

**Závěrečná zpráva za
Plošný monitoring rezistence vybraných škůdců vůči účinným látkám pesticidů
na území ČR v roce 2024 - zajištění plnění cílů NAP k bezpečnému používání
pesticidů v roce 2024**

I SMLOUVA O DÍLO č. č. 688-2024-18111 Č.j. MZE-38527/2024-18111

II Název aktivity

**Plošný monitoring rezistence vybraných škůdců vůči účinným látkám pesticidů na území ČR
v roce 2024**

Předkládá: odborný garant: prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.

Řešitelská organizace: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

III Zadání podle smlouvy

Část A a B: Plošný monitoring rezistence vybraných škůdců vůči insekticidům

Zadání podle smlouvy: Vyhodnotit rezistenci nebo citlivost vybraných škodlivých organismů (blýskáček řepkový, krytonosec šešulový, krytonosec čtyřzubý, dřepčici rodu *Phyllotreta*, mšice broskvoňová, bázlivec kukuřičný, mandelinka bramborová) k účinným látkám pesticidů a přípravkům na ochranu rostlin na základě standardních metodik. Zajistit plošný monitoring rezistentních populací škodlivých organismů (blýskáček řepkový - 30 populací, krytonosec šešulový - 15 populací, krytonosec čtyřzubý - 15 populací, dřepčici rodu *Phyllotreta* - 15 populací, dřepčík olejkový 10 populací, mšice broskvoňová - 5 populací, bázlivec kukuřičný- 15 populací, mandelinka bramborová - 15 populací). Aktualizovat antirezistentní strategie pro používání přípravků.

Část C: Plošný monitoring rezistence původce strupovitosti jabloně k fungicidům

Zadání podle smlouvy: Provést monitoring rezistence původce strupovitosti jabloně (*Venturia inaequalis*) k fungicidům – 10 populací.

IV Název a sídlo subjektu

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Drnovská 507, 161 06 Praha 6 - Ruzyně

V Jméno garanta

prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.

VI Spoluřešitelské organizace a jména garantů

Agritec – ing. Marek Seidenglanz, PhD., odborný garant za spoluřešitele

Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský v Holovousích – ing. Michal Skalský, PhD., odborný garant za spoluřešitele

Řešitelé aktivity

Část A: VÚRV, v.v.i. - řešitelé: prof. RNDr. ing. František Kocourek, CSc. ing. Jitka Stará, PhD.,
Ing. Tereza Horská, PhD., Bc. Jana Vinciková, Anna Macáková, Petr Smutný

Část B:

Agritec – řešitelé: ing. Marek Seidenglanz, PhD.

ZV – ing. Pavel Kolařík

OSEVA – ing. Jiří Havel, CSc.

Mendelova univerzita – doc. Mgr. Ing. Eva Hrudová, PhD.

Část C:

Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský v Holovousích – řešitelé: Ing. Michal Skalský, PhD., Mgr. Zuzana Haňáčková, PhD., Mgr. Adéla Reinbergerová, RNDr. Petra Lišková PhD., Jana Kupková

VII Celkové náklady

Náklady na řešení byly celkem 890 000 tis. Kč, včetně DPH.

Rozpis nákladů na organizace: VÚRV 390 000 tis. Kč, za Agritec 390 000 tis. Kč a za VŠUO Holovousy 110 000 tis. Kč byly čerpány v souladu s náklady uvedenými ve smlouvě o řešení. Strukturu nákladů v analytickém členění zašlou uvedené tři organizace samostatně mimo tuto zprávu, po uzavěření nákladů za tyto činnosti.

VIII Datum předání díla

15. 11. 2024

IX Výsledky aktivity

V textu zprávy jsou výsledky části A a části B spojeny. V podkapitole IX.I jsou uvedeny v komentářích organizace, ve kterých pracovníci provedli sběry a testování škůdců. V dalších podkapitolách IX.II až IX.IX jsou uvedeny garance organizací za zpracování dat a interpretace výsledků. Mapy rezistence (geografická interpretace výsledků) zveřejňované na Rostlinolékařském portálu budou vytvářeny v ÚKZÚZ. Soubor dat pro tvorbu map předají řešitelé aktivity v požadovaném formátu přímo pracovníkům ÚKZÚZ.

Pro zhodnocení rezistence nebo citlivosti všech škůdců k testovaným insekticidům byla použita stupnice IRAC uvedená níže.

Stupně rezistence škodlivých organismů (dle IRAC)



1 vysoce citlivá populace

laboratorní účinnosti 100% dávky i 20% dávky musí dosáhnout hodnoty 100 % (dle Abbotta)



2 citlivá populace

laboratorní účinnost 100% dávky musí dosáhnout hodnoty 100 % (dle Abbotta); laboratorní účinnost 20% dávky je pod hodnotou 100 % (dle Abbotta)



3 středně rezistentní populace

laboratorní účinnost 100% dávky se pohybuje v intervalu od 90 do 99,99 % (dle Abbotta)



4 rezistentní populace

laboratorní účinnost 100% dávky se pohybuje v intervalu od 50 do 89,99 % (dle Abbotta)

- 5 vysoce rezistentní populace
laboratorní účinnost 100% dávky je pod hodnotou 50 % (dle Abbotta)

Část A a B Plošný monitoring rezistence vybraných škůdců vůči insekticidům

IX.I Přehled testovaných populací škůdců a lokalit sběrů

Blýskáček řepkový

V roce 2024 bylo otestováno celkem 75 populací k pyretroidu lambda-cyhalothrin, 58 populací k pyretroidu tau-fluvalinate a 70 populací k neonikotinoidu acetamiprid. Ne všechny populace se podařilo otestovat na všechny čtyři účinné látky (převážnou většinu však ano). Sběry byly prováděny na komerčních polích řepky, hořčice a máku na různých lokalitách ČR v průběhu března, dubna, května a částečně i června. Přehled lokalit a souřadnice míst odběrů vzorků, které byly hodnoceny v Agritec a spolupracujících organizacích je uveden v tabulce č. IX.I.1A a vzorků, které byly hodnoceny ve VURV je uveden v tabulce IX.I.1B.

Tabulka č. IX.I.1A Přehled lokalit s odběry vzorků z populací blýskáčka řepkového hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (Agritec)

Název lokality	Okres	GPS	Datum sběru
ŠUMPERK	okr. ŠUMPERK	49.9734458N, 16.9679539E	31.03.2024
VOJKOVICE	okr. ZNOJMO	49.0549297N, 16.5947997E	03.04.2024
NEZBAVĚTICE	okr. PLZEŇ MĚSTO	49.6535572N, 13.4789069E	02.04.2024
MĚSTO TOUŠKOV	okr. PLZEŇ SEVER	49.7818014N, 13.2436525E	03.04.2024
OSEK U ROKYCAN	okr. ROKYCANY	49.7844472N, 13.5951089E	03.04.2024
PTENÍ	okr. PROSTĚJOV	49.5057994N, 16.9578581E	06.04.2024
LUKÁ	okr. OLOMOUC	49.6526756N, 16.9563983E	06.04.2024
BLUDOV	okr. ŠUMPERK	49.9375986N, 16.9399181E	08.04.2024
DUNAJOVICE	okr. J.HRADEC	49.0314667N, 14.6987072E	08.04.2024
MANKOVICE	okr. N. Jičín	49.6403208N, 17.8936481E	07.04.2024
VELKÝ TÝNEC	okr. OLOMOUC	49.5687883N, 17.3287414E	09.04.2024
ČESKÁ TŘEBOVÁ	okr. ÚSTÍ n/ ORLICÍ	49.9177189N, 16.4507322E	09.04.2024
BERNARTICE	okr. Č. BUDĚJOVICE	49.3632125N, 14.3843569E	11.04.2024
ŠTĚNOVICE	okr. PLZEŇ JIH	49.6736067N, 13.3914617E	10.04.2024
NĚMČOVICE	okr. ROKYCANY	49.8790031N, 13.5442678E	10.04.2024
LOMNICE n./LOMNICÍ	okr. J.HRADEC	49.0900375N, 14.7070081E	08.04.2024
STUDÉNKA	okr. NOVÝ JIČÍN	49.7054031N, 18.0451864E	08.04.2024
BÍLOVEC	okr. NOVÝ JIČÍN	49.7677819N, 18.0126994E	08.04.2024
OPAVA - KOMÁROV	okr. OPAVA	49.9018367N, 17.97270224	08.04.2024
KUNČIČKY u BAŠKY	okr. FRÝDEK - MÍSTEK	49.6513494N, 18.3444994E	08.04.2024
Jezernice	okr. Přerov	49.5508778N, 17.6383875E	14.04.2024
Partutovice	okr. Přerov	49.6382853N, 17.7100958E	14.04.2024

Hranice	okr. Přerov	49.5362011N, 17.6618736E	14.04.2024
Odry - Loučky	okr. Nový Jičín	49.6748550N, 17.8071883E	14.04.2024
Trutnov	okr. Trutnov	50.5405797N, 15.9023183E	15.04.2024
Lukavec	okr. Nový Jičín	49.7493653N, 17.9258956E	07.04.2024
Horní Těšice u Kelče	okr. Přerov	49.5017089N, 17.7844794E	17.05.2024
Květná	okr. Svitavy	49.7384775N, 16.3555539E	24.05.2024
Opava předměstí	okr. Opava	49.9230786N, 17.8876131E	06.06.2024
Dolní Benešov	okr. Opava	49.9284319N, 18.1065933E	06.06.2024
Vikýřovice u Jirsáka	okr. ŠUMPERK	49.9677569N, 17.0088528E	05.06.2024
Vítkov	okr. Opava	49.7670086N, 17.7368353E	13.06.2024
Terezín (Rapotín)	okr. ŠUMPERK	50.0196811N, 17.0482203E	19.06.2024
Čapí Dvůr	okr. Česká Lípa	50.6328961N, 14.4904472E	09.04.2024
Klatovy	okr. Klatovy	49.3858417N, 13.3376256E	02.04.2024
České Budějovice	okr. České Budějovice	48.9684600N, 14.5621206E	13.05.2024
Bor	okr. Karlovy Vary	50.2544989N, 12.9308686E	08.04.2024
Louny	okr. Louny	50.3156464N, 13.9179250E	03.04.2024
Markvartice	okr. Děčín	50.7728733N, 14.3764197E	16.04.2024
Chotíněves	okr. Litoměřice	50.5405189N, 14.2969075E	15.04.2024
Makarov	okr. Strakonice	49.2491131N, 13.8263328E	08.04.2024
Určice	okr. PROSTĚJOV	49.4228775N, 17.1020939E	17.04.2024
Dětkovice	okr. PROSTĚJOV	49.4122211N, 17.0984347E	22.05.2024
Postřekov	okr. Domažlice	49.4574936N, 12.8188850E	08.04.2024
Ruda	okr. Domažlice	50.1053958N, 13.8583800E	19.05.2024
Rovečné	okr. Žďár nad Sázavou	49.5864817N, 16.3626975E	14.05.2024
Blučina	okr. Brno venkov	49.0444250N, 16.6868242E	29.04.2024
Moutnice	okr. Brno venkov	49.0430589N, 16.7240139E	19.04.2024
Vysoké Studnice	okr. Jihlava	49.3969219N, 15.7185481E	05.05.2024
Ježená	okr. Jihlava	49.4100306N, 15.4565311E	21.04.2024
Plandry	okr. Jihlava	49.4262117N, 15.5320153E	21.04.2024
Kašenec	okr. Miroslav	48.9147964N, 16.3141044E	22.04.2024
Pavlice	okr. Znojmo	48.9740922N, 15.9194892E	08.04.2024
Libišany	okr. Pardubice	50.1477742N, 15.7694786E	09.04.2024
Hrušovany u Brna	okr. Brno	49.0321336N, 16.6025842E	07.04.2024
Měřín	okr. Žďár nad Sázavou	49.3817200N, 15.8816506E	19.05.2024
Větrný Jeníkov	okr. Jihlava	49.4719811N, 15.4885153E	19.05.2024
Mladé Bříště	okr. Pelhřimov	49.4949050N, 15.3331167E	28.05.2024
Tvrdonice	okr. Břeclav	48.7672253N, 16.9538911E	17.04.2024
Miroslav	okr. Znojmo	48.9259778N, 16.2914286E	13.04.2024
Starovice	okr. Břeclav	48.9478031N, 16.7125903E	13.04.2024
Valtice	okr. Břeclav	48.7187247N, 16.8038650E	13.04.2024
Lechovice	okr. ZNOJMO	48.8535586N, 16.2086453E	13.04.2024
Sedlec	okr. Břeclav	48.7834658N, 16.6818581E	13.04.2024
Troubsko	okr. Brno venkov	49.1631333N, 16.5309836E	08.04.2024

Němčičky	okr. Břeclav	49.0437803N, 16.5119669E	08.04.2024
----------	--------------	--------------------------	------------

Tabulka č. IX. I. 1B Přehled lokalit s odběry vzorků z populací blýskáčka řepkového hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (VÚRV)

populace	okres	GPS	datum hodnocení
Nučice	Praha – západ	50.0197789N, 14.2389150E	03/4 2024
Pročevily	Příbram	49.5564425N, 13.8871678E	05/04 2024
Bohutín	Příbram	49.6500439N, 13.9450500E	08/04 2024
Doksy Zbyny	Česká Lípa	50.5528042N, 14.5993772E	30/04 2024
Budyně nad Ohří	Litoměřice	50.4067350N, 14.1664650E	20/04 2024
Dašice	Pardubice	50.0510803N, 15.8582992E	01/05 2024
Lety	Písek	49.5136150N, 14.1031033E	02/05 2024

Krytonosec šesňulový

V roce 2024 bylo otestováno celkem pouze 6 populací krytonose šesňulového k pyretroidu lambda-cyhalothrin, dvě populace k pyretroidu tau-fluvalinate a 2 populace k neonikotinoidu acetamiprid. Nízký počet otestovaných populací byl způsoben nízkým výskytem dřepčků rodu *Phyllotreta* v porostech řepky. Sběry byly prováděny na komerčních polích řepky ozimé, řepky jarní a hořčice bílé zejména během dubna a května (Tabulka č. IX.I.2). Přehled lokalit a souřadnice míst odběrů vzorků, které byly hodnoceny v Agritec a spolupracujících organizacích je uveden v tabulce č. IX.I.2A a vzorků, které byly hodnoceny ve VÚRV je uveden v tabulce IX.I.2B.

Tabulka č. IX.I.2A Přehled lokalit s odběry vzorků z populací krytonose šesňulového hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (Agritec)

obec	okres	GPS	datum sběru
Troubsko	Brno - venkov	49.1715158N, 16.5109928E	17.04.2024
Němčičky	Břeclav	48.9175750N, 16.8335586E	17.04.2024
Tvrdonice	Břeclav	48.7602097N, 16.9829019E	17.04.2024

Tabulka č. IX.I.2B Přehled lokalit s odběry vzorků z populací krytonose šesňulového hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (VÚRV)

populace	okres	GPS	datum hodnocení
Budyně	Litoměřice	50.4067350N, 14.1664650E	30/4 2024
Žehuň	Kolín	50.1076197N, 15.3034467E	1/5 2024
Lety	Písek	49.5136150N, 14.1031033E	2/5 2024

Krytonosec čtyřzubý a krytonosec řepkový

V roce 2024 bylo otestováno celkem 23 populací krytonose čtyřzubého k pyretroidu lambda-cyhalothrin, 7 populací k pyretroidu tau-fluvalinate a 21 populací k neonikotinoidu acetamiprid. Sběry byly prováděny na komerčních polích řepky ozimé od konce března, v průběhu dubna a některé vzorky byly získány i na začátku května (Tabulky č. IX.I.3A, IX.I.3B). V plánu bylo otestovat 10 populací

krytonosce čtyřzubého k pyretroidu lambda-cyhalothrin. Přehled lokalit a souřadnice míst odběrů vzorků krytonosce čtyřzubého, které byly hodnoceny v Agritec a spolupracujících organizacích je uveden v tabulce č. IX.I.3A a vzorků, které byly hodnoceny ve VURV je uveden v tabulce IX.I.3B.

V roce 2024 bylo otestováno celkem pět populací krytonosce řepkového k lambda-cyhalothrinu, avšak testy vzhledem k nízkému počtu odchycených jedinců u čtyřech populací nesplňovaly požadované podmínky pro řádné statistické vyhodnocení dat. Z těchto důvodů je ve zprávě uveden výsledek hodnocení jen pro jednu populaci k. řepkového. Tato populace byla odebrána na lokalitě Písty (okres Litoměřice, viz Tabulka IX.I.4A).

Tabulka č. IX.I.3A Přehled lokalit s odběry vzorků z populací krytonosce čtyřzubého hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (Agritec)

místo sběru (okres)	GPS koordináty místa sběru	datum sběru
Písty (Litoměřice)	50.4270547N, 14.1513133E	04.03.2024
Lýsky (Přerov)	49.4834947N, 17.4613133E	11.03.2024
Louny (Louny)	50.3527464N, 13.8225100E	14.03.2024
Opava (Opava)	49.9037214N, 17.9706436E	11.03.2024
Fryčovice (Frýdek-Místek)	49.6751439N, 18.2278458E	06.03.2024
Opava předměstí	49.9250969N, 17.8756719E	20.03.2024
Nevřeň (Plzeň sever)	49.8258281N, 13.2736978E	21.03.2024
Koterov (Plzeň město)	49.7167361N, 13.4230794E	22.03.2024
Osek (okr. Rokycany)	49.7796533N, 13.5839725E	22.03.2024
Úsovsko (Šumperk)	49.8196281N, 17.0155133E	22.03.2024
Jestřábí (Fulnek)	49.6891031N, 17.8807842E	22.03.2024
Želatovice(u Přerova)	49.4384800N, 17.5099983E	27.03.2024
Potštát (okr. Přerov)	49.6488850N, 17.6565683E	27.03.2024
Třebom (okr. Opava)	50.0439272N, 18.0305922E	27.03.2024
Šumperk, hon I (okr. Šumperk)	49.9734458N, 16.9679539E	31.03.2024
Vojkovice (okr. Znojmo)	49.0549297N, 16.5947997E	03.04.2024
Luká (okr. Olomouc)	49.6526756N, 16.9563983E	06.04.2024
Bludov okr. Šumperk	49.9379128N, 16.9228378E	07.04.2024
Postřekov okr. Domažlice	49.4563997N, 12.8176419E	21.03.2024
Troubsko (Brno venkov)	49.1631333N, 16.5309836E	02.04.2024
Kunovice (Uherské Hradiště)	49.0210661N, 17.4741178E	02.04.2024
Němčičky (Znojmo)	49.0437803N, 16.5119669E	03.04.2024

Tabulka č. IX.I.3B Přehled lokalit s odběry vzorků z populací krytonosce čtyřzubého hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (VURV)

populace	okres	GPS	datum hodnocení
Praha Ruzyně	Praha	50.0884753N, 14.2996328E	20/03 2024

Tabulka č. IX.I.4A Přehled lokalit s odběry vzorků z populací krytonosce řepkového hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (Agritec)

místo sběru (okres)	GPS koordináty místa sběru	datum sběru
Písty (Litoměřice)	50.4270547N, 14.1513133E	04.03.2024

Dřepčící rodu *Phyllotreta*

V roce 2024 byly otestováno celkem 5 populací dřepčků rodu *Phyllotreta* k pyretroidu lambda-cyhalothrin a 2 populace k neonikotinoidu acetamiprid. Sběry byly prováděny na komerčních polích řepky ozimé, řepky jarní a hořčice bílé v březnu, květnu a v září. Přehled lokalit a souřadnice míst odběrů vzorků, které byly hodnoceny v Agritec a spolupracujících organizacích je uveden v tabulce č. IX.I.5A a vzorků, které byly hodnoceny ve VÚRV je uveden v tabulce IX.I.5B.

Tabulka č. IX.I.5A Přehled lokalit s odběry vzorků z populací dřepčika r. *Phyllotreta* hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (Agritec)

LOKALITA	GPS koordináty místa sběru	datum sběru
Želatovice(u Přerova)	49.4384800N, 17.5099983E	27.03.2024
Potštát (okr. Přerov)	49.6488850N, 17.6565683E	27.03.2024

Tabulka č. IX.I.5B Přehled lokalit s odběry vzorků z populací dřepčika r. *Phyllotreta* hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (VÚRV)

populace	okres	GPS	datum hodnocení
Praha Ruzyně	Praha	50.0876406N, 14.2997317E	27/05 2024
Šlapanice	Kladno	50.3209294N, 14.1098219E	20/09/2024
Ořech	Praha západ	50.0013081N, 14.2887656E	30/09/2024

Dřepčík olejkový

Celkem bylo otestováno 16 lokálních populací dřepčika olejkového. Pracovníci VÚRV, v.v.i. provedli odběry vzorků dřepčika olejkového a testovali je z 8 lokalit, pracovníci Agritec, ZV a dalších organizací provedli odběry a testy vzorků dřepčika olejkového také z osmi lokalit. Přehled lokalit a souřadnice míst odběrů vzorků, které byly hodnoceny v Agritec a spolupracujících organizacích je uveden v tabulce č. IX.I.6A a vzorků, které byly hodnoceny ve VÚRV je uveden v tabulce IX.I.6B.

Tabulka č. IX.I.6A Přehled lokalit s odběry vzorků z populací dřepčika olejkového hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (Agritec)

místo sběru (okres)	GPS koordináty místa sběru	datum sběru
Opava (Opava)	49.9143147N, 17.9541906E	15.09.2024
Šumperk (Šumperk)	49.9730417N, 16.9679164E	26.09.2024
Javorník (Jeseník)	50.3898744N, 17.0226025E	26.09.2024
Moravská Třebová (Svitavy)	49.7522628N, 16.6468447E	28.09.2024
Jaroměřice u Jevíčka (Svitavy)	49.6338250N, 16.7347694E	28.09.2024
Boskovice (Blansko)	49.5068603N, 16.6674358E	25.09.2024

Ivanovice na Hané (Prostějov)	49.3089094N, 17.0778783E	25.09.2024
Zdětín u Kostelce na Hané (Prostějov)	49.5015406N, 16.9842536E	30.09.2024

Tabulka č. IX.I.6B Přehled lokalit s odběry vzorků z populací dřepčíka olejkového hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (VURV)

populace	okres	GPS	datum hodnocení
Šlapanice	Kladno	50.3209294N, 14.1098219E	20/09/2024
Břasy	Rokycany	49.8499108N, 13.5741425E	20/09/2024
Jeneč	Praha západ	50.0829481N, 14.2140422E	25/09/2024
Praha Ruzyně	Praha	50.0876406N, 14.2997317E	25/09/2024
Oblejovice	Znojmo	48.812899N, 16.18746386E	11/10/2024
Moravský Krumlov	České Budějovice	48.9996350N, 16.2742400E	09/10/2024
Uherské Hradiště	Uherské Hradiště	49.1136892N, 17.4503906E	16/10/2024
Velenice u Zákup	Česká Lípa	50.7080906N, 14.6842353E	23/10/2024

Bázlivec kukuřičný

V roce 2023 bylo otestováno 15 populací na citlivost k esterickému pyretroidu lambda-cyhalothrin. Všechny otestované populace pochází z jižní Moravy, především z okresů Brno venkov a Břeclav (+ jedna lokalita z okresu Zlín), kde jsou výskyty tohoto škůdce v porostech kukuřice nejvyšší. Přehled lokalit a souřadnice míst odběrů vzorků, které byly hodnoceny na Mendelově univerzitě je uveden v tabulce IX.I.7.

Tabulka č. IX.I.7 Seznam lokalit, ze kterých byly pořízeny sběry v roce 2023 testovaných populací bázlivce kukuřičného (*D. virgifera*). Testy byly provedeny na Mendelově univerzitě v Brně

obec (okres)	GPS	datum sběru
Voděradý	49.4764722N, 16.5652183E	14.08.2024
Břeclav	48.7773219N, 16.8427906E	27.07.2024
Holasice	49.0719581N, 16.6001011E	20.07.2024
Miroslav	48.9277683N, 16.3412269E	19.08.2024
Velké Němčice	48.9808483N, 16.6837861E	27.07.2024
Sebranice	49.4947131N, 16.5838956E	14.08.2024
Ořechov	49.0983769N, 16.5113614E	07.08.2024
Mělčany	49.0809494N, 16.4960306E	07.08.2024
Rajhrad	49.0877206N, 16.5757078E	07.08.2024
Olbramovice (Zlín)	48.9802217N, 16.4001986E	15.07.2024
Žabčiče	49.0040392N, 16.6033164E	09.07.2024
Hrušky	48.8082061N, 16.9804819E	30.07.2024
Mikulov	48.7889072N, 16.5991053E	29.07.2024
Valtice	48.7524633N, 16.7604347E	30.07.2024
Chrlice	49.1257058N, 16.6823758E	22.07.2024

Mandelinka bramborová

Celkem bylo otestováno 18 lokálních populací mandelinky bramborové oproti plánovaným 15 populacím. Vzorky larev mandelinky z 5 lokalit odebrali z porostů brambor pracovníci VÚRV a vzorky z 13 lokalit zaslali inspektoři ÚKZÚZ. Vzorky z několika dalších lokalit zaslaných inspektory ÚKZÚZ nebyly do hodnocení zařazeny pro vysokou mortalitu larev po transportu nebo v kontrolách bez aplikace insekticidu. Přehled lokalit a souřadnice míst odběrů vzorků, které byly hodnoceny ve VÚRV je uveden v tabulce IX.I.8.

Tabulka č. IX. I. 8 Přehled lokalit s odběry vzorků z populací mandelinky bramborové hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (VÚRV)

populace	okres	GPS	datum hodnocení
Trávčice	Litoměřice	50.5132536N, 14.1801664E	15/05 2024
Oblekovic	Znojmo	48.8336022N, 16.0719492E	20/05 2024
Semice	Nymburk	50.1561806N, 14.8883928E	23/05 2024
Obříství – Hostín u Vojkovic	Mělník	50.2964953N, 14.4145658E	23/05 2024
Karlštejn	Karlštejn	49.9240600N, 14.1259122E	29/05 2024
Senice	Nymburk	50.1908522N, 15.2081783E	29/05 2024
Bzí	Železný Brod	50.6624950N, 15.2212131E	4/06 2024
Olomouc	Olomouc	49.5724381N, 17.2865931E	13/06 2024
Žatec	Louny	50.3440861N, 13.5089689E	13/06 2024
Česká Lípa	Česká Lípa	50.6164950N, 14.5072989E	13/06 2024
Děčín	Děčín	50.9918269N, 14.3358511E	13/06 2024
Klatovy	Klatovy	49.4006581N, 13.3229489E	14/06 2024
Vícov	Prostějov	49.4812869N, 16.9752592E	19/06 2024
Drachkov	Strakonice	49.2387781N, 13.8377439E	19/06 2020
Vševily	Příbram	49.5574917N, 13.8835472E	25/06 2024
Dolní Chrástava	Liberec	50.8206331N, 14.9538669E	25/06 2024
Krásné Údolí	Karlovy Vary	50.0619461N, 12.9122081E	26/06 2024

Mšice broskvoňová

Místo plánovaných populací z 5 lokalit byly testy provedeny na populacích z 13 lokalit. Vzorky mšic z 5 lokalit odebrali z porostů řepky pracovníci VÚRV a vzorky z 8 lokalit zaslali inspektoři ÚKZÚZ. Vzorky z několika dalších lokalit zaslaných inspektory ÚKZÚZ nebyly do hodnocení zařazeny pro vysokou mortalitu mšic po transportu (vysoký výskyt parazitoidů nebo entomopatogenních hub). Přehled lokalit a souřadnice míst odběrů vzorků, které byly hodnoceny ve VÚRV je uveden v tabulce IX.I.9. Hodnocení bude probíhat od listopadu 2024 do ledna 2025. Získané vzorky mšic bylo třeba převést do karantény a z chovu odstranit mšice napadené parazitoidy a houbovými chorobami. Poté je třeba populace namnožit, aby byl dostatečný počet dospělců na testy. Testovány jsou tak generace F2 až F5 z parentální generace odebrané na poli.

Tabulka č. IX. I. 9 Přehled lokalit s odběry vzorků z populací mšice broskvoňové hodnocených na rezistenci k insekticidům v roce 2024 (VÚRV). *Data hodnocení budou doplněna po provedení testů do výsledků zaslaných přímo na ÚKZÚZ.*

populace	okres	GPS	datum hodnocení
Domažlice	Domažlice	49.5181879N, 12.7868970E	
Pročevily	Příbram	49.54210557N, 13.90584755E	
Všeruby	Plzeň sever	49.8333331N, 13.2333331E	
Všesulov	Rakovník	50.0349136N, 13.6026508E	
Břasy	Plzeň	49,8499108N, 13.5741424E	
Úštěk	Litoměřice	50.5790673N, 14.30828363E	
Velenice u Zákup	Česká Lípa	50.7079208N, 14.6840892E	
Val	Rychnov nad Kněžnou	50.3205550N, 16.2002769E	
Krhovice	Znojmo		
Ústín	Olomouc	49.5892206N, 17.1643286E	
Brodek u Přerova	Přerov	49.4788222N, 17.3676611E	
Ivanovice na Hané	Vyškov	49.2863039N, 17.0934042E	
Židlochovice	Brno	49.0361489N, 16.6067442E	
Velká Bíteš	Žďár nad Sázavou	49.280724N, 16.2273639E	

IX.II Hodnocení rezistence blýskáčka řepkového

Metodika:

Pro hodnocení účinnosti přípravků na populace blýskáčka řepkového byly použity lahvičkové testy doporučené IRAC (Insecticide Resistance Action Committee). Testovalo se celkem na tři účinné látky. V případě pyretroidů lambda-cyhalothrin a tau-fluvalinate byl použit test IRAC 011 verze 3, v případě neonikotinoidu acetamiprid byl využit test IRAC 021 původně zavedený a používaný pro neonikotinoid thiacloprid. Účinné látky insekticidů byly testovány vždy minimálně ve 3 koncentracích v rozsahu 0,1% až 200% doporučené dávky pro polní aplikaci. Každá koncentrace insekticidu byla testována na počtu 7 - 15 brouků ve variantě v 3 opakováních (tj. celkem 21 - 45 dospělců ve variantě). Jako základ pro další ředění byla použita dávka doporučená pro aplikaci proti blýskáčkovi řepkovému (a dalším řepkovým škůdcům) na 1ha (tato považována za dávku v relativním smyslu 100%). V případě lambda-cyhalothrinu to je 7.5 g ú.l. / ha, tau-fluvalinatu 48 g ú.l. / ha a v případě acetamipridu je to 42 g ú.l. / ha (při přípravě testovacích roztoků byly použity analytické standardy použitých účinných látek dodaných na jaře roku 2024 firmou Sigma Aldrich). Laboratorní účinnost insekticidů byla vyjádřena jako mortalita brouků po 24 hodinách od aplikace po korekci na mortalitu v kontrolní variantě. Hodnoty LD₅₀ i LD₉₀ (koncentrace insekticidu, která je letální pro 50 % respektive 90 % testovaných jedinců dané populace) byly stanoveny pomocí probitové analýzy (jedná se o druh regresní analýzy; Leora software – program Polo Plus, USA). Na základě výsledků hodnocení účinnosti insekticidů byl určen stupeň rezistence hodnocené populace k dané účinné látce insekticidu.

Výsledky:

Výsledky hodnocení jsou shrnuty v následujících třech tabulkách. Výsledky testování k účinné látce lambda-cyhalothrin jsou uvedeny v tabulce IX.II.1A, výsledky testování k pyretroidu tau-fluvalinate jsou uvedeny v tabulce IX.II.1B a výsledky testování na citlivost k acetamipridu jsou uvedeny v tabulce IX.II.1C.

Tabulka IX.II.1A Výsledky testování citlivosti / rezistence českých populací blýskáčka řepkového k účinné látce lambda-cyhalothrin v roce 2024.

<i>lambda - cyhalotrin</i>					
lokalita	souřadnice	stupeň rezistence	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	prům. mortalita vyvolaná registr. dávkou 7.5 g ú.l./ha (%)
ŠUMPERK	49.9734458N, 16.9679539E	4	11.51	64.35	50.00
VOJKOVICE	49.0549297N, 16.5947997E	4	6.40	59.25	58.33
NEZBAVĚTICE	49.6535572N, 13.4789069E	5	12.90	65.60	19.35
MĚSTO TOUŠKOV	49.7818014N, 13.2436525E	4	2.56	19.82	72.73
OSEK U ROKYCAN	49.7844472N, 13.5951089E	4	7.32	38.81	50.00
PTENÍ	49.5057994N, 16.9578581E	5	12.88	54.06	42.42
LUKÁ	49.6526756N, 16.9563983E	4	8.59	36.51	50.00
BLUDOV	49.9375986N, 16.9399181E	5	18.40	117.06	20.59
DUNAJOVICE	49.0314667N, 14.6987072E	5	20.06	83.49	23.33
MANKOVICE	49.6403208N, 17.8936481E	4	6.10	18.32	64.71
VELKÝ TÝNEC	49.5687883N, 17.3287414E	4	2.69	10.37	79.41
ČESKÁ TŘEBOVÁ	49.9177189N, 16.4507322E	4	5.94	23.88	53.57
BERNARTICE	49.3632125N, 14.3843569E	4	5.61	13.37	65.63
ŠTĚNOVICE	49.6736067N, 13.3914617E	4	2.21	11.96	80.00
NĚMČOVICE	49.8790031N, 13.5442678E	4	2.18	12.98	76.67
LOMNICE n./LOMNICÍ	49.0900375N, 14.7070081E	5	14.19	78.43	30.00
STUDÉNKA	49.7054031N, 18.0451864E	5	8.86	82.01	17.39
BÍLOVEC	49.7677819N, 18.0126994E	4	6.74	124.34	50.00
OPAVA - KOMÁROV	49.9018367N, 17.97270224	5	6.87	188.45	33.33
KUNČÍČKY u BAŠKY	49.6513494N, 18.3444994E	4	8.88	107.16	58.62
Jezernice	49.5508778N, 17.6383875E	5	9.60	54.75	46.88
Partutovice	49.6382853N, 17.7100958E	5	19.94	56.93	12.00
Hranice	49.5362011N, 17.6618736E	5	7.59	26.18	40.00
Odry - Loučky	49.6748550N, 17.8071883E	5	13.33	167.26	26.09
Trutnov	50.5405797N, 15.9023183E	4	6.97	20.58	60.00
Lukavec	49.7493653N, 17.9258956E	5	7.96	33.98	40.00
Horní Těšice u Kelče	49.5017089N, 17.7844794E	5	7.37	39.34	36.11
Květná	49.7384775N, 16.3555539E	4	4.14	56.34	61.11
Opava předměstí	49.9230786N, 17.8876131E	5	8.42	20.77	45.95
Dolní Benešov	49.9284319N, 18.1065933E	4	5.66	18.90	51.29
Vikýřovice u Jirsáka	49.9677569N, 17.0088528E	5	20.61	85.27	24.14
Vítkov	49.7670086N, 17.7368353E	4	4.58	60.74	65.85
Terezín (Rapotín)	50.0196811N, 17.0482203E	4	7.60	54.88	68.57
Čapí Dvůr	50.6328961N, 14.4904472E	5	2.73	47.99	48.48
Klatovy	49.3858417N, 13.3376256E	5	12.58	62.97	26.67
České Budějovice	48.9684600N, 14.5621206E	4	2.04	43.49	66.67

Bor	50.2544989N, 12.9308686E	5	7.08	68.38	13.79
Louny	50.3156464N, 13.9179250E	4	2.00	35.68	60.00
Markvartice	50.7728733N, 14.3764197E	4	0.69	9.67	82.76
Chotiněves	50.5405189N, 14.2969075E	4	1.76	38.11	60.00
Makarov	49.2491131N, 13.8263328E	5	3.54	162.49	37.93
Určice	49.4228775N, 17.1020939E	5	2.73	74.95	41.38
Dětkovice	49.4122211N, 17.0984347E	4	0.54	24.87	74.19
Postřekov	49.4574936N, 12.8188850E	5	5.58	60.65	43.33
Ruda	50.1053958N, 13.8583800E	5	3.85	82.08	45.16
Rovečné	49.5864817N, 16.3626975E	4	3.99	31.98	60.00
Blučina	49.0444250N, 16.6868242E	4	0.87	36.28	67.74
Moutnice	49.0430589N, 16.7240139E	4	2.19	25.07	66.67
Vysoké Studnice	49.3969219N, 15.7185481E	5	8.42	83.00	38.71
Ježená	49.4100306N, 15.4565311E	4	5.85	131.30	50.00
Plandry	49.4262117N, 15.5320153E	4	3.01	45.73	60.98
Kašenec	48.9147964N, 16.3141044E	4	3.05	26.47	73.47
Pavlice	48.9740922N, 15.9194892E	5	4.53	43.02	46.80
Libišany	50.1477742N, 15.7694786E	4	2.48	37.45	52.83
Hrušovany u Brna	49.0321336N, 16.6025842E	4	2.74	41.39	63.64
Měřín	49.3817200N, 15.8816506E	4	2.12	29.49	67.74
Větrný Jeníkov	49.4719811N, 15.4885153E	5	3.71	270.39	42.86
Mladé Bříště	49.4949050N, 15.3331167E	4	4.06	53.01	55.88
Bohutín	49.6632672N, 13.9456072E	4	3.61	17.13	65.63
Pročevily	49.5499297N, 13.9015742E	5	10.04	25.38	38.24
Nučice	50.5104439N, 14.2317372E	5	17.50	85.81	34.29
Doksy	50.5476492N, 14.6519497E	4	5.23	27.42	63.33
Budyně	50.4070744N, 14.1754772E	4	3.35	56.56	70
Žehuň	50.1319472N, 15.3022714E	4	4.50	26.71	73.53
Dašice	50.0205203N, 15.9262342E	5	6.99	112.62	48.57
Lety	49.9267842N, 14.2492969E	5	18.02	773.02	43.75
Nová Ves	49.1067961N, 16.3160242E	5	12.71	103.06	29.41
Tvrdonice	48.7672253N, 16.9538911E	5	16.91	279.04	16.66
Miroslav	48.9259778N, 16.2914286E	5	9.75	171.24	38.89
Starovice	48.9478031N, 16.7125903E	4	4.22	58.7	64.71
Valtice	48.7187247N, 16.8038650E	4	5.18	64.44	66.67
Lechovice	48.8535586N, 16.2086453E	5	16.11	388.02	40
Sedlec	48.7834658N, 16.6818581E	5	5.29	53.6	47.83
Troubsko	49.1631333N, 16.5309836E	5	37.61	932.72	14.81
Němčičky	49.0437803N, 16.5119669E	5	10.36	414.58	44.83

Tabulka IX.II.1B Výsledky testování citlivosti / rezistence českých populací blýskáčka řepkového k účinné látce tau-fluvalinate v roce 2024.

Tau - fluvalinate

lokality	souřadnice	stupeň rezistence	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	prům. mortalita a vyvolaná registr. dávka 48 g ú.l. /ha (%)
VOJKOVICE (okr. Znojmo)	49.0549297N, 16.5947997E	3	19.41	46.15	90.91
NEZBAVĚTICE (PLZEŇ MĚSTO)	49.6535572N, 13.4789069E	3	21.47	40.18	95.00
MĚSTO TOUŠKOV	49.7818014N, 13.2436525E	2	11.00	39.79	100.00
MANKOVICE (okr. N. Jičín)	49.6403208N, 17.8936481E	2	9.74	36.03	100.00
VELKÝ TÝNEC	49.5687883N, 17.3287414E	2	8.50	24.23	100.00
ČESKÁ TŘEBOVÁ	49.9177189N, 16.4507322E	2	6.05	18.05	100.00
BERNARTICE (Č. BUDĚJOVICE)	49.3632125N, 14.3843569E	2	10.38	31.57	100.00
ŠTĚNOVICE (okr. PLZEŇ JIH)	49.6736067N, 13.3914617E	2	12.60	33.01	100.00
NĚMČOVICE	49.8790031N, 13.5442678E	3	11.42	44.32	94.12
LOMNICE n./Lužnicí (okr. J.HRADEC)	49.0900375N, 14.7070081E	4	28.70	157.9 6	76.67
STUDÉNKA	49.7677819N, 18.0126994E	2	2.29	49.51	100.00
OPAVA - KOMÁROV	49.9018367N, 17.97270224	4	8.23	49.12	89.47
KUNČÍČKY u BAŠKY	49.6513494N, 18.3444994E	2	2.72	13.64	100.00
Jezernice (okr. Přerov)	49.5508778N, 17.6383875E	3	10.69	33.07	97.78
Partutovice (okr. Přerov)	49.6382853N, 17.7100958E	2	14.53	69.16	100.00
Hranice (okr. Přerov)	49.5362011N, 17.6618736E	4	3.65	53.89	83.33
Trutnov (okr. Trutnov)	50.5405797N, 15.9023183E	3	17.30	34.10	97.29
Lukavec (okr. Nový Jičín)	49.7493653N, 17.9258956E	4	16.69	73.73	83.33
Horní Těšice u Kelče (Přerov)	49.5017089N, 17.7844794E	3	21.22	36.78	97.14
Květná (Svitavy)	49.7384775N, 16.3555539E	3	18.18	34.27	94.44
Náklo (Litovel)	49.6584956N, 17.1363606E	3	22.59	46.61	91.30

Opava předměstí	49.9230786N, 17.8876131E	2	8.16	35.43	100.00
Dolní Benešov	49.9284319N, 18.1065933E	2	9.57	23.69	100.00
Vikýřovice u Jirsáka	49.9677569N, 17.0088528E	4	37.54	94.32	73.33
Čapí Dvůr (Česká Lípa)	50.6328961N, 14.4904472E	2	4.58	22.15	100.00
Klatovy	49.3858417N, 13.3376256E	3	6.84	59.70	92.86
České Budějovice	48.9684600N, 14.5621206E	1	1.29	2.79	100.00
Bor (Karlovy Vary)	50.2544989N, 12.9308686E	2	5.51	32.92	100.00
Louny	50.3156464N, 13.9179250E	1	4.80	29.83	100.00
Markvartice (Děčín)	50.7728733N, 14.3764197E	1	1.29	3.28	100.00
Chotiněves (Litoměřice)	50.5405189N, 14.2969075E	2	3.35	8.70	100.00
Makarov	49.2491131N, 13.8263328E	3	4.48	64.16	93.55
Určice (Prostějov)	49.4228775N, 17.1020939E	2	2.39	39.62	100.00
Dětkovice (Prostějov)	49.4122211N, 17.0984347E	2	1.01	5.99	100.00
Postřekov (Domažlice)	49.4574936N, 12.8188850E	2	6.44	24.75	100.00
Rovečné	49.5864817N, 16.3626975E	2	6.07	19.65	100.00
Blučina	49.0444250N, 16.6868242E	2	3.69	8.11	100.00
Moutnice	49.0430589N, 16.7240139E	2	5.58	23.32	100.00
Ježená	49.4100306N, 15.4565311E	2	6.33	21.83	100.00
Plandry (Jihlava)	49.4262117N, 15.5320153E	2	5.25	15.46	100.00
Měřín	49.3817200N, 15.8816506E	3	10.50	38.95	94.74
Mladé Bříště (Pelhřimov)	49.4949050N, 15.3331167E	4	9.46	60.53	88.89
Bohutín (Příbram)	49.6632672N, 13.9456072E	3	4.56	56.03	93.33
Pročevily	49.5499297N, 13.9015742E	2	5.99	19.62	100.00
Nučice	50.5104439N, 14.2317372E	4	12.21	48.79	84.85
Doksy	50.5476492N, 14.6519497E	2	4.43	13.09	100.00

Budyně	50.4070744N, 14.1754772E	2	6.07	40.58	100.00
Žehuň	50.1319472N, 15.3022714E	3	5.98	35.24	94.12
Dašice	50.0205203N, 15.9262342E	4	9.21	81.28	87.18
Lety	49.9267842N, 14.2492969E	4	7.13	326.7 3	71.88
Miroslav	48.9259778N, 16.2914286E	4	26.40	194.4 4	87.50
Starovice	48.9478031N, 16.7125903E	4	7.88	65.94	80.00
Znojmo	48.8734561N, 16.0162875E	4	6.94	66.20	81.25
Valtice	48.7187247N, 16.8038650E	4	6.31	50.61	89.47
Lechovice	48.8535586N, 16.2086453E	4	15.85	135.1 6	77.78
Sedlec	48.7834658N, 16.6818581E	4	29.59	141.3 8	66.67
Troubsko	49.1631333N, 16.5309836E	5	41.37	178.2 4	40.00
Němčičky	49.0437803N, 16.5119669E	4	20.90	152.6 1	84.00

Tabulka IX.II.1C Výsledky testování citlivosti / rezistence českých populací blýskáčka řepkového k účinné látce acetamiprid v roce 2024.

obec (okres)	GPS	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₅ (g ú.l./ha)	prům. mortalita vyvolaná dávkou 8.4 g ú.l./ha (%)	prům. mortalita vyvolaná registr. dávkou 42 g ú.l./ha (%)
VOJKOVICE (okr. Znojmo)	49.0549297N, 16.5947997E	2.49	4.08	4.70	100.00	100.00
NEZBAVĚTICE (okr. PLZEŇ MĚSTO)	49.6535572N, 13.4789069E	2.06	6.03	8.18	97.14	100.00
MĚSTO TOUŠKOV (okr. Plzeň sever)	49.7818014N, 13.2436525E	1.3	15.35	30.87	77.42	96.77
OSEK U ROKYCAN (okr. Rokycany)	49.7844472N, 13.5951089E	2.76	5.42	6.56	100.00	100.00
PTENÍ (okr. Prostějov)	49.5057994N, 16.9578581E	11.52	61.07	97.99	25.64	91.67
LUKÁ (okr. OLOMOUC)	49.6526756N, 16.9563983E	4.28	13.38	18.48	75.00	100.00
BLUDOV (okr. ŠUMPERK)	49.9375986N, 16.9399181E	11.3	50.55	77.29	42.42	91.43
DUNAJOVICE (okr. J.HRADEC)	49.0314667N, 14.6987072E	32.1	119.08	172.68	20.00	58.33

MANKOVICE (okr. N. Jičín)	49.6403208N, 17.8936481E	3.33	7.58	9.58	92.50	100.00
VELKÝ TÝNEC (okr. Olomouc)	49.5687883N, 17.3287414E	6.04	18.09	24.68	60.61	100.00
ČESKÁ TŘEBOVÁ (okr. Ústí n/Orl.)	49.9177189N, 16.4507322E	3.15	7.57	9.70	93.33	100.00
BERNARTICE (Č. BUDĚJOVICE)	49.3632125N, 14.3843569E	5.17	9.99	12.04	82.14	100.00
ŠTĚNOVICE (okr. PLZEŇ JIH)	49.6736067N, 13.3914617E	2.69	10.58	15.60	91.30	96.67
NĚMČOVICE (okr. ROKYCANY)	49.8790031N, 13.5442678E	3.18	12.78	18.96	84.00	96.30
LOMNICE n./LUŽNICÍ (okr. J.HRADEC)	49.0900375N, 14.7070081E	26.71	142.55	229.16	20.00	53.33
STUDÉNKA (okr. N. Jičín)	49.7054031N, 18.0451864E	5.36	26.52	41.73	68.18	100.00
OPAVA - KOMÁROV (okr. Opava)	49.9018367N, 17.97270224	12.93	100.07	178.73	42.31	83.87
KUNČICKÝ u BAŠKY (okr. Frýdek Místek)	49.6513494N, 18.3444994E	1.19	19.49	43.05	84.38	100.00
Jezernice (okr. Přerov)	49.5518819N, 17.6229744E	25.35	975.58	2745.91	30.00	56.00
Partutovice (okr. Přerov)	49.6465356N, 17.7058011E	15.21	30.77	37.56	14.29	100.00
Hranice (okr. Přerov)	49.5670047N, 17.7312392E	6.81	21.83	30.37	51.61	100.00
Trutnov (okr. Trutnov)	50.5868683N, 15.9005158E	5.14	12.63	16.29	94.44	97.44
Lukavec (okr. N. Jičín)	49.7540375N, 17.9250800E	4.57	44.01	83.66	80.00	100.00
Horní Těšice u Kelče (Přerov)	49.5017089N, 17.7844794E	10.49	37.50	53.81	40.00	96.97
Květná (Svitavy)	49.7384775N, 16.3555539E	6.55	20.04	27.51	61.29	97.06
Náklo (Litovel)	49.6584956N, 17.1363606E	1.85	3.56	4.28	100.00	100.00
Opava předměstí	49.9230786N, 17.8876131E	3.96	9.41	12.02	84.80	100.00
Dolní Benešov	49.9284319N, 18.1065933E	2.28	4.12	4.87	100.00	100.00
Vikýřovice u Jirsáka	49.9677569N, 17.0088528E	12.05	97.51	176.38	41.94	87.10
Terezín (Rapotín)	50.0196811N, 17.0482203E	19.59	173.6	322.23	62.50	79.41
Čapí Dvůr (Česká Lípa)	50.6328961N, 14.4904472E	5.89	67.36	134.39	44.83	70.58
Klatovy	49.3858417N, 13.3376256E	0.91	13.4	28.71	76.67	100
České Budějovice	48.9684600N, 14.5621206E	1.31	4.99	7.29	100.00	100
Bor (Karlovy Vary)	50.2544989N, 12.9308686E	6.64	18.75	25.17	67.74	100
Louny	50.3156464N, 13.9179250E	0.54	8.28	17.97	89.65	100
Markvartice (Děčín)	50.7728733N, 14.3764197E	1.97	5.71	7.72	100	100
Chotíněves (Litoměřice)	50.5405189N, 14.2969075E	0.76	8.02	15.66	96.67	100
Makarov	49.2491131N, 13.8263328E	18.31	58.23	80.82	67.86	87.5
Určice (Prostějov)	49.4228775N, 17.1020939E	6.11	35	57.41	60	86.67
Dětkovice (Prostějov)	49.4122211N, 17.0984347E	3.67	90.91	225.77	74.29	93.55
Postřekov (Domažlice)	49.4574936N, 12.8188850E	1.08	18.44	41.27	72.73	100
Rovečné	49.5864817N, 16.3626975E	18.48	184.06	353.15	31.43	70
Blučina	49.0444250N, 16.6868242E	4.26	67.76	148.46	70.97	82.86
Moutnice	49.0430589N, 16.7240139E	4.66	28.94	48.56	76.47	89.19
Vysoké Studnice	49.3969219N, 15.7185481E	19.68	120	200.33	45.16	46.67

Ježená	49.4100306N, 15.4565311E	16.52	150.8	282.25	42.86	73.33
Plandry (Jihlava)	49.4262117N, 15.5320153E	17.55	85.99	134.93	27.27	83.33
Kašenec u Miroslavi	48.9147964N, 16.3141044E	10.12	47.53	73.7	45.24	83.78
Pavlice	48.9740922N, 15.9194892E	3.46	24.21	42.02	82.5	94.29
Libišany	50.1477742N, 15.7694786E	3.82	25.83	44.41	65	95.24
Hrušovany u Brna	49.0321336N, 16.6025842E	7.87	107.37	225.24	61.76	75.56
Měřín	49.3817200N, 15.8816506E	13.43	852.03	2762.9	47.22	81.25
Větrný Jeníkov	49.4719811N, 15.4885153E	5.56	26.71	41.68	76.62	94.74
Mladé Bříště (Pelhřimov)	49.4949050N, 15.3331167E	5.79	35.92	60.27	64.52	93.33
Bohutín (Příbram)	49.6632672N, 13.9456072E	22.64	135.63	225.31	30.3	65.71
Pročevily	49.5499297N, 13.9015742E	24.82	63.27	82.49	15.15	75
Nučice	50.5104439N, 14.2317372E	44.98	230.84	367	9.38	61.11
Doksy	50.5476492N, 14.6519497E	14.38	68.33	106.3	36.67	73.53
Žehuň	50.1319472N, 15.3022714E	11.95	60.21	95.24	46.87	86.11
Dašice	50.0205203N, 15.9262342E	19	95.52	150.96	28.13	67.74
Lety	49.9267842N, 14.2492969E	18.06	148.26	269.26	31.25	71.43
Nová Ves	49.1067961N, 16.3160242E	117	1428.76	2904.31	16.67	26.67
Tvrdonice	48.7672253N, 16.9538911E	117.01	786.25	1349.29	11.76	33.33
Miroslav	48.9259778N, 16.2914286E	144.84	617.03	930.53	0	19.05
Starovice	48.9478031N, 16.7125903E	31.72	180.57	295.64	18.75	50
Znojmo	48.8734561N, 16.0162875E	17.52	137.16	245.8	35.29	60
Valtice	48.7187247N, 16.8038650E	48.01	368.18	655.69	0	54.17
Sedlec	48.7834658N, 16.6818581E	147.72	2152.39	4599.96	5	28
Troubsko	49.1631333N, 16.5309836E	64.07	287.47	439.96	11.54	23.53
Němčičky	49.0437803N, 16.5119669E	56.94	327.73	538.26	0	50

IX.III Hodnocení rezistence krytonosce šesulového

Metodika:

Pro hodnocení účinnosti přípravků na populace krytonosce šesulového byly použity lahvičkové testy doporučené IRAC (Insecticide Resistance Action Committee). Testovalo se celkem na tři účinné látky. V případě pyretroidů lambda-cyhalothrin a tau-fluvalinate byl použit test IRAC 011 verze 3, v případě neonikotinoidu acetamiprid byl využit test IRAC 021 původně zavedený a používaný pro neonikotinoid thiacloprid. Účinné látky insekticidů byly testovány vždy minimálně ve 3 koncentracích v rozsahu 0,1% až 200% doporučené dávky pro polní aplikaci. Každá koncentrace insekticidu byla testována na počtu 7 - 15 brouků ve variantě v 3 opakováních (tj. celkem 21 - 45 dospělců ve variantě). Jako základ pro další ředění byla použita dávka doporučená pro aplikaci proti krytonosci šesulovému (a dalším řepkovým škůdcům) na 1ha (tato považována za dávku v relativnímu smyslu 100%). V případě lambda-cyhalothrinu to je 7.5 g ú.l. / ha, tau-fluvalinatu 48 g ú.l. / ha a v případě acetamipridu je to 42 g ú.l. / ha (při přípravě testovacích roztoků byly použity analytické standardy použitých účinných látek dodaných na jaře roku 2024 firmou Sigma Aldrich). Laboratorní účinnost insekticidů byla vyjádřena jako mortalita brouků po 24 hodinách od aplikace po korekci na mortalitu v kontrolní variantě. Hodnoty LD₅₀ i LD₉₀ (koncentrace insekticidu, která je letální pro 50 % respektive 90 % testovaných jedinců dané populace) byly stanoveny pomocí probitové analýzy (Leora software – program Polo Plus, USA). Na základě výsledků hodnocení účinnosti insekticidů byl určen stupeň rezistence hodnocené populace k dané účinné látce insekticidu.

Výsledky:

Citlivost populací krytonosce šesulového na výše zmíněné tři účinné látky je výrazně vyšší než v případě blýskáčka řepkového a též vyšší než v případě blízce příbuzného (ale zřejmě většímu selekčnímu tlaku vystaveného) krytonosce čtyřzubého (to platí především pro esterický pyretroid lambda-cyhalothrin). Výsledky testování na citlivost k lambda-cyhalothrinu a acetamipridu jsou shrnuty v následujících dvou tabulkách.

Tabulka IX.III.1 Výsledky testování citlivosti / rezistence českých populací krytonosce šesulového k účinným látkám lambda-cyhalothrin a acetamiprid v roce 2024.

lambda-cyhalothrin					
obec	GPS koordináty místa sběru	st. rezistence	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	prům. mortalita způsobená registr. dávkou 7.5 g ú.l. /ha (%)
Troubsko	49.1715158N, 16.5109928E	2	0.30	1.16	100.00
Němčičky	48.9175750N, 16.8335586E	2	0.23	1.10	100.00
Tvrdonice	48.7602097N, 16.9829019E	1	0.09	0.33	100.00
Žehuň	50.1319472N, 15.3022714E	jedna nebo dva	0.10	1.18	100.00
Budyně	50.3979383N, 14.1382269E	jedna nebo dva	0.06	0.33	100.00
Lety	49.9267842N, 14.2492969E	jedna nebo dva	0.09	0.29	100.00

acetamiprid					
obec	GPS koordináty místa sběru	st. rezistence	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	prům. mortalita způsobená dávkou registr. dávkou 42 g ú.l. /ha (%)
Budyně	50.3979383N, 14.1382269E	1	0.67	1.34	100.00
Lety	49.9267842N, 14.2492969E	1	6.54	29.74	100.00

IX.IV Hodnocení rezistence krytonosce čtyřzubého a řepkového

Metodika:

Pro hodnocení účinnosti přípravků na populace krytonosce čtyřzubého byly použity lahvičkové testy doporučené IRAC (Insecticide Resistance Action Committee). Testovalo se celkem na tři účinné látky. V případě pyretroidů lambda-cyhalothrin a tau-fluvalinate byl použit test IRAC 011 verze 3, v případě neonikotinoidu acetamiprid byl využit test IRAC 021 původně zavedený a používaný pro neonikotinoid thiacloprid. Účinné látky insekticidů byly testovány vždy minimálně ve 3 koncentracích v rozsahu 0,1% až 200% doporučené dávky pro polní aplikaci. Každá koncentrace insekticidu byla testována na počtu 7 - 15 brouků ve variantě v 3 opakováních (tj. celkem 21 - 45 dospělců ve variantě). Jako základ pro další ředění byla použita dávka doporučená pro aplikaci proti krytonosci čtyřzubému

(a dalším řepkovým škůdcům) na 1ha (tato považována za dávku v relativním smyslu 100%). V případě lambda-cyhalothrinu to je 7.5 g ú.l. / ha, tau-fluvalinatu 48 g ú.l. / ha a v případě acetamipridu je to 42 g ú.l. / ha (při přípravě testovacích roztoků byly použity analytické standardy použitých účinných látek dodaných na jaře roku 2024 firmou Sigma Aldrich). Laboratorní účinnost insekticidů byla vyjádřena jako mortalita brouků po 24 hodinách od aplikace po korekci na mortalitu v kontrolní variantě. Hodnoty LD₅₀ i LD₉₀ (koncentrace insekticidu, která je letální pro 50 % respektive 90 % testovaných jedinců dané populace) byly stanoveny pomocí probitové analýzy (Leora software – program Polo Plus, USA). Na základě výsledků hodnocení účinnosti insekticidů byl určen stupeň rezistence hodnocené populace k dané účinné látce insekticidu.

Výsledky:

Výsledky testování českých populací k. čtyřzubého na citlivost / rezistenci k pyretroidu lambda-cyhalothrin a neonikotinoidu acetamiprid jsou shrnuty v Tabulkách č. IX.IV.1A-B.

Tabulka IX.IV.1A Výsledky testování citlivosti / rezistence českých populací krytonosce čtyřzubého k účinné látce lambda-cyhalothrin v roce 2024.

obec (okres)	GPS koordináty místa sběru	st. rezistence dle IRAC	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₅ (g ú.l./ha)	prům. mortalita a vyvolaná registr. dávkou 7.5 g/ha (%)
Písty (okr. Litoměřice)	50.4270547N, 14.1513133E	2	0.34	2.09	3.49	100.00
Lýsky (okr. Přerov)	49.4834947N, 17.4613133E	3	0.52	5.11	9.74	95.00
Louny (okr. Louny)	50.3527464N, 13.8225100E	1	0.19	0.69	1.00	100.00
Opava (okr. Opava)	49.9037214N, 17.9706436E	2	0.08	0.66	1.20	100.00
Fryčovice (Frýdek-Místek)	49.6751439N, 18.2278458E	2	0.16	1.40	2.62	100.00
Opava předměstí (okr. Opava)	49.9250969N, 17.8756719E	3	1.28	4.86	7.10	90.00
Nevřeň (okr. Plzeň sever)	49.8258281N, 13.2736978E	1	0.37	0.96	1.26	100.00
Koterov (okr. Plzeň město)	49.7167361N, 13.4230794E	1	0.26	0.74	1.00	100.00
Osek (okr. Rokycany)	49.7796533N, 13.5839725E	2	0.39	1.78	2.75	100.00
Úsovsko (okr. Šumperk)	49.8196281N, 17.0155133E	3	0.69	2.27	3.17	96.30
Jestřábí (Fulnek)	49.6891031N, 17.8807842E	2	0.50	1.55	2.14	100.00
Želatovice(u Přerova)	49.4384800N, 17.5099983E	2	0.79	2.06	2.70	100.00

obec (okres)	GPS koordináty místa sběru	st. rezistence dle IRAC	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₅ (g ú.l./ha)	prům. mortalita a vyvolaná registr. dávkou 7.5 g/ha (%)
Potštát (okr. Přerov)	49.6488850N, 17.6565683E	2	1.56	4.36	5.84	100.00
Třebom (okr. Opava)	50.0439272N, 18.0305922E	3	0.86	3.71	5.62	90.00
Šumperk, hon I (okr. Šumperk)	49.9734458N, 16.9679539E	1	0.54	1.20	1.51	100.00
Vojkovice (okr. Znojmo)	49.0549297N, 16.5947997E	2	1.87	5.40	7.30	100.00
Luká (okr. Olomouc)	49.6526756N, 16.9563983E	2	0.74	2.62	3.74	100.00
Bludov okr. Šumperk	49.9379128N, 16.9228378E	4	4.37	12.10	22.25	66.67
Postřekov okr. Domažlice	49.4563997N, 12.8176419E	2	0.92	12.10	25.10	100.00
Troubsko	49.1631333N, 16.5309836E	2	1.57	6.84	10.38	100.00
Kunovice	49.0210661N, 17.4741178E	4	2.99	9.57	13.32	82.35
Němčičky	49.0437803N, 16.5119669E	2	1.54	4.51	6.12	100.00
Ruzyně	50.0835514N, 14.2912583E	2	0.72	2.11	2.85	100.00

Tabulka IX.IV.1B Výsledky testování citlivosti / rezistence českých populací krytonosce čtyřzubého k účinné látce acetamiprid v roce 2024.

obec (okres)	GPS koordináty místa sběru	prům. mortalita a vyvolaná registr. dávkou 42 g ú.l./ha (%)	st. rezistence	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₅ (g ú.l./ha)
Písty (Litoměřice)	50.4270547N, 14.1513133E	62.50	4	4.05	209.99	643.34
Lýsky (Přerov)	49.4834947N, 17.4613133E	100.00	1	1.76	4.01	5.07
Louny	50.3527464N, 13.8225100E	85.19	1	2.48	37.48	80.93
Opava	49.9037214N, 17.9706436E	100.00	1	1.43	2.48	2.90

obec (okres)	GPS koordináty místa sběru	prům. mortalita a vyvolaná registr. dávkou 42 g ú.l. /ha (%)	st. rezistence	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₅ (g ú.l./ha)
Fryčovice (Frýdek-Místek)	49.6751439N, 18.2278458E	100.00	1	3.63	17.61	27.57
Opava předměstí	49.9250969N, 17.8756719E	100.00	2	7.63	27.10	38.82
Nevřeň (Plzeň sever)	49.8258281N, 13.2736978E	86.96	4	5.73	46.69	84.65
Koterov (Plzeň město)	49.7167361N, 13.4230794E	100.00	2	2.84	17.67	29.66
Osek (okr. Rokycany)	49.7796533N, 13.5839725E	45.16	5	12.10	849.00	2832.96
Medlov na Úsovsku (okr. Šumperk)	49.8196281N, 17.0155133E	86.67	4	2.81	52.73	121.09
Jestřábí-Fulnek	49.6891031N, 17.8807842E	50.00	4	58.16	924.74	2025.77
Želatovice(u Přerova)	49.4384800N, 17.5099983E	83.33	4	6.35	46.79	82.42
Potštát (okr. Přerov)	49.6488850N, 17.6565683E	76.92	4	5.43	117.30	280.35
Třebom (okr. Opava)	50.0439272N, 18.0305922E	90.91	3	2.51	16.52	28.19
Šumperk, hon I (okr. Šumperk)	49.9734458N, 16.9679539E	100.00	2	3.55	7.37	9.06
Vojkovice (okr. Znojmo)	49.0549297N, 16.5947997E	100.00	1	2.09	3.62	4.23
Luká (okr. Olomouc)	49.6526756N, 16.9563983E	100.00	1	4.57	9.72	12.04
Bludov okr. Šumperk	49°55'34.640N, 16°55'38.218E	73.33	4.00	20.44	93.96	144.80
Klatovy	49.3858417N, 13.3376256E	93.33	3.00	0.80	9.32	18.72
Kunovice	49.0286642N, 17.4789242E	87.50	4.00	7.96	63.27	113.87
Ruzyně	50.0835514N, 14.2912583E	90.00	3.00	10.24	37.81	54.74

IX.V Hodnocení rezistence dřepčků rodu *Phyllotreta*

Metodika:

Pro hodnocení účinnosti přípravků na populace dřepčků r. *Phyllotreta* (převládající druh *P. nigripes*) byly použity lahvičkové testy doporučené IRAC (Insecticide Resistance Action Committee). Testovalo se celkem na tři účinné látky. V případě pyretroidů lambda-cyhalothrin a tau-fluvalinate byl použit test IRAC 011 verze 3, v případě neonikotinoidu acetamiprid byl využit test IRAC 021 původně zavedený a používaný pro neonikotinoid thiacloprid. Účinné látky insekticidů byly testovány vždy minimálně ve třech koncentracích v rozsahu 0,1% až 200% doporučené dávky pro polní aplikaci. Každá koncentrace insekticidu byla testována na počtu 7 - 15 brouků ve variantě v 3 opakováních (tj. celkem 21 - 45 dospělců ve variantě). Jako základ pro další ředění byla použita dávka doporučená pro aplikaci proti dřepčkům (a dalším řepkovým škůdcům) na 1ha (tato považována za dávku v relativním smyslu 100%). V případě lambda-cyhalothrinu to je 7.5 g ú.l. / ha, tau-fluvalinatu 48 g ú.l. / ha a v případě acetamipridu je to 42 g ú.l. / ha (při přípravě testovacích roztoků byly použity

analytické standardy použitých účinných látek dodaných na jaře roku 2024 firmou Sigma Aldrich). Laboratorní účinnost insekticidů byla vyjádřena jako mortalita brouků po 24 hodinách od aplikace po korekci na mortalitu v kontrolní variantě. Hodnoty LD₅₀ i LD₉₀ (koncentrace insekticidu, která je letální pro 50 % respektive 90 % testovaných jedinců dané populace) byly stanoveny pomocí probitové analýzy (Leora software – program Polo Plus, USA). Na základě výsledků hodnocení účinnosti insekticidů byl určen stupeň rezistence hodnocené populace k dané účinné látce insekticidu.

Výsledky:

Citlivost populací dřepčků r. *Phyllotreta* na výše zmíněné tři účinné látky je výrazně vyšší než v případě blýskáčka řepkového a o něco vyšší než v případě příbuzného (ale zřejmě většímu selekčnímu tlaku vystaveného) dřepčika olejkového (to platí především pro pyretroidy i acetamiprid). Výsledky testování na citlivost k acetamipridu jsou shrnuty v následujících tabulkách.

Tabulka IX.IV.1 Výsledky testování citlivosti / rezistence českých populací dřepčků rodu *Phyllotreta* k účinným látkám lambda-cyhalothrin a acetamiprid v roce 2024.

lambda-cyhalothrin				
lokalita	latitude	longitude	mortalita při registrované dávce	stupeň rezistence dle IRAC
Praha Ruzyně	50.0876406N	14.2997317E	x	x
Šlapanice	50.3209294N	14.1098219E	100	2
Velká Bíteš	49.280724N	16.2273639E	94.3	3
Želatovice (okr. Přerov)	49.4384800N	17.5099983E	100	1
Potštát (okr. Přerov)	49.6488850N	17.6565683E	100	2

acetamiprid				
lokalita	latitude	longitude	mortalita při registrované dávce	stupeň rezistence dle IRAC
Praha Ruzyně	50.0876406N	14.2997317E	100	2
Šlapanice	50.3209294N	14.1098219E	100	2
Velká Bíteš	49.280724N	16.2273639E	100	2
Želatovice (okr. Přerov)	49.4384800N	17.5099983E	100	1
Potštát (okr. Přerov)	49.6488850N	17.6565683E	100	2

IX.VI Hodnocení rezistence dřepčika olejkového

Metodika:

Pro hodnocení účinnosti přípravků na dřepčiky byl použit lahvičkový test IRAC č. 031. Účinné látky insekticidů byly testovány vždy ve 3 koncentracích v rozsahu 0,1% až 200% doporučené dávky pro polní aplikaci podle účinné látky. Každá koncentrace insekticidu byla testována na počtu 10 brouků ve variantě v 3 opakováních (tj. celkem 30 dospělců ve variantě). Jako základ pro další ředění byla použita dávka doporučená pro aplikaci proti dřepčiku olejkovému (případně blýskáčku řepkovému, pokud není na dřepčika olejkového registrace) na 1ha (400 L vody). Laboratorní účinnost insekticidů byla vyjádřena jako mortalita brouků po 24 hodinách od aplikace po korekci na mortalitu v kontrolní variantě. Hodnoty LC₅₀ (koncentrace insekticidu, která je letální pro 50 % testovaných jedinců dané populace) byly stanoveny pomocí probitové analýzy. Přehled populací dřepčika olejkového a

testovaných účinných látek insekticidů a jejich koncentrací (v % doporučené dávky) v roce 2024 hodnocených ve VÚRV je uveden v tabulce č. IX.VI.1A. Účinná látka *lambda*-cyhalothrin byla ve VÚRV testována na 8 populacích, acetamiprid na 5 populacích (získání většího počtu brouků bylo na několika lokalitách obtížné). Přehled populací hodnocených v Agritec je uveden v tabulce č. IX.VI.1B. Na základě výsledků hodnocení účinnosti insekticidů byl určen stupeň rezistence hodnocené populace k dané účinné látce insekticidu (Tabulka č. IX.VI.2A).

Tabulka č. IX.VI.1A Přehled populací dřepčíka olejkového a testovaných účinných látek insekticidů a jejich koncentrací (v % doporučené dávky) v roce 2024 (VURV).

Šlapanice	Břasy	Ruzyně	Oblejovice	Moravský Krumlov	Uherské Hradiště	Velenice u Zákup	Jeneč
<i>lambda</i> -cyhalothrin							
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	20	20	20	20	20	20	20
100	100	100	100	100	100	100	100
acetamiprid							
x	x	4	x	4	4	4	4
x	x	100	x	100	100	100	100
x	x	200	x	200	200	200	200

Tabulka č. IX.VI.1B Přehled populací dřepčíka olejkového a testovaných účinných látek insekticidů a jejich koncentrací (v % doporučené dávky) v roce 2024 (Agritec).

Opava (Opava)	Šumperk (Šumperk)	Javorník (Jeseník)	Moravská Třebová (Svitavy)	Jaroměřice u Jevíčka (Svitavy)	Boskovice (Blansko)	Ivanovice na Hané (Prostějov)	Zdětín u Kostelce na Hané (Prostějov)
<i>lambda</i> -cyhalothrin							
0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
4	4	4	4	4	4	4	4
20	20	20	20	20	20	20	20
100	100	100	100	100	100	100	100
500	500	500	500	500	500	500	500
acetamiprid							
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4	4	4	4	4	4	4	4
20	20	20	20	20	20	20	20
100	100	100	100	100	100	100	100
500	500	500	500	500	500	500	500

Tabulka č. IX.VI.2A Hodnoty LC50, LC90, účinnost 100% polní dávky hodnocených účinných látek insekticidů při aplikaci v biotestech dřepčíky olejkové a stupeň rezistence na základě výsledků hodnocení mortality po aplikaci 100% polní dávky insekticidů (*lambda* – cyhalotrin, acetamiprid) ve VÚRV

lambda-cyhalothrin					
lokalita	souřadnice	stupeň rezistence	LC50 (g úč.l./ha)	LC90 (g úč.l./ha)	účinnost při 100% polní dávky
Šlapanice	50.3209294N, 14.1098219E	4	1,39	13,66	81,8
Břasy	49.8499108N, 13.5741425E	3	0,77	37,90	90,3
Jeneč	50.0829481N, 14.2140422E	3	2,03	7,12	90,9
Praha Ruzyně	50.0876406N, 14.2997317E	4	1,73	22,51	75,0
Oblejovice	48.812899N, 16.18746386E	2	1,39	2,06	100
Moravský Krumlov	48.9996350N,16.2742400E	3	1,28	5,83	93,3
Uherské Hradiště	49.1136892N, 17.4503906E	4	1,56	34,35	72,4
Velenice u Zákup	50.7080906N, 14.6842353E	2	0,35	3,47	100

acetamiprid					
lokalita	souřadnice	stupeň rezistence	LC50 (g úč.l./ha)	LC90 (g úč.l./ha)	účinnost při 100% polní dávky
Šlapanice	50.3209294N, 14.1098219E	x	x	x	x
Břasy	49.8499108N, 13.5741425E	x	x	x	x
Jeneč	50.0829481N, 14.2140422E	4	11,53	103,80	81,3
Praha Ruzyně	50.0876406N, 14.2997317E	4	18,87	66,06	83,3
Oblejovice	48.812899N, 16.18746386E	x	x	x	x
Moravský Krumlov	48.9996350N,16.2742400E	5	47,56	85,02	46,7
Uherské Hradiště	49.1136892N, 17.4503906E	x	x	x	x
Velenice u Zákup	50.7080906N, 14.6842353E	3	3,82	53,59	93,8

Tabulka č. IX.VI.2B Hodnoty LC50, LC90, účinnost 100% polní dávky hodnocených účinných látek insekticidů při aplikaci v biotestech dřepčíky olejkové a stupeň rezistence na základě výsledků hodnocení mortality po aplikaci 100% polní dávky insekticidů (*lambda* – cyhalotrin, acetamiprid) v Agritec

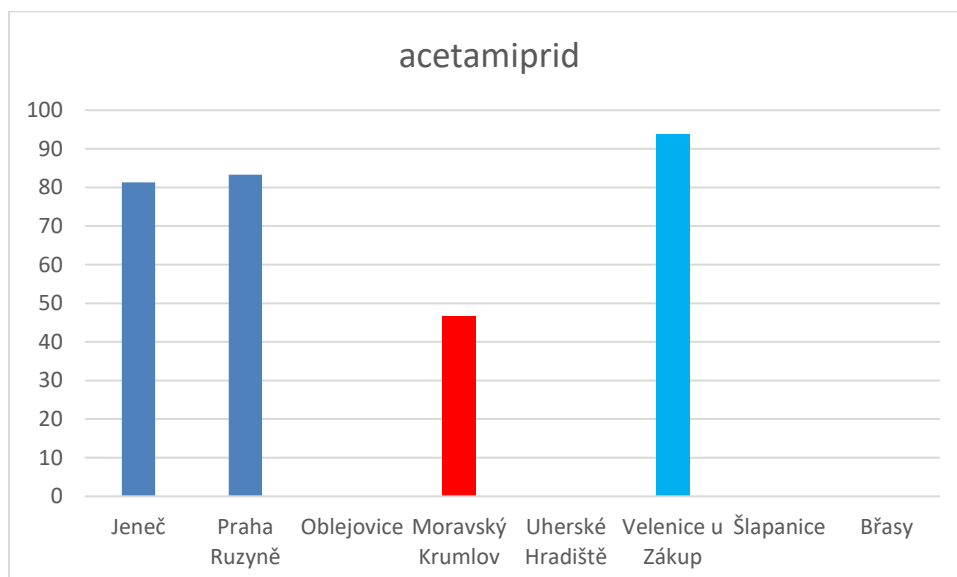
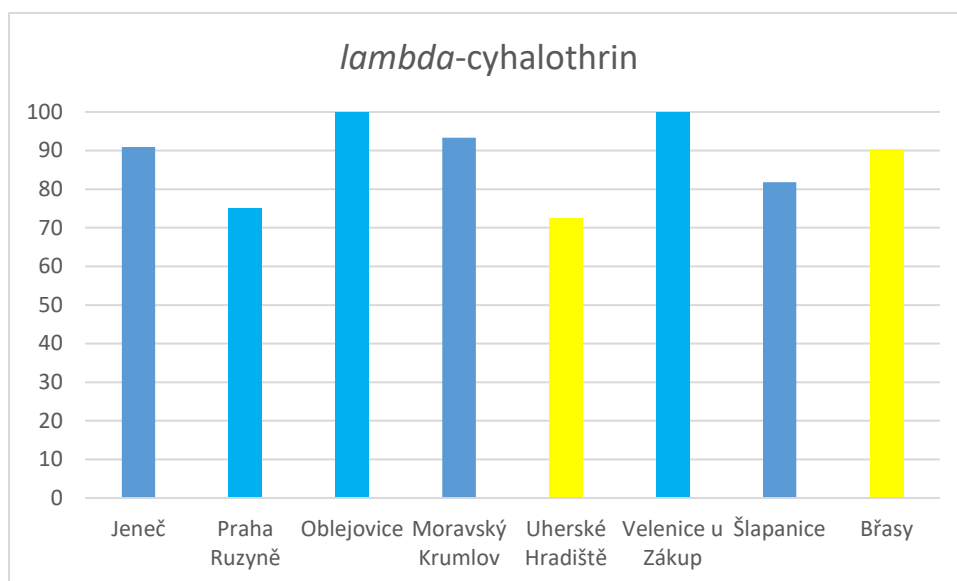
lambda-cyhalothrin

obec (okres)	GPS	st. rezistence dle IRAC	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	prům. mortalita vyvolaná max. registr. dávkou: 7.5 g/ha (%)
Opava	49.9143147N, 17.9541906E	4	2.56	14.52	80
Šumperk	49.9730417N, 16.9679164E	2	0.67	3.01	100
Javorník	50.3898744N, 17.0226025E	4	1.31	9.60	81.82
Moravská Třebová	49.7522628N, 16.6468447E	3	0.69	6.56	90
Jaroměřice u Jevíčka	49.6338250N, 16.7347694E	2	0.44	3.37	100
Boskovice	49.5068603N, 16.6674358E	2	0.65	4.19	100
Ivanovice na Hané	49.3089094N, 17.0778783E	2	0.67	3.01	100
Zdětín u Kostelce na Hané	49.5015406N, 16.9842536E	3	0.81	4.84	96.67

acetamiprid

obec (okres)	GPS	stupeň citlivosti rezistence	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	prům. mortalita vyvolaná registr. dávkou 42 g ú.l. /ha (%)
Opava	49.9143147N, 17.9541906E	3	5.75	19.39	93
Šumperk	49.9730417N, 16.9679164E	2	7.22	22.98	100
Javorník	50.3898744N, 17.0226025E	4	8.28	37.3	86.66
Moravská Třebová	49.7522628N, 16.6468447E	4	7.89	45.86	86.66
Jaroměřice u Jevíčka	49.6338250N, 16.7347694E	2	6.14	24.43	100
Boskovice	49.5068603N, 16.6674358E	4	8.28	37.3	86.66
Ivanovice na Hané	49.3089094N, 17.0778783E	3	5.4	33.23	90
Zdětín u Kostelce na Hané	49.5015406N, 16.9842536E	3	6.73	26.22	96.66

Graf č. IX.VI.1A Mortalita dřepčíka olejkového po aplikaci 100% dávky insekticidů (*lambda* – cyhalotrin, acetamiprid) (VURV Praha)



IX.VII Hodnocení rezistence mandelinky bramborové

Metodika:

Pro hodnocení rezistence mandelinky bramborové byla použita modifikovaná metoda FAO č.3. V biotestu byly použity larvy L2 vybraných polních populací mandelinky bramborové. Celkem bylo hodnoceno 18 populací mandelinky bramborové. Byla hodnocena rezistence nebo citlivost mandelinky bramborové k *lambda*-cyhalotrinu, *tau*-fluvalinátu, spinosadu a chlorantraniliprolu (Tabulka IX.VII.1).

Účinné látky insekticidů byly testovány vždy minimálně ve 4 koncentracích (odpovídajících obvykle 20%, 100% a 500% doporučené koncentrace pro polní aplikaci), u některých látek a populací byly testovány ještě vyšší koncentrace. Každá koncentrace insekticidu byla testována na počtu 10 larev ve variantě v 3 opakováních (tj. celkem 30 larev ve variantě), a to aplikací 1 µl roztoku insekticidu na dorsální stranu jedince. Jako základ pro další ředění byla použita dávka doporučená pro aplikaci proti mandelince bramborové na 1 ha (400 L vody). Laboratorní účinnost insekticidů byla vyjádřena jako mortalita larev po 48 hodinách od aplikace, varianta s účinnou látkou chlorantraniliprol byla hodnocena po 3 dnech od aplikace. Mortalita v kontrolní variantě byla 0-10%. Hodnoty LC50 (koncentrace insekticidu, která je letální pro 50 % testovaných jedinců dané populace) byly stanoveny pomocí

probitové analýzy v programu XLSTAT 2023 (Addinsoft USA, New York, NY, USA). Na základě výsledků hodnocení účinnosti insekticidů byl určen stupeň rezistence hodnocené populace k dané účinné látce insekticidu.

Tabulka č. IX.VII.1 Přehled populací mandelinky bramborové a testovaných účinných látek insekticidů a jejich koncentrací (v % doporučené dávky) v roce 2024

Bzí	Česká Lípa	Děčín	Dolní Chrástava	Drachkov	Karlštejn	Klatovy	Krásné Údolí	Oblekovic	Obříví	Olomouc	Ruzyně	Senice	Senice	Travčice	Víčov	Vševily	Žatec
<i>lambda-cyhalothrin</i>																	
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
<i>tau-fluvalinát</i>																	
20	20	x	20	x	x	x	20	x	20	20	20	20	x	20	20	20	20
100	100	x	100	x	x	x	100	x	100	100	100	100	x	100	100	100	100
500	500	x	500	x	x	x	500	x	500	500	500	500	x	500	500	500	500
<i>spinosad</i>																	
1	1	1	1	1	1	1	1	x	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	4	4	4	4	4	4	4	x	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	20	20	20	20	20	20	20	x	20	20	20	20	20	20	20	20	20
100	100	100	100	100	100	100	100	x	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>chlorantraniliprol</i>																	
0,1	x	0,1	x	x	x	x	0,1	x	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	x	x
4	x	4	x	x	x	x	4	x	4	4	4	4	4	4	4	x	x
100	x	100	x	x	x	x	100	x	100	100	100	100	100	100	100	x	x

Výsledky:

V roce 2024 byly všechny hodnocené populace vysoce rezistentní k *lambda-cyhalotrinu* (Tabulka IX.VII.2A, Graf IX.VII.1). Mortalita larev se po aplikaci *lambda-cyhalotrinu* v 100% dávce pohybovala u vysoce rezistentních populací od 0% do 30%. Pro vysoký stupeň rezistence mandelinky k *lambda-cyhalotrinu* nebylo možné hodnoty LC50 stanovit pro několik populací.

V roce 2024 byly všechny hodnocené populace vysoce rezistentní k *tau-fluvalinátu* (Tabulka IX.VII.2B, Graf IX.VII.1). Mortalita larev se po aplikaci *tau-fluvalinátu* v 100% dávce pohybovala od 0% do 30%, pro vysoký stupeň rezistence mandelinky k *tau-fluvalinátu* nebylo možné hodnoty LC50 stanovit pro několik populací. Obdobně jako v roce 2023 nebyla v roce 2024 oproti roku 2023 zjištěna žádná citlivá ani středně rezistentní populace. V roce 2024 dosáhla celková rezistence populací mandelinky bramborové k *tau-fluvalinátu* srovnatelných hodnot s rezistencí k *lambda-cyhalotrinu*. Navrhuje se pro rok 2025 provádět monitoring rezistence mandelinky pouze k jednomu pyretroidu *lambda-cyhalotrinu*. V roce 2024 nebyla rezistence mandelinky bramborové k acetamipridu hodnocena. Výsledky hodnocení k acetamipridu v letech 2022 a 2023 ukázaly vrůst rezistence a ubývání lokalit, kde aplikace acetamipridu na mandelinku zůstává účinná. Pro rok 2025 se navrhuje zařadit hodnocení rezistence mandelinky bramborové k acetamipridu. V roce 2024 byla hodnocena citlivost mandelinky bramborové k chlorantraniliprolu. Přípravky s účinnou látkou chlorantraniliprol

byly v roce 2024 obdobně jako v roce 2023 vysoce účinné na larvy mandelinky bramborové na všech testovaných 9 populacích. V roce 2024 byl pokles citlivosti mandelinky bramborové zachycen podle hodnot LC50 na 3 lokálních populacích (Semice LC50 0,17, Trávčice 0,11, Olomouc 0,11 g/ha). Naproti tomu hodnoty LC50 v roce 2023 nepřekročily hodnotu 0,1 g/ha. Vývoj citlivosti mandelinky k diamidům je nezbytné nadále monitorovat z důvodu rizika selekce rezistence k těmto účinným látkám insekticidů. Od roku 2024 byl nově do monitoringu rezistence mandelinky zařazen Spintor (spinosad). V testech na larvách L2 byly všechny testované lokální populace mandelinky hodnoceny vůči spinosadu jako vysoce citlivé. Rezistenci mandelinky k insekticidům lze posuzovat také podle hodnot LC90, pokud překročí množství účinné látky v registrovaném přípravku. Hodnoty LC90, ale i LC50 u všech testovaných populací vysoce překročily 100% dávku *lambda*-cyhalothrinu 7,5 g/ha a *tau*-fluvalinátu 24 g/ha. Naproti tomu hodnoty LC90 u všech testovaných populací nepřekročily registrované dávky chlorantraniliprolu 12 g/ha a spinosadu 36 g/ha.

Tabulka č. IX.VII.2 Hodnoty LC50, LC90, účinnost 100% polní dávky hodnocených účinných látek insekticidů *lambda*-cyhalotrin, *tau*-fluvalinát, spinosad, chlorantraniliprol při aplikaci v biotestech na larvy L2 mandelinky bramborové a stupeň rezistence na základě výsledků hodnocení mortality po aplikaci 100% polní dávky insekticidů (2024).

<i>lambda</i> - cyhalotrin					
lokalita	souřadnice	stupeň rezistence	LC50 g úč.l./ha	LC90 g úč.l./ha	účinnost při 100% polní dávky
Bzí	50.6624950N, 15.2212131E	5	440	865890*	30,0
Česká Lípa	50.6164950N, 14.5072989E	5	14470	1826870*	10,3
Děčín	50.9918269N, 14.3358511E	5	200	292	0
Dolní Chrastava	50.8206331N, 14.9538669E	5	430	38970	10,0
Drachkov	49.2387781N, 13.8377439E	5	130	440	0
Karlštejn	49.9240600N, 14.1259122E	5	130	390	9,5
Klatovy	49.4006581N, 13.3229489E	5	3760	1416080*	6,7
Krásné Údolí	50.0619461N, 12.9122081E	5	450	12090	3,3
Oblekovice	48.8336022N, 16.0719492E	5	110	800	5,0
Obříství – Hostín u Vojkovic	50.2964953N, 14.4145658E	5	11260	382660*	0
Olomouc	49.5724381N, 17.2865931E	5	100	780	9,7
Ruzyně	50.0884753N, 14.2996328E	5	10200	34599630*	16,1
Semice	50.1561806N, 14.8883928E	5	17400	1595820*	0

Senice	50.1908522N, 15.2081783E	5	330	1710	0
Trávčice	50.5132536N, 14.1801664E	5	900	20410	3,3
Vícov	49.4812869N, 16.9752592E	5	150	2220	6,7
Vševily	49.5574917N, 13.8835472E	5	1170	13740	0
Žatec	50.3440861N, 13.5089689E	5	880	10110	0

*nereálná hodnota odhadu, vyšší než 100000

tau-fluvalinát					
lokality	souřadnice	stupeň rezistence	LC50 g úč.l./ha	LC90 g úč.l./ha	účinnost při 100% polní dávky
Bzí	50.6624950N, 15.2212131E	5	160	260	3,1
Česká Lípa	50.6164950N, 14.5072989E	5	650	2330	3,3
Děčín	50.9918269N, 14.3358511E	x	x	x	x
Dolní Chrastava	50.8206331N, 14.9538669E	5	522	47844	9,7
Drachkov	49.2387781N, 13.8377439E	x	x	x	x
Karlštejn	49.9240600N, 14.1259122E	x	x	x	x
Klatovy	49.4006581N, 13.3229489E	x	x	x	x
Krásné Údolí	50.0619461N, 12.9122081E	5	116670	21287660*	3,4
Oblekovice	48.8336022N, 16.0719492E	x	x	x	x
Obříství – Hostín u Vojkovic	50.2964953N, 14.4145658E	5	9380	1908630*	10,0
Olomouc	49.5724381N, 17.2865931E	5	292	0,770	3,3
Ruzyně	50.0884753N, 14.2996328E	5	42570	134827030*	13,3
Semice	50.1561806N, 14.8883928E	5	220	350	6,7
Senice	50.1908522N, 15.2081783E	x	x	x	x
Trávčice	50.5132536N, 14.1801664E	5	270	460	0

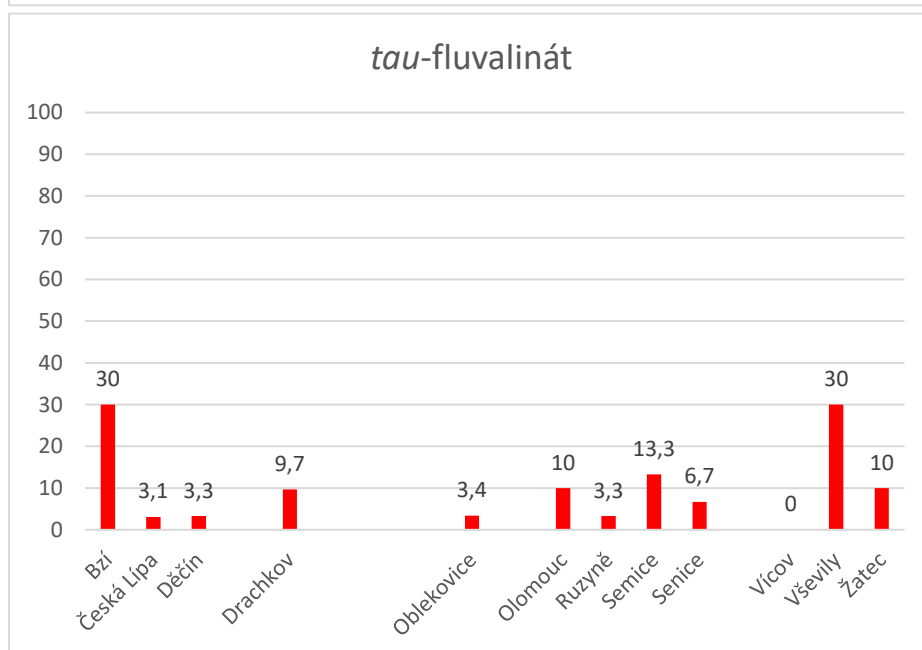
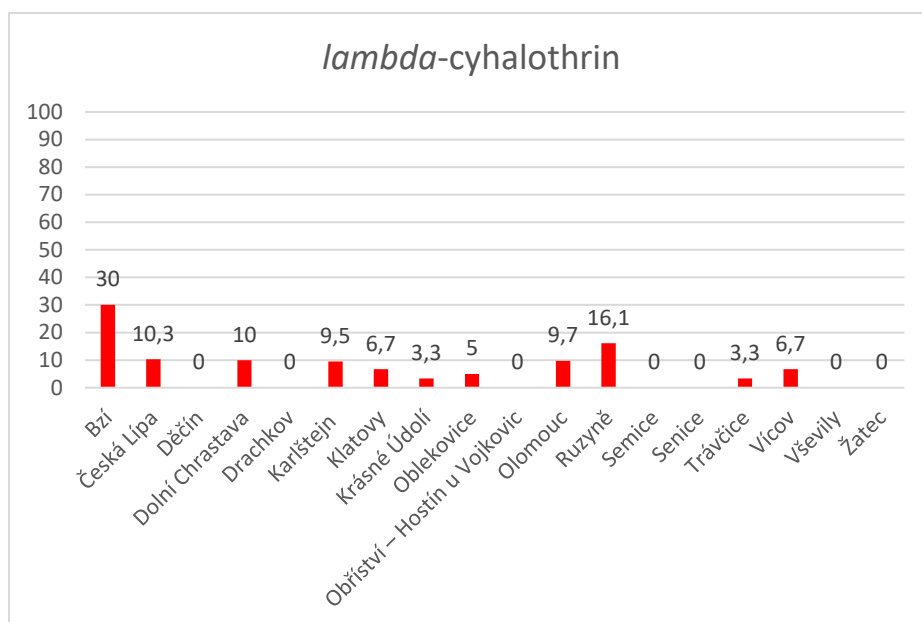
Vícov	49.4812869N, 16.9752592E	5	220	11260	30,0
Vševily	49.5574917N, 13.8835472E	5	760	17570	10,0
Žatec	50.3440861N, 13.5089689E	5	1530	53750	3,3

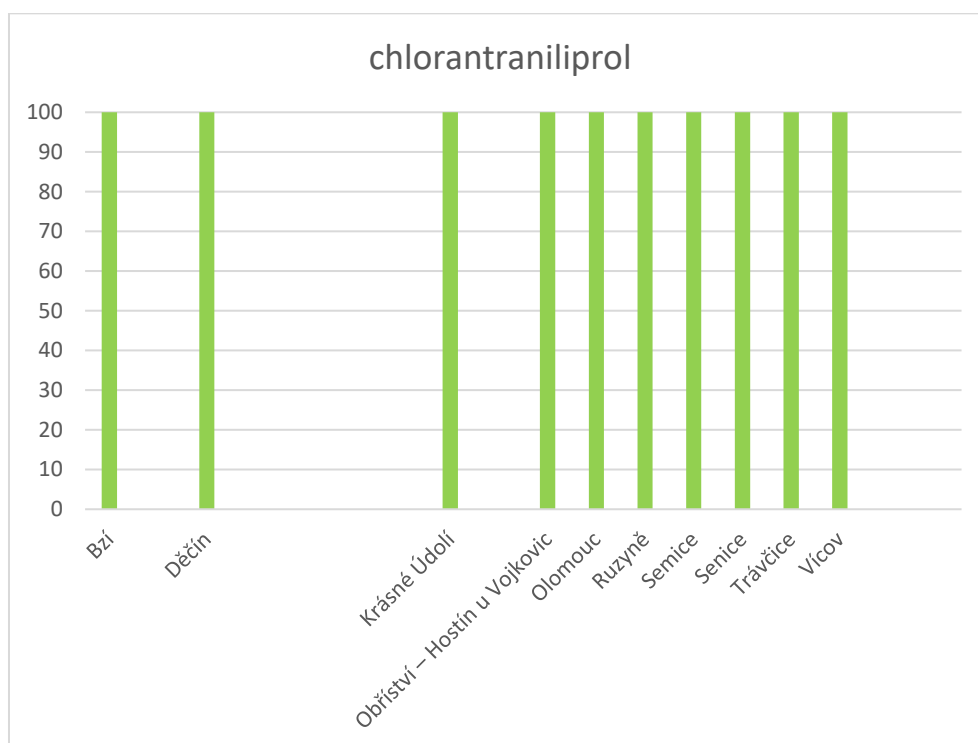
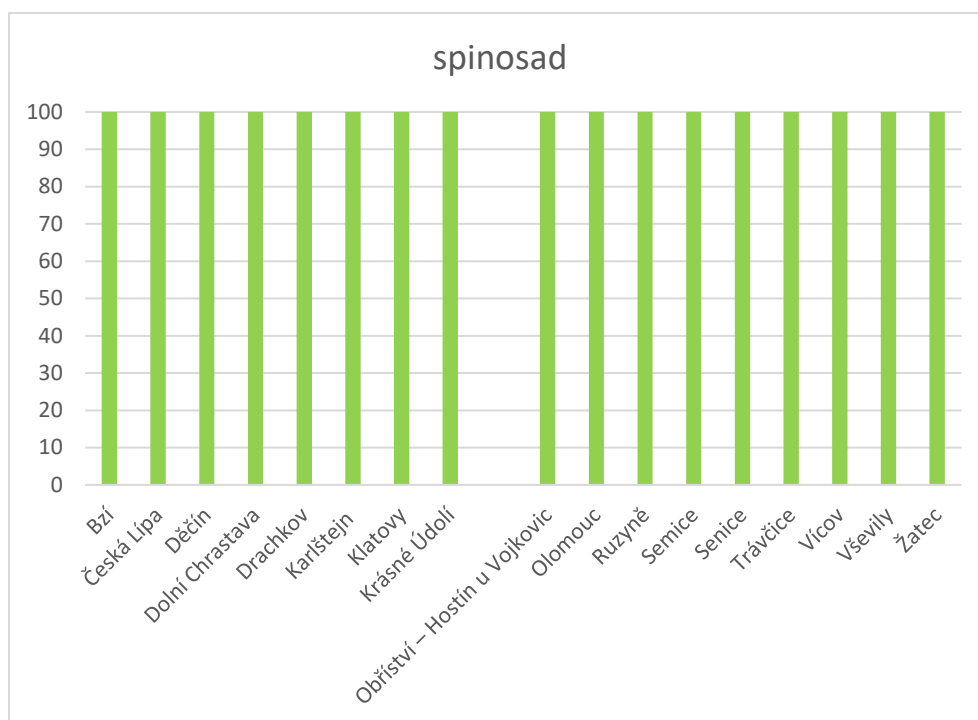
*nereálná hodnota odhadu, vyšší než 100000

spinosad					
lokalita	souřadnice	stupeň rezistence	LC50 g úč.l./ha	LC90 g úč.l./ha	účinnost při 100% polní dávky
Bzí	50.6624950N, 15.2212131E	1	0,28	0,41	100
Česká Lípa	50.6164950N, 14.5072989E	1	0,03	0,39	100
Děčín	50.9918269N, 14.3358511E	1	0,17	0,27	100
Dolní Chrastava	50.8206331N, 14.9538669E	1	0,13	1,0	100
Drachkov	49.2387781N, 13.8377439E	1	0,18	0,29	100
Karlštejn	49.9240600N, 14.1259122E	1	0,29	1,1	100
Klatovy	49.4006581N, 13.3229489E	1	0,28	0,41	100
Krásné Údolí	50.0619461N, 12.9122081E	1	0,26	0,38	100
Oblekovice	48.8336022N, 16.0719492E	x	x	x	x
Obříství – Hostín u Vojkovic	50.2964953N, 14.4145658E	1	0,036	0,41	100
Olomouc	49.5724381N, 17.2865931E	1	0,25	0,38	100
Ruzyně	50.0884753N, 14.2996328E	1	0,22	0,33	100
Semice	50.1561806N, 14.8883928E	1	0,27	0,40	100
Senice	50.1908522N, 15.2081783E	1	0,30	0,90	100
Trávčice	50.5132536N, 14.1801664E	1	0,22	0,33	100
Vícov	49.4812869N, 16.9752592E	1	0,24	0,36	100
Vševily	49.5574917N, 13.8835472E	1	0,27	0,39	100
Žatec	50.3440861N, 13.5089689E	1	0,096	1,9	100

chlorantraniliprol					
lokalita	souřadnice	stupeň rezistence	LC50 g úč.l./ha	LC90 g úč.l./ha	účinnost při 100% polní dávky
Bzí	50.6624950N, 15.2212131E	1	0,03	0,08	100
Česká Lípa	50.6164950N, 14.5072989E	x	x	x	x
Děčín	50.9918269N, 14.3358511E	1	0,012	0,038	100
Dolní Chrastava	50.8206331N, 14.9538669E	x	x	x	x
Drachkov	49.2387781N, 13.8377439E	x	x	x	x
Karlštejn	49.9240600N, 14.1259122E	x	x	x	x
Klatovy	49.4006581N, 13.3229489E	x	x	x	x
Krásné Údolí	50.0619461N, 12.9122081E	1	0,0097	0,033	100
Oblekovice	48.8336022N, 16.0719492E	x	x	x	x
Obříství – Hostín u Vojkovic	50.2964953N, 14.4145658E	1	0,048	6,5	100
Olomouc	49.5724381N, 17.2865931E	1	0,16	1,0	100
Ruzyně	50.0884753N, 14.2996328E	1	0,033	0,089	100
Semice	50.1561806N, 14.8883928E	1	0,011	0,37	100
Senice	50.1908522N, 15.2081783E	1	0,17	0,31	100
Trávčice	50.5132536N, 14.1801664E	1	0,11	1,8	100
Vícov	49.4812869N, 16.9752592E	1	0,087	0,19	100
Vševily	49.5574917N, 13.8835472E	x	x	x	x
Žatec	50.3440861N, 13.5089689E	x	x	x	x

Graf č. IX.VII.1 Mortalita (%) larev L2 mandelinky bramborové po aplikaci 100% dávky insekticidů *lambda*-cyhalotrin, *tau*-fluvalinát, spinosad, chlorantraniliprol





IX.VIII Hodnocení rezistence bázlivce kukuřičného

Metodika:

Pro hodnocení účinnosti pyretroidu lambda-cyhalothrin na populaci bázlivce kukuřičného (*Diabrotica virgifera*) byl použit lahvičkový test IRAC (Insecticide Resistance Action Committee) číslo 11 verze 3. Lambda-cyhalothrin byl testován v šesti různých dávkách (každá dávka ve třech opakováních), přičemž jedna z nich odpovídala dávce registrované. Každá dávka / koncentrace insekticidu byla testována na počtu 7 - 15 brouků v jedné lahvičce (tj. celkem 21 - 45 dospělců ve variantě). Jako základ pro další ředění byla použita dávka lambda-cyhalothrinu běžně proti bázlivci doporučovaná v celé Evropě: 7.5 g ú.l. / ha.. Při přípravě testovacích roztoků byl použit analytický standard dodaný na jaře roku 2024 firmou Sigma Aldrich. Laboratorní účinnost insekticidů byla vyjádřena jako mortalita brouků po 24 hodinách od aplikace po korekci na mortalitu v kontrolní variantě. Hodnoty LD₅₀ i LD₉₀ (koncentrace insekticidu, která je letální pro 50 % respektive 90 % testovaných jedinců dané populace) byly stanoveny pomocí probitové analýzy (Leora software – program Polo Plus, USA). Na základě výsledků hodnocení účinnosti insekticidů byl určen stupeň rezistence hodnocené populace k dané účinné látce insekticidu.

Výsledky:

Bázlivec kukuřičný vykazuje citlivost k esterickým pyretroidům (zde reprezentuje tuto skupinu lambda-cyhalothrin) výrazně vyšší než v případě většiny řepkových škůdců, avšak zřejmě i v případě tohoto druhu může vlivem selekčního tlaku dojít k poklesu citlivosti. Jedna z 15 populací v kolekci je středně rezistentní. Převládají vysoce citlivé a citlivé populace – viz tabulka níže.

Tabulka č. IX.VIII.1. Výsledky testování citlivosti populací bázlivce kukuřičného (*Diabrotica virgifera*) k pyretroidu lambda-cyhalothrin v roce 2024.

obec (okres)	GPS	st. rezistence dle IRAC	LD ₅₀ (g ú.l./ha)	LD ₉₀ (g ú.l./ha)	prům. mortalita vyvolaná registr. dávku 7.5 g/ha (%)
Voděřady	49.4764722N, 16.5652183E	1	2.39	7.70	100.00
Břeclav	48.7773219N, 16.8427906E	2	1.33	3.90	100.00
Holasice	49.0719581N, 16.6001011E	1	1.29	3.68	100.00
Mirotslav	48.9277683N, 16.3412269E	2	0.58	2.34	100.00
Velké Němčice	48.9808483N, 16.6837861E	1	2.53	6.02	100.00
Sebranice	49.4947131N, 16.5838956E	1	2.92	9.27	100.00
Ořechov	49.0983769N, 16.5113614E	2	0.28	0.72	100.00
Mělčany	49.0809494N, 16.4960306E	2	0.30	1.31	100.00
Rajhrad	49.0877206N, 16.5757078E	2	0.29	1.23	100.00
Olbramovice okr.Zlín	48.9802217N, 16.4001986E	2	0.71	1.94	100.00
Žabčiče	49.0040392N, 16.6033164E	1	0.1	0.24	100.00
Hrušky	48.8082061N, 16.9804819E	2	0.28	1.40	100.00
Mikulov	48.7889072N, 16.5991053E	2	0.44	1.47	100.00
Valtice	48.7524633N, 16.7604347E	3	0.48	1.23	95.00
Chrlice	49.1257058N, 16.6823758E	2	0.44	1.40	100.00

IX. IX Hodnocení rezistence mšice broskvoňové

Metodika

Byla hodnocena citlivost k přípravkům Sherpa 100 EW (cypermethrin), Pirimor (pirimicarb), Mospilan 20 SP (acetamiprid). Oproti roku 2023 bylo hodnocení citlivosti mšice broskvoňové rozšířeno nad rámec záměru o přípravky Sivanto prime (flupyradifuron) a Benevia (cyantraniliprol). Přípravky Sivanto prime a Benevia byly do hodnocení zařazeny na místo plánovaného přípravku Movento z důvodu očekávaného ukončení registrace přípravků na bázi spirotetramatu počátkem roku 2025. Pro hodnocení byla použita metoda podle IRAC 019. Jedná se o test, při kterém se namáčí jednotlivé listy a po zaschnutí se na ně mšice vysazují. Pro biologické testy bylo použito pět až šest koncentrací přípravků v sestupné nebo i vzestupné koncentraci. Jako základ pro ředění byla použita koncentrace odpovídající 100% dávce přípravků podle registrace v uvažovaném ředění 400 l vody na ha. Jednotlivé odříznuté listy kedluben byly do roztoku každé koncentrace ponořeny na deset sekund a po zaschnutí přípravku na filtračním papíru byly listové disky přeneseny do malých plastových misek. V těchto miskách byl agar, na jehož povrchu bylo pro přilnavost listu několik kapek vody. Poté bylo na každý disk přeneseno štětečkem 20 až 30 jedinců mšic. Pro každou koncentraci přípravku byly použity jako opakování tři misky. V kontrole byly mšice přemístěny na listy bez ošetření. Mortalita byla hodnocena po inkubaci listů 72 hodin (cypermethrin, pirimicarb) nebo po 120 hodinách (acetamiprid, flupyradifuron a cyantraniliprol).

Výsledky

V době odevzdání závěrečné zprávy byly započaty biologické testy s prvními populacemi mšice broskvoňové. Po sběru vzorků populací mšice broskvoňové z řepky v průběhu podzimu musely být populace zbaveny parazitoidů a infekcí houbových patogenů a následně namnoženy na velikost populací potřebných pro testování. Testy budou probíhat do konce roku 2024 a do konce ledna 2025 budou výsledky zaslány na ÚKZÚZ, včetně podkladů pro mapovou evidenci na Rostlinolékařském portálu. Budou označeny jako doplňky k závěrečné zprávě.

Část C Plošný monitoring rezistence původce strupovitosti jabloní k fungicidům

IX.X In vivo skleníkové testy citlivosti *V. inaequalis* k účinné látce fluxapyroxad a penkonazol

Metodika

V roce 2024 byl testován fungicid **Sercadis** (úč. l. fluxapyroxad 300 g/l; BASF AG; aplikovaná dávka 0,3 L/ha) a fungicid **Topas 100EC** (úč.l. penkonazol 100g/l; Syngenta Crop Protection AG aplikovaná dávka 0,5 L/ha). Testování vychází z metodiky FRAC: VENTIN *in vivo*-AP (BASF, 2006 V1). Pro pokus byly použity semenáčky jabloně citlivé odrůdy 'Golden Delicious' pěstovaných ve skleníku. Rostliny byly preventivně ošetřeny fungicidem Sercadis v odstupňovaných koncentracích účinné látky fluxapyroxad: 0ppm; 45ppm; 90ppm; a fungicidem Topas 100 EC v odstupňovaných koncentracích účinné látky penkonazol: 0ppm; 25ppm; 50ppm a to 24 hodin před vlastní inokulací suspenzí konidií. Pro každou koncentraci účinné látky bylo použito 20-24 rostlin.

Jako inokulum byly použity suspenze konidií smyté z infikovaných listů z daných lokalit. Koncentrace konidií v inokulu byla pomocí Bürkerovy komůrky spočítána a upravena na hodnotu 5×10^4 konidií/1 ml. Po inokulaci byly rostliny 48 hodin inkubovány v klimatizované komoře při teplotě 18 °C a 90 % relativní vzdušné vlhkosti. Po 24 hodinách po inokulaci bylo vyhodnoceno procento klíčivosti konidií

na podložním sklíčku, aby byla zajištěna zpětná kontrola životaschopnosti konidií. Vyhodnocení pokusu bylo provedeno po 3 týdnech od inokulace. Intenzita napadení listů semenáčků původcem strupovitosti byla spočítána dle Towensend-Heubergerova vzorce a dle stupnice:

0 = bez napadení

1 = 1–2 malé skvrny (napadeno do 25 mm² plochy listu)

2 = 3–4 malé skvrny nebo 1 velká (napadeno do 100 mm² plochy listu)

3 = 5–10 malých skvrn nebo 5 velkých (napadeno do 400 mm² plochy listu)

4 = napadeno nad 400 mm² plochy listu

Celkem bylo vyhodnoceno 50 listů na variantu (3-5 plně rozvinutých listů z každé rostlinky). Následně bylo spočítáno celkové procento napadení listů, procentuální účinnost dle Abbota (1925) a přiřazena kategorie rezistence podle následující tabulky:

Citlivost populace	Symbol	Účinnost u nejvyšší testované dávky (%) dle Abbota	Popis
citlivá	SS	71-100	citlivá populace <i>V. inaequalis</i> , je zahubena většina populace patogenu
méně citlivá	S	51-70	snížená citlivost populace <i>V. inaequalis</i> , část jedinců přežívá testovanou dávkou
značně snížená citlivost	SR	21-50	značně snížená citlivost populace <i>V. inaequalis</i> , více jak polovina populace patogenu přežívá testovanou dávkou
rezistentní	R	20 a méně %	rezistentní populace <i>V. inaequalis</i> , většina populace patogenu přežívá testovanou dávkou
neotestováno	NT	netestováno k této úč.látce	---

Výsledky

Skleníkovými testy bylo testováno celkem 18 populací *V. inaequalis* na citlivost k účinné látce fluxapyroxad a penkonazol .

FLUXAPYROXAD: U 16 testovaných populací (89 %) byl stupeň napadení v nejvyšší koncentraci přípravku Sercadis (úč.l. fluxapyroxad; 90 ppm) v rozmezí od 0 do 6; účinnost se pohybovala od 71 % do 100 %. Na základě toho byly tyto populace zařazeny do kategorie rezistence – **CITLIVÁ POPULACE**; pouze 1 testovaná populace (5 %) byla zařazena do kategorie **MÉNĚ CITLIVÁ** (účinnost byla 67 %). Jedna populace nebyla vyhodnocena, protože k napadení nedošlo ani na kontrolní variantě.

PENKONAZOL: Ve všech testovaných lokalitách byl stupeň napadení v nejvyšší koncentraci přípravku Topas 100 EC (úč.l. penkonazol; 50 ppm) v rozmezí od 0 do 12. Z 18 populací bylo 15 z nich (83 %) zařazeno do kategorie **CITLIVÝCH POPULACÍ**; 1 populace (5 %) do kategorie **MÉNĚ CITLIVÁ POPULACE** a 1 populace (5 %) byla zařazena do kategorie **ZNAČNĚ SNÍŽENÁ CITLIVOST k účinné látce penkonazol**. Jedna populace nebyla vyhodnocena, protože k napadení nedošlo ani na kontrolní variantě.

Tabulka: Hodnoty citlivosti populací původce strupovitosti jabloně (*Venturia inaequalis*) k látce fluxapyroxad a penkonazol.

lokalita	souřadnice		typ výsadby	fluxapyroxad	penkonazol
Nebílovy	49.6349967N	13.4358697E	IP	citlivá	citlivá
Krtely, Osmi	49.0869181N	14.1690636E	IP	citlivá	citlivá
Vilémov	49.630831N	16.998742E	IP	citlivá	citlivá
Bělkovice-Lašťany	49.680156N	17.325690E	IP	citlivá	citlivá
Dětkovice u Prostějova	49.420458N	17.072867E	IP	NA	NA
Proseč	50.579260N	15.234470E	IP	citlivá	citlivá
Děčín	50.731124N	14.178418E	EKO	citlivá	značně snížená citlivost
Havírna	49.660318N	13.955433E	soukromá zahrada	citlivá	citlivá
Volenice - Březnice	49.548483N	13.883465E	soukromá zahrada	citlivá	citlivá
Chlum u Dubé	50.570369N	14.557902E	IP	citlivá	citlivá
Lysice	49.456944N	16.556944E	Konvenční	citlivá	citlivá
Jirkov	50.5053189N	13.4606514E	IP	citlivá	citlivá
Weber	50.4824828N	13.6655050E	EKO	citlivá	citlivá
Tisová u Bohutína	49.6613572N	13.9599972E	soukromá zahrada	citlivá	citlivá
Buchlovice	49.084031N	17.315938E	Konvenční	citlivá	citlivá
Lužice	48.8336378N	17.0809092E	Konvenční	citlivá	citlivá
Velké Dvorce	49.684426N	12.695398E	IP	citlivá	citlivá
Horní Nezly (Liběšice)	50.5651475N	14.2284942E	IP	méně citlivá	méně citlivá

Citace dosud publikovaných výsledků

REINBERGEROVÁ, A. & HAŇÁČKOVÁ, Z. (2024): Monitoring rezistence *Venturia inaequalis* k penkonazolu a fluxapyroxadu v ČR v letech 2023–2024. Zahradnictví (in prep.).

JAKLOVÁ, P., & LIŠKOVÁ, P. (2023). Dynamika rezistence populací *Venturia inaequalis* ke strobilurinovým fungicidům. Vědecké Práce Ovocnářské, 29(2), 26–33.

KRACÍKOVÁ, M., HAŇÁČKOVÁ, Z. & LIŠKOVÁ, P. (2022): Monitoring rezistence *Venturia inaequalis* k cyprodinylu a difenokonazolu v ČR v letech 2020–2022. Vědecké práce ovocnářské, 28(2): 25–34.

KRACÍKOVÁ, M. & HAŇÁČKOVÁ, Z. (2021): Monitoring rezistence *Venturia inaequalis* k

pyrimethanilu a strobilurinům v ČR v letech 2019 a 2020. Vědecké práce ovocnářské, 27(1):1-11.

X Přínosy aktivity

Hlavní přínosy z výsledků aktivity se očekávají u pěstitelů zemědělských plodin, z polních plodin zejména na řepce a zelenině, na bramborách, kukuřici a dalších plodinách, u kterých je přenašečem virových chorob mšice broskvoňová, z ovocných plodin pak v jabloňových sadech. Poznatky o aktuálním výskytu rezistence škodlivých organismů k pesticidům zveřejňované na Rostlinolékařském portále a v odborných časopisech umožňují zvyšování účinnosti ochranných opatření proti škodlivým organismům a zabraňují nezdůvodněným aplikacím pesticidů. Výsledkem je jak zabránění škod, tak snížení nákladů na ochranná opatření.

Aktualizace antirezistentních strategií a náměty

Komentář k získaným výsledkům ve vztahu k aktualizaci antirezistentní strategie je uveden pro každého škůdce níže. Pro škůdce řepky, mandelinku bramborou a mšici broskvoňovou jsou uvedeny citace dosud publikovaných výsledků autorů této zprávy, ve kterých jsou popsány změny rezistence a aktualizovány antirezistentní strategie.

Blýskáček řepkový

Srovnají-li se výsledky testování českých populací blýskáčka řepkového z posledních několika let s výsledky představovanými v této zprávě (za rok 2024), je patrný jeden významný posun. Ten se ale netýká citlivosti českých populací k esterickým pyretroidům, zde se situace moc nemění (jasně převládají rezistentní a vysoce rezistentní populace již několik posledních let), ale dalšího poklesu v citlivosti k neonikotinoиду acetamiprid. Tento insekticid je ale jedinou dostupnou alternativou za zcela (jak jasně dokazují výsledky) nefunkční esterické pyretroidy (tuto skupinu reprezentuje lambda-cyhalothrin) a za téměř (jak dokazují výsledky též) nefunkční tau-fluvalinate (navíc v případě této látky dochází k výraznému zhoršování poslední tři roky). U acetamipridu hodnoty LD₉₀ méně či více výrazně (někdy jde o násobky!) překračují registrovanou dávku acetamipridu (v našem případě vycházíme z registrace přípravku Mospilan Mizu: 42 g acetamipridu / ha; v případě acetamipridu jde ale o značné rozpětí, které se dle komerční formulace a doby registrace konkrétní formulace pohybuje od asi 18 do 53 g ú.l. / ha). Za této situace je jediným východiskem pokusit se rozšířit spektrum registrovaných insekticidů do řepky o látky s jiným mechanismem účinku, než vykazují pyretroidy a neonikotinoidy. Toto je ovšem nereálné. Za této situace je nutné zaměřit výzkum směřující k hledání možností, jak dosáhnout toho, aby porosty byly, pokud možno, jen díky svým vlastním obranným mechanismům schopné vyšší míry resilience k biotickým (a mimochodem i abiotickým) stresům.

Krytonosec šešulový

Krytonosec šešulový je v podstatě bezvýznamný škůdce řepky (v ČR, v současné době). Důvod, proč je monitorován, proč se sledují změny v citlivosti jeho populací k esterickému pyretroidu lambda-cyhalothrinu, k pyretroidu tau-fluvalinate a k neonikotinoиду acetamiprid, je zaznamenat a vyhodnotit případné posuny u mnohem důležitějšího škůdce, kterým je krytonosec čtyřzubý. V posledních několika sezonách dochází k postupnému odlišování mezi reakcemi populací k. šešulového a k. čtyřzubého především k pyretroidům. Citlivost k. šešulového k pyretroidům se posledních pět let moc nemění, citlivost populací k. čtyřzubého ale (i když ne tak rychle jako před několika roky u blýskáčka řepkového) klesá. Oba druhy prakticky stejně velkých, blízce příbuzných, brouků se začínají v tomto smyslu lišit.

Krytonosec čtyřzubý (a k. řepkový)

Krytonosec čtyřzubý je škůdce řepky, jehož význam vzrůstá (neví se proč, význam blýskáčka naopak třeba klesá). Nejen v Česku, ve střední Evropě obecně, dokonce i v mediteránu jeho dopad (to je dáno vyššími výskyty a pak taky určitými behaviorálními změnami, které mají důležitý vliv na praktickou

ochranu rostlin: prodlužování letové aktivity a délky období kladení) jako škůdce poměrně rychle vzrostl. Signifikanční negativní vliv na výnos řepky mají v posledních sezónách ze škůdců dva druhy: právě k. čtyřzubý a dřepčík olejkový (tento viz níže). V současné době má tedy největší důležitost pro pěstitele řepky brzdit vývoj rezistence k pyretroidům (acetamiprid je v podstatě, co se reálného efektu na zástupce řádu Coleoptera týče, bezvýznamný insekticid, jenž se v roli alternativy ve vztahu k pyretroidům a řepkovým škůdcům ocitl tak trochu nešťastnou shodou okolností a šťastnou shodou okolností ovšem k těm, co ho prodávají) u k. čtyřzubého a d. olejkového. Jak bylo již uvedeno výše v souvislosti s blýskáčkem řepkovým: řešení nespočívá v marném čekání na to, že se objeví nové insekticidy s odlišným mechanismem účinku, které by odlehčily těžké roli pyretroidů (ty to budou muset dobojovat do neslavného konce; anebo do slavného konce, když se to vezme pod jiným úhlem pohledu). Je čas a nutnost měnit technologie pěstování.

Dřepčíci rodu *Phyllotreta*

Dřepčíci rodu *Phyllotreta* nejsou nyní důležití škůdci řepky ozimé (význam škůdců se v čase v závislosti na řadě faktorů mění). V rámci monitorovacích aktivit zaměřených na změny rezistenčního statusu mají tedy nyní roli spíše srovnávací: ve vztahu k v současné době významnějšímu a příbuznému dřepčíkovi olejkovému mohou sloužit jako srovnávací materiál podobně jako v případě krytonosce šesulového ve vztahu ke k. čtyřzubému. Není důvod se zaměřovat na tuto skupinu samostatně.

Bázlivec kukuřičný

Bázlivec kukuřičný je citlivý k pyretroidům. Je ale zřejmé, že i v případě tohoto druhu může vlivem selekčního tlaku dojít k poklesu citlivosti. Jedna z 15 populací v kolekci testované v roce 2024 je středně rezistentní. Jde tedy o velmi podobný výsledek jako v roce 2023, ale v kolekci z roku 2022 byly pouze citlivé a vysoce citlivé populace. Je tedy možné, že se situace horší.

Dřepčík olejkový

V hodnocení citlivosti dřepčíka olejkového v letech 2022, 2023 a 2024 byla pro většinu testovaných účinných látek zaznamenáno jen mírné zvýšení podílů rezistentních nebo silně rezistentních populací. Oproti roku 2021 se v letech 2023 a 2024 rozšířily rezistentní populace k *lambda*-cyhalothrinu, které představovaly polovinu z testovaných populací. Pro taufluvalinát byla prokázána rezistence pro všechny testované populace. Přípravky na bázi taufluvalinátu se pro ochranu řepky proti dřepčíku olejkovému již nedoporučují.

Ochranu klasickými pyretroidy se doporučuje provádět diferencovaně podle poznatků získaných z plošného monitoringu rezistence. Podle předběžných výsledků výzkumu řešitelů se nedoporučují tank mixy pyretroidů s acetamipridem, protože nevykazují synergické účinky. Naproti orientační pokusy s využitím inhibitoru oxigenáz piperonyl butoxidu (PBO) společně s klasickými pyretroidy prokázaly významné zvýšení účinnosti klasických pyretroidů, jehož základem je zvýšení citlivosti dřepčíka olejkového k esterickým pyretroidům.

Pro rok 2025 se doporučuje do řepky proti dřepčíku olejkovému registrovat v rámci minoritních indikací přípravky na bázi diamidů cyantraniliprolu respektive chlorantraniliprole. Na základě pokusů ve VURV v roce 2021 mimo plošný monitoring, byl přes SPZO navržen v rámci minoritních indikací pro ochranu řepky proti dřepčíku přípravky na bázi cyantraniliprolu (Benevia). Tato aktivita je též podpořena výsledkem polní studie vedené v Agritecu v sezoně 2020/2021 zaměřené na testování různých dostupných insekticidů a postupů použitelných ke snížení škodlivosti dřepčíka olejkového v porostu. K registraci přípravků na bázi cyantraniliprolu pro dřepčíku olejkovému však zatím nedošlo.

Mandelinka bramborová

Výsledky monitoringu rezistence mandelinky bramborové z posledních let byly zpracovány do publikací ve vědeckých časopisech, odborných publikací a do certifikované metodiky. Citace publikací

jsou uvedeny níže. Populace mandelinky bramborové v ČR jsou v současnosti vysoce rezistentní vůči pyretroidům a u řady populací byla také dokladována rezistence k acetamipridu ze skupiny neonikotinoidů. Frekvence populací mandelinky rezistentní vůči acetamipridu se v posledních letech zvyšuje a použití přípravků s touto účinnou látkou je pro většinu lokálních populací neúčinné.

V současné době je v ČR povoleno pro ochranu porostů brambor proti mandelince bramborové 30 přípravků, z toho je 16 pyretroidů, které jsou zcela neúčinné a pět přípravků na bázi acetamipridu, které jsou neúčinné nebo nedostatečně účinné na většinu lokálních populací mandelinky.

Z pěti skupin účinných látek povolených přípravků (pyretroidy, neonikotinoidy, diamidy, spinosiny, azadirachtin) jsou dostatečně účinné na mandelinku bramborovou přípravky jen ze dvou skupin. Ze skupiny diamidů přípravky na bázi chlorantraniliprolu a na bázi cyantraniliprolu (Benevia). Použití chlorantraniliprolu nebo cyantraniliprolu je povoleno 1x za sezónu, spinosad je povolen 2x za sezónu. Doporučuje se tedy neaplikovat obě účinné látky diamidů po sobě, ale prostřídat je se spinosadem, případně azadirachtinem v režimu pěstování brambor v ekologickém zemědělství. Vzhledem k omezené možnosti dodržovat antirezistentní strategie lze očekávat, že v průběhu dalších pěti let dojde k selekci rezistence mandelinky bramborové vůči spinosinům nebo i vůči diamidům.

Citace dosud publikovaných výsledků

Zichová T., Kocourek F., Salava J., Naďová K., Stará J. 2010: Detection of resistance to organophosphates and pyrethroids in Central European *Leptinotarsa decemlineata* (Coleoptera: Chrysomelidae) populations by molecular methods, Pest Management Science, 66(8): 853-860

Doležal, P., Hausvater, E., Baštová, Kocourek, F., Stará, J., Sedlák, P., Sedláková, V., Skoková Habušťová, O., Nermuť, J., 2023: Metodika integrované ochrany brambor proti mandelince bramborové v nových agroenvironmentálních podmínkách. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav bramborářský: 33 str.

Kocourek F., Doležal P., Hausvater E., Horská T., Sopko B., Sedlák P., Sedláková V., Stará J., 2024: Six-year monitoring of pesticide resistance in the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) during a neonicotinoid restriction period. PLoS One, 19, 5

Kocourek F., Stará J., 2024: Aktuální ochrana brambor vůči mandelince, Farmář 2: 23– 25

Kocourek F., Stará J., Horská T. 2024: Vývoj rezistence mandelinky bramborové k insekticidům, Úroda 5, 78-82

Mšice broskvoňová

Výsledky monitoringu rezistence mšice broskvoňové z posledních let byly zpracovány do publikací ve vědeckých časopisech, odborných publikací a do certifikované metodiky. Citace publikací jsou uvedeny níže. V současnosti je v ČR proti mšici broskvoňové registrováno celkem 16 přípravků ze čtyř skupin účinných látek s rozdílným mechanismem účinku. Z těchto 4 skupin vykazují populace mšice broskvoňové plošný výskyt rezistence vůči dvěma skupinám účinných látek, vůči pyretroidům a karbamátům. Přestože citlivost mšice broskvoňové k pirimicaru se v posledních letech zvyšuje, použití přípravků s touto účinnou látkou bude v příštích letech ukončeno. V současnosti jsou proti mšici broskvoňové dostatečně účinné přípravky na bázi acetamipridu, flonicamidu a spirotetramatu. Registrace přípravků na bázi spirotetramatu bude v roce 2025 ukončena. Do každé plodiny, kde mšice broskvoňová škodí, je povolen poněkud odlišný sortiment přípravků. Pro dodržování antirezistentních strategií je nezbytné proti mšici broskvoňové rozšířit spektrum účinných látek aphicidů s rozdílným mechanismem účinku, například na bázi flupyradifuronu pro foliární aplikace a přípravky na bázi cyantraniliprolu, pro které byla v rámci výzkumného projektu autorů zpráva prokázána vysoká účinnost na populace rezistentní k pyretroidům. Do plošného monitoringu rezistence mšice broskvoňové tak byly pro rok 2024 zařazeny přípravky na bázi cypermethrinu, pirimicaru, acetamipridu, flupyradifuronu a cyantraniliprolu. Vzhledem k rychlé selekci rezistence mšice broskvoňové k různým účinným látkám insekticidů a také k dynamické změně stupně rezistence k nim je nutné provádět plošný monitoring rezistence a podle výsledků aktualizovat antirezistentní strategii.

Citace dosud publikovaných výsledků

Stará J., Hovorka T., Horská T., Zusková E., Kocourek F. 2024: Pyrethroid and carbamate resistance in Czech populations of *Myzus persicae* (Sulzer) from oilseed rape, Pest Management Science, 80: 2342-2352, DOI 10.1002/ps.7646

Kocourek, F. Stará J., Horská T., 2023: Monitoring rezistence mšice broskvoňové k insekticidům a ochrana. Úroda 5: 48 – 54

Kocourek F., Stará J., Horská T. 2024: Změny ve vývoji rezistence mšice broskvoňové k insekticidům v ČR. Agromanuál, 19/4: 72-74

Kocourek F., Chochola J., 2024: Ochrana proti škůdcům cukrovky po ukončení moření osiva neonikotinoidy. Agromanuál, 19/3: 74-77

Kocourek F., Stará J., Chochola J., 2024: Mšice broskvoňová a virové žloutenky řepy. LCaŘ 140 (9/10), 310-315

XI Výhled na řešení aktivity na rok 2025

Řešitelé navrhuji pokračovat v řešení expertní činnosti v režimu NAP pro rok 2025 a roky další. Zájem o výsledky této expertní činnosti v dalších letech trvá ze strany ÚKZÚZ. Tento typ činnosti nelze zahrnout pod řešení výzkumných projektů. Rozsah řešení by zůstal pro rok 2025 jako celek a pro jednotlivé řešitelské organizace by byl obdobný jako v roce 2024. Pro jednotlivé druhy škodlivých organismů bude aktualizováno spektrum účinných látek podle stavu registrace přípravků a výsledků monitoringu z předchozích let.

Pro testování účinných látek na mandelinku bramborovou se pro rok 2025 navrhuji změny oproti roku 2024. Ukončit hodnocení rezistence mandelinky k *tau*-fluvalinátu pro vysokou rezistenci a obdobné výsledky jako při hodnocení *lambda*-cyhalothrinu. Tato změna již byla navrhována pro rok 2024, ale pro účely vyhodnocení trendu změn v čase nebyla realizována. Na mandelinku bramborovou byly v roce 2024 testovány *lambda*-cyhalothrin, chlorantraniliprol a spinosad, které budou testovány také v roce 2025. Důvodem zařazení spinosadu nad rámec záměru byl nárůst jeho plošného a opakovaného používání v souvislosti s Nařízením vlády 2023 a poznatky z výzkumu v ČR o selekci rezistence mandelinky k této účinné látce a výskyt rezistence mandelinky ke spinosadu publikovaný ze Spolkové republiky Německa. Navrhuje se zařadit v roce 2025 do testování opět acetamiprid, který z kapacitních důvodů nebyl v roce 2024 testován. Při testování účinných látek na mšici broskvoňovou v roce 2024 došlo k rozšíření počtu účinných látek oproti záměru o flupyradifuron (Sivanto prime), cyantraniliprol (Benevia). Pro rok 2025 se navrhuje testování účinných látek na mšici broskvoňovou cypermethrin (Sherpa), pirimicab (Pirimor), acetamiprid (Mospilan Mizu), flupyradifuron (Sivanto prime) a cyantraniliprol (Benevia). Pro pirimicab (Pirimor) se předpokládá, že bude testování v roce 2026 ukončeno pro očekávané ukončení registrace. Doporučení pro monitoring rezistence původce strupovitosti jabloní k fungicidům pro rok 2025. Testován bude fungicid Domark 10 EC (úč. 1. tetrakonazol) ze zástupců DMI fungicidů a účinná látka boscalid ze zástupců SDHI fungicidů na populacích *Venturia inaequalis* ve stejném rozsahu jako v roce 2024.

XII Souhrn

Závěrečná zpráva obsahuje souhrn nových poznatků o rezistenci nebo citlivosti škodlivých organismů k účinným látkám nebo přípravkům na ochranu rostlin získaných na základě plošného monitoringu rezistence škůdců v roce 2024. Poznatky o výskytu rezistence na území ČR jsou uvedeny pro 8 druhů nebo taxonů škůdců a jeden druh houbového patogena. Pro blýskáčka řepkového bylo zhodnoceno celkem 73 (58 – 73 dle účinné látky) lokálních populací ke 3 účinným látkám přípravků. Pro krytonosce šešulového bylo zhodnoceno pouze 5 populací ke 3 účinným látkám a pro krytonosce

čtyřzubého celkem 23 populací ke třem účinným látkám. Pro dřepčíky rodu *Phyllotreta* bylo zhodnoceno celkem pouze 5 lokálních populací v roce 2024 ke 3 účinným látkám přípravků. Pro dřepčíka olejkového bylo zhodnoceno celkem 16 lokálních populací k 3 účinným látkám přípravků. Celkem bylo otestováno 15 lokálních populací bázlivce kukuřičného k jedné účinné látce (lambda-cyhalothrin). Pro všechny uvedené druhy škůdců byl zjištěn výskyt rezistentních populací nebo snížená citlivost k některým účinným látkám. Plošný výskyt populací vysoce rezistentních byl prokázán pro blýskáčka řepkového, pro mandelinku bramborovou a pro mšici broskvoňovou k pyretroidům. Závažný nárůst rezistence k pyretroidům byl zaznamenán u populací dřepčíka olejkového a krytonosce čtyřzubého. Mírný nárůst rezistence k pyretroidům byl zaznamenán u bázlivce kukuřičného. U populací dřepčků rodu *Phyllotreta* a pro krytonosce šesulového nebyl v roce 2024 zaznamenán nárůst rezistence k používaným přípravkům. Pro všechny druhy nebo taxony testovaných škůdců byly aktualizovány antirezistentní strategie. Pro mandelinku bramborovou bylo zhodnoceno celkem 18 lokálních populací k 4 účinným látkám přípravků. Pro mšici broskvoňovou byla získána 13 lokálních populací, pro které byly založeny dočasné laboratorní chovy, které budou testovány k 5 účinným látkám, z toho 2 účinné látky jsou testovány nad rámec záměru. Na 18 testovaných populacích *Venturia inaequalis* k fluxapyroxadu (SDHI fungicid) byla v roce 2024 pouze jedna populace zařazena do kategorie méně citlivá, zbylé lokality byly citlivé k této látce. K účinné látce penkonazol (DMI fungicid) bylo 15 z 18 testovaných populací citlivých, 1 populace byla méně citlivá a 1 populace měla značně sníženou citlivost. U DMI fungicidů se tyto výsledky nemusí nutně projevit významnou změnou účinnosti, nicméně je nutné používat tuto látku uvážlivě a omezeně. Poznatky o rezistenci nebo citlivosti škůdců a původce strupovitosti jabloní budou předány ve vyžádané podobě podle přílohy smlouvy s MZe v excelu ÚKZÚZ, kde budou převedeny do mapové podoby a zveřejněny na Rostlinolékařském portále.

Obsah opravím po posláni zprávy z Agritec

I Číslo smlouvy.....	1
II Název aktivity.....	1
III Zadání podle smlouvy.....	1
IV Název a sídlo subjektu.....	1
V Jméno garanta.....	1
VI Spoluřešitelské organizace a jména garantů.....	1
VII Celkové náklady	2
VIII Datum předání díla	2
IX Výsledky aktivity.....	2
Část A a B Plošný monitoring rezistence vybraných škůdců vůči insekticidům	
IX.I Přehled testovaných populací škůdců a lokalit sběrů	3
IX.II Hodnocení rezistence blýskáčka řepkového	10
IX.III Hodnocení rezistence krytonosce šešulového	17
IX.IV Hodnocení rezistence krytonosce čtyřzubého a řepkového.....	18
IX.V Hodnocení rezistence dřepčíků rodu <i>Phyllotreta</i>	21
IX.VI Hodnocení rezistence dřepčíka olejkového.....	22
IX.VII Hodnocení rezistence mandelinky bramborové	26
IX.VIII Hodnocení rezistence bázlivce kukuřičného.....	34
IX.IX Hodnocení rezistence mšice broskvoňové.....	43
Část C Plošný monitoring rezistence původce strupovitosti jabloní k fungicidům	
IX.X In vivo skleníkové testy citlivosti <i>V. inaequalis</i> k účinné látce cyprodinil a difenokonazol.....	35
X Přínosy aktivity.....	38
XI Výhled na řešení aktivity na rok 2024.....	41
XII Souhrn.....	41