

Boli fungice periculoase la cireș

Автор(и): проф. Мария Боровинова

Дата: 27.05.2022 *Брой:* 5/2022



Fructele de cireș au calități valoroase de aromă, nutriție și dietă, iar în plus, se coc cel mai devreme în an, fiind rivalizate în acest sens doar de căpșuni. Acestea sunt consumate în principal proaspete, dar sunt și o materie primă importantă pentru producerea de gemuri, jeleuri, siropuri, sucuri, compoturi, precum și pentru congelare și uscare. În ultimii ani, cea mai mare producție de cireșe a fost în Turcia, urmată de SUA, Iran, Germania și Italia.

În Bulgaria, cireșii sunt cultivați în principal în regiunile Kyustendil, Pazardzhik, Sliven, Stara Zagora, Burgas și Shumen.

Pentru protecția pomilor și a recoltei de fructe împotriva bolilor și dăunătorilor în livezile de cireș, se efectuează un număr semnificativ mai mic de tratamente pulverizate comparativ cu mărul. Cu toate acestea, problema

reziduurilor și a poluării mediului este, de asemenea, relevantă în producția de cireș, având în vedere că la această specie de fructe perioada de la înflorire la recoltare este considerabil mai scurtă decât la măr.

Literatura fitopatologică descrie 24 de boli fungice ale cireșului. Printre cele identificate în Bulgaria, cele mai importante din punct de vedere economic sunt pata foliară a cireșului (cilindrosporioza) și putregaiul brun.



Pata foliară a cireșului (rugina albă) este principala boală a cireșului dulce și acru care determină numărul de tratamente fungicide în fiecare an.

Pata foliară a cireșului, ca boală a sămbureluițelor, a fost descrisă pentru prima dată la specia sălbatică *Prunus padus* de Karsten în 1884 în Finlanda, după care a fost raportată într-o serie de țări europene și în SUA.

Această boală provoacă daune semnificative producției de cireș, deoarece induce defolierea prematură a pomilor, ceea ce nu numai că reduce cantitatea și calitatea recoltei, dar duce și la deteriorarea iernii a pomilor în timpul iernilor cu temperaturi scăzute. Daunele de la pata foliară a cireșului sunt în principal pe frunze și, la unele soiuri, și pe pedunculii fructelor.



Pe suprafața superioară a frunzelor infectate apar pete mici, de aproximativ 3 mm în diametru, de culoare brun-roșiatică până la purpurie, cu formă circulară până la neregulată. În vreme umedă și ploioasă, pe suprafața inferioară a petelor se formează mase albe abundente de spori, de la care derivă unul dintre numele bolii, „rugina albă”. Când apar numeroase pete, țesuturile dintre ele se îngălbenesc și mai târziu se încărunțesc, iar frunzele cad prematur. Frunzele mai puțin afectate rămân pe pomi până la sfârșitul perioadei de vegetație. La unele soiuri de cireș foarte sensibile, se observă daune și pe pețiolii frunzelor și fructelor. Petele de pe pețoli sunt alungite, de 3–6 mm, dezvoltându-se mai târziu în mici cancerați. În cazuri de infecție severă a pedunculilor, fructele rămân mai mici și mai deschise la culoare.

Agentul cauzal al petei foliare a cireșului este ciuperca **Blumeriella jaapii** (Rehm) Arx, sinonim **Coccomyces hiemalis** Higgins; anamorf **Phleosporella padi** (Lib.) Arx, sinonim **Cylindrosporium padi** (Lib.) P. Karst. ex Sacc.



Blumeriella jaapii iernează în frunzele căzute infectate sub formă de stromă, în care se formează apotecii cu asci și ascospori primăvara. Temperatura optimă pentru dezvoltarea ascusului este de 13°C, iar pentru apotecii de 16,5°C. Ascosporii sunt eliberați după ploaie de la sfârșitul înfloririi până la aproximativ 6 săptămâni după căderea petalelor. Cel mai mare număr de ascospori este „eliminat” la temperaturi de 16–30°C, iar cel mai mic la 4–8°C. Aservuli se formează, de asemenea, pe stroma iernată, dar rolul lor nu a fost încă clarificat. S-a stabilit că în unele zone climatice ciuperca poate ierna și ca miceliu în ramurile tinere, unde formează conidii primăvara.

Pe partea inferioară a petelor, **B. jaapii** formează acervuli cu conidii în vreme umedă, prin care se efectuează infecții secundare.

Ciuperca pătrunde în frunze prin stomate. Frunzele nu sunt infectate de la umflarea mugurilor până când se desfac, probabil pentru că patogenul nu poate pătrunde în țesuturi înainte ca stomatele să se formeze. Mai târziu, frunzele sunt susceptibile pe tot parcursul sezonului de creștere, dar susceptibilitatea lor scade cu îmbătrânirea.

Infecția frunzelor cu ascospori sau conidiospori depinde de temperatură și de durata umezelii țesuturilor plantei. Eisensmith și Jones au stabilit relația dintre durata umezelii țesuturilor, temperatură și procesul de infecție în legătură cu aplicarea tratamentelor post-infecțioase pentru controlul bolii.

Recomandările pentru combaterea petei foliare a cireșului includ:

- Colectarea și distrugerea frunzelor căzute pentru a reduce sursa de infecție;
- Tratamente fungicide pulverizate la intervale de 10–14 zile, primul tratament efectuându-se la căderea petalelor. Se recomandă între 3 și 8 tratamente, în funcție de condițiile de dezvoltare a bolii și de sensibilitatea soiurilor cultivate. În condițiile din Bulgaria, se efectuează de obicei 2 până la 4 tratamente.

Pentru combaterea petei foliare a cireșului, următoarele fungicide sunt incluse în lista produselor autorizate: Signum - 0,03%; Syllit 40 SC - 150 ml/ha; Score 250 EC - 0,03%; Flint Max 75 WG - 30 g/ha.

Model pentru determinarea perioadelor de infecție

Încă din anii 1980, o echipă de oameni de știință de la Universitatea de Stat din Michigan (Eisensmith și Jones) a dezvoltat un model pentru determinarea perioadelor de infecție și a severității acestora pe baza temperaturii aerului și a duratei umezelii frunzelor. Inițial, autorii au propus o formulă pentru calcularea unui index numit „Indicele de favorabilitate ambientală” – EFI, care este o funcție a temperaturii și a umezelii frunzelor și, pe baza valorii sale, se estimează gradul de infecție. Mai târziu, pentru a facilita determinarea perioadelor de infecție, au propus un tabel similar cu cel al lui Mills pentru tăietura mărului. Pentru a îmbunătăți modelul pentru aplicarea tratamentelor curative pulverizate, Eisensmith și colab. au efectuat un experiment pentru a determina efectul întreruperii perioadei umede (orele în care frunzele sunt ude) asupra procesului de infecție și, mai exact, asupra apariției simptomelor pe frunze. Autorii au stabilit că dacă umezeala frunzelor este întreruptă pentru nu mai mult de 8 ore, perioada de infecție continuă, dar efectul asupra daunelor depinde de câte ore după debutul umezelii apare uscarea și câte ore după întrerupere frunzele devin din nou ude. A fost stabilită și influența vârstei frunzelor și a concentrației de spori asupra infecției cu *B. jaapii*. După înregistrarea unei perioade de infecție, autorii recomandă aplicarea tratamentelor curative cu fungicide sistemic. Folosind acest model se evită tratamentele preventive inutile și, în unele ani, se efectuează un număr mai mic de tratamente.

Acest model a fost testat în Bulgaria după 1990 la Institutul de Agricultură din Kyustendil pe cireș acru și dulce. Pe baza experimentelor efectuate, s-a stabilit că controlul petei foliare a cireșului la cireșul dulce și acru poate fi realizat cu succes prin aplicarea tratamentelor pulverizate post-infecțioase cu fungicide sistemic, aplicate la 24–96 de ore după stabilirea unei perioade de infecție. Prin utilizarea tratamentelor post-infecțioase se pot evita tratamentele preventive inutile și, astfel, în unele ani se poate reduce utilizarea fungicidelor.

Cea mai sigură modalitate de a proteja cireșii de pata foliară este cultivarea soiurilor rezistente sau foarte puțin sensibile la boală. În Bulgaria, primele studii privind sensibilitatea soiurilor de cireș la pata foliară au fost efectuate de Velichkova în 1975, care a stabilit că, printre soiurile observate, cele mai sensibile la boală sunt Napoleon, Bing și Ranna Cherna Edra, în timp ce Silistrenska Cheresha și Sofiyska Ranna Nr. 24 sunt ușor sensibile. Mai târziu, la Institutul de Agricultură din Kyustendil, a fost efectuată o evaluare a sensibilității a peste 40 de soiuri de cireș nou introduse. Pe baza acestui studiu, s-a stabilit că toate soiurile sunt sensibile la *B. jaapii*, dar în grade diferite.

Soiurile Vic, Schmidt, Bigarreau Oratovski, Patriotka Krima, Nadezhda, Krupnoplodnaya, Cherna Konyavska, Hebros, Royalton, Starking Hardy Giant, Star, Bigarreau Productive, Sunburst, Sovetskaya sunt ușor sensibile. Foarte sensibile la boală sunt Bing, Princessa, Priusadebnaya, Tekhlovitska, Windsor, Merton Crane.

S-a stabilit că portaltolul, dozele de fertilizare și sistemele de gestionare a suprafeței solului influențează gradul de atac al petei foliare a cireșului.



Putregaiul brun

Putregaiul brun al cireșului este a doua boală ca importanță economică, iar în unele ani prima în Bulgaria și într-o serie de alte țări unde este cultivată această specie de fructe.

Trei specii de ciuperci din genul *Monilinia* – *M. laxa*, *M. fructigena** și *M. fructicola** sunt agenții cauzali ai putregaiului brun la culturile de fructe. *M. fructicola** este răspândită în America de Nord și de Sud, Japonia și Australia, unde provoacă daune grave speciilor de sâmbureluțe. Acest patogen este inclus în lista bolilor de carantină pentru Europa. După 2000, numeroși cercetători din Franța, Italia, Polonia, Serbia și alte țări europene au raportat daune la culturile de fructe cauzate de *M. fructicola*.*

Speciile genului *Monilinia** aparțin ordinului *Helotiales**, familia *Sclerotiniaceae*.*