



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ JUDEȚEANĂ IAȘI
B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt
nr. 13
IAȘI, cod poștal - 700064

Telefon: 0232/255958
Fax: 0232/211012
E-mail: dadr.is@madr.ro
www.dajiasi.ro

Aspecte privind bolile cheie ale mărului și metodele de combatere

INTRODUCERE

Mărul, importantă specie fructiferă de pe glob, are un număr extrem de mare de organisme vegetale și animale adverse, care îi provoacă daune.

Principalii patogeni care provoacă pagube însemnate la specia măr sunt rapănul (*Venturia inaequalis*) și făinarea (*Podosphaera leucotricha*). Aceștia se manifestă încă de la începutul dezmușuririi mugurilor floralii, pe frunze, flori, inflorescențe și fructe (*Strickland David, Hodge Kathie, 2021*). Atacul de rapăn se recunoaște prin apariția unor pete masliniu-catifelate, care în condiții de umiditate cresc, se contopesc, putând acoperi întreaga suprafață, iar în cazul făinării, organele atacate sunt acoperite de o pâslă albă-cenușie.

REZULTATE

Rapănul mărului este produs de ciuperca *Venturia inaequalis*.

Boala se manifestă pe frunze, flori, fructe și uneori chiar pe lăstari. Atacul pe frunze se manifestă din primăvară până în toamnă, prin pete de culoare măslinie la început, apoi cafenie cu aspect catifelat. Cu timpul petele devin brun negricioase și confluează ocupând porțiuni mari din limb (*Holb, I.J., 2014*).

Atacul pe fructe se manifestă în toate fazele dezvoltării lor, prin pete cafenii. Fructele atacate se deformează, crapă și cad prematur.

Sursa cea mai importantă de infecție o constituie forma perfectă de rezistență, ce se dezvoltă în frunzele atacate din anul anterior, care au căzut și au iernat sub pomi. Pe aceste frunze, în dreptul petelor de rapăn, se formează peritecii, fiecare conținând asce cu ascospori. Ascosporii sunt antrenați de picăturile de ploaie sau de curenții de aer și sunt depuși pe frunzele tinere unde germinează (*Giosuè S. Și colab., 2000*). Infecția este favorizată de temperaturi ridicate (pragul biologic 6° C) și precipitații frecvente.



foto nr. 1- Venturia inaequalis

În cursul primăverii și verii, ciuperca continuă să se înmulțească prin conidii de vară. Acestea se desprind din pete la fiecare ploaie și produc noi infecții pe frunze, fructe și lăstari.

Cele mai mari pagube sunt produse de infecțiile ce au loc prin ascospori înainte de înflorit, în timpul înfloritului și imediat după scuturarea petalelor, până când fructele au diametrul de 2,5 cm. Datorită acestor infecții cad cele mai multe frunze și fructe atacate. După



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ JUDEȚEANĂ IAȘI
B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt
nr. 13
IAȘI, cod poștal - 700064

Telefon: 0232/255958
Fax: 0232/211012
E-mail: dadr.is@madr.ro
www.dajiasi.ro

aparitia primelor pete pe frunze, infectiile vor avea loc in continuare pana toamna prin conidii, care contamineaza frunzele noi aparute si fructele.

Fainarea este produsa de agentul patogen *Podosphaera leucotricha*. Ea se manifesta pe muguri, frunze, inflorescente, lastari.

Organele atacate de fainare sunt acoperite de o pasla pulverulenta alb murdara, formata din miceliu, conidioforii si conidiile ciupercii. Mugurii vegetativi si floriferi atacati de fainare nu mai evolueaza normal, au aspect fainos, iar in cele din urma se usuca si cad. Frunzele atacate sunt mici, deformate, se brunifica, devin casante si se zdrentuiesc (*Jalobă Daniel și colab., 2023*).

La suprafata organelor atacate se dezvoltă miceliul ciupercii. Acesta își începe activitatea primăvara, odată cu pornirea în vegetație a merilor. Pe el se formează conidii evidente odată cu înfrunzitul.



foto nr. 2 – *Podosphaera leucotricha*

Conidiile sunt diseminate în livadă și produc infecții foarte puternice pe frunze, flori, lastari la temperaturi cuprinse între 10-20°C și umiditate relativă de peste 70%. Conidiile se formează la umiditate ridicată, aproape de punctul de rouă (100%), iar în zilele însorite sunt ușor diseminate cu ajutorul vântului. Vremea friguroasă și ploioasă nu favorizează formarea conidiilor și prelungeste mult perioada de incubatie a bolii, pe când alternanțele de nopți cu umiditate ridicată și zile însorite și calduroase sunt foarte propice pentru infectare, sporulare și diseminare masivă. Infecțiile masive prin conidii au loc din faza de buton roz și până la încetarea creșterii lastarilor anuali.

CONCLUZII

Pentru o combatere eficientă a acestor patogeni, tratamentele fitosanitare trebuie să se efectueze într-o strânsă concordanță cu biologia patogenilor și evoluția fazelor fenologice. Agenții patogeni sunt influențați în evoluția lor de către factorii climatici. Este cunoscut faptul, că infecțiile primare de rapăn prin ascospori au loc la temperaturi de peste 5°C și 0,3mm precipitații (care se asigură numai din rouă), cele de fainare se manifestă de la începutul dez muguritului; temperaturile de 18-22°C, însoțite de o umiditate de 85-100%, asigură condiții de optimă dezvoltare a patogenilor.

Combaterea eficienta a acestor boli periculoase se face prin utilizarea alternativa sau combinata (in functie de fungicid, schema de tratament, presiunea atacului) a fungicidelor de contact si sistemic.

Adoptarea unui program eficient de combatere implica contribuția mai multor măsuri adecvate de ordin tehnic, organizatoric, genetic, chimic etc. care îmbinate în mod armonios asigură o producție semnificativă calitativ și cantitativ. Prin programe de ameliorare s-a reușit crearea unor soiuri cu rezistență genetică la boli și astfel limitarea numărului de tratamente chimice destinate combaterii fainării și rapănului.



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ JUDEȚEANĂ IAȘI
B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt
nr. 13
IAȘI, cod poștal - 700064

Telefon: 0232/255958
Fax: 0232/211012
E-mail: dadr.is@madr.ro
www.dajiasi.ro

Materialul este publicat pe site-ul Direcției pentru Agricultură Județene Iași

BIBLIOGRAFIE

1. Giosuè S., V. Rossi, I. Ponti, 2000 – *Estimating the dynamics of airborne ascospores of Venturia inaequalis*. Bulletin OEPP, vol.30.
2. Holb, I.J., 2014 - *Apple powdery mildew caused by Podosphaera leucotricha: some aspects of disease management*. International Journal of Horticultural Science 2014
3. Jalobă Daniel, Ciontu Valentin Marius, Cristea Raluca Monica, Grădilă Marga , 2023 - *Aspecte privind eficacitatea fungicidelor aplicate la măr pentru reducerea atacului de făinare și rapăn în bazinul pomicol Voinești*. Lucr. Șt. ICDPP 2023
4. Strickland David, Hodge Kathie, 2021- *An examination of apple powdery mildew and the biology of Podosphaera leucotricha from past to present* . Plant Health progress, vol 22, nr 4, 2021

Întocmit
Consilier
Ramona Beșleagă