



Regione Umbria

Servizio Fitosanitario
Regionale

PARASSITI EMERGENTI DELLA PATATA



**NUOVE SPECIE
DA QUARANTENA IN
AMBITO COMUNITARIO**

Controllo degli organismi nocivi

La patata riveste un'importanza strategica per l'alimentazione e l'economia europea, e per questo sono molte le specie da monitorare per realizzare campi di sementi e di produzione sani e produttivi.

I BATTERI

Il controllo delle batteriosi è strategico per la salvaguardia della sanità dei tuberi seme, vista la facilità di trasmissione e di riproduzione di questi organismi; il controllo riguarda principalmente tre specie polifaghe.

CANDIDATUS LIBERIBACTER SOLANACEARUM ZEBRA CHIP

Identificato per la prima volta nel 2008 negli Stati Uniti e in Nuova Zelanda, era già noto in Messico dal 1994 come malattia della patata zebra chip. Molto pericoloso, causa gravi danni alla resa e alla qualità delle colture ospiti ed in alcuni casi può distruggere l'intero raccolto. Gravi perdite per milioni di dollari di danni si sono verificate negli Stati Uniti, in Messico, nell'America centrale e in Nuova Zelanda.

Si tratta di un parassita limitato al floema delle piante delle famiglie botaniche Solanaceae e Apiaceae e all'emolinfa degli insetti psillidi, che fungono da vettori dello stesso. Si trasmette anche attraverso l'innesto o la piantumazione di materiale infetto, ma per la successiva diffusione è sempre necessaria la presenza dell'insetto vettore. Nelle Solanaceae (patata, pomodoro, peperone, melanzana, tabacco, tama-



rillo, alchechengio) provoca un arresto della crescita, clorosi ed arrossamento del fogliame, arrotolamento delle foglie, fino alla perdita della produzione e alla morte. I tuberi della patata presentano un imbrunimento del tessuto vascolare con punti necrotici nel tessuto interno e striature dei tessuti dei raggi midollari (zebra chip). Nelle Apiaceae (carota, sedano prezzemolo e pastinaca) le foglie presentano arricciamenti, giallumi, bronzature e scolorimenti violacei con gravi perdite produttive. È nota la sua trasmissione attraverso i semi di carota.



CLAVIBACTER MICHIGANENSIS SUBSP. SEPEPONICUS RING ROT

Questo batterio gram positivo, nella sua subspecie *Sepedonicus*, colpisce solo la patata, prediligendo i climi freschi del nord e centro Europa, è infatti segnalato in Danimarca, Finlandia, Germania, Olanda, Svezia, Norvegia, Polonia e Repubblica Ceca. Il batterio viene introdotto in campo solo attraverso tuberi seme o residui colturali, non sverna infatti nel terreno e la successiva propagazione è limitata, agli insetti vettori, del genere dorifora, o attraverso le acque di irrigazione infette.

Le piante infette manifestano sintomi che procedono dal basso verso l'alto portando prima all'appassimento del tronco e successivamente dell'intera pianta.



I tuberi infetti mostrano il tipico imbrunimento dell'anello vascolare esterno, da cui il nome di *ring rot*. Con il progredire dell'infezione si ha la progressiva distruzione dell'anello vascolare e la formazione di cavernosità.

RALSTONIA SOLANACEARUM BROWN ROT

Batterio aerobico gram negativo, è causa di malattia in più di 200 specie botaniche molte delle quali di elevato valore economico.

Su patata causa la necrosi del parenchima amilaceo del tubero noto come brown rot, molto simile nei sintomi al danno da *Clavibacter*, con imbrunimento dell'anello esterno dei tuberi.



La penetrazione del batterio all'interno delle piante avviene per lo più attraverso ferite radicali causate da diversi agenti (fitofagi, strumenti di lavoro, emissioni di radici secondarie). Successivamente il batterio s'insedia nel sistema vascolare della pianta ostruendolo fino a portare la pianta stessa anche alla morte.



Sui tuberi i sintomi possono essere esterni ed interni. Quelli esterni si manifestano in corrispondenza degli occhi e dell'ombelico con aree imbrunite e molli e fuoriuscita di goccioline di liquido bianco-giallastro appiccicoso.

I sintomi interni consistono in alterazioni del colore da giallo vitreo a marrone chiaro di tratti dell'anello vascolare con fuoriuscita, a volte, di gocce di essudato bianco-giallastro distribuite lungo l'anello vascolare stesso.

I FUNGHI

Oltre alla Peronospora, ormai endemica e contro la quale il controllo chimico preventivo con rame è sempre efficace, la malattia fungina più pericolosa è

SYNCHYTRIUM ENDOBIOTICUM

ROGNA NERA

Il fungo *Synchytrium endobioticum*, agente della rogna nera della patata, è un patogeno originario del Sud America che si è diffuso, all'inizio del secolo scorso, in Europa e Nord America. Le spore di resistenza sono la principale causa di disseminazione del patogeno sulla lunga distanza con lo spostamento di tuberi infetti e di terreno contaminato, e tramite acqua sgrondante da appezzamenti infetti.

La sintomatologia della rogna nera è caratteristica e tale da renderla facilmente riconoscibile. La malattia può interessare tutti gli organi della pianta, ad eccezione delle radici e ha come sintomo caratteristico la formazione, in corrispondenza delle gemme della parte aerea e degli occhi dei tuberi, di tumori con aspetto coralloide oppure irregolarmente globosi, di colore verde nel caso si manifestino sulla pianta e di colore inizialmente biancastro e successivamente nero-brunastro se si formano sulla patata. Le escrescenze confluiscono e si accrescono per formare ammassi cancerosi di dimensioni notevoli, a volte più grandi del tubero stesso. Anche



piante senza alcun segno di deperimento nella parte aerea, possono presentare tuberi con evidenti accrescimenti tumorali.

Questo patogeno attacca quasi esclusivamente piante della specie *Solanum tuberosum*.

I NEMATODI

GLOBODERA ROSTOCHIENSIS (NEMATODE DORATO)

E GLOBODERA PALLIDA (NEMATODE BIANCO)

Nematodi cisticoli, tra i più dannosi parassiti delle patate nelle aree a clima temperato e freddo, in Italia sono diffusi principalmente nelle aree di maggiore coltivazione delle solanacee, Abruzzo, Campania, Sicilia, Puglia, Emilia Romagna. *FOTO Courtesy: DuPont; picture updated 2017*



L'infestazione si manifesta con sintomi aspecifici; in campo si osservano aree con piante con sviluppo stentato, foglie piccole ed ingiallite, ridotto apparato radicale e tuberi di piccole dimensioni che appassiscono durante le ore più calde.

Per riconoscere in campo l'infestazione è necessario estirpare una pianta sintomatica durante la fioritura e verificare la presenza delle femmine globulose attaccate alle radici.

Uno dei metodi più efficaci per contenere i danni è il ricorso a varietà resistenti o l'adozione di lunghe rotazioni, almeno 7 anni, con culture che non possono ospitare questi nematodi.

L'intervento con mezzi chimici risulta poco efficace poiché le cisti presentano una cuticola difficile da penetrare con nematocidi specifici. Sono attaccate anche le altre solanacee coltivate. *FOTO Christopher Hogger*



La caratteristica di questo genere di nematodi è che la femmina a maturità, dopo l'accoppiamento, la fecondazione e la maturazione delle uova, muore e si trasforma in una cisti, ossia un involuoco con cuticola ispessita contenente uova e larve, in media 500 per cisti. Le larve fuoriuscite dalle cisti sono attratte dagli essudati emessi dalle radici delle piante, le invadono e si nutrono delle cellule parenchimatiche provocando importanti sconvolgimenti nella struttura interna.

MELOIDOGYNE SPP. (NEMATODI GALLIGENI DELLA PATATA)

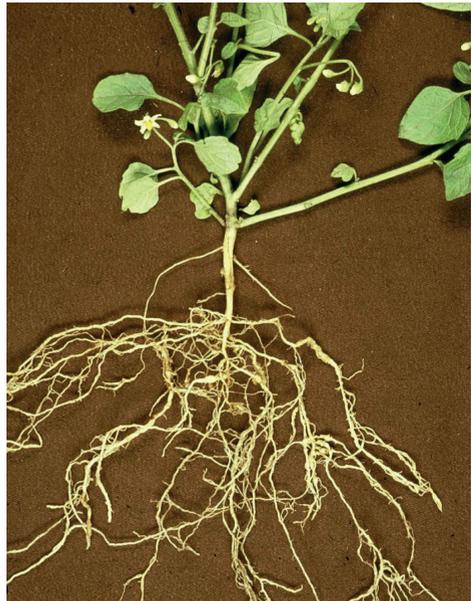
Tra i parassiti più pericolosi e diffusi delle colture agrarie figurano i nematodi galligeni, *Meloidogyne chitwoodi* e *Meloidogyne fallax*, le cui piante ospiti sono patata, pomodoro, mais, orzo, avena, frumento, barbabietola da zucchero per il primo e solo la patata per il secondo.



Trascorrono l'inverno come uova nel terreno, riuscendo a sopravvivere per periodi prolungati a temperature sotto zero. Successivamente penetrano nelle radici rimanendovi fino a maturità, raggiunta la quale producono fino a 2000 uova avvolte in un sacco gelatinoso vicino alla superficie delle radici. I nematodi galligeni possono rimanere vitali nel terreno sotto forma di uova o larve anche per 3-4 anni e, in presenza di una coltura ospite, possono completare fino a 5-6 generazioni all'anno.



A partire dalla seconda generazione si cominciano a riscontrare i sintomi come gonfiori, pustole, galle (da cui il nome conferito a queste specie di nematodi) sulla superficie delle radici e dei tuberi colpiti. Tali formazioni costituiscono un potenziale di infestazione molto elevato perché le uova da esse liberate sono in grado di contaminare gli interi appezzamenti coltivati; si creano inoltre piccoli crateri costituiti dallo spazio lasciato libero dopo la fuoriuscita dal tubero del nematode.



Non essendo attuabile una lotta diretta, l'unico metodo consigliato per la prevenzione è quello delle rotazioni con colture non ospiti dei parassiti, come ad esempio cereali. Se si rileva la presenza del nematode può essere utile la coltivazione, trinciatura e interrimento di piante bio-cide come *Eruca sativa* e *Raphanus sativus*.

I INSETTI

TECIA SOLANIVORA

SINONIMO DI SCROBIPALPOPSIS SOLANIVORA
(FALENA DEL TUBERO DI PATATE)

È una falena appartenente alla famiglia delle Gelechiidae, che in condizioni ottimali può compiere fino a 10 generazioni all'anno.

Le femmine adulte depongono le uova sul terreno, vicino alle piante di patate. Le larve si spostano nel terreno ed entrano nei tuberi nutrendosene e formando delle gallerie sempre più profonde. Quando le larve hanno completato il loro sviluppo abbandonano il tubero lasciando un foro circolare.

La diffusione per volo di adulti non interessa grandi distanze poiché le falene mostrano un'attività di volo piuttosto bassa. Poiché la patata è l'unica coltura ospite di *T. solanivora*, la sua diffusione è legata al commercio delle patate stesse.

Le gallerie formate dalle larve determinano danni significativi sia in campo che nei magazzini. Inoltre la presenza di fori nel tubero serve come ingresso per agenti patogeni di vario tipo; questi, insieme agli escrementi delle larve causano l'insorgenza di decomposizioni. Tutto ciò rende le patate non commercializzabili.



Al momento è necessario applicare tutte le misure in grado di evitare l'introduzione del parassita nel nostro paese quali evitare l'importazione di tuberi seme provenienti dalle zone infestate ed evitare la commercializzazione di patate con residui di terra.



EPITRIX SPP (SCARABEO DI PULCE DI PATATA)

Epitrix è un genere di coleotteri che causa danni più o meno pesanti ai tuberi e alle piante di patate, nel gruppo sono incluse le seguenti specie *Epitrix tuberis*, *Epitrix cucumeris*, *Epitrix similaris* ed *Epitrix subcrinita*. In Europa sono presenti solo in Spagna e Portogallo dove nel 2015 è stata identificata una nuova specie *Epitrix papa*. Le specie presentano comportamento molto simile.



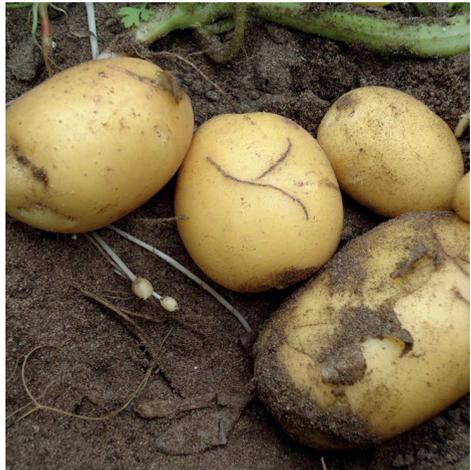
La lunghezza del corpo è di circa 1,5 - 2 mm, il lato superiore è sempre nero lucido. La sicura determinazione della specie di *Epitrix* potrà essere effettuata solo in laboratorio, essendo indispensabile ricorrere all'esame degli organi genitali. Le larve sono biancastre, sottili e cilindriche con la testa marrone, a maturità raggiungono una lunghezza che varia da 5 a 12 mm circa. Da aprile gli adulti escono dalla diapausa invernale e fino agli inizi di luglio si nutrono delle foglie della



pianta di patata producendo rosure multiple, tondeggianti, di diametro di circa 1- 1,5 mm chiamate comunemente “impallinature” perché simili a colpi di proiettili. Le femmine depongono fino a 200 uova alla base dei fusti nel terreno disposte in piccoli gruppi. Le larve si cibano delle radici e dei tuberi nei quali scavano caratteristiche gallerie superficiali, i sintomi larvali possono essere limitati o assenti nei tuberi in quanto non tutte le varietà di patate sono suscettibili all’attacco. Le larve si impupano e svernano nel terreno.

Il danno può avere un impatto importante sia sull’aspetto che sul valore commerciale della patata, gli effetti possono andare dal rifiuto del lotto alla completa perdita del raccolto. Le larve possono nutrirsi anche delle radici fino a distruggerle con conseguente morte della pianta.

Questo gruppo di coleotteri attacca principalmente piante appartenenti alla famiglia delle solanacee.



I COSA FARE

La vera forma di difesa contro questi parassiti emergenti è la prevenzione, che deve basarsi su quattro fondamentali:

- utilizzare materiale di propagazione certificato e conservare i cartellini dei lotti;
- eliminare la pratica del taglio dei tuberi da seme o disinfettare i coltelli o i macchinari con cui si tagliano i tuberi con ipoclorito di sodio;
- comunicare immediatamente al Servizio Fitosanitario Regionale qualsiasi sospetto di infezione;
- collaborare con il Servizio Fitosanitario Regionale nell’effettuazione di controlli visivi o di campioni per gli esami di laboratorio.



Per informazioni e segnalazioni:
**Direzione regionale Sviluppo economico,
agricoltura, lavoro, istruzione, agenda digitale**

SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE

fitosanitario@regione.umbria.it



Plant Health Survey Programme
Co-funded by European Union (Regulation 652/2014)

© Materiale Fotografico:
eppo.int, salvo specifiche