenice dvouzrnka	2018

Použitá literatura

BERANOVÁ, Magdalena a Antonín KUBAČÁK. *Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě*. Praha: Libri, 2010. ISBN 978-80-7277-113-4.

Československá akademie zemědělských věd: (organizace a činnost) 1953-1959. Praha: ČSZAV ve Státním zemědělském nakladatelství, 1960.

KUČERA, V. *Geneticko-šlechtitelský výzkum zeleninových druhů ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni*. Nепublikovaný rukopis, 2011.

LÖBL, F. *O oddělení využití odpadů ve VÚRV*. Nепublikovaný rukopis, 199?.

Osobnosti zemědělského výzkumu 20. století. Praha: Česká akademie zemědělských věd ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR, 2017. ISBN 978-80-7002-038-8.

SKALA, Ladislav. Malý slovník biografí I-VI. In: Sborník ČAZV č. 125, 130, 138, 140, 152. Praha: ČAZV, 1988-1991.

SKALA, Ladislav. *Významné osobnosti českého zemědělství*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR v zemědělském nakl. Brázda, 1992. ISBN 80-209-0238-4.

ŠKORPÍK, Miroslav. *Vzpomínky na minulost vesnického kluka*. Praha: Miroslav Škorpík, 2009

TRONÍČKOVÁ, E. Za doc. dr. Ing. Konstantinem Mostovým. *Věstník Československé akademie zemědělské*. 1980, č. 11, s. 697.

VÁŇA, J. *Historické poznámky k pracovišti Ekotoxikologie Chomutov*. Nепublikovaný rukopis, 2011.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY. *Almanach k 50. výročí založení ústavu*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2002. ISBN 80-86555-18-6.



O autorech

Ing. Ladislav Dotlačil, CSc.
Prof. Ing. Václav Kůdela, DrSc.
Mgr. Jan Lipavský, CSc.





Ing. Ladislav Dotlačil, CSc.

Absolvent agronomické fakulty Vysoké školy zemědělské v Praze-Suchdole, od roku 1971 do odchodu do důchodu pracoval ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby. Zabýval se výzkumem heterozy u pšenice a metodami šlechtění, od konce 70. let potom problematikou genetických zdrojů rostlin. Podílel se na přípravě provozu genové banky a realizaci Národního programu pro genetické zdroje rostlin. Věnoval se studiu genetických zdrojů pšenice a možností využití krajových odrůd ve šlechtění. V letech 1979–2010 vedl Odbor genetiky a šlechtění.



Prof. Ing. Václav Kůdela, DrSc.

Absolvent agronomické fakulty Vysoké školy zemědělské v Brně. V letech 1961–1964 hlavní agronom a předseda Jednotného zemědělského družstva. Od roku 1964 pracovník VÚRV s odborným zaměřením na rostlinolékařskou bakteriologii. Věnoval se zejména studiu původce bakteriálního vadnutí vojtěšky a problematice bakteriální spály jabloňovitých. V letech 1990–1992 byl ředitelem odboru ochrany rostlin VÚRV, v letech 1993–1996 byl ředitelem VÚRV. V roce 1996 působil jako poradce ministra zemědělství pro zřízení Státní rostlinolékařské správy.



Mgr. Jan Lipavský, CSc.

Absolvent oboru odborná biologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Pracoval na Vysoké škole zemědělské v Praze-Suchdole, od roku 1980 pracuje ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni. Zabývá se tvorbou výnosu hospodářských plodin, modelováním produkčních procesů, agrometeorologickými modely, vyhodnocováním dat z dlouhodobých pokusů, vývojem půdní úrodnosti, biometrikou, precizním zemědělstvím a bioenergetikou. Od roku 1996 do roku 2007 byl ředitelem VÚRV.



Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
Drnovská 507/73, 161 06 Praha 6 - Ruzyně