

Patate: varietà resistenti al “nematode dorato”

L'impiego di piante biocide per contenere *G. rostochiensis* e la valutazione del comportamento nei confronti del parassita di diverse cultivar.



GIOVANNA CURTO, DONATELLA MANZALI, ROBERTO SANTI, PIETRO BAGNACAVALLI, ANNA PIANA - Servizio Fitosanitario, Regione Emilia-Romagna
ELISABETTA DALLAVALLE - Coll. Laboratorio di Nematologia, Servizio Fitosanitario Regione Emilia-Romagna
LUCA LAZZERI, BRUNO PARISI - CRA-CIN, Bologna
PIER PAOLO PASOTTI, MILENA PELLICONI, LORENA CASTELLARI - Astra Innovazione e Sviluppo, Faenza (RA)
VANNI TISSELLI - CRPV, Cesena (FC)

Nel 2010, il Servizio fitosanitario regionale dell'Emilia-Romagna ha rilevato, in cinque appezzamenti dell'area di produzione della patata da seme dei comuni di Montese e Castel d'Aiano, tra le provincie di Modena e Bologna, la presenza di cisti attive di *Globodera rostochiensis* (“nematode dorato”), un parassita da “quarantena” per il quale la Direttiva 2007/33/Ce, recepita dal decreto legislativo 8 ottobre 2010, prevede una serie di interventi di contenimento dei focolai e della diffusione delle infestazioni (vedi box)

Dopo aver localizzato gli appezzamenti infestati da nematodi e comunicate le prescrizioni fitosanitarie di legge, è stato impostato un programma di sperimentazione, coordinato dal Centro ricerche produzioni vegetali e finanziato dalla Regione, a supporto dei piani ufficiali di lotta al nematode *G. rostochiensis*.

Nell'attività sono stati coinvolti anche il laboratorio di Nematologia del Servizio fitosanitario regionale, le associazioni dei produttori e degli agricoltori rappresentanti delle aziende infestate, Astra Innovazione e Sviluppo e il CRA-CIN di Bologna.

Le indagini di laboratorio

Il patotipo di *G. rostochiensis* individuato in laboratorio è stato Ro1, e ciò ha facilitato notevolmente la definizione dei piani di difesa, perché la maggior parte delle varietà di patata in commercio presenta resistenza ai patotipi Ro1 ed Ro2, resistenza multipla ad entrambi e, a volte, anche a tutti i patotipi da Ro1 a Ro 5.

L'utilizzo di piante biocide (*Brassica juncea*, *Eruca sativa* sel. *Nemat* e *Raphanus sativus* cv. *Defender*) su terreni infestati, coltivate in ciclo primaverile-estivo (aprile-giugno) in successione al prato, ha consentito, dopo trinciatura e relativo interrimento, di ridurre di circa il 50% la popolazione di “nematode dorato” nel terreno.

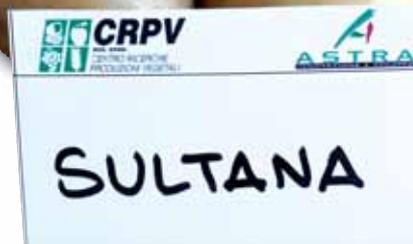
Sulla base dei risultati ottenuti si ritiene che l'impiego di piante biocide sia una valida integrazione ai programmi di lotta ai nematodi a cisti, soprattutto quando i terreni sono liberi da colture e quindi le aziende non rischiano di perdere reddito. La coltivazione e il sovescio di queste piante sono comunque consigliati, perché insieme alla benefica azione biocida favoriscono un aumento della sostanza organica nel terreno.

La verifica varietale

La sperimentazione ha poi riguardato la ricerca di varietà di patata resistenti al patotipo Ro2 o Ro1-Ro2 di *G. rostochiensis*, che per adattabilità ambientale, fertilità, requisiti commerciali, qualitativi e sanitari si prestassero alla coltivazione nei terreni dell'alto Appennino bolognese e modenese.

Su tutte le cultivar in valutazio-

Sultana è risultata tra le cultivar più affidabili per resa produttiva e caratteristiche dei tuberi.



ne sono stati eseguiti rilievi agronomici, produttivi e morfologici ed effettuate analisi qualitative per la determinazione del tenore in sostanza secca, degli imbrunimenti post-frittura e dell'attitudine culinaria.

In funzione delle caratteristiche della polpa le varietà vengono suddivise in tre tipologie d'impiego:

- **A, AB** - Cultivar con polpa tendenzialmente soda, di buona umidità e granulazione fine, indicate prevalentemente per "preparazioni" che richiedono massima integrità dei tuberi (patata da insalata, da forno, stufati, arrostiti).
- **B** - Varietà con polpa di consistenza ed umidità intermedie e granulazione piuttosto fine: tali caratteristiche conferiscono al prodotto elevata polivalenza d'impiego, rendendolo disponibile per tutti gli usi.
- **C** - Materiali idonei alla preparazione di fritti, con tenore in sostanza secca medio-elevato; materiali a polpa di consistenza limitata, farinosa ed asciutta, ideali per gnocchi, purè e dolci.

Tra le cultivar a buccia gialla e a pasta bianca si sono segnalate in modo particolare **Bridget**, mediamente precoce, con tuberi ovali, indicati, per la polpa piuttosto farinosa e di media consistenza, per preparazioni di tipo BC; **Bafana**, varietà che ha

presentato tuberi ovali - lunghi, ciclo medio - tardivo e buona attitudine alla preparazione di sticks (BC); **Daifla**, ovale e a ciclo medio, anch'essa consigliata per preparazioni di tipo B-BC.

Nel segmento delle patate a pasta e buccia gialle, citiamo **Liseta**, unica varietà in prova di libera riproduzione (B); **Sultana**, piuttosto precoce e con tuberi ovali, regolari e a pasta soda (AB); **ISCI 96-25-101**, di forma ovale e ciclo medio-precoce (BC); **Leandra**, varietà medio-precoce e caratterizzata da tuberi ovali, che per farinosità della polpa si colloca nella tipologia culinaria di tipo BC; **Carre-ra**, cultivar di ciclo medio-precoce che per la tessitura fine e l'umidità della polpa si presta per piatti che richiedono elevata integrità dei tuberi (AB); **Unidea**, di ciclo medio, con tuberi tondo-ovali di buona versatilità culinaria (B).

Tra i materiali a buccia rossa e pasta gialla, note positive per **Laura**, di ciclo medio-tardivo, con tuberi ovali indicati per preparati di tipo BC (fritti, ma anche purè e gnocchi); **Kuroda**, rustica e medio-tardiva, con tuberi ovali, idonei per la preparazione di fritti (BC); **Canberra**, ovale e piuttosto tardiva (AB). Le stesse varietà hanno confermato la loro resistenza a *G. rostochiensis*, patotipo Ro1, presente nell'appezzamento, riducendone significativa-

LA LOTTA OBBLIGATORIA

La Direttiva 2007/33/Ce, recepita dal decreto legislativo 8 ottobre 2010 prevede una serie di interventi di contenimento dei focolai e della diffusione delle infestazioni da *G. rostochiensis*:

- disinfezione di veicoli, macchine, attrezzature, contenitori e magazzini venuti a contatto con i tuberi contaminati e/o con i relativi terreni di coltivazione, asportando ogni residuo di terra o materiale vegetale e trattando le superfici con vapore a 100-120 °C;
- divieto di coltivazione, per almeno 6 anni, di patata da seme destinata sia al commercio che all'autoproduzione, o di piantine di peperone, pomodoro e melanzana (colture ospiti del nematode) destinate al reimpianto;
- divieto di destinare, per almeno 6 anni, le parcelle infestate alla coltivazione di patate da consumo di varietà non resistenti alla specie ed al patotipo della popolazione locale di *Globodera* nonché alla produzione di piante destinate al reimpianto di porro, bietola, cavolo, fragola, asparago, scalogno, cipolla, dalia, gladiolo, giacinto, iris, giglio, narciso, tulipano. Se nei terreni infestati viene effettuato un programma di lotta ufficiale, il periodo può essere ridotto a 3 anni, effettuando però un avvicendamento con varietà di patata resistenti alla specie e al patotipo di *Globodera* presente nella zona con piante biocide e con colture non ospiti del nematode. L'assenza di cisti vitali dovrà essere comunque comprovata dal Servizio fitosanitario regionale;
- consegna immediata, dopo la raccolta, delle patate provenienti da terreno infestato esclusivamente ad impianti di trasformazione - autorizzati dal Servizio fitosanitario - che sottopongano i tuberi a lavaggio e/o spazzolatura. Nella fase di consegna agli stabilimenti non devono essere dispersi nell'ambiente patate e terreno;
- commercializzazione diretta da parte del coltivatore soltanto se i tuberi risulteranno puliti e se i residui di terreno saranno "riportati" nell'appezzamento di provenienza.

Lo smaltimento del terreno e delle acque residue della lavorazione delle patate è soggetto al decreto ministeriale 12 novembre 2009, per evitare la diffusione di organismi nocivi. ■

mente la popolazione, come verificato dalle analisi nematologiche del terreno. In particolare **Liseta**, **Kuroda** e **Sultana** hanno evidenziato una presenza di uova-larve del nematode dal 3% all'8 % della popolazione iniziale; **Daifla**, **Unidea**, **Bafana** e **Leandra** dell'11-19 % e **Laura**, **Bridget**, **ISCI 96-25-101** del 27-38%. Le varietà **Canberra** e **Carrera** hanno mostrato una buona efficacia, mentre **Volare** ha registrato una riduzione del nematode dorato inferiore alle cultivar precedenti (a fine coltura il 60% di quella iniziale).

Per adattabilità ambientale e risposte agronomiche, hanno fornito buoni risultati anche le cultivar **Montecarlo**, a buccia rossa e pasta bianca; **Leonardo**, buccia e pasta gialli; **Volare**, buccia gialla e pasta bianca. Tuttavia, **Leonardo** e **Montecarlo**, in test eseguiti in serra, hanno moltiplicato il nematode, mentre **Volare**, come già visto, ha ridotto di poco l'infestazione in campo.

Concludendo, la collaborazione di diverse strutture ha consentito in breve tempo di ottenere risultati interessanti ma soprattutto prontamente trasferibili al territorio, offrendo l'opportunità di coltivare nuove varietà e di adottare tecniche di gestione agronomica in grado di fronteggiare situazioni delicate. ■



Liseta, varietà molto conosciuta e di libera riproduzione, ha mostrato elevata efficacia nei confronti del "nematode dorato" ed adattabilità agli ambienti di montagna.