

Interventi urbani MIRATI

Curare le piante ornamentali con il metodo endoterapico. Ha grandi vantaggi e apre nuove prospettive di lotta, è opportuno valutarlo in sede preventiva. Ecco alcuni consigli

a cura di Benedetta Angeloni

Si tratta di una tecnica nata in contrapposizione ai trattamenti antiparassitari tradizionali per via esterna che prevedono la distribuzione dei prodotti per irrorazione della chioma. Con l'endoterapia, come dice il nome, la somministrazione dei prodotti avviene dall'interno della pianta con un sistema denominato IFE, Iniezioni Fitosanitarie Endoterapiche, mediante il quale vengono iniettati prodotti sistemici, ossia trasportabili dalla pianta all'interno dei vasi linfatici.

Un po' di storia

L'endoterapia non è una tecnica innovativa; è nata intorno agli anni '70, con apparecchiature e metodi che utilizzavano iniezioni a pressione forzata, che potevano raggiungere valori anche superiori alle 9 atmosfere, e i fitofarmaci che erano allora disponibili sul mercato. In realtà, questo tipo di cura era utilizzata dagli Arabi già nel XII secolo; essi, infatti, introducevano nelle ferite dei tronchi delle sostanze solide particolari per impartire a frutti e fiori profumi, proprietà medicinali e colorazioni particolari. Successivamente, nel Medioevo, Leonardo da Vinci fu il primo a studiare e sperimentare le iniezioni negli alberi.

Il principio

L'endoterapia si basa sul principio secondo cui un materiale liquido può essere introdotto nel tessuto legnoso degli alberi, lo xilema, perché la pressione in questi vasi è inferiore a quella esterna alla pianta. Per questa condizione di pressione negativa i liquidi introdotti nello xilema sano, da una foro fresco, vengono trasportati attraverso i vasi e distribuiti all'interno dell'albero dal flusso della linfa. Per questo motivo non sembra esserci alcun bisogno di usare alte pressioni (superiori alle 3 atmosfere) per forzare i liquidi nella pianta. L'assorbimento, infatti, deve essere legato alla capacità assimilatoria della pianta mentre le iniezioni a pressione spesso danneggiano i vasi interni; tali danni possono essere visibili a distanza di pochi mesi come vere e proprie spaccature longitudinali. Le basse pressioni sufficienti a svuotare il serbatoio risultano più efficaci per il trasporto e causano minori danni anche perché, per applicarle, è neces-



Un viale di ippocastani colpiti da *Camelia ohridella* a Trieste



Larva di *Cameraria ohridella*

sario eseguire fori di entrata di un diametro inferiore rispetto ai metodi ad alta pressione. Minori saranno le dimensioni dei fori, minore sarà il danno inferto alla pianta.

I vantaggi

Questa metodologia presenta svariati vantaggi quali:

1. assenza di inquinamento ambientale poiché si interviene agendo dall'interno della pianta, quindi vi è una minima dispersione di prodotti fitosanitari nell'ambiente. L'endoterapia, inoltre, permette di usare una quantità ridotta di prodotto fitosanitario, efficace anche per più di un anno, e garantisce sicurezza per operatori, cittadini, fauna e basso impatto ambientale nel rispetto delle norme vigenti (direttiva comunitaria n.414/91 recepita col D.L. 194/95);
2. possibilità di effettuare interventi mirati, anche su di una singola pianta, e in tutti i tipi di alberature, indipendentemente dalla loro altezza e ubicazione (le applicazioni di prodotto vengono fatte ad altezza d'uomo, senza bisogno di macchinari ingombranti) e indipendentemente dalle condizioni climatiche: forte vento e piogge subito dopo il trattamento non possono dilavare il prodotto;
3. possibilità di effettuare interventi utilizzando combinazioni di prodotti efficaci contro funghi e insetti e/o abbinati a concimazioni mirate capaci di apportare elementi nutritivi utili, utilizzando prodotti selettivi e a bassa tossicità nel rispetto di pronubi e ausiliari.

La lotta endoterapica non è attuabile sulle piante da frutto di qualsiasi varietà, ma è efficace per

IL CASO

La Cooperativa Demetra di Besana Brianza inizia la sperimentazione sui sistemi di trattamento endoterapico nel 1992. Inizialmente sono state utilizzate le capsule Mauget su platano per il controllo della *Corytuca ciliata*, con discreti risultati; purtroppo la mancata registrazione in Italia di alcuni principi attivi ne ha interrotto la sperimentazione.

Nel 2000, con la comparsa di *Cameraria ohridella* si è riproposto il problema di una grave parassitosi che colpisce una singola specie, in ambiente urbano, con la complicità della bassa efficacia dei trattamenti per asperzione. Demetra riprende l'utilizzo dell'endoterapia utilizzando il metodo Ecoiatros. La scelta del metodo è stata dettata da diversi fattori, primo tra tutti le dimensioni molto ridotte del foro da praticare e, in secondo luogo, l'immissione che sfrutta l'assorbimento naturale della soluzione senza necessità di aumentare la pressione.

Con questo metodo la velocità di assorbimento è influenzata da diversi fattori, tra cui la vigoria dell'albero, l'umidità del terreno, la pressione atmosferica, di conseguenza a volte risulta difficile organizzare il cantiere di lavoro e prevedere i tempi di realizzazione.

Nonostante ciò, Demetra ha scelto questo metodo per il basso impatto che ha sull'albero, così come ha deciso di utilizzare solo prodotti registrati per l'endoterapia e di iniziare, da questo anno, la sperimentazione con prodotti biologici.

Dopo diversi anni e circa 5000 alberi trattati l'esperienza di Demetra ha permesso di programmare gli interventi esclusivamente in funzione del livello di infestazione così che, nel caso di attacco di cameraria su ippocastano si può eseguire un trattamento ogni tre anni. Dall'anno scorso l'emergenza è data da *Acizzia jamatonica*, una psilla originaria dell'Asia orientale che attacca le piante di *Albizia julibrissin* provocandone il distacco della corteccia di fusto e branche fino alla morte della pianta.

combattere le principali avversità di angiosperme e conifere. Inoltre, questo tipo di intervento apre nuove prospettive nella lotta contro la *Castnia archon*, un lepidottero delle palme recentemente arrivato dal Sud America.

Nonostante le indicazioni fornite è importante ricordare come, in ogni caso, si tratti di un intervento che, seppur debolmente invasivo, se utilizzato in maniera sconsiderata e massiccia, può arrecare seri danni alla pianta. Per questo non è sostenibile un intervento che possa avere conseguenze più gravi di quelle provocate dal patogeno stesso che si vuole combattere. Un esempio esplicativo è quello della lotta alla *Cameraria ohridella* le cui larve minano le foglie dell'ippocastano, provocandone una caduta anticipata, un indebolimento, un consumo eccessivo di riserve nell'inutile riscoppio vegetativo autunnale. La pianta, pur deturpata nel suo aspetto ornamentale, non morirà a causa del lepidottero neppure dopo attacchi ripetuti per più anni di seguito. Per questo occorre sempre valutare i rischi che si corrono e utilizzare tutte le pratiche agronomiche necessarie per ridurre la diffusione della malattia e integrando anche la lotta biologica, con l'introduzione, dove possibile, di nemici naturali, parassiti e parassitoidi, nell'attesa che, come ogni altra epidemia, anche la cameraria rientri entro li-



Un platano durante il trattamento endoterapico



Ippocastani di un giardino pubblico durante un trattamento endoterapico

velli di tollerabilità accettabili. Da qualche anno l'endoterapia viene anche utilizzata per contrastare gli attacchi di *Acizzia jamatonica* sulle piante di *Albizia julibrissin* in cui causa forti infestazioni accompagnate da secrezioni cerose, abbondante melata e fumaggine che, oltre a causare il disseccamento della pianta, finiscono con il cadere e imbrattare quanto si trova sotto le chiome delle piante colpite.

I pazienti

Di seguito sono indicate le principali malattie/parassiti curabili con il metodo endoterapico su alcune delle specie ornamentali più diffuse ed apprezzate.

Acer: *Hyphantria cunea*, *Lymantria dispar*, *Metcalfa pruinosa*, cocciniglie e rodilegno;

Aesculus: *Cameraria ohridella* e *Guignardia aesculi*;

Albizia julibrissin: *Acizzia jamatonica*;

Conifere in genere: afidi, processionaria, cocciniglie, scolitidi, *Blastophagus piniperda*, *Marchalina ellenica*;

Platanus: *Corythucha ciliata*, antracnosi (*Gno-*

Gli unici prodotti registrati per endoterapia al 03/06/2003

Merit Green, Bayer, insetticida, classe di tossicità NC (non classificato);

Vertimec, Syngenta, insetticida, classe tossicità Xn (nocivo);

Acesan L, Terranalisi, insetticida, classe di tossicità Xn (nocivo);

Metom Verde, Terranalisi, insetticida, classe di tossicità T+ (molto tossico);

Arbotect 20S, Syngenta, CerexAgri, fungicida, classe di tossicità NC (non classificato).

monia platanii);

Populus: afidi verdi e galligeni, *Hyphantria cunea*, *Lymantria dispar*, *Saperda*, *Metcalfa pruinosa* e rodilegno;

Quercus: Fillossera (*Phylloxera quercus*), *Hyphantria cunea* e *Lymantria dispar*, scolitidi, rodilegno, *Saperda* e coleotteri, cocciniglie e *Metcalfa pruinosa*;

Tilia: afidi e acari tetranychidi, *Hyphantria cunea*, *Lymantria dispar*, *Metcalfa pruinosa* e cocciniglie;

Ulmus: afidi verdi e galligeni, *Galerucella luteola*, scolitidi, grafiosi, *Hyphantria cunea*, fillossera (*Phylloxera quercus*).

METODI

Oggi esistono e vengono utilizzati diversi metodi endoterapici, classificabili in due grandi gruppi: metodi a pressione e metodi ad assorbimento naturale.

Metodo ad assorbimento naturale: il prodotto fitosanitario entra nella pianta grazie alla forza di aspirazione naturale della stessa e solo in un secondo tempo a quella gravitazionale, utilizzando apposite sacche di plastica. In pratica si tratta di una flebo. La cura consiste in iniezioni al tronco con prodotti sistemici che vengono traslocati dalla pianta all'interno dei vasi xilematici, in senso acropeto e basipeto: in questo modo è la pianta ad assorbire la soluzione, evitando qualsiasi rischio di lacerazione dei delicati vasi dell'albero e consentendo di eseguire dei fori sul tronco di dimensioni molto contenute. In genere occorrono da 25 a 30 minuti perché la soluzione sia assorbita interamente.

Metodo ad assorbimento corticale (T.A.C.): è applicabile solo alle essenze con corteccia molto sottile (es. pioppo). Il principio attivo viene direttamente distribuito sul tronco dell'alberatura con un pennello; l'epoca di intervento deve essere tassativamente dopo la fioritura, onde evitare di causare danni alle api e a tutti gli organismi utili.

Metodo a pressione: il prodotto fitosanitario viene iniettato nella pianta con una pressione attiva (nei sistemi meno lesivi viene limitata a 3-4 atmosfere.), fornita da un piccolo compressore appositamente progettato. In pratica si tratta di una iniezione. L'assorbimento non è influenzato da condizioni ambientali o meteorologiche e il tempo impiegato dipende dalle caratteristiche della pianta (indicativamente pochi minuti). La pressione può provocare danni ai vasi interni e per applicarla è necessario eseguire fori di maggiori dimensioni (6 centimetri di profondità e 8-10 millimetri di diametro).

Metodo a micro-pressione: il prodotto, in quantità concentrate, viene immesso nella pianta grazie a piccoli recipienti contenenti il prodotto sottovuoto e immessi nel sistema vascolare della pianta con una pressione ridotta circa 0,5 bar. È un metodo molto utilizzato negli Stati Uniti (Capsule Mauget).



Esemplari di *Albizia julibrissin* disseccati dall'attacco di *Acizzia jamatonica*