

Výsledky prvních testů účinnosti vybraných insekticidně účinných látek na kohoutka černého (*Oulema melanopus*, Linnaeus, 1758)

(Results of the first tests of the effectiveness of selected insecticidally active substances on the cereal leaf beetle (*Oulema melanopus*, Linnaeus, 1758))

Spitzer Tomáš – Agrotest fyto, s.r.o., Havlíčkova 2787/121, Kroměříž

Souhrn: Z výsledků lahvičkových testů podle metodik Insecticide Resistance Action Committee (IRAC) bylo zjištěno, že pyrethroid lambda-cyhalothrin měl účinnost na brouky kohoutka černého jen malou, nebo velmi malou (3 %-65 %). U ethofenproxu a acetamipridu byla účinnost excelentní (100 %). To připomíná situaci na počátku rezistence blýskáčka řepkového na ozimé řepce v 90. letech minulého století. Zatím nebyl zjištěn velkoplošný problém, ale rezistenci/citlivost tohoto brouka k insekticidům se zatím nikdo nezabývá.

Klíčová slova: lambda-cyhalothrin, ethofenprox, acetamiprid, kohoutek černý, *Oulema melanopus*

Abstract: The results of the bottle tests according to the Insecticide Resistance Action Committee (IRAC) methodology showed that the pyrethroid lambda-cyhalothrin had only a small or very small efficacy against cereal leaf beetle (3%-65%). Ethofenprox and acetamiprid had excellent efficacy (100%). This is reminiscent of the situation at the beginning of the resistance of the rapeseed beetle on winter rape in the 1990s. No large-scale problem has yet been identified, but the resistance/sensitivity of this beetle to insecticides is not yet being addressed.

Key Words: lambda-cyhalothrin, ethofenprox, acetamiprid, cereal leaf beetle, *Oulema melanopus*

Úvod

Kohoutek černý (*Oulema melanopus*, Linnaeus, 1758) je brouk z čeledi mandelinkovitých (*Chrysomelidae*), který patří mezi významné škůdce obilovin. Vyskytuje se v celé Evropě a také v severní Africe a části Asie. Postupně se rozšířil také do Severní Ameriky. Brouk je častým škůdcem zejména v mírných klimatických oblastech. Jeho výskyt je ovlivněn teplotními a vlhkostními podmínkami – vyšší teploty a sucho mu obvykle svědčí.

V ČR i ve světě se vyskytuje na obilovinách ještě další zástupce kohoutků, a to kohoutek modrý (*Oulema obscura*, Stephens, 1831). Je méně rozšířený než kohoutek černý, ale vyskytuje se na stejných plodinách a má obdobný životní cyklus včetně škodlivosti.

V ČR převažuje ve výskytu kohoutek černý, který je dlouhodobě známým škůdcem obilnin. Napadá zejména pšenici a ječmen, kde jeho larvy i dospělci požírají listy a snižují asimilační plochu rostlin. Typickým příznakem napadení jsou podélné podlouhlé požerky mezi listovými žilkami, což vede ke ztrátě asimilační plochy a může vést ke snížení výnosu.

V teplejších a sušších letech se v některých letech může populace tohoto škůdce výrazně zvýšit, což vede k nutnosti jeho regulace chemickými insekticidy. Výskyt je častější v nížinných a středních polohách s intenzivním pěstováním obilnin.

Vzhledem k úbytku účinných látek s insekticidní účinností a z toho plynoucí nutnosti častějšího použití stejných účinných látek proti stejnému škůdci se dá očekávat postupný vývoj rezistence u dotčených škůdců. Blýskáček řepkový je toho klasickým případem.

V roce 2022 byl na polích s pokusy Agrotestu fyto, s.r.o. v obilninách zaznamenán silný výskyt brouků a posléze i larev kohoutka černého, a to i přes to, že porosty byly ošetřeny proti tomuto škůdci opakovaně pyrethroidy. Byly proto provedeny testy, zda se nejedná o snížení citlivosti těchto brouků k těmto látkám.

Materiál a metody

V rámci institucionální podpory výzkumné činnosti v Agrotestu fyto, s.r.o. je prováděn dlouhodobý monitoring vývoje rezistence u blýskáčka řepkového na ozimé řepce. Testy jsou prováděny

podle příslušných metodik Insecticide Resistance Action Committee (IRAC) a to pro test citlivosti blýskáček k lambda-cyhalothrinu a ethofenproxu test č. 011 verze 3. a test č. 025 pro acetamiprid. Pro každou testovanou látku byly připraveny 3 koncentrací účinné látky.

Roztoky účinné látky testovaného insekticidu se v těchto testech aplikují do skleněných lahviček se známým vnitřním povrchem (37,97 cm²) ve velmi nízkých koncentracích pomocí dávkovacích pipet. Jako rozpouštědlo slouží aceton. Účinná látka se aplikuje v těchto dávkách: 0 % - pouze aceton = kontrola; 20 % dávka = 20 % podíl z české registrované dávky, přičemž se vychází z registrované dávky v g. ha⁻¹ přepočtený na známý vnitřní povrch lahviček; a 100 % dávka – odpovídá registrované dávce. Pomocí rolleru je účinná látka distribuována rovnoměrně po vnitřních stěnách testovacích lahviček, přičemž se aceton během několika minut vypaří.

Do takto připravených lahviček se pak vkládají brouci odebraní na určité lokalitě. Do jedné lahvičky se doporučuje dát 10 imag a pracovat se třemi opakováními každé dávky. Reakce imag blýskáček na jednotlivé dávky se hodnotí po 24 hodinách. Na základě reakcí je broukům přidělován jeden ze tří stupňů postižení:

- 1 – **Živí a aktivní jedinci:** sem patří buď jedinci zcela bez pozorovatelných symptomů postižení a ti, kteří jsou postiženi jen lehce, tzn., že jsou schopni koordinovaného pohybu po nohou.
- 2 – **Jedinci v křeči (= těžce postižení; TP):** hodnotí se jedinci v těžké křeči, tedy ti, kteří sice ještě nejsou mrtví, ale nejsou již schopni koordinovaného pohybu po nohou. Jsou to jedinci, kteří buď jen leží na zádech a třesou se jim končetiny, nebo ti, kteří se snaží lézt, avšak brzy opět padají na záda. Tito jedinci již nemohou škodit, protože by se neudrželi na rostlině.
- 3 – **Mrtví jedinci (M):** jedinci, kteří nevykazují žádné pozorovatelné známky života.

Počty imag s jednotlivými stupni postižení se zaznamenávají v čase hodnocení a ze součtu počtu mrtvých + těžce postižených jedinců vzhledem k přeživším se následně vypočítá % mortality.

Ke sběru a uchování brouků se používají – smýkadlo, exhaustor a plastová nádoba s otvory pro přístup vzduchu překrytými prodyšnou tkaninou.

Tato metodika byla použita i pro testy citlivosti/rezistence kohoutků černých nasbíraných na plochách pokusů Agrotestu fyto, s.r.o. v roce 2022 a také v následujícím roce 2023, kdy byli testováni kohoutci černí ze tří lokalit (Kroměříž, Polešovice a Valašské Meziříčí).

Výsledky a diskuze

Dosažené výsledky z let 2022 a 2023 jsou souhrnně uvedeny v tabulce č. 1.

Z výsledků je zřejmé, že pyretroidní účinná látka lambda-cyhalothrin měla účinnost na brouky kohoutka černého jen malou nebo velmi malou. U ethofenproxu a acetamipridu byla naproti tomu účinnost excelentní. Tato situace připomíná situaci na počátku rezistence blýskáčka řepkového na ozimé řepce v 90. letech minulého století. Na rozdíl od blýskáčka řepkového ale výskyt kohoutků černých není tak silný a každoročně se opakující, jak tomu bylo u blýskáčka, a tak zatím nebyl zjištěn velkoplošný problém. Také dvouleté výsledky z mála lokalit ještě nemusí nutně znamenat rezistenci kohoutka černého v celé republice. Faktem ovšem je, že jsem v odborné literatuře dosud nezaznamenal, že by se někdo rezistencí/citlivostí tohoto brouka k insekticidům zabýval, a to ani v literatuře zahraniční.

V roce 2024 byl výskyt kohoutka černého velmi nízký a nepodařilo se nachytat dostatečný počet brouků pro provedení testů. Jaký bude rok 2025 se teprve uvidí, přesto na základě výše uvedených dílčích testů by bylo na místě doporučení kombinovat případnou insekticidní ochranu proti kohoutku černému za použití více účinných látek.

(Recenzováno)

Poděkování

Výsledek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství, institucionální podpora MZE-RO1123.



Obr. 1: Kohoutek modrý



Obr. 2: Kohoutek černý



Obr. 3: Kohoutek požerky

Tab. 1: Mortalita 100% dávky účinné látky v lahvičkovém testu na dospělce kohoutka černého (*Oulema melanopus*, Linnaeus, 1758)

Lokalita	Ročník	Lambda cyhal.	Ethofenprox	Acetamiprid
Kroměříž	2022	65 %	100 %	100 %
Kroměříž	2023	10 %	100 %	100 %
Polešovice	2023	3 %	100 %	100 %
Valašské Meziříčí	2023	33 %	100 %	100 %