

IL MONDO  
DELLA  
RICERCAConsiglio Nazionale  
delle Ricerche  
Area Territoriale della Ricerca Bari

**IN ALTO**  
Un campo di riso infestato da *Meloidogyne graminicola*.  
In basso a sinistra: piantine di riso infette.  
Al centro: radice infestata con «galle» e nell'insero una femmina del nematode (freccia nera) con la massa d'uova (freccia rossa).  
In basso a destra: adulto (maschio) e larva di 2ª età.  
**IPSP-CNR**  
Accanto il gruppo di lavoro da sinistra: Trifone D'Addabbo, Francesca De Luca, Alberto Troccoli, Elena Fanelli, Alessio Vovlas e Ebunoluwa Ajobiewe.

Il connubio  
Gazzetta-Cnr

● A giugno ha preso il via la collaborazione fra Gazzetta e Consiglio Nazionale delle Ricerche. Oggi pubblichiamo la 18ª puntata. Le precedenti uscite hanno riguardato altrettanti lavori di ricerca realizzati da: Istituto per i Processi Chimico-Fisici (Ipcf), Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato (Stiima), Istituto di Cristallografia (IC), Istituto ISPA (Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari del Cnr), Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (Cnr-Irpi), Istituti Nanotec e Processi chimico-fisici, Istituto di Biomembrane, Bioenergetica e Biotecnologie Molecolari, Istituto di Bioscienze e Biorisorse (IBBR), Istituto di chimica dei composti organometallici (Cnr-Iccom), Istituto di Ricerca sulle Acque, Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (Irea) dell'Istituto per la Scienza e Tecnologia dei Plasmi (Istp), Istituto di Tecnologie Biomediche (ITB), dell'Istituto per le Tecnologie della Costruzione (Itc-Cnr) e «Matematica per l'Ambiente» dell'Istituto per Applicazioni del Calcolo di «Mario Picone» (Iac-Cnr) e dell'Istituto sui Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato (Stiima-Cnr) con l'Isipa di Foggia.

L'area di Bari del Cnr si compone di 17 Istituti con circa 400 fra ricercatori-tecnologi e personale tecnico-amministrativo, e numerosi assegnisti e studenti.

Ecco i nematodi fitoparassiti  
i nemici nascosti delle colture

Lo studio dell'Isp-Cnr per individuare specie nuove o aliene presenti nelle piante

● Tra i microrganismi che popolano i nostri terreni, ce ne sono alcuni invisibili ai nostri occhi, talmente minuscoli che raggiungono a malapena le dimensioni di un decimo dello spessore di un capello. Sono i nematodi parassiti delle piante, o fitoparassiti, che si nutrono delle radici delle piante che li ospitano. La loro presenza nel suolo può determinare ingenti perdite economiche per l'agricoltore perché la resa della coltura si riduce e gli eventuali prodotti diventano inadatti alla vendita.

**QUATTROMILA SPECIE** - Sono note oltre 4.000 specie di nematodi fitoparassiti responsabili di una perdita economica mondiale stimata fra 125 e 160 miliardi di dollari all'anno. Una stima probabilmente per difetto, poiché i sintomi causati dagli attacchi di nematodi sono spesso aspecifici e vengono confusi con altre cause come lo stress idrico, disturbi nutrizionali, problemi di fertilità del suolo, o con altre infezioni fungine o batteriche.

**PERDITE MILIARDARIE IN AUMENTO** - L'entità delle perdite di produzione agricola causate da questi fitoparassiti sembrano purtroppo destinate ad aumentare in conseguenza dei cambiamenti climatici e della rimozione o riduzione dell'uso di nematocidi. Anche l'aumento degli scambi di merci a livello globale consentirà, in assenza di opportune misure di prevenzione e vigilanza, lo spostamento involontario di specie di nematodi parassiti e il conseguente insediamento di specie aliene, con un aumento del rischio di ulteriori gravi perdite di produzione agricola.

**INVASIONE** - È notizia recente l'introduzione nel Nord Italia della specie *Meloidogyne graminicola*, o nematode del riso, che fino al 2016 era confinata in Asia, Cina, USA, Africa del Sud, Colombia e Brasile. Questo nematode è in grado di attaccare numerose piante ospiti, pur causando danni ingenti soprattutto sul riso. Purtroppo, il controllo o l'eradicazione dei nematodi è molto difficile una volta che una specie si è stabilita in un territorio e solo una diagnosi precoce della sua presenza consente di adottare adeguate misure di



controllo.

**RICERCA** - Il gruppo di ricerca che si lavora su questa tematica presso l'Istituto per la Protezione sostenibile delle piante (Ipsp) del Consiglio Nazionale delle Ricerche si occupa da anni di combinare tassonomia classica e tecniche innovative di biologia molecolare per l'identificazione rapida e corretta di specie nuove, aliene o già presenti sul territorio nazionale e di studiare strategie ambientalmente sostenibili per il loro controllo. A tali studi contribuisce un folto gruppo di lavoro formato da Francesca De Luca, Elena Fanelli, Alberto Troccoli e Trifone D'Addabbo e dai giovani ricercatori Alessio Vovlas e Ebunoluwa Ajobiewe che collabora con realtà nazionali, come gli Uffici Fitopatologici Regionali e alcune Università italiane, e con Centri di Ricerca internazionali da Spagna, Serbia, Georgia, Bulgaria, Algeria, Iran, USA.

**PROGETTO** - Il progetto Nemagest, ad esempio, è finanziato dalla regione Lombardia con coordinamento scientifico dell'Ipsp-Cnr. Nemagest ha permesso il monitoraggio di nematodi fitoparassiti su piante di vite e di mais insieme a esperimenti di gestione sostenibile in campo aperto. L'Unione europea ha anche finanziato recentemente un progetto (Soil O-Live) nell'ambito del programma Horizon 2020 che analizzerà l'impatto dell'inquinamento e del degrado del suolo negli oliveti, in termini di multi-biodiversità e funzione ecologica a diversi livelli di organizzazione, studiando inoltre la relazione tra lo stato di salute del suolo e la qualità e la sicurezza dell'olio d'oliva.

Le considerazioni sopra riportate e l'orientamento delle politiche comunitarie verso una agricoltura sostenibile per l'ambiente, impongono una gestione dei nematodi parassiti delle piante che preveda la diagnosi di presenza precoce mediante costante monitoraggio dei terreni, dei materiali vegetali importati e dei substrati di coltivazione usati insieme alle opportune strategie di contenimento basate sull'utilizzo di tecniche a ridotto impatto ambientale.

IPSP-Cnr  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Pianta