

IL CINIPEDE DEL CASTAGNO

Da qualche tempo anche i castagneti valtellinesi sembrano essere soggetti ad un nuovo pericolo esotico, il cinipide *Dryocosmus kuriphilus*.

Questo insetto si attesta come uno dei più dannosi parassiti del castagno europeo (*Castanea sativa*) sia selvatico che innestato e di alcune altre specie (*C. crenata*, *C. mollissima*, *C. dentata*) (Abe *et al.*, 2007).

Caratteristiche e riproduzione

I cinipidi sono una famiglia di insetti imenotteri (come la nostra ape mellifera e le formiche) che in genere parassitano le querce. Alcune specie di questa famiglia sono però specializzati su altri tipi di piante.

Le femmine di questi insetti sono dotate di un ovopositore molto evidente che permette loro di deporre le uova all'interno di foglie e gemme determinando la formazione di galle in cui le larve crescono e si sviluppano.

Il *Dryocosmus kuriphilus* è originario della Cina, ma ormai è ampiamente diffuso in Giappone, Corea e Stati Uniti. In Italia è stata segnalato per la prima volta nel 2002 (prima segnalazione anche per l'Europa) in provincia di Cuneo.

Negli ultimi anni l'insetto si è diffuso ulteriormente, interessando 15 delle 20 regioni italiane. Nel 2009 infatti *Dryocosmus kuriphilus* risultava assente solamente in Valle d'Aosta, Basilicata, Molise, Sicilia e Puglia.

È una specie univoltina, cioè svolge una sola generazione l'anno.

Si riproduce per partenogenesi telitoca, cioè produce una discendenza composta di sole femmine partenogenetiche a loro volta in grado di produrre 100-150 uova senza accoppiarsi (Zhu *et al.*, 2007).

L'adulto è di colore scuro e misura circa 2,5 mm. Le zampe sono di colore giallo scuro-arancio (Fig. 1)



Fig.1: adulto di *Dryocosmus kuriphilus*

Gli adulti depongono le uova nelle gemme fogliari del castagno all'inizio dell'estate e le larve restano latenti all'interno di esse fino alla primavera successiva passando così l'inverno protette dagli agenti esterni. La ripresa dell'attività trofica delle larve nella primavera successiva induce la foglia alla formazione di una galla inizialmente di colore verde chiaro e in seguito rossastre (Fig. 2).

La formazione della galla è determinata da alcune sostanze secrete dalla larva stessa che porta il tessuto fogliare ad incrementare lo sviluppo aumentando i nutrienti per la larva in crescita. Questo continuo e ripetuto assorbimento dei nutrienti può però determinare gravi danni alla pianta ospite, con perdite rilevanti non solo per quanto riguarda la produzione di frutti (resa ridotta del 50-75%), ma anche con riferimento agli accrescimenti legnosi fino alla possibilità di provocare la morte delle piante giovani come risultato di gravi attacchi consecutivi (Germinara *et al.* 2011).

L'entità del danno è legata al numero di galle per pianta che, con ogni probabilità, dipende, oltre che da una differente sensibilità della pianta stessa, anche dall'epoca di insediamento più o meno recente del parassita nel territorio.



Fig. 2: Ciclo biologico di *Dryocosmus kuriphilus*.

1 – deposizione delle uova. 2 – fase larvale. 3 – trasformazione in adulto. 4 – fuoriuscita dalle galle.

Problematica

In Cina, il numero della popolazione è tenuta sotto controllo dai suoi nemici naturali (Bosio *et al.* 2009) e dalle difese stesse delle piante che parassita.

Il problema nasce invece nei paesi in cui questa specie è stata introdotta (molto probabilmente attraverso lo spostamento di piante e materiale provenienti dal paese di origine), in cui non trovando antagonisti ha potuto svilupparsi velocemente e crescere di numero in maniera non controllata.

Tenere sotto controllo in maniera artificiale la diffusione di questo imenottero risulta ad oggi complicato; infatti grazie alla sua natura criptica all'interno delle galle è difficile contrastarlo con agenti chimici in fase larvale, ed è altrettanto difficile contrastarlo in fase di adulto poiché il periodo di fuoriuscita dalla galla non è preciso.

Inoltre i trattamenti chimici sono spesso impraticabili a causa della naturale distribuzione dei castagni in terreno scosceso.



Metodologie di contrasto del parassita

Per questi motivi le prospettive di controllo a medio termine di questa nuova avversità del Castagno si basano in primo luogo sulle possibilità di utilizzo nei nostri ambienti di antagonisti naturali del fitofago provenienti dall'areale originario.

In particolare si sta utilizzando il parassitoide *Torymus sinensis* che si comporta da ectoparassita di questo imenottero (vive cioè all'esterno del corpo dell'organismo ospite succhiandone l'emolinfa, un po' come la Varroa con le nostre api).

In Giappone è stato attuato il primo piano di introduzione di *T. sinensis*; l'insetto si è ad oggi acclimatato, espandendosi in un territorio più vasto dal luogo di introduzione, ma soprattutto ha ridotto drasticamente l'intensità degli attacchi del cinipede. Nei siti monitorati la percentuale d'infestazione, inizialmente del 43%, si è ridotta al 3% alla fine degli anni ottanta e all'1% agli inizi degli anni novanta (Moriya *et al.*, 2002, 2004).

In Italia è in fase sperimentale la diffusione del parassitoide: nel 2003 e nel 2004 sono state effettuate le prime prove di lotta biologica introducendo materiale di provenienza giapponese (Alma *et al.*, 2004). Dal 2005 il rilascio si è esteso anche ad altri siti in Lombardia, Emilia, Lazio, Campania e Sardegna. Le percentuali di parassitizzazione riscontrate variano dal 3 al 25% (Quacchia *et al.*, 2009).

Altri recenti studi si stanno invece focalizzando sull'individuazione delle sostanze chimiche coinvolte nell'attrarre l'imenottero alla pianta del castagno.

Tutte le specie di cinipide studiate infatti hanno mostrato una forte fedeltà ad una sola pianta ospite o comunque ad una serie limitata di piante ospiti (Abrahamson WG *et al.* 2003).

Trattandosi di specie che si riproduce per partenogenesi non sono coinvolti ormoni sessuali (ferormoni), questo costringe i ricercatori a focalizzarsi su attrattivi diverse, in particolare su quelle prodotte dalla pianta del castagno.

Questo non è solo importante dal punto di vista ecologico, ma anche per lo sviluppo di nuove strategie di controllo dei parassiti; trovate le sostanze coinvolte infatti si potrebbero costruire trappole attrattive per gli insetti volte a rilevarne la presenza degli adulti in nuove aree e migliorare la tempistica e le misure di controllo (Germinara *et al.* 2011).

Infine potrebbe costituire un aspetto importante il ruolo di alcuni potenziali nuovi nemici naturali, "autoctoni" ovvero tipici della fauna italiana e legati alla vegetazione già presente come le querce. Infatti sulle querce, ma anche su altri alberi ed arbusti, si formano delle galle dovute ad altri imenotteri che a loro volta sono vittime di alcuni parassitoidi. Tali parassitoidi non disdegnano di nutrirsi anche del cinipide del castagno. Perciò è importante non eliminare le querce nel castagneto; sarebbe auspicabile piantare nuove piante di quercia in ogni castagneto.

Nonostante queste ultime due ipotesi però, in corso di studi, il metodo ad oggi più efficace e praticabile è senza dubbio quello della lotta biologica utilizzando il parassitoide *Torymus sinensis*.





Dryocosmus kuriphilus in Lombardia

In Lombardia l'insetto è presente in quasi tutte le aree castanicole e già da cinque anni si cerca di contrastarlo attraverso lotta biologica rilasciando l'antagonista naturale *Torymus sinensis* Kamjio.

Attualmente il *T. sinensis* si trova stabilmente insediato in Valle Seriana e quell'area costituirà pertanto la prima "area di moltiplicazione" dell'insetto in Lombardia. Da essa si potranno così prelevare i primi antagonisti da rilasciare direttamente in altre aree lombarde. In questi ultimi anni sono stati quindi condotti ulteriori rilasci in Val Camonica (2010), Valle Trompia (2011), Val Brembana (2011), Val San Martino (2011), Oltrepò Pavese (2011), Triangolo Lariano (2011) e Parco regionale Campo dei Fiori (2011). Nuove introduzioni sono previste nei prossimi anni e contribuiranno a diffondere ulteriormente l'antagonista nelle aree dove non risulta presente. L'obiettivo è facilitarne la diffusione riducendo i tempi per arrivare a una completa copertura del territorio castanicolo regionale (www.agricoltura.regione.lombardia.it).

Dryocosmus kuriphilus in Valtellina

In Valtellina la presenza del parassita è stata ormai accertata e questo potrebbe portare oltre che ad un forte danno per la salute dei nostri boschi, anche a conseguenze nel campo dell'apicoltura con diminuzioni nella produzione di miele di castagno.

La nostra Associazione si è quindi preoccupata di contattare alcuni responsabili dell'ERSAF (*Ente Regionale per i servizi all'Agricoltura e alle foreste*) per questa problematica. **Marco Bazzoli**, del dipartimento dei Servizi all'Agricoltura, ha raccomandato che nel caso in cui si rilevi la presenza di galle su materiale di recente introduzione sul territorio, è necessario procedere alla sua immediata distruzione provvedendo nel contempo ad informare il Servizio Fitosanitario Regionale.

La lotta all'introduzione e alla diffusione del galligeno del Castagno è regolamentata su tutto il territorio nazionale dal [Decreto Ministeriale 30 ottobre 2007 "Misure d'emergenza provvisorie per impedire la diffusione del cinipide del castagno *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, nel territorio della Repubblica Italiana. Recepimento della decisione della Commissione 2006/464/CE." \(pubbl. sulla G.U. n. 42 del 19/02/2008\)](#).

Si raccomanda quindi al fine di ostacolarne ulteriormente la diffusione, di evitare l'introduzione di piantine, provenienti dalle aree ove il Cinipide è stabilmente insediato castagneti e vivai del Piemonte, Lazio e Toscana.

In Valtellina la problematica del cinipide è seguita da **Paolo Culatti** dell'ERSAF che, in tale ambito, opera nel Servizio Fitosanitario Regionale. Quest'anno lanci dell'antagonista naturale sono stati effettuati anche in Valtellina ed in aree prossime al nostro territorio. Quelli in provincia di Sondrio sono stati effettuati a Teglio e a Samolaco. Sono previsti altri due lanci ma dipende dalla disponibilità conseguente alla raccolta di antagonisti nei luoghi dove la loro presenza è divenuta costante e stabile.

Bibliografia

1. **Alma A., Ferrato V., Lessio F.** "Lotta biologica al cinipide orientale del castagno mediante introduzione del perassitoide *Torymus sinensis*". *Convegno sul Cinipide galligeno del Castagno, Cuneo, 27 maggio 2004*. URL consultato il 18-03-2010.





2. **Abrahamson G., Hunter M.D., Melika G., Price P.W.** Cynipid gall-wasp communities correlate with oak chemistry. - J. Chem. Ecol., (2003) 29: 209-223.
3. **Bosio G., Gerbaudo C., Piazza E.** (2009). *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu: An outline seven years after the first report in Piedmont (Italy).
4. **Germinara G.S., De Cristofaro A., Rotundo G.** Chemical Cues for Host Location by the Chestnut Gall Wasp, *Dryocosmus kuriphilus*. J Chem Ecol (2011) 37:49-56.
5. **Moriya S., Shiga M., Adachi I.** Classical biological control of the chestnut gall wasp in Japan. In R.G. van Driesche (a cura di). Proceedings of the First International Symposium on Biological Control of Arthropods, Honolulu, Hawaii. (2002). United States Department of Agriculture, Forest Service, Washington, USA: 407-415.
6. **Moriya, S., Adachi I., Shiga M.** "Biological control of chestnut gall wasp in Japan". *Convegno sul Cinipide galligeno del Castagno, Cuneo. (2004).*
7. **Quacchia A., Ferracini C., Moriya S., Alma A.** (2009). *Italian experience in biological control of Dryocosmus kuriphilus*. In Seiichi Morimya (2010), *op. cit.*, pp. 14-17.
8. **Zhu D.-H., Hey.-Y., Fany.-S., Ma M.-Y., Peng D.-L.** Negative evidence of parthenogenesis induction by Wolbachia in a gallwasp species, *Dryocosmus kuriphilus*. - Ent. Exp. Appl., (2007) 124: 279-284.
9. **www.agricoltura.regione.lombardia.it**

