

di Piero Cravedi

23 novembre 2016

NON SOLO LEPIDOTTERI: I FEROMONI DELLE COCCINIGLIE COME NUOVO MEZZO DI DIFESA DELLA VITE



L'impiego dei feromoni nella difesa delle colture dagli attacchi di insetti dannosi ha fornito un fondamentale contributo alla applicazione su larga scala dei criteri di "sostenibilità".

Ormai consolidati e molto noti sono gli esempi nella lotta contro specie di primaria importanza. L'elenco dei lepidotteri, di cui si fa il monitoraggio con trappole, comprende tutte le principali specie dannose in frutticoltura, viticoltura, e olivicoltura.

Progressivamente il monitoraggio con trappole a feromone si è affermato anche nei settori della selvicoltura, delle colture erbacee, delle orticole, delle ornamentali e delle derrate alimentari.

Il monitoraggio è indispensabile per rilevare precocemente la presenza di insetti dannosi particolarmente elusivi e difficili da osservare e predisporre strategie di difesa adeguate al rischio evidenziato, evitando interventi inutili, oppure tardivi.

Ben conosciuto è anche l'uso dei feromoni dei lepidotteri come mezzo di lotta basato sull'inibizione degli accoppiamenti.

Meno utilizzati, anche se ben conosciuti, sono invece i feromoni di altri insetti. Da qualche anno, particolari situazioni fitosanitarie, hanno fatto emergere la necessità di estendere ad altri gruppi di insetti le metodiche di difesa che hanno fornito risultati importanti nei confronti dei lepidotteri.

Recentemente si constata, ad esempio, un aumento di attenzione per i feromoni delle cocciniglie (superfamiglia coccoidei). Nell'elenco dei feromoni disponibili per il monitoraggio si trovano elencati quelli per lo pseudococcide *Planococcus ficus* e per i diaspidi *Comstockaspis perniciosus*, *Pseudaulacaspis pentagona* e *Aonidiella aurantii*.

Le cocciniglie hanno una biologia piuttosto particolare e non sempre ben conosciuta. Le differenze rispetto ai lepidotteri sono notevoli.

La specializzazione verso la fitofagia è spinta a livelli molto elevati ed è accompagnata, nelle femmine, da una progressiva riduzione della mobilità. Questa caratteristica interessa in varia misura le femmine delle diverse famiglie del gruppo. Va sottolineato che, nei coccoidei, lo sviluppo postembrionale delle femmine è diverso da quello dei maschi. Le femmine, sempre attere, raggiungono lo stato adulto attraverso 2 o 3 stadi di neanide (varie forme di eterometabolismo) mentre i maschi oltre ai due stadi di neanide hanno quelli di prepupa e pupa (neometabolismo).

La progressiva perdita di mobilità delle femmine si manifesta diversamente nelle famiglie di cui la superfamiglia dei coccoidei è costituita. Mentre negli pseudococcidi tutti gli stadi femminili sono mobili, nei coccidi le femmine adulte, pur fornite di zampe, perdono la capacità motoria nel periodo in cui depongono le uova. Nei diaspididi solo le neanidi di prima età sono mobili. Le neanidi di seconda età e le femmine adulte sono invece immobili e protette da un caratteristico scudetto.

Nelle cocciniglie il dimorfismo sessuale è molto accentuato. I maschi hanno l'aspetto di piccoli "moscerini". Possiedono un solo paio di ali trasparenti, zampe funzionali e apparato boccale atrofizzato. Le loro dimensioni sono inferiori a quelle delle femmine della stessa specie. I maschi adulti hanno vita molto breve e, senza specifiche osservazioni, la loro presenza in campo passa inosservata.

Le femmine emettono feromoni sessuali con cui richiamano i maschi.

Sulle piante gli individui dei due sessi si insediano a breve distanza fra loro e sovente hanno entrambi una elevata densità. L'importanza del richiamo feromonale non risulta quindi così immediatamente comprensibile come per i lepidotteri. Le ricerche effettuate su diverse specie hanno comunque dimostrato che i feromoni sessuali esercitano un elevatissimo potere di attrazione nei confronti dei piccoli maschi delle cocciniglie che, nella loro vita effimera, svolgono quasi esclusivamente la funzione riproduttiva.

La presenza sulle piante delle cocciniglie è generalmente ben evidente. La facilità dell'individuazione delle infestazioni ha portato a trascurare le possibilità di monitoraggio con le trappole a feromone.

Attualmente, l'utilizzo di tali trappole è piuttosto limitato, mentre sarebbe prezioso per l'individuazione precoce delle infestazioni e per la valutazione dell'efficacia degli interventi di lotta. La difesa di varie colture frutticole, degli agrumi e della vite potrebbe certamente avvantaggiarsi del loro impiego.

Da qualche anno la situazione fitosanitaria sta modificandosi in viticoltura. Particolarmente attuale è l'esigenza di trovare una soluzione "sostenibile" nella lotta contro le cocciniglie la cui dannosità è aumentata nelle zone in cui si è avuta una drastica diminuzione degli interventi con insetticidi contro *Lobesia botrana*. Il ricorso ai feromoni per l'inibizione degli accoppiamenti della tignoletta sta trovando crescente favore. Questo metodo è utilizzato in agricoltura biologica, è consigliato nell'agricoltura integrata e, più di recente, incontra i favori dei produttori di uva da tavola, a cui gli importatori esteri impongono limiti di residui di prodotti fitosanitari particolarmente severi.

Per non compromettere gli ottimi risultati nella difesa integrata della vite fino ad ora raggiunti, sono state avviate sperimentazioni per estendere la strategia basata sulla inibizione degli accoppiamenti anche a *P. ficus*, la

cocciniglia più frequentemente dannosa. Il danno è dovuto all'elevata produzione di melata che interessa i grappoli e li rende non commercializzabili. Non deve essere poi sottovalutata l'azione di *P. ficus* come vettore di alcune virosi della vite.

Ricerche sull'impiego dei feromoni per l'inibizione degli accoppiamenti delle cocciniglie sono state quindi avviate negli ultimi anni in varie zone italiane.

Le marcate differenze comportamentali delle cocciniglie rispetto ai lepidotteri impongono scrupolose verifiche per acquisire la necessaria esperienza. Comunque risultati fino ad ora acquisiti sono molto incoraggianti.

In Puglia, ad esempio, il metodo è stato provato con successo in abbinamento con altre metodiche di contenimento delle popolazioni di *P. ficus*. Una pratica consiste nello scortecciamento invernale dei ceppi di vite. Questa pratica, utile ma di limitata efficacia, è stata integrata con l'applicazione di manicotti di lana di vetro o di lana di roccia al fine di ostacolare la migrazione della cocciniglia dai ricoveri invernali sui tralci e poi sui grappoli. Egualmente positivi sono stati i lanci di antagonisti naturali quali il parassitoide *Anagyrus pseudococci* e predatori dei generi *Nephus* e *Cryptolaemus*. Va comunque riconosciuto che scortecciamento invernale, bande trappola e lancio di antagonisti naturali non forniscono singolarmente risultati di elevata efficacia. D'altra parte anche gli interventi con insetticidi convenzionali manifestano una azione limitata.

La possibilità di usare anche il metodo della confusione per contenere *P. ficus* si sta rivelando di grande interesse.

La prosecuzione per più anni sugli stessi vigneti sta dimostrando che l'efficacia progressivamente aumenta e che anche gli altri mezzi possono fornire un'utile integrazione.

Si stanno quindi realizzando le condizioni favorevoli all'integrazione di varie metodiche "sostenibili" che consentono di applicare in modo completo i criteri che sono alla base dell'agricoltura rispettosa dell'ambiente. Si realizza così un ulteriore avvicinamento delle soluzioni adottate in Agricoltura Integrata e in Agricoltura biologica.

FOTO

In apertura: Manicotti con lana di vetro ed erogatore di feromone di *Planococcus ficus* per l'inibizione degli accoppiamenti

Sotto: erogatore di feromone di *Lobesia botrana* per l'inibizione degli accoppiamenti secondo il metodo della "confusione"

