



**ČESKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD**

Těšnov 65/17, 117 05 Praha 1, tel.: +420 221 812 400, e-mail: cazv@cazv.cz, www.cazv.cz

# Rostlinolékařský výzkum pro zemědělskou praxi

V uplynulých dvanácti měsících měli čtenáři týdeníku *Zemědělec* možnost seznámit se s výsledky aplikovaného výzkumu dosaženého v různých vědních oborech členy České akademie zemědělských věd. Většina prezentovaných aplikací byla realizována jako výstupy projektů spolufinancovaných Ministerstvem zemědělství. Tímto příspěvkem z oblasti rostlinolékařství zahajujeme další dvanáctku příspěvků, ve kterých se autoři budou snažit některé výsledky představit podrobněji.

Rostlinolékařská problematika a systémy integrované ochrany rostlin jsou velmi frekventovanými pojmy. Důvodem je nejen existence směrnice č. 128/2012 Evropské rady o udržitelném používání přípravků na ochranu rostlin, ale především incidence zemědělských plodin významnými škodlivými organismy. Následující část je věnována výsledkům dvou soukromých pracovišť aplikovaného výzkumu. Výsledky jsou krátce představeny jednak jejich tvůrci, jednak zástupcem organizace, který hodnotí využití výsledku v praxi.

Prvním z nich je certifikovaná metodika Ochrana semenářských porostů jetele lučního před hmyzími škůdci autorů Ing. Pavla Kolaříka a doc. Ing. Jiřího Rotrekla, CSc., ze Zemědělského výzkumu, spol. s r. o., Troubsko. Je to výsledek projektu, který kromě zaměření na rostlinolékařskou problematiku přináší důvody pro obnovu pěstování pícnin na orné půdě. Zjednodušené odevné sledy současnosti jsou snad ekonomicky zdůvodnitelné, nicméně ekologicky, pedologicky, ale i rostlinolékařsky znamenají tikající

bombu, která může způsobit vyšší erozní ohrožení a nižší schopnost krajiny udržet vodu a snahou všech zainteresovaných by mělo být vrátit do osevních sledů větší diverzitu včetně dusíku fixujících plodin.



Nosatčík na jeteli

Foto archiv autora

Druhým výsledkem je mj. soubor certifikovaných map shrnující závěry z testování citlivosti blýskáčků na insekticidy.

V rámci projektu Testování citlivosti vybraných hmyzích škůdců brukvovitých plodin k insektici-

dům (NAZV č. QJ1230077) probíhá monitoring změn v citlivosti českých populací blýskáčků na několik druhů insekticidů. Ze skupiny pyretroidů jsou testovány lambda-cyhalothrin (registrován na relativně nízké dávce 7,5 g

ú. l./ha), cypermethrin (registrován ve vyšší dávce 25 g ú. l./ha) a tau-fluvalinate (registrován v dávce 48 g ú. l./ha). Ze skupiny organofosfátů je testován chlorpyrifos-ethyl (samostatně se vyskytuje např. v Dursbanu Delta).

Ze skupiny neonicotinoidů se testuje thiacloprid (např. Biscaya 240 OD). Na lambda-cyhalothrin se české populace blýskáčků testují již od roku 2008, další insekticidy se přidávaly v průběhu let. Ročně se na jednotlivé látky otestuje 60–130 populací blýskáčků z celé ČR. Testování vzorků polních populací probíhá v laboratorních podmínkách. Využívány jsou tak zvané lahvičkové testy (Adult vial tests) doporučené k těmto účelům mezinárodní organizací zabývající se rezistencí, která se jmenuje Insecticide Resistance Action Committee (<http://www.irac-online.org/>). U každé populace blýskáčků se hodnotí kontaktní účinnost různých dávek testovaných insekticidů a odhadují se hodnoty LD50–90 (95) (= dávky insekticidu způsobující mortalitu 50, 90, resp. 95 % jedinců v populaci). Z výsledků je pak možné vyvodit meziroční posuny, rozdíly mezi regiony i mezi jednotlivými konkrétními populacemi. V případě pyretroidů a organofosfátů lze z výsledků přibližně usuzovat na polní účinnost. V případě neonicotinoidů je to složitější. Získaná data jsou každoročně publikována v odborných časopisech, pře-

zentována na agronomických seminářích (polní dny, SPZO seminář v Hluku), na webových stránkách řešitelských pracovišť (<http://www.vupt.cz>, <http://www.agritec.cz/cs/knihovna-elektronicke-publikace>) a připravuje se jejich využití při tvorbě na rezistenci zaměřené části Rostlinolékařského portálu ([http://eagri.cz/public/app/srs\\_pub/fytoportal/public](http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public)). Cílem je jednak odbornou veřejnost informovat o stavu a vývoji rezistence blýskáčků k některým insekticidům a jednak poskytnout dostatek informací agronomům, kteří se rozhodují, jaké insekticidy při ochraně porostů proti těm-

to škůdcům využít. Na webových stránkách řešitelských pracovišť Agritec Šumperk a VUP Troubsko jsou uloženy certifikované mapy rezistence (<http://www.vupt.cz>, <http://www.agritec.cz/cs/knihovna-elektronicke-publikace>). Po jejich otevření se může uživatel seznámit s tím, kde se nachází rezistentní či vysoce rezistentní populace k určitým insekticidům a kde naopak citlivé, kde se meziročně situace rychle zhoršuje a kde zůstává poměrně stabilní.

**Jan Nedělník**  
místopředseda ČAZV, předseda  
Odboru rostlinolékařství

## ■ Otázky pro ...

... uživatele certifikované metodiky Ochrana semenářských porostů jetele lučního před hmyzími škůdci Ing. Josefa Fukana, vedoucího rostlinné výroby a mechanizace Zemědělské společnosti Devět křížů, a. s., Domašov

**Co vám přineslo využívání metodiky zabývající se ochranou semenářských porostů jetele lučního?**

Naše zemědělská společnost hospodář na 895 ha orné půdy a již delší dobu se zabýváme pěstováním jetele lučního na semeno, každoročně na výměře 40 až 50 hektarů. Z praktické zkušenosti vím, že nosatčici na jeteli lučním mohou způsobit významné škody a možnosti ochrany byly minimální. Byl registrován pouze pyretroidní přípravek Karate Zeon 5 CS, který však za teplého počasí v období před květem měl velmi nízkou účinnost. Proto jsem přivítal možnost využít nové poznatky uvedené v metodice věnované ochraně jetele lučního. Na základě těchto znalostí provádíme před květem a první seči krátkodobou prognózu výskytu nosatčičků, na druhé seči signalizaci ošetření pro nově registrované přípravky, které jsou účinné i za různých povětrnostních podmínek. Ošetření porostů provádíme na základě zjištěných hodnot prahu škodlivosti. V některých letech, kdy hodnota prahu škodlivosti není překročena, neoše-



Ing. Josef Fukan

trujeme (např. rok 2013), ale na druhé straně jsou roky, kdy je kalami výskyt nosatčičků (např. rok 2014). Z poskytnuté metodiky Zemědělského výzkumu, spol. s r. o., Troubsko využíváme i nechemický způsob ochrany, tj. ponechání pásu jetele z první seče jako lapací pás pro vykladení nosatčička. Tento pás, který kvete v první polovině června, je také velmi vhodným opatřením pro nalátní opylovačů. Na základě využívání nových poznatků v posledních letech dosahujeme stabilního výnosu, který se pohybuje v rozmezí 300 až 400 kg na hektar.

## ■ Rozhovor ...

... se spoluautorem certifikované metodiky Ochrana semenářských porostů jetele lučního před hmyzími škůdci doc. Ing. Jiřím Rotreklem, CSc.

**Co vás vedlo k tomu, že jste se věnovali problematice škůdců na semenných porostech jetele lučního?**

Pěstování jetele lučního na semeno je rizikovou záležitostí, proto je důležité dodržovat všechna technologická opatření pro semenné porosty, abychom získali vysoký výnos semene. Je nutné vybrat vhodnou odrůdu, lokalitu, a důležité je také dbát na minimalizaci škod, které způsobují hmyzí škůdci. Řada pesticidních látek, dříve využívaných v jetelovinách, je postupně z registrace vyřazována a nové registrace jsou minimální. To nás vedlo k tomu, že jsme se začali podrobně zabývat možnostmi, jak efektivně ochránit jetel před hmyzími škůdci. Při zakládání porostů mohou jeteli významně uškodit listopasi rodu *Sitona*, kteří svým charakteristickým žírem listů způsobují ztrátu asimilační plochy. Při vyšší početnosti a za průběhu příznivých povětrnostních podmínek tak mohou významně poškodit za-



Doc. Ing. Jiří Rotrekl, CSc.

kládající porost. Nejvýznamnějšími škůdci jsou však nosatčici rodu *Apion*, které napadají generativní orgány jetele. Jejich larvy každoročně více nebo méně poškozují základy kvítků v jetelové hlávce a způsobují významné ztráty na výnosu semene.

Hlavní cílem naší nové metodiky bylo na základě získaných poznatků z řešení výzkumného záměru a rozvoje výzkumné or-

ganizace v Troubsku v oblasti ochrany před vybranými hmyzími škůdci jetele lučního poskytnout zemědělské praxi nejnovější poznatky o výskytu škůdců v semenných porostech a doporučit nejvhodnější způsoby regulace jejich početnosti.

**Jaké metody ochrany jetele lučního před nosatčičky jste zemědělské praxi doporučili?**

Při dodržování zásad integrované ochrany bylo potřebné pro nosatčičky rodu *Apion* stanovit metody monitoringu, signalizace ošetření, práh škodlivosti a řadu konkrétních opatření pro snížení jejich škodlivosti na semenném porostu. Z agrotechnických způsobů se jedná o výběr plochy k semenaření a ponechání pásu z první seče. Nezakládáme semenné porosty jetele v blízkosti skladů sušeného jetele a ani v blízkosti starších porostů jetele určených k zaořání. Vhodné je také ponechat z první seče pás jetele pro vykladení nosatčičků a po odkvetu je zlikvidovat. Kromě toho se na

kvetoucí pás stahují opylovači, kteří pak plynule přecházejí na rozkvétající druhou seč.

U nosatčičků na jeteli je nutné provádět důsledně prognózu i signalizaci ošetření proti nim. Každý rok se nevyskytují ve škodlivé míře, ale některé roky se mohou vyskytovat až v kalami početnosti, např. v letošním roce. Prognóza výskytu se uskutečňuje před první sečí, kdy předpokládáný škodlivý výskyt je při zjištění 350 brouků na 100 smyků. Ošetřují se pak následně všechny semenné porosty, u kterých je při výskytu prvních kvetoucích hlávek jetele druhé semenné seče smykáním zjištěno 200 a více imag nosatčičků na 100 smyků. Byly odzkoušeny nové insekticidní přípravky, které účinně ochrání pěstovaný jetel před poškozením nosatčičky. Kromě toho v letošním roce ověřujeme další látky, které by se daly využít v ekologickém pěstování a zabránily by škodám, jež by mohli na výnosu semene způsobit nosatčičci.

... uživatele souboru certifikovaných map shrnující závěry z testování citlivosti blýskáčků na insekticidy Ing. Martina Krška, agronoma společnosti PALOMO, a. s., Loštice

**Zaznamenal jste, že se v ČR v posledních několika letech (po roce 2008) vyseletovaly populace blýskáčků schopné odolávat běžným polním dávkám pyretroidů?**

Ano, v zemědělských kruzích se tato informace rozšířila. Díky spolupráci s firmou Agritec Šumperk jsem měl možnost monitorovat šíření rezistentních populací blýskáčků na jejich webových stránkách.

**Zaregistroval jste na svých polích problémy s účinností pyretroidů na tyto škůdce?**

Hned po zjištění, že se v mém okolí objevily rezistentní populace blýskáčků, jsem začal používat na tyto škůdce insekticidy ze skupiny organofosfátů.

**Používáte při ochraně řepky proti blýskáčkům pyretroidy či insekticidy z jiných skupin?**

Při ochraně řepky proti blýskáčkům pyretroidy nepoužívám, ošetřuji výhradně organofosfáty.

**Považujete aplikaci Mapy rezistence jako srozumitelný a účelný způsob prezentace výsledků monitoringu?**

Aplikace Mapy rezistence je určité přínosná, přehledně graficky zobrazuje stupeň rezistence blýskáčků ve sledovaných lokalitách. V legendě by mohl být stupeň rezistence populací blýskáčků zobrazen graficky, ne jen písemně. Výsledky testování jsou prezentovány dosti odborně, přesto by měla být jejich interpretace pro odbornou veřejnost srozumitelná.