

'Bolesti nakon berbe kod jabuka'

Автор(и): Растителна защита
Дата: 13.09.2023 Брой: 9/2023



Meko trulež se brzo razvija i zahvata ceo plod, koji se lako zgnječi pritiskom. Na truležnom tkivu, tačnije oko oštećenog mesta, najpre se pojavljuju beli do svetlozeleni nakupini spora, koje kasnije poprimaju plavo-zeleni sjaj i prekrivaju veći deo trule površine.



Plodovi koji nisu u potpunosti zahvaćeni takođe nisu pogodni za konzumaciju, jer zdravo tkivo ima neprijatan miris po plesni i alkoholu. Iz istog razloga, zdravi plodovi koji se nalaze pored truležnih takođe su neprijatni za konzumaciju.



Gljiva *Penicillium expansum* je saprofit i prodire u plodove kroz rane i lenticеле. Najčešće su "ulazna vrata" za patogen oštećenja izazvana krastavosti, jabukovim smotavcem, savijačima plodova, pipcima i mehaničkim povredama od grada, berbe i sortiranja.



Smeđa trulež inficira plodove jabuke od zmetanja ploda pa do njihove potrošnje. Na zaraženim plodovima pojavljuju se kružne smeđe pege, ispod kojih je tkivo truležno. Ovo tkivo je čvrsto i suvo. U vlažnim uslovima, na smeđoj pegi se formiraju oker nakupine spora, raspoređene u koncentrične prstenove. Obično, zaraženi plodovi tokom skladištenja poprimaju sjajnu crnu boju i nemaju nakupine spora.

Gljiva *Monilinia fructigena* uglavnom inficira plodove kroz rane, a rede kroz lenticеле.



Crna trulež inficira plodove već u voćnjaku, ali se bolest veoma sporo razvija na zelenim plodovima. Tokom skladištenja, male cimetno-smeđe pege se pojavljuju oko mesta oštećenja ili lenticela, koje se postepeno povećavaju i zahvataju ceo plod. Kasnije, oštećeni deo potamni i prekrije se malim, crnim, okruglim plodonosnim telima. Kada se plod preseče, može se videti da je trulež prodrla konusno do semenjače. Upoređujući konzistenciju truležnog dela kod crne i smeđe truleži, može se videti da je u slučaju crne truleži truležno tkivo čvršće nego kod smeđe truleži.

Alternaria trulež izaziva gljiva koja je slab parazit. Razvija se na mrtvom ili oslabljenom tkivu. Inficira plodove već u voćnjaku. Na obolelim jabukama pojavljuju se male smeđe do crne pege, najčešće oko oštećenog dela. Pri visokoj vlažnosti, pege su prekrivene gustim crnim nastasćem plesni. Karakteristična osobina Alternaria truleži je da se razvija relativno sporo.

Uzročnik **sive truleži** prodire u plodove kroz rane. Na zaraženim jabukama pojavljuju se svetlo smeđe pege, na kojima se, pri visokoj vlažnosti, formira sivo nastasće plesni. Često, tokom skladištenja u neodgovarajućim uslovima (visoka relativna vlažnost vazduha i visoka temperatura), pojavljuju se plodonosna tela gljive – crne sklerocije.



Gorka trulež ima dva oblika manifestacije – spoljašnji i unutrašnji. Kod spoljašnjeg oblika, na zaraženom plodu se oko povrede pojavljuje smeđa pega, koja se kasnije prekrije plesni sa ružičastim pustulama. Unutrašnji oblik bolesti nije uočljiv, jer plod ne pokazuje simptome i izgleda zdrav. Kada se preseče, međutim, može se videti da je semenjača truležna i ispunjena beličastim nastasčem plesni sa malim ružičastim pustulama. Kod oba oblika bolesti, jabuke nisu pogodne za konzumaciju zbog gorkog ukusa i neprijatnog mirisa po plesni. Ova trulež je karakteristična za sorte jabuka sa otvorenom čaškom kao što su Florina i druge.



Neinfektivna bolest **gorčina** pojavljuje se već tokom perioda zrenja jabuka, a kasnije i tokom njihovog skladištenja. Oboleli plodovi su prošarani brojnim tamnim udubljenim pegama, koje su najčešće koncentrisane u njihovom donjem delu. Kasnije, pege postaju intenzivnije obojene: kod crvenih plodova poprime tamnocrvenu boju, dok kod žutih i zelenih plodova pege postaju svetlozelene do zelene. Oštećeni plodovi izgledaju kao da su pogodeni gradom. Ponekad obolele jabuke nemaju spoljašnje simptome i ne razlikuju se od zdravih, ali kada se preseču, mogu se videti smeđe udubljene tačke razasute po zdravom plodu. Gorčine predstavljaju tamno smeđe spužvaste tkivo gorkog ukusa.

Uzroci koji pokreću ovu neinfektivnu bolest još uvek nisu precizno utvrđeni uprkos brojnim istraživanjima o ovom problemu u nizu zemalja u kojima se gaje jabuke. Rezultati istraživanja pokazuju da je uzrok pojave gorčine nedostatak kalcijuma u plodovima. Pretpostavlja se da je ovaj nedostatak posledica njegovog povlačenja iz listova. Problem je, međutim, veoma složen i teško da se može objasniti isključivo nedostatkom kalcijuma. Brojni istraživači smatraju da je u ovom slučaju od većeg značaja odnos između kalcijuma, magnezijuma, kalijuma i azota.

Utvrđeno je da se gorčina najčešće javlja kod plodova iz voćnjaka sa niskim prinosom ili sa mladih stabala, kao i na plodovima koji se beru pre ili posle njihove optimalne zrelosti za branje. Toplo i suvo vreme tokom jula i avgusta takođe povećava štetu od gorčine. Velike fluktuacije vlage u zemljištu kao posledica duže suše praćene

obilnim zalivanjem tokom uvećanja ploda, prekomerno zalivanje pre berbe, neuravnotežena đubriva sa N, P₂O₅ i K₂O, primena samo visokih doza azota i jaka rezidba povećavaju učestalost gorčine.

Mere za sprečavanje truleži jabuka tokom skladištenja: suzbijanje bolesti i štetočina tokom vegetacionog perioda; uravnotežena ishrana, rezidba u skladu sa zahtevima sorte i izbegavanje vodnog stresa kod stabala; berba u najpovoljnijim rokovima za svaku sortu; za skladištenje treba ostavljati samo zdrave i neoštećene plodove; skladištenje u hladnjačama gde se održava potrebna temperatura i vlažnost; truležne plodove treba pravovremeno ukloniti.

Za zaštitu plodova jabuke od gljiva koje izazivaju trulež tokom skladištenja, u našoj zemlji su za tretmane pre berbe odobreni fungicidi Bellis – 80 g/da i Geoxe WG – 30–40 g/da.

Da bi se smanjili gubici od gorčine, tokom vegetacionog perioda treba sprovesti dva do tri tretmana sa CaCl₂ – 0,6 %. Prva prskanja se sprovode oko mesec dana pre berbe, a naredna – u razmacima od 10–12 dana. Pored CaCl₂, hemijska industrija je poslednjih godina stavila na tržište i folijarna đubriva koja sadrže Ca. Da bi se smanjili gubici od gorčine tokom skladištenja plodova, preporučuje se potapanje plodova u CaCl₂ – 2,5 % pre njihovog smeštanja u skladište.