

Malattie dell'orzo

Автор(и): проф. д-р Петър Чавдаров, Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков” – Садово

Дата: 16.03.2023 Брой: 3/2023



Nell'orzo, le malattie economicamente più importanti sono: la maculatura reticolare – *Pyrenophora teres* (*Drehslera teres*), la ruggine fogliare (scald) – *Rhynchosporium secalis*, la striatura fogliare – *Pyrenophora graminea* (*Drehslera graminea*), il carbone nudo – *Ustilago nuda* e la ruggine bruna (fogliare) – *Puccinia hordei*.



maculatura reticolare su orzo

Maculatura reticolare

Negli ultimi 6-7 anni, la maculatura reticolare si è manifestata annualmente nelle colture di orzo. La malattia può essere rilevata già in autunno sulle prime foglie sotto forma di macchie brune irregolari delimitate dalla nervatura. In condizioni favorevoli le macchie si espandono rapidamente, si fondono e formano lunghe striature. La necrosi interessa l'intera foglia, ma i tessuti colpiti non si spaccano, come nel caso della striatura fogliare. Le foglie gravemente colpite si bruciano e seccano rapidamente. In Bulgaria abbiamo isolato e identificato le due forme di *Drehslera teres* – *Drehslera teres* f. *teres* e *Drehslera teres* f. *maculata*. Nella seconda forma, la f. *maculata*, le macchie sono più rotonde, più dense e prive del motivo reticolare. Il patogeno sopravvive sotto il tegumento del seme e nei residui vegetali. Le infezioni primarie sono effettuate da ascospore formate in pseudotecii sui residui vegetali e sui semi infetti. In condizioni di clima fresco, sui punti si formano conidi, che causano infezioni secondarie nelle colture di orzo. Le condizioni favorevoli si verificano con tempo fresco e umido.



striatura fogliare

Striatura fogliare

I sintomi tipici della malattia si riscontrano nella seconda metà del ciclo vegetativo. Molto raramente può essere osservata anche come morte delle plantule dopo l'emergenza. I sintomi compaiono sulle foglie come striature giallo pallido. Le lesioni si sviluppano dalla base verso l'apice della lamina fogliare e spesso si fondono. Durante la spigatura le striature diventano brune, le lamine si seccano e si spaccano dall'apice alla base. In presenza di umidità, le parti colpite sono ricoperte da una crescita sporulante scura e fuliginosa. Le piante spesso muoiono prima della spigatura, e quelle che riescono a spigare producono spighe sterili. L'infezione del seme avviene durante la fioritura e la fase di riempimento della granella, quando i conidi che atterrano sulle spighe formano ife che penetrano tra le glume e il tegumento del seme. Quando si semina seme infetto, il micelio penetra attraverso il coleottilo e invade sistematicamente le piante. Il principale mezzo di diffusione dell'infezione è attraverso il seme, ma il patogeno può sopravvivere anche sui residui vegetali sotto forma di sclerozi o strutture

stromatiche. Da questi si formano conidi che causano infezioni e sono una fonte aggiuntiva di inoculo durante la fioritura dell'orzo. L'agente causale della malattia – *Pyrenophora graminea* – forma conidi pluricellulari giallo-bruni.



ruggine fogliare (scald) su orzo

Ruggine fogliare (Scald)

I sintomi della malattia vengono rilevati all'inizio della primavera. Sulle foglie inferiori si osservano macchie allungate, orientate longitudinalmente, di colore grigio-verde con margini da bruno scuro a nero.

Successivamente, il centro delle macchie diventa bruno chiaro e, in caso di pioggia, sulla pagina inferiore delle foglie si può vedere una crescita sporulante grigiastro-bianca. In caso di attacco grave, le macchie occupano gran parte della lamina, i tessuti tra di esse ingialliscono e le foglie diventano necrotiche. Il fungo sopravvive nel

suolo sotto forma di strutture stromatiche da cui si formano conidi. Le condizioni favorevoli per lo sviluppo si verificano con semina tardiva, frequenti precipitazioni e mancato rispetto della rotazione culturale.



ruggine fogliare su orzo

Ruggine bruna (fogliare) dell'orzo

I sintomi della malattia sono simili a quelli del frumento. Sulla pagina superiore delle foglie si formano uredini piccoli e sparsi. In caso di attacco grave, le foglie si bruciano e seccano rapidamente.

L'agente causale della malattia è il fungo *Puccinia hordei*, che nelle nostre condizioni tollera bene le basse temperature e sverna come micelio e uredospore nelle giovani colture di orzo infette. In primavera, l'inoculo

(uredospore) può essere trasportato dalle regioni meridionali e, in condizioni favorevoli (acqua, rugiada), avviare un processo infettivo nella coltura.

Carbone nudo

La malattia è facilmente rilevabile alla spigatura. Dalla guaina della foglia bandiera emerge una spiga che si è interamente trasformata in una massa nera carboniosa. Mentre le teliospore si disperdono, coincidendo con la fioritura dell'orzo, si verificano infezioni massive dei semi.

Controllo delle malattie nel frumento e nell'orzo

Nello sviluppare una strategia per il controllo delle malattie nel frumento e nell'orzo, deve essere scelto un approccio appropriato per limitare la pressione infettiva dei patogeni e ridurre così i danni durante il ciclo vegetativo. Per garantire un controllo efficace delle malattie, devono essere seguite determinate misure preventive, che portano alla produzione di una resa di alta qualità.

Rotazione colturale

La coltivazione prolungata della stessa coltura sullo stesso campo porta all'accumulo di grandi quantità di inoculo nel suolo, alla comparsa di nuove malattie o all'aumento delle perdite da malattie esistenti, al deterioramento della qualità e della quantità della produzione e persino alla morte delle piante. L'alternanza delle colture è una misura particolarmente efficace contro patogeni altamente specializzati che sopravvivono su piante viventi o persistono nei residui vegetali. Di norma, è consigliabile che la rotazione colturale per i cereali sia di almeno 2-3 anni.

Scelta della varietà

Una misura importante nella lotta contro le malattie infettive è l'uso di varietà resistenti o tolleranti, che sarebbe vantaggioso contro parassiti obbligati come gli agenti causali delle ruggini e dell'oidio. Allo stesso tempo, va notato che la resistenza a una particolare malattia non garantisce la protezione contro altri fitopatogeni, il che rende necessario l'uso di fungicidi per il controllo. La pratica dimostra che anche una varietà completamente resistente non può rimanere tale indefinitamente. Nei funghi, attraverso combinazioni o ricombinazioni durante il processo sessuale, compaiono continuamente mutanti nelle popolazioni di patogeni, portando all'emergere di razze in grado di infettare varietà precedentemente resistenti.

Trattamento del seme

Attualmente, sul mercato sono registrati eccellenti fungicidi per il trattamento del seme, che garantiscono l'uso di materiale esente da infezioni superficiali e sistemiche. L'implementazione di alta qualità di questa operazione porta alla completa eliminazione degli agenti patogeni del carbone e fornisce un ottimo avvio per le colture.

Date di semina

Tutte le colture cerealicole devono essere seminate nel periodo ottimale per la coltura. La semina prima del periodo ottimale, coincidente con condizioni favorevoli per lo sviluppo della coltura, porta a una crescita rapida e vigorosa. Ciò si traduce in colture rigogliose, il che è rischioso per lo sviluppo e la diffusione di malattie infettive.

Concimazione

La concimazione è un fattore particolarmente importante che influenza lo sviluppo delle malattie delle piante, poiché influenza contemporaneamente entrambi gli organismi – il patogeno e la pianta ospite. È noto che una concimazione azotata squilibrata, specialmente quando si utilizzano dosi elevate, prolunga il ciclo vegetativo, promuove una vigorosa crescita fogliare, si traduce in cellule turgide, a parete sottile e tessuti meccanici poco sviluppati. Tutto ciò rende le piante altamente suscettibili alle malattie da Fusarium e alle ruggini. È consigliabile effettuare analisi del suolo e, su questa base, eseguire una concimazione corretta e ben giustificata. L'uso del potassio nei cereali aumenta la resistenza delle piante alle malattie alterando la struttura e la densità del citoplasma cellulare.

Uso di fungicidi fogliari

L'uso di fungicidi per il controllo delle malattie infettive deve basarsi su un'analisi esperta, tenendo conto di una corretta diagnosi della coltura, inclusi i seguenti dati: colture precedenti, composizione varietale, lavorazione del terreno, condizioni attuali della coltura, presenza di patogeni, condizioni meteorologiche attuali. Di norma nella pratica, gli agricoltori eseguono due trattamenti fungicidi. Il primo è alla fine dell'accestimento – stadio del primo nodo, e il secondo all'inizio della spigatura. I produttori di granella devono essere estremamente attenti nella selezione del secondo fungicida, perché dalla spigatura allo stadio della granella pastosa la pressione infettiva è estremamente alta. Gli agronomi devono essere particolarmente precisi con lo stadio di crescita al momento dell'applicazione del fungicida per ottenere successo anche contro gli agenti causali della fusariosi della spiga.

Nell'orzo, in alcuni anni viene effettuato un trattamento primaverile precoce quando si verificano infezioni, principalmente da parte dell'agente causale della maculatura reticolare. Tale trattamento limita anche lo sviluppo di altri fitopatogeni sulla coltura. Nella mia pratica di consulente, ho incontrato agricoltori che utilizzano fino a

cinque sostanze attive provenienti da diversi pesticidi per il controllo simultaneo di malattie, parassiti e erbe infestanti. In tal caso, si verifica una completa inefficacia, che aggrava i problemi e riduce così le rese.

foto: Prof. Dr. Petar Chavdarov