

Karanténne mínerky

Medzi karanténne mínerky monitorované na našom území patria *Liriomyza huidobrensis* (mínerka juhoamerická), *Liriomyza trifolii* (mínerka chryzantémová), *Liriomyza bryoniae* (mínerka rajčiaková), *Liriomyza sativae* (mínerka). Mínerky sú dvojkrídlowce (*Diptera*) z čeľade mínerkovitých (*Agromyzidae*), z ktorých sú pre nás zaujímavé dva rody: *Phytomyza* a *Liriomyza*. Mínerky sú veľmi malé mušky s veľkosťou 0,9 až 4 mm, s masívnou hrudou a širokým zadočkom. Ich názov súvisí s vytváraním charakteristických chodbičkovitých alebo plošných „mín“ ich larvami. Väčšina druhov žije v parenchýme listov, niektoré na povrchu stoniek. Typickou vlastnosťou mínerkovitých je tzv. „úživný žer“ samičiek, čo sa prejavuje vo forme koráľkovitých vpichov. Objavenie vpichov na povrchu hostiteľských rastlín prezrádza prítomnosť mínerkovitých. Vpichy robia samičky kladíelkom. Samičky sa priživujú na rankách, vytvorených samičkami a živia sa tiež nektárom kvetov. Dospelce sa pária do 24 hodín po vyletení. Časť druhov je možné určiť podľa hostiteľskej rastliny. Tvar mín, zanechávanie trusu a spôsob kuklenia sú tiež charakteristickým znakom pri určovaní druhu. Tvoria typické súdočkovité pupárie so zvýraznenými dýchacími otvormi. Mnohé druhy, najmä rody *Cerodontha*, *Liriomyza*, *Paraphytomyza* a *Phytomyza*, je možné spoľahlivo určiť len podľa genitálií dospelcov. Vonkajšia morfológia je založená na charakteristických znakoch na hlave, hrudi a žilnate krídel. Spoľahlivé rozlíšenie druhov rodu *Liriomyza* v súčasnej dobe umožňuje aj metóda gélovej elektroforézy.

Mínerka juhoamerická *Liriomyza huidobrensis* napáda astry, láskavce, georgíny, chryzantémy, gypsomilku, hrachor, prvosienku, kapucínku, železník a cíniu. Označuje sa ako listová americká mínerka, hrachová mínerka alebo serpentínová listová mínerka. Tvorí serpentínové nepravidelné míny so zvyškami trusu. Vajíčka sú 0,2-0,3 mm x 0,10-0,15 mm veľké, biele, slabo priehľadné. Po 2-5 dňoch sa liahne bezhlavá larva, dĺžky 3,25 mm spočiatku bezfarebná, neskoršie až žltoranžová. Larválne štádium trvá pri teplote 18 – 19 °C asi 14 dní. Pupárie ostávajú v listoch. Pupárium je oválne, mierne sploštené a farba je variabilná. Dospelce vyletujú pri teplote 20 – 30 °C po 7-14 dňoch. Sú sivočierne 1,3- 2,3 mm dlhé a žijú podobne ako *L. bryoniae* 15 – 30 dní. *Scutulum* je žiarivočierne a *scutellum* má žltý bod.

Mínerka chryzantémová *Liriomyza trifolii* má veľký okruh hostiteľských rastlín, ktorý predstavuje 25 čeľadí, najmä astrovité, kapustovité, ďalej paprika, uhorka, šalát, z okrasných rastlín je najdôležitejšia chryzantéma, gerbera, georgína, gypsomilka, hrachor, kapucínka, cínia a iné. Označuje sa ako americká listová mínerka chryzantém. Vytvára biele míny, ktoré sú vo vlhkom prostredí čierne a pri suchom hnedasté. Majú serpentínový tvar, sú nepravidelné, pretínajú žilnatinu. Míny sa rozširujú narastaním lariiev. Môžu sa zamieňať s mínerkou *Chromatomyia syngenesiae*, ktorej míny sú však menej zakrivené a sú len biele. Vajíčka sú biele, priehľadné, veľkosti 0,2-0,3 x 0.10-0.15 mm. Larvy sa liahnu za 2 – 3 dni v závislosti od teploty. Dospelá bezhlavá larva je dlhá až 3 mm, spočiatku je bezfarebná, neskoršie je žltoranžová. Pri teplote 24°C trvá larválne štádium 7 dní. Pupárium je oválne, sploštené, 1,3-2,3 x 0,5-0,75 mm dlhé, bledožlté až zlatohnedé. Kuklí sa na povrchu buď listov, alebo tesne pod povrchom pôdy. Pri uvedenej teplote po 10 dňoch vyletuje imágo. Pri nízkych teplotách môže pupárium pretrvávať aj niekoľko mesiacov. Imágo je tmavočierne 1,3 – 2,3 mm dlhé. Samičky sú väčšie ako samčeka. Štít je čierny so sivým odtieňom a štítok je jasne žltý. Imága žijú 15 – 30 dní. Žije zvyčajne v rýchliarňach.

Mínerka rajčiaková *Liriomyza bryoniae* je európskym druhom polyfágnej listovej mínerky. V rýchliarňach sa môže premnožovať na hospodársku škodlivosť. Hlavné hostiteľské rastliny patria do čeľadí astrovitých, kapustovitých, tekvicovitých a ľuľkovitých. Tvorí na listoch stočené kľukaté míny s trusom, ktoré môžu pretínať žilnatinu. Kuklí sa na konci míny. Vajíčka sú oválne, biele, 0,25 mm dlhé. Bezhlavá larva sa vyvíja pri teplote 18 – 19 °C 4 až 5

dní a prakticky je nerozlišiteľná od larvy *Liriomyza huidobrensis*. Staršie larvy sú žlté s bielou zadnou časťou. Pri uvedenej teplote trvá larválne štádium 8 – 9 dní, pri nižších teplotách dlhšie. Dospelé mušky sa liahnu o 7 – 14 dní po zakuklení a majú čierny lesklý štít (*scutum*) a žltý štítok (*scutellum*). Dospelce žijú 7 – 30 dní.

Druh *Liriomyza sativae* je zaradený medzi škodlivé organizmy, ktoré sa na území EU nevyskytujú a ich preprava a rozširovanie na územie všetkých členských štátov je zakázané. Najväčšia časť spektra hostiteľských rastlín patrí do troch čeľadí: *Solanaceae* (paprika, rajčiak, baklažán, zemiak), *Fabaceae* (fazuľa, hrachor) a *Cucurbitaceae* (uhorka, melón cukrový). Významné sú aj škody na okrasných rastlinách, napr. astrách (*Aster spp.*) a láskavcoch (*Amaranthus spp.*). Míny na listoch a listových stopkách sa podobajú mýnam druhu *Liriomyza bryoniae*. V jednom liste môže mínovať aj viac (až 80) lariev. Vajíčko je belavé, 0,25x0,125 mm veľké, je kladené tesne pod pokožku listu a vyvíja sa 2 – 5 dní. Larva žije 4 – 7 dní a dorastá do 3 mm. Spočiatku je biela, neskôr žltoranžová. Pred kuklením opúšťa list a zalieza tesne pod povrch pôdy, výnimočne sa kuklí na povrchu listu. Pupárium je oválne, naspodu mierne sploštené, asi 2,3 mm dlhé, žltoranžové až zlatohnedé. Imágo sa liahne po 1 – 2 týždňoch, dĺžka tela sa pohybuje medzi 1,3 – 2,3 mm. Životný cyklus trvá priemerne 3 – 4 týždne, sled generácií je v prípade dostatku potravy v podstate kontinuálny.

Najvýznamnejším spôsobom šírenia míneriek je import skleníkových kultúr z miest ich pôvodného výskytu. Aktívne šírenie pripadá do úvahy len na krátke vzdialenosti, pretože mínerky ako drobné mušky sú slabí letci. Tiež je možnosť zavlečenia rezanými kvetmi, ktoré dlho vydržia vo váze (napr. chryzantémy), na ktorých môže mínerka dokončiť svoj vývoj.

Ochranné opatrenia spočívajú predovšetkým v dodržiavaní predpisov vnútornej a vonkajšej karantény v zmysle nariadenia vlády č. 199/2005 o ochranných opatreniach proti zavlečeniu a rozširovaniu organizmov škodlivých pre rastliny alebo rastlinné produkty v znení neskorších predpisov. Problém chemickej ochrany spočíva v spôsobe života vývojových štádií (larvy chránené v liste, puparia v pôde) a vo vzniku rezistencie na aplikované insekticídy.

Biologická ochrana využíva prirodzených nepriateľov míneriek, ktorými sú napr. lumčičky *Dacnusa sibirica* a lesknatka *Diglyphus isaeae*.

V Topoľčanoch, 27.11.2017

Ing. Alena Škuciová
ÚKSÚP – OKOR Topoľčany