



Carpocapsa

La confusione sessuale: da 110 a 16.000 ha

Un successo tutto altoatesino

Paul Pernter, Centro di Consulenza

Nell'arco di 30 anni – dal 1991 al 2021 – in Alto Adige la confusione sessuale contro la carpocapsa e altri Lepidotteri del melo è passata dagli iniziali 110 ha ai 16.000 ha odierni. Motivo più che sufficiente per ricordare i diversi passi di questa evoluzione.

Le prime esperienze

I primi dispenser di feromone in assoluto sono pervenuti in Alto Adige nel 1988 grazie all'apertura mentale di Ferdinand Marini, amministratore del Podere Enzenberg di Settequerce, che ne ha approvato l'applicazione su 3,6 ha. Il prodotto utilizzato era RAK 3+4 della ditta BASF per la difesa combinata da carpocapsa e ricamatori. In seguito si aggiunsero altre superfici presso l'azienda Mareinhof di Silandro, nel Burgraviato e presso il Centro di Sperimentazione Laimburg. Hermann Oberhofer, ex Direttore del Centro di Consulenza, riconobbe il potenziale di questo metodo di difesa e Walther Waldner, per lungo tempo responsabile dell'introduzione nella prassi dei metodi di controllo e di difesa in produzione integrata, ha avviato – d'accordo con i colleghi consulenti e con una manciata di frutticoltori coraggiosi – le prime prove in pieno campo su ca. 40 ha.

Centinaia di conteggi, confronti e analisi dei dati, effettuati tra il 1988 e il 1990, hanno convinto i collaboratori e il consiglio di amministrazione del Centro di Consulenza a intraprendere passi più importanti in questa direzione.

Progresso anziché regresso

All'inizio si valutavano i pro e i contra dal punto di vista economico e si confrontavano i costi degli insetticidi a base di estere fosforico con quelli dei dispenser di feromoni. Ma ben presto la discussione si è spostata sulla possibilità di risparmiare insetticidi appartenenti alla prima classe di tossicità. Nei primi anni '90, la confusione aveva un costo di 516.000 lire/ha/anno, cifra che rapportata a oggi e ripulita dall'inflazione ammonterebbe a 916.000 lire/ha o a 514 euro/ha. È grazie alla resistenza della carpocapsa alla sostanza attiva diflubenzu-



RAK 3+4 (BASF) (a sinistra) e Isomate C plus (CBC) (a destra) sono i dispenser passivi più utilizzati in Alto Adige.

ron (nome commerciale Dimilin) se la confusione sessuale ha preso decisamente piede in Alto Adige. A partire dal distretto di Laives divenne chiaro – al più tardi nel 1992 – che era possibile ridurre i danni da carpocapsa solo in due modi: ritornando agli esteri fosforici o procedendo sulla via del nuovo metodo della confusione sessuale, molto più salubre dal punto di vista tossicologico, ma più costoso.

Si parla di mg

Non appena si applicò l'utilizzo nella prassi sorsero le prime discussioni e i primi litigi su quali fossero i migliori metodi di difesa e i loro dosaggi. Qual è la migliore forma migliore del dispenser di feromone? Quali coformulanti sono da utilizzare? Quando devono essere distribuite quali quantità di feromone? All'inizio degli anni '90,

il ricercatore americano Alain Knight fornì le risposte più complete. Osservò infatti che erano necessari solo 2 - 2,5 mg/h di codlemone per confondere la carpocapsa in un ettaro di frutteto. Sono quindi necessari pochi mg/giorno/ha di codlemone (feromone) per "confondere" i maschi di carpocapsa. Se però si emettono ca. 100 g/ha di codlemone, in totale diventano 1,6 t di questo prodotto di sintesi che ogni anno evapora nei frutteti altoatesini.

La scoperta dei feromoni

Nel 1959, al chimico tedesco Adolf Butenandt riuscì per la prima volta di isolare il feromone sessuale del baco da seta. Con il tempo si comprese come gli insetti comunicano e si trovano tra loro grazie a questo messaggero chimico. A partire dal 1967 si cominciò a sfruttare queste conoscenze anche in agricoltura. Alcuni ricercatori americani e svizzeri si impegnarono per capire come poter trarre beneficio da questi messaggeri nell'ambito della difesa fitosanitaria del melo e della vite. Le prime proposte di utilizzo in meli- e viticoltura risalgono alla fine degli anni '80. Oltre alle esperienze raccolte nel continente americano, i nostri colleghi ebbero modo di poter attingere anche ai primi risultati ottenuti in diverse regioni italiane, in Trentino e in Stiria. Nel 1991, negli USA la superficie confusionata contro la carpocapsa era già di ca. 1.000 ha, pari a dieci volte quella altoatesina. Da non dimenticare che prima che i feromoni venissero impiegati su ampia superficie, già all'inizio degli anni '70 il Centro di Consulenza li utilizzò come parte costitutiva delle trappole a feromone per il monitoraggio di diversi parassiti.

Non solo carpocapsa

Come già ricordato, inizialmente in Alto Adige si utilizzò un dispenser combinato contro la carpocapsa e alcune specie di ricamatori. Sebbene la superficie confusionata contro la carpocapsa sia via via andata aumentando, dopo alcuni anni la confusione dei ricamatori è passata in secondo piano.

Solo con lo sviluppo di nuovi prodotti e con l'incremento di superfici destinate alla produzione biologica la difesa da questi insetti ha nuovamente risvegliato l'interesse dei frutticoltori. Nel 2021, grazie all'impiego su ampia scala della confusione sessuale



CheckMate Puffer CM (Suterra) (a sinistra) e Mister C (CBC) (a destra) sono i dispenser ad aerosol più utilizzati in Alto Adige.

combinata (carpocapsa e ricamatori) in Val Venosta, la diffusione di questa tecnica ha superato i 4.700 ha, mai raggiunti prima.

Anche la confusione della cidia del pesco è molto efficace e ha comportato che dopo diversi anni di utilizzo il fitofago è scomparso dal panorama melicolo altoatesino. Attraverso l'indicazione delle superfici confusionate è quindi più facile risalire con estrema precisione alla comparsa della cidia del pesco negli anni passati (grafico 1, pag. 27).

La confusione del rodilegno giallo (*Zeuzera pyrina*) è stata introdotta per la prima volta nel 2004 e nel 2013 è stata applicata su ben 400 ha (picco temporaneo). Solo nel 2021 tale dato è stato nuovamente raggiunto e conferma che – a seconda della zona – sussiste ancora la necessità di questo tipo di difesa biotecnologico.

I dispenser vuoti

Negli ultimi 30 anni, l'utilizzo di feromoni ci ha lasciato però anche un gravame di non poco rilievo: milioni di erogatori in plastica, sistemati sulle

piante nel corso degli anni, pendono ancora nei nostri meleti e vigneti.

Costituiti di polimeri di plastica, spesso combinati con un filo di alluminio, la loro completa degradazione si avrà solo tra centinaia di anni. Fino ad allora si decompongono in parti sempre più piccole nel terreno, il che contri-



I dispenser vuoti non dovrebbero rimanere sul terreno, dove la loro degradazione procede solo molto lentamente.

buisce ad aumentare l'inquinamento del nostro ambiente con microplastiche.

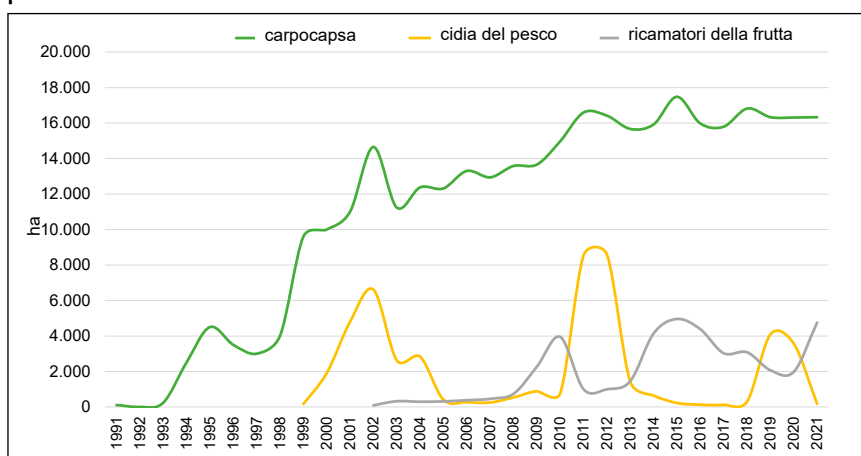
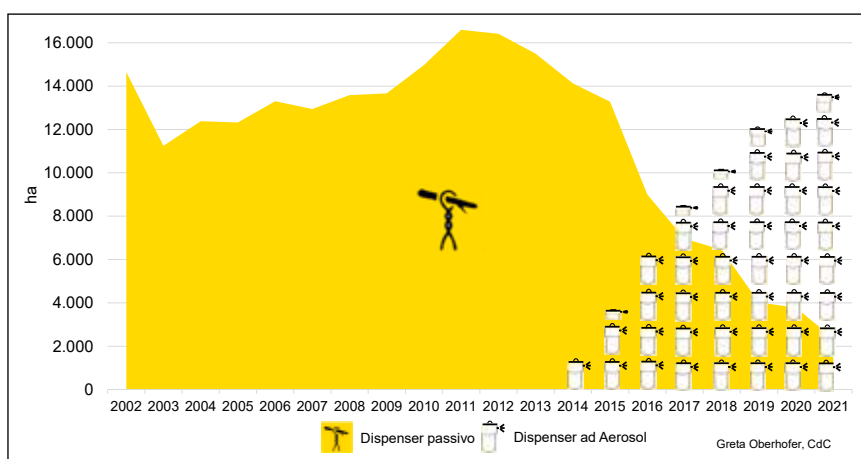
Chi raccoglie e smaltisce questi dispenser vuoti risparmia questo inquinamento alle generazioni future. Sarebbe una "buona pratica agricola" quella di riunire e smaltire gli erogatori usati durante la potatura o al più tardi al momento dell'estirpazione di un impianto.

Al momento, i dispenser in materiale biodegradabile da utilizzare in frutticoltura sono ancora in fase di sviluppo, mentre in viticoltura sono già disponibili diversi erogatori biodegradabili.

Da 1.000 a 2 dispenser

L'impiego dei feromoni si è profondamente modificato, negli ultimi 30 anni: l'emissione del feromone avviene, per i diversi polimeri di plastica, attraverso evaporazione passiva (dispenser passivi). A seconda del tipo di erogatore è necessario disporre fino a 1.000 dispenser/ha.

Da qualche anno, però, nella maggior parte dei nostri meleti si distribuisco-

Grafico 1: confusione sessuale di carpocapsa, ricamatori e cidia del pesco nella melicoltura altoatesina 1991 - 2021.**Grafico 2: superfici altoatesine con erogatori passivi e ad aerosol 2002 - 2021.**

no dispenser attivi (ad aerosol - grafico 2). Con questa tecnica – nota anche come “tecnologia puffer” – il feromone contenuto in una bomboletta spray viene rilasciato sulla base di una programmazione della quantità e del tempo. Si collocano soltanto ca. 2 bombolette spray/ha. I vantaggi sono evidenti: la disposizione delle bombolette è molto semplice e rapida. Fino all'autunno inoltrato erogano il feromone in modo costante nella più adeguata parte del giorno. Non ci sono più residui di plastica nei meleti. Fino ad oggi, però, la confusione con aerosol è più costosa della classica confusione con dispenser passivi. Di tanto in tanto è necessario controllare il rilascio del feromone e nelle immediate vicinanze dell'erogatore

possono formarsi ustioni o scottature sulle mele e sulle foglie, provocate dal feromone emesso.

La tecnica ad aerosol è stata sviluppata, come l'impiego di feromoni in melicoltura, negli USA e in Canada. Le basi scientifiche per il suo utilizzo pratico in Alto Adige sono state poste da Mario Baldessari e Claudio Rizzi, ricercatori presso la Fondazione Edmund Mach di San Michele. Grazie alla loro opera preparatoria è stato possibile, nel 2011, osare il salto in questa nuova era con un progetto pilota della cooperativa Juval.

Le forze trainanti sono state Alois Alber – Presidente della cooperativa frutticola Juval, Martin Thomann – allora nostro responsabile di distretto in Val Venosta – e il suo collega Bern-

hard Botzner. Anche questa tecnica viene naturalmente costantemente aggiornata con nuove evoluzioni e nuovi prodotti. I propellenti sono stati migliorati tanto da poter essere classificati oggi come innocui e non inquinanti. Molto interessanti sono le possibilità di combinazione di diversi feromoni, ma bisogna tener presente che – dal punto di vista della normativa – ogni nuova combinazione viene considerata un nuovo fitosanitario e come tale il suo impiego deve essere autorizzato dal Ministero italiano della Salute. Ciò richiede un impegno particolarmente gravoso per le ditte, in termini sia di tempo che di denaro.

Le combinazioni che hanno ottenuto la registrazione per l'impiego si riferiscono attualmente alla carpocapsa e ai ricamatori o alla carpocapsa e alla cidia del pesco. Con le ditte CBC e Suttera, che distribuiscono la tecnica ad aerosol in Alto Adige, sussiste un continuo scambio di informazioni e di dati per poter consigliare il prima possibile l'utilizzo nella prassi dei nuovi prodotti sviluppati.

Prospettive

Alla luce della situazione odierna si può affermare che l'inserimento di diversi feromoni nella strategia di difesa diventerà ancora più interessante. Speriamo che con queste sostanze si possa attuare una difesa efficace da parassiti già ben conosciuti e anche da specie cosiddette “invasive”, evitando di ritornare ai classici insetticidi. Rappresenterebbero un valido supporto già per il monitoraggio di questi nuovi parassiti.

Ringraziamenti

L'Autore desidera ringraziare sentitamente le ditte CBC, Suttera e BASF e il Consorzio Acquisti Lana (EIL) per aver messo a disposizione i dati. Un ringraziamento va anche a Mario Baldessari e a Claudio Rizzi della Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige (FEM).



paul.pernter@beratungsring.org