

Boli ale grâului

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

Дата: 13.03.2023 *Брой:* 3/2023



Bolile sunt capabile să limiteze diversitatea de specii de plante cultivate într-o anumită regiune sau țară, mai ales în cazuri de sensibilitate ridicată. Tipul și amploarea pierderilor cauzate de bolile plantelor depind de specia vegetală, de parazit, de condițiile de mediu, de măsurile de combatere întreprinse, precum și de combinația acestor factori și pot varia de la ușoare și abor observabile până la pierderi totale, de 100 la sută. Dintre toate grupurile de fitopatogeni care provoacă boli la grâu și orz, patogenii fungici joacă un rol dominant. Dezvoltarea și răspândirea lor sunt influențate în principal de numeroși factori, cum ar fi condițiile meteorologice, cultivarea unor soiuri sensibile, fungicidele alese impropriu și acumularea de inoculu datorată rotației culturilor organizate impropriu.

Voi atrage atenția agricultorilor asupra mai multor boli infecțioase care, în anumite ani, pot compromite serios recolta și calitatea producției strânse.



putregai bazal

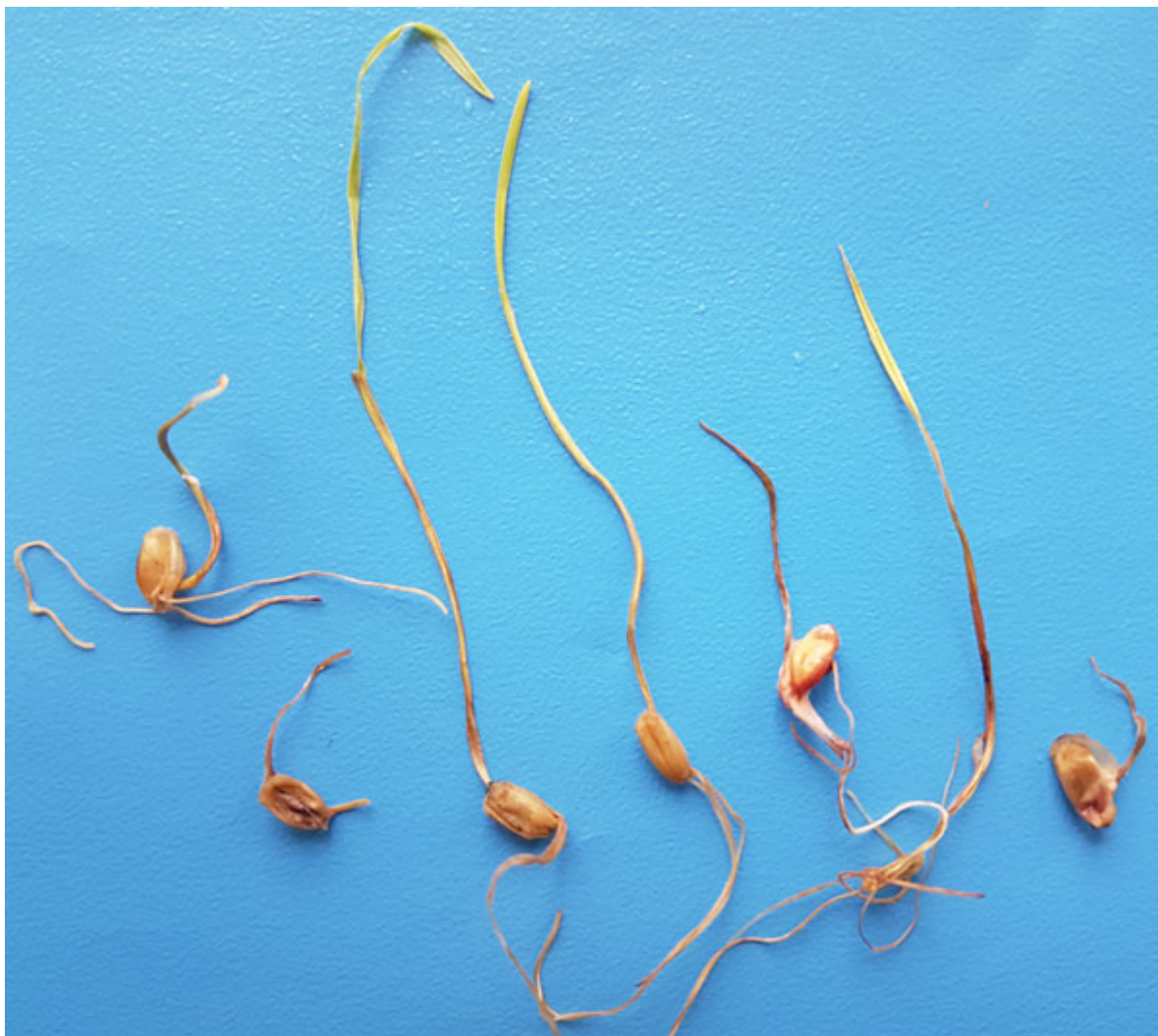
Putregaiul rădăcinilor și bazal al culturilor de cereale

Simptomele tipice ale acestor boli pot fi cauzate de mai multe specii de ciuperci fitopatogene. Cel mai frecvent, din părțile bolnave ale plantelor sunt izolați și identificați următorii fitopatogeni: *Rhizoctonia solani*, *Fusarium graminearum*, *Gaeumannomyces graminis*, *Cochliobolus sativus*, *Pseudocercospora herpotrichoides*.

Patogenii enumerați provoacă următoarele boli: putregaiul negru al rădăcinilor, putregaiul rădăcinilor cauzat de helminthosporium, putregaiul bazal și culcarea parazitară, rizoctonioza și putregaiul fusarial al rădăcinilor.

Aceste ciuperci se găsesc adesea în complex pe plantele afectate.

Daunele provocate de acești patogeni pot fi detectate foarte ușor pe fondul plantelor sănătoase.



putregaiul lăstarilor tineri

Inițial, plantele infectate rămân în urmă în dezvoltare, au un aspect clorotic și ulterior devin necrotice și se usucă. Această boală este adesea detectată în petice în câmpuri, în zone mai joase și mai reci, unde umiditatea solului persistă pentru o perioadă mai lungă. Când plantele infectate sunt smulse, se observă înbrunirea și înmuierea rădăcinilor, care se rup ușor. Un alt tip de daună este extinderea leziunilor pe tulpină și necroza profundă ulterioară. În astfel de cazuri, plantele se rup și se sprijină pe cele sănătoase. Foarte des, aceste ciuperci pot fi detectate în stadiile timpurii de creștere ale culturilor de cereale. Personal, am stabilit infecții chiar încă din timpul germinării semințelor. În condiții de umiditate, pe țesuturile afectate se poate observa un miceliu alb până la roz sau lucios, care ajunge până la primele 1-2 internoduri. În culturile infectate, în funcție de stadiul infecției, se poate observa subțierea în cazul unei infecții timpurii, în timp ce mai târziu plantele afectate produc puțini lăstari laterali, spice albe, boabe mici și zbârcite sau sterilitate.



mucegaiul zăpezii pe grâu

Mucegaiul zăpezii

În ultimii ani, această boală apare foarte rar. Este ușor de recunoscut și în câmpuri apare în petice. Boala se poate dezvolta puternic în anii cu o perioadă de iarnă prelungită și cu un strat gros de zăpadă. În astfel de condiții, plantele continuă să respire, dar nu fac fotosinteză, drept urmare se slăbesc și sunt atacate de o serie de paraziți slabi din genurile *Fusarium*, *Pythium* și *Sclerotinia*. Plantele puternic avariate mor și culturile se subțiază. Când zăpada se topește, pe plantele epuizate se poate găsi un miceliu alb de mucegai. În analizele suplimentare ale materialului vegetal infectat din Laboratorul de Fitopatologie al Institutului de Resurse Genetice Vegetale – Sadovo de-a lungul anilor, am izolat și identificat în principal ciuperca fitopatogenă *Fusarium nivale*. Aceasta este principala agentă cauzală a bolii și are conidii curbe în formă de seceră cu 1-3 septe transversale.



simptome ale mănunchiului

Mănunchiul

Această boală apare anual în cultura grâului. Această ciupercă, ca și toți ceilalți fitopatogeni aerogen transmiși în aceste culturi, își începe dezvoltarea de pe frunzele inferioare ale plantelor. Agentul cauzal al bolii este ciuperca *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, care este un parazit obligat și se dezvoltă exclusiv pe țesuturi vegetale vii. Inițial, pe partea superioară a frunzelor apar mici pustule cu o creștere albă, pulverulentă, care se întunecă cu îmbătrânirea, iar în ele se pot vedea mici corpuri fructifere negre numite cleistotecii. În cazul infecțiilor timpurii și al atacului puternic, țesuturile de sub pustule se îngălbenesc rapid, devin necrotice și frunzele se pâresc. La soiurile sensibile, se poate observa și miceliu alb pe spic și pe glumele plantelor. Vara, patogenul supraviețuiește pe plantele voluntare, iar toamna își reia dezvoltarea prin eliberarea ascosporilor și realizarea infecțiilor primare. Ciuperca iernează sub formă de miceliu sau cleistotecii.



rugina brună pe grâu

Ruginile la grâu

În culturile de cereale, bolile de rugină ocupă o poziție de frunte, deoarece apar în fiecare an, iar în anumite ani se dezvoltă și se răspândesc epifitotic. Ca cercetător în acest domeniu, mă voi concentra pe rugina brună (a frunzelor) – *Puccinia triticina* (*Puccinia recondita*) și rugina galbenă – *Puccinia striiformis*.

Rugina brună a frunzelor poate fi observată încă din stadiul de a treia frunză toamna și până la coacerea grâului în anul următor. Studiile recente arată că pierderile datorate ei pot atinge până la 40,0%. Inițial, apar mici uredinii prăfuite, împrăștiate, pe partea superioară a frunzelor. În cazuri de atac puternic, frunzele se răsucesc și se pâresc. Mai târziu, pe partea inferioară a frunzelor, urediniile brune se transformă în sori negri acoperiți de epidermă. Vara, patogenul este păstrat sub formă de uredinii pe plantele voluntare, iar ulterior poate infecta culturile tinere nou apărute. Dacă ciuperca nu reușește să ierneze în condițiile noastre din cauza temperaturilor scăzute, își poate relua dezvoltarea prin transportul sporilor prin curenții puternici de aer din țările sudice.



rugina galbenă pe grâu

În ultimii 5-6 ani, rugina galbenă a început să apară frecvent nu numai în câmpurile din regiunile litorale, ci și în zonele de producție din sudul central al Bulgariei. Simptomele se observă în principal pe lamele frunzelor, dar în condiții favorabile se pot găsi și pe teci, glume și ariste. Pe părțile afectate se găsesc dungi galben-lămâii, de-a lungul cărora urediniile galbene sunt aranjate paralel una cu alta, asemănătoare cu cusătura mașinii. Boala este cauzată de ciuperca *Puccinia striiformis*. În dezvoltarea sa, acest fitopatogen formează doar uredospori și teliospori pe gazda sa principală – speciile de cereale. Patogenul supraviețuiește condițiilor nefavorabile sub formă de uredospori, care la rândul lor realizează infecții primare primăvara.

Dezvoltarea ruginii negre a tulpinii – *Puccinia graminis* în țară este puternic limitată din cauza absenței gazdei alternative – afinul, și a incapacității ciupercii de a-și încheia ciclul de viață și de a ierna cu succes.



simptome ale arsurii fusariene a spicului la grâu

Arsura fusariană a spicului

Simptomele bolii apar ca înălbirea unor spiculețe individuale sau a unor părți mai mari ale spicului. În condiții favorabile după infecție, pe zonele infectate se poate observa o creștere miceliară palid roz sau portocalie-roșiatică, care poate acoperi adesea întregul spic. Boabele rămân mici, subdezvoltate și cu calitate redusă. Agenții cauzali ai bolii sunt saprofiți tipici și se pot dezvolta pe boabele umede în perioada de depozitare. Pe lângă pierderile directe de recoltă, o problemă mai mare este asociată cu prezența micotoxinelor în boabele bolnave, cum ar fi deoxinivalenolul (DON), nivalenolul (NIV), zearalenona (ZEN), moniliformina (MON) și altele. Aceste toxine pot provoca diverse intoxicații alimentare atât la om, cât și la animalele domestice.

Următoarele ciuperci din genul *Fusarium* se găsesc cel mai frecvent ca agenți cauzali ai bolii: *Fusarium graminearum*, *Fusarium avenaceum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium sporotrichiella*, *Fusarium sporotrichioides*.

Toți acești patogeni care provoacă arsura fusariană a spicului sunt locuitori tipici ai solului, care persistă în resturile vegetale sau se dezvoltă saprofitic în sol colonizând rădăcinile plantelor gazdă.