

Ecco i nematodi *che colpiscono riso e mais*

Di provenienza asiatica, sono stati segnalati in Emilia-Romagna e Lombardia. **I piani d'emergenza dei servizi Fitosanitari regionali**

GIOVANNA CURTO
Servizio Fitosanitario, Regione Emilia-Romagna

Sono stati segnalati per la prima volta in Italia due nematodi che hanno entrambi come ospite principale il riso, ma che colpiscono anche altre piante, alcune delle quali non segnalate in precedenza: il primo cistiforme trovato su mais e su frumento in successione al mais, il secondo galligeno rinvenuto su riso.

H. elachista: oggi è considerata eradicata

Heterodera elachista è conosciuto come il nematode giapponese a cisti del riso, presente in Giappone, Cina e Iran. Dal 2012-2013 è stato segnalato in Europa, in Italia, precisamente in Emilia-Romagna in provincia di Ferrara, e nel 2016 in Lombardia nel Milanese. Prima dei ritrovamenti italiani l'unico ospite era considerato il riso, attualmente è stato trovato nel terreno e nelle radici di piante di mais in un appezzamento a Bosco Mesola (Fe), e nel terreno di appezzamenti a frumento a Noviglio (Mi) in Lombardia. *H. elachista* è inserita nella lista d'allerta dell'Organizzazione europea per la protezione delle piante (Eppo).

Si localizza all'interno delle radici delle piante ospiti, dove svolge tutto il ciclo, e si conserva nel terreno come cisti contenente le uova. Lo sviluppo di *H. elachista* è lento al di sotto di 20

°C, mentre a 30 °C il completamento del ciclo avviene in 22 giorni.

Nel 2013 è stata fatta la prima segnalazione di *H. elachista* in Emilia-Romagna, in un appezzamento di 2mila mq a Bosco Mesola, in una zona in cui le colture in rotazione includono carota, patata, pomodoro, soia, vivaio di barbabietola, orzo, frumento, mais. Le risaie più vicine al focolaio sono a più di 30 km dallo stesso, nel comune di Jolanda di Savoia (Fe).

L'infestazione si presentava a chiazze, con piante deperite (foto in questa pagina), proliferazione di radici laterali e arresto nella crescita; sulla superficie delle piante sono state osservate femmine e cisti mature, quest'ultime estratte anche dal terreno. L'origine di questo focolaio è sconosciuta. Il piano d'emergenza ha previsto un monitoraggio sistematico e georeferenziato, ampliato negli anni 2013-2016 con il campionamento di terreni nel raggio di oltre 2 km dal focolaio che includevano mais o graminacee nella rotazione.

Queste le misure messe in atto dal servizio Fitosanitario dell'Emilia-Romagna e applicate dal conduttore dell'azienda: dal 2014 al 2017 sono state vietate le coltivazioni di mais, di riso e (nel 2017) di frumento e inserite nella rotazione colture non ospiti quali carota, patata, pisello, pomodoro, orzo, soia; nell'autunno 2014 e a luglio 2017 è stata applicata una fumigazione con 1,3-dicloropropene, in uso d'emergenza; i prodotti provenienti dall'appezzamento sono stati selezionati e privati di residui di terreno prima del trasporto e del conferimento a terzi.

Dal 2015 al 2017, in seguito all'applicazione delle misure d'emergenza, le analisi del terreno sono risultate sempre negative, con assenza di cisti, maschi e larve. Anche gli appezzamenti campionati negli anni nel raggio di 2 km, sono sempre risultati sani, pertanto nel 2018, *H. elachista* è stata dichiarata eradicata.

Dal 2015 al 2017 è stato condotto anche il

Danni da H. elachista su mais



Stefano Sacchi

monitoraggio di questo nematode in 16 risaie, tutte distanti da 30 a 50 km dal focolaio, nei comuni di Jolanda di Savoia, Codigoro, Comacchio, Argenta e Malalbergo, tutte risultate esenti da cisti e forme libere di *H. elachista*.

Nel 2016 il nematode è stato trovato in Lombardia, in un'azienda agricola in cui da diversi anni si manifestavano sintomi aspecifici su mais e frumento in rotazione. L'area trovata infestata è pari a circa 5,50 ha; *H. elachista* è stata trovata soltanto nel terreno e non nelle radici delle piante di frumento. La Regione Lombardia ha messo in atto le previste misure fitosanitarie volte all'eradicazione del parassita.

M. graminicola: *importanti le segnalazioni*

Il nematode galligeno *Meloidogyne graminicola*, segnalato nel Sud-Est asiatico, Usa, Sud America e Sud Africa, nel 2016 è stato trovato in Europa, in Piemonte, in 7 risaie delle province di Biella e Vercelli e attualmente è nella Lista d'allerta dell'Eppo. *M. graminicola* ha come ospite principale il riso (*Oryza sativa*), tuttavia sono stati segnalati più di altri 98 ospiti in natura; è associato ad altri cereali coltivati (avena, frumento, mais, miglio, orzo, sorgo) e a piante spontanee, comprese quelle comunemente presenti nelle risaie (giavone, *Heteranthera*, panico, piantaggine, *Murdannia*, riso crodo), che possono rappresentare i principali serbatoi di infestazione. Inoltre, diverse specie di piante coltivate della famiglia delle Solanacee, delle Cucurbitacee, delle Fabaceae, delle Asteracee, delle Brassicacee, delle Liliacee, delle Chenopodiacee sono state segnalate come ospiti di *M. graminicola*. All'inizio dell'estate, con piante di riso ai primi stadi di sviluppo vegetativo, le risaie infestate da *M. graminicola* mostrano sintomi costituiti da aree con piante che mostrano perdita di vigore, arresto della crescita, clorosi e galle sulle radici. In tarda estate e autunno,

i sintomi della parte aerea possono regredire, dopo la concimazione e sommersione della risaia e i campi appaiono più uniformi. Le piante infestate, arrivate a maturazione, mostrano spighe vuote e scarsa produzione di cariossidi; *M. graminicola* può ridurre la resa in riso del 20-80%. Le radici infestate presentano rigonfiamenti e caratteristiche galle a forma di uncino, che si formano principalmente sugli apici radicali.

M. graminicola danneggia il riso in qualsiasi condizione di coltivazione e può sopravvivere in terreni saturi d'acqua per almeno 14 mesi, come uova negli ovisacchi o come larve infestanti. In condizioni di sommersione, le larve infestanti non sono attive, ma quando i campi vengono drenati riprendono la loro attività penetrando negli apici radicali. A temperatura ottimale del terreno di 22-29 °C, *M. graminicola* completa il suo ciclo di vita sul riso in 19-27 giorni. La sommersione per oltre 18 mesi della risaia può ridurre la popolazione larvale nel terreno; le applicazioni di nematocidi al terreno sulle stoppie della risaia asciutta, la biofumigazione e l'inserimento di colture intercalari di piante trappola nematocide da sovescio nella rotazione con colture non ospiti, possono essere significativamente efficaci nel ridurre l'infestazione. Per il monitoraggio in provincia di Ferrara sono stati effettuati, nell'autunno 2016 e 2017, campionamenti di terreno in circa 15 risaie asciutte e ispezioni primaverili sulle piantine di riso in sommersione. In entrambi i casi non è stata evidenziata la presenza del nematode. La stretta sorveglianza del territorio permette di intervenire prontamente sui nuovi organismi nocivi e raggiungerne l'eradicazione. A tal fine sono importantissime le segnalazioni delle anomalie e dei sintomi riscontrati in particolare su colture di mais e di riso, al laboratorio di nematologia del servizio Fitosanitario regionale da parte dei tecnici e di coloro che lavorano sul territorio ■
Info: giovanna.curto@regione.emilia-romagna.it

Foto in basso a sinistra: galle da *M. graminicola* su radici di riso. A destra: sintomi da *M. graminicola* su riso

