

## Z 79. kongresu IIRB v Bruselu

79TH IIRB CONGRESS IN BRUSSELS

Ve dnech 26. až 28. února 2024 se uskutečnil již 79. kongres IIRB (Mezinárodního institutu pro výzkum cukrovky). Tentokrát s tématem: „Inovace – hnací síla pro ziskovou a ekologicky vyváženou produkci cukrové řepy“. Konference měla ve dvou dnech sedm hlavních tematických bloků přednášek. Byl však i dostatek času prohlédnout si více než stovku posterů, na nichž převažovala témata z ochrany řepy proti škodlivým organismům.

V prvním bloku přednášek s názvem „Shrnutí inovativních přístupů k řešení plevelů řepy“ byly předneseny tři příspěvky. Peter Risser ze společnosti Südzucker ve svém vystoupení shrnul výsledky polních pokusů s využitím digitalizace v kontrole plevelů v cukrové řepě pomocí mechanické likvidace plevelů odplevelovacími roboty řízenými umělou inteligencí (AI). Uvedl, že v roce 2023 bylo ve světě evidováno již 50 odplevelovacích robotů. Další zmínka byla o lokální aplikaci herbicidů pomocí dronů, již předchází snímkování porostu z hlediska výskytu plevelů. Získaná digitální data jsou pak využita při vlastní aplikaci herbicidů s možnou úsporou až 74 % postřiku při lokální aplikaci dronem. Podobnou problematikou se zabýval ve své přednášce i Oliver Schmittmann (Univerzita Bonn), který precizně popsal, co předchází aplikaci herbicidů, jak probíhá snímkování plevelů na poli i jejich vyhodnocení pomocí AI. Uvedl, že přesnost AI v rozlišení rostlin řepy může být až 98% a plevelů až 90%. Olga Fiskis z IfZ Göttingen celostním přístupem zhodnotila situaci v odplevelení cukrovky z hlediska udržitelnosti a ekonomických přínosů u konvenčních metod a nových technik v odplevelení

(zmínila také, že plánem německého zemědělství je v roce 2030 dosáhnout 30% podílu produktů organického zemědělství). Ve svém sdělení hodnotila dosavadní systémy kontroly plevelů v cukrovce v Německu, kdy 90 % ploch je řešeno klasicky plošným postřikem herbicidy, 8 % ploch se odpleveluje mechanicky a na zbytku se již uplatňuje nová technologie pomocí herbicidu Conviso One (plošná a pásková aplikace). Srovnání proběhlo z hlediska sledování biodiverzity, odolnosti polí ošetřených těmito technologiemi k vodní erozi a příp. k tvorbě škraloupu, byla sledována produkce CO<sub>2</sub> a toxicita pro vodní prostředí a jeho organismy. Plošná aplikace herbicidu Conviso One je doporučena pouze na polích s velkou vzdáleností od vodotečí a vodních ploch.

Ve druhém bloku přednášek se přednášející zabývali listovými chorobami řepy, prognózou jejich výskytu a možnostmi ochrany. Francois Joudelat (ITB) hovořil o dosavadních zkušenostech s využíváním prognostického modelu cercosporiázy CERCOCAP a inovativním zlepšením pomocí IoT kamer, které online sledují výskyt příznaků patogena na listech přímo na poli. Bram Hanse (IRS) informoval o výskytu a škodlivosti nových houbových patogenů listů řepy *Stemphylium beticola* a *S. vesicarium*, které při epidemickém výskytu mohou působit až 40% snížení výnosu. Zmínil i výsledky testování účinnosti nových látek na cercosporiázu, jako jsou nové účinné látky fungicidů, elicitory, biostimulanty a další. Nejzajímavější přednášku tohoto bloku přednesl Nathan Wyatt (USDA-ARS) o nových poznacích ze životního cyklu *Cercospora beticola*. Byla vyvinuta metoda rozpoznání latentní přítomnosti patogena v listu řepy před projevem typických příznaků na listech a význam tohoto zjištění pro načasování ochrany. Byla znovu zdůrazněna důležitost volné vody na listech a teplot nad 10 °C. Krátce byla zmíněna i rezistence *C. beticola* k fungicidům a její fluktuace během vegetace.



Z jednání 79. kongresu IIRB v Bruselu (foto: Vít Bittner)

Třetí blok přednášek se zabýval novými hrozbami pro řepu představovanými škůdci. Velmi zajímavý byl příspěvek Bojana Duduka (Institut za pesticide i zaštitu životne sredine, Bělehrad) o fytoplazmách, které napadají cukrovku ve střední Evropě. Zhodnotil komplexně dosavadní znalosti o SBR (syndrom nízké cukernatosti) a RTD (gumovitost křového kořene, rubbery taproot disease). Hovořil o podílu jednotlivých patogenů *Candidatus Arsenophonus patogenicus* (SBR) a *Candidatus Phytoplasma solani* (stolbur) z hlediska výskytu v jednotlivých zemích střední

Evropy a projevech symptomů na řepě. Zatímco SBR je již na řepě známou fytoplazmou, je stolbur cukrovky chorobou novou a vyžaduje si další studium. Hovořil také o křísech jako vektorech obou fytoplazem. Pierre Longerstay (SESVanderHave) navázal s tématem nových výzev a možností šlechtění odrůd cukrovky na odolnost vůči SBR a RTD. Svenja Bansch (KWS) a Maria Kohler (Strube) krásně shrnuly hlavní půdní škůdce na kořenech cukrové řepy, včetně jejich bionomie a možností monitoringu. Linda Greene-Frijters (IRS) hodnotila ve svém vystoupení účinnost různého ošetření semen insekticidy na půdní škůdce a jako modelový škůdce byl vybrán maločlenec čárkovitý (*Atomaria linearis*). Sledovány byly tefluthrin, Buteo Start a další látky, které jsou zatím ve vývoji a registračním procesu. Ve Francii relativně narůstá škodlivost nového škůdce kořenů řepy, brouka *Lixus juncii*, a Corentin Sochard (ITB) shrnul bionomii, škodlivost, rozšíření a možnosti ochrany proti tomuto škůdci v rámci projektu Ubelix.

Ve čtvrtém tematickém bloku se přednášející zabývali integrovanou ochranou rostlin u cukrovky a alternativními metodami ochrany. Nika Jachowitz (NBR) studovala s kolegy možnosti stabilizace biologické ochrany proti mšicím *Aphis fabae* a *Myzus persicae* v cukrovce pomocí udržování kvetoucích okrajů polí, které podporují biodiverzitu a stabilizují výskyt přirozených nepřátel mšic. Chloé Dufrane (IRBAB) sledovala, jaký vliv mají doprovodné rostliny v meziřádcích řepy na výskyt škůdců, především mšic a výskyt virových žloutenek řepy. Do meziřádků byl vyset jarní ječmen ( $60 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) a při výšce 15 cm byl zlikvidován. Zvýšením biodiverzity a výskytu přirozených nepřátel mšic v porostech cukrovky se zabýval také Benedict Wieters (IfZ), a to založením kvetoucích pásů různých bylin uprostřed řepných polí. Projekt je v Německu realizován a sledován až na 22 lokalitách. Sharella Schop (Univerzita Wageningen) vysvětlovala, jaký je vliv stárnoucích pletiv na atraktivnost listů cukrovky. Zjistila, že u vyzrálých pletiv cukrové řepy mají mšice vyšší mortalitu a nižší plodnost. Tohoto poznatku využívá dále SESVanderHave ve šlechtění na odolnost k savému hmyzu.

Další dva bloky přednášek byly věnovány šlechtění odrůd cukrovky a hledání genetických zdrojů rezistence. Velká část prezentací se zabývala virovými žloutenkami řepy. Julia Bengtsson (DLF Beet Seed) zmínila, že jsou již komerčně dostupné odrůdy cukrovky různě odolné vůči virovým žloutenkám. Velice zajímavou přednášku prezentoval Felix L. Sandell (BOKU Vídeň) o genomické analýze divoké a kulturní řepy. Kevin Dorn (USDA-ARS) hovořil o nových zdrojích rezistence v genové bance divoké řepy. Rajtilak Majumdar (USDA-ARS) seznámil posluchače se zcela novými zdroji rezistence řepy vůči rizománii.

V posledním bloku byly prezentovány nové poznatky v oblasti agronomie a pěstování řepy. Zajímavé a podnětné byly příspěvky o ukládání uhlíku do půdy při pěstování cukrovky Dennise Grunwalda (IfZ), Marisol Campoverde a Rémy Duvala (ITB). Ve Francii je již např. zpracovaná metodika, schválená Ministerstvem energetiky, pro snižování emisí  $\text{CO}_2$  při pěstování „velkých“ plodin, kam patří i cukrová řepa.

Vít Bittner, DLF Beet Seed; Klára Pavlů, Řepařský institut Semčice,  
Karel Chalupný, Tereos TTD

IfZ – Institut für Zuckerrübenforschung, Německo; IRBAB – Institute Royal Belge pour l'Amélioration de la Betterave, Belgie; IRS – Stichting IRS COSUN, Nizozemsko; ITB – Institute Technique de la Betterave, Francie; BOKU – Universität für Bodenkultur, Rakousko; USDA-ARS – US Department of Agriculture, Agriculture Research Service