

# Ridurre gli input chimici ed energetici in agricoltura mediante tecniche agronomiche innovative

S. Arnone, S. Musmeci, P. Nobili, R. Sasso, M. Cristofaro, A. Letardi

Applicare conoscenze e tecnologie innovative in agricoltura può contribuire notevolmente a mitigare i possibili effetti ambientali negativi del comparto primario, riducendo l'uso di acqua e sostanze chimiche, chiudendo i cicli di energia e materia riutilizzando gli scarti. Tali effetti sono ulteriormente incentivati in agricoltura biologica, in particolare mediante l'applicazione di pratiche di lotta biologica nel settore primario. Tra i più recenti esempi di tali innovazioni tecnologiche, alle quali i laboratori della Divisione Biotecnologie e agroindustria dell'ENEA hanno contribuito, segnaliamo la validazione in campo

di un semplice sistema per la concentrazione di predatori presso focolai di fitofagi in colture arboree; in collaborazione con il dipartimento di Chimica dell'Università di Camerino e con il Centro di ricerca per la frutticoltura di Roma sono state individuate varietà di pesco con promettenti capacità difensive nei confronti dell' "insetto patogeno chiave" di questa coltura (la mosca mediterranea della frutta *Ceratitis capitata*); analoghi risultati, nel recente passato, sono stati raggiunti anche per varietà di patata con resistenza alla tignola di questa solanacea, *Phthorimaea operculella*.

Di particolare interesse, come esempio di "risposta integrata" ad un fitopatologia emergente dovuta ad un insetto "alieno" recentemente introdotto in Italia, è l'applicazione di una tecnologia come quella dell'insetto sterile (o SIT, ovvero Sterile Insect Technique), storicamente molto sviluppata ed utilizzata per diverse azioni di ricerca e trasferimento tecnologico in ENEA, al problema causato dal punteruolo rosso delle palme, *Rhynchophorus ferrugineus*, un coleottero proveniente dall'area subtropicale melanesiana, in grado di danneggiare pesantemente diverse specie di alberi, in particolare del gruppo delle palme. Svitati aspetti di tale applicazione tecnologica sono stati messi a punto negli ultimi anni

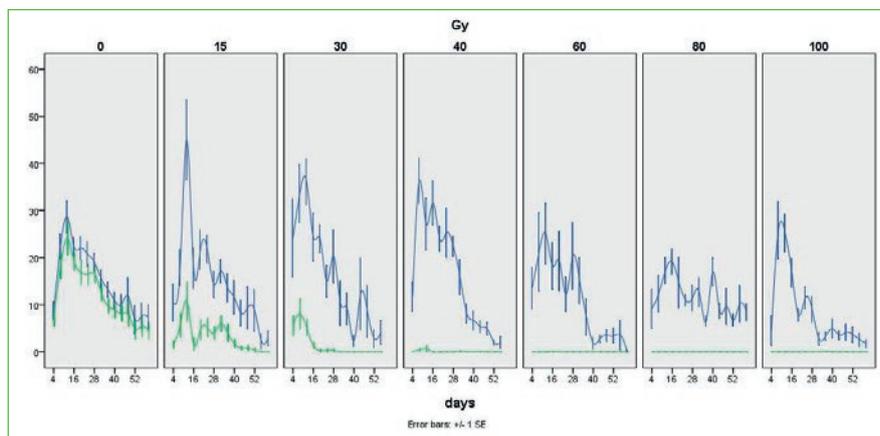


Figura 1  
Risultati dei test di sterilità femminile dopo l'accoppiamento con maschi di ceppo selvatico e maschi irradiati con diverse dosi di raggi  $\gamma$   
N.B.: le linee blu rappresentano il numero di uova (fecondità), quelle verdi il numero di uova che si schiudono (fertilità)



Figura 2  
Supporto mobile di concentrazione delle ovo deposizioni di un predatore di fitofagi di colture arboree

nei nostri laboratori, dimostrando come tale approccio possa essere efficace per il controllo del danno provocato da tale insetto e come ciò possa essere trasferito alla gestione preventiva del danno provocato da altri organismi animali e vegetali che, provenendo da altre zone del mondo, colonizzano il territorio nazionale senza trovare antagonisti naturali, in programmi di gestione ad ampio raggio (area-wide program).

Per approfondimenti:  
agostino.letardi@enea.it

Silvia Arnone, Sergio Musmeci, Paola Nobili, Raffaele Sasso, Massimo Cristofaro  
ENEA, Divisione Biotecnologie e agroindustria

Agostino Letardi  
ENEA, Divisione Protezione e valorizzazione del territorio e del capitale naturale