

## ŠKODLIVÍ ČINITELÉ CUKROVÉ ŘEPY – ŽIVOČIŠNÍ ŠKŮDCI

**Mšice broskvoňová – *Myzus persicae***HARMFUL FACTORS IN SUGAR BEET – ANIMAL PESTS: GREEN PEACH APHID – *MYZUS PERSICAE*

Hana Šefrová – Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta

**Taxonomie**

Mšice broskvoňová patří do početné čeledi mšicovití (*Hemiptera: Aphididae*) do rodu *Myzus*. Byla popsána v roce 1776 švýcarským entomologem Johannem Heinrichem Sulzerem pod rodovým názvem *Aphis*. Synonyma: *Anuraphis persicae*, *Anuraphis schwartzii*, *Aphis persicae*. Slovenky se nazývá voška broskyňová, německy Grüne Pfirsichblattlaus (1).

**Morfologie**

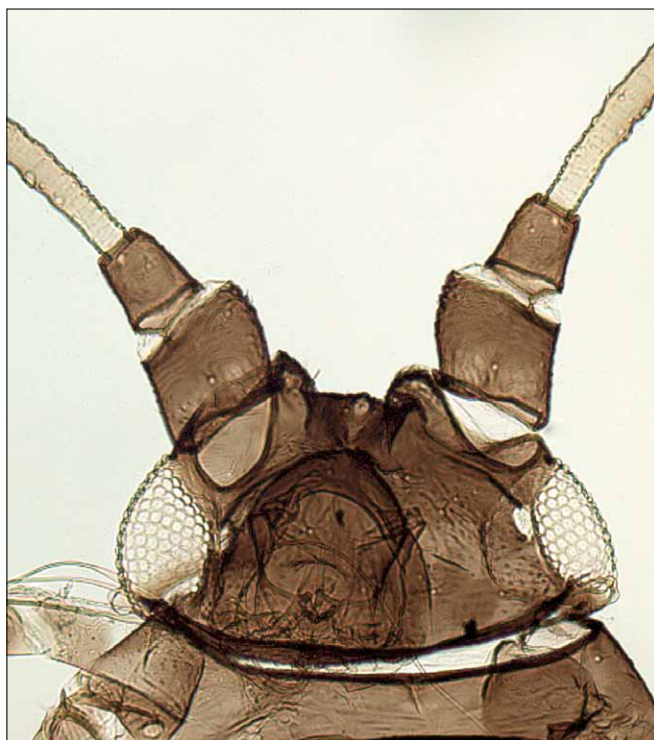
Mšice broskvoňová má stejně jako ostatní příslušníci rodu *Myzus* tykadla kratší než tělo. Tykadla vyrůstají z nápadných čelních hrbolků, které se směrem dopředu sbíhají (obr. 1.). Kutikula na hlavě má zrnitou strukturu. Chvostek je středně dlouhý, kuželovitý se třemi páry štěteček (obr. 2.). Neokřídlená samička (obr. 3.) má tělo dlouhé 1,81 mm, tykadla 1,48 mm, sífunktuly 0,47 mm, chvostek 0,21 mm. Tělo je oválné, variabilně zbarvené, jasně zelené, slámově žluté nebo hnědočervené. Oči

jsou hnědočervené nebo červené. Tykadla jsou tmavě hnědá až černá, báze třetího článku je žlutozelená. Končetiny jsou žlutobílé, konce holení a chodidla jsou tmavší. Sífunktuly jsou tenké, dlouhé, uprostřed mírně zduřelé. Zbarvené jsou stejně jako tělo, na konci jsou tmavší (obr. 4.). Okřídlená živorodá samička (obr. 5.) má tělo dlouhé 1,94 mm, tykadla 1,72 mm, sífunktuly 0,45 mm, chvostek 0,18 mm. Je štíhlejší než neokřídlená samička. Hlava a hrud' jsou černé, zbarvení zadečku je variabilní, žluto nebo olivově zelené, žlutočervené nebo tmavě zelené. Na hřbetní straně je šedočerná skvrna, která zasahuje mezi sífunktuly (obr. 6.). Po stranách zadečku jsou čtyři černé tečky. Oči jsou červené. Tykadla jsou tmavě hnědá až černá, báze třetího článku je světlejší. Vajíčka jsou oválná, černá, hladká lesklá, dlouhá asi 1 mm (2, 3).

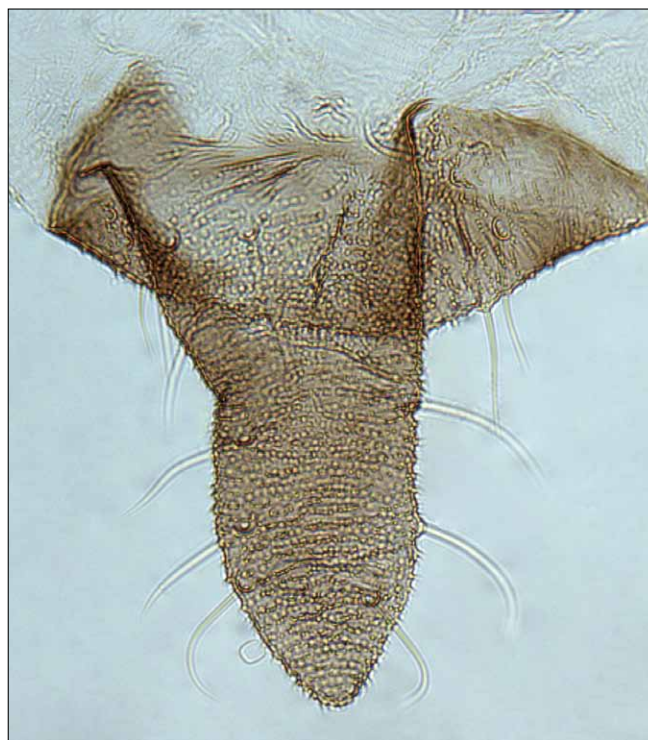
**Bionomie**

Přezimují vajíčka na broskvoni v blízkosti pupenů a mezi listovými jizvami na bázi nejmladších výhonů. Ke kladení dochází v závislosti na počasí od poloviny října do poloviny listopadu.

Obr. 1. Hlava mšice broskvoňové s nápadnými hrbolky, z kterých vyrůstají tykadla



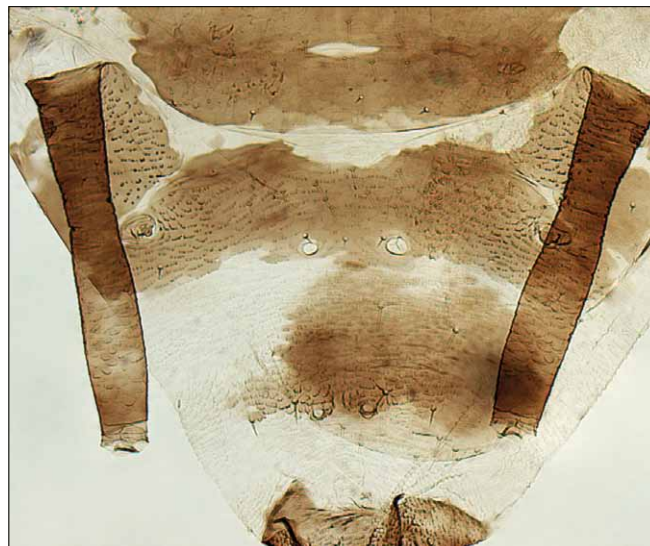
Obr. 2. Kónický chvostek (cauda) mšice broskvoňové se třemi páry chlupů



Obr. 3. Bezkrídla samička mšice broskvoňové



Obr. 4. Dlouhé, uprostřed zduřelé sífunkuly mšice broskvoňové



Diapauza vajíček je ukončena v poslední dekádě ledna. Délka dalšího (postdiapauzního) vývoje vajíček je závislá na teplotě a jeho rychlost lze zjistit z následujícího vztahu  $r = -0,0683 + 0,0221 \cdot T$  ( $r = 0,9978$ ,  $T =$  teplota). Suma efektivních teplot ( $SET$ ) pro dokončení vývoje vajíček je  $45,2$  °C při spodním prahu vývoje ( $k$ )  $3,1$  °C.

První zakladatelky (fundatrices) se líhnou na počátku rašení pupenů.  $SET$  dokončení vývoje zakladatelek je  $253,7$  °C (při  $k = 3,1$  °C), což bývá ve druhé polovině dubna. Zakladatelky dávají vznik dalším dvěma generacím bezkrídlych samiček (fundatrigenie). Ve třetí generaci se mohou objevovat okřídlené jedinci, při  $SET = 533,5$  °C. Ve čtvrté generaci okřídlené formy převažují a přeletují na letní hostitele. Na cukrovce se první jedinci objevují od poloviny května do poloviny června a podle počasí se na této plodině může vyvinout 6–8 partenogenetických generací. Od konce července je cukrovka pro vývoj mšice broskvoňové nevhodná, kdežto mšice maková se na této plodině může dál vyvíjet. Z cukrovky přeletuje mšice broskvoňová na jiné letní hostitele, často na brambor nebo dvouděložné plevely, např. starček, violku rolní, kokošku pastuší tobolek, merlíky nebo ptačinec žabinec. V předposlední partenogenetické generaci mšice broskvoňové na letních hostitelských rostlinách se vyvíjejí okřídlené gynopary, které v průběhu září přeletují na broskvoně. Každá okřídlená samička poskytne 30–80 larv. V průběhu října se v poslední partenogenetické generaci vyvíjejí okřídlení samci a přeletují na broskvoně k páření. Bezkrídla samičky jsou potomky gynopar. Koncem října až začátkem listopadu kopulují a samičky (ovipary) kladou vajíčka, každá 4–13 (4).

### Význam

Mšice broskvoňová je významným vektorem virů (obr. 7.). Viry přenáší efektivně i při nízké početnosti. Přenáší virus žloutenky řepy (BYV), virus mírného žloutnutí řepy (BMYV) a virus mozaiky řepy (BtMV). Kromě toho je vektorem více než 180 dalších rostlinných virů. Škody způsobené sáním jsou méně významné. Škodí na polních plodinách, především na okopaninách a luskovinách, na zahradních rostlinách venku

i ve sklenicích. Na našem území se vyskytuje každoročně, na cukrovce dosahovala vysoké početnosti v 80. a 90. letech minulého století. V roce 1989 přeletovala na cukrovku velmi časně a dosahovala velmi silného výskytu, v letech 1990, 1992 a 1995 středního až silného výskytu. V posledních letech se vyskytuje lokálně ve slabé intenzitě. V roce 2010 v Tasovicích na Znojemsku, v roce 2011 na Liberecku a v okolí Kutné Hory. Tam byla zjištěna i v následujícím roce. V roce 2013 na Znojemsku a Blanensku. Letos v červnu byla zaregistrovaná u Břeclavi (5).

Obr. 5. Okřídlená samička mšice broskvoňové



Obr. 6. Skvrna na zadečku okřídlené samičky mšice broskvoňové, po stranách zadečku jsou patrné čtyři černé tečky



Obr. 7. Projevy virové žloutenky na listu cukrové řepy



Na broskvoních způsobuje deformace listů a výhonů. Na řepě, bramboru a brukvovitých obvykle dosahuje nižší početnosti. Vyskytuje se jednotlivě především na spodní straně starších listů. Mšice maková vytváří na rozdíl od ní početné kolonie. Při silném poškození jsou listy zdeformované, rostliny žloutnou a uvadají. Ve vyšší početnosti bývá na tabáku, na kterém poškozuje mladé listy a vegetační vrchol (5).

#### Rozšíření a ekologické nároky

Primárním hostitelem mšice broskvoňové je broskvoň obecná (*Prunus persica*) a nektarinka (*Prunus persica* var. *nucipersica*), které pocházejí z Asie. Proto je někdy mšice broskvoňová považovaná za druh v Evropě nepůvodní. Údajně může přezimovat také na mandloni nízké (*Prunus tenella*), která je evropským druhem. (V Severní Americe také na *Prunus nigra*, *P. serotina* a *P. americana*.) Není zcela jasné, zda se oboupohlavní generace může vyvinout na jiných dřevinách než na broskvoni. V podmínkách České republiky mohou mírnou zimu přežít také samičky na brukvovitých, především na řepce, nebo v chráněných prostorech, krechttech a ve sklenících (anholocyklický vývoj). Na broskvoni mohou přezimovat i jiné druhy mšic, mšice *Myzus varians* Davidson, 1912, mšice švestková (*Hyalopterus pruni* Geoffroy, 1762), mšice hnízdotvorná (*Brachycaudus schwartzi* Börner, 1931) a mšice *Brachycaudus persicae* (Passerini, 1860) (5, 7).

V současnosti je celosvětově rozšířena. Šíří se především okřídlení jedinci vzdušnými proudy, je možný její přenos s napadenými rostlinami. Je široce polyfágní, sekundárními hostiteli mohou být rostliny z více než 40 čeledí, např. laskavcovité (*Amaranthaceae*), miříkovité (*Apiaceae*), hvězdnicovité (*Asteraceae*), brukvovité (*Brassicaceae*), svlaččovitě (*Convolvulaceae*), tykvovitě (*Cucurbitaceae*), šachorovitě (*Cyperaceae*), bobovité (*Fabaceae*), lipnicovitě (*Poaceae*) a lilkovité (*Solanaceae*).

Mšice broskvoňová má velký počet přirozených antagonistů, je napadána více než 30 druhy blanokřídlých parazitoidů z nadčeledí *Icbneumonoidea* a *Chalcidoidea*. Většina z nich se vyvíjí i na ostatních druzích mšic. Druhy specializované na mšici broskvoňovou jsou např. mšicomar *Aphidius similis* Starý & Carver, 1979, mšicomar *Aphidius matricariae* Haliday, 1833 a mšicovník *Aphelinus semiflavus* (Howard, 1908). Lumčík *Binodoxys angelicae* (Haliday, 1833) napadá pouze mšice ze slivoní rodu *Prunus*. Mšicomar *Aphidius colemani* (Viereck, 1912) původem z Jižní Ameriky je introdukovan jako bioregulator mšice broskvoňové do skleníků. Parazitoidi nejčastěji kladou do larev 2. a 3. instaru, mšicomar *Aphidius gifuensis* Ashmead, 1906 preferuje 3. a 4. instar. Při vyhledávání mšic se orientují podle medovice. Významnými predátory jsou larvy a dospělci sluněček rodů *Coccinella*, *Hippodamia* a huňáčků rodu *Scymnus*. Mšice broskvoňová je napadána dravými larvami pestřenek, především pestřenky pruhované (*Episyrphus balteatus* De Geer, 1776), pestřenky hrušňové (*Scaeva pyrastris* Linnaeus, 1758) a pestřenky *Metasyrphus corollae* (F., 1794). Při vysoké vlhkosti trpí houbovými patogeny *Beauveria bassiana*, *Conidiobolus obscurus*, *Entomophaga chromaphidis*, *Pandora neoaphidis* a *Verticillium lecanii*. Do skleníků se proti mšici broskvoňové vysazuje dravá bejlomorka *Aphidoletes aphidimyza* (Rondani, 1847), která žije běžně i ve volné přírodě (6).

## Zjišťování výskytu

Výskyt mšice broskvoňové je u nás zjišťován pomocí sacích pastí. Výsledky jsou zveřejňovány v Aphid bulletinu na webu ÚKZÚZ (8) a slouží k stanovení období monitoringu mšice broskvoňové v porostech. Pro stanovení prahu škodlivosti je stanoven podíl napadených rostlin po skončení hlavního přeletu do cukrovky. Bezkrídlí jedinci mšice broskvoňové na řepě jsou sledováni na deseti rostlinách 5 m od okraje porostu a na deseti rostlinách ve středu porostu. Prohlíží se rostliny v řádku vždy po deseti krocích. Je nutná důkladná kontrola spodní strany listů (9).

## Možnosti regulace

K preventivním opatřením patří včasné setí do dobře připravené půdy a všechna agrotechnická opatření, která podporují rychlé a rovnoměrné vzcházení porostů, dodržování osevních postupů a hluboká orba. Sazečka, semenačka a technická cukrovka by neměly být pěstovány v bezprostřední blízkosti. Moření osiva syntetickými insekticidy tlumí výskyt mšic 4–6 týdnů po vzejití. Aplikace registrovaných insekticidů je nutná při překročení prahu škodlivosti. Prahem škodlivosti je do 20. června jedna a více bezkrídlych mšic v průměru na jednu rostlinu. Od 21. do 30. června se prah škodlivosti zvyšuje na pět a více mšic v průměru na jednu rostlinu. Ošetření po 5. červenci bývá neúčelné. Při výběru aficidů je nutné brát v úvahu možnou rezistenci mšice vůči syntetickým insekticidům. Preferovány by měly být přípravky šetřící přirozené antagonisty mšic (9, 10).

## Literatura

- ZICHA, O.: *BioLib. Biological Library*. 2014, [online] <http://www.biolib.cz/>, cit. 12. 9. 2014.
- WEISMANN, L.: *Vošky z čelade Aphididae zúčastňující se na přenosu virusových chorob zemiakov na Slovensku*. Bratislava: Vydavateľstvo SAV, 1966, 96 s.
- Aphid. Identification guide for cosmopolitan and polyphagous aphid species*. [on-line] <http://aphid.aphidnet.org/index.php>, aktualizace 31. 3. 2014.
- BERÁNKOVÁ, J.; KOCOUREK, F.: Životní cyklus mšice broskvoňové *Myzus persicae* (Schulz). *Ochrana rostlin*, 25 (62), 1989 (4), s. 279–288.
- Přehled výskytu některých škodlivých činitelů rostlin na území ČSSR/ČR*. Bratislava-Brno-Praha: ÚKZÚZ, 1955–2014.
- Myzus persicae. Invasive species compendium*. [on-line] <http://www.cabi.org/isc/datasheet/35642>, cit. 17. 10. 2014.
- HOLMAN, J.: Aphidoidea – mšice, s. 271–274. In MLÍKOVSKÝ, J.; STÝBLO, P.: *Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky*. Praha: ČSOP, 2006, 496 s.
- Monitorování letu mšic – Aphid bulletin*. [on-line] <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/skodlive-organisms/aphid-bulletin/>, cit. 27. 10. 2014.
- TALICH, P.; ŘEHÁK, V.; KOCOUREK, F. (eds): *Metodická příručka integrované ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. Polní plodiny*. Praha: ČSR, 2013, 362 s., ISBN: 978-80-02-02890-2.
- Registr přípravků na ochranu rostlin*. MZE ČR, [on-line] <http://eagri.cz/public/app/eagriapp/POR/Vyhledavani.px?type=0&vyhledat=A&stamp=1292587629365>, cit. 27. 10. 2014.

Foto: David Frič (1, 2, 4), Svatopluk Rychblý (3, 5, 6) – ÚKZÚZ Opava; archiv LCaŘ (7).

*Cukrová řepa*

**Narcos** NOVINKA 2013  
Zisky jako narkomafie  
**NV typ** • Maximální výnos kořene - 110,3 % v NO variantě zkoušek ÚKZÚZ 2011  
• Nejvýkonnější z 24 odrůd v průměru dvou let zkoušek  
• Sklízet je možno kdykoli

**Danube**  
Cukr již na poli  
**NC typ** • Vysoká cukernatost a výtěžnost • Výborný zdravotní stav  
• Ideální pro první termíny sklizně

**Oceanite**  
**NC typ nabídka 2014**  
\*Pro ranou a střední sklizeň  
\*Nízký obsah melasotvorných látek

**Courlis**  
**NV typ nabídka 2014**  
\*Do všech podmínek  
\*Vysoký vyvážený výnos a cukernatost

**selgen**<sup>®</sup>



**FLORIMOND DESPREZ**  
*Créations Variétales*

**NOVÉ ZASTOUPENÍ FIRMY**

SELGEN, A. S., JANKOVCOVA 18, 170 37 PRAHA 7  
PODNIKOVÉ ŘEDITELSTVÍ  
STUPICE 24, 250 84 SIBŘINA  
tel.: +420 281 091 441, fax: +420 281 971 732  
e-mail: selgen@selgen.cz • www.selgen.cz