
Praktická biologická ochrana proti živočišným škůdcům

Současný sortiment biologických prostředků na bázi predátorů

Amblyseius californicus (McGregor)

Dravý roztoč z čeledi *Phytoseiidae* (*Acarina*). V přípravku jsou dodávána všechna vývojová stádia. Dravého roztoče používáme na ochranu proti svluškám, především proti svlušce chmelové. Přípravek aplikujeme rozhozem substrátu s užitečnými organismy přímo na pěstované rostliny.

Amblyseius cucumeris (Oud.)

Dravý roztoč z čeledi *Phytoseiidae* se živí především mladými larvami třásněnek (*Thysanoptera*) i larvami třásněnky západní (*Frankliniella occidentalis*). V případě nedostatku třásněnek predátoři napadají a vysávají svlušky, dokáží přežít i na pylu. Dospělec *Amblyseius cucumeris* je asi 0,5 mm velký, mléčně bílé až narůžovělé barvy. Vývoj od vajíčka do dospělce trvá v závislosti na teplotě, potravě 6 - 11 dnů, samička naklade za svůj život cca 50 vajíček, délka života je kolem 22 dnů, za den roztoč vysaje asi 3 larvy třásněnek.

Největší využití má ve skleníkových zeleninách (zejména je vhodné jej použít do okurek). Tohoto dravého roztoče introdukujeme při objevení se prvních třásněnek nebo na začátku sezóny, tzn. v období krátkého zimního dne, kdy se třásněnka ještě nevyskytuje masově. Je doplňujícím bioagens v ochraně proti třásněnkám dravou plošticí rodu *Orius*. Jedinci, tzn. (všechna vývojová stadia) dravého roztoče *Amblyseius cucumeris* jsou dodáváni se substrátem obsahujícím roztoče rodu *Tyrophagus* jako potravu buď v nádobě a introdukce se provádí rozhozem substrátu na rostliny nebo je dodáván v chovných sáčcích, v nichž se dravý roztoč množí a postupně během několika týdnů obsazuje porost.

Podle míry napadení je doporučeno množství bioagens 25 - 150 kusů na m², vysazujeme dvakrát s intervalem 14 - 21 dnů. Pro dostatečnou účinnost bioagens je nutno zajistit optimální podmínky, tzn. teplotu 18 °C a 65%ní vlhkost vzduchu.

Amblyseius degenerans (Berlese)

Je dravý roztoč z čeledi *Phytoseiidae*, jehož kořisti jsou stejně jako u roztoče *Amblyseius cucumeris* larvy třásněnek, ničí i třásněnku západní. Substrát obsahující všechna vývojová stadia introdukujeme rozhozem, nejlépe při objevení se prvních květů, v době, kdy se třásněnka nevyskytuje masově, zejména při preventivních zásazích na začátku sezóny, tzn. v období krátkého zimního dne. Všechna larvální stadia dravého roztoče mají dobrou vyhledávací schopnost třásněnek. Dravý roztoč *Amblyseius degenerans* je vizuálně dobře rozpoznatelný podle hnědavé barvy, rozmnožuje se rychleji než *Amblyseius cucumeris*. Je vhodné jej použít v zeleninách, zejména do paprik. Množství použitého bioagens závisí na míře napadení. Doporučená dávka je 1 kus na m².

Aphidoletes aphidimiza Rond.

Je dravá bejlmorka z čeledi *Cecidomyiidae* (*Diptera*). Samičky kladou vajíčka ke koloniím mšic. Larvy vylíhlé z vajíček se živí mšicemi. Ke svému vývoji larva spotřebuje až 100 kusů mšic. Kompletní vývoj od vajíčka po dospělce trvá asi 3 týdny. Bioagens aplikujeme sypáním substrátu s kuklami do vlhkých míst na povrch

půdy k patě rostlin, nejlépe do kolonií mšic. Bejdomorku introdukujeme buď preventivně v malých množstvích nebo kurativně po výskytu prvních mšic v dávce až 5 kusů jedinců *Aphidoletes aphidimyza* na m² v patnáctidenních intervalech.

***Cryptolaemus montrouzieri* Muls.**

Je dravé slunéčko z čeledi *Coccinellidae*, které zkonzumuje asi 250 larev červců v průběhu vývoje, který při 27 °C trvá 28 dní. Používá se do okrasných rostlin a citrusů ve sklenících proti larvám červců: *Planococcus citri*, *Pseudococcus affinis*, *Pseudococcus adonidum*, *Pseudococcus maritimus*.

Introdukujeme volným vypouštěním dospělců do blízkosti každé kolonie červců při jejich prvním výskytu, dva až tři kusy na rostlinu.

***Hippodamia convergens* Guer.**

Je dravé slunéčko mšic z čeledi *Coccinellidae*. Výrazný je jeho účinek na mnoho druhů mšic, např. mšici broskvoňovou, mšici bavlníkovou. Aplikovat toto slunéčko lze s úspěchem na všechny okrasné rostliny a zeleniny, na nichž se vyskytnou mšice. Introdukujeme 20 až 50 kusů m² vypouštěním slunéčka téměř za tmy na čerstvě narosený porost, přičemž uzavřeme dočasně větrací otvory skleníku, aby nedošlo k předčasné migraci predátora, než si najde svoji kořist.

Hypoaspis aculeifer

Jedná se o dravého roztoče z čeledi *Laelapidae* (*Acarina*). Přípravek, v němž je obsažena směs pohyblivých roztočů se substrátem, aplikujeme rozhozem přímo do porostu na ochranu proti smutnicím.

***Macrolophus caliginosus* Wagner**

Dravá ploštice z čeledi *Miridae* (*Heteroptera*), reguluje populaci molice, a to jak molici skleníkovou, tak tabákovou. Jsou známy její další predační aktivity, sekundárně likviduje roztoče a mšice. Larvy a dospělci dravé ploštice aktivně vyhledávají svoji kořist. Predátoři napíchnou larvy molice ústním ústrojím - rostrem a obsah molice vysají. Pro lepší účinnost biologické ochrany je možné tuto dravou ploštici kombinovat s přípravkem obsahujícím parazitickou vosičku *Encarsia formosa*. Největší využití má *Macrolophus caliginosus* zejména v zeleninách.

Introdukujeme dva až tři kusy na m² buď rozhozem substrátu na rostliny nebo vyvěšováním introdukčních košíčků nádobek se substrátem; nádobku zajistíme tak, aby nedošlo k převlhčení nebo vysušení do doby, než si predátor najde svoji kořist.

***Orius laevigatus* Fieb.**

Dravá ploštice z čeledi *Anthocoridae* je využívána zejména k ochraně proti třásněnkám to jak proti třásněnce zahradní (*Thrips tabaci*), tak třásněnce západní. Vedle třásněnek, které upřednostňuje, napadá tento predátor i svilušky, molice, mšice, vajíčka a housenky motýlů. Ke svému vývoji potřebuje pyl. V případě nadbytku kořisti zabíjí dravá ploštice více jedinců kořisti než spotřebuje. Dospělci dravé ploštici dobře létají a snadno si vyhledávají kořist, jejich larvy a dospělci napichují svoji kořist rostrem.

Orius spp. je v dospělosti 2 - 3 mm velká dravá ploštice žlutočerné barvy, larva je zbarvená žlutě, později žluto oranžově.

Přípravek na bázi dravé plošnice introdukujeme do vytápěných skleníků nejdříve od 1. března po dosažení průměrných teplot minimálně 15 °C, na papriky preventivně. Bioagens vypouštíme po začátku kvetení, zejména při prvním výskytu třásněnek v dávce 0,5 - 5 ks/m² opakovaně 2 - 3krát v intervalech 10 - 14 dnů. Introdukci provádíme buď rozhozem směsi pohyblivých stadií se substrátem na rostliny nebo vyvěšením introdukčních košíčků (nádobek) se substrátem. Musíme ale nádobku zajistit tak, aby nedošlo k převlhčení nebo vysušení do doby, než si predátor najde svoji kořist. Tento druh je doporučován hlavně do okurek.

***Phytoseiulus persimilis* A.-H.**

Je oranžovočervený 0,5 mm velký dravý roztoč z čeledi *Phytoseiidae* (*Acarina*) využívaný v ochraně skleníkových kultur proti svilušce chmelové (*Tetranychus urticae*). *Phytoseiulus persimilis* napadá všechna stadia škůdce (vajíčka, larvy, dospělce), denně vysaje až 5 dospělců nebo 20 larev a vajíček. Délka vývoje jedné generace je zhruba 9 dnů, samička za svůj život (30 - 35 dnů) naklade až 60 vajíček.

Nejvhodnější klimatické podmínky pro vývoj jsou při teplotě vyšší než 20 °C a relativní vlhkosti vzduchu větší než 75 %. Introdukce zahájíme při výskytu prvních škůdců vysazením 1 až 4 kusů jedinců dravého roztoče na m², introdukci opakujeme 2 až 3krát po 7 - 14 dnech. Množství vysazených jedinců dravého roztoče závisí na úrovni napadení škůdcem.

Aplikujeme buď rozhozem substrátu (všechna vývojová stadia dravého roztoče s inertním nosičem) na rostliny nebo jednotlivé segmenty fazolových listů s dravým roztočem klademe na zelené části rostlin do ohnisek se sviluškou.

Typhlodromus pyri

Je mléčně bílý dravý roztoč z čeledi *Phytoseiidae* (*Acarina*) používaný v ochraně proti fytofágním roztočům. Napadá všechna vývojová stadia roztočů. Pro praktické využití jsou k dispozici dvě populace: populace Chelčice orientovaná zejména do ovocných sadů a populace Mikulov využívaná hlavně ve vinicích.

Je několik způsobů introdukcí. V letním období buď vplétáme letorosty s dravým roztočem do větví stromů nebo keřů, nebo sypeme substrát s dravým roztočem na listy, případně rozmístujeme textilní nosiče s jedinci dravého roztoče na rostliny. Při zimní aplikaci vyvazujeme textilní pásy s přezimujícími dospělci dravého roztoče na kmeny nebo větve.

BIOLOGICKÉ PŘÍPRAVKY NA BÁZI MAKROORGANISMŮ EVIDOVANÉ PRO POUŽITÍ V ČR

I. PREDÁTOŘI



Amblyseius californicus

- dravý roztoč (*Acarina*: *Phytoseiidae*)
- predátor
- roztočik jahodníkový, svilušky (sviluška chmelová, sviluška ovocná)
- jahodník, okrasné rostliny, skleníkové kultury
- SPICAL (BR)



Amblyseius cucumeris

- dravý roztoč (*Acarina*: *Phytoseiidae*)
- predátor
- třásněnka západní
- jahodník, okrasné rostliny, skleníkové kultury
- BIOLAAGENS – ACU (BR); THRIPEX (BR)



Amblyseius degenerans

- dravý roztoč (*Acarina*: *Phytoseiidae*)
- predátor
- třásněnka západní
- okrasné rostlin, skleníková zelenina
- THRIPANS (BR)



Aphidoletes aphidimyza

- *Diptera: Cecidomyiidae*
- predátor
- mšice (mšice bavlníková, m.broskvoňová, m.řešetláková, m.slívová)
- okrasné dřeviny, okrasné rostliny, ovocné dřeviny, skleníkové kultury
- BIOLAAGENS – AA (BR)



Cryptolaemus montrouzieri

- dravé slunéčko (*Coleoptera: Coccinellidae*)
- predátor
- červci
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- BIOLAAGENS – CRM (BR)



Hippodamia convergens

- dravé slunéčko (*Coleoptera: Coccinellidae*)
- predátor
- kyjatky, mšice (mšice bavlníková)
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- APHIDAMIA (BR)



Hypoaspis aculeifer

- roztoč (*Acarina: Laelapidae*)
- predátor
- smutnice – larvy, třásněnka západní
- okrasné dřeviny, okrasné rostliny, skleníkové kultury, pěstitelské substráty
- ENTOMITE (BR)



Macrolophus caliginosus

- dravá ploštice (*Heteroptera: Miridae*)
- predátor
- molice skleníková, molice bavlníková
- skleníková zelenina
- MACROLOPHUS CALIGINOSUS (BR)



Orius laevigatus

- dravá ploštice (*Heteroptera: Anthocoridae*)
- predátor
- třásněnka západní
- skleníková zelenina, okrasné rostliny
- ORIUS LAEVIGATUS (BR); TRICHOCAP (BD)



Phytoseiulus persimilis

- dravý roztoč (*Acarina*: *Phytoseiidae*)
- predátor
- sviluška chmelová
- okrasné rostliny, skleníkové kultury, jahodník, růže
- BIOLAAGENS – PP (BR);
PHYTOSEIULUS PERSIMILIS (BR);
SPIDEX (BR)



Typhlodromus pyri

- dravý roztoč (*Acarina*: *Phytoseiidae*)
- predátor
- roztočik jahodníkový, svilušky (sviluška chmelová, sviluška ovocná)
- jahodník, ovocné dřeviny, réva vinná, ovocné sady
- BIOLAAGENS – TP (BR);
TYPHLODROMUS PYRI (BR)