

---

**Praktická biologická ochrana proti živočišným škůdcům**Současný sortiment biologických prostředků na bázi parazitoidů

---

***Aphidius colemani***

Je parazitická vosička (*Aphidiidae, Hymenoptera*). Samička parazitoida klade vajíčka do mšic, kde se mšicomara vyvíjí až do své dospělosti; mšice se přetvoří v mumii. Mšicomara *Aphidius colemani* používáme k ochraně zelenin a okrasných rostlin ve sklenících zejména proti mšici broskvoňové *Myzus persicae* a mšici bavlníkové *Aphis gossypii* od objevení prvních mšic. Introdukci opakujeme, pokud je to nutné. *Aphidius colemani* není dostatečně účinný na kyjatku zahradní. Aplikujeme buď preventivně (0,5 kusů jedinců na m<sup>2</sup>) nebo kurativně (2 - 4 kusy na m<sup>2</sup>) při výskytu škůdce, při teplotě nejméně 15 °C.

***Aphidius ervi***

Parazitická vosička (*Aphidiidae, Hymenoptera*) je účinná zejména proti mšici broskvoňové a mšici bavlníkové, neúčinkuje na kyjatku zahradní. V přípravku jsou dodáváni dospělci a kukly. Introdukujeme buď preventivně nebo kurativně při výskytu mšic při teplotě nejméně 15 °C volným vypouštěním dospělců nebo vyvěšováním nádobek s kuklami parazitoida.

***Dacnusa sibirica***

Je endoparazitický lumčík (*Braconidae, Hymenoptera*), který klade vajíčka přímo do larev vrtalek minujících listy, kuklí se v půdě. Při teplotách 15 - 20 °C probíhá vývoj parazitoida mnohem rychleji než vývoj vrtalky. Za dobu svého života, tj. 7 až 20 dnů, naklade 50 až 225 vajíček. Doporučuje se aplikovat i při výskytu vrtalky *Liriomyza huidobrensis*.

Tento parazitoid je využitelný v ochraně zelenin i okrasných rostlin. Introdukujeme volným vypouštěním dospělců do prostoru na jaře a na podzim při teplotě do 20 °C dvakrát až pětkrát po 0,1 až 2 kusech.

***Diglyphus isae***

Jedná se o ektoparazitickou chalcidku (*Eulophidae, Hymenoptera*), je parazitoidem minujících vrtalek. Samička *Diglyphus isaea* paralyzuje larvu vrtalky a naklade vajíčko do blízkosti larvy minující v listu. Parazitoid se kuklí uvnitř chodby v listu. Celý vývoj při teplotě 25 °C trvá pouze 10 dnů, při teplotě 20 °C 16 dnů a při 15 °C 26 dnů. Za svůj život, přibližně 10 až 30 dnů, zlikviduje jedna samice asi 350 larev vrtalek, do čtyř pětín vajíček naklade vajíčka a jednu pětinu sežere. Na rozdíl od endoparazitoida *Dacnusa sibirica* introdukujeme tuto chalcidku při výskytu vrtalek i vrtalky *Liriomyza huidobrensis* v letním období při teplotách nad 20 °C volným vypouštěním dospělců do prostoru a to v dávce 0,05 - 1 kus na m<sup>2</sup>.

***Encarsia formosa***

Je parazitická vosička (*Aphelinidae, Hymenoptera*) Tento parazitoid je účinný zejména proti molici skleníkové a doplňkově na ochranu proti molici tabákové. Larvy parazitické vosičky se vyvíjejí uvnitř larvy molice, která ztmavne po 10 dnech po parazitaci, později puparia zčernají a odumřou. Celý vývoj parazitoida trvá v závislosti

na teplotě a vlhkosti 15 - 30 dnů. Dospělá vosička je 0,6 mm velká, samička naklade až 300 vajíček, každý den průměrně 10 až 15 kusů.

Parazitickou vosičku *Encarsia formosa* používáme hlavně v okurkách a rajčatech i v paprikách. Introdokujeme vyvěšováním papírových kartiček s parazitovanými puparií molice při prvním výskytu škůdce 0,5 - 2 kusů parazitovaných puparií na m<sup>2</sup>. Opakujeme introdukce v několikadenních intervalech. Bioagens aplikujeme do dosažení 80 % parazitace. Je nutno zabránit vynášení listů s parazitovanými puparií až do vylíhnutí vosiček.

### ***Eretmocerus eremicus***

Je parazitická vosička (*Aphelinidae, Hymenoptera*) na ochranu proti molícím a to proti molici skleníkové a molici tabákové. Aplikaci provádíme vyvěšováním papírových kartiček s parazitovanými puparií v dávce 10 - 35 kusů puparií na m<sup>2</sup>.

### ***Heterorhabditis megidis***

Jedná se o parazitické hlístice (*Rhabditidae, Nematoda*) využívané k ochraně proti larvám lalokonosců, hlavně lalokonosci rýhovanému *Otiorynchus sulcatus*. Parazitované larvy změny barvu na charakteristickou růžovou až růžovohnědou. Uvolněné hlístice z takto mrtvých larev mohou parazitovat další larvy.

### ***Leptomastix dactylopii***

Parazitická vosička (*Encyrtidae, Hymenoptera*). Jedná se o parazita červce *Planococcus citri*. Vývoj jedné generace při 26 °C trvá 15 dnů. Bioagens introdukujeme vypouštěním dospělců v okrasných rostlinách v dávce 1 až 8 kusů na m<sup>2</sup>. Využívá se jako doplňkové bioagens ke sluněčku *Cryptolaemus montrouzieri*, které dobře likviduje kolonie, kdežto *Leptomastix dactylopii* vyhledává jednotlivě se vyskytující jedince červců.

### ***Trichogramma evanescens***

Velmi drobná parazitická vosička (*Trichogrammidae, Hymenoptera*) o délce těla cca 0,5 mm používaná na ochranu kukuřice proti zavíječi kukuřičnému (*Ostrinia nubilalis*). Parazitoid celý svůj vývoj prodělává ve vajíčkách motýlů. Samičky *Trichogramma evanescens* aktivně vyhledávají snůšky vajíček zavíječe kukuřičného a klade do nich svá vajíčka. Vylíhlé larvy se živí vaječným obsahem a z vajíčka vylétá až okřídlený dospělec parazitické vosičky. Aplikujeme ve dvou až třech termínech podle napadení porostu zavíječem na základě prognózy podle náletu motýlů do lapače.

### ***Steinernema feltiae***

Jsou parazitické hlístice (*Rhabditidae, Nematoda*) využívané zejména v ochraně proti larvám smutnic *Sciaridae spp.* Parazitované larvy změny svoji barvu na charakteristickou světle šedou. Hlístice uvolňující se z napadených larev mohou parazitovat další zdravé larvy. Bioagens je využitelné v okrasných rostlinách a školkách okrasných rostlin, zeleninách.

Způsob introdukce: ze substrátu s invazními larvami hlístic připravíme roztok, kterým ošetříme brzy ráno, večer nebo když je zataženo danou plochu; teplota ošetřovaného

substrátu nesmí klesnout pod 15 °C, substrát musí být dostatečně vlhký. Doporučená dávka je zhruba 1000 000 kusů na m<sup>2</sup>.

### BIOLOGICKÉ PŘÍPRAVKY NA BÁZI MAKROORGANISMŮ EVIDOVANÉ PRO POUŽITÍ V ČR

#### II. PARAZITOIDI



#### ***Aphidius colemani***

- *Hymenoptera: Aphidiidae*
- parazitoid
- mšice (mšice bavlníková, mšice broskvoňová, mšice maková, mšice řešetláková)
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- APHIDIUS COLEMANI (BD); BIOLAAGENS – ACO (BD)



#### ***Aphidius ervi***

- *Hymenoptera: Aphidiidae*
- parazitoid
- kyjatky (kyjatka hrachová, k.osenní, k.růžová, k.travní, k.zahradní, k.zemáková), mšice
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- APHIDIUS ERVI (BD); ERVIPAR (BD)



### ***Dacnusa sibirica***

- *Hymenoptera: Braconidae*
- parazitoid
- vrtalky (vrtalka jihoamerická, vrtalka zahradní, *L.trifolii*)
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- MINUSA (BD); MINEX (BD)



### ***Diglyphus isae***

- *Hymenoptera: Eulophidae*
- parazitoid
- vrtalky (vrtalka jihoamerická, vrtalka zahradní, *L.trifolii*)
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- MIGLYPHUS (BD); MINEX (BD)



### ***Encarsia formosa***

- parazitická vosička (*Hymenoptera: Aphelinidae*)
- parazitoid
- molice (molice skleníková, molice bavlníková – částečně)
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- BIOLAAGENS – EF (BD); ENCARSIA FORMOSA (BD)



### ***Eretmocerus eremicus***

- *Hymenoptera: Aphelinidae*
- parazitoid
- molice skleníková, molice bavlníková
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- ERCAL (BD)



### ***Heterorhabditis megidis***

- parazitické hlístice (*Nematoda: Heterorhabditidae*)
- parazitoid
- lalokonosci rodu *Otiorrhynchus* – larvy, lalokonosec libečkový, l.rýhovaný, l.vejčitý, l.černý
- pěstitelské substráty, okrasné rostliny, skleníkové kultury, jádroviny, okrasné dřeviny
- LARVANEM (BH)



### ***Leptomastix dactylopii***

- *Hymenoptera: Encyrtidae*
- parazitoid
- červci
- okrasné rostliny, skleníkové kultury
- LEPTOPAR (BD)



### ***Trichogramma evanescens***

- *Hymenoptera: Trichogrammatidae*
- parazitoid
- zavíječ kukuřičný, můrovití
- kukuřice cukrová, kukuřice setá
- TRICHOCAP (BD)



### ***Steinernema feltiae***

- parazitické hlístice (*Nematoda: Steinernematidae*)
- parazitoid
- smutnice – larvy, tiplice – larvy
- pěstitelské substráty, skleníkové kultury, okrasné rostliny, okrasné dřeviny, žampionárny
- ENTONEM (BH)