

Болести пшенице

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

Дата: 13.03.2023 *Брой:* 3/2023



Bolesti su sposobne da ograniče vrstni diverzitet biljaka gajenih u određenom regionu ili zemlji, posebno u slučajevima visoke osetljivosti. Vrsta i obim gubitaka izazvanih biljnim bolestima zavise od vrste biljke, parazita, uslova sredine, preduzetih mera suzbijanja, kao i od kombinacije ovih faktora, i mogu varirati od blagih i jedva приметних до potpunih, 100-postotnih gubitaka. Među svim grupama fitopatogena koji izazivaju bolesti pšenice i ječma, gljivični patogeni imaju dominantnu ulogu. Na njihov razvoj i širenje uglavnom utiču brojni faktori kao što su meteorološki uslovi, gajenje osetljivih sorti, nepravilno odabrani fungicidi i akumulacija inokuluma usled nepravilno organizovanog plodoreda.

Skrenuću pažnju poljoprivrednicima na nekoliko infektivnih bolesti koje, u određenim godinama, mogu ozbiljno ugroziti prinos i kvalitet ubrane proizvodnje.



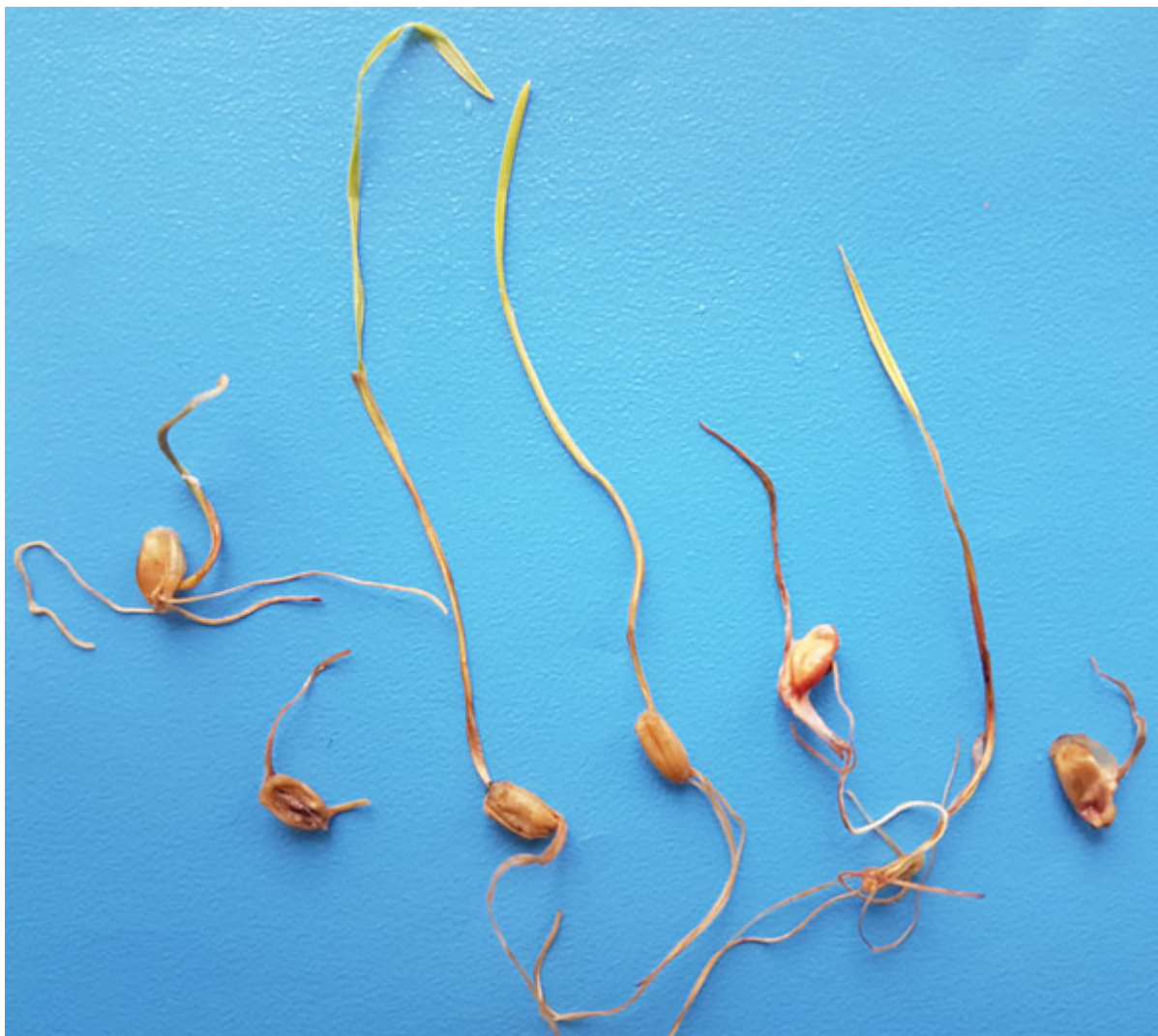
bazalno trulež

Korenov i bazalna trulež žitarica

Tipični simptomi ovih bolesti mogu biti izazvani nekoliko vrsta fitopatogenih gljiva. Najčešće se iz obolelih delova biljaka izoluju i identifikuju sledeći fitopatogeni: *Rhizoctonia solani*, *Fusarium graminearum*, *Gaeumannomyces graminis*, *Cochliobolus sativus*, *Pseudocercospora herpotrichoides*.

Navedeni patogeni izazivaju sledeće bolesti: crnu trulež korena, helminthosporioznu trulež korena, bazalnu trulež i parazitsko poleganje, rizoktoniozu i fuzarioznu trulež korena. Ove gljive se često nalaze u kompleksima na napadnutim biljkama.

Štetu koju izazivaju ovi patogeni vrlo je lako uočiti u odnosu na zdrave biljke.



trulež mladih klijanaca

U početku, zaražene biljke zaostaju u razvoju, imaju hlorotičan izgled, a kasnije postaju nekrotične i suše se. Ova bolest se često otkriva u pegama na poljima, u nižim i hladnijim predelima gde se zemljišna vlaga zadržava duže. Kada se zaražene biljke izvlače, primećuje se posmedivanje i omekšavanje korena, koji se lako lomi. Druga vrsta oštećenja je širenje lezija na stabilu i kasnija duboka nekroza. U takvim slučajevima biljke se lome i naslanjaju na zdrave. Vrlo često se ove gljive mogu otkriti u ranim fazama rasta žitarica. Lično sam utvrdio infekcije već tokom klijanja semena. U uslovima vlage, na zahvaćenim tkivima može se uočiti beli do ružičasti ili sjajni micelijum, koji seže do prva 1–2 internodija. U zaraženim usevima, u zavisnosti od faze infekcije, može se uočiti proređivanje u slučaju rane infekcije, dok kasnije obolele biljke daju malo izdanaka, bele klasove, sitna i naborana zrna ili sterilnost.



snežna plesan na pšenici

Snežna plesan

Poslednjih godina ova bolest se javlja vrlo retko. Lako se prepoznaje, a na poljima se pojavljuje u pegama. Bolest može snažno da se razvije u godinama sa produženim zimskim periodom i debelim snežnim pokrivačem. Pod takvim uslovima, biljke nastavljaju da dišu ali ne fotosintetišu, usled čega slabe i bivaju napadnute od strane brojnih slabih parazita iz rodova *Fusarium*, *Pythium* i *Sclerotinia*. Jako oštećene biljke ugibaju i usevi se proređuju. Kada se sneg otopi, na iscrpljenim biljkama može se naći beli micelijum plesni. U dodatnim analizama zaraženog biljnog materijala u Fitopatološkoj laboratoriji Instituta za biljne genetičke resurse – Sadovo tokom godina, uglavnom sam izolovao i identifikovao fitopatogenu gljivu *Fusarium nivale*. Ona je glavni uzročnik bolesti i ima srpaste zakrivljene konidije sa 1–3 poprečne pregrade.



simptomi pepelnice

Pepelnica

Ova bolest se javlja svake godine u gajenju pšenice. Ova gljiva, kao i svi drugi aerogeno prenošeni fitopatogeni kod ovih useva, započinje svoj razvoj sa donjih listova biljaka. Uzročnik bolesti je gljiva *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, koja je obligatni parazit i razvija se isključivo na živim biljnim tkivima. U početku se na gornjoj strani listova pojavljuju male pustule belog praškastog rasta, koje tamne kako stare, a u njima se mogu videti mala crna plodonosna tela zvana kleistotecije. U slučajevima ranih infekcija i jakog napada, tkiva ispod pustula brzo požute, postanu nekrotična i listovi se spale. Kod osetljivih sorti, beli micelijum se može uočiti i na klasu i ljuspicama biljaka. Leti, patogen preživljava na samoniklim biljkama, a u jesen nastavlja svoj razvoj otpuštanjem askospora i vršenjem primarnih infekcija. Gljiva prezimljava kao micelijum ili kleistotecije.



braon rđa na pšenici

Rđe na pšenici

Kod žitarica, bolesti rđe zauzimaju vodeće mesto jer se javljaju svake godine, a u određenim godinama se razvijaju i šire epifitotski. Kao istraživač u ovoj oblasti, fokusiraću se na braon (lisnu) rđu – *Puccinia triticea* (*Puccinia recondita*) i žutu rđu – *Puccinia striiformis*.

Braon lisna rđa može se uočiti već u fazi trećeg lista u jesen i sve do zrenja pšenice naredne godine. Nedavna istraživanja pokazuju da gubici od nje mogu dostići i do 40,0%. U početku se na gornjoj strani listova pojavljuju razbacane male praškaste uredinije. U slučajevima jakog napada, listovi se uvijaju i spaljuju. Kasnije, na donjoj strani listova, braon uredinije se pretvaraju u crne sori prekrivene epidermom. Leti, patogen se čuva kao uredinije na samoniklim biljkama, a nakon toga može zaraziti novoiznikle mlade useve. Ako gljiva ne uspe da prezimljava pod našim uslovima zbog niskih temperatura, može nastaviti svoj razvoj transportom spora jakim vazдушnim strujama iz južnih zemalja.



žuta rđa na pšenici

Tokom poslednjih 5–6 godina, žuta rđa je počela često da se javlja ne samo na poljima primorskih regiona, već i u proizvodnim područjima centralne južne Bugarske. Simptomi se uočavaju uglavnom na lisnim pločama, ali pod povoljnim uslovima mogu se naći i na lisnim vaginicama, ljuspicama i osama. Na zahvaćenim delovima nalaze se limunsko-žute pruge, duž kojih su žute uredinije poređane paralelno jedna pored druge, podsećajući na mašinski šav. Bolest izaziva gljiva *Puccinia striiformis*. U svom razvoju ovaj fitopatogen formira samo uredospore i teliospor na svom glavnom domaćinu – vrstama žitarica. Patogen nepovoljne uslove preživljava kao uredospore, koje zauzvrat vrše primarne infekcije u proleće.

Razvoj crne rđe stabila – *Puccinia graminis* u zemlji je jako ograničen zbog odsustva alternativnog domaćina – šimšira, i nemogućnosti gljive da završi svoj životni ciklus i uspešno prezimljava.



simptomi fuzarioze klasa na klasovima pšenice

Fuzarioza klasa

Simptomi bolesti se ispoljavaju kao izbeljivanje pojedinačnih klasića ili većih delova klasa. Pod pogodnim uslovima nakon infekcije, na zaraženim delovima može se uočiti bledo ružičasti ili narandžasto-crveni rast plesni, koji često može prekriti ceo klas. Zrno ostaje sitno, nerazvijeno i sa smanjenim kvalitetom. Uzročnici bolesti su tipični saprofiti i mogu se razvijati na vlažnom zrnu tokom perioda skladištenja. Pored direktnih gubitaka prinosa, veći problem je povezan sa prisustvom mikotoksina u obolelom zrnu, kao što su deoksinivalenol (DON), nivalenol (NIV), zearalenon (ZEN), moniliformin (MON) i drugi. Ovi toksini mogu izazvati različita trovanja hranom i kod ljudi i kod domaćih životinja.

Kao uzročnici bolesti najčešće se nalaze sledeće gljive iz roda *Fusarium*: *Fusarium graminearum*, *Fusarium avenaceum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium sporotrichiella*, *Fusarium sporotrichioides*.

Svi ovi patogeni koji izazivaju fuzariozu klasa su tipični stanovnici zemljišta koji opstaju u biljnim ostacima ili se razvijaju saprofitski u zemljištu kolonizujući koren domaćina.



semena zaražena fuzariozom

Semena