

Болести јечма

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

Дата: 16.03.2023 Брой: 3/2023



Kod ječma, ekonomski najznačajnije bolesti su: mrežasta pegavost – *Pyrenophora teres* (*Drehslera teres*), prihvrat – *Rhynchosporium secalis*, lentasta pegavost – *Pyrenophora graminea* (*Drehslera graminea*), tvrdičav palelj – *Ustilago nuda* i smeđa (lisna) rđa – *Puccinia hordei*.



mrežasta pegavost na ječmu

Mrežasta pegavost

Tokom poslednjih 6–7 godina, mrežasta pegavost se godišnje javlja u usevima ječma. Bolest se može uočiti već u jesen na prvim listovima u obliku nepravilnih braon mrlja ograničenih nervaturom. Pod povoljnim uslovima mrlje se brzo šire, spajaju i formiraju duge pruge. Nekroza zahvata čitave listove, ali zahvaćena tkiva se ne cepaju, kao u slučaju lentaste pegavosti. Jako zahvaćeni listovi brzo potamne i osuše se. U Bugarskoj smo izolovali i identifikovali dva oblika *Drehslera teres* – *Drehslera teres* f. *teres* i *Drehslera teres* f. *maculata*. Kod drugog oblika, f. *maculata*, mrlje su zaobljenije, gušće i nemaju mrežasti uzorak. Patogen preživljava ispod semenjače i u biljnim ostacima. Primarne infekcije vrše askospore formirane u pseudotecijama na biljnim ostacima i zaraženom semenu. U hladnom vremenu, na mrljama se formiraju konidije koje izazivaju sekundarne infekcije u usevima ječma. Povoljni uslovi nastaju u hladnom i vlažnom vremenu.



lentasta pegavost

Lentasta pegavost

Tipični simptomi bolesti mogu se naći u drugoj polovini vegetacionog perioda. Veoma retko se može uočiti i kao propadanje klijanaca nakon nicanja. Simptomi se javljaju na listovima kao bleđožute pruge. Lezije se razvijaju od baze prema vrhu lisne ploče i često se spajaju. Tokom klasanja pruge potamne, lisne ploče se osuše i cepaju od vrha do baze. Kada je prisutna vlaga, zahvaćeni delovi su prekriveni tamnim, čađavim sporulirajućim nakupljanjem. Biljke često ugibaju pre klasanja, a one koje uspeju da se izklasaju daju sterilne klasove. Infekcija semena događa se tokom cvetanja i nalivanja zrna, kada konidije koje padnu na klas formiraju hife koje prodiru između ljuspica i semenjače. Kada se poseje zaraženo seme, micelijum prodire kroz koleoptil i sistemski napada biljke. Glavno sredstvo širenja infekcije je seme, ali patogen može preživeti i na biljnim ostacima u obliku sklerocija ili stromatskih struktura. Iz njih se formiraju konidije koje izazivaju infekcije i predstavljaju

dodatni izvor inokuluma tokom cvetanja ječma. Uzročnik bolesti – *Pyrenophora graminea* – formira žućkastobraon višecelijske konidije.



prihvat na ječmu

Prihvat

Simptomi bolesti uočavaju se rano u proleće. Na donjim listovima se uočavaju izdužene, uzdužno orijentisane mrlje sivozelene boje sa tamnobraonim do crnim ivicama. Kasnije, centar mrlja postaje svetlobraon, a po kišnom vremenu na donjoj strani listova može se videti sivkastobeli sporulirajući rast. Pri jakom napadu, mrlje zauzimaju veći deo lisne ploče, tkiva između njih požute i listovi postaju nekrotični. Gljiva preživljava u zemljištu u obliku stromatskih struktura iz kojih se formiraju konidije. Povoljni uslovi za razvoj nastaju kod kasne setve, čestih padavina i nepoštovanja plodoreda.



lisna rđa na ječmu

Smeđa (lisna) rđa na ječmu

Simptomi bolesti su slični onima na pšenici. Na gornjoj površini listova formiraju se rasute, male uredinije. Pri jakom napadu, listovi brzo potamne i osuše se.

Uzročnik bolesti je gljiva *Puccinia hordei*, koja pod našim uslovima dobro podnosi niske temperature i prezimljava kao micelijum i uredospore u zaraženim mladim usevima ječma. U proleće, inokulum (uredospore) može biti donesen iz južnih regiona i, pod povoljnim uslovima (voda, rosa), pokreće proces infekcije u usevu.

Tvrdičav palelj

Bolest se lako uočava pri klasanju. Iz vaginule zastavice izlazi klas koji je u potpunosti transformisan u crnu paleljsku masu. Kako se teliospore raspršuju, što se poklapa sa cvetanjem ječma, dolazi do masovnih infekcija

semena.

Suzbijanje bolesti pšenice i ječma

Prilikom razvoja strategije za suzbijanje bolesti pšenice i ječma, mora se izabrati odgovarajući pristup kako bi se ograničio infektivni pritisak patogena i time smanjila šteta tokom vegetacionog perioda. Da bi se obezbedila efikasna kontrola bolesti, moraju se poštovati određene preventivne mere koje vode ka proizvodnji kvalitetnog prinosa.

Plodored

Dugotrajna setva iste kulture na istom polju dovodi do nagomilavanja velikih količina inokuluma u zemljištu, pojave novih ili povećanih gubitaka od postojećih bolesti, pogoršanja kvaliteta i kvantiteta proizvodnje, pa čak i propadanja biljaka. Smena useva je posebno efikasna mera protiv visoko specijalizovanih patogena koji preživljavaju na živim biljkama ili perzistiraju u biljnim ostacima. U pravilu, poželjno je da plodored za žitarice bude najmanje 2–3 godine.

Izbor sorte

Važna mera u borbi protiv infektivnih bolesti je upotreba otpornih ili tolerantnih sorti, što bi bilo korisno protiv obligatnih parazita kao što su uzročnici rđa i pepelnice. Istovremeno, treba napomenuti da otpornost na određenu bolest ne garantuje zaštitu od drugih fitopatogena, što nameće upotrebu fungicida za suzbijanje. Praksa pokazuje da čak ni potpuno otporna sorta ne može beskonačno ostati takva. Kod gljiva, kombinacijama ili rekombinacijama tokom seksualnog procesa, u populacijama patogena kontinuirano se pojavljuju mutanti koji dovode do pojave rasa sposobnih da zaraze prethodno otporne sorte.

Tretman semena

Trenutno su na tržištu registrovani izvrsni fungicidi za tretman semena, koji obezbeđuju upotrebu materijala slobodnog od površinskih i sistemskih infekcija. Kvalitetno sprovođenje ove operacije dovodi do potpunog uništenja patogena palelja i obezbeđuje izvrstan početak za useve.

Rokovi setve

Sve žitarice moraju biti posejane u optimalnom roku za kulturu. Setva pre optimalnog roka, koja se poklapa sa povoljnim uslovima za razvoj useva, dovodi do brzog i bujnog rasta. To rezultira bujnim usevima, što je rizično

za razvoj i širenje infektivnih bolesti.

Ђубрење

Ђубрење je posebno važan faktor koji utiče na razvoj biljnih bolesti, jer istovremeno utiče na oba organizma – patogen i biljku domaćina. Poznato je da neuravnotežena azotna ishrana, posebno kada se koriste visoke doze, produžava vegetacioni period, podstiče bujan rast listova, rezultira nabrekli, tankozidnim ćelijama i slabo razvijenim mehaničkim tkivima. Sve to čini biljke veoma osetljivim na fuzariozne bolesti i rđe. Poželjno je izvršiti analize zemljišta i na osnovu toga sprovesti ispravno i dobro obrazloženo đubrenje. Upotreba kalijuma kod žitarica povećava otpornost biljaka na bolesti menjanjem strukture i gustine ćelijske citoplazme.

Upotreba folijarnih fungicida

Upotreba fungicida za suzbijanje infektivnih bolesti mora se zasnivati na stručnoj analizi, uzimajući u obzir pravilnu dijagnostiku useva, uključujući sledeće podatke: preduseve, sortni sastav, obrada zemljišta, trenutno stanje useva, prisustvo patogena, trenutni meteorološki uslovi. U praksi, poljoprivrednici u pravilu izvedu dva fungicidna tretmana. Prvi je na kraju faze busanja – faza prvog kolenca, a drugi na početku klasanja.

Proizvođači žitarica moraju biti izuzetno oprezni pri izboru drugog fungicida, jer od klasanja do faze mekog zrna infekcioni pritisak je izuzetno visok. Agronomi moraju biti posebno precizni sa fazom rasta pri primeni fungicida kako bi postigli uspeh i protiv uzročnika fuzarioze klasa.

Kod ječma, u određenim godinama sprovodi se rani prolećni tretman kada se jave infekcije, uglavnom od uzročnika mrežaste pegavosti. Takav tretman takođe ograničava razvoj drugih fitopatogena na usevu. U svojoj praksi kao konsultant, sreo sam poljoprivrednike koji koriste do pet aktivnih supstanci iz različitih pesticida za istovremeno suzbijanje bolesti, štetočina i korova. U takvom slučaju dolazi do potpune neefikasnosti, što pogoršava probleme i time smanjuje prinos.