

Boli la rapiță

Автор(и): гл. ас. д-р Звездомир Желев, Аграрния университет в Пловдив

Дата: 13.06.2018 *Брой:* 6/2018



Protejarea rapiței de boli și dăunători este o adevărată provocare pentru agricultori. Măsurile de protecție a plantelor sunt extrem de importante, dar în același timp costurile sunt considerabile ca pondere din bugetul general al fermei. Strategia de combatere a bolilor trebuie să fie adecvată condițiilor și nivelului de risc, astfel încât profitul așteptat să poată fi obținut chiar și în sezoane mai puțin favorabile.

Cancerul tulpinii cauzat de *Phoma*, putregaiul sclerotinian al tulpinii și, mai recent, hernia, reprezintă o problemă majoră.

Cancerul tulpinii cauzat de *Phoma* se numără printre cele mai importante boli ale rapiței la nivel mondial. În zonele unde boala apare, pierderile sunt de obicei mai mici de 10%, dar pot atinge niveluri mult mai ridicate. În

istoria bolii au existat epidemii catastrofale în perioada anilor 1970-1990 în Australia, Canada și Europa de Vest. În ultimii ani, odată cu introducerea hibrizilor rezistenți, riscul bolii a scăzut drastic; cu toate acestea, pierderile globale anuale datorate acesteia sunt estimate la aproximativ 1,3 miliarde de euro. În Bulgaria, au fost înregistrate atacuri severe, inclusiv culcarea culturilor ca urmare a acestei boli, dar în ultimii ani astfel de cazuri au fost raportate rar. Cu toate acestea, potențialul ridicat și variabilitatea puternică a agenților săi cauzali ne pot surprinde întotdeauna. Practicile agronomice corecte minimizează presiunea asupra hibrizilor rezistenți și ajută la păstrarea eficacității acestora.

Agent cauzal

Boala este asociată cu două specii de ciuperci, *Leptosphaeria maculans* și *Leptosphaeria biglobosa*. Forma asexuată a ambelor este *Phoma lingam*, de la care provine denumirea bolii. Biologic, cei doi patogeni sunt similari și până de curând erau descriși ca o singură specie, *L. maculans* cu două grupuri, A și B. În Bulgaria au fost izolate ambele specii.

Simptome și dezvoltarea bolii

Primele simptome sunt detectate pe cotiledoane și frunzele tinere sub formă de pete palide verzi sau clorotice. Acestea sunt rotunde sau neregulate ca formă, ating 1–2 cm și sunt delimitate de nervurarea frunzei. Ulterior, petele devin gri sau brunii, periferia lor se întunecă, iar pe suprafața lor apar un număr mare de mici corpuri fructifere negre – picnidii. În cazul unui atac mai puternic, țesutul dintre pete se poate îngălbeni, iar frunzele pot muri.

În cazuri rare, în condiții de infecție severă a răsadurilor, leziuni pot apărea sub baza primelor frunze, ceea ce poate duce la înmuieră și arsura întregii plante. După înflorire, leziuni caracteristice bolii se găsesc la baza tulpinii și gâtul rădăcinii. Acestea sunt larg eliptice, cu un centru gri și margine întunecată, și sunt localizate la baza pețiolului. În cazul unui atac sever, leziunile devin pluturoase, se crapă și provoacă necroză cu cavități în apropierea fasciculelor vasculare. Cel mai semnificativ prejudiciu cauzat de cancerul tulpinii de *Phoma* se exprimă prin ruperea tulpinii și culcarea culturilor. Daunele provocate de boală se observă și pe păstăi și pe pedunculii acestora; în acest caz, pătația este superficială, cenușie, cu picnidii pe suprafață. Semințele sunt ușor zbârcite și decolorate.

Măsuri de combatere

Rotația culturilor. Aceasta are o importanță deosebită, deoarece ciuperca supraviețuiește în resturile vegetale timp de 2–3 ani. Ascosporii sunt dispersați pe distanțe lungi, iar efectul rotației scade dacă terenurile învecinate nu sunt incluse în aceasta. Creșterea distanței față de culturile anterioare de rapiță cu peste 200–500 m duce la o reducere accentuată a nivelului de inocul.

Aratul adânc, zdrobirea resturilor vegetale. Acest lucru asigură o descompunere mai ușoară a resturilor și izolarea acestora de noile câmpuri. Nu întâmplător, în țări precum Australia și Canada, unde se practică lucrarea minimă a solului (și o rotație slabă din cauza dimensiunilor mari ale câmpurilor), cancerul tulpinii de Phoma reprezintă o problemă semnificativă.

Densitatea optimă a plantelor și fertilizarea echilibrată. Tulpinile mai delicate și mai subțiri sunt mai ușor deteriorate și rupte.

Semănatul mai devreme. Aceasta este o practică comună în Australia și are ca scop trecerea stadiilor de creștere sensibile ale rapiței înainte de debutul infecțiilor severe cu ascospori. În Bulgaria, din cauza secetei de toamnă, sunt utilizate și termene de semănat similare, iar același efect poate fi obținut indirect. Susțin această teză observațiile noastre că în Bulgaria forma sexuală nu se maturizează mai devreme de a doua jumătate a toamnei.

Abordarea prin ameliorare. În prezent, aceasta este una dintre cele mai eficiente modalități de combatere a bolii. Principalul motiv pentru incidența mai scăzută a cancerului tulpinii de Phoma în ultimii ani este utilizarea rezistenței combinate cantitative și calitative.

Combaterea chimică și prognozarea riscului de infecție.

În Bulgaria există fungicide înregistrate cu o eficacitate curentă foarte bună împotriva cancerului tulpinii de Phoma. Majoritatea acestora aparțin grupului triazolilor (Folicur 25 WG, Orius 25 EC, Toprex 375 SC, Caryx), dar există și produse din alte grupuri (Pictor SC). Fungicidele se aplică în principal sub formă de pulverizări foliare în timpul vegetației, dar în unele țări precum Australia, unde infecțiile periculoase timpurii sunt mai frecvente, se practică tratamentul semințelor sau aplicarea în sol în apropierea semințelor. Un astfel de tratament a dat rezultate, dar nu și fără asistența unui alt produs în stadiile ulterioare de creștere ale culturii. Daunele provocate de cancerul tulpinii de Phoma sunt relativ constante de-a lungul anilor, dar nu duc întotdeauna la o reducere economic semnificativă a producției. Boala este foarte dăunătoare, totuși există mulți factori limitativi pentru dezvoltarea ei. Prin prognozarea și evaluarea corectă a acestor factori, agricultorii pot determina riscul și pot lua o decizie cu privire la tratamentul chimic.

Înregistrarea stadiului de creștere este un factor care ar trebui monitorizat în mod obișnuit de către producători, nu doar din cauza bolilor. În ceea ce privește cancerul tulpinii de Phoma, cea mai larg acceptată opinie este că infecțiile până la stadiul celei de-a 6-a frunze adevărate pot duce la cavități în tulpină primăvara. În Anglia se consideră că perioada cea mai critică este de la stadiul celei de-a 3-a până la cea de-a 10-a frunză, dar de fapt aceasta continuă până la începutul alungirii intensive a tulpinii. Infecția mai timpurie duce la daune mai severe ale tulpinii. Pentru a evita greșelile, este important de știut că frunzele tinere (frunzele 1–4) sunt mai sensibile la infecție, adică aceasta se stabilește și se dezvoltă mai rapid în ele, dar simptomele apar de două ori mai lent în comparație cu cele de pe frunza a 6-a și alte frunze situate mai sus. În plus, simptomele se dezvoltă mai lent pe frunzele tinere decât pe cele îmbătrânite, deoarece mecanismele de apărare din acestea din urmă sunt slăbite. Nu există întotdeauna o corelație între daunele la frunze și tulpini, și există motive pentru aceasta. Adesea, infecția rămâne latentă din cauza fluctuațiilor de temperatură sau a prezenței frunzelor tinere, dar miceliul se deplasează cu succes către tulpină. În schimb, dacă frunzele sunt grav afectate, dar o răceală permanentă se instalează înainte ca ciuperca să ajungă la tulpină, acestea pot muri și planta se poate "debarrassa" de infecție.

Cel mai variabil și dificil de evaluat factor este clima. De o importanță primordială este modul în care aceasta influențează dezvoltarea formei sexuale și a ascosporilor ciupercii.

La Universitatea Agrară din Plovdiv, pentru un al doilea sezon consecutiv, se efectuează observații cuprinzătoare asupra climei, corpurilor fructifere și simptomelor ciupercii. Rezultatele dezvăluie oportunități pentru o strategie mai flexibilă în combaterea chimică. Toamna este perioada cea mai importantă pentru infecția plantelor, dar în Bulgaria aceasta este adesea fără precipitații. Formarea pseudoteciiilor necesită o temperatură moderată de aproximativ 14°C și 15–20 de zile cu precipitații > 1 mm. Tabelul arată că în ambii ani (2013–2014) abia după începutul lunii octombrie temperatura aerului din Plovdiv s-a apropiat de optim. S-a dovedit că factorul limitativ pentru apariția pseudoteciiilor în toamna anului 2013 a fost numărul de zile ploioase – au fost doar 12 de la începutul lunii octombrie până la sfârșitul lunii decembrie. Corpurile fructifere au apărut abia după primele căderi de zăpadă, deși scurte, din februarie. În martie, au fost detectați ascospori maturi și primele simptome ale cancerului tulpinii de Phoma. Această infecție a avut loc prea târziu; chiar și în parcelele netratate, daunele la tulpină la rapiță au fost superficiale și fără importanță economică vizibilă.

În toamna anului 2014, după precipitații abundente, pseudoteciiile au fost detectate încă de la sfârșitul lunii septembrie, iar unele dintre ele (15–20%) erau vizibil mature până la mijlocul lunii octombrie. **Primele pete au fost înregistrate la mijlocul lunii noiembrie, iar apariția lor în masă a fost la începutul lunii decembrie.**

Examinarea microscopică a corpurilor fructifere ne-a permis să înregistrăm, la începutul lunii noiembrie, o creștere bruscă a pseudoteciiilor mature (64%). La mijlocul lunii noiembrie a avut loc o perioadă ploioasă

prelungită, care a fost optimă pentru realizarea infecției acumulate. Din acest motiv, la 15.11.14 am aplicat tratamente fungicide. A fost utilizat un produs pe bază de tebuconazol la cea mai mică doză înregistrată.

Rezultate