

Pole jako odborná publikace

Procházet mezi demonstračními parcelkami polních pokusů Genové banky Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., v Praze-Ruzyni, je jako obracet stránky odborné publikace. Co parcelka, to odrůda s celou historií dat o původu, odolnosti, výnosu, kvalitě a mnohých dalších vlastnostech. Mravenčí práce, oku lahodící pestrost a vedle polního hodnocení genových zdrojů obilnin, na které jsou navázány laboratorní analýzy, také celá řada dalších projektů.

Barbora Venclová

Kurátoři obilných sbírek Výzkumného ústavu rostlinné výroby (VÚRV) uspořádali workshop s představením a prezentací odrůd a genetických zdrojů se specifickými hospodářsky významnými vlastnostmi v rámci řešených aktuálních projektů. Součástí odborné akce byl také polní křest nově registrované odrůdy jarní pšenice Rufia s barevným purpurovým zrnem, která byla vyšlechtěna na pracovišti Genové banky v Praze-Ruzyni.

České šlechtění má ohlas i v zahraničí

České šlechtění je ceněné i v zahraničí. Například v květnovém čísle prestižního magazínu Europeanseed bylo oceněno 20 nejnovativnějších odrůd zemědělských plodin a nad rámec tohoto výčtu získaly také čtyři odrůdy čestné uznání tohoto časopisu. Patří mezi ně i na ruzyňském pracovišti vyšlechtěná odrůda béru italského Rucereus. Jak zdůraznil Ing. Jiří Hermuth, kurátor kolekce ozimé a jarní pšenice ruzyňské Genové banky a také šlechtitel této odrůdy, tento úspěch je daný nejen samotnou odrůdou, podíl na úspěchu nese i Českomoravská šlechtitelská a semenářská asociace, která Rucereus do soutěže



Ing. Jiří Hermuth hovoří o jarní pšenici Rufia s purpurovým zbarvením zrna, která byla registrována v letošním roce
Foto Barbora Venclová

nominovala, a společnost SEED SERVICE, s. r. o., jež stojí za rozšířením o jeho povědomí. Ing. Hermuth také připomněl odrůdu čiroku Ruzrok, též vyšlechtěnou na ruzyňském pracovišti, na jehož prodej pro celou Evropu by ráda získala exkluzivitu italská osivářská firma Padana Sementi Elette, s. r. l.

To, že je o šlechtění z Výzkumného ústavu rostlinné výroby zájem, svědčí také žádost bavorské osivářské společnosti BayWa AG o materiály vyšlechtěné v ruzyňské Genové bance. Zatím se podle Ing. Hermutha velmi slibně jeví spolupráce například u pšenice dvouzrnky (Rudico a Tapiroz). Do budoucna se tak nabízejí zajímavé kooperace.

Rufii pokřtil dešť i šampaňské

Nejnovějším šlechtitelským počinem pražské Genové banky, s čerstvou tuzemskou registrací, je jarní pšenice Rufia. Užitélná hodnota této polopozdní až pozdní odrůdy je dána purpurovou barvou zrna (a barevnou stálostí) určeného pro speciální využití. Ve srovnání s registrovanými odrůdami jarní pšenice seté je podle odrůdového úřadu v Brně pro pěstování v ekologickém režimu zřejmým přínosem. K charakteristice nové odrůdy doplnil Ing. Hermuth z pohledu habitu vysoké až velmi vysoké rostliny, dále velké zrno a z hlediska kvality chlebovou pekařskou jakost (B), i když namátkou vyzdvihl i parametry odpovídající kategorii A a B, například vysokou výtěžnost pečiva, velmi vysoký obsah N-látek v sušině, středně vysokou obje-



V rámci odborné akce proběhl křest odrůdy Rufia Foto archiv VÚRV

movou hmotnost či vysokou hodnotu čísla poklesu.

Záměrem Ing. Hermutha bylo, aby odrůda prokázala svůj přínos pro praxi již během registračního zkoušení. Z odrůdy Rufia tak společnost PRO-BIO ještě před ukončením registrace vyráběla purpurová kolénka a například v pekárně Praktika je Rufia důležitou součástí receptury při pečení chleba, kterému vedle zvýšené nutriční kvality dodává také tmavší nádech.

Odrůda Rufia, jejíž název je odvozen z místa narození – Ruzyň (RU) a fialového zbarvení zrna (FIA), byla v rámci polního workshopu také pokřtěna. Ještě před tím, než na ni dopadlo plánované šampaňské, ujal se křtu drobný dešť. A neříká se snad, že prší štěstí?

Tritikale na biomasu

Zatímco jarní pšenice Rufia má již své místo mezi registrovanými odrůdami jisté, druhým rokem registračního řízení prochá-

zí další nadějný materiál ruzyňského šlechtění, a to linie ozimého tritikale RU 202-16. „Jde o linii vyselektovanou z kanadského materiálu, který jsme získali od doktora Harolda Bockelmana z genové banky v americkém Aberdeenu, ve státě Idaho,“ vysvětlil Ing. Zdeněk Nesvadba, Ph.D., kurátor ozimého ječmene, tritikale a tritordea Genové banky v Praze-Ruzyni. Celá kolekce obsahovala více než dvacet materiálů, cíleně určených pro produkci biomasy a bioplynu. Na základě popisných dat a bioplynovacích zkoušek provedených na pracovišti VÚRV v Chomutově vybrali dva materiály a konkrétně linii RU 202-16 s návrhem názvu Ruztikal přihlásili do státních odrůdových zkoušek. Pokud bude v testování úspěšná, vstoupí do povědomí jako první česká odrůda tritikale, která je určena pro energetické účely. Linie je testována na šesti lokalitách v rámci registračních zkoušek ÚKZÚZ. DUS testy (zkoušky odlišnosti, uniformity a stálosti) jsou prováděny na polském pracovišti COBORU.

V loňském roce byl materiál podle Ing. Nesvadby zkoušen čistě na užitnou hodnotu, tedy výnos zelené hmoty a výsledky nebyly zcela jednoznačné.

(Pokračování na str. 39)

(Dokončení ze str. 38)

„Pro letošní rok jsme se s Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským dohodli, že cílem, kromě výnosu zelené hmoty, bude biozplynovací zkouška, kterou bude provádět Mendelova univerzita v Brně, kde mají certifikovanou laborator na tyto analýzy,“ informoval Ing. Nesvadba. Doplnil také charakteristiku této linie – jde o pozdní materiál s dlouhým stéblem a odolností vůči rzi pšenice a odrůd pšenice, a to převážně pšenice seté. „Řešíme nejen odolnost vůči nízkým a vysokým teplotám, ale také vlhku jako protiklad suchu. Cílem je zmapovat, jak se mění odolnost mezi jednotlivými odrůdami od počátku seti až do sklizně,“ vysvětlil RNDr. Prášil. Citlivost odrůd, která je geneticky dána, je téma obsáhlé a složité – liší se podle ranosti odrůdy, způsobu tvorby výnosu (odrůdy tvořící výnos klasem versus počtem odnoží), podle ročního období a mnohých dalších faktorů. Například odolnost odrůd k mrazu a nízkým teplotám a její vývoj v průběhu zimy má tým kolem RNDr. Prášila dobře zmapovanou. „Poslední zimy byly velmi teplé a ukázalo se, že se prohlubuje problematika jarních mrazů. Odrůdy se dostávají daleko dříve do fázi citlivých vůči jednotlivým stresovým faktorům,“ vysvětlil odborník s tím, že vytvořili stupnici teplot vedoucí k mrazovému poškození pšenice. Podobně připravují i stupnici pro vysokou teplotu, suchu a kombinaci jednotlivých faktorů.



Tritikale na biomasu, jež je v současné době v registračním řízení pod označením RU 202-16, přiblížil Ing. Zdeněk Nesvadba, Ph.D.
Foto Barbora Venclová

V rámci institucionálního projektu prováděli již také studii, do které vedle linie ozimého tritikale byly zařazeny odrůdy béru italského Ruberit a Rucereus a čirok zrnový Ruzrok. Jednalo se o duální sled s podzimním výsevem tritikale (sklizené v období května) a následně byla vyseta směsná kultura čiroku a béru (ve dvou variantách výsevního množství – 1 : 1 a 1 : 3 ve prospěch béru), která poskytla dvě seče. Nejvyšší výtěžnost metanu v těchto prozatím jednoletých pokusech (za rok 2020) byla u variant, kdy byla vyseta směs



Odolnost pšenice vůči stresovým faktorům bylo téma, kterým se zabýval RNDr. Ilja Prášil, CSc.
Foto Barbora Venclová

čiroku a béru v poměru 1 : 1. V bilančním součtu s ozimým tritikale se celková výtěžnost metanu vyšplhala nad **8100 m³/ha**. Nejenže jde o zajímavý číselný výsledek, propojení pěstování těchto plodin navíc přináší plynulou dodávku biomasy pro bioplynové stanice a je též přínosné pro životní prostředí.

Projekty zaměřené na pšenici

Další projekty zaměřené na obilniny, konkrétně pšenici, představil v rámci odborné akce také RNDr. Ilja Prášil, CSc., člen týmu Biologie stresu a Biotechnologie šlechtění VÚRV. První projekt s názvem Adaptační potenciál odolnosti pšenice k suchu, horku a mrazu řeší problematiku abiotických stresů a odolnosti u jednotlivých druhů a odrůd pšenice, a to převážně pšenice seté. „Řešíme nejen odolnost vůči nízkým a vysokým teplotám, ale také vlhku jako protiklad suchu. Cílem je zmapovat, jak se mění odolnost mezi jednotlivými odrůdami od počátku seti až do sklizně,“ vysvětlil RNDr. Prášil. Citlivost odrůd, která je geneticky dána, je téma obsáhlé a složité – liší se podle ranosti odrůdy, způsobu tvorby výnosu (odrůdy tvořící výnos klasem versus počtem odnoží), podle ročního období a mnohých dalších faktorů. Například odolnost odrůd k mrazu a nízkým teplotám a její vývoj v průběhu zimy má tým kolem RNDr. Prášila dobře zmapovanou. „Poslední zimy byly velmi teplé a ukázalo se, že se prohlubuje problematika jarních mrazů. Odrůdy se dostávají daleko dříve do fázi citlivých vůči jednotlivým stresovým faktorům,“ vysvětlil odborník s tím, že vytvořili stupnici teplot vedoucí k mrazovému poškození pšenice. Podobně připravují i stupnici pro vysokou teplotu, suchu a kombinaci jednotlivých faktorů.

Sortiment odrůd a jejich odolnost k jednotlivým stresovým faktorům mapují na třiceti parcelkách Genové banky (plus dalších třech stanovištích v rámci ČR). Sledují podrobně vývoj, fenologii a mikroklíma v porostu pomocí přenosné meteorologické stanice. Hodnocení probíhá ve spolupráci s Mendelovou univerzitou v Brně, Českou zemědělskou univerzitou v Praze a Zemědělským výzkumným ústavem, s. r. o., v Kroměříži. „Projekt díky komplexnímu pojetí přináší výsledky pro pěstitele, odrůdové zkušebnictví i šlechtění,“ dodává RNDr. Prášil.

Na tento projekt navazuje další (Zvýšení odolnosti pšenice vůči suchu, mrazu, padlí a fuzariózám klasu pomocí metod genomiky a proteomiky), který VÚRV (hlavní řešitel Mgr. Pavel Vítámvás, Ph.D.) řeší mimo jiné ve spolupráci s Ústavem experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., s týmem prof. Ing. Jaro-

Není agent jako AGENT

Další z projektů řešených v rámci Výzkumného ústavu rostlinné výroby představil Ing. Vojtěch Holubec, CSc., národní koordinátor genetických zdrojů rostlin. Jde o velký mezinárodní projekt AGENT (Activated Genebank Network) zaměřený na kolekce pšenice a ječmene jako modelových plodin pro aktivování dat z genových bank. Do projektu je zapojeno 19 partnerů ze 17 evropských zemí. „Cílem je propojit genové banky Evropy přes informační systémy od historických dat až po současnost,“ vysvětlil Ing. Holubec.

První balíček projektu tak pro ruzyňské pracoviště znamená aktivování historických dat od roku 1951, tedy založení VÚRV, a jejich zasazení do souvislosti s meteorologickými údaji. Tím lze získat i informace o vývoji popisných znaků pšenice a ječmene v souvislosti se změnou klimatu v tomto regionu a v dalších partnerských genových bankách Evropy. Další balíček se zaměřuje na porovnání 200 vybraných typických odrůd pšenice a ječmene v regionu Evropy. Tyto pokusy jsou vedené ve dvou opakováních ve všech zúčastněných



Workshop organizovaný Výzkumným ústavem rostlinné výroby, v. v. i., v Praze-Ruzyni přiblížil některé projekty realizované na půdě Genové banky
Foto Barbora Venclová

genových bankách a slouží jako normalizace získaných dat pro klimatické megaregiony Evropy. Dalším úkolem každé genové banky je hodnocení kolekce 500 nejtýpějších materiálů pšenice a ječmene pro danou oblast. „Znamená to, že my jsme do této kolekce vybrali odrůdy od krajových a starých až po současné,“ uvedl Ing. Holubec s tím, že zhruba čtvrtinu materiálů tvoří zahraniční odrůdy, které se v tuzemsku nejvíce pěstovaly a pěstují. Testování (genotypování – v současné době všechny vzorky DNA odeslány již do australského genotypovacího centra, a fe-

notypování – ve VÚRV na odolnost k chorobám) probíhá na precizní kolekci, která představuje potomstva vybraná z nejtýpější rostliny.

Aktivace dat poslouží podle Ing. Holubce především pro šlechtitele ke snadnějšímu výběru komponent pro šlechtění v České republice i v rámci celého regionu Evropy. Slovy koordinátora projektu prof. Nielse Steina (IPK Gatersleben, Německo) je cílem povýšit jednotlivé zúčastněné genové banky na centra genetických zdrojů z hlediska komplexnosti informací i materiálu. ■

inzerce