

***Aleurocanthus spiniferus* (Hemiptera: Aleyrodidae): a possible threat to floriculture and preliminary biological control strategy**

Roberta Ascolese^{1,2}, Sophie Le Hesran³, Gerben Messelink³, Feliciano Pica², Fortuna Miele², Francesco Nugnes²

¹Università degli Studi di Napoli Federico II – Dipartimento di Agraria

²Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (IPSP) – CNR, Italia

³ Wageningen University and Research, Business Unit Greenhouse Horticulture, The Netherlands

Keywords: biological control, natural enemies, orange spiny whitefly (OSW), ornamental crops, predatory mite

Aleurocanthus spiniferus (Quaintance), the orange spiny whitefly (OSW), is an invasive pest native to Asia and widespread in Australia, Africa, and the Pacific zone. The first official report in Europe occurred in Apulia (Italy) in 2008. Since then, *A. spiniferus* has been found in different Italian regions, especially in the Centre and the South, and irregularly in some northern zones. Meantime, other OSW populations were intercepted in Greece, Croatia, and Montenegro. *Aleurocanthus spiniferus* is a highly polyphagous pest with a relevant preference for plants belonging to the genus *Citrus*, but it can develop also on more than 90 host plants such as *Vitis* spp., *Malus* spp., *Pyrus* spp., and on different ornamental crops including *Prunus* spp., *Hedera* spp., and *Rosa* spp. OSW-infested plants suffer a severe reduction of photosynthetic activities and show a progressive weakening due to the sup-sucking activity of nymphal stages. In addition, the nymphs also produce large amounts of honeydew promoting the development of sooty mould that can completely cover the plant leaves and fruits. Due to its high adaptability to typical European climatic conditions, *A. spiniferus* is included in the EPPO A2 List as a quarantine pest and it is also classified among harmful organisms listed in the Regulation (EU) 2016/2072. The real chance that OSW could rapidly spread represents a threat to all the European countries where greenhouse floriculture is economically important. Moreover, the currently recommended active ingredients don't have a valid efficacy in the control of this pest. So, investigating ornamental plant species potentially suitable for OSW attack and studying the options for eco-sustainable control of this pest is essential. For this aim, individual leaves of *Poinsettia* sp., *Gerbera* sp., *Chrysanthemum* sp., *Fragaria* sp., and *Mandevilla* sp. were exposed inside isolators to *A. spiniferus* adults collected on infested plants of *Citrus* sp. (females:males 7:3 ratio). In parallel, plants of the same species were placed in infested sites and monitored weekly. Furthermore, preliminary biological control tests were carried out using the predatory mite *Amblyseius swirskii* (Arachnida: Phytoseiidae). *Aleurocanthus spiniferus* eggs and first instar nymphs were exposed to *Am. swirskii* adult females on *Hedera* sp. leaf disc arenas. Then, the number of predated eggs and nymphs was evaluated. The preliminary results suggest that *Poinsettia* sp. could represent a suitable host for *A. spiniferus* rather than the other ornamental crops tested, on which OSW did not seem to be able to complete its life cycle. Moreover, the first observations on the predation rate of the predatory mite show that *Am. swirskii* females can predate the 24 hours old OSW eggs, while 6- and 9-days old eggs proved to be unsuitable. The mite *A. swirskii* can also predate the first instar nymphs of *A. spiniferus*, with an apparent preference for those still mobile and with not yet completely sclerotized exoskeletons. Further tests are currently underway to confirm/discard the susceptibility of different ornamental plants to OSW attack and optimize the use of *A. swirskii* in the biological control of this highly invasive pest.

***Aleurocanthus spiniferus* (Hemiptera: Aleyrodidae) minaccia anche la floricoltura, strategie preliminari di lotta biologica**

Roberta Ascolese¹⁻², Sophie Le Hesran³, Gerben Messelink³, Feliciano Pica², Fortuna Miele², Francesco Nugnes²

¹University of Naples "Federico II", Department of Agricultural Sciences, Italy

²Institute for Sustainable Plant Protection (IPSP) – CNR, Italy

³Wageningen University and Research, Business Unit Greenhouse Horticulture, The Netherlands

Parole chiave: acaro predatore, aleirode spinoso degli agrumi, lotta biologica, nemici naturali, piante ornamentali

Aleurocanthus spiniferus (Quaintance), aleirode spinoso degli agrumi, è un fitofago invasivo originario dell'Asia e diffuso in Australia, Africa e nell'area del Pacifico. Dopo la prima segnalazione ufficiale in Europa avvenuta in Puglia nel 2008, la specie si è rapidamente diffusa sul territorio italiano, concentrandosi prima al centro-sud, e poi, più irregolarmente, in alcune regioni del Nord. Inoltre, contemporaneamente, sono state registrate popolazioni in Grecia, Croazia e Montenegro. *Aleurocanthus spiniferus* è una specie notevolmente polifaga con una rilevante preferenza per le piante del genere *Citrus*. Tuttavia, è noto che riesce a svilupparsi anche su oltre 90 ospiti tra cui piante dei generi *Vitis*, *Malus*, *Pyrus* e su diverse ornamentali tra cui *Prunus* spp., *Hedera* spp. e *Rosa* spp. L'attività trofica degli stadi giovanili genera una grave riduzione dell'attività fotosintetica e un progressivo indebolimento della pianta infestata a cui si aggiunge la copiosa quantità di melata prodotta dalle neanidi che determina la formazione di fumaggini che possono ricoprire le superfici fogliari e imbrattare i frutti. A causa della sua capacità di adattamento alle condizioni climatiche tipiche di molti Paesi europei, *Al. spiniferus* è riportato nella lista EPPO A2 come organismo da quarantena nonché classificato come organismo nocivo secondo il Reg. UE 2016/2031. Inoltre, i principi attivi attualmente consigliati non hanno mostrato una valida efficacia nel controllo del fitofago. La minaccia dell'ampliamento dell'areale di distribuzione di *Al. spiniferus* in altri paesi europei dediti alla floricoltura in serra, ha reso necessario sia approfondire lo studio circa le specie di piante ornamentali potenzialmente ospiti sia cominciare a valutare le opzioni per il suo controllo ecosostenibile. A tale scopo, foglie singole di piante di *Poinsettia* sp., *Gerbera* sp., *Chrysanthemum* sp., *Fragaria* sp. e *Mandevilla* sp. sono state esposte all'interno di isolatori ad individui di *Al. spiniferus* (in rapporto di 7:3 F:M) prelevati da piante di *Citrus* sp. In parallelo, piante in vaso delle medesime specie ornamentali sono state poste nei siti infestati e monitorate settimanalmente. Inoltre, è stato testato il potenziale di predazione dell'acaro *Amblyseius swirskii* come prova preliminare di controllo biologico contro *Al. spiniferus*. Uova e neanidi di prima età di *Al. spiniferus* su foglie di edera, sono state esposte a femmine di *Am. swirskii* in apposite arene ed è stato valutato il numero di uova e neanidi predate. Dai risultati preliminari, è emerso che *Poinsettia* sp. rappresenta un ospite adatto a *Al. spiniferus* mentre sembrerebbe che il fitofago non riesca a completare il proprio ciclo vitale sulle altre piante esposte. Le prime osservazioni hanno evidenziato la capacità delle femmine di *Am. swirskii* di predare le uova di *Al. spiniferus* di 24 ore di età (a differenza di uova di 6 e 9 giorni che si sono rivelate inadatte) e le neanidi del primo stadio, con apparente preferenza per quelle ancora mobili e con esoscheletro non ancora completamente sclerotizzato. Sono attualmente in atto ulteriori prove per comprendere la suscettibilità di altre piante ornamentali all'attacco di *Al. spiniferus* e ottimizzare l'impiego di *Am. swirskii* nel controllo biologico di questo fitofago altamente invasivo.