

Nový škůdce na drobném ovoci

Kdo by neznal octomilky? Ty malé mušky, které nalétávají do našich domovů na konci léta a množí se na přežlálém a kvasícím ovoci, zelenině či jejich zbytcích. Je těžké s nimi bojovat, velmi rychle a hojně se množí, jsou natolik malé, že se dostanou i přes síť v oknech, když jsou schopny i na větší vzdálenosti detekovat vůni přežlálého ovoce. Tyto octomilky obecné (*Drosophila melanogaster*) jsou docela známé. To ale nelze říci o octomilce, která nemá české jméno, její latinský název zní *Drosophila suzukii* a v České republice byla poprvé zaznamenána v roce 2014, když v předcházejících letech potvrdili její výskyt v řadě dalších evropských zemích – ve Španělsku, Itálii, Německu, Rakousku, Švýcarsku, Belgii i jiných státech.

Hostitelské rostliny

Mezi oběma druhy zmíněných octomilek je zásadní rozdíl. *Drosophila melanogaster* není vnímána jako klasický škůdce rostlin, zatímco *Drosophila suzukii* ano, protože napadá dozrávající ovoce přímo na rostlinách, a tím působí škody pěstitelům. Ke své reprodukci si tato octomilka vybírá zejména ovocné druhy, je

ní, čímž se *Drosophila suzukii* liší od octomilky obecné.

Životní cyklus

Co mají oba druhy octomilek společného, je vysoká reprodukční schopnost. Samička *D. suzukii* klade několikrát za den do plodů jedno až tři vajíčka (obrázek 1), přičemž za celý život jich může naklást okolo 200 (za příznivých podmínek i více). Asi za tři

dně se poštěze i zakuklí. Doba od zakuklení až po línutí se může značně měnit, délka tohoto období může trvat od čtyř dnů až po několik týdnů, určujícím faktorem je teplota (optimální je 21 °C).

V našich středoevropských podmínkách lze očekávat, že takové cykly může *Drosophila suzukii* uskutečnit za rok tři, v optimálním prostředí se počet cyklů může zvýšit na pět, pro srovnání například v severní Itálii lze očekávat až devět vývojových cyklů za rok.

Přezimujícím stádiem jsou dospělci. V úkrytu přečkávají zimu, kde jsou schopni vydržet 200, popřípadě i více dní, a opět se stávají aktivními, když okolní teploty dosáhnou 10 °C. Aklimatizovaná *Drosophila suzukii* mň-



Obr. 3 – Dospělý samec s typickou kresbou na křídlech

Zdroj: <http://entnemdept.urf.edu>

že bez jakékoli újmny přežít i 88 dní při konstantní teplotě 10 °C, stejně jako sedmidenní mrazivou periodu. Limitujícím faktorem není ani nadmořská výška, ně-

výskyt *D. suzukii* v nadmořské výšce dokonce nad 1500 metrů.

Morfologie

Obecně lze říci, že *Drosophila suzukii* vypadá na první pohled

jako běžná octomilka. Jde o malou, 2–3 mm dlouhou mušku žlutohnědé barvy s velkýma červenými očima. Typickým znakem je charakteristické zbarvení křídel samců vyznačující se tmavou skvrnou (obrázek 3). Podle této skvrny lze samečka *Drosophila suzukii* poměrně dobře poznat i bez zvláštního vybavení, další determinální znaky již ale vyžadují přesnější laboratorní analýzu. Stejně tak není jednoduché rozpoznat samičku *D. suzukii* nejen pro absenci skvrny na křídlech, ale také z toho důvodu, že hlavní poznávacím znakem je kladélko a jeho velikost, prostřednictvím kterého samičky kladou vajíčka do plodů.

(Pokračování na str. 35)



Obr. 1 – Poškození plodu po nakladení vajíčkem

Zdroj: <https://gd.eppc.nl>

jichž plody mají tenkou slupku. Okruh hostitelských rostlin je široký, muška je vysoce polyfágní a napadá především maliny, ostružiny, borůvky, jahody, rybíz, hroznové vlny, třešně, višně, meruňky, broskve, kiwi a další ve fázi, kdy se začínají vybarvovat. Plody zelené nebo přežlálé jsou pro další vývoj mušky neatraktiv-

ny, se z vajíček líhnou bělavé, beznohé, 3–4 mm dlouhé larvy (obrázek 2), které se živí dužninou napadených plodů. Larvální vývoj trvá v závislosti na počáslí 3–13 dní, prochází třemi stadii a končí stadiem kukly. Většinou se larvy kuklí přímo v plodu, ve kterém žijí, někdy se ale stává, že opouštějí plod a padají k zemi,



Obr. 2 – Larva octomilky *Drosophila suzukii*

Zdroj: <http://www.pnrbodet.com>



LG Imposanto



novinka

- nově registrovaná odrůda v roce 2017 v ČR
- pekařská kvalita A v registračních zkouškách ÚKZÚZ
- ověřená kvalita A+ ve mlyně v Kyjově
- vysoký a vyrovnaný výnos zrna ve všech ročníchích i oblastech v neošetřené i ošetřené variantě
- velmi dobrá až vysoká odolnost vůči listovému i klasovému chorobám
- velmi dobrá zimovzdornost
- středně dlouhé rostliny s vysokou odolností vůči poléhání
- odrůda vyšlechtěná společností Limagrain GmbH a zaregistrovaná v roce 2017 také v Německu

Nejnovější odrůdy ozimé pšenice

Limagrain Central Europe Cereals

Šlechtíme Váš úspěch

Limagrain Central Europe Cereals s.r.o.
Použité číslo: 222 1108 00 Praha 10 - Malá Strana
tel.: +420 213 611 239 fax: +420 272 701 762 e-mail: info@limagrain-cereals.cz
www.limagrain-cereals.cz

Limagrain

(Dokončení ze str. 34)

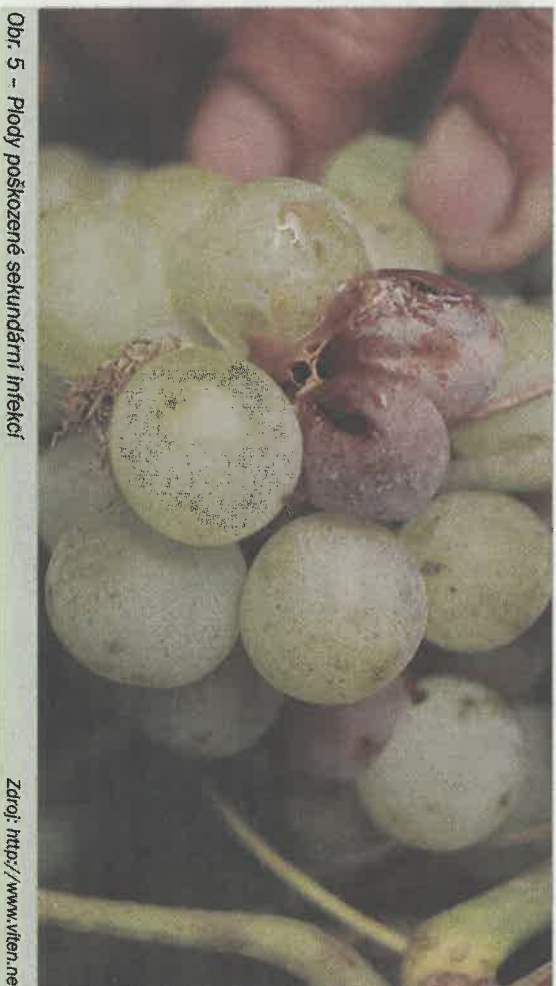
Kdo by měl zájem a chuť provést vlastní monitoring výskytu octomilků *D. suzukii*, může využít jednoduché metody, kdy se v okolí pěstovaného drobného ovoce (nejlépe chladnější a stinné místo) zavěsí návnada. Stačí, když se do plastové nádoby sváčkem (nejefektivnější červeně nebo černě zbarvené) udělají malé díčky tak, aby muška byla schopná vletět do nádoby, kde je jako atraktant použito například pivo, ocet, kvasnice a cukr nebo víno (obrázek 4). Návnady s octomilkami je pak vhodné zanechat na nejbližší pracoviště Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (UKZÚZ), kde se odborníci postarají o další determinaci.

Škodlivost

Drosophila suzukii nebyla zařazena na varovný seznam Evropské a Středozemní organizace ochrany rostlin (EPPO) náho-



Obr. 4 - Lapák s návnadovou tekutinou
Zdroj: <http://www.biodesgroup.com>



Obr. 5 - Plody poškozené sekundární infekcí

Zdroj: <https://www.viten.net>

dou. Ač drobná muška, může způsobit značné hospodářské škody. Dospělci neškodí, žijí se podobně jako octomilka obecná na spadlém přezrálém ovoci nebo využívají plody, které již dříve poškodili ptáci. Kdo škodí, jsou larvy. Plody, ve kterých se vyvíjí malé larvy, se stávají neprodejnými a brzy po napadení podléhají zkáze (obrázek 5), a to kvůli samotnému vyžírání dužniny, ale také vzhledem k tomu, že mechanickým poškozením dozrávajících plodů dochází k sekundární infekci plodu houbami, bakteriemi a kvasinkami. Nakládý pěstičům mohou významně zvyšovat rovněž prostředky vynaložené na chemickou, eventuálně biologickou ochranu.

Největší škody na území Evropské unie dosud *D. suzukii* způsobila v jižních oblastech, kde byly zaznamenány v letech 2010–2013 významné ztráty na výnosech třešní (75–90 %), jahod (80 %), malin (80 %), borůvek

a ostružin (30–40 %), v některých lokalitách severní Itálie a Francie byly škody způsobené na drobném ovoci dokonce ještě vyšší (až 100 %).

Škodlivost *D. suzukii* ovlivňují hlavně klimatické a meteorologické podmínky v daném roce, úroveň napadení a kombinace dalších faktorů, jako jsou péstební hygiena, výskyt hostitelských rostlin v okolí (včetně divoce rostoucích rostlin) nebo systém použité insekticidní ochrany.

Chemická ochrana proti *D. suzukii*

Chemickou ochranu komplikuje fakt, že je nutné dodržet ochranou lhůtu před samotnou konzumací plodů a ještě větším problémem je nedostatek vhodných insekticidů. Insekticidy určené přímo k ošetřování proti octomilce nejsou v České republice registrovány, u některých ovocných druhů lze ale použít přípravky na ochranu rostlin, které jsou

registrované proti jiným škodcům a jež zároveň působí proti octomilkám. Obecně bylo prokázáno, že jako účinné se jeví například na baži organofosfátů, pyretroidů a spinosynů, které jsou schopny zabezpečit ochranu plodů v rozsahu 7–10 dnů. Vždy je ovšem nutné mít na zřeteli fakt, že samotný postřik nestačí. Je velmi důležité, aby byl použit ve správnou dobu, kdy ještě nejsou nakladena vajíčka octomilek v plodech. Nejúčinnější k napadení jsou plody v době, kdy se začínají zabarvovat a tvořit cukry.

Pro správné použití přípravků na ochranu rostlin je vhodné využít registr přípravků na ochranu rostlin na webových stránkách UKZÚZ.

Ing. Hana Lukášová
ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělské
Oddělení rostlinolékařské
inspekce Opatava

Dopad na ekonomiku

(sf) – Zemědělská ekonomové Graham Brookes a Peter Barfoot analyzovali dopad genetiky modifikovaných plodin na ekonomiku, udržitelnost zemědělství a na životní prostředí. Výsledky shrnul do zprávy Global Socio-economic and Environmental impacts 1996–2015. Podle jejich analýzy je inovativní způsob pěstování rostlin v celosvětovém měřítku přínosem. Informuje o tom Biontrn, organizace vytvořená vědeckými pracovníky.

Ve zprávě Global Socio-economic and Environmental impacts 1996–2015 zemědělská ekonomie (sf) – Zemědělská ekonomové Graham Brookes a Peter Barfoot analyzovali dopad genetiky modifikovaných plodin na ekonomiku, udržitelnost zemědělství a na životní prostředí. Výsledky shrnul do zprávy Global Socio-economic and Environmental impacts 1996–2015. Podle jejich analýzy je inovativní způsob pěstování rostlin v celosvětovém měřítku přínosem. Informuje o tom Biontrn, organizace vytvořená vědeckými pracovníky.

Pěstováním GM rostlin se podle ekonomů také snížila produkce oxidu uhličitého. Například v roce 2015 se oxid uhličitý snížil o 26,7 miliardy kilogramů. To je stejné, jako bychom ze silnic odstranili 11,9 milionu auto-



Biotechnologické plodiny umožňují zemědělcům efektivněji využívat zemědělskou půdu pro pěstování rostlin na výrobu potravin
Foto David Bourne

mové sledovali data již dvacet let, od roku 1996 až do roku 2015, čerpali je ze Spojených států amerických a z dalších 25 států, kde se genetiky modifikované rostliny (GM) pěstují.

Výsledkem analýzy je zjištění, že biotechnologické plodiny pomohly zemědělcům efektivněji využívat zemědělskou půdu pro pěstování rostlin na výrobu potravin. Při stejné množství jídla by v roce 2015 bylo potřeba vyu-

mobilitu nebo třetinu vozů ve Velké Británii.

V neposlední řadě z pěstování GM rostlin čerpají drobní zemědělci. Ekonomové vypočítali, že z každého investovaného dolaru do genetiky modifikovaného osiva vydělají farmáři v rozvíjejících se zemích 5,15 dolaru. Díky vyššímu příjmu si mohli dovézt větší investice do zemědělství, vzdělání svých dětí, bydlení nebo do zdravotní péče.

...

PŠENICE OZIMÉ

Julie^E

Pšenice bez kompromisů

Annie^E

Nejkvalitnější osinatá pšenice v sortimentu

Penelope^A

Sázka na jistotu

Viki^E

Odolná k fuzáriím

Steffi^B

Excelentní výnos

selgen[®]