

LA LOTTA BIOLOGICA PER REALIZZARE LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'ORTO BOTANICO ED ERBARIO DI FERRARA



La serra calda dell'Orto Botanico di Ferrara

A dicembre 2023 l'Orto Botanico di Ferrara ha raggiunto l'importante obiettivo di eliminare l'uso di insetticidi chimici di sintesi all'interno delle serre: il controllo degli insetti dannosi avviene infatti attraverso la sola lotta biologica, basata sull'utilizzo degli insetti antagonisti.

Tra i fitomizi più importanti in Orto per presenza e infestazioni da tenere sotto controllo vi sono le cocciniglie, gli afidi, gli acari e i tripidi.

Per quanto riguarda le cocciniglie, si è ottenuto un buon risultato di contenimento grazie ai lanci di *Cryptolaemus montrouzieri* e di *Anagyrus vladimirii*.

Cryptolaemus montrouzieri è un coleottero coccinellide predatore di cocciniglie cotonose. È conosciuto con l'appellativo "mealybug destroyer" sterminatore di cocciniglie, proprio perché è un vorace predatore sia allo stadio larvale che adulto.



By Quoted from source:"Image Citation: Jeffrey W. Lotz, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org""Image Use: You must attribute the work in the manner specified (but not in any way that suggests endorsement)." - This image is Image Number 5195077 at Insect Images, a source for entomological images operated by The Bugwood Network at the University of Georgia and the USDA Forest Service., CC BY 3.0 us, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3048338>



Cryptolaemus montrouzieri. Bogliasco, Genova, Italy. By Hectonichus - Own work, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=63211842>

La larva è molto simile alle cocciniglie cotonose predate, per il rivestimento ceroso bianco che la protegge. L'adulto ha invece il corpo di colore nero con capo, torace, estremità dell'addome arancioni e misura circa 5-6 mm.

Dopo l'accoppiamento la femmina depone in media circa 200 uova. Dopo 4 stadi larvali; la cui durata è in funzione della temperatura, raggiunge lo stadio adulto. Ad esempio, ad una temperatura di 24°C la larva impiega 32 giorni per diventare adulta.

C. montrouzieri è una specie australiana molto usata in agricoltura in tutta Europa. È una specie di origine australiana, ben adattata a climi caldi.

L'uso del coccinellide ne prevede la conservazione in un luogo fresco ma deve essere utilizzato appena possibile, distribuendolo sulle piante infestate.

Nelle serre dell'Orto Botanico, gli individui lanciati nel mese di dicembre si sono ben ambientati e hanno cacciato attivamente la cocciniglia, arrivando a riprodursi: per circa tre mesi adulti e nuovi stadi larvali sono stati avvistati, mentre gli effetti positivi sono perdurati sino a fine estate.

L'azione di *C. montrouzieri* è stata potenziata dalla presenza di *Anagyrus vladimiri*, un imenottero endoparassitoide di cocciniglie cotonose, in particolare di *Planococcus ficus* e *P. citri*. Si tratta di una piccola vespa, la cui femmina adulta è lunga circa 2 mm, che depone le uova nei corpi delle cocciniglie. Le larve si cibano così del corpo dell'ospite, che permane in uno stato mummificato sino alla schiusa. Se le uova sono state fecondate, nasceranno femmine; se le uova non sono state fecondate, nasceranno maschi aploidi.



BIOGARD® CBC (Europe) S.r.l. | Biogard division.

catalogo_2024_WEB-68.pdf www.biogard.it/wp-content/uploads/2020/05/catalogo_2024_WEB-68.pdf

Nelle serre dell'Orto Botanico, gli individui lanciati nel mese di dicembre si sono ben ambientati e hanno cacciato attivamente la cocciniglia; le dimensioni molto ridotte non ne hanno consentito gli avvistamenti così a lungo come per *C. montrouzieri*.

La cocciniglia non è scomparsa, ma i due predatori sono stati in grado di tenere controllati gli attacchi delle cocciniglie: la lotta biologica permette infatti di tenere sotto controllo le infestazioni e il numero degli insetti utili fluttua in funzione della presenza dei fitomizi.



BIOGARD® CBC (Europe) S.r.l. | Biogard division.

catalogo_2024_WEB-68.pdf www.biogard.it/wp-content/uploads/2020/05/catalogo_2024_WEB-68.pdf

Orius laevigatus e *O. majusculus* sono invece due predatori di tripidi. Le confezioni contengono sia individui adulti che allo stadio di ninfa, in grado di predare tutti gli stadi vitali dei tripidi.

La lotta biologica continua durante tutto l'anno, ma in serra si concentra nei mesi freddi poiché i locali sono chiusi e riscaldati e si ottengono i migliori risultati.