

LIBRO DEGLI ABSTRACT

Tecnica dell'Insetto Sterile: valutazione degli effetti dell'irraggiamento sulla fisiologia e longevità di *Halyomorpha halys* e *Bagrada hilaris*

Gerardo Roselli^{1,2,3}, Gianfranco Anfora^{1,2}, Massimo Cristofaro^{3,4}, David Maxwell Suckling^{5,6}, Valerio Mazzoni², Valentina Vanoni⁷, Loris Menegotti⁷, Lorenzo Fellin², Marco Valerio Rossi Stacconi², Alessia Cemmi⁴, René Sforza⁸, Michael Grodowitz⁸, Claudio Ioriatti²

¹ Centro Agricoltura Alimenti e Ambiente - C3A, Università di Trento, Italia; ² Centro di Trasferimento Tecnologico, Fondazione Edmund Mach, Italia; ³ Biotechnology and Biological Control Agency, Italia; ⁴ Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), Italia; ⁵ The New Zealand Institute for Plant and Food Research, Nuova Zelanda; ⁶ School of Biological Sciences, University of Auckland, Nuova Zelanda; ⁷ Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari - Ospedale S. Chiara, Italia; ⁸ United States Department of Agriculture ARS - EBCL, Francia

La cimice asiatica marmorata, *Halyomorpha halys* (Stål) e la cimice delle crucifere, *Bagrada hilaris* (Burmeister) (Hemiptera: Pentatomidae) sono due specie fitofaghe aliene invasive. *Halyomorpha halys* è una specie estremamente polifaga, per questo motivo è considerata tra i parassiti agricoli più dannosi nelle aree di recente invasione come Europa, Stati Uniti e Cile. *Bagrada hilaris* ha invece un areale di piante ospiti più ristretto (è segnalata come un parassita nella famiglia delle Brassicaceae) ed è un parassita molto importante nella parte meridionale di Stati Uniti, Cile, Asia centrale, Africa e in due isole europee (Pantelleria e Malta). Presso la Fondazione Edmund Mach a San Michele a/A (Trento), sono in fase di sperimentazione diversi strumenti per il monitoraggio e il controllo integrato di queste due specie. In particolare, è allo studio la possibilità di sviluppare la tecnica dell'insetto sterile (SIT) e di implementarla in combinazione con il controllo biologico classico. L'obiettivo principale è quello di utilizzare la SIT in programmi di eradicazione in aree di nuova introduzione e/o di impiegarla come strumento per la riduzione delle loro popolazioni in aree dove l'invasione è già in atto. Sfruttando le loro caratteristiche biologiche che prevedono un periodo di diapausa riproduttiva invernale, durante l'autunno 2019 e 2020 per *H. halys*, e la fine dell'inverno e l'inizio della primavera 2021 per *B. hilaris*, è stato catturato un gran numero di adulti svernanti delle due specie. Gli individui catturati sono stati quindi tenuti in condizioni semi-naturali per il periodo necessario per completare la diapausa riproduttiva, a completamento della quale, i soli maschi sono stati irradiati con raggi γ a dosi differenti. Per l'irradiazione abbiamo utilizzato diversi approcci: per *H. halys* si è operato presso una struttura sanitaria (Ospedale Santa Chiara, Trento) utilizzando una tecnica innovativa che prevede l'utilizzo dei fotoni ad alta energia (6 MeV), mentre per *B. hilaris* le cimici sono state irradiate presso le strutture ENEA utilizzando il metodo convenzionale basato su Co-60. Dopo l'irradiazione, sono stati effettuati biosaggi di accoppiamento e riproduzione al fine di valutare diversi parametri fisiologici come la longevità, la sterilità e il numero di uova prodotte da ciascuna femmina. I risultati preliminari sono molto incoraggianti e lasciano presupporre la possibilità di implementare la SIT per il controllo di queste due specie di pentatomidi. Ulteriori studi sono in corso per valutare la competitività dei maschi irradiati rispetto a quelli non esposti ad irraggiamento sterilizzante. Il lavoro svolto è stato finanziato da IAEA Research Contract No. 23536/R0 e da CRDF Global Grant N. RD-AA3-20-67096-2.

PAROLE CHIAVE: Cimice asiatica, bagrada, SIT, IPM.