

70 let zemědělského výzkumu v Kroměříži

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o. si v letošním roce připomíná 70 let své činnosti. Současná doba neskýtá podmínky pro velké oslavy, výsledky dlouhodobé práce ústavu si nicméně zaslouží toto výročí připomenout.

Z historie ústavu

Ústav byl založen v roce 1951 jako státní organizace s názvem „Výzkumný a šlechtitelský ústav polních plodin ČSSR“. Byl tedy původně účelovou výzkumnou organizací Československých státních statků, které v té době hospodařily na téměř 1/3 orné půdy v Československu. Byl vyčleněn z tehdejších Státních výzkumných ústavů pro pěstování polních plodin v Brně – Pisárkách, kde dnes sídlí Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský.

Od počátku své existence ústav působil v prostředí kláštera Kongregace Milosrdných sester sv. Kříže (na Koperníkově ulici) a měl k dispozici provoz na staré farmě Psychiatrické léčebny s původní rozlohou cca 80 ha půdy. Postupem času se uživatelská půdní držba ústavu rozrostla na více než 500 ha. Nové výzkumné zázemí vyrostlo v první polovině 60. let na Havlíčkově ulici, areál byl zprovozněn v letech 1964–1965.

Z řízení generálním ředitelstvím ČSSR přešel ústav v roce 1953 jako rozpočtová organizace do přímé správy ministerstva zemědělství, již v roce 1956 byl ovšem začleněn pod Československou akademii zemědělských věd. Podřízenost ústavu těmto dvěma institucím se několikrát v historii vzájemně střídala. Rokem 1976 pak byl ústav zařazen do sestavy organizací výrobně-hospodářské jednotky Oseva, kde od ledna 1977 působil jako hospodářská organizace (ve smyslu tehdejšího hospodářského zákoníku) až do doby jeho privatizace v září 1994. V sestavě VHJ Oseva bylo ústavu přímo podřízeno 6 obilnářsky zaměřených šlechtitelských stanic Čech a Moravy (Branišovice, Čejč, Hrubčice, Krukanice, Stupice a Úhřetice), a to až do roku 1990, kdy byly tyto stanice od ústavu organizačně odděleny.

Až do roku 1990 byly v ústavu řešeny úkoly tehdejších státních plánů výzkumu. Roky 1991 a 1992 byly v jeho historii z hlediska budoucnosti výzkumu nejtěžší. V tu dobu již bylo zřejmé, že ústav může nadále pokračovat v činnosti jen v privátní podobě. V těchto letech také došlo ke snížení počtu pracovníků z cca 280 na 100.

V roce 1992 založilo 18 tehdejších zaměstnanců Výzkumného ústavu obilnářského společnost Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o. Ta pak k 1.9.1994 privatizovala část majetku státního podniku Oseva - Výzkumný ústav obilnářský Kroměříž a nadále, již téměř 27 let, rozvíjí v podmínkách soukromého vlastnictví výzkumnou, šlechtitelskou, zkušební a poradenskou činnost v oboru zemědělství.

Také odborné zaměření ústavu se v průběhu jeho existence postupně vyvíjelo. Zpočátku byl tematicky zaměřen na pokusnictví v obilninách, pícninách, luskovinách, olejninách a také na půdoznalství. Dlouhodobou odbornou náplní ústavu se nakonec stal výzkum v oblasti obilnářství. Ještě v polovině 50. let minulého století byl spolu s agropedologií převeden

do Brna výzkum pícnin, kde vznikl specializovaný krmivářský ústav. V roce 1956 byl z ústavu odčleněn výzkum olejnin, a to na zemědělskou výzkumnou stanici do Opavy, která v letech 1956–1959 byla součástí kroměřížského ústavu. Konečně byl z Kroměříže v roce 1961 převeden i úsek výzkumu luskovin, a to do výzkumné stanice technických a přadných rostlin v Šumperku-Temenici. Výzkumné zaměření ústavu tedy od roku 1961 bylo orientováno - až na drobné výjimky - na výzkum obilnin.

Jedním z prvních posláních kroměřížského ústavu byl úkol metodicky vést a sjednotit práci na všech šlechtitelských stanicích, které vznikly organizačním sloučením pracovišť různé povahy a různého způsobu šlechtitelské práce. Největší pozornost byla věnována metodickému sjednocení udržovacího šlechtění obilnin i dalších zkoumaných plodin. Postupně se rozvíjely i otázky jakosti plodin, tvorba a udržování sortimentů obilnin. Již v té době byl položen základ významnému zaměření na oblast vedení světového sortimentu, metod šlechtění a sledování jakosti zrna sladovnického ječmene. Byla ale věnována velká pozornost i pšenici, která nabývala postupně v Československu na významu, a to i díky práci ústavu.

V souvislosti s přechodem pod řízení ČSAZV (1956) vyvstala potřeba diverzifikovat pracovní náplň ústavu i na oblast agrotechniky, výživy a fyziologicko-biochemických základů tvorby produkce obilnin. Od konce 50. let se postupně profilovala další nosná disciplína činnosti ústavu - ochrana rostlin. Těmto skutečnostem se průběžně přizpůsobovala i vnitřní organizace ústavu do příslušných oddělení a laboratoří. V 60. a 70. letech byla činnost odborně zaměřena nejen na studium a udržování genofondů, ale také na rozpracování teoretických základů tvorby výnosů obilnin a jakosti produkce. Získané výsledky sloužily jako základ pro formování soustavy agrotechnických opatření pro praktické pěstování.

V 70. a 80. letech byl ústav nositelem komplexních výzkumných úkolů programu rozvoje československého obilnářství. Dlužno podotknout, že ústav byl jediným specializovaným ústavem na výzkum obilnin v Československu, i když obilniny sloužily (a slouží i nadále) jako vhodná modelová plodina pro výzkum jak na zemědělských univerzitách, tak i v jiných výzkumných institucích. Je třeba rovněž podotknout, že po začlenění ústavu do VHJ Oseva začal být na Slovensku postupně rozvíjen výzkum obilnin samostatně. Začleněním pod VHJ Oseva se výrazněji do popředí posunul geneticko-šlechtitelský výzkum, který vyústil v některých případech i do samostatné tvorby odrůd ječmene. Do počátku 70. let byl předmětem této činnosti téměř výhradně ječmen jarní, od poloviny 70. let pak byl výzkum a metody šlechtění zaměřen i na ječmen ozimý.

Změny společenských poměrů v 90. letech minulého století se promítly jak do náplně činnosti ústavu, tak zdrojů financování. Pro existenci ústavu byl velmi důležitý rozvoj komerčních aktivit, od zkoušení odrůd, přes autorizované testování přípravků na ochranu rostlin, laboratorní analýzy až po poradenské služby.

O zdroje pro financování výzkumných aktivit jsme se začali ucházet ve veřejných soutěžích na podporu projektů výzkumu a vývoje. Našimi nejvýznamnějšími partnery v této oblasti (poskytovateli podpory) jsou Národní agentura pro zemědělský výzkum a Technologická agentura České republiky, v minulosti jsme byli rovněž úspěšnými řešiteli projektů Grantové agentury ČR.

Významným stabilizačním prvkem jak z pohledu ekonomického, tak odborného zaměření, bylo v roce 2004 získání a řešení výzkumného záměru, v té době s podporou ze zdrojů Ministerstva školství. Financování těchto činností přešlo postupem času

pod Ministerstvo zemědělství a transformovalo se do institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace.

Ekonomika ústavu je tak dnes založena na třech hlavních pilířích: institucionální podpoře, účelové podpoře na konkrétní výzkumné projekty (granty) a komerčních aktivitách. Příjmy z komerčních aktivit nám mj. umožňují i řešení některých výzkumných projektů, u kterých je podmínkou spolufinancování z neveřejných zdrojů.

Z hlediska odborného zůstala těžištěm činnosti obilnářská problematika, záběr ústavu se však rozšířil i do jiných plodin. Provádíme pokusy např. v řepce ozimé, slunečnici, kukuřici nebo cukrovce, u některých z těchto plodin se podílíme i na řešení výzkumných projektů.

Významné výstupy z výzkumné činnosti

V ústavu byly dlouhodobě rozpracovány metody studia a udržování genetických zdrojů obilnin. Postupem času se kroměřížské pracoviště stalo hlavním nositelem kolekce odrůd jarního ječmene, žita a ovsa. Rozvojem a uplatněním metod šlechtění obilnin postupně docházelo jednak k tvorbě významných genetických zdrojů s význačnými hospodářskými vlastnostmi, sloužících k vlastní práci šlechtitelům jako donory, jednak i k vytvoření vlastních odrůd ječmene. Z důležitých hospodářských znaků byla tato práce zaměřena na produkční výkonnost, krátkostébelnost a nepoléhavost, kvalitu zrna, produktivnost klasu a rezistenci k chorobám. V důsledku metodicko-šlechtitelské práce měl ústav podíl na autorství řady českých (ale i slovenských) odrůd drobnozrnných obilnin. Za všechny lze zmínit např. 26% podíl na autorství odrůdy ozimé pšenice Hana. Převážné nebo úplné autorství pak měl kroměřížský ústav od druhé poloviny 80. let u 10 odrůd jarního ječmene (Zenit, Karát, Jarek, Malvaz, Ladík, Terno, Viktor, Forum, Lumar, Maridol) a 3 odrůd ječmene ozimého (Kromoz, Kamil, Kromir).

Z oblasti studia a závěrů teoretických základů tvorby výnosů obilnin lze zmínit přínosy studií procesu asimilace, funkce a projevu fytohormonů. Bylo prováděno rozsáhlé studium uplatnění regulátoru CCC v široké praxi, studium procesů výživy obilnin, fyziologicko-biochemických faktorů procesů růstu a produkce obilnin, v neposlední řadě i základů kvality zrna, které byly v ústavu rozpracovány především za úseky potravinářské pšenice a sladovnického ječmene a které tvoří významnou oblast činnosti ústavu dosud.

Výzkum agrotechniky obilnin výše uvedených zjištěných teoretických základů tvorby produkce průběžně využíval. Od klasických otázek přípravy půdy, setí, hnojení a způsobů ošetřování byla práce postupně převáděna na vyšší teoretickou úroveň a chronologie základních výstupů agrotechnického výzkumu tak vedla od odrůdových, ročníkových a oblastních pěstebních technologií k systému agrobiologické kontroly vývoje a stavu porostů, k uplatnění systému raného setí u vybraných odrůd ozimých pšenic, k diferencovanému řízení produkce dle směrů jejího užití a k pravidelnému vydávání metodik pěstování obilnin pro praxi.

Významnou činností byl, a nadále zůstává, rozvoj metod a způsobů ochrany obilnin proti škodlivým biotickým faktorům. Práce teoretického i praktického zaměření v tomto oboru mají svůj odraz i ve vyšší ekologizaci zemědělství a růstu efektivity jeho činnosti. Nejde pouze o rozpracování metodik a praktických návodů pro použití přípravků na ochranu rostlin.

Považuji za důležité zmínit oblast studia původců významných houbových chorob obilnin, zejména padlí ječmene (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*), chorob pat stébel, hnědé skvrnitosti ječmene (*Pyrenophora teres*) či nejnověji ramulárie skvrnitosti ječmene (*Ramularia collo-cygni*).

Současnost

Od roku 2004 je ústav společenstvím tří firem, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o. založil dceřiné společnosti Agrotest fyto, s.r.o. a Agrotrial, s.r.o., a to hlavně proto, aby mohly být i nadále vytvářeny odpovídající podmínky pro naplňování základních cílů výzkumné činnosti. Agrotrial, s.r.o. provozuje zemědělskou prvovýrobu zaměřenou na pěstování ozimé pšenice, jarního ječmene, ozimé řepky, cukrovky a dalších polních plodin. Celkově obhospodařují naše firmy cca 300 ha půdy.

Dceřiná firma Agrotest fyto, s.r.o., je výzkumnou organizací, která splňuje podmínky pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací podle platné české legislativy a naplňuje definici „Organizace pro výzkum a šíření znalostí“ podle nařízení Evropské komise (EU č. 651/2014). Těžiště její činnosti spočívá v řešení projektů aplikovaného výzkumu a vývoje v oblasti rostlinné produkce, výzkumné aktivity jsou doplňovány poskytováním specializovaných služeb, konzultační a poradenskou činností. Poskytuje rovněž celé spektrum laboratorních služeb, např. analýzy půd, kalů, vody, rostlinného materiálu, krmiv, pícnin, senáží a siláží, zrna obilovin z hlediska jak technologické, tak i hygienické kvality (výskyt mykotoxinů, těžkých kovů atd.). Většina těchto postupů podléhá režimu akreditace podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, dozorovaném Českým institutem pro akreditaci.

Mateřská společnost Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o. je v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity kurátorem Kolekce genetických zdrojů vybraných obilnin. K počátku května letošního roku bylo v ústavem spravovaných kolekcích uchovááno 3052 položek jarního ječmene, 2188 položek ovsa a 694 položek žita. Společnost se dále zaměřuje na autorizované zkušebnictví (GEP), řešení vybraných výzkumných projektů, poskytování poradenství a zajišťování specializovaných služeb.

Jak vyplývá z předchozího textu, i v podmínkách soukromého podnikání se snažíme navazovat na tradici zemědělského výzkumu v Kroměříži a dále ji rozvíjet. Výzkumné aktivity zůstávají historicky zaměřené především na obilniny, v rámci diverzifikace činností se nicméně věnujeme i jiným plodinám. Hlavními tématy našeho výzkumu jsou: aplikovaný geneticko-šlechtitelský výzkum, pěstební technologie polních plodin, ochrana rostlin a kvalita zrna obilovin a výrobků z nich.

V oblasti šlechtění sice nemůžeme plně konkurovat velkým firmám, ať tuzemským nebo zahraničním, přesto ústav stále dokáže registrovat nové odrůdy obilnin. V roce 2014 to byla odrůda bezpluchého jarního ječmene AF Cesar, která vyniká vysokým obsahem beta-glukanů. V roce 2018 získal výrobek ze zrna této odrůdy „Pot barley – obilky bezpluchého ječmene jarního s vysokým obsahem beta-glukanů“ ocenění Zlatý klas na mezinárodním agrosalonu Země živitelka.

V letech 2018 až 2021 byly registrovány tři odrůdy ozimé pšenice s odlišným zabarvením zrna: AF Jumiko (2018) – pšenice s purpurovým perikarpem, AF Oxana (2019) – pšenice s modrým aleuronem, AF Zora (2021) – pšenice s černým zrnem (purpurový perikarp + modrý aleuron). Všechny uvedené odrůdy jsou svými

specifickými vlastnostmi určeny zejména k výrobě standardních i speciálních potravin s vyšším nutričním benefitem pro výživu lidí.

Tradičním způsobem přenosu výsledků výzkumu do praxe je publikační činnost. Jen za poslední rok vzešlo z práce zaměstnanců ústavu více než 40 odborných článků, z toho 13 publikací ve vědeckých časopisech. Od roku 1993 vydává ústav i svůj vlastní odborný časopis Obilnářské listy. Nadále se podílíme na tvorbě a vydávání certifikovaných metodik pro zemědělskou praxi, výsledky našeho výzkumu se rovněž promítají do spoluautorství patentů a užitných vzorů.

Nedílnou součástí naší činnosti je pořádání akcí pro odbornou veřejnost.

Jednou z nejvýznamnějších akcí, které měl ústav možnost hostit a spolupořádat, bylo v roce 2004 deváté Mezinárodní genetické sympozium ječmene (International Barley Genetics Symposium – IBGS). Jedná se o významnou akci, která se koná ve čtyřletých intervalech a účastní se jí odborníci z celého světa. Její pořadatelství je prestižní záležitostí a pro kroměřížský ústav i celou Českou republiku bylo oceněním úrovně šlechtitelské práce, především v oblasti sladovnického ječmene.

Z pravidelných akcí zmiňme alespoň dvě, které již mají dlouholetou tradici.

Polní den, probíhající každý rok v červnu, je dnem „otevřených prohlídek“ polních pokusů pro veřejnost. I díky pravidelné účasti stovek návštěvníků vytváří povědomí o tradici a dobré úrovni pokusnické práce v ústavu.

Konference Jakost obilovin se koná pravidelně v listopadu. Účastní se jí odborníci z mlýnů, sladoven, pekáren, laboratoří,



V minulém roce proběhla v hlavní budově náročná rekonstrukce, jejímž hlavním cílem byly úspory energií a obnova funkčních systémů stavby

nákupních organizací, vysokých škol i státní správy. Hlavní náplní jsou aktuální informace o kvalitě potravinářské pšenice, žita a sladovnického ječmene sklizených v aktuálním roce v České republice, významný prostor je věnován i situaci na trhu s obilím a novým poznatkům výzkumu.

Toto krátké shrnutí a připomenutí činnosti kroměřížského ústavu nemohlo vyčerpávajícím způsobem zmínit všechny významné aktivity. Často je nelze bez dalšího usilovného hledání patřičně zdokumentovat. Proto si nečiním nárok na dokonalost popisu událostí, termínů a činností, zvláště před rokem 1990. Historie i současnost ústavu nicméně naplňuje mne i mé kolegy odhodláním dobrou tradici zemědělského výzkumu v Kroměříži i nadále udržet a rozvíjet.

Ing. Petr Míša, Ph.D., MBA, ředitel



Polní pokusnictví a šlechtění jsou základními činnostmi ústavu