

Il colore è nero abbastanza brillante, con testa e pronoto fortemente punteggiati, con punteggiature disposte quasi regolarmente in serie longitudinali. Peli della superficie inferiore del corpo neri. Anche gli adulti emanano odore sgradevole leggermente agiaceo.

L'apparato genitale femminile è munito dorsalmente di due tipiche gonapofisi (fig. 5).



Fig. 5 - Estremo addominale della femmina, protratto, visto ventralmente, mostrandole 2 gonapofisi superiori (molto ingrandito).

DANNI e LOTTA. — I danni arrecati alle piante ortensi a noi segnalati erano piuttosto gravi e preoccupanti. L'allevamento della specie in Laboratorio è stato condotto, dopo qualche tentativo, usando come alimento la lattuga per le larve e foglie di cavoli per gli adulti, dei quali però non abbiamo potuto seguire le sorti fino all'accoppiamento e deposizione delle uova.

Appena segnalata la forte infestazione di larve sulle piante ortensi dell'Ospedale psichiatrico di Sondrio, abbiamo voluto sperimentare come mezzo di lotta i due preparati pulverulenti della Casa Geigy di Basilea, denominati *Gesarol* e *Gyron*. L'uno e l'altro contengono il notissimo insetticida D.D.T. (diclorodifeniltricloroetano) adsorbito in polveri inerti alle percentuali rispettivamente del 4% e 5%. L'impolveramento potè essere fatto fortunatamente prima che le larve giungessero a maturità e incrisalidamento, e si ottenne la morte di tutte le larve. Cosicché l'infestazione venne completamente arrestata e distrutta; nelle ricerche accurate compiute nei giorni successivi al trattamento non fu possibile rinvenire neppure un adulto della *Galeruca*, e le piante ortensi ripresero la loro normale vegetazione.

Di un nuovo liquido fortemente diafanizzante per l'osservazione e la conservazione di piccoli insetti o parti di essi

Durante lo svolgimento di un precedente lavoro ebbi la necessità di allestire in preparati stabili ed in numero rilevante, afidi delle rose; questi preparati dovevano servire allo studio dei vari caratteri morfologici.

Dato il tipo di lavoro mi occorreva un'ottima chiarificazione dell'insetto accompagnata da rapidità di allestimento dei preparati, dovendo montare giornalmente un numero rilevante di insetti. Dovetti perciò escludere l'uso di disidratanti e il successivo impiego di diafanizzanti del tipo benzolo o xilolo che richiedono una lunga manipolazione e un gran numero di piccoli recipienti per tenere distinti i piccoli individui. Pensai di adoperare perciò il liquido di Faure che, presentando la possibilità di preparare direttamente l'insetto sul vetrino, dà la sicurezza di non confondere individui provenienti dai ceppi puri con quelli raccolti in natura e la possibilità di risparmiare materiale e tempo. Ma il liquido di Faure, mentre chiarificava sufficientemente alcune parti come le zampe, codicola ecc., non riusciva a schiarire il grosso addome degli afidi che rimaneva opaco.

Volli così provare un liquido di composizione simile che Berlese aveva adoperato e consigliato per la preparazione degli acari e degli afidi e del quale dò più avanti la formula. La chiarificazione era migliore di quella ottenuta col liquido di Faure, ma ancora ben lontana dalla ottima diafanizzazione che si ottiene adoperando il benzolo e montando in balsamo del Canada. Casualmente in un preparato si era formata una bolla d'aria; pensai di eliminare la bolla d'aria riscaldando il vetrino porta oggetti e durante il riscaldamento notai con sorpresa che l'afide si chiarificava rapidamente, insistei col riscaldamento facendo bollire letteralmente la preparazione aggiungendo mano mano nuove gocce di liquido di Berlese, quando questo accennava a seccarsi: ottenni così una completa diafanizzazione del tutto simile a

quella che si può ottenere impiegando il benzolo. Il colore del corpo era rimasto al naturale anzi l'addome sembrava di un verde brillante, nitido simile ad uno smeraldo. Rimasi così entusiasta del nuovo procedimento che tutti i preparati di quel periodo furono allestiti in liquido di Berlese e sottoposti all'ebollizione.

Presto però dovetti riscontrare che molte volte, dopo qualche tempo dall'allestimento, la gomma diventava biancastra ed opaca per la formazione di minutissimi cristalli; con un moderato riscaldamento i cristalli scomparivano temporaneamente, per ritornare appena il preparato si raffreddava. Pensai allora di ricambiare il liquido una volta ottenuta la chiarificazione, ma l'inconveniente si ripeteva spesso e si aggiungeva inutilmente altro lavoro. Pensando che l'enorme quantità di idrato di cloralio contenuta nel liquido di Berlese dovesse essere la causa del precipitato bianco, decisi di modificare la formula originale, nell'intento di eliminare il difetto, pur conservando le ottime proprietà chiarificanti.

Vollì però rendermi innanzi tutto ragione dell'effetto di ciascuna delle sostanze contenute nel liquido. Confrontando le formule dei due liquidi impiegati si può notare che in ambedue è contenuta l'acqua, l'idrato di cloralio e la gomma arabica.

	Liquido di Faure	Liquido di Berlese
acqua	cc. 50	cc. 10
idrato di cloralio	gr. 50	gr. 74
gomma arabica	gr. 30	gr. 8
sciroppo di glucosio		cc. 5
acido acetico (saturo)		cc. 3
glicerina	cc. 20	

Dato che la formula di Berlese permette una chiarificazione a caldo, che il Faure non dà, l'effetto migliore doveva essere dato o dall'acido acetico, o dalla soluzione concentrata di glucosio. Provai perciò ad aggiungere al liquido di Faure cc. 6 di acido acetico; con questa modificazione ottenni, impiegandolo a caldo, una buona chiarificazione non però comparabile con quella del Berlese. Ugualmente dissi per l'aggiunta al liquido di Faure di una soluzione di glucosio. Dunque gli agenti chiarificanti erano realmente l'acido acetico ed il glucosio, ma non si poteva escludere che una parte dell'azione potesse essere dovuta nel Berlese alla grande quantità di idrato di cloralio. Dalle prove da me fatte risulta che si può diminuire enormemente

il quantitativo di idrato di cloralio, lasciando invariati o quasi gli altri ingredienti senza perdere lo straordinario potere diafanizzante.

Si può fare un liquido vicino al Faure per i quantitativi di gomma arabica e di idrato di cloralio, ma simile al Berlese per l'aggiunta di piccole quantità di glucosio e acido acetico; questo mezzo dà una buona chiarificazione a caldo e nessun precipitato, ma è troppo liquido (il preparato diventa stabile dopo troppo tempo) e perde troppo presto l'azione chiarificante a causa della troppo piccola quantità di acido acetico; questo è molto volatile ed evapora presto, anche tenendo il liquido in una boccetta a tappo smerigliato, dato che l'allestimento dei preparati richiede di aprirla di sovente.

Dopo molti tentativi, variando fra loro anche di poco le quantità dei vari ingredienti, arrivai al seguente liquido che reputo veramente rispondente allo scopo prefissomi:

acqua	cc. 20
idrato di cloralio	gr. 60
gomma arabica	gr. 20
soluzione saturo di glucosio	cc. 5
acido acetico glaciale	cc. 10

Si prepara sciogliendo la gomma nell'acqua, aggiungendo l'idrato di cloralio e mescolando bene, e infine la soluzione di glucosio e l'acido acetico. Capita spesso che la gomma contenga impurità e che l'idrato di cloralio non si sciogla subito. Sbattendo la miscela in boccetta chiusa, in un paio di giorni si ottiene una completa soluzione; per eliminare le impurità di sospensioni colorate portate dalla gomma si lascia depositare per una decina di giorni, dato che la filtrazione molto lenta provocherebbe l'imbrunimento del liquido e la perdita quasi totale dell'acido acetico per evaporazione. Si decanta poi in boccetta a tappo smerigliato prolungato a bacchetta e fornito di cappa di vetro smerigliata. Si adopera come il liquido di Faure o di Berlese, cioè gli insetti si possono mettere nel liquido vivi oppure dopo anestesia. Per gli afidi ho sempre eseguiti i preparati sul vivo ricoprendo l'afide con una grossa goccia di liquido; lo si lascia fino a che è morto, o quasi, perchè in quel momento i muscoli non si sono ancora irrigiditi e si può far prendere la posizione che si desidera alle varie parti dell'insetto. Volendo conservare le dimensioni e la forma del vivente nel modo migliore, si consiglia di mettere ai lati dell'insetto dei sostegni abbastanza alti perchè il copri-oggetti non lo schiacci con il suo peso;

usualmente adopero come sostegni dei pezzetti di tubo di vetro tirati alla fiamma in modo da presentare una sezione opportuna rispetto alla mole dell'insetto.

Allestito così il preparato, invece di metterlo direttamente alla fiamma in modo da portarlo all'ebollizione, lo si porta in una comune stufa a paraffina per 2-3 ore alla temperatura di 65°-70°. In tal modo si evita di provocare nella ebollizione la fuoriuscita di liquido che sporca il vetrino e si evita — cosa importante — che gli insetti si spostino e perdano così la posizione loro, inconveniente che richiederebbe una nuova preparazione e implicherebbe il rischio di rovinare o perdere preziosi esemplari. E' opportuno di non prolungare oltre le tre ore la permanenza nel termostato perchè si otterrebbe un'imbrunimento totale dell'insetto.

Il colore che nei primi giorni rimane spesso fedele al vivente, scompare poi rapidamente per l'azione dell'acido acetico. Il preparato che si leva dalla stufa è stabile, giacchè il calore dissecca la gomma ai margini lungo i bordi del copri-oggetti rendendolo solidale al portaoggetti; occorrendo però, si possono lutare i bordi con un mastice o una vernice a smalto a rapido essiccamento.

Il liquido e questa tecnica sono stati da me impiegati con successo non solo per gli afidi ma anche per preparare e diafanizzare pulci, cimici, diaspini, forme larvali di lepidotteri, coleotteri, scorpioni e persino un *Polydesmus*. Quando si tratta di Artropodi grossi come il *Polydesmus* e difficilmente diafanizzabili, si deve prolungare la permanenza nella stufa; in tal caso occorre però ricambiare il liquido almeno un paio di volte. Ad ogni cambiamento di liquido si fa seguire un nuovo periodo di tre ore in stufa; si ottiene così una progressiva diafanizzazione fino al completo chiarimento.

E' possibile diafanizzare insetti previamente conservati in alcool o in formalina se, prima di metterli nel liquido chiarificante, si lavano a fondo in acqua; è pure possibile preparare afidi ed altri insetti morti disseccati: il liquido penetra nell'interno del corpo che prende così una parvenza del tutto normale.

Quando occorra, si può recuperare l'insetto immergendo il vetrino in una capsula di Petri piena d'acqua e mettendo il tutto in stufa; il liquido secco si scioglie completamente e l'insetto ritorna opaco. E' questo un procedimento che può tornare utile quando si disponga di un solo esemplare che si deve montare subito e che occorre poi studiare e fotografare. Le fotografie pubblicate in « Afidi delle rose, nota

I^a » del maschio di *Macrosiphum rosae* come quelle delle forme intermedie sono state eseguite su individui previamente montati in preparato stabile e successivamente riportati in acqua e fotografati.

In altri casi un determinato dettaglio non è visibile per il forte ispessimento della chitina e per il colore troppo intenso. In questo caso, quando si sono studiati completamente tutti gli altri dettagli morfologici e non rimane da studiare che la parte a chitina scura, si porta l'individuo in acqua e si tratta con acqua di Javelle fino al desiderato imbianchimento, si lava a fondo in acqua corrente e si monta di nuovo nel liquido. Mi è stato possibile di contare esattamente il numero di sensilli placoidei secondari del terzo articolo antennale delle femmine alate partenogenetiche di *Macrosiphum rosae*, antenne nere e così opache che non avrei potuto diafanizzare neanche collo xilolo, ma nello stesso tempo le stesse femmine mi erano servite per la misura delle varie parti e per lo studio completo di tutti gli altri dettagli. Quando è necessario studiare dei particolari per cui occorre avere unicamente la cuticola chitinoso, si riportano gli insetti in acqua e si bollono in una soluzione opportunamente diluita di potassa caustica; ottenuto lo svuotamento completo delle parti interne si rimonta l'insetto nel liquido chiarificante.

Per queste sue proprietà il liquido si presta dunque come mezzo di immediata preparazione, di conservazione e di osservazione, e permette al tempo stesso di riprendere ogni singolo insetto e di riprepararlo in altro modo per l'osservazione di ogni singola parte e ciò con facilità estrema.

Al di fuori dell'impiego da me sperimentato sugli insetti, credo potrà essere utile per la preparazione degli artropodi in genere e potrà sostituire molto spesso la chiarificazione allo xilolo ed il montaggio al balsamo in moltissimi altri casi rendendo così più spedito ed agevole il lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- PROVASOLI L. - (1941) - Gli afidi delle rose - nota I.a - *Macrosiphum rosae* L. - Boll. Zool. Agr. e Bachic. Milano, Vol. XI - 1941.