

M. COLOMBO

M. PARISINI

**Nuove acquisizioni sulla biologia e sul controllo
di *Cinara tujaefilina* (Del Guercio) (Aphidoidea Lachnidae)**

In un programma di lavoro, volto alla conoscenza degli afidi infestanti le piante ornamentali coltivate nei vivai della provincia di Como, è stato riscontrato un gran numero di specie già segnalate precedentemente in Italia. Peraltro, in seguito all'applicazione di nuove tecniche agronomiche che prevedono la coltivazione di piante di piccole e medie dimensioni in contenitori di materiale plastico, anziché in piena terra, abbiamo potuto esaminare, con particolare cura, sia la parte epigea della pianta che quella ipogea.

Proprio grazie a questa nuova condizione, considerando lo stato sofferente di alcuni giovani esemplari di *Thuja orientalis*, abbiamo rintracciato sulle radici, oltre che sulla chioma, numerose colonie di *Cinara tujaefilina* (Del Guercio).

Il reperimento di forme radicolle, finora segnalate solo in America, ci ha stimolati a proseguire nell'indagine biologica con particolare interesse per il tipo e la quantità di danno causato alla pianta e per individuare le necessarie indicazioni sui criteri di intervento da adottare.

Posizione sistematica e principali caratteri distintivi di Cinara tujaefilina (Del Guercio).

La prima descrizione dell'afide venne fatta da Del Guercio nel 1909 che lo assegnò al gen. *Lachniella* Del Guercio. Successivamente la specie fu attribuita a generi diversi quali *Lachnus* Burmeister, *Dilachnus* Baker, *Panimerus* Laing, *Neochormosis* Laing, *Cupressobium* Börner, oggi la si ritiene appartenente al gen. *Cinara* Curtis della sottofamiglia *Cinarinae*, famiglia *Lachnidae*. Per questo cinarino è inoltre accettato il sottogenere *Cupressobium* (Binazzi, 1978).

Le femmine, sia attere che alate, hanno corpo piriforme allargato verso l'estremità caudale, con dimensioni medie di mm 2,3-3,5. Le femmine vivipare attere, che si trovano sulla chioma delle piante, sono di colore bronzeo, coperte da una leggera pruina bianco-azzurra. Due strisce longitudinali brune, prive di cera, si estendono dal capo fino ai sifoni, altre due strisce trasversali del medesimo colore congiungono i due sifoni, una anteriormente e una posteriormente ad essi. Le alate sono prive della copertura pruinoso.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA E PIANTE OSPITI

C. tujaefilina è una specie diffusa pressoché in tutte le regioni del mondo con preferenza per quelle più calde e aride (Eastop, 1972). Tuttavia, per quanto riguarda l'Europa, la si può trovare anche in zone a clima umido e freddo quali l'Inghilterra, la Germania e l'Olanda (van Rossem et al., 1979).

In Italia, oltre alla segnalazione di Del Guercio (1909) in Toscana, ve ne sono altre di Goidanich (1954), Eastop (1972) e Binazzi (1978) che ne hanno rilevato la presenza in Piemonte, Friuli, Toscana, Marche, Lazio e Puglia. A queste regioni si può ora aggiungere la Lombardia.

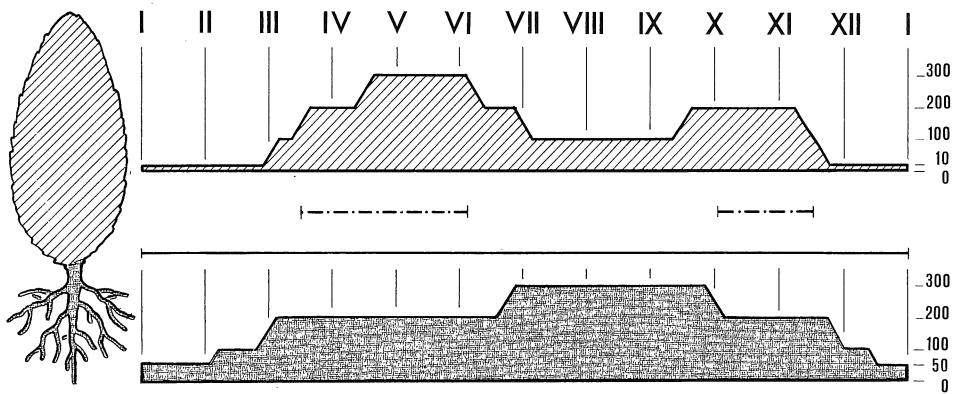
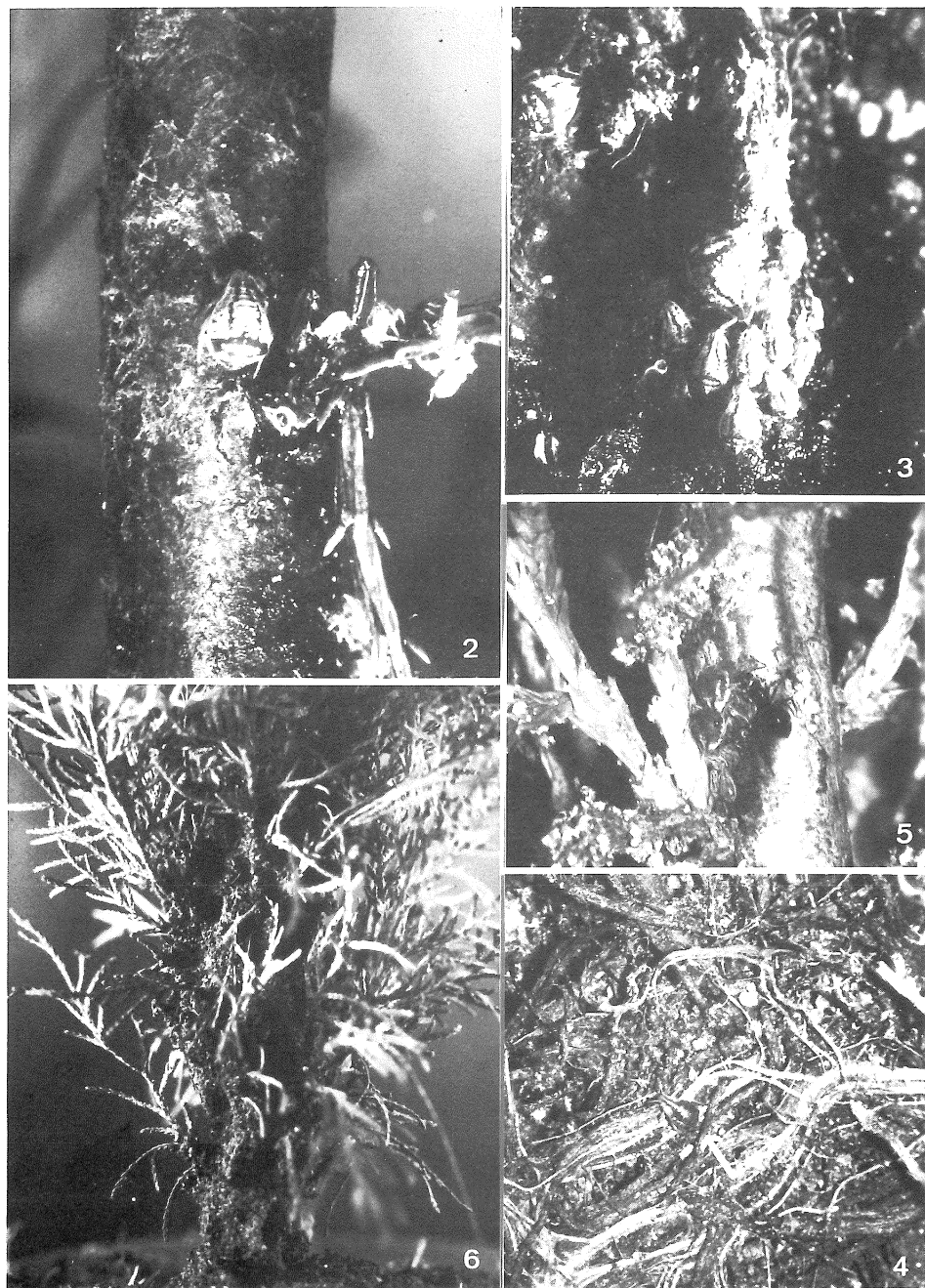


Fig. 1 - Sviluppo numerico di una colonia di *Cinara tujaefilina* (Del Guercio) (in ordinata), sulla parte epigea ed ipogea di una pianta nel corso dell'anno (in ascissa). I numeri romani indicano i mesi, quelli arabi gli individui per pianta.

Il periodo di presenza degli alati è indicato dalla linea a trattini e punti, al centro.

C. tujaefilina vive su Cupressacee: l'ospite sul quale ricorre più spesso è *Thuja orientalis* ma è stata trovata anche su alcune piante appartenenti ai generi *Callistris*, *Chamaecyparis*, *Juniperus*, *Libocedrus* e *Widdringtonia* (opere citate). In Italia è stata raccolta su *Juniperus communis* L. e su *Thuja orientalis*, pianta sulla quale occasionalmente si può trovare una specie affine, la *Cinaria cupressi* (Buckton) (Binazzi, 1978).

Le segnalazioni finora ricordate riguardano individui reperiti sulla chioma mentre in un solo caso, negli Stati Uniti, Bray (1953) indica la presenza dell'insetto (con il nome sinonimo di *C. winonkae*) anche sull'apparato radicale.



Figg. 2-6 – *Cinara tujafilina* (Del Guercio). Femmina vivipara attera su ramo di *Thuja orientalis* (fig. 2). – Colonia infestante il colletto di *Thuja orientalis* (fig. 3). – Femmina virginopara attera radicola (fig. 4). – Individui di *Lasius niger* L. in atto di suggerire l'escrezione di *Cinara tujafilina* (fig. 5). – Tipico manicotto di terra con cui formiche della specie *Lasius niger* L. avvolgono la base e le prime branche della pianta (fig. 6).

OSSERVAZIONI BIOLOGICHE

Nei vivai da noi controllati, le piante sono coltivate in vasetti di plastica di 15-20 cm di diametro collocati su terreno pacciamato, all'aperto e sottoposti ad irrigazioni quotidiane nel periodo caldo: il clima della zona è quello tipico pedemontano lombardo, con forti escursioni stagionali (le punte estreme vanno da circa -10°C a $+30^{\circ}\text{C}$) e precipitazioni prevalenti nell'inverno e nella primavera.

Il ciclo biologico dell'afide ha messo in evidenza il susseguirsi di 4-5 generazioni all'anno con periodi di incremento della popolazione rilevabili nello schema della fig. 1. Abbiamo infatti potuto osservare femmine virginopare attere (fig. 2) e forme giovanili (fig. 3) sulle radici di *Thuja orientalis* in modo continuativo; dalla fine di febbraio tale popolazione migra in parte sulle porzioni più giovani dei rami e del fusto. Più tardi, nella seconda quindicina di marzo e nella prima di aprile, compaiono le alate che restano presenti fino a giugno inoltrato.

Quando la stagione diventa più calda sulle piante si trovano solo femmine virginopare attere, le quali, in gran numero, si spostano dalle zone più soleggiate della pianta alle radici o alle porzioni in ombra ove trascorrono il periodo estivo.

Verso la fine di settembre le attere tornano prevalentemente sul fusto e sui rametti, dove restano in numero rilevante fino all'inizio di dicembre. Con l'arrivo del freddo, raggiungono di nuovo le radici ove svernano. Qualche individuo isolato resta comunque fra i rami, in zone protette, per tutta la stagione invernale. Le alate sono invece riscontrabili di nuovo a iniziare dalla fine di settembre per 40-50 giorni e solo sulla parte aerea.

In merito alla presenza di individui alati, la loro percentuale non è mai superiore al 10-15% del totale della popolazione; inoltre nei tre anni di osservazione (1980-83) non abbiamo mai potuto trovare anfigonici né uova.

L'interesse del ritrovamento consiste nell'avere rintracciato nel vecchio continente, e per tutto l'arco dell'anno, le forme radicoliche che, vivendo come le altre in modo gregario, sono in grado, specie in alcuni periodi dell'anno, di provocare seri danni alle radici. Infatti le ubicazioni preferite dagli individui ipogei sono le giovani radichette, che nei contenitori di plastica sono strettamente compresse, e le radici che con lo sviluppo della pianta seguono le pareti del vaso (fig. 4).

Per quanto riguarda l'insediamento degli individui atteri e alati sulla chioma abbiamo rilevato come le zone predilette siano il colletto, dove si addensano spesso colonie molto numerose, la parte prossimale delle branche, dove i rametti sono appaiati ed infine i margini di eventuali ferite corticali.

C. tujaefilina vive in simbiosi con formiche e, per quanto abbiamo potuto osservare direttamente, con il *Lasius niger* L.. A questo riguardo abbiamo constatato la grande cura che tali imenotteri hanno per il fitomizo (fig. 5), essi non solo trasferiscono gli afidi da una parte all'altra della pianta, soprattutto in rapporto alle variazioni climatiche stagionali, ma ricorrono allo stratagemma di rivestire, rispettando un'intercapedine, parte dei rami, con terra, al fine di proteggere l'afide dall'eccessivo irraggiamento solare e dai nemici naturali (fig. 6). Questi manicotti di terra, si estendono a volte a buona parte della pianta; con le prime piogge autunnali, per la loro fragilità, inevitabilmente vengono però distrutti.

L'attività di *C. tujaefilina* determina sofferenza particolarmente nelle giovani piante. Di norma quando la somma degli individui epigei ed ipogeï supera il numero di 300 si ha il danno. Quando le piante raggiungono i 70-100 cm di altezza la probabilità del danno è estremamente ridotta. Le parti verdi delle piante infestate sono più ridotte del normale; in molti casi, in seguito ad attacchi massicci, le piccole branche, o occasionalmente intere parti di pianta, disseccano; inoltre la presenza di un gran numero di afidi sulle porzioni aeree delle piante e la contemporanea assenza di *L. niger*, può provocare, con notevoli emissioni di melata, lo sviluppo di fumaggini che compromettono il valore ornamentale e la commerciabilità delle piante.

L'attacco alle radici provoca la morte delle parti distali di queste con conseguente sviluppo di radichette laterali; ne risulta così una crescita non lineare e ridotta.

MODALITÀ DI CONTROLLO

Nel corso delle osservazioni si è visto come il grado di infestazione raggiunga talvolta livelli in cui è necessario intervenire con prodotti aficidi. Dato che in determinati periodi dell'anno gran parte degli individui si trova sulla parte ipogea della pianta e che di conseguenza la distribuzione dell'insetticida alla chioma agisce solo sugli afidi ivi presenti, i trattamenti vengono fatti in maniera tale da imbevare anche la zolla.

I principi attivi saggiati (tutti di III classe tossicologica) sono stati: etiofencarb, pirimicarb, fenitrothion, malathion. Ognuno di questi è stato impiegato su 15 campioni di *Thuja* con infestazione omogenea. A distanza di una settimana le piante sono state tolte dai vasi e si è fatta una nuova valutazione quantitativa degli individui superstiti.

L'indice di mortalità è stato pressoché uniforme per i quattro prodotti impiegati, sia sulla parte verde che sulle radici: in tutti i casi la mortalità è stata superiore al 90%.

Le risultanze di queste prove di lotta dimostrano come *C. tujaefilina* sia una specie di non difficile controllo purché si tenga presente la biologia dell'insetto con particolare riguardo alle colonie terricole e a quelle che, pur essendo epigee, sono protette da manicotti di terra. L'effetto protettivo di questi schermi è considerevolmente ridotto se le irrorazioni di insetticida sono abbondanti e non limitate da una semplice irrorazione della chioma.

RIASSUNTO

Si segnala il reperimento in Europa di *Cinara tujaefilina* su radici di *Thuja orientalis* coltivata in vaso prima della messa a dimora. A seguito di osservazioni durate un triennio, si descrive il ciclo biologico dell'afide e quindi si forniscono indicazioni sulle tecniche più adeguate per il suo controllo.

SUMMARY

*New information on the biology and control of Cinara tujafilina
(Del Guercio) (Aphidoidea Lachnidae)*

The presence of *Cinara tujafilina* in Europe on the roots of *Thuja orientalis* cultivated in pots before planting is reported. After three years of observation, the biological cycle of the aphid is described as well as indications on techniques for controlling it.

BIBLIOGRAFIA

- B i n a z z i A., 1978 – Contributi alla conoscenza degli Afidi delle Conifere. I. Le specie dei genn. 'Cinara' Curt., 'Schizolachnus' Mordv., 'Cedrobium' Remaud. ed 'Eulachnus' D. Gu. presenti in Italia (Homoptera Aphidoidea Lachnidae). – Redia, LXI: 291-400.
- B r a y D. F., 1953 – Life history and control of 'Cinara winonkae' – J. econ. Ent., 46: 103-107.
- D e l G u e r c i o G., 1909 – Contribuzione alla conoscenza dei Lachnidi Italiani. – Redia, V(2): 173-359; cfr.: 311-312.
- E a s t o p V. F., 1972 – A taxonomic review of the species of 'Cinara' Curtis occurring in Britain (Hemiptera: Aphididae). – Bull. Br. Mus. nat. Hist., Ent., 27(2): 101-186.
- G o i d a n i c h A., 1954 – Cinarini. – Encicl. agr. ital., REDA, Roma, II: 693-694.
- G r a n d i G., 1951 – Introduzione allo studio dell'Entomologia. – Ed. agricole, Bologna, II: 1120-1125.
- R o s s e m G. van, B u n d C. F. van de, B u r g e r H. C., G o f f a u L. J. W. de, 1979 – Bijzondere aantastingen door insekten in 1978. – Ent. Ber., Amst., 39: 68-71.

Dr Mario Colombo, Dr Marcello Parisini – Istituto di Entomologia agraria dell'Università degli Studi, Via Celoria, 2, I – 20133 Milano.

Ricevuto il 5 novembre 1985; pubblicato il 30 dicembre 1985.