

La fusariosi non solo "colpisce" la resa, ma contamina anche il cibo

Автор(и): Растителна защита
Дата: 28.02.2021 Брой: 2/2021



La fusariosi del mais è una malattia diffusa causata da vari patogeni del genere Fusarium. La malattia si presenta in due forme diverse: marciume radicale e del fusto, e fusariosi della spiga. Le specie più comunemente osservate sono Gibberella zeae (Schw.) Petch (Anamorfo Fusarium graminearum Schwabe), Gibberella fujikuroi (Sawada) Ito et Kimura (Anamorfo Fusarium moniliforme Sheldon), Fusarium culmorum (W.G. Smith), Fusarium poae (PK.) Wr. e Fusarium proliferatum (T. Matsushima) Nierenberg.

L'importanza economica della malattia si esprime nella perdita immediata di resa, specialmente durante periodi di piogge prolungate in agosto, settembre e ottobre, nonché nella ridotta germinazione del materiale seme e nel

deterioramento della qualità del prodotto. Di particolare importanza è il rischio di micotossine nei mangimi, formate dai funghi del genere *Fusarium*, che possono portare a casi di avvelenamento negli animali.

I primi sintomi del marciume radicale e del fusto di solito compaiono dopo la fine della fioritura sotto forma di scolorimento marrone scuro dei tessuti nella parte inferiore del fusto. In un tempo relativamente breve le necrosi si espandono, i tessuti sottostanti si ammorbidiscono a seguito della distruzione del midollo dei fusti, e solo la corteccia e il tessuto conduttore mantengono la loro stabilità. Le foglie delle piante si seccano prematuramente e, in caso di infestazione grave, le piante si spezzano alla base. Quando le spighe vengono attaccate, sono parzialmente o completamente ricoperte da una muffa bianca/rosa. In alcuni casi anche le foglie dell'involucro diventano di colore rosa e sono incollate insieme da micelio bianco. I chicchi infetti sono marrone-rossastri e il loro interno è marcio. Il midollo delle pannocchie è giallastro, marcisce rapidamente e si rompe facilmente. Le spighe gravemente infettate da *Fusarium poae* emettono un odore tipico simile alla pesca e sono completamente ricoperte di muffa bianca. Le infezioni da *Fusarium moniliforme* e *Fusarium graminearum* si manifestano con danni a singoli chicchi o gruppi di chicchi, molto spesso con una muffa rosa.

I funghi che causano la fusariosi del mais sono saprofiti e parassiti diffusi in natura e si conservano nei residui vegetali e nel suolo. L'infezione delle piante può avvenire attraverso l'apparato radicale, con conseguente marciume alla base dei fusti, oppure i patogeni attaccano la parte aerea dei fusti e l'infezione poi progredisce verso le radici. L'infezione attraverso le parti aeree avviene più frequentemente durante la fioritura o allo stadio lattiero della maturazione attraverso vari punti di ingresso: la base dei fusti, i nodi del fusto e le guaine fogliari. I significativi cambiamenti fisiologici che si verificano nelle piante dopo la fioritura favoriscono lo sviluppo della malattia. Con la diminuzione del contenuto di zuccheri nei fusti, il processo di marciume si intensifica.

L'infezione delle spighe avviene durante la loro formazione dopo che le spore vi si depositano con l'aiuto della pioggia e del vento. Segue la crescita miceliare verso l'apice delle spighe, mentre il marciume vero e proprio si osserva comparativamente più tardi. Le lesioni meccaniche causate dagli uccelli, così come l'infestazione da piralide del mais (*Ostrinia nubilalis*) e da nottua gialla del pomodoro (*Helicoverpa armigera*) favoriscono lo sviluppo della malattia. Una maggiore suscettibilità è stata registrata in cultivar con foglie dell'involucro relativamente corte sulle spighe.

L'infezione da fusariosi e marciume della spiga si osserva anche come conseguenza dello sviluppo del marciume radicale e del fusto nel mais causato dagli stessi fitopatogeni. Negli anni secchi la specie *Fusarium moniliforme* è più ampiamente distribuita e viene trasmessa con successo attraverso il seme. Le specie sopra

menzionate non sono strettamente specializzate sul mais ma hanno un'ampia gamma di ospiti, comprese le principali colture cerealicole e le specie di graminacee.

L'effetto dannoso dei funghi fitopatogeni del genere *Fusarium*, oltre a ridurre direttamente la resa, è caratterizzato anche dalla formazione di metaboliti secondari (micotossine) con diverse strutture chimiche. I regolamenti (CE) n. 1881/2006 e (CE) n. 1126/2007 della Commissione Europea stabiliscono i livelli massimi ammissibili di taluni contaminanti nei prodotti alimentari, comprese le micotossine contenute nel mais e nei prodotti a base di mais.

Sulla base dei dati presentati alla Commissione Europea riguardo alle fumonisine, i risultati dei controlli dei raccolti recenti mostrano che il mais e i prodotti a base di mais possono avere un livello di contaminazione da fumonisine molto elevato, e si raccomanda di adottare misure per impedire che mais e prodotti a base di mais con un grado di contaminazione così inaccettabilmente alto entrino nella catena alimentare.

Il controllo diretto della malattia in campo non è possibile, pertanto devono essere adottate misure preventive e agrotecniche. Un adeguato apporto di potassio alle piante sopprime lo sviluppo della malattia aumentando la resistenza meccanica dei fusti. La scelta di cultivar e aree di coltivazione idonee è una misura importante per garantire una maturazione tempestiva delle piante prima dell'inizio del clima fresco e umido autunnale. La raccolta tempestiva, la lavorazione (essiccazione del grano al 15% di umidità) e il corretto stoccaggio del raccolto riducono sostanzialmente lo sviluppo della malattia nei magazzini.