

Esperimenti di lotta contro la *Cydia molesta* sul Pero e sul Pesco

In questi ultimi anni nelle zone coltivate a pescheto industriale la *Cydia molesta* si è diffusa portando danni enormi che si sono potuti arginare e ridurre sempre più mercè l'opera dei Consorzi per la Frutticoltura, guidata dagli Osservatori Fitopatologici Regionali.

La conoscenza sempre più profonda della biologia della *Cydia* ha permesso di apportare infatti nuovi metodi di lotta, alcuni dei quali al vaglio della sperimentazione si sono dimostrati molto efficaci.

Mediante la lotta invernale condotta a fondo in questi due ultimi anni (inverno 1936-37 e 1937-38) la infestazione primaverile si è potuta arginare gradatamente, e la continuazione colla lotta primaverile ed estiva del taglio dei germogli permette ora di poter ottenere il prodotto delle varietà a maturazione precoce (giugno e luglio) quasi esente da infestazione.

Durante i primi anni dell'infestazione di *Cydia molesta* si notò subito che le varietà tardive erano le più attaccate, e i coltivatori, nella maggior parte, preferirono sostituire a tali varietà, pregiatissime nel commercio, varietà più primaticcie. Ne conseguì che praticamente la lotta per mezzo del taglio dei germogli viene eseguita fino alla fine di luglio, eppoi viene abbandonata, almeno dalla gran parte dei coltivatori; viene proseguita solo da chi, avendo varietà tardive, vi è obbligato dall'impellente necessità di salvare il proprio prodotto. Il risultato di tale situazione è che la *Cydia* è libera di svilupparsi in condizioni favorevoli da luglio in avanti.

È noto che la *Cydia molesta* non reca danno solamente alle pesche, ma che, proprio nei mesi di luglio, agosto e settembre, infesta anche le pere autunnali che in tale periodo iniziano la loro maturazione.

Attualmente la lotta contro la *Cydia molesta* sul pero viene eseguita con trattamenti ripetuti di soluzioni al 0.5 - 0.7% di arseniato di piombo. I trattamenti si devono iniziare nella prima quindicina di luglio e si ripetono ogni quindici giorni circa; se il tempo è stato piovoso, ed è così avvenuto un dilavamento dell'insetticida, i trattamenti devono essere ripetuti per ottenere un pieno effetto.

I. - *Esperimenti sul Pero.*

Noi abbiamo ritenuto opportuno di provare un altro insetticida per sostituire l'arseniato di piombo, che, data la sua tossicità, può essere pericoloso, specie nel caso di bambini che colgano frutti immaturi e non li lavino prima di mangiarli.

L'insetticida che noi adoperammo è chiamato nel commercio *Alarvis* ed è una polvere grigio-giallastra impalpabile, contenente fluosilicato di bario al 35% e polvere adesiva al 4%. I trattamenti furono iniziati il 4 agosto 1937.

Le piante da noi scelte erano state previamente trattate con arseniato di piombo (un solo trattamento), perchè soltanto verso la fine di luglio noi decidemmo di compiere questo esperimento e domandammo ospitalità al proprietario.

Pioggie recenti lo avevano però dilavato completamente e si dovevano perciò ripetere i trattamenti. Furono da noi scelti dodici peri che vennero trattati con *Alarvis*; il rimanente del piccolo pereto famigliare fu trattato con arseniato di piombo.

I peri da noi scelti per il trattamento con *Alarvis* trovavansi in un piccolo frutteto famigliare circondato su due lati da pescheto industriale infestato da *Cydia* e da un lato da peschini da vivaio fortemente attaccati da *Cydia*; quelli scelti per il trattamento all'arseniato erano vicini per un lato al pescheto industriale e per l'altro lato confinavano col vivaio suddetto dei peschini fortemente infestati. I trattamenti con *Alarvis* sono stati eseguiti mediante polverizzazione. Tale insetticida si è dimostrato ottimo per la sua adesività; infatti dopo cinque giorni da uno dei trattamenti una pioggia di mediocre intensità non dilavò che in minima parte l'insetticida che formava una patina continua sui frutti e sulle foglie.

Le piante trattate furono accuratamente esaminate e non si sono riscontrate nè ustioni nè lesioni alle foglie anche le più tenere.

I caratteri organolettici dei frutti non furono per nulla alterati dai trattamenti eseguiti. Durante il periodo compreso fra il 4 agosto e il 14 settembre, giorno della raccolta dei frutti, furono eseguiti 4 trattamenti paralleli: con *Alarvis* nel primo appezzamento e con arseniato di piombo nel secondo. Le piante di pero trattate con *Alarvis* furono 12, e quelle con arseniato 20.

Le piantine trattate con *Alarvis* produssero 224 pere di cui 16 contenenti larve di *Cydia molesta* e *Cydia pomonella*.

Le piantine irrorate con arseniato di piombo produssero 376 pere, di cui 31 contenenti larve di *Cydia molesta* e *Cydia pomonella*.

La percentuale di pere bacate nel lotto all'*Alarvis* è del 7,7%; la percentuale in quelle all'arseniato è del 9%.

Le percentuali sono così vicine che non riteniamo opportuno, anche per il numero esiguo di piante trattate, di concludere sulla superiorità di un prodotto sull'altro. Tuttavia una uguale efficacia dei due prodotti è indiscussa per quanto riguarda un'effettiva protezione delle pere dagli attacchi delle due suddette specie di *Cydia*, nel periodo sperimentato. Non fu stabilito un apposito appezzamento per controllo perchè frutteti famigliari trascurati nelle vicinanze funzionavano come tali ed ebbero frutta bacata in alte percentuali.

Riteniamo opportuno di insistere sulla necessità di eseguire un minimo di 4-5 trattamenti scaglionati fra il 10-15 luglio e il momento della raccolta. Tali trattamenti devono essere ripetuti se un periodo di piogge insistenti abbia a dilavare la sostanza insetticida.

Il prodotto da noi sperimentato presenta, sui trattamenti all'arseniato di piombo, il vantaggio innegabile di una tossicità minore o nulla per l'uomo e per gli animali, vantaggio che non si può certo trascurare quando si tratti, come nel caso nostro, di frutta che molte volte è consumata senza essere mondata o lavata.

II. - *Esperimenti sul Pesco.*

Nel corso della stagione estiva 1937 abbiamo sperimentato una nuova miscela per un tentativo di lotta contro la *Cydia molesta* sul Pesco. Lo scopo precipuo che c'eravamo proposti era quello di trovare un metodo di difendere dall'attacco della *Cydia* le pesche a maturazione tardiva, che come è noto sono le più attaccate dalla tignola.

Il nuovo prodotto era stato inviato dall'inventore al Prof. Remo Grandori con preghiera di farlo sperimentare dal personale del R. Osservatorio Fitopatologico di Milano. Il prodotto è protetto dal Brevetto n. 346513 ed ha la seguente composizione:

naftalina	parti 1
allume greggio	» 1
cenere di vite e di olivo mescolate	» 1
farina di grano	» 1
zolfo venale	» 1

Prima di iniziare gli esperimenti abbiamo voluto provare se ed in quali proporzioni tale prodotto poteva essere mescolato con calce senza

provocare ustioni ai teneri germogli del pesco. Furono confezionate le quattro miscele seguenti con proporzioni diverse del prodotto in esperimento.

- A) idrato di calcio gr. 100
prodotto in esperimento . . . » 100
acqua lit. 10
- B) idrato di calcio gr. 100
prodotto in esperimento . . . » 60
acqua lit. 10
- C) idrato di calcio gr. 100
prodotto in esperimento . . . » 30
acqua lit. 10
- D) idrato di calcio gr. 100
prodotto in esperimento . . . » 15
acqua lit. 10

Con queste quattro miscele furono trattati quattro lotti di piante, che si denominarono rispettivamente lotto A, B, C, D. Dopo alcuni giorni dall'irrorazione solo le piante del lotto A presentavano ustioni sulle foglie; gli altri lotti erano perfettamente normali.

Decidemmo perciò di impiegare per gli esperimenti contro la *Cydia molesta* la dose del lotto B che conteneva la più alta percentuale del prodotto in esperimento senza essere dannosa alle piante.

La piante scelte per queste prove erano di varietà « Erberta » e « Eureka », situate ai due lati di una strada interprovinciale del frutteto del Dott. Tonazzi a Roverbella. In seguito ad una forte grandinata primaverile, che aveva molto ridotto il probabile raccolto, la lotta contro la *Cydia* col taglio dei germogli era stata abbandonata. Il lotto E era formato di 10 peschi di cui 5 di varietà « Erberta » e 5 di varietà « Eureka ». Il lotto F era pure di dieci peschi di cui 5 per ciascuna delle suddette varietà. Il lotto G, pure di dieci piante, venne preso alla distanza di due filari. Sugli stessi filari dei lotti E e F vennero prese 20 piante variamente sparse delle due varietà che costituirono il lotto H.

Il lotto E ebbe fra il 4 agosto 1937 e 18 agosto (data della raccolta delle pesche) irrorazioni di miscela distanziate fra di loro di 3 giorni. Il lotto F ebbe nello stesso periodo 3 irrorazioni distanziate di 5 giorni fra loro. Il lotto G ebbe il taglio di tutti i germogli delle piante e nessuna irrorazione. Il controllo H non subì, come tutti i peschi del podere, nessun taglio dei germogli.

La miscela appena asciugata forma una patina grigiastra omogenea sulle foglie e mostra un buona adesività. Lo zolfo si combinò probabilmente colla calce spenta formano un solfuro e sprigionando lentamente e costantemente un odore caratteristico che persisteva a lungo.

I risultati ottenuti sono i seguenti:

LOTTI DI ESPERIMENTO	pesche raccolte	pesche cidiate	1 er cento sane
Lotto E 5 irrorazioni (ogni 3 giorni)	344	159	53%
Lotto F 3 irrorazioni (ogni 5 giorni)	251	145	42%
Lotto G Taglio di tutti i germogli (4 agosto) .	280	227	9%
Lotto di controllo H	476	439	25%

Tutte le piante in esperimento erano ben sviluppate e contavano nove anni dall'impianto. Lo scarso prodotto è spiegato dalle grandinate avvenute in giugno che avevano provocata la caduta della maggior parte delle peschine. La vegetazione, dato un periodo alquanto lungo di siccità susseguito alle grandinate, era arrestata, i germogli erano molto duri, e in quelle piante in cui si eseguì il taglio totale dei germogli non si ebbe alcuna produzione di nuove femmine durante il periodo in esperimento; fu solo in settembre avanzato che qualche nuovo germoglio comparve per il clima ancora mite e in seguito ad abbondanti piogge.

Le esperienze eseguite nel 1937 non poterono essere continuate nel 1938, causa la partenza dei due collaboratori, l'uno per Giava e l'altro per l'America, per impegni precedentemente assunti. Solamente al nostro ritorno potemmo leggere l'interessante pubblicazione di Marani - Goia - Gerbaldi (1) riportante esperienze fatte precedentemente in America ed esperienze fatte in Italia nel 1938 con un prodotto simile a quello adoperato in America. Queste miscele sono molto simili alla nostra poichè due dei componenti del prodotto americano, zolfo e calce, sono contenuti pure nella miscela adoperata da noi.

(1) MARANI - GOIA - GERBALDI: *Prova di lotta contro la Cydia molesta mediante polveri oleo-solfo-calceiche*. - Rivista di Frutticoltura, Ravenna Vol. II° n. 3, 1938.

Formula usata da Flint - Farrar - Chandler.

Zolfo	libbre 60
Calce idrata	» 15
Talco	» 20
Olio	» 5

I risultati ottenuti da HUTSON (1) e da FLINT-FARRAR-CHANDLER (2) come quelli ottenuti da MARANI-GOIA-GERBALDI sono realmente buoni.

I nostri risultati, almeno nella percentuale di pesche sane ricavate dalle piante trattate con la miscela in esperimento, sono nettamente inferiori a quelli di Marani-Goia-Gerbaldi, i quali ottennero con sette trattamenti il 94% di pesche sane mentre noi ottenemmo con cinque trattamenti il 53% di pesche sane. Le differenze ottenute nella sperimentazione nei due casi ci sembra che possano in gran parte ricondursi alle seguenti condizioni differenti in cui si svolsero le due sperimentazioni.

1) Nel caso nostro, nel pescheto in cui avvenne l'esperimento, era cessata dai primi di luglio la lotta contro la Cidia mediante il taglio dei germogli. Data la grandezza del pescheto (circa 2.000 piante) la Cidia aveva avuto largamente modo di riprodursi, come era dimostrato dalla enorme percentuale di pesche infestate da Cidia nel controllo (91%).

2) L'andamento siccitoso della stagione in cui noi sperimentammo non metteva a disposizione dell'enorme numero di larve di Cidia presenti che dei germogli fermi e legnosi, e le Cidie non avevano quindi a disposizione che le pesche per compiere il loro ciclo.

3) La lotta fu da noi cominciata solo 14 giorni prima dalla raccolta; le pesche, all'epoca in cui noi cominciammo le irrorazioni, erano già abbastanza tenere, e probabilmente avevano già subito un attacco parziale.

Nonostante tutte queste condizioni sfavorevoli, il risultato ottenuto colle irrorazioni è largamente positivo, non solo rispetto al controllo (in cui non fu applicata la lotta col taglio dei germogli) (53% di pesche sane contro 9% del controllo), ma anche rispetto al Lotto G (taglio di tutti i germogli della pianta effettuato il 4 agosto) in cui si ottenne solo il 25% di pesche sane.

(1) HUTSON R.: *American Fruit Grower*, Maggio 1938, pag. 10.

(2) FLINT-FARRAR-CHANDLER: *Journ. of Econ. Entom.*; Giugno 1938, pag. 380.

È specialmente significativo che nel caso nostro le irrorazioni ottennero un percento di pesche sane nettamente superiore a quello del lotto in cui vennero tagliati non solamente i germogli cidiati ma tutti i germogli della pianta.

Dalle nostre esperienze e da quelle compiute in America ed in Italia risulta che:

- 1) ha grande importanza il numero dei trattamenti;
- 2) ha importanza specialmente il periodo in cui i trattamenti vengono eseguiti se si vogliono ottenere buoni risultati e una diminuzione del costo dei trattamenti.

I trattamenti dovranno essere iniziati almeno un mese prima della raccolta delle pesche, meglio se 45 giorni prima. Inoltre dobbiamo rilevare che l'olio *Wolk estivo* o il « *Summer oil* » non sono per nulla necessari in tale lotta, bastando una qualunque sostanza adesiva a mantenere l'insetticida a contatto colle parti irrorate, e che i principi attivi della miscela sono zolfo e calce.

La Piralide del mais e la lotta contro di essa

I DANNI

I danni prodotti dalla *Pyrausta nubilalis* Hübner in Italia non accennano per nulla a diminuire, anzi, di anno in anno si fanno sempre più gravi.

Come è noto, questo insetto attacca quasi tutte le piante comunemente coltivate (circa 200 specie); ma in modo più grave danneggia il sorgo, la canapa ed il granoturco, in quanto provoca, insieme all'indebolimento e alla rottura dello stelo, la sottrazione di tessuti, il facile accesso a malattie e muffe, e soprattutto la diminuzione del tenore zuccherino nel sorgo, la rottura della preziosa fibra nella canapa, la diminuzione sia qualitativa che quantitativa della granella nel mais. Quest'ultima è proprio la pianta più attaccata e danneggiata da questo lepidottero, per cui ora, che è in pieno vigore la battaglia del granoturco, il problema si rende veramente assillante. Giova qui ricordare che Neiswander ed Herr hanno calcolato che ogni larva trovata sulla pianta all'epoca del raccolto causa una perdita che va dal 2 al 4%, della granella; ora è facile valutare l'entità dei danni se si tiene conto che nelle mie ricerche svoltesi in questo ultimo triennio in Lombardia, dovetti registrare una media di larve 2.5 per stocco di mais e massimi di 14 individui per pianta. Eppure questo grave flagello è quasi ignorato in Italia: i danni ci sono, e gravissimi, ma il mondo degli agricoltori non conosce neppure lontanamente l'entità di essi. Chi di noi si curò mai di valutare sia pure in modo solo approssimativo, l'entità della infestione e le aree occupate dalle Piralidi? Nessuno, che io sappia, oltre al Del Genovese, il quale però dovette trascurare molti dati che io ritengo invece indispensabili per poter creare un quadro statistico sufficientemente comprensivo. E' triste dover riconoscere che le sole ricerche statistiche condotte sul nostro suolo furono quelle che gli entomologi americani dell'« *European Parasite Laboratory* » fecero una quindicina di anni fa nella pianura e nel territorio napoletano.

Benchè accuratissime, queste statistiche sono ormai vecchie; una lacuna di una diecina di anni ci separa da esse perchè nessun italiano o