

IGIENE URBANA



Articolo tratto da *Notiziario Allergologico*- 1992, 11 (1):29-34.

GLI ACARI DEGLI ALBERI DI MILANO

G.C. Lozzia*, F. Caserio**, F. Ottoboni**

INTRODUZIONE

Gli Acari sono un gruppo di animali molto numeroso, oltre 40.000 specie, che hanno colonizzato tutti gli ambienti terrestri ed acquatici adattandosi morfologicamente, biologicamente ed ecologicamente per sopravvivere. Anche negli ambienti più sfavorevoli è possibile trovare specie acarine: dalle isole Svalbard prossime al Circolo polare artico alle più alte vette del Tibet, essi vivono nel suolo, nelle acque, su animali e vegetali conducendo vita libera o da parassiti interni o esterni. Qualsiasi sostanza d'origine organica può essere utilizzata da loro: esistono infatti specie *mico-faghe*, specie *detriticole*, specie *fitofaghe* e specie *ematofaghe*.

Il rapporto dell'uomo con gli Acari non è sempre di pacifica indifferenza: infatti egli deve difendere le sue derrate alimentari dal loro attacco ed anche proteggere la sua salute. Basta ricordare l'*Acarus siro* che imbratta le farine per la panificazione rendendole inadatte all'alimentazione ed il *Dermatophagoides pteronyssinus*

che rende allergeniche le polveri di casa. Ben noti sono i danni economici che certe specie di Acari causano alle colture frutticole, vite, melo, agrumi, ecc. (ROTA, 1962) e le manifestazioni allergiche, asma bronchiale e rinite, provocate agli agricoltori ed ai floricoltori (OTTOBONI, 1989).

Un'ulteriore occasione di attrito è data dai danni estetici che possono causare alle piante ornamentali delle quali l'uomo si circonda cercando benessere psicologico. I giardinieri milanesi conoscono soprattutto i ragnetti rossi, ma non le altre specie presenti in quanto mai sono state censite completamente. L'acaro-fauna delle alberature cittadine è praticamente in gran parte sconosciuta.

Milano ha un patrimonio boschivo pubblico estremamente ricco ed eterogeneo, stimato in 160.000 piante ad alto fusto, ed anche un imprecisato numero di alberi privati, suddivise in più di 50 specie. In tabella 1 sono riportate le specie più abbondanti. 70.000 Platani, 15.000 Olmi, 12.000 Aceri costituiscono da soli l'80% della "foresta meneghina", accompagnati da Bagolari, Tigli, Robinie, Sofore e Ippocastani. Altre specie, come Betulla, Ontano e Carpi-

* Istituto di Entomologia Agraria - Università degli Studi, Milano

** Lofarma Allergeni - Milano

no sono meno diffuse e arredano principalmente parchi pubblici e piazze. La scelta dell'una o dell'altra essenza è dettata da diversi fattori quali: dimensioni, portamento, resistenza alle malattie, valenza estetica.

Le funzioni del verde nella città sono diverse; nei secoli l'uomo ha sempre cercato di circondarsi di giardini e parchi per abbellire le proprie case e arreda-

Tabella 1
Principali essenze arboree della città di Milano

<i>Platanus</i> spp.	Platano
<i>Acer platanoides</i> L.	Acerò riccio
<i>Acer negundo</i> L.	Acerò americano
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Olmo ciliato
<i>Ulmus pumila</i> L.	Olmo siberiano
<i>Tilia cordata</i> L.	Tiglio
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinia
<i>Celtis australis</i> L.	Bagolaro. Spaccasassi
<i>Sophora japonica</i> L.	Sofora. Robinia del Giappone
<i>Populus nigra</i> L. cv. italica	Pioppo cipressino
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Faggio
<i>Juglans nigra</i> L.	Noce nero
<i>Quercus robur</i> L.	Farnia
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frassino
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Ippocastano
<i>Prunus cerasifer</i> Ehr. Pissardii	Pruno rosso
<i>Carpinus betulus</i> L.	Carpino bianco
<i>Corylus avellana</i> L.	Nocciolo ornamentale
<i>Alnus glutinosa</i> L. Saertn.	Ontano nero
<i>Betula pendula</i> Roth.	Betulla
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Albero di Giuda
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Lagerstremia
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.)	Ailanto. Albero del paradiso
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Lauroceraso
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	Magnolia
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Liquidambar
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Albero dei tulipani
<i>Paulownia tomentosa</i> Steud.	Paulownia
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Catalpa. Albero dei sigari
<i>Laburnum anagyroides</i> Med.	Maggiociondolo
<i>Gleditschia triacanthos</i> L.	Gledischia. Spino di Giuda
<i>Diospyros lotus</i> L.	Diospiro
<i>Pinus mugo</i> Turra.	Pino mugo
<i>Pinus wallichiana</i> Jacks.	Pino dell'Himalaia
<i>Cedrus atlantica</i> Manetti	Cedro dell'Atlante
<i>Cupressus arizonica</i> Green	Cipresso

re le città. Un altro vantaggio che si ascrive agli alberi nelle città è la capacità disinquinante che esercitano trattenendo polveri e particolato e producendo ossigeno.

Sugli alberi vivono molti animali quali insetti, ragni e acari che instaurano fra di loro e con le piante una complessa rete di interazioni trofiche: dei succhi della pianta si nutrono i cosiddetti fitofagi e di questi si nutrono invece i predatori. L'indagine acarologica sulle alberature milanesi ha rivelato la presenza di 23 specie diverse di fitofagi e predatori, di cui 4 segnalate per la prima volta in Italia. appartenenti a due gruppi sistematici, Mesostigmati e Prostigmati (tabella 2).

FITOFAGI

Gli acari fitofagi appartengono a tre famiglie di Prostigmati che esamineremo in dettaglio: Tetranychidi, Tenuipalpidi ed Eriofidi.

I **Tetranychidi** sono chiamati volgarmente "ragnetti rossi o gialli" per la capacità di produrre abbondanti ragnatele che utilizzano per scopi riproduttivi e di dispersione nell'ambiente. Questi animaletti, lunghi 350-600 µm, sono caratterizzati dal colore vivace e dagli occhi di colore rosso intenso situati ai lati del corpo. Tipico dei "ragnetti" è l'elevato potenziale riproduttivo che è strettamente correlato alla temperatura dell'ambiente. Capita nei periodi più caldi dell'anno di assistere ad improvvise pullulazioni che decolorano nel giro di 7 giorni le foglie degli alberi infestati. Questo fenomeno è spiegato dal fatto che mentre la progenie di una femmina tenuta a 15,5 °C è di 20 individui in un mese, diventa di 12.000 quando la temperatura sale a 21 °C e di ben 13.000.000 se si innalza ulteriormente a 26,5 °C.

I Tetranychidi sono tutti fitofagi e rappresentano gli acari più temibili per le alberature cittadine. Infatti, pungendo le cellule fogliari ed aspirandone il contenuto protoplasmatico, provocano nella foglia dapprima la decolorazione per l'asportazione del pigmento clorofilliano. Successivamente, a causa delle lesioni all'epidermide, viene facilitata la perdita di acqua e la penetrazione dell'aria responsabile dell'ossidazione del residuo citoplasma. Al termine dell'intero processo si manifesta esteriormente una tipica colorazione grigio-bronzea patognomica della loro presenza. La pianta, in caso di massicce infestazioni, ha una sola possibilità di difesa: perdere le foglie.

Tabella 2
Classificazione delle specie acarine rinvenute sulle
alberature milanesi

ACARI FITOFAGI	
PROSTIGMATA	
Tetranychidae	<i>Bryobia rubrioculus</i> Scheuten <i>Tetranychopsis horridus</i> Can. & Fanz. <i>Panonychus ulmi</i> Koch <i>Eotetranychus tiliarum</i> Hermann <i>Eotetranychus pruni</i> Oudemans * <i>Eotetranychus fagi</i> Zacher <i>Eotetranychus carpini</i> Oudemans <i>Tetranychus urticae</i> Koch <i>Oligonychus bicolor</i> Banks
Tenuipalpidae	<i>Cenopalpus lineola</i> Can. & Fanz.
Eriophyidae	<i>Coptophylla lamimani</i> Keifer * <i>Anthocoptes punctidorsa</i> Keifer <i>Tegolophus califraxini</i> Keifer <i>Aculops reticulatus</i> Nalepa
ACARI PREDATORI	
MESOSTIGMATA	
Phytoseiidae	<i>Euseius finlandicus</i> Oudemans <i>Kampimodromus aberrans</i> Ouds. <i>Amblyseius andersoni</i> Chant <i>Typhlodromus pyri</i> Scheuten * <i>Typhloctonus squamiger</i> Wainstein * <i>Paraseiulus minutus</i> Athias-Henriot <i>Eawus subsoleiger</i> Wainstein <i>Galendromus longipilus</i> Nesbitt
PROSTIGMATA	
Cheyletidae	<i>Cheletogenes ornatus</i> Can. & Fanz.

* Le specie contrassegnate dall'asterisco sono nuove per l'acaro-fauna italiana

La specie più dannosa è *Oligonychus bicolor* che è in grado di provocare sulla Quercia intensissime decolorazioni e la precoce caduta delle foglie in giugno. Altrettanto pericolosi si sono rivelati *Tetranychus urticae* e *Panonychus ulmi* non solo per l'intensità degli attacchi, ma soprattutto per la spiccata polifagia che permette loro in certe annate di danneggiare un numero elevato di piante.

Infine è da ricordare che l'*Eotetranychus tiliarum*, la specie generalmente considerata più pericolosa, non tutti gli anni pullula al punto da danneggiare il Tiglio che lo ospita.

I **Tenuipalpidi** sono molte volte confusi con gli acari citati in precedenza per via del colore rosso vivo

che li contraddistingue, ma in realtà sono "falsi ragnetti rossi" in quanto non tessono seta, sono più piccoli (200-300 µm) e meno mobili. Si nutrono anch'essi sulla pagina inferiore delle foglie ma non causano, generalmente, danni alle piante in quanto la loro popolazione rimane abitualmente al di sotto della cosiddetta "soglia di danno".

La terza famiglia, gli **Eriofidi**, comprende specie fitofaghe, ognuna specifica per una certa pianta, alla quale possono causare delle caratteristiche malformazioni dette "galle". Sono molto piccoli (da 90 a 300 µm di lunghezza) e molto diversi dalle specie descritte in precedenza. Morfologicamente si distinguono per il corpo vermiforme e per il possedere solo due paia di zampe. Inoltre, a differenza degli altri Prostigmati, non hanno le aperture stigmatiche, necessarie alla respirazione, tipiche dell'ordine.

Vengono normalmente divisi in due gruppi a seconda che si localizzino sulla pagina inferiore delle foglie o che vivano protetti dentro le "galle" da essi stessi causate. Gli individui del primo gruppo, conducendo vita vagante sulla pianta ed essendo esposti ad un ambiente pericoloso, hanno lo scheletro esterno modificato ed opportunamente irrobustito. I danni tipici che causano alla pianta sono decolorazioni e rugginosità.

Gli Eriofidi del secondo gruppo, pungendo precocemente i tessuti vegetali in accrescimento, provocano una iperplasia nel punto della puntura che somiglia grossolanamente ad un funghetto che si estroflette dalla foglia e nel cui interno gli acari vivono e si riproducono. Una seconda manifestazione, meno evidente della precedente, della loro presenza è il cosiddetto fenomeno dell'*erinosi*. In quest'ultimo caso non si ha un'iperplasia del tessuto bensì la formazione di una peluria biancastra che ha la funzione di proteggerli durante lo sviluppo. Come i Tetranychidi, anche gli Eriofidi nel caso di attacchi massicci determinano la caduta anticipata delle foglie.

Sulle alberature milanesi vivono abitualmente 4 specie di Eriofidi, una sola delle quali è pericolosa: l'*Anthocoptes punctidorsa*, specie nuova per l'Italia, che ha provocato intense bronzature agli Olmi.

PREDATORI

I predatori, sia degli acari precedenti che di uova e giovani insetti, appartengono a due ordini distinti: i Fitoseidi ai Mesostigmati ed i Cheiletidi ai Prostigma-

ti.

Sugli alberi milanesi albergano otto specie di Fitoseidi, due delle quali, il *Paraseiulus minutus* e il *Typhloctonus squamiger* sono nuovi reperti per l'acarofauna italiana. La specie più importante è *Euseius finlandicus* che costituisce l'80% degli acari predatori rinvenuti sulle alberate milanesi.

Questo gruppo di predatori è caratterizzato esternamente dalla presenza di numerose placche sclerificate aventi funzione protettiva per l'animale. Sono molto importanti in natura perché ognuno di loro preda circa 20 fitofagi al giorno, specialmente le uova e le ninfe dei pericolosi Tetranychidi ed Eriofidi, mantenendo le loro popolazioni a livelli non pericolosi per la pianta ospite. Questi "acaricidi biologici" hanno un unico tallone di Achille: sono molto più sensibili ai trattamenti antiparassitari indiscriminati delle loro vittime. Quindi è necessario eseguirli nei modi, nei tempi e con prodotti opportuni per salvaguardarne le popolazioni.

Pur essendo, primariamente, predatori i Fitoseidi hanno un regime alimentare molto vario potendo, occasionalmente, nutrirsi anche di gocce di linfa, succhi vegetali, funghi e granuli pollinici. Questi ultimi non vengono inghiottiti, ma svuotati del loro contenuto (CHANT, 1985). La capacità di utilizzare substrati dietetici diversi consente loro di sopravvivere e di resistere sulla pianta anche quando scarseggiano i fitofagi, in attesa delle condizioni più favorevoli. Dai tecnici vengono definiti "predatori di protezione" perché sempre presenti e di conseguenza sempre pronti a contenere lo sviluppo dei fitofagi. Ricordiamo che esistono anche i "predatori di pulizia", ad esempio certe piccole coccinelle attratte sulla pianta infestata dalla sovrabbondanza di acari fitofagi.

Infine è stato rinvenuto il *Cheletogenes ornatus*, un Cheiletide come il *Cheyletus eruditus* presente nelle polveri di casa. L'apparato boccale di questi animali è caratteristico e inconfondibile: i pedipalpi modificati assumono la forma di "tenaglie" molto adatte alla immobilizzazione della vittima, dalla quale viene poi aspirato il contenuto linfale.

Non sono, però, dei predatori molto efficienti a causa della loro bassa capacità riproduttiva e per la scarsa attitudine alla ricerca e cattura delle prede.

CONCLUSIONE

In conclusione, nonostante i gravi problemi di inquinamento atmosferico e di cementificazione, a Milano esiste una ricca vegetazione che alberga un'altrettanto ricca fauna acarina.

Le diverse specie di acari legate al verde cittadino non causano problemi sanitari, perché la loro densità è bassa ed il contatto con l'uomo limitato, ma estetici quando determinano la defoliazione dell'albero.

BIBLIOGRAFIA

- CHANT D.A. - 1985. External anatomy. Vol. 1A: 5. In: Helle W. Sabelis M.W. (eds.) World crop pests. Spider mites. Their biology, natural enemies and control. Elsevier.
- JEPPSON L.R., KEIFER H.H., BAKER E.W. - 1975. Mites injurious to economic plants. Univ. Calif. Press Berkeley, p. 614.
- OTTOBONI F. - 1988. I ragnetti rossi. *Notiziario Allergologico*, 7 (3): 42.
- OTTOBONI F., PIU G. - 1990. Gli acari allergenici. Guida al loro riconoscimento. UTET, Torino, p. 64.
- ROTA P. - 1962. Osservazioni sugli acari tetranychidi dannosi alle piante coltivate ed ornamentali in Italia. *Boll. Zool. Agr. Bachic.*, Serie II, 4: 1.

