

Pokusnická činnost v Olomouci

Pracoviště podpory integrované ochrany rostlin organizačně spadající pod Odbor diagnostiky ÚKZÚZ se mimo jiné zabývá pokusnickou činností zaměřenou na ověřování biologické účinnosti vybraných pesticidů, pomocných prostředků či jejich kombinací na škodlivé činitele, a to především v zelenině na maloparcelkových pokusech.

Pokusnická činnost je prováděna na dlouhodobě pronajatém pozemku o výměře 5,2 ha. Na části pozemku jsou využívány i rozvoje závlah. Pracoviště je vybaveno pokusnickou mechanizací včetně patřičného zázemí pro činnost v režimu správné pokusnické praxe (GEP). Mezi důležité informace využívané při této činnosti patří data poskytovaná ČHMÚ z meteorologické stanice Olomouc-Holice, na jejíž obsluhu se olomoucké pracoviště ÚKZÚZ podílí.

Pokusnická činnost

Vlastní pokusnická činnost Pracoviště podpory integrované ochrany rostlin v Olomouci byla i v tomto roce převážně zaměřena na ověřování metod integrované ochrany rostlin v maloparcelkových pokusech na pozemcích v blízkosti areálu pracoviště ÚKZÚZ. Jednalo se o pokusy převážně zaměřené na fungicidní ochranu i s využitím pomocných prostředků, jejichž užití

s využitím kalibrovaných trysek za dodržení stanovené pojezdové rychlosti. Pokusy v Olomouci jsou prováděny na plochách pronajatých od města Olomouce. V budoucnu by bylo určité pozitivním přínosem přímé vlastnictví pokusných pozemků i s možností vybudování vlastního závlahového systému důležitého pro pěstování pokusných plodin zejména ze skupiny zelenin, ale i plodin vyžadujících dostatečné vláhové zásobené.

Průběh počasí a charakteristika lokality

Vegetační období v roce 2019 na pracovišti ÚKZÚZ v Olomouci-Holici by se dalo celkově charakterizovat v březnu a dubnu jako srážkově podprůměrné, květen byl srážkově nadprůměrný a červen výrazně podprůměrný. V měsíci červenci již byly srážky průměrné, v srpnu vyšší. Podle dat ČHMÚ ze stanice Olomouc-Holice, které má pracoviště k pokusnické činnosti k dispo-



Hodnocení výskytu plísně v porostu okurek po ošetření, 13. 8. 2019

Foto Martin Dolánek

nice (stupeň 1 = 0 % napadení, stupeň 12 = poškození nad 95 %). Postřiky a hodnocení byly prováděny v pravidelných sedmi- až čtrnáctidenních intervalech v závislosti na výskytu a rozvoji škodlivého činitele v porostech s ohledem na povětrnostní a půdní podmínky.

Fungicidní pokusy na rajčeti

Pokusy na rajčeti keříčkovém zaměřené na ověření biologické účinnosti fungicidů/pomocných prostředků na plíseň na rajčeti (*Phytophthora infestans*) byly založeny ruční výsadbou do sponu 75 x 75 cm dne 3. 6. z vlastní sadby keříčkové odrůdy rajčete Tereza F1 předpěstované ve skleníku. Po výsadbě byly pokusy několikrát zavlažovány pásovým zavlažovačem Idrofoglia. U obou pokusů se zkoušelo celkem pět variant ve čtyřech opakováních. První ojedinělé výskyty plísně na rajčeti byly zjištěny 13. 8.

U pokusu označeného OL-IOR-2019/3 byl u varianty 2 zkoušen pomocný prostředek Myco-Sin (sírán hlinitý tetrahydrát 740 g/kg, deaktivované mleté sušené kvasnice 140 g/kg, extrakt přesličkový suchý 10 g/kg)

v dávce 5 kg/ha, u varianty 3 přípravek Serenade ASO (*Bacillus subtilis*, kmen QST 1000 million CFU/g) v dávce 8 l/ha, u varianty 4 přípravek Ortiva (azoxystrobin 250 g/l) v dávce 0,5 l/ha a u varianty 5 přípravek Acrobat MZ WG (dimethomorf 90 g/kg, mankozeb 600 g/kg) v dávce 2 kg/ha. U varianty 2 a 3 byl proveden preventivní postřik 31. 7. Postřiky u všech ošetřovaných variant byly prováděny 15. 8., 23. 8. a 2. 9.

Při prvním hodnocení dne 13. 8. byl zjištěn počáteční výskyt plísně v porostu rajčat u čtrnácti variant z dvaceti. Nebyl pozorován vliv preventivních postřiků u variant 2 a 3 provedených před čtrnácti dny. Šest variant bylo bez výskytu plísně, u deseti variant výskyt do 5 %, u čtyř variant 5–10 %. Při následných hodnoceních, po ošetření všech variant, byl statisticky průkazný rozdíl v účinnosti zjištěn u varianty 2 k datu 20. 8. a k datu 27. 8., účinnost byla přibližně 44 %. Při hodnocení 6. 9. byla sledována účinnost systemického přípravku u varianty 5 (Acrobat MZ WG), statisticky průkazná účinnost se pohybovala přibližně kolem 55 %, u varianty 2 už byla jen

kolem 36 %, u ostatních variant byla nepatrná.

U pokusu OL-IOR-2019/4 byla u varianty 2 zkoušena kombinace pomocného prostředku Vitalon 2000 (kyselina citronová 12 g, kyselina vinná 3 g, titanyl-sulfát 73 g, čpavková voda 42 g) v dávce 1 l/ha a přípravku Kuprikol 50 (oxychlorid měďnatý 840 g/kg) v dávce 2 kg/ha, u varianty 4 přípravek Alginure (výtažek z mořských řas 24 %) v dávce 5 l/ha, u varianty 5 kombinace přípravku Alginure v dávce 5 l/ha a přípravku Kocide 2000 (hydroxid měďnatý 53,8 %) v dávce 0,35 kg/ha. U variant 2, 4 a 5 byly provedeny celkem čtyři preventivní postřiky, a to 8. 7., 17. 7., 31. 7. a 12. 8. Po zjištění ojedinělých výskytů plísně rajčete dne 13. 8. byla následně 15. 8. ošetřena i varianta 3. Všechny varianty (2, 3, 4, 5) byly ošetřeny postřikem 23. 8. a 2. 9.

Při prvním hodnocení dne 13. 8. byl zjištěn počáteční výskyt plísně v porostu rajčat u čtrnácti variant z dvaceti. Nebyl pozorován vliv čtyř preventivních postřiků u variant 2, 4 a 5 provedených před čtrnácti dny 8. 7., 17.

7., 31. 7. a 12. 8. U deseti variant byl výskyt plísně do 5 %, u čtyř variant 5–10 %. První postřik varianty 3 byl proveden 15. 8., následné postřiky všech variant byly provedeny 23. 8. a 2. 9. Při hodnocení účinnosti přípravků/pomocných prostředků nebyly 20. 8. zjištěny žádné statisticky průkazné rozdíly. Při následných dvou hodnoceních byla nejvyšší účinnost zjištěna u varianty 2 v rozmezí 35–42 %, kdy zde byly zaznamenány statisticky průkazné rozdíly. U ostatních variant byla účinnost velmi nízká.

V tomto pokusu byla zjištěna nejvyšší účinnost u varianty 2, kdy se zkoušela kombinace přípravku Kuprikol 50 v kombinaci s pomocným prostředkem Vitalon 2000. Při srovnání s variantou 3 i zde byly zjištěny prokazatelné rozdíly v účinnosti.

Fungicidní pokusy na okurce

Pokusy s okurkou nakládačkou zaměřené na ověření biologické účinnosti fungicidů/pomocných prostředků na plíseň dýňovitých (*Pseudoperonospora cubensis*) byly založeny z přímého ručního výsevu odrůdy Nora F1 do sponu 10 x 100 cm dne 3. 5. Pokusy nebyly během vegetace zavlažovány, u obou pokusů bylo zkoušeno pět variant ve čtyřech opakováních. První výskyt plísně na okurkách byl zaznamenán 16. 7.

U pokusu označeného OL-IOR-2019/5 byl u varianty 2 zkoušen přípravek Infinito (fluopikolid 62,5 g/l, propamokarb – hydrochlorid 625 g/l) v dávce 1,6 l/ha, u varianty 3 přípravek Ortiva (azoxystrobin 250 g/l) v dávce 1 l/ha, u varianty 4 přípravek Ridomil Gold MZ Pepite (mankozeb 640 g/kg, metalaxyl-M 40 g/kg) v dávce 2,5 kg/ha a u varianty 5 přípravek Zakeo (azoxystrobin 250 g/l) v dávce 1 l/ha.

(Pokračování na str. 25)



Pokus s plísní na porostu okurek, 19. 7. 2019

Foto Martin Dolánek

v rámci integrované ochrany rostlin se v posledních letech prosazuje čím dál více. Jeden z pokusů v kukuřici byl i letos založen a zaměřen na ochranu proti zavíječi kukuřičnému. Vlastní pokusy byly sestaveny a řešeny na základě úzké spolupráce s kolegy z pracoviště Oddělení metod integrované ochrany rostlin v Brně. Na pokusech, a to zejména na hodnocení fungicidních pokusů, se významnou měrou podílela i Laboratoř mykologie pracoviště ODIA v Olomouci. Bylo rovněž přihlédnuto při skladbě pokusů k aktuálním problémům v ochraně rostlin, byly zkoušeny standardní chemické přípravky i přípravky pomocné či v různých kombinacích. Vzhledem k tomu, že předchozí rok 2018 byl v mnoha lokalitách na našem území, včetně pokusné lokality Olomouc-Holice, z pohledu srážek výrazně podprůměrný, fungicidní pokusy tak byly z velké části založeny a zopakovány v obdobném uspořádání i v roce 2019.

Pracoviště podpory integrované ochrany rostlin při pokusnické činnosti již po léta úspěšně využívá mimo jiné i moderní mechanizační prostředky Hege. Všechny pokusné aplikace zaměřené na ochranu rostlin jsou prováděny parcelním postřikovačem Hege 32, při dodržení předepsaného tlaku při aplikaci

zici, byly v měsíci březnu srážky na 85,9 % dlouhodobého průměru, v dubnu na 66,2 %, v květnu na 163,7 %, v červenci na 96,3 % a v srpnu na 122,6 %. Rozvoj houbových chorob na zeleninách byl poměrně výrazný. Pokusná lokalita se nachází v nadmořské výšce 210 m, je zde půda nivní na štěrkových naplaveninách, průměrná teplota vzduchu (průměr 1961–2000) činí pro tuto lokalitu 8,8 °C a průměrný dlouhodobý úhrn srážek 556,4 mm.

Pokusy v roce 2019

V roce 2019 bylo založeno celkem devět maloparcelkových pokusů, z nichž dva byly zaměřeny na sledování biologické účinnosti přípravků na plíseň bramboru (*Phytophthora infestans*), dva pokusy byly zaměřeny na plíseň na rajčatech (*Phytophthora infestans*), dva pokusy na plíseň na okurkách (plíseň dýňovitých) v polních podmínkách (*Pseudoperonospora cubensis*) a dva pokusy na padlí dýňovitých (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*). Jeden z pokusů byl v roce 2019 zaměřen na ověření účinnosti chemického ošetření kukuřice proti zavíječi kukuřičnému (*Ostrinia nubilalis*).

Hodnocení fungicidních pokusů bylo provedeno pole procentického napadení porostu škodlivým činitelem na každé parcelce na základě dvanáctibodové stup-

inzerce



Děkujeme našim
zákazníkům
a obchodním partnerům
za projevenou přízeň
v roce 2019 a s přáním
všeho nejlepšího
v roce 2020 se těšíme
na další spolupráci.



**Prograin
Zia**

www.prograin-zia.com

(Dokončení ze str. 24)

U tohoto pokusu nebyly prováděny žádné preventivní aplikace. Ošetření bylo provedeno až po zjištění výskytu plísně, a to 18. 7., 30. 7. a 12. 8.

Při prvním hodnocení dne 22. 7. byl zjištěn počáteční slabý výskyt plísně do 5 % v porostu okurek u všech dvaceti variant. První postřik varianty 2, 3, 4 a 5 byl proveden po zjištění výskytu

u varianty 2. Při následném hodnocení byl zjištěn 13. 8. výsoce statisticky průkazný rozdíl u varianty 2 a statisticky průkazný rozdíl u varianty 4. V tomto pokusu byla zjištěna velmi dobrá účinnost přípravků u varianty 2 – přípravek Infinito a u varianty 4 – Ridomil Gold MZ Pepite.

U pokusu OL-IOR-2019/6 byl u varianty 2 použit přípravek Kuprikol 250 SC (oxychlorid

0,35 kg/ha. U variant 3, 4 a 5 byly provedeny dva preventivní postřiky, a to 3. 7. a 11. 7. Všechny pokusné varianty byly ošetřeny 18. 7. a 30. 7.

Při prvním hodnocení dne 22. 7. byl zjištěn počáteční slabý výskyt plísně do 5 % v porostu okurek u šesti z dvaceti variant. U tohoto pokusu byly prováděny preventivní aplikace přípravků/pomocných prostředků u varianty 3, 4 a 5, a to 3. 7., 11. 7. První postřik u všech pokusných variant 2, 3, 4 a 5 byl proveden dva dny po zjištění výskytu plísně okurky 18. 7., následně pak 30. 7. Při hodnocení účinnosti přípravků na ochranu rostlin 22. 7. nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly v účinnosti u žádné z variant. Při hodnocení 28. 7. byl zjištěn statisticky průkazný rozdíl v účinnosti u varianty 2 (asi 73 %), slabší účinnost byla zjištěna u varianty 2 (asi 60 %), u varianty 4 asi 53 % a u varianty 3 pouze asi 20 %. Při hodnocení 6. 8. a 13. 8. nebyly sledovány statisticky průkazné rozdíly u žádné z variant, účinnosti byly zanedbatelné, porosty okurek v parcelách byly silně poškozeny plísní. V tomto pokuse byla zjištěna velmi dobrá účinnost u varianty 5, kde byla zkoušena kombinace přípravků Alginure a Kocide 2000.

Fungicidní pokusy u tykve

Pokusy zaměřené na ověření biologické účinnosti fungicidů/pomocných prostředků na padlí dýňovitých (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*) byly založeny z přímého výsevu odrůdy Gran Gigante ve sponu 100 x 150 cm dne 6. 5. Pokusy nebyly během vegetace zavlažovány, u obou pokusů bylo zkoušeno pět variant ve čtyřech opakováních. První ojedinělé výskyty padlí byly zaznamenány 16. 7.

U pokusu označeného OL-IOR-2019/7 byl u varianty 2 použit přípravek Kumulus WG (síra 80 %) v dávce 3 kg/ha, u varianty 3 kombinace přípravku Kumulus WG v dávce 3 kg/ha a pomocného prostředku HF-Mycol (olej fenyklový 230,8 g/kg) v dávce 2 l/ha, u varianty 4 kombinace přípravku Alginure v dávce 5 l/ha a pomocného prostředku Prev-B2 (4,2 % pomerančový olej) v dávce 2,5 l/ha. U varianty 5 byl použit přípravek Topas 100 EC (penkonazol 100 g/l) v dávce 0,5 l/ha. U varianty 4 byly provedeny dva preventivní postřiky, a to 1. 7. a 11. 7. Následná ošetření všech variant byla provedena 18. 7. a 30. 7.

Při prvním hodnocení dne 22. 7. byl zjištěn počáteční výskyt padlí v porostu tykve do 5 % u patnácti variant z dvaceti, u tří variant 5–10 % a u dvou variant 10–20 %. Nebyl pozorován vliv dvou preventivních postřiků u varianty 4 ze dne 1. 7. a 11. 7. Následné postřiky všech variant byly provedeny 18. 7. a 30. 7. Při hodnocení účinnosti přípravků/pomocných prostředků byly 22. 7. i 29. 7. zjištěny statisticky průkazné rozdíly u všech pokusných variant s účinností v rozmezí 50–68 %. Při následném hodnocení 6. 8. byly zjištěny výsoce statisticky průkazné rozdíly u varianty 2 a 5, účinnost u nich se pohybovala kolem 68 %. Při posledním hodnocení dne 13. 8. byl zjištěn výsoce statisticky průkazný rozdíl u varianty 2, zjištěná účinnost se pohybovala kolem 70 %, u varianty 5 byl sledován statisticky průkazný rozdíl, účinnost se pohybovala kolem 44 %.

U ostatních variant byla účinnost velmi nízká, výrazně pod 20 %.

Při tomto pokusu byla velmi dobrá účinnost zjištěna u varianty 2 (Kumulus WG) a u varianty 5 (Topas 100 EC). U ostatních variant byla účinnost slabší, zejména v pozdějších fázích vegetace.

U pokusu OL-IOR-2019/8 byla u varianty 2 použita kombinace přípravku Vitis (hydrogenuhlíčený draselný – *Potassium hydrogen carbonate* 994,9 g/kg) v dávce 1,5 kg/ha a pomocného prostředku Prev-B2 (4,2 % pomerančový olej) v dávce 2 l/ha, u varianty 3 kombinace přípravku Vitis v dávce 1,5 kg/ha a pomocného prostředku HF-Mycol (olej fenyklový 230,8 g/kg) v dávce 2 l/ha, u varianty 4 pomocný prostředek Prev-B2 (4,2 % pomerančový olej) v dávce 2,5 l/ha a u varianty 5 přípravek Askon (azoxystrobin 200 g/l, difeconazole 125 g/l) v dávce 1 l/ha. U variant 2, 3 a 4 byly provedeny preventivní postřiky, a to 1. 7. a 11. 7. Následná ošetření všech variant byla provedena 18. 7. a 30. 7.

Při prvním hodnocení dne 22. 7. byl zjištěn počáteční výskyt padlí v porostu tykve do 5 % u dvanácti variant z dvaceti, u pěti variant 5–10 % a u dvou variant 10–20 %. U jedné z variant nebyl zjištěn výskyt padlí dýňovitých. Nebyl pozorován vliv dvou preventivních postřiků u varianty 2, 3 a 4 dne 1. 7. a 11. 7. Následné postřiky všech variant byly provedeny 18. 7. a 30. 7. Při hodnocení účinnosti přípravků/pomocných prostředků byly 22. 7. i 29. 7. zjištěny statisticky průkazné rozdíly u varianty 5, kde se účinnost pohybovala

v rozmezí 66–69 %. U ostatních variant byla účinnost nižší než 50 %. Statisticky průkazný rozdíl v účinnosti byl zjištěn u varianty 5 i v následných hodnoceních 6. 8. a 13. 8., kdy se účinnost pohybovala v rozmezí 75–79 %. Účinnosti v rozmezí 44–56 % vykazovala i varianta 3, ale nebylo to statisticky dostatečně průkazné. U ostatních dvou variant byl účinnosti nízké.



Pokus s padlím dýňovitých na tykvi, 19. 7. 2019 Foto Martin Dolének

Při tomto pokusu byla velmi dobrá účinnost zjištěna u varianty 5 (Askon – není registrován na padlí v tykvích). U ostatních variant byla účinnost slabší. Částečnou účinnost bylo možné sledovat i u varianty 3 (kombinace Vitis a HF-Mycol).

Závěr

Mimo vlastní pokusnickou činnost, převážně zaměřenou na maloparcelkové pokusy, se Pracoviště podpory integrované ochrany rostlin podílí spolu s Laboratoří entomologie ODIA i na zajištění testování rezistence

blýskáčka řepkového. Odběr vzorků pro testy rezistence blýskáčka provádí inspektori ÚKZÚZ. Výkvy počasí zejména v posledních letech značně ovlivňují výskyt původců houbových chorob, ale i škůdců, což má často velký vliv na průběh pokusů v jednotlivých letech. Z důvodu možného ovlivnění výsledků pokusů daným rokem se pokusy často opakují vícekrát. Volba po-

užitých přípravků, pomocných prostředků či jejich kombinací většinou vychází z možností případné použitelnosti v praxi s ohledem na integrovanou ochranu rostlin. Často jsou testovány i varianty s přípravky či pomocnými prostředky, které nejsou do konkrétní plodiny registrovány, ale v budoucnu by tak mohly být na základě prováděných pokusů k registraci navrženy.

Ing. Martin Dolének
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský



Detail projevu plísně dýňovitých na listech okurek, 9. 7. 2019 Foto Martin Dolének



Pohled na pokus s padlím dýňovitých počátkem července 2019 Foto Martin Dolének

plísně okurky 18. 7., následně postřiky všech variant byly provedeny 30. 7. a 12. 8. Při hodnocení účinnosti přípravků na ochranu rostlin 29. 7. byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly v účinnosti u varianty 2 a 4 (účinnost kolem 69 %). U osmi variant bylo poškození stále do 5 %, u šesti variant 10–20 %, u šesti variant do 20–30 %. Při hodnocení 6. 8. byl statisticky průkazný rozdíl v účinnosti zjištěn pouze

mědnatý 420 g/l) v dávce 6 l/ha, u varianty 3 pomocný prostředek Myco-Sin (síran hlinitý tetrahydrát 740 g/kg, deaktivované sušené kvasnice 140 g/kg, extrakt přesličkový suchý 10 g/kg) v dávce 5 kg/ha, u varianty 4 přípravek Alginure (výtažek z mořských řas 24 %) v dávce 5 l/ha, u varianty 5 kombinace přípravku Alginure v dávce 5 l/ha a přípravku Kocide 2000 (hydroxid mědnatý 53,8 %) v dávce



Pokus s plísní na rajčeti, 19. 7. 2019 Foto Martin Dolének



Postřik porostu rajčat parcelním postřikovačem Hege 32, 23. 8. 2019 Foto Martin Dolének

Poptávka sladoven roste:

JEČMEN JARNÍ

MANTA

- ✓ Vysoký výnos
- ✓ Pevné zdraví
- ✓ Mimořádná kvalita

MANTU ze sklizně 2020 vykupují:

- ✓ PLZEŇSKÝ PRAZDROJ
- ✓ RADEGAST NOŠOVICE
- ✓ ČESKOMORAVSKÉ SLADOVNY
- ✓ DRUŽINA spol. s r. o. TÁBOR
- ✓ Sladovna a Pivovar Ferdinand
- ✓ Sladovna Kolín
- a další...

Kvalitní certifikované osivo k dostání u všech významných osivářských firem.

SAATEN-UNION CZ s.r.o.
tel.: 541 22 11 75
www.saaten-union.cz

SAATEN-UNION
Züchtung ist Zukunft