

Obr. 9 – Náhled tištěné verze plodinové metodiky

### Jak si plodinovou metodiku vytisknout?

Prvním krokem při generování či tisku dílčí plodinové metodiky by měl být výběr jednotlivých kapitol (v každém tematickém okruhu/záložce – kromě záložky Plodina, která se do tisku negeneruje). Po uživatel-

získal pouze ty informace, které ho opravdu zajímají. Tuto volbu je nutno provést v rámci všech tematických okruhů/záložek v rámci jedné plodinové metodiky kromě záložky Plodina, která se do tisku negeneruje. Po složení „vlastní“ plodinové metodiky je nutné na dolní liště kliknout na nabídku „Tisk metodiky“, kde je možné volit tisk s obrázky či bez nich v záhlaví každého škodlivého organismu (obr. 8).

Semafor přípravků je pro účely tisku převeden do černobílé verze, kde zelená barva je nahrazena písmenem „A“, oranžová barva písmenem „B“ a červená barva písmenem „C“. Bílá barva je pak nahrazena pomlčkou (obr. 9).

### Závěr

Metodiky IOR představují velmi složitý modul, pro jehož přijetí je třeba více odhadlání a času. Avšak po pochopení všech jeho vnitřních vazeb může být pro své uživatele, navzdory své spletitosti, příjemným překvapením. A to nejen díky svým didaktickým prvkům, ale především možnostmi uživatelů si veškeré informace vybírat a třídit přesně podle svých požadavků a potřeb. Tato klíčová vlastnost by jednou mohla z Rostlinolékařského portálu vytvořit oblíbený poradenský nástroj. Nechme tedy, ať ukáže čas, zda se Rostlinolékařský portál stane součástí zemědělské praxe... ■

## Monitorování letové aktivity mšic v ČR

Ing. David Fryč, ÚKZÚZ, odbor diagnostiky, Diagnostická laboratoř Opava

Sítí sacích pastí na území České republiky je využívána od roku 1992 a slouží k monitorování letové aktivity hospodářsky významných druhů mšic. Úplně první experimentální sací past typu Johnson-Taylor v tehdejším Československu si nechal vyrobit Dr. Holman z ČSAV přímo podle originálních nákresů Taylora. Byla umístěna v Praze na Folimance, kde fungovala asi deset let. Bohužel se o ní nezachovaly žádné podrobnosti ani fotografie. Následně Dr. Holman inicializoval projekt na MZe o zbudování celé sítě těchto pastí, kterého se ÚKZÚZ ujal a zrealizoval jej.

Současně stacionární sací pasti jsou trvale umístěny na pěti lokalitách tak, aby charakterizovaly jednotlivé výrobní oblasti. Pro uvedené účely se používají 12,2 m vysoké pasti typu Johnson-Taylor (obr. 1), které jsou v provozu v Anglii už od roku 1962, kdy tato metoda odchytu vzdušného aeroplanktonu vznikla. Je ale málo známým faktum, že celý projekt výstavby sacích pastí, na našem území, byl naplánován do dvou etap a měl obsahovat až osm těchto zařízení.

Pro získání základních zkušeností s touto metodou odchytu bylo plánováno postavit v první etapě čtyři sací pasti (Žatec, Lípa,



Foto: D. Fryč

Obr. 1 – Sací past typu Johnson-Taylor s meteostanicí v Lípě u Havlíčkova brodu

Uheršký Ostroh a Věrovany). Alespoň po jednoletém ověření a vyhodnocení činnosti provozu na čtyřech lokalitách mělo být rozhodnuto o umístění dalších pastí na následující lokality: Sedlec, Horažďovice, Svitavy a Pusté Jakartice. Optimální počet měl být stanoven v konečné etapě po ověření využitelnosti sítě osmi zařízení a podle potřeb zemědělské praxe (obr. 3). Kdyby došlo k plné realizaci, vznikla by na našem území nejhustší síť pastí v tehdejší době. Je zřejmé, že plnlohodnotné podklady pro prognózu náletu mšic může poskytnout pouze ucelená síť.

Pasti jsou umístěny ve volné zemědělské krajině s připojením na elektrickou rozvodnou sítí, čímž je zajištěn jejich 24hodinový chod. Stanoviště nesmí být stíněno vysokými budovami ani hradbou vzrostlých stromů, protože by docházelo ke zkreslování výsledků monitoringu. V rámci budování sítě stacionárních pozorovacích bodů se sací pasti umístily na zkušebních stanicích ÚKZÚZ. Tato zařízení pracují na principu vysavače. Z výšky 12,2 m nasávají aeroplankton, který se shromažďuje v zásobníku, odkud se v libovolných časových intervalech odebírá a kvalitativně a kvantitativně mikroskopicky zpracovává. Získaný materiál lze rovněž použít pro testo-

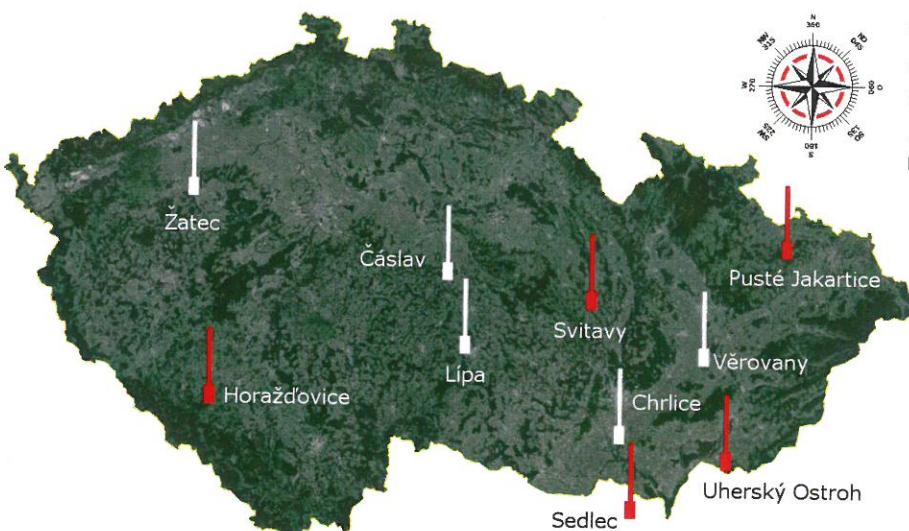


Foto: D. Fryč



Foto: D. Fryč

Obr. 2 – Rozložení sacích pastí v České republice (bílé sací pasti byly zrealizovány, naopak červené pasti jsou nezrealizované návrhy)

vání vironosnosti. Pro zajištění přesného vzorkování je uvnitř pasti nainstalovaný otočný karusel, který přesně po 24 hodinách otáčí vzorkovnicí. Součástí vybavení sacích pastí jsou i meteostanice, které zaznamenávají množství srážek, teplotu, vlhkost a radiaci.

Zachycením vzdušného aeroplanktonu, jehož součástí jsou také mšice, lze získat s dostatečným předstihem přehled o všech druzích nalétávajících mšic, jejich vzdušné hustotě i změnách v intenzitě náletu. Plošný monitoring migrujících mšic založený na permanentním provozu stálé sítě sacích pastí má tyto výhody:

1. Na jednom zařízení lze zachytit prakticky všechny hospodářsky významné druhy mšic ohrožující kultury.

2. Odběr vzorků, standardního objemu, je pro danou oblast statisticky reprezentativnější nežli odpočty mšic na jednotlivých ostlinách v porostu.

3. Vzorky hmyzu lze snadno dopravit do laboratoře k determinaci.

4. K záchytu mšic ve vzorcích dochází zodstatně dříve nežli při přímé kontrole jejich výskytu v porostech, což umožní včasnu nateriální a organizační přípravu zásahů.

5. Podle charakteru náletu jednotlivých druhů mšic lze racionálně usměrnit kontrolu jejich výskytu cíleně pouze na ohrožených plodinách a podle aktuálního prahu kvalitnosti řídit zásahy na jednotlivých porostech.

6. Vytvoření časových řad a sestavování prognóz letových vln.

#### Negativní rysy:

1. Technické potíže se zabezpečováním výroby sací pastí (sériová výroba tuzemsku ani v zahraničí neexistuje, řeší se noprovozovaně výrobou „podle vzorku“).

2. Sací pasti musí být v nepřetržitém provozu a pro případ poruchy (např. motoru) musí být pohotově k dispozici náhradní díly.

3. Nutnost připojení na elektrickou síť.

4. Časová vzdálenost obsluhovatele nutná k zajištění každodenního odběru vzorků zachyceného hmyzu a jejich odesílání k determinaci.

5. Nároky na pracovní kapacitu při odborném zpracování vzorků.

Kromě prvořadého monitoringu mšic, nasávají pasti i celé spektrum dalších bezobratlých. Pro letošní rok budeme poskytovat ulovené vzorky Mendelově univerzitě (pavouci) a Lesní ochranné službě (hmyz).

Sací pasti slouží k zjišťování aktivity přeletu; nemohou ale nahradit vizuální kontrolu napadení rostlin ani jiný monitorovací systém. Pro aktuální stav mšic v porostech sadbových Brambor, lze efektivně použít žluté misky (Lambersovy misky), které nám signalizují i vhodnost ošetření (obr. 3). V současnosti probíhá monitoring touto metodou na třech lokalitách: Březová, Lípa a Pelhřimov. Ale i zde platí, že pro přesné hodnocení intenzity náletu mšic na určité lokalitě je třeba víceletého pozorování k získání víceletého průměru.

Původně se determinovalo 18 druhů a dva rody mšic. Postupně se přestaly monitorovat mšice bršlicová (*Cavariella aegopodii*), *Myzus certus*, *Rhopalosiphum insertum* a *Sitobion fragarie*. Zbylý stav, tedy 14 druhů a dva rody, vydržel s menšími obměnami až do konce roku 2015. Od letošního roku bude ve spolupráci s Lesní ochrannou službou rozšířeno sledované spektrum o lesní druhy: mšici smrkovou (*Elatobium abietinum*), strohovnicu bukovou (*Phyllaphis fagi*), dva rody

dutilek (*Pachypappa* sp. a *Pemphigus* sp.), rod medovnic (*Cinara* sp.) a čeleď *Adelgidae*. Všechny tyto nové druhy budou zařazeny do Aphid Bulletinu, který je volně přístupný na webových stránkách [www.ukzuz.cz](http://www.ukzuz.cz), v záložce Ochrana proti škodlivým organismům. V Aphid Bulletinu jsou v sezónním období také uvedeny stavy mšic z Lambersových misek a celoročně se uvádí charakteristika počasí se situací zprávou k jednotlivým plodinám.

Do budoucí Lesní ochranná služba zaváže zřízení mobilních sacích pastí, na kterých by mohla sledovat aktuální přelety v lesních porostech. Jejich výhodou je, že se tato zařízení dájí celkem snadno přesouvat mezi různými lokalitami, ovšem nedosahují již výšky 12,2 m nebo 8,8 m (používají se převážně v USA nebo Číně), ale pouze nižších výšek, např. 1,5 m, což hlavně u nově založených výsadeb může být výhodou. V minulosti jsme se jako laboratoř zapojili do mezinárodního projektu EXAMINE, který si klal za cíl mapování přeletů mšic v Evropě. Na aphidologické konferenci konané ve švédském Kristianstadu (2013), se předložil plán pokračování tohoto projektu, tentokrát již v globálním pojetí.

#### Literatura

Kolektiv pracovníků ODSOR, SRS (1999): Metodiky prognózy, signalizace a evidence. SRS Brno, 248 str.

MAREK, J., HRUBÝ, R. (1991): Projekt stacionární monitorovací sítě pro prognózu v ochraně rostlin. ÚKZÚZ, 337/91, 18 str.

NIEDOBOVÁ, J., ŘEZNIČKOVÁ, P. (2014): Odchylové a odběrové metody bezobratlých. Mendelova univerzita v Brně, 72 str.