

1890

1144

LA LOTTA CONTRO LA " TIGNOLA DELL' UVA "

CAP. I.

Generalità.

Cominciamo a sgarbugliare l'intricata fede di battesimo di questo insetto al quale sono stati attribuiti molti nomi, ciò che ha servito a farlo una volta di più scambiare con altri insetti di specie molto affini.

Coi nomi di *Tortrice* o meglio *Tignola* dell'uva, *Tortrix* ambigua, *Tinea* ambigua (probabilmente simile alla *Tortrix* botrana o *Eudemis* botrana e all' *Albinia* Vockiana) si intende appunto di distinguere la *Cochylis* Ambigua o *Cocilide*, come comunemente diremo, a differenza della *Pirale* (*Pyralis* vitana, *Tortrix* Pilleriana, *Onectra* Pilleriana) insetto non meno ampelofago nè meno terribile, che ha fatto la sua comparsa recentemente in alcuni Comuni del Monferrato (in particolare in quello di Lu) e, a quanto pare, anche in quel di Cagliari.

La *Cocilide* invece è un antico inquilino dei vigneti di tutta Italia, essendo conosciuto fino dai tempi dei romani, ma con esattezza descritto e spiato nel suo sviluppo solo da oltre un secolo.

Pare che le regioni settentrionali d'Italia abbiano maggiormente a temere dalla invasione di questo insetto, sebbene anche nella centrale e nelle meridionali la sua apparizione sia stata lamentata più volte.

Negli ultimi anni si è fatto sentire con maggiore intensità il danno prodotto da tale insetto alle uve, tanto da rimanerne dimezzato e deprezzato il raccolto, invano difeso dalla peronospora. È adunque tempo di muoverci risoluti e compatti contro quest'altro nemico.

Prima di riferire sui mezzi tentati per distruggerlo, stimo opportuno riassumere in breve la sua vita e i suoi costumi.

Come è noto, esso compie ordinariamente due generazioni all'anno. Ai primi di maggio escono dai bozzoletti le farfalline, timide e leggere, a svolazzare nelle ore crepuscolari attorno ai teneri getti e ai fiori delle viti, su cui depongono minutissime ova trasparenti. Queste farfalline sonolunghe da 6 a 8 millimetri: ad ali distese misurano 12 a 15 millimetri e sono contraddistinte da una striscia bruna quasi nera traverso le ali, che sono color caffè e latte.

La loro funzione dura pochi giorni: per lo più esse non arrivano a giugno.

Ai primi di giugno nascono i piccoli bruchi, i quali si introducono nel fiore, avvolgono con fili di seta i racimoletti, e rodono di preferenza stami e pistilli, lasciando talora il graso quasi solo coi capucci disseccati, fra i quali si annidano per trasformarsi in crisalidi. Tale stato dura poco più di un mese e frattanto il buon viticoltore spera che l'insetto sia scomparso. Ma torna verso la metà di luglio a comparire la farfallina, ed in agosto vediamo gli acini, che già cominciano a invaiare, essere bucati dalle larve e, se la stagione corre umida, l'uva infracidire, e si ha il così detto *marciume dell'uva*.

Sembra che una farfallina femmina possa deporre una quarantina di ova; di modo che (supponendo di avere metà femmine e metà maschi), da una coppia di primavera possono uscire 40 bruchi di prima generazione e 800 bruchi di seconda, atti a menar strage nei grappoli; giacché sono più grossi e più voraci.

Ognuno ha potuto vedere all'epoca della vendemmia, dentro le bacche avvizzite, il piccolo verme: nei mastelli e nei tini poi si scorgono a migliaia contro le pareti quando, emersi, tendono a scappare.

Alla fine dell'autunno i vermetti superstiti (molti sono inevita-

bilmente schiacciati dalla pigiatura o soffocati dal mosto) cercano un asilo, parte negli acini stessi, caduti a terra durante la vendemmia, parte si nascondono sotto le scorze del ceppo o nei crepacci dei pali, parte nell'ultimo cannello delle canne di sostegno, e molti vanno a rimpiazzarsi nelle legature più basse ed in particolare nel midollo dei vimini. Qui la larva si tesse un bozzoleto spesso, che resiste al freddo e all'umido, e che non si lascia penetrare facilmente dalle soluzioni insetticide.

In tal modo svernano le cocilidi e nel maggio riprendono il loro ciclo nel modo che venne brevemente esposto.

CAP. II.

Stato attuale della invasione.

La forte invasione del 1889 aveva lasciato una notevole quantità di crisalidi che facilmente si potevano rinvenire nelle screpolature dei pali, sotto i brandelli delle cortecce delle viti e in particolar modo entro alle ritorte dei vimini usati per le legature, massimamente nel midollo dei grossi vimini spaccati per metà, destinati alle più forti allacciature della base dei ceppi.

Che quelle crisalidi fossero poi veramente di cocilide me ne feci persuaso, sia inviandone campioni alla R. Stazione di entomologia agraria di Firenze, sia provocandone la schiusura in apposita stufa.

Nelle mie ricerche trovai pure delle larve nude, nascoste sotto il fogliame caduto a terra, ed erano probabilmente di Piralide.

Gravi infezioni trovai soprattutto presso Mombaruzzo, a Rivalta ed in parte a Rocca Grimalda ed a Carpeneto nell'Alto Monferrato, poi a Broni, Canneto nel Pavese e in molti Comuni di questa provincia di Cuneo ed in particolare nella regione delle Langhe, massime a Barolo, ove fino dal 1876 (come ne assicura il distinto enologo sig. cav. M. Fissore) la Cocilide fece scempio di quelle uve preziose, ricomparendo con notevole intensità nel 1884, nello scorso anno 1889 e nel corrente.

Anche a Bra ed in diversi paesi vitiferi della sinistra del Tanaro vi fu un'invasione piuttosto forte, la quale del resto nel 1889 e più

ancora in questo anno, si può dire sia stata generale, non solo in Piemonte, ma in tutta Italia.

Generale ma non ugualmente intensa, perchè si sono potute notare delle marcatissime differenze.

Così a seconda dei terreni, trovandosene meno nelle vigne piantate in terreni bianchi o in quelli più aridi, bene esposti e ventilati;

A seconda del vitigno, essendo preferiti dall'insetto le uve rosse fine, anzichè le uve bianche, ad eccezione della Luglienga, mentre ne sono quasi preservate le uve americane in generale;

A seconda del sistema di allevamento, parendo meno attaccate le viti tenute alte e quelle tese su fili di ferro, non aduggiate dal soverchio ombreggiamento, che si lamenta nei vigneti tenuti coll'antico sistema della sovrabbondante impalatura;

A seconda della più o meno accurata lavorazione del suolo e più ancora delle bene eseguite scacchiate e cimature, ma soprattutto degli accurati trattamenti antiperonosporici, come ripeterò più innanzi;

Infine mi pare di aver osservato che esistono località o zone per lo più basse, ombreggiate e piuttosto umide, che costituiscono veri centri o bacini di infezione, conservazione o anche richiamo dell'insetto; così almeno devo supporre per spiegarmi certi insuccessi di lotta, che riferirò fra breve.

Per tutte queste ragioni, e probabilmente per altre ancora che sfuggono alla nostra indagine e al nostro apprezzamento, la invasione della Cocilide presenta nei diversi luoghi molta disparità di grado, il che non toglie che qua e là abbia recato gravissimo danno al raccolto, riducendolo ai due terzi o anche alla metà.

CAP. III.

Mezzi di distruzione.

Venendo ora ai tentativi di distruzione, debbo premettere che il concetto direttivo fu quello di colpire l'insetto in tutte le sue fasi, persuaso che solo con una azione moltiplicata ed estesa quanto possibile si possa riuscire, non dico alla distruzione della specie, ma almeno a contenerne la diffusione entro limiti tollerabili.

Portai dunque la mia attenzione e così cercai richiamarvi quella dei viticoltori:

- 1.° Sulla distruzione delle crisalidi ibernanti;
- 2.° Sulla distruzione delle larve di prima generazione;
- 3.° Sulla distruzione delle farfalle di prima e seconda generazione;
- 4.° Sulla distruzione delle larve di 2^a generazione;

Ed è in questo ordine che io verrò concisamente e candidamente esponendo quanto mi fu dato di osservare e di fare, anche fuori della Scuola, col concorso di volenterosi collaboratori.

§ I. — DISTRUZIONE DELLE CRISALIDI IBERNANTI.

La distruzione delle crisalidi ibernanti venne praticata collo scortecciamento, colla spuntatura delle canne, coll'abbruciamento dei vimini usati nelle legature e col trattamento dei ceppi mediante la fiamma proiettata col soffietto piroforo Bourbon o coll'avvampatore (*flambeur*) Gaillot.

Come applicazione generale, la distruzione delle crisalidi collo scortecciamento, coll'asportazione delle legature vecchie, colle vangature invernali ed anche con lavatura dei ceppi mediante soluzioni antisettiche, trovò molti imitatori nei Comuni vitiferi delle Langhe e del Monferrato. Trattandosi di operazioni che si possono compiere in un esteso periodo di tempo, senza grave spesa, e che hanno una benefica influenza sull'igiene della vite, non potevasi esitare a raccomandarle.

Però era difficile poterne constatare subito i buoni effetti a causa della diffusibilità dell'invasione.

Le applicazioni sperimentali furono fatte alla Scuola, e contemporaneamente in alcuni appezzamenti vitati del solerte agricoltore signor Giuseppe Anerdi a Casalotto di Mombaruzzo (ove c'era la più forte invasione che finora mi sia occorso di osservare) e nelle belle vigne del sig. Conte di Mirafiore a Fontanafredda.

Alla Scuola, mediante lo scortecciamento e l'applicazione del piroforo in un filare molto infetto, vicino ad un altro nella stessa condizione, si è ottenuto un evidentissimo beneficio, che naturalmente non potrebbe essere molto durevole; infatti alla primavera quasi non riusciva di rinvenire alcuna larva di Cocilide sui fiori del filare

ato, mentre alla maturazione dell' uva la seconda generazione si era già resa manifesta, mantenendosi però circa 1/6 di quella del filare vicino.

Il trattamento nelle vigne del signor Anerdi, fatto coll'aiuto del capo coltivatore sig. L. Gandini, comprendeva un appezzamento della zona più infestata (Regione Peschiera), ove erano già state levate le legature, puliti i ceppi ed eseguita la potatura.

Una porzione dell'appezzamento, espressamente delimitata, fu trattata col *flambeur Gaillot*, (Fig. 1 e 2) che funzionò egregiamente (1). Il risultato sembrò abbastanza buono finché l'osservazione si limitò alla prima generazione; ma alla vendemmia non si



Fig. 1.

trovò nessuna differenza in meglio anche nella qualità e nel peso dell'uva, in confronto al rimanente appezzamento di vigna non trattato colla fiamma. Anche la distruzione delle crisalidi cogli altri metodi accennati non lasciò tracce di qualche utile effetto.

Aggiungasi che era stato osservato fino dai primi di aprile una notevole diminuzione nel numero delle crisalidi, pur rinvenendosi molti bozzoli vuoti, in modo da lasciar supporre che gli uccelli o i ragni o altri nostri ausiliari ne avessero fatto bottino.



Fig. 2. — Flambeur Gaillot.

Da ciò debbo logicamente inferire che vi sono località preferite dalla cocilide, nelle quali si porta dai posti circostanti e vi si accumula in modo da rendere inefficace una limitata distruzione.

Negli stupendi vigneti di Fontanafredda, per cortese concessione

(1) Esso viene utilmente impiegato anche contro le larve dell'*Iponomeuta*, che infestano i frutteti (Fig. 2).

dell'ill.mo sig. Conte di Miraflore, furono largamente sperimentati lo scortecciamento e l'applicazione della fiamma col soffiato piroforo Bourbon, (Fig. 3).

I risultati sono stati buoni, però riesce difficile determinare la parte che in essi spetta a quei trattamenti piuttosto che alle cure colturali e ai rimedi antiperonosporici che quest'anno vennero eseguiti a perfezione in tutta quella estesa tenuta.

Dirò piuttosto del funzionamento del piroforo Bourbon e dell'avvampatore Gaillot. Ambedue si dimostrarono di facile maneggio, meno faticoso il Gaillot, ma viceversa più lento; infatti, mentre col Bourbon si trattarono in media 350 viti in un'ora, consumando quasi un litro di benzina, coll'altro se ne trattarono appena 229, consumandone un mezzo litro solo.

Contrariamente ai timori dei vignaroli che assistevano alle applicazioni, non si riscontrò nessun danno alle gemme nè ad altra parte della pianta e ciò anche nei trattamenti più tardivi, protratti ai primi di aprile.

Fra i rimedi atti a distruggere le crisalidi ibernanti vi è anche la scottatura dei ceppi e dei pali con acqua bollente o l'abluzione di questi e di quelli con sostanze insetticide ed in particolare con soluzioni cupriche.

Quest'ultimo rimedio fu sperimentato alla Scuola senza che se ne ottenesse sensibile effetto, nemmeno contro la invasione della peronospora: credo infatti che il suo impiego debba limitarsi alla cura dell'antracnosi, nel qual caso la soluzione di solfato di rame mista a solfato di ferro (5 del primo e 10 a 20 del secondo in cento parti di acqua) è di efficacia accertata.

La scottatura coll'acqua calda e così la disinfezione della paleria mediante il calore di un forno o il bagno in qualche soluzione disinfettante non sono operazioni da compiersi dal piccolo proprietario isolatamente. In Francia, ove si impiegò questo mezzo contro la Pirale, si calcola da L. 70 a 120 per ettaro la spesa per la scottatura dei ceppi coll'acqua calda; vi sarebbe poi da aggiungere il trattamento dei pali. Per fare una spesa simile bisognerebbe almeno esser certi di ottenere la distruzione completa dell'insetto.

Lo scortecciamento, la pulizia generale delle viti, l'abbruciac-



Fig. 3. — Piroforo Bourbon.

mento dei legacci vecchi, la spuntatura delle canne coll'indispensabile complemento di una buona vangatura invernale, sono rimedi un po' blandi, se vogliamo, ma di indiscutibile utilità, anche per altri riguardi all'infuori della distruzione della Cocilide. La preferenza che hanno le crisalidi per i legacci, mi aveva suggerito l'idea di aumentarli appositamente per accalapparle e distruggerle. Altri avrebbe, allo stesso intento, consigliato di appendere ai ceppi degli stracci o dei batuffoli di cotone, da distruggersi poi col fuoco.

Venne anche raccomandata l'asportazione e l'abbruciamento dei sarmenti, essendosi osservato lungo gli ultimi internodi, dei forellini, in corrispondenza dei quali era facile trovare annidati nel midollo, delle larve, che molti credettero essere quelle della Cocilide. Avendo osservato fino dal 1885 simile infezione, della quale più volte mandai campioni alla R.^a Stazione di Entomologia di Firenze, potei mettere fuori d'ogni dubbio che si trattasse di ben altro (erano larve di un piccolissimo ed innocuo grillo, l'*Oecanthus pellucens*); e perciò non devesi ritenere l'abbruciamento dei tralci come un rimedio efficace contro la Cocilide.

§ 2. — DISTRUZIONE DELLE LARVE DI PRIMA GENERAZIONE.

Contro queste larve che sono la forma veramente conosciuta, come quella che reca il danno, si aguzzarono l'ingegno e le armi di quanti si sono occupati della Cocilide.

Sotto i nomi di bruchi dell'uva, di gatta, di bigattino, di carolo, di tarlo o di camola... ha acquistato una triste popolarità, sebbene non ne sia poi abbastanza conosciuta la metamorfosi nelle sue diverse fasi.

Quest'anno sono pullulati con insolita fecondità i rimedi: ma la gran maggioranza di essi si è dimostrata inefficace.

Io procurai di provare colla massima diligenza la più gran parte dei rimedi indicati, quelli almeno che presentavano una certa serietà.

Queste prove si fecero alla Scuola e fuori durante tutto il periodo larvale che occupò la prima e la seconda decade di giugno.

I rimedi sperimentati furono alcuni gassosi, alcuni in polvere, altri liquidi o sciolti.

I.^o L'applicazione di sostanze gassose a guisa di fumigazione pareva, come a molti sperimentatori, anche a me rivestire vantaggi di pratica ed economica attuazione tale da dovermi incoraggiare nella ricerca; ma disgraziatamente non rimasi punto contento del risultato ottenuto.

Ho provato le comuni fumigazioni di anidride solforosa, servendomi di un fornello a ventilatore, detto fumigatore inglese; ho provato i vapori di solfuro di carbonio ottenuti colla ventilazione dopo averne imbibito della torba; ho provato i prodotti della combustione del solfuro stesso, nel quale avevo disciolto del fosforo; ho provato i prodotti della combustione del catrame, di cui era stato imbevuta la torba..... ma l'effetto si rendeva sensibile assai più a danno dei fiori che delle larve, quando pure non riusciva del tutto nullo.

Sebbene la mia fede sui rimedi gassosi sia scossa alquanto da questi insuccessi, pure non è perduta; ed ho voluto riferirli anche perchè potrebbero suggerire ad altri tentativi più felici.

II.^o Nè molto più fortunato fui colle polveri. La calce viva appena sflorita, il gesso finamente polverizzato ed imbevuto di acido fenico, lo stesso imbevuto di creolina, la polvere di tabacco, la naftalina mescolata allo zolfo..., furono tutte sperimentate a più riprese, in filari ed in vigneti diversi ed anche in laboratorio contro larve di cocilide continuamente tenute in osservazione.

Sebbene la polvere di tabacco e quella di calce producano evidentemente non lieve disturbo al bruco, pure non riescono d'ordinario a cagionargli la morte.

Altri ha provato con ugual sorte la fuliggine, altri, sembra con miglior successo, il pepe: ma questo non sarebbe ad ogni modo un rimedio pratico.

Non parlo poi delle polveri di composizione segreta che venivano spacciate ai viticoltori credenzoni come vere panacee contro tutte le malattie della vite.

III.^o Non meno numerosa fu la serie dei liquidi o delle soluzioni.

Le principali vennero sperimentate sopra larga estensione in modo accurato e ripetute in località diverse per opera di viticoltori appassionati.

Il sugo o meglio l'infuso di tabacco venne sperimentato già nel 1867 nello Stradellino, come ne fui assicurato dal sig. A. Daffra di Canneto Pavese. Il successo non fu splendido, ma parve incorag-

Negli ultimi anni si raccomandò l'estratto concentrato di tabacco, preparato dalle manifatture dello Stato al R.° Parco di Torino, allungato nell'acqua in ragione del 2 al 5 per cento ed anche più, ma non ha dato i risultati che se ne aspettavano, anzi si è mostrato inefficace a liberare i grappoli dalle voraci larve della cocilide, anche usato a maggior concentrazione. Ciò mi è confermato dalle relazioni di molti viticoltori.

Avendo fin dal passato anno provato la glicerina, dopo avervi fatto sciogliere un po' di solfato di rame, nell'intento di difender meglio i grappoli dalla peronospora, pensai di aggiungervi anche del sugo di tabacco, e ne feci una miscela colle seguenti proporzioni:

Glicerina greggia	grammi	1000
Solfato di rame	»	60
Sugo di tabacco	»	250

da allungarsi in 10 litri di acqua e da applicarsi con un polverizzatore finissimo (come, per es. quello dell'Ing. Braschi di Stradella) ai grappoli.

Gli effetti non sono stati splendidi, non essendosi ottenuto con due applicazioni fatte per tempo, che una diminuzione del 50 per cento della infezione negli esperimenti eseguiti alla Scuola; un po' meno in quelli eseguiti dall'ill.mo sig. Cav. G. Rocca e del signor G. Bailo presso Alba e meno ancora in quelli affidati al sig. Anerdi a Mombaruzzo. Tutti però fummo concordi nel constatare la pienezza e sanità dei grappoli e la loro uniforme e completa maturazione.

Malgrado questo miglioramento ottenuto colla unione della glicerina alla semplice soluzione di estratto di tabacco, non credo ancora debba essere questo il rimedio raccomandabile, tanto più che la spesa per ettaro verrebbe ad essere alquanto elevata, sia per la mano d'opera e sia per l'insetticida (L. 1.50 al Kg.) Tale spesa può raggugiarsi a 30 o 40 lire l'ettaro, essendo di poco minore quella importata dalla semplice applicazione dell'estratto di tabacco allungato.

L'emulsione di creolina nell'acqua, al 2 per cento — che mi fu detto essere stata provata l'anno scorso a Canneto e in altri Comuni dello Stradellino (1) — non ha dato risultati incoraggianti.

(1) Fu provata dall'Ing. Maccabruni di Broni e da altri. Così pure l'acido fenico da alcuni viticoltori di Stradella, ma con poco successo. Invece il sig. Dott. Verrone di Casteggio si trovò contento dell'impiego di una soluzione ammoniacale a 10 e fino a 20 gradi Beaumé, immergendovi i grappoli per qualche secondo.

La formola ultimamente in voga (che è una variante a quella indicata dal Dott. Nessler per combattere il pidocchio lanigero), è questa:

Acqua	parti 100
Sapone	» da 1 a 3
Alcoole	» » 4 » 5

Questa miscela per la sua facile diffusibilità più che per il suo odore cadaverico, disturba l'insetto e facilmente lo fa scappare, ma di raro lo fa morire. Bisogna riconoscere che la resistenza della Cocilide all'azione dei rimedi insetticidi è straordinaria, massime dopo le prime mute.

Le soluzioni o infusi amari di aloe, di quassia, di carciofo, di fuligine e via via furono da molti proposte e raccomandate; io non ne ho fatto applicazione, ma non mi consta nemmeno che abbiano dato dei buoni risultati.

Mi restava anche di provare l'emulsione di petrolio e l'ultima ricetta del Prof. Dufour di Losanna, che consiste nello stemperare 3 Kg. di sapone nero in dieci litri di acqua calda, mescolandovi poi un Kg. o meglio Kg. 1.200 di polvere di piretro, il tutto allungato in 90 litri di acqua fredda.

Questa preparazione venne fatta conoscere troppo tardi perchè fosse possibile applicarla; ma vi è molto a dubitare sulla sua pratica utilità.

Maggior favore ha meritato quest'anno l'uso dell'olio, che fu indicato per la prima volta (ch'io sappia) nel 1886 dal Dott. Berta, corrispondente fillosserico di Neive, poi ripreso dal signor Dufour in Svizzera e finalmente nello scorso Giugno quasi ad un tempo e senza che l'uno sapesse dell'altro, dal distinto viticoltore signor Avv. Federico Monti a Casale Monferrato e dal signor Pascarmona Luigi, proprietario e negoziante di Canale, che si presentò alla Scuola (come fecero altri per altri rimedi) perchè il suo specifico fosse sperimentato e possibilmente gli fosse ottenuto un premio dal Governo.

Vennero ad ogni modo provati l'olio d'oliva, l'olio di ravizzone, l'olio fenicato, e questo mi sembrò il più attivo. Più tardi il Dott. E. Ottavi indicò l'olio di ricino, ma non feci più a tempo a metterlo in prova.

L'olio si applica facendolo sgocciolare con un pennellino, una

barba di penna, uno schizzetto o un oliatore a becco fino, o più semplicemente con una pagliuzza, sopra i glomeruli ove si annida la larva della Coccinella e possibilmente sulla larva stessa. Se ne rimane unta, ed è molto facile, in virtù della diffusibilità dell'olio, la larva resta paralizzata, inceppata ne' suoi movimenti e facilmente muore dopo poche ore, per la impedita traspirazione cutanea e tracheale. Ma non è vero che rimanga fulminata, come molti asserirono da principio, in seguito al facile entusiasmo creato dal rimedio ed a superficialità di osservazione.

Però l'olio non è senza effetto dannoso sui fiori, massime applicato al momento della fioritura: ho potuto osservare infatti che esso impedisce la fecondazione e quindi le parti unte anneriscono e muoiono.

D'altra parte l'applicazione di questo rimedio non presenta dal lato della economia quei requisiti che sono indispensabili per poterlo raccomandare senz'altro alla pratica, quella almeno che si riferisce alla viticoltura esercitata in larga scala. A parte il consumo dell'olio, che può essere di circa tre o quattro litri per ettaro, si deve considerare il tempo necessario a compiere la delicata funzione di deporre la gocciolina d'olio sulla larva o sul grumetto ove sta riparata, senza contare il pericolo che scappi prima di lasciarsi ungere, il che m'è occorso di osservare molto sovente.

E così anche fra i liquidi si può dire non essersi ancora trovato il rimedio desiderato.

IV.^o *La caccia alle larve.* — Molto più sicuro ed anche più economico dei rimedi fin qui discorsi è quello della caccia diretta, cioè dell'uccisione delle larve.

È appunto questo il sistema messo in opera dai contadini.

Fino dal 1883 raccomandai a tale ufficio l'uso delle pinzette o mollette d'acciaio o d'ottone all'intento di perfezionare i sistemi che il buon senso del vignaiolo aveva già escogitato: per esempio quello di far uscire con uno spillo l'insetto dal suo covo e schiacciarlo, oppure di schiacciare direttamente colle dita il gomitoletto che lo ricetta. L'uno brigoso, lungo e che dava tempo a molti bruchi di fuggire, lasciandosi cadere appesi ad un filo di seta, protetti dal folto dei pampini; l'altro assai grossolano e dannoso alla integrità dei grappoli, già abbastanza diradati dalla voracità dell'insetto.



Fig. 4.
Pinzetta.

Colla pinzetta non c'è bisogno di perdere tempo a cercare il bruco; non è necessario prendere in mano il grappolo: basta stringere il gomitoletto per traverso, sicuri di schiacciare il nemico, senza distruggere di quel racimolo i fiori che esso non ha ancora guastato. Talora si incontrano glomeruli già abbandonati dall'ospite e così alcuni colpi di pinzetta sono dati inutilmente; ma questo è poco male; la perdita di tempo è incomparabilmente minore di quella a cui s'andrebbe incontro cercando il bruco prima di schiacciarlo, senza dire del pericolo di provocarne la fuga e del maggior danno che si recherebbe al fiore. Questo sistema di caccia diretta ha poi ancora il vantaggio di potersi applicare anche durante il periodo dell'incrisalidamento, quando i rimedi insetticidi sarebbero del tutto inefficaci.

Nè la spesa inerente a questo sistema di lotta e il tempo necessario sono eccessivi, come a prima vista si potrebbe credere. Da ripetute prove sono in grado di accertare che con le pinzette si possono schiacciare da cento a seicento bruchi in un'ora di lavoro, secondo il grado d'infezione e l'abilità dell'operaio, ed ho fondata ragione di credere che si possa andare assai più oltre, incaricando della caccia le donne. Occorrono due o al più tre giornate di lavoro per purgare un ettaro di vigna dalle larve di Coccinella, anche se l'infezione è grave, potendosi distruggere in quel tempo dieci e fin venti e più mila larve.

Il più volte ricordato signor Anerdi mi riferisce infatti di avere ucciso (tanto esso, come sua moglie) in media 16 mila larve in un giorno di lavoro. Diversi sperimenti fatti cogli allievi della Scuola mi condussero a una media di 12 mila larve schiacciate colle pinzette in 10 ore di lavoro.

Conviene usare pinzette non tanto piccole (12 a 15 cm. di lunghezza), con le punte appiattite (2 o 3 mm.) e internamente striate a guisa di lima, acciò il glomerulo e l'insetto non scivolino fuori sotto la pressione (fig. 4).

Sono stato molto riservato prima d'ora nel raccomandare la caccia diretta del bruco a mezzo delle pinzette, nella speranza di trovare qualche cosa di più pratico e di più economico; ma l'ultima campagna viticola mi ha persuaso non doversi, almeno per ora, avere alcun ritegno a diffondere questo sistema, ciò che si fece con

conferenze, in seguito alle quali molte migliaia di pinzette furono messe in opera in molti Comuni viticoli delle Langhe e del Monferrato.

Ben inteso che una vigna, data anche in via teorica completamente purgata dall'infesto animaletto, potrà rimanere per poco tempo incoltume, se circondata da vigne non difese; ed è di questo come di tutti gli altri rimedi proposti, che la efficacia sarà soltanto momentanea, se l'applicazione non viene fatta su larga scala.

§ 3. DISTRUZIONE DELLE FARFALLE

DI PRIMA E SECONDA GENERAZIONE.

Spetta all'ottimo signor Ing. G. B. Pellegrini di Boves, delegato fillosserico, il merito di avere più efficacemente raccomandato la caccia alle farfalle da esso praticata con successo. Anche il distinto enologo signor Fissore di Bra si trova contento di questo genere di caccia. Egli mi riferiva di averne catturate nella sua piccola vigna quaranta o cinquanta ogni giorno o meglio ogni sera per un periodo di circa 10 giorni.

La difficoltà principale che si oppone al diffondersi di tale pratica risiede nella imperfetta conoscenza che si ha dai più intorno alle varie metamorfosi della *Cocilide*, sicchè la farfallina è conosciuta da ben pochi. E siccome tanto nel periodo della sua prima comparsa quanto nel secondo si trovano per le vigne numerose farfallette di altri lepidotteri, così facilmente viene con queste scambiata e confusa.

Riuscirebbe però a ciascuno assai facile imparare a conoscere la forma perfetta della *Cochylis*, facendo un allevamento entro sacchetto di garza o scatole, simili a quelle usate per il seme dei bachi, delle crisalidi raccolte sui ceppi o più tardi sui fiori.

Superata questa difficoltà bisogna affidare la caccia a gente destra (donne o ragazzi) e di poco costo, sia che si facciano acchiappare le farfalline direttamente o per mezzo di reticelle.

La caccia diretta si fa al mattino per tempo, quando i germogli sono ancora coperti di rugiada. Allora le farfalline sono intorpidite e si muovono lentamente per portarsi verso il sole ad asciugarsi ed è facile prenderle fra le dita e schiacciarle.

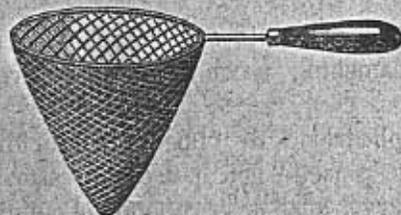


Fig. 5. — Reticella.

Per mezzo delle reticelle di filo o di garza (fig. 5) si possono percorrere i filari al mattino o alla sera poco prima del tramonto, agitando le piante e maneggiando destramente la reticella per farvi incappar dentro le farfalline che si vedono fuoruscire dai pampini, avvertendo di schiacciarle subito, se no scapperebbero ancora attraverso le maglie della rete.

La limitata invasione che abbiamo avuto nei vigneti della Scuola, decimata dalla distruzione delle larve, mi ha impedito di ottenere con questo mezzo dei risultati molto soddisfacenti. Gli allievi incaricati di tale lavoro arrivavano appena a prendere otto a dieci farfalle in un'ora.

Anche la caccia coi lumi, distribuiti nella vigna e accesi durante la notte mi ha dato risultati poco incoraggianti. La grande maggioranza delle farfalle che si andavano a bruciare le ali, o che cadevano nel piattello d'acqua sottoposto al lume, o si attaccavano alla rete metallica impaniata che, a guisa di largo cono, attorniava il lume stesso, non erano di *Cocilide*.

La caccia riesce più facile alle farfalle di prima generazione, che ha luogo per lo più da aprile alla fine di maggio, ed è anche quella che conviene di più distruggere. La seconda invece, che si compie in luglio, rimane maggiormente protetta dal folto fogliame ed è più malagevolmente distrutta.

Avvertiamo che la caccia alle farfalle deve essere iniziata fin dal loro primo apparire, giacchè ritardandovi è pericolo di prenderle dopo la deposizione delle ova, e allora fatica e tempo sono buttati via.

§ 4. DISTRUZIONE DELLE LARVE DI SECONDA GENERAZIONE.

Calcolando la fecondità delle farfalle a circa 40 ova, e dato che la metà delle farfalle siano femmine, sarebbe due volte decuplicato nella seconda generazione il numero delle larve esistenti nella primavera. Questi calcoli sono con molta probabilità al di sotto del vero. La voracità di queste larve di seconda generazione e il danno immenso che esse arrecano all'uva, sono purtroppo noti. Per tutto il mese di agosto e per una parte del settembre non fanno che

perforare acini, succhiando in parte il contenuto e lasciando l'altra parte in preda alle muffe o all'essiccamento, secondo il procedere della stagione.

Non è possibile pensare all'applicazione di rimedi insetticidi in tale epoca ed anche l'opera delle pinzette non potrebbe essere utile, tanto rimangono nascoste le larve; anzi nei grappoli ad acini serrati riesce anche difficile scorgere il forellino per mezzo del quale esse penetrano nell'acino.

D'altra parte la raccolta degli acini non è faccenda di poco momento, né tale da potersi impunemente praticare su larga scala.

Non per questo si dovrà permettere che quelle larve giungano senza ostacolo alla fine, dando altrettante crisalidi; perciò si dovrà anticipare d'alcun poco la vendemmia delle uve più colpite, evitando che gli acini cariati abbiano a cadere a terra. (1)

Gli acini guasti si separano dal rimanente non potendo ricavarne vino buono e durevole. Però si piglieranno accuratamente, avvertendo di non lasciar scappare le larve che si vedranno arrampicarsi su per le pareti dei mastelli, ove si possono soffocare con acqua calda dopo aver cavato il mosto. Ad ogni modo si provvederà alla loro distruzione.

Quest'anno ho osservato che, in grazia della buona stagione, molte larve si incrisalidavano fino dalla metà di settembre e, siccome anche di poi la temperatura ebbe a correre favorevole (a parte il periodo delle piogge dal 21 al 25 settembre) così ho potuto sperare nell'inizio di una terza generazione, che il freddo probabilmente dovrebbe distruggere. Ma è anche possibile che questo rimanga un pio desiderio.

§ 5. ALTRI RIMEDI.

Non ho parlato della distruzione delle ova che la farfalla depone sui germogli e sui fiori, perchè queste ova sfuggono alla osservazione del viticoltore; tuttavia non è difficile che i trattamenti

(1) Conviene far percorrere i filari dai polli o dai tacchini, ai quali non sfuggiranno le larve racchiuse negli acini caduti; in tal caso si possono scrolare i grappoli maturi all'atto della vendemmia.

cuprici, specialmente quelli preventivi del mese di maggio, abbiano ad esercitare la loro influenza anche contro quelle ova e ciò spiegherebbe la differenza grandissima che si riscontra nella intensità della invasione dei filari trattati e di quelli non trattati, siccome abbiamo potuto constatare chiaramente nel vigneto sperimentale della Scuola, ove i filari lasciati per controllo ai trattamenti contro la peronospora, erano anche molto colpiti dalla cocilide, mentre lo erano assai meno quelli trattati (1).

A proposito di quelle ova debbo ricordare che al principio di giugno vi fu un allarme fra i viticoltori per la osservazione di certi corpicini sferici ialini del diametro di circa mezzo millimetro, disseminati nella pagina inferiore delle foglie, sui germogli ed anche sui grappoli che furono creduti ova di Cocilide. Ma non mi fu difficile riconoscere in detti corpicini le così dette *perline* della vite, il che mi confermò il Prof. G. Cuboni, e sulle quali è stato compiuto un accurato studio dalla Stazione Viticola del signor Vermorel a Villefranche (Rhône), da cui risulta trattarsi di peli glandulosi.

Aggiungerò di averli visti più numerosi sulle viti americane in generale e specialmente sul York's Madeira, sulla Monzini o Grumello; però anche sulle nostrane Dolcetto, Barbera ecc.

Il signor Conte di Miraflore ha avuto la graziosa idea di collocare qua e là nelle vigne delle covate di pulcini colle relative chioccie, preparando loro appositi ripari o capannucce per la notte. È difficile dire qual sia stato l'aiuto di quegli utili volatili nella lotta che ci occupa e non saprei vedere nemmeno come essa possa in gran parte essere affidata ai comuni uccelli, dei quali, a ragione del resto, si lamenta la scarsità nelle nostre campagne. A parte le rondini e soprattutto i pipistrelli che devono senza dubbio dare caccia alle farfalle, stimo difficile trovare degli uccelli predatori di Cocilide, specialmente delle sue larve.

Però non è a dire che anch'esse non abbiano le loro specie nemiche ed il signor Deresse della prelodata Stazione Viticola di Villefranche, con tanta generosità impiantata dal signor Vermorel, indicava appunto fra i nemici della Cocilide una vespa: l'*Odinerus parietum*, che ne raccoglie le larve e ne fa provviste alimentari. Altro nemico era stato constatato in Francia dai signori Ed. André,

(1) La distruzione delle ova per effetto dei trattamenti cuprici spiegherebbe anche la forte diminuzione, da molti constatata, della tignola di 2ª generazione rispetto alla prima.

colle e dal D. Jolicoeur e sarebbe il *Malachius bipustulatus*, che vive fra le screpolature delle cortecce e dei pali.

Ma come sarà possibile moltiplicare questi nostri alleati a danno dell'insetto ampelofago?

§ 6. AZIONE DELLA SCUOLA.

Oltre agli esperimenti dei quali ho dato relazione, la Scuola si è adoperata in vari altri modi a diffondere le più opportune cognizioni intorno all'insetto nelle sue diverse fasi ed ai mezzi di combatterla.

Moltissimi esami di grappoli o altre parti di viti o insetti, larve e altro materiale diverso, vennero fatti nel corrente anno.

In quasi tutti i campioni esaminati si riscontrò la Coccilide; solo in alcuni, provenienti da Montegrosso d'Asti, Vignale ed altri paesi nel Monferrato, si riscontrò anche la Pirale.

Ma era accaduto in addietro di dover rispondere a tante richieste di schiarimenti su questo tema.

A ciò si provvide col tenere a disposizione dei viticoltori campioni d'insetti, (larve, crisalidi e farfalle) a fine di farli conoscere; con diramare circolari e articoli nei più diffusi giornali agricoli e politici e con diverse conferenze nei centri viticoli più colpiti, per quanto il tempo lo concesse; col distribuire pinzette, ecc.

Debbo dire che trovai molta accondiscendenza nei viticoltori, fatti, per altre prove, più fidenti e più accessibili ai consigli della Scuola; la quale ha trovato sempre più numerosa la schiera dei collaboratori e dei corrispondenti che moltiplicandone l'attività, aumentarono il contatto fra essa e la popolazione viticola, rendendo più efficace, pronta ed estesa la sua influenza.

CONCLUSIONI.

In mancanza di un rimedio unico o sicuro per combattere la Coccilide, il viticoltore deve ricorrere a tutti i mezzi che nelle diverse epoche possono essere posti in opera contro il nemico per la distruzione delle crisalidi ibernanti, delle farfalle e dei bruchi.

Non si può ritenere che lo scortecciamento dei ceppi e la loro lavatura con soluzioni antisettiche costituiscano mezzi speciali di assoluta efficacia nella lotta contro la piralide. Nè si possono ancora ritenere migliori, più sicuri e pratici la scottatura con getto di fuoco o con acqua calda. Potranno tuttavia conferire all'igiene generale della pianta.

Con maggiore sicurezza si può consigliare la distruzione dei vecchi legacci e una buona vangatura al terreno vitato, possibilmente prima dell'inverno.

La caccia alle farfalle, specialmente a quelle di prima generazione, fatta a mano o colle reticelle, meglio che coi fuochi o coi lumi, merita di essere vivamente raccomandata.

Contro le larve o bruchi non è possibile, allo stato attuale delle nostre ricerche, raccomandare l'applicazione di alcuno dei tanti rimedi liquidi o polverulenti o gassosi finora indicati.

Invece riesce di indubbia efficacia l'uccisione delle larve stesse a mano, o meglio colle pinzette.

Per le larve di seconda generazione, se non è possibile distruggerle prima o sottrarre gli acini carciati avanti la vendemmia, bisognerà per lo meno impedire che esse abbiano a sopravvivere ed a sfuggire, continuando le loro metamorfosi.

Infine osserverò che l'efficacia degli accennati mezzi distruttivi non potrà essere grande nè durevole, se la loro applicazione non è fatta in modo rigoroso e generale nelle regioni colpite. Ond'è che diventerà necessario (nel caso che l'invasione si rinnovasse con molta intensità negli anni avvenire) ricorrere a dei provvedimenti legislativi, come è stato fatto contro l'invasione di altri insetti. Sarebbe però desiderabile che il Governo e le amministrazioni provinciali venissero sin d'ora in aiuto dei viticoltori o meglio dei Comuni ove l'invasione è più grave, per metterli in grado di liberarsene al più presto.

Alba, 20 Dicembre, 1890.

D. CAVAZZA.

