



Cocomero e melone, favorire l'azione degli insetti utili

[DI LUCA MARZOCCHI, STEFANO BONGIOVANNI*]

Lotta biologica

in serra fredda.

3 anni d'esperienza
contro acari e afidi

La difesa delle cucurbitacee può essere convenientemente impostata secondo le linee guida della produzione integrata ed anche secondo i criteri della coltivazione biologica. Si tratta di colture a ciclo primaverile estivo molto diffuse sia in serra che in pieno campo. Il ciclo colturale si svolge perciò in una fase stagionale particolarmente favorevole allo sviluppo di due importanti fitofagi: l'acaro tetranychide *Tetranychus urticae* (ragnetto rosso) e l'afide *Aphis gossypii*. Questi all'atto pratico sono i due principali problemi da risolvere per chi voglia affrontare la coltivazione di cocomero e melone.

Negli anni questi due fitofagi si sono scambiati il ruolo di avversità più dannosa, spesso in conseguenza delle difficoltà che ha incontrato la difesa chimica in ragione di due fattori:

1 - questi fitofagi hanno mostrato negli anni una notevole predisposizione ad acquisire tolleranza se non una vera e propria resistenza a numerose sostanze attive utilizzate per tentare di controllarne lo sviluppo;

2 - quando inizia la raccolta è difficile se non impossibile rispettare i tempi di carenza dei prodotti efficaci tra una "staccata" e l'altra (questo in particolare per l'afide).

Di conseguenza si è molto diffuso l'impiego di tecniche di difesa biologica mediante lo sfruttamento dell'azione di organismi utili in grado di controllare efficacemente lo sviluppo di questi importanti fitofagi, garantendo un risultato duraturo; occorre però muoversi per tempo ed avviare la strategia fin dalla prima comparsa del fitofago.

[MONITORAGGIO ATTIVO DEI FITOFAGI]

Infatti un adeguato controllo delle infestazioni di questi fitofagi deve prevedere un'attenta osservazione della coltura fin dalle prime fasi colturali; anzi fin dalla preparazione delle piantine in vivaio. Aspettare di "vedere" l'avversario in serra non prelude ad altro se non ad una dura lotta per controllarne poi lo sviluppo. Viceversa occorre "cercare" i fitofagi sulle piantine ed individuarne la prima comparsa (ma anche la presenza sul materiale di trapianto) per avviare precocemente la difesa, impiegando gli organismi utili disponibili, e semplificare così la strategia e godere di maggiori probabilità di successo (anche con minori spese). Per chi "produce in casa" le piantine da trapiantare poi in serra, condizione ideale sarebbe di iniziare il lavoro già nella serra di preparazione delle piantine, introducendo già in questa fase gli ausiliari così da sfruttare la loro azione con la massima precocità possibile.

[PREDATORI E PARASSITOIDI]

Gli ausiliari utilizzati sono l'ormai celeberrimo acaro fitoseide predatore *Phytoseiulus persimilis* per il ragnetto rosso e l'imenottero parassitoide *Aphidius colemani* per il controllo degli afidi.

Le introduzioni del fitoseide possono essere effettuate su focolai in pieno campo con un rapporto preda predatore di 4-5:1, mentre in caso di attacco generalizzato o in coltura in serra occorre impiegare, secondo un programma di lanci in successione, da un minimo di 10 fino ad oltre 20 predatori per metro quadrato, a seconda della forza della popolazione di ragnetto rosso presente.

[1 - **Ragnetto rosso** su foglia di cocomero.

[2 - **Afide** su cocomero.

[3 - **Esito di trattamento.** A sinistra foglia raggiunta dall'insetticida con afidi morti mentre a destra foglia con afidi indenni.

[4 - **Larve di coccinelle.** I predatori naturali possono svolgere un'importante azione di contenimento sugli afidi.



Per quanto riguarda il controllo degli afidi sono disponibili diverse possibilità operative:

1 - lanci del parassitoide secondo un programma che prevede l'impiego di raggiungere la distribuzione di 4 individui a metro quadrato in 3-5 introduzioni;

2 - trattamenti insetticidi a pieno campo o, meglio localizzati con le sostanze attive autorizzate in produzione integrata o in agricoltura biologica;

3 - l'impiego, nello specifico, di varietà di melone dotati di resistenza genetica (gene Vat) che conferisce repellenza nei confronti dell'afide, ostacolando il processo di alimentazione e impedendo la moltiplicazione del fitofago.

[LE SOSTANZE ATTIVE

In particolare le sostanze attive disponibili per il biologico sono i tradizionali piretri naturali, il rotenone e l'azadiractina; un'ulteriore possibilità è offerta da prodotti non convenzionali che pur non avendo lo status di fitofarmaco consentono di contenere le infestazioni degli afidi. Questi prodotti si basano sulla proprietà di alcuni polisaccaridi, di intrappolare con un meccanismo di azione fisico, paragonabile a quello di una colla liquida, piccoli insetti poco mobili come gli afidi delle cucurbitacee.

Va sottolineato che per tutti questi prodotti occorre poter raggiungere direttamente il bersaglio (afide) con il trattamento per ottenere il risultato cercato; per la sola azadiractina ne è previsto un impiego anche per assorbimento radicale potendo così contare anche su una veicolazione di tipo sistemico.

Tutti questi prodotti trovano la loro migliore espressione nel-

le condizioni colturali caratteristiche delle aziende che rientrano nella produzione biologica.

[STRATEGIA FLESSIBILE: UN ESEMPIO PRATICO

Analizziamo perciò il caso di una coltura biologica in serra fredda sita nella pianura bolognese; si tratta di tunnel di circa 300 mq (orientativamente 50 m x 6 m di larghezza). Certificate in biologico dall'annata 2009 hanno subito avuto a che fare con i problemi legati ad entrambi i fitofagi con particolare riferimento al cocomero. Infatti per il melone la scelta colturale è caduta su varietà dotate del gene Vat con conseguente semplificazione della gestione fitoiatrica.

Su cocomero invece sono subito stati chiari i termini del problema: afidi e ragnetti occorre, se possibile, cercarli e anticiparne lo sviluppo massiccio perché poi controllarli sono guai.

Nel 2009 il primo rinvenimento di ragnetto rosso è avvenuto il 30 di aprile con conseguente primo lancio di fitoseide il 12 maggio

ed un secondo il 29 dello stesso mese per un totale di 10 predatori per metro quadrato; l'infestazione è stata così circoscritta con soddisfazione per l'azienda. Gli afidi, pur presenti in azienda su altre cucurbitacee come lo zucchino, in quest'annata non hanno creato problemi su cocomero per cui non hanno richiesto interventi specifici.

Nel 2010 ancora una volta il ragnetto rosso è stato rinvenuto, su cocomero, alla fine di aprile; subito sono iniziati i lanci (4) del fitoseide predatore che si sono conclusi ad inizio giugno per un totale di 12 individui per metro quadrato di serra. I successivi rilievi del 10 e 18 giugno hanno evidenziato una presenza di ragnetto rosso stabile e oscillante tra il 10 ed il 20% di piante con presenza. Di pari passo nel periodo maggio-giugno si è svi-

[TAB. 1 - LA SCHEDA DI *TETRANYCHUS URTICAE*

- **Dimensioni:** 0,5 - 0,6 mm.
- **Colore:** variabili dal giallo al rosso, fino al verde (forme estive) e al rosso-arancione brillante (forme invernali). Tutti gli individui (eccetto le femmine svernanti) presentano due macchie ben evidenti sulla parte posteriore del corpo.
- **Ciclo biologico:** 5 stadi - uovo, larva esapoda, protoninfa, deutoninfa, adulto. Sverna come femmina adulta fecondata.
- **Tempi di sviluppo uovo - adulto:** a 20° 16 giorni, a 30° 7.
- **Aspetto delle uova:** sferiche di 0,14 mm di diametro, bianco traslucide alla deposizione sulla pagina inferiore delle foglie, giallo paglierino alla schiusura.
- **N. di uova deposte/femmina:** in media circa un centinaio (influenza dell'umidità relativa).
- **L'effetto del clima:** danni superiori con clima caldo e secco perché si aggrava lo stress idrico della pianta.
- **Danni:** tutti gli stadi mobili si nutrono suggendo il contenuto delle cellule del mesofillo. La distruzione dei cloroplasti comporta la riduzione fotosintesi e la perforazione dell'epidermide altera gli scambi gassosi con conseguenze negative sul metabolismo della pianta.
- **Umidità elevata:** riduce la suscettibilità della pianta e favorisce l'azione di funghi patogeni per *T.urticae*.
- **Sintomi:** I danni si evidenziano in maniera macroscopica con ingiallimenti puntiformi, macchie clorotiche più estese e disseccamenti delle foglie e, in casi estremi, la morte della pianta, con abbondante comparsa di ragnatele nei casi più gravi.

luppato il fitoseide (rinvenuto durante i rilievi) in grado perciò di contenere l'espansione del fitofago; il cocomero ha terminato il ciclo culturale senza registrare danni di rilievo.

Gli afidi sono comparsi, in una sola serra, ad inizio giugno con una presenza localizzata in alcune piante che sono state subito trattate il 4 giugno con prodotti a base di polisaccaridi. Successivamente nella stessa serra al rilievo del 18 giugno se ne è registrata una presenza più diffusa, ma pur sempre di basso livello e quantificabile in un 3% di piante con presenza di afidi; lo stesso giorno è stato subito effettuato il trattamento su tutta la serra con lo stesso prodotto. Poi fino al termine della stagione non si sono più registrati problemi, grazie anche all'opera di numerosi antagonisti naturali (soprattutto coleotteri coccinellidi)

Nell'annata in corso (2011) l'infestazione del ragnetto è partita con circa 20 giorni di anticipo rispetto agli altri anni per cui alla metà di aprile si è registrato un 8% di piante con presenza di ragnetto rosso, subito dopo il trapianto in serra. Il programma di lanci del fitoseide ha preso il via il 21 aprile ed è terminato, con il terzo lancio, il 12 maggio per un totale di 14 fitoseidi a metro quadrato di serra. Il fitoseide si è posto subito all'opera così l'infestazione di ragnetto è in condizioni di controllo. Diverso lo stato dell'afide rispetto agli anni passati: si è registrata una presenza precoce già ad inizio aprile (8/04). La popolazione di afidi ha subito mostrato una grande vitalità con una forte tendenza a diffondersi per cui si è effettuato un primo intervento con polisaccaridi in associazione a piretro naturale per ottenere un'azione più energica nei confronti del fitofago; si è intervenuti il 18 aprile. Successivamente, in conseguenza di un aumento dell'infestazione si sono effettuati altri due interventi con prodotti a base di polisaccaridi il 2



[Massicci focolai. Spesso le infestazioni di afidi si manifestano con elevate presenze che se non identificati rapidamente possono portare al collasso delle piante interessate.

[TAB. 2 - LA SCHEDA DEL FITOSEIDE *PHYTOSEIULUS PERSIMILIS*

- **Dimensioni:** dimensioni leggermente superiori a quelle di *T.urticae*.
- **Colore:** corpo piriforme di colore arancio brillante.
- **Ciclo biologico:** stessi stadi di sviluppo di *T.urticae*.
- **Tempi di sviluppo uovo - adulto:** più rapidi rispetto alla preda: a 20°C 9 giorni, a 30°C 5.
- **Sex ratio:** Rapporto 4:1 in favore delle femmine.
- **Aspetto delle uova:** rosa-aranciato, facilmente riconoscibili perché di dimensioni doppie rispetto a quelle della preda, localizzate in prossimità delle colonie di ragnetto rosso può attaccarne tutti gli stadi di sviluppo, con preferenza di uova e stadi giovanili.
- **Specie pressoché monofaga:** porta spesso la popolazione della vittima al limite dell'esaurimento.
- **L'effetto del clima:** Diversamente da *T.urticae* *P.persimilis* risente negativamente di bassi livelli di UR (possiamo individuare il 50% di UR come livello minimo per l'impiego).
- **Lanci:** introduzione possibilmente preventiva e frazionata, con partenza dai focolai e con dosi variabili a seconda della coltura e delle condizioni di lancio.
- **Capacità di diffusione:** elevata soprattutto quando, specialmente in serra, c'è contatto tra le piante

[TAB. 3 - LE CARATTERISTICHE DEGLI AFIDI

- Plasticità dei cicli biologici.
- Grande capacità riproduttiva.
- Grandi capacità di adattamento.
- Elevata capacità di sviluppare resistenze.
- Nei climi freddi sono molto frequenti i cicli eterogonici, con alternanza di una generazione anfigonica autunnale, deposizione di un "uovo durevole svernante" e numerose generazioni partenogenetiche primaverili- estive.
- Nei climi temperati ed in ambiente protetto si ha prevalenza di afidi che si riproducono indefinitamente per partenogenesi con sovrapposizione di generazioni (il potenziale riproduttivo viene esaltato dal fenomeno dell'inscatolamento delle generazioni). Gli incrementi delle popolazioni assumono andamenti esponenziali, con tempi di raddoppiamento variabili dai 2,5 ai 5 giorni a 20°C a seconda della specie.

[TAB. 4 - LE CARATTERISTICHE DEI PARASSITOIDI

Imenotteri afidinii

- **Adulti prevalentemente glicifagi,** si nutrono spesso della melata degli afidi.
- **Sex-ratio generalmente favorevole alle femmine.**
- **Fecondità elevata.**
- **Elevata capacità di ricerca e possibilità di visitare aree molto estese** (sensibili agli odori di richiamo emessi dalle piante infestate, e a stimoli visivi e tattili).
- **Ciclo di sviluppo molto rapido** (a 25°C ciclo completo in 4 - 5 giorni).
- **Lanci inoculativi frazionati:** 1 - 4 individui / mq.
- **Introduzione di "mummie" prossime allo sfarfallamento.**
- **Flaconi contenenti 500 mummie.**

ed il 12 maggio che hanno permesso di limitare lo sviluppo dell'afide nonostante i problemi di bagnatura su una coltura di cocomero ormai molto sviluppata, ma che non hanno impedito al fitofago di riprendersi e di riproporsi nella terza decade di maggio con focolai ad elevata densità e con una presenza generalizzata. La strategia di intervento è stata così organizzata su un trattamento a base di polisaccaridi e piretro naturale per estinguere i focolai specie dove presenti foglie accartocciate, mentre si è optato per passare ad un trattamento generalizzato a base di azadiractina su tutto il resto. Questo consente di limitare lo sviluppo dell'afide ed allo stesso tempo di interferire il meno possibile con l'importante lavoro che

sta svolgendo il fitoseide lanciato nel controllo del ragnetto rosso. Parallelamente si è avviato un piano di lanci del parassitoide *Aphidius colemani* in ragione di 1,5 pupe a metro quadrato per lancio, così da ottenere un controllo costante nel tempo.

[IL RISPETTO DEGLI AUSILIARI]

Come si vede la soluzione dei problemi di ragnetto rosso e afide su melone e cocomero in produzione integrata e biologica può passare anche attraverso lo sfruttamento di tecniche di difesa biologica come il lancio di organismi utili che, se inserite in una strategia complessiva, ne valorizza a pieno la potenzialità e sono in grado di fornire risultati di alto livello e duraturi nel tempo. In queste condizioni occorre sempre considerare che un qualsiasi trattamento ha delle ripercussioni, piccole o grandi, sull'attività che gli organismi utili stanno svolgendo sulla coltura, per cui bisogna avere l'attenzione di utilizzare, compatibilmente con le

esigenze fitoiatriche, le sostanze attive che maggiormente rispettano gli ausiliari introdotti o presenti naturalmente. ■

* Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli"

[TAB. 5 – DIFESA INTEGRATA SU MELONE E ANGIURIA]

FITOFAGO	CRITERI DI INTERVENTO	SOSTANZA ATTIVA E AUSILIARI
Afidi <i>Aphis gossypii</i>	Trattamenti tempestivi alla presenza dei primi alati o delle colonie iniziali prima della comparsa di accartocciamenti fogliari. Poi affidare il contenimento degli attacchi alle popolazioni naturali di coccinellidi (di norma presenti dai primi di luglio)	<i>Aphidoletes</i> (**) imidacloprid (1) thiametoxan (1) acetamiprid (1) fluvalinate (1) (*) pimetrozine (1) flonicamid (1)
Ragnetto rosso (2) <i>Tetranychus urticae</i>	Lanci di ausiliari. Alla prima comparsa del fitofago in pieno campo sono possibili lanci localizzati (su focolai isolati) con un rapporto preda-predatore di 4-5:1. In caso di attacco generalizzato o in serra impiegare almeno 8 predatori/mq. Trattamenti tempestivi: 1) in presenza di focolai di infestazione con foglie decolorate; 2) in concomitanza o in prossimità di trattamenti aficidi	<i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Beauveria bassiana</i> (exitiazox+fenazaquin)** abamectina (1) clofentezine exitiazox fenazaquin tebufenpirad etoxazole

Il numero tra parentesi indica il numero max dei trattamenti all'anno. 2) Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità; (*) Non ammesso in colture protette; (**) solo su melone.
Fonte: Disciplinare di Produzione integrata della Regione Emilia Romagna

 

Il Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali, nell'ambito delle attività finanziate dal programma Rete Rurale Nazionale 2007/2013, comunica di aver indetto, con DM prot.10623 del 17/05/2011, un concorso per la prima selezione nazionale "Nuovi fattori di successo" finalizzata alla valorizzazione e alla diffusione delle buone pratiche nello sviluppo rurale realizzate da giovani agricoltori nell'ambito del FEASR.

Le domande dovranno essere presentate esclusivamente tramite i **modelli allegati al bando** entro il **30 giugno 2011** (farà fede il timbro dell'ufficio postale di spedizione), al seguente indirizzo:

Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali
Direzione generale della competitività per lo sviluppo rurale
Ufficio COSVIR 5, via XX Settembre 20, 00187 Roma.

Il testo completo del bando ed i relativi allegati sono reperibili ai seguenti indirizzi web:

www.politicheagricole.it (sezione Impresa/Politiche giovanili)
www.oigamipaf.it
www.reterurale.it (sezione Giovani e Impresa).

Eventuali richieste di chiarimenti sul bando in parola potranno essere inviate all'indirizzo e-mail:
cosvir5@politicheagricole.gov.it

IL DIRETTORE GENERALE
Giuseppe Blasi

GUIDE

KENNETH CROFUTT
BELINDA ELLENDER

From vine to wine
Glossario bilingue per il mondo della vite e del vino

Codice: 5277
Formato: 14,8 x 20,8
Pagine: 684
Prezzo: € 24,30
anziché € 27,00



Sconto del 10%



Acquisti online sul sito
www.agricoltura24.com