

## ŠKODLIVÍ ČINITELÉ CUKROVÉ ŘEPY – ŽIVOČIŠNÍ ŠKŮDCI

**Třásněnkovití (*Thysanoptera: Thripidae*) škodící na řepě**HARMFUL FACTORS IN SUGAR BEET – ANIMAL PESTS: THRIPS (*THRIPIDAE*)

Hana Šefrová – Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta

*Taxonomické zařazení*

Třásněnkovití (*Thripidae*) jsou nejpočetnější ze tří čeledí řádu třásněnkovitých (*Thysanoptera*, 240 druhů v ČR). Z našeho území je známo 149 příslušníků této čeledi. Z jiných částí světa k nám bylo zavlečeno 18 druhů, z nichž sedm druhů se uplatňuje jako škůdci ve skleníku. Asi 38 druhů třásněnkovitých škodí na polních a zahradních plodinách, t. modřínová (*Thrips pini* Uzel, 1895) na modříněch. Některé druhy navíc škodí přenosem virových patogenů rostlin. Na řepě se mohou vyvíjet tři druhy, třásněnka zahradní (*Thrips tabaci* Lindeman, 1888), třásněnka řepná (*Dictyothrips betae* Uzel, 1895) a třásněnka *Thrips vulgatissimus* Haliday, 1836, ale jediná významná je první z nich (1, 2, 3).

*Morfologie*

Třásněnkovití mají protáhlé tělo, naše druhy dosahují velikosti 0,5–1,8 mm, samci jsou drobnější. Zbarvení bývají bílé, žlutě, hnědě až černě. Hlava je šikmá (hypognátní) s krátkými růžencovitými tykadly o 6–10 člancích, složenýma očima i jednoduchými očky. Mají zvláštní asymetrické bodavě sací ústní ústrojí. První pár stiletů se vyvinul z vnitřních dásní čelistí,

druhý nepárový stilet z levého kusadla. Na hrudi je přítomen štítek, sloužící jako důležitý determinační znak. Křídla obou párů jsou velmi úzká s dlouhými třásněmi. Třásněnky je skládají rovnoběžně podél těla. Tím se liší od truběnek, které skládají křídla křížem nad tělem. Chodidla jsou jedno nebo dvoučlanková s aroliem – přívěskem, který jim umožňuje chůzi po hladkých plochách. Protáhlý zadeček je tvořen jedenácti články. Samičky mají na břišní (ventrální) straně 8. a 9. článku kladélko. Larvy jsou méně sklerotizované, světlejší než dospělci a mají menší počet článků. Mikroskopická vajíčka jsou žlutobílá, ledvinovitého tvaru s jemným chorionem (4).

Třásněnka zahradní (anglicky onion thrips) je asi 1,5 mm dlouhá, žlutá nebo hnědá. Zbarvení se liší podle teploty, při nižší teplotě je tmavší. Přezimující jedinci jsou hnědí. Tykadla jsou složená ze sedmi článků. Jednoduchá očka (ocelli) jsou šedě zbarvená, tím se liší od ostatních třásněnek, které mají očka červená. Třásněnka řepná je žlutá, dlouhá 0,8 mm, na povrchu má síťkovitou strukturu. Její hruď je načervenalá, tykadla jsou složená z osmi různě zbarvených článků. Dva první bazální články jsou celé žluté, poslední dva články hnědé. Na hrudi nejsou přítomny dlouhé sety. Třásněnka *Thrips vulgatissimus* dorůstá délky 1,2–1,8 mm, má hnědé tělo a nohy, chodidla jsou žlutá. Tykadla jsou složená z osmi článků. Na předohrudi jsou umístěny 3–4 páry pravých chlupů (set) (5).

Obr. 1. Posátí způsobené třásněnkami s charakteristickými tmavými exkrementy

*Vývoj*

Vývoj třásněnkovitých probíhá proměnou nedokonalou, typem označovaným jako neometabolie. Všechny druhy jsou vejcorodé (oviparní), příležitostně se vyskytuje vývoj bez oplození (partenogeneze). Ledvinovitá vajíčka jsou kladena do rostlinných pletiv. První dva larvální instary jsou bezkřídle, pohyblivé a přijímají potravu. Další dva instary označované jako nymfální jsou omezeně pohyblivé a mají základy křídel. Poslední z nich má tykadla typicky otočená dozadu. Nepohyblivé instary někdy vytvářejí kokony, vývoj některých druhů probíhá v půdě. Délka vývoje je značně rozmanitá, volně žijící druhy mají v roce zpravidla 1 nebo 2 generace, výjimečně 5–7, skleníkové druhy i více. Přezimuje larva nebo dospělec v půdě, v trsech trávy, pod kůrou stromů, v opadlém listí a jinde (4). Konkrétně třásněnka zahradní přezimuje jako imago ve zbytcích rostlin, v kompostech, v přírodě v drnu a v povrchových vrstvách půdy. Při teplotách nad 20 °C dospělci nalétávají na porosty hostitelských rostlin. Samičky nakladou vajíčka v průběhu jednoho týdne. Líhnutí trvá 5–10 dní. Vývoj larvy trvá 10–14 dní. Dospělci se líhnou za 5–10 dní. Za vegetační sezónu může mít 3–5 generací. Častý je vývoj partenogenezí (6).

### Rozšíření a ekologické nároky

Třásnokřídli se šíří především s hostitelskými rostlinami nebo anemochorně, jako aeroplankton. Přitom mohou být vynášeni do značných výšek, byli zjištěni až do 4 500 m. Aktivní šíření má omezený význam, protože jsou špatní letci. Obvykle bývají teplomilní, ve sklenicích preferují sušší místa. Antagonisté třásněnek jsou draví třásnokřídli (stuhatky rodu *Aeolothrips*), ploštičky rodu *Geocoris*, hladěnky rodu *Orius* a larvy zlatooček (*Chrysoperla*) (7). Draví roztoči *Amblyseius cucumeris* (Oudemans, 1930) a savečka ostnitá (*Hypoaspis aculifer* Canestrini, 1884) jsou vysazováni proti třásněnkám do skleníků. Jejich účinnost lze podpořit hladěnkou *Orius laevigatus* (Fieber, 1860) (8).

Všechny druhy třásněnek vyvíjející se na řepě se vyskytují v palearktické oblasti, třásněnka zahradní také na americkém kontinentu a v Africe. Třásněnka zahradní a třásněnka *Thrips vulgatissimus* byly zavlčeny do Austrálie. Jsou široce polyfágní. Třásněnka zahradní se vyvíjí na rostlinách z 25 čeledí. Třásněnka řepná bývá nacházena na rdesnovitých (*Polygonaceae*). Třásněnka *Thrips vulgatissimus* napadá především hvozdíkovité (*Caryophyllaceae*), brukvovité (*Brassicaceae*), bobovité (*Fabaceae*), hvězdicovité (*Asteraceae*) a vrbovité (*Salicaceae*).

### Význam

Většina třásnokřídlych žije poměrně skrytě, ve vegetačních vrcholech a jinde v nejmladších pletivech, za listovými pochvami

a v květech. Často se objeví náhle a hromadně. Během příjmu potravy pravým kusadlem natrhávají kutikulu a levým stiletlem vysávají buňky mezofyly nebo epidermis. Odumřelé buňky mezofyly vyplněné vzduchem se charakteristicky stříbřitě zbarvují. Charakteristickými symptomy napadení rostlin jsou exkrementy ve formě černých hrudek (obr. 1.). Třásněnka zahradní je významným škůdcem cibule, jedince lze nalézt i na uskladněné cibuli pod vnějšími suknicemi. Škodí i na ostatních cibulovinách včetně okrasných, na košťálovinách, na fazolu, rajčeti, okurce a dalších kulturních rostlinách včetně skleníkových (9). Na řepě škodí dospělci i larvy. Posátá pletiva jsou stříbřitě lesklá, později žloutnou a zasychají. Nejčastěji jsou napadeny semenačky, na nichž zasychají květy (10). Některé druhy přenášejí virové patogeny rostlin. Mělká penetrace jejich bodců je výhodná pro inokulaci viru. Virus přijímají larvy (celační doba je 5–9 dní) a během vývoje v dospělce se virus aktivuje. Dospělec virus přenáší, ale nemůže jej nabýt. Virus může v třásněnce přezimovat, vektor zůstává infekční až do konce života. Třásněnka zahradní je vektorem virů Iris yellow spot virus, Tomato spotted wilt virus (virus bronzovitosti rajčete) a Tomato yellow fruit ring virus. Třásněnka řepná přenáší virus Polygonum ring spot virus (11). Na našem území třásněnky na řepě neškodí (12).

### Zjišťování výskytu a možnosti regulace

Výskyt třásněnek je zjišťován pomocí žlutých misek nebo různě barevných lepových desek. Na obilninách je vypracovaná



# Gramin®

**Graminacid se širokou registrací**

**Registrován v plodinách:**  
cukrovka, krmná řepa, řepka olejka, slunečnice, brambor, hrách, bob, a řada dalších

**Proti plevelům:**  
jednoleté trávovité plevely (ježatka kuří noha, oves hluchý a další), výdrol obilnin, pýr plazivý

**Kvalitní ošetření za výhodnou cenu**

**F&N agro**  
F&N Agro Česká republika s.r.o.  
Na Manínách 876/7, 170 00 Praha 7  
tel.: 283 871 701, fax: 283 871 703  
www.fnagro.cz

Herbicity

metoda vypuzování třásněnek pomocí terpentýnových par, při které se části rostlin umístí na síto nad nádobu s terpentýnem. Jedinci padají z rostlin do nádoby s terpentýnem. Na lnu se používá k monitoringu třásněnek smýkání po porostu, z květů vojtěšky lze jedince vyklepat na bílý papír (13). Preventivně je proti třásněnkám doporučováno odstraňování rostlinných zbytků. Vzhledem k suchomilnosti třásněnek má na jejich vývoj negativní vliv závlaha. Ochrana řepy proti třásněnkám není nutná, ani nejsou v roce 2015 registrované žádné insekticidy proti těmto škůdcům na řepě. Syntetické insekticidy jsou určeny proti třásněnkám na bobu na zrno, na lnu setém, na semenných porostech vojtěšky a na okrasných rostlinách. Přípravky na bázi účinné látky spinosad jsou registrovány proti třásněnkám na zelenině (8).

## Literatura

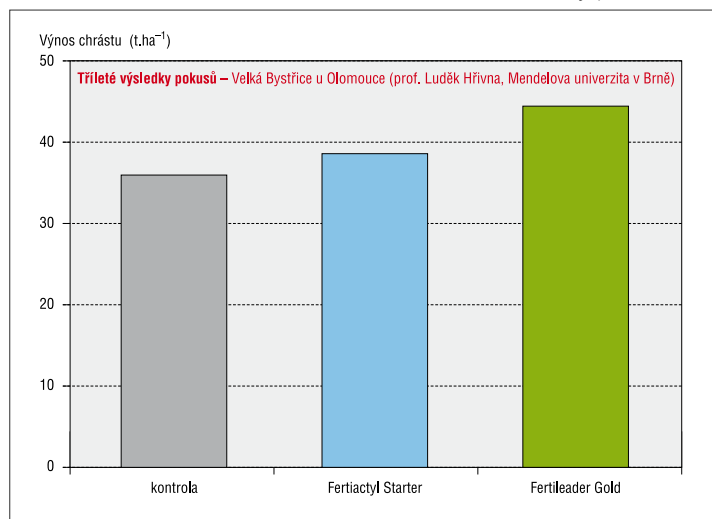
- VIENBERGER, B.: *Fauna Europaea: Thysanoptera*. Fauna Europaea version 2.6.2, [on-line] <http://www.faunaeur.org>, aktualizace 29. 8. 2013.
- KÚDELA, V.; KOCOUREK, F. (EDS): *Seznam škodlivých organismů rostlin*. Praha: Agrospoj, 2002, 342 s.
- ŠEPROVÁ, H.; LAŠTŮVKA, Z.: Catalogue of alien animal species in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53, 2005 (4), s. 151–170.
- ŠEPROVÁ, H.: *Rostlinolékařská entomologie*. Brno: Konvoj, 2006, 256 s., ISBN: 80-7302-086-6.
- OZ: *Thrips. Thysanoptera in Australia*. [on-line] <http://www.ozthrips.org/>, cit. 23. 2. 2015.
- EDELSON, J. V.; CARTWRIGHT, B.; ROYER, T.: Distribution and impact of Thrips tabaci (Thysanoptera: Thripidae) on onion. *Journal of Economic Entomology*, 79, 1986, 502–505.
- SZENASI, A.; JENSER, G.; ZANA, J.: Investigation on the colour preference of Thrips tabaci Lindeman (Thysanoptera: Thripidae). *Acta Phytopathol. Entomol. Hungarica*, 36, 2001 s. 207–211.
- Registr přípravků na ochranu rostlin*. [on-line] <http://eagri.cz/public/app/eagriapp/POR/Vyhledavani.aspx?type=0&vyhledat=A&stamp=1292587629365>, cit. 23. 2. 2015.
- SHELTON, A. M. ET AL.: Analysis of Resistance in Cabbage Varieties to Damage by Lepidoptera and Thysanoptera. *Journal of Economic Entomology*, 81, 1988 (2), s. 634–640.
- BENADA, J.; ŠEDIVÝ, J.; ŠPAČEK, J.: *Atlas chorob a škůdců řepy*. Praha: SZN, 1985, 264 s.
- RILEY, D. G. ET AL.: Thrips Vectors of Tospoviruses. *Journal of Integrated Pest Management*, 1, 2011 (2), s. 1–10, DOI: 10.1603/IPM10020.
- Přehled výskytu některých škodlivých činitelů rostlin na území ČSSR/ČR*. Bratislava-Brno-Praha: ÚKZÚZ, 1955–2000.
- ACKERMANN, P. ET AL.: *Metodická příručka ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. Polní plodiny*. Praha: Česká společnost rostlinolékařská, 2013, 360 s., ISBN: 978-80-02-02480-4.

## Zdravý chrást zvyšuje cukernatost

Kvalitně založené, kompletní a intenzivně vedené porosty cukrovky odeberou značné množství základních živin, ale i mikroelementů. Součástí promyšlené agrotechniky by mělo být racionální hnojení založené na znalosti místních podmínek pěstování při zohlednění klimatických poměrů před založením porostu a v průběhu vegetace. Od toho se

odvíjí předseťová aplikace kvalitních granulovaných hnojiv, na kterou navazuje monitoring příjmu a obsahu živin v rostlině během vegetace. Pro korekci výživného stavu porostu zjištěného agrochemickým rozbořem rostlin lze v raných fázích vývoje použít pevná hnojiva, avšak pro vyšší účinnost aplikovaných živin se častěji používají hnojiva působící přes list.

Vliv Fertileaderu Gold na velikost a vitalitu chrástu cukrovky (2011–2013)



Tato foliární hnojiva představují efektivní nástroj pro rychlé doplnění deficitní živiny, často v kombinaci dalšími látkami pozitivně ovlivňující fyziologii rostlin.

Pro listovou výživu cukrovky v hlavním období růstu je určeno kapalné hnojivo **Fertileader Gold** od společnosti Timac Agro Czech, s.r.o., které obsahuje **bór** (70 g.l<sup>-1</sup>), **molybden** (4 g.l<sup>-1</sup>) a biostimulační složku **Seactiv**<sup>®</sup>. Cukrovka je plodinou náročnou na bór, jehož příjem je výrazně ovlivňován především vlhkostí půdy. Za sucha se zvyšuje jeho vazba v půdě fixací, a tím je omezena jeho rozpustnost a přijatelnost rostlinami. Také pH půdy hraje významnou roli. Alkalická půdní reakce vede k tvorbě vápenato-křemičitanové sraženiny bóru, která je rovněž špatně rozpustná a nepřijatelná pro rostliny. Při omezeném příjmu bóru rostlinou cukrovky je snížena tvorba cytokininů – rostlinných fytohormonů, které mají v rostlině značný význam při buněčném dělení a diferenciaci pletiv. Biostimulační složkou listového hnojiva Fertileader Gold je Seactiv<sup>®</sup>, což