

# Avvizzimento del mais, *rafforzata la vigilanza*



Dopo il ritrovamento nel biennio 2015-2016 di alcune piante infette in Emilia-Romagna, **il batterio *Pantoea stewartii* è stato inserito nei piani di monitoraggio cofinanziati dall'Ue**

L'avvizzimento batterico del mais è una batteriosi causata da *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*, i cui sintomi compaiono su foglie, stocchi, infiorescenze e cariossidi. Sulle foglie si manifesta con striature clorotiche dal margine irregolare e ondulato che, disseccando, deformano la foglia. I sintomi fogliari possono essere confusi con quelli di altri patogeni. Nella parte basale degli stocchi, può apparire un imbrunimento vascolare con fuoriuscita di essudato giallastro e nei casi più gravi si possono osservare cavità midollari. Quando il batterio raggiunge le cariossidi, queste si raggrinzano e poi anneriscono. Le piante infette formano in anticipo infiorescenze maschili decolorate, che si deformano e muoiono prima del resto della pianta.

## *Come si trasmette l'infezione*

Le infezioni primarie hanno origine dalle cariossidi infette utilizzate come semente o dalla presenza di insetti vettori. Tali infezioni siste-

miche si manifestano precocemente e i sintomi sono visibili dalla terza foglia. La pianta può in qualche caso continuare a crescere ma stentatamente.

Le infezioni secondarie sono causate per lo più da insetti vettori che nutrendosi su una foglia infetta trasmettono il batterio a una foglia sana. Le infezioni secondarie si distinguono da quelle primarie sia perché le caratteristiche striature compaiono tardivamente sia per la presenza sulla foglia di erosioni causate dall'attività trofica degli insetti.

L'incidenza della malattia è in relazione alla temperatura della primavera precedente, parametro che può essere utilizzato per prevedere il livello di infezione in quanto influenza lo sviluppo dell'insetto vettore.

Negli Stati Uniti, dove la batteriosi è presente, il principale insetto vettore è stato identificato in *Chaetocnema pulicaria*, un coleottero che può essere trasportato dalle correnti d'aria per lunghe distanze. Gli adulti dell'insetto, nutrendosi su una pianta infetta, acquisiscono il bat-

**AMBRA ALESSANDRINI, ANNA ROSA BABINI, ELEONORA BARIONI, ROSSELLA GOZZI, DONATELLA MANZALI**  
Servizio fitosanitario, Regione Emilia-Romagna

**ROBERTA BICCHERI**  
Crpv, Cesena



*Sintomi su foglia*



Cipv

Sopra, trappola entomologica installata in un campo di mais per verificare l'eventuale presenza di *Chaetocnema pulicaria*, insetto vettore del batterio. A destra, colonia di *Pantoea stewartii* su terreno agarizzato



Cipv

terio, lo ospitano nel tratto digerente e possono trasmetterlo per tutta la vita.

La principale pianta ospite è il mais, in particolare il mais dolce e secondariamente quello dentato. Importante è tenere sotto controllo le colture da seme, essendo queste la principale fonte di trasmissione della patologia.

### Un monitoraggio a tutto campo

Il Servizio fitosanitario della Regione Emilia-Romagna, effettua da diversi anni un monitoraggio di questa malattia. Le colture da seme di mais vengono georeferenziate e ispezionate, seguendo le diagonali a scalare, nel mese di giugno quando la pianta è alta 50-70 cm ed è allo stadio di 5<sup>a</sup>-6<sup>a</sup> foglia. Qualora durante l'ispezione di campo vengano rilevati sintomi sospetti di *Pantoea stewartii*, si procede alla raccolta di campioni che verranno sottoposti ad analisi di laboratorio per la ricerca del batterio. Da quest'anno, a seguito del ritrovamento in campo di alcune piante infette dal patogeno (2015 e 2016), in due distinti appezzamen-

ti della regione Emilia-Romagna, il batterio è stato inserito nei monitoraggi co-finanziati dall'Unione Europea.

Inoltre è stato istituito dal ministero delle Politiche agricole un gruppo di lavoro che ha condiviso un programma nazionale di contenimento del patogeno per le annate agrarie 2017 e 2018 con i seguenti punti:

- ispezione di almeno 100 ha di mais da seme in ciascuna delle tre regioni interessate dalla sua produzione (Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna);
- condivisione di una scheda di rilevamento del patogeno con indicazioni relative alla modalità e all'epoca d'ispezione, alle modalità di campionamento e di conservazione dei campioni;
- installazione di trappole per la verifica dell'eventuale presenza del vettore (*Chaetocnema pulicaria*) nei campi in cui sono stati riscontrati sintomi sospetti del batterio; distruzione dei campi o destinazione della semente ad uso zootecnico per i casi in cui i sintomi sospetti di *Pantoea stewartii* fossero confermati dai test di laboratorio.

### Tecniche diagnostiche e analisi dei campioni

La ricerca del batterio si effettua tramite isolamento e tecniche molecolari (amplificazione del DNA) sul materiale vegetale. L'isolamento di *Pantoea stewartii* viene effettuato dalle foglie che presentano le caratteristiche striature gialle. Il materiale vegetale viene seminato su piastre contenenti terreni agarizzati e dopo circa tre giorni sono visibili le colonie batteriche. Le colonie sospette vengono identificate con saggi molecolari e con l'inoculo su piantine di mais dolce (test di patogenicità) seguendo il protocollo ufficiale EPP0 (PM7/60 del 2016).

A seguito del monitoraggio, nel 2015 sono stati analizzati 3 campioni e questo ha permesso il rinvenimento del batterio nella provincia di Parma. Nel 2016, anno del ritrovamento nella provincia di Bologna, sono stati analizzati 16 campioni di cui uno è risultato positivo. Nel 2017, a seguito del monitoraggio co-finanziato dall'Unione Europea, sono stati prelevati 30 campioni e analizzati con l'isolamento diretto e tecniche molecolari. I campioni sono risultati tutti negativi. Le superfici di mais da seme coinvolte nel monitoraggio sono state 815 ha per la provincia di Bologna, 711 per quella di Ferrara e 529 per quella di Ravenna. ■