4. Principalele boli ale viței de vie

Mana viței de vie
Plasmopara viticola

Simptome

Mana viței de vie atacă toate organele verzi ale plantei.

• **Atacul pe frunze:** pe partea superioară a frunzelor apar, la început, pete gălbui. Ulterior, pe partea inferioară a frunzelor, se observă o pulbere albicioasă, rezultată din fructificațiile ciupercii. În final, zona afectată a frunzei se usucă (necrozează).

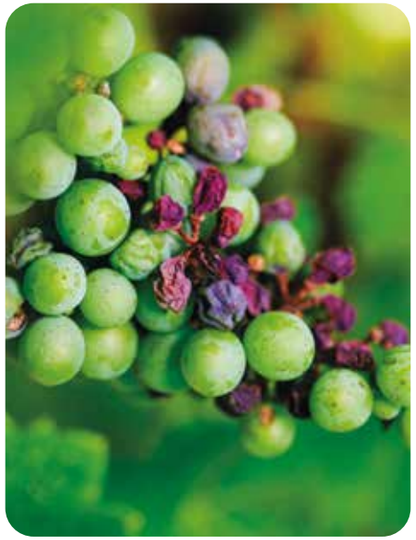
• **Atacul pe lăstari:** lăstarii tineri pot prezenta pete alungite brunificate, care duc la uscarea segmentelor afectate.

• **Atacul pe inflorescențe:** capătă un aspect brun-gălbui, se ofilesc și, în caz de atac sever, se scutură complet, compromițând recolta.

• **Atacul pe boabe și ciorchini:** atacul este extrem de dăunător, mai ales atunci când are loc în stadiile tinere. În perioada înfloritului, ciorchinii se acoperă cu un puf alb, florile se brunifică și, în final, ciorchinele se usucă în totalitate.

După ce boabele s-au format, atacul de mană poartă denumirea de:
- Rot-Gris (când boabele sunt mici, se brunifică și apoi se acoperă cu puful alb caracteristic);
- Rot-Brun (când atacul are loc pe boabe mai dezvoltate,care devin brune, zbârcite și nu se mai acoperă cu fructificațiile ciupercii).

În condiții favorabile de atac și în lipsa măsurilor de combatere, mana poate compromite complet producția de struguri.



Ciclul Biologic

• Toamna, pe frunzele atacate - cu pete mozaicate, se formează zoosporii.

• Primăvara zoosporii germinează, dând naștere la zoosporange (macroconidie), care, la rândul său, conține 10-20 zoospori cu flageli ce pot realiza infecția primară.

• Zoosporii sunt atrași de stomate, își pierd cilii și emit un filament de germinație care pătrunde în spațiile intercelulare.

• Perioada de incubație (infecție-sporulare) este, în medie, de 7 zile (poate fi de la 4 zile până la 18 zile), în funcție de temperatură și umiditate.

• După manifestarea simptomelor și apariția fructificațiilor se formează microconidiile.

• Acestea conțin zoospori care, în condiții favorabile, realizează infecții secundare.





Condiții favorabile

• Umiditate ridicată: peste 90%, asociată cu ploi frecvente sau rouă abundentă.

• Temperaturi optime: 18-25°C pentru germinarea sporilor și infecție.

• Prezența apei pe frunze: minimum 2–3 ore de umezeală continuă favorizează infecția.

• Densitatea coroanei: livezi sau plantații neaerisite, cu frunziș bogat, mențin umiditatea.

• Rezervă biologică: frunze infectate din anul precedent, unde ciuperca iernează sub formă de oospori.

• Perioade lungi cu ploi survenite în faza de creștere activă a lăstarilor și frunzelor.

Combatere

Delan® Pro (pentru detalii privind produsul, vezi pagina 72).

Făinarea viței de vie
Uncinula necator

Simptome

Boala se manifestă din primăvară până în toamnă, pe frunze, lăstari, inflorescențe, ciorchini și boabe.

• **Atacul pe frunze:** momentul cel mai prielnic atacului este începutul lunii mai, când ambele fețe ale limbului, dar mai ales cea superioară, sunt acoperite de o pâslă fină, de culoare alb-cenușie, sub forma unor pete neregulate, izolate sau confluente. Atunci când atacul este puternic, suprafața limbului se acoperă complet cu pete, iar la suprafața acestora se poate observa o pulbere fină, formată din conidiile ciupercii. Sfârșitul verii aduce puncte mici pe ambele fețe ale limbului. La început, acestea sunt galbene, dar pe parcurs ele devin brun-negricioase.

• **Atacul pe lăstari:** apar zone acoperite cu un strat albicios, prăfos, format din miceliu și conidii.

• **Atacul pe inflorescențe:** acestea sunt acoperite de o pulbere albă, florile se brunifică și se usucă. Legarea boabelor este redusă, ceea ce afectează direct producția.

• **Atacul pe boabe:** atacul cel mai periculos este pe tinerele boabe aflate în creștere, care pot fi acoperite în totalitate de pulberea albicioasă. În faza mai avansată de atac, boabele crapă, fiind distruse în totalitate.









Ciclul Biologic

• Ciuperca iernează în muguri sub formă de miceliu de iarnă și sub formă de cleistoteci.

• Primăvara, imediat ce condițiile au devenit favorabile, miceliul crește odată cu pornirea în vegetație, dând naștere unui alt miceliu pe care se formează stadiul conidial.

• Răspândirea în cursul vegetației se realizează prin conidii.

• Prin infectarea lăstarilor, are loc pătrunderea ciupercii în ochii de iarnă, miceliul rămânând acolo până în primăvara următoare.

Condiții favorabile

• Temperatură optimă: 20–27°C (boala se dezvoltă rapid în perioade calde).

• Umiditate relativă ridicată, dar fără precipitații abundente.

• Perioade secetoase și însorite, urmate de nopți cu rouă.

• Plantații cu densitate mare favorizează menținerea umidității.

• Fertilizare excesivă cu azot stimulează creșterea vegetativă, creând condiții ideale pentru atac.

Combatere

Kumulus® DF, Revyona®, Sercadis®, Vivando® (pentru detalii privind produsele, vezi paginile 78, 80, 102, 116).

Putregaiul cenușiu
Botrytis cinerea

Simptome

Putregaiul cenușiu al viței de vie atacă frunzele, inflorescențele, lăstarii și strugurii. Cele mai mari pagube sunt produse pe boabele mature, chiar înainte de recoltare.

• **Atacul pe frunze:** apar pete gălbui care treptat capătă o nuanță roșiatică. Petele nu au o formă regulată. În dreptul petelor, pe ambele părți ale frunzei, începe să apară un mucegai cenușiu care reprezintă de fapt organele de înmulțire ale ciupercii. Ciuperca împiedică dezvoltarea normală a frunzulițelor și, la scurt timp după atac, petele se necrozează, iar frunzele cad.

• **Atacul pe lăstari:** apar pete brune sau cenușii inițial în dreptul nodurilor și continuă către mijlocul internodiilor. În scurt timp, aceste pete sunt acoperite cu un mucegai cenușiu, format din conidiofori și conidii. Când condițiile devin favorabile ciupercii, scleroții produc forma conidiană, care determină infecții.

• **Atacul pe boabe:** se manifestă prin brunificarea pieliței, care se desprinde ușor de pulpă. Boabele afectate putrezesc și sunt acoperite cu un puf cenușiu. Ciuperca se dezvoltă mult mai ușor în boabele de struguri cu o concentrație de zahăr între 14-22%. Peste acest procent, ciuperca nu mai formează conidiofori și conidii, iar concentrația mare de zahăr inhibă dezvoltarea ciupercii.

În urma atacului acestei boli, pagubele pot ajunge până la 70-80% din recolta de struguri.









Ciclul Biologic

• Ciupercă polifagă. Iernează sub formă de miceliu, scleroți.

• Când condițiile devin favorabile ciupercii, scleroții produc forma conidiană, care determină infecții.

• Ca mediu inițial de producere a focarelor de *Botrytis* pot servi și organele moarte din interiorul ciorchinelui: petale, stamine, boabe mănate, etc.

Condiții favorabile

• Temperatura optimă: 22 - 24°C, atunci când perioada de incubație este de numai 2 zile.

• Umiditatea ridicată: ciuperca se dezvoltă rapid în condiții de umiditate ridicată (80-100%).

• Cele mai multe pagube în cultura de struguri apar în toamnele ploioase și călduroase.

Combatere

Cantus®, Scala® (pentru detalii privind produsele, vezi paginile 60, 96).

Putregaiul negru
Guignardia bidwellii

Simptome

• **Atacul pe frunze:** apar pete aproape rotunde, de culoare gălbuie, cu marginea de culoare mai închisă, în special pe frunzele de la baza butucului. Ulterior, petele se necrozează.

• **Atacul pe lăstari:** pe lăstari și cârcei, se observă pete ovale alungite (ulcere), brun-deschise, ulterior negru-violacee. În interiorul ulcerelor apar puncte brune, care sunt fructificațiile ciupercii.

• **Atacul pe boabe:** atacul cel mai periculos este pe boabele în creștere. La început apar pete mici, de aproximativ 1 mm, asemănătoare cu cele de pe frunze, de culoare gălbuie, înconjurate de o margine brună. Apoi, petele se dezvoltă rapid, se zbârcesc și devin de culoare închisă. În final, întreg bobul este afectat, devenind, practic, mumificat și de culoare neagră. Pe boabele atacate se formează fructificațiile ciupercii.

Putregaiul negru este o boală care se poate extinde în plantație de la an la an. De aceea, este importantă combaterea focarelor inițiale, în prima parte a perioadei de vegetație.











Ciclul Biologic

• Agentul patogen se transmite de la un an la altul sub formă de peritecii sau picnidii care se formează pe organele atacate, în special pe strugurii mumificați.

• Primăvara devreme, după dezmugurit, când apar condiții de mediu favorabile - în special ploi - au loc infecțiile primare, care se realizează în principal prin ascosporii maturi din peritecii.

• Infecțiile secundare se realizează prin picnidii.

Condiții favorabile

• Temperatura minimă de germinare a sporilor este de 9°C.

• Temperatura optimă de germinare este de 20-26°C (temperaturile mai mari de 32°C sunt letale pentru miceliu).

• Ploile prelungite.

• Nivelul de umiditate din aer de peste 85%.

• Infecția fungică apare numai dacă organele plantei sunt umectate (precipitații, rouă, irigare prin aspersie).

Combatere

Delan® Pro, Revyona® (pentru detalii privind produsele, vezi paginile 72, 80).

5. Cum diferențiem bolile la vița de vie?

Mană vs. Putregai negru

Simptome pe partea superioară a frunzei

Mană



Pete gălbui, untdelemnii, pe fața superioară a frunzei

Putregai negru



Pete de culoare brun-gălbuie, cu halou brun – negricios.

Simptome pe partea inferioară a frunzei

Mană



Pete albe, ca o pulbere, pe partea inferioară a frunzei

Putregai negru



Simptome pe partea inferioară a frunzei

Mană vs. Putregai negru

Simptome pe struguri

Mană



După ce boabele s-au format, atacul de mană poartă denumirea de Rot-Gris (când boabele sunt mici, se brunifică și apoi se acoperă cu puful alb caracteristic).

Putregai negru

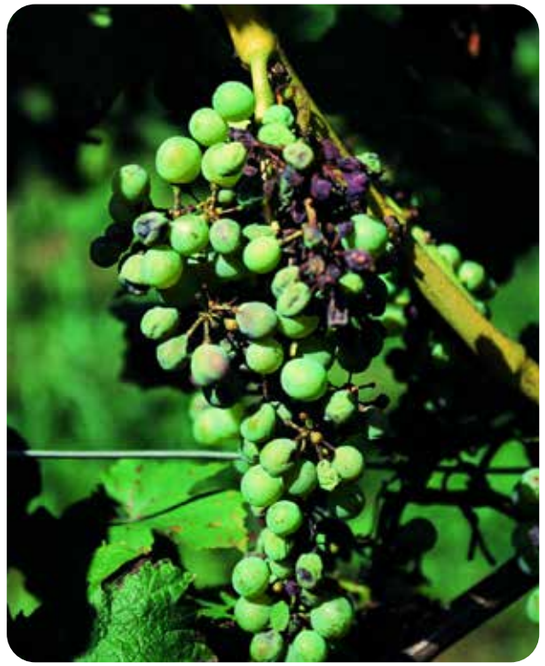




Boabele infectate cu putregaiul negru dezvoltă mici pustule negre (picnidii), care în cazul manei nu sunt prezente.

Simptome pe struguri

Mană



Atacul de mană în acest stadiu este cunoscut drept Rot-Brun (când atacul are loc pe boabe mai dezvoltate, care devin brune, zbârcite și nu se mai acoperă cu fructificațiile ciupercii).

Pe măsură ce leziunile produse de infecție îmbătrânesc, ele devin maronii din centru spre exterior. Frunzele grav atacate se ofilesc și pot cădea.

Putregai negru



Boabele atacate prezintă pete alburii care se extind rapid, devenind negre, tari și mumificate. În condiții favorabile, boala se răspândește rapid, uscând strugurii parțial sau complet.

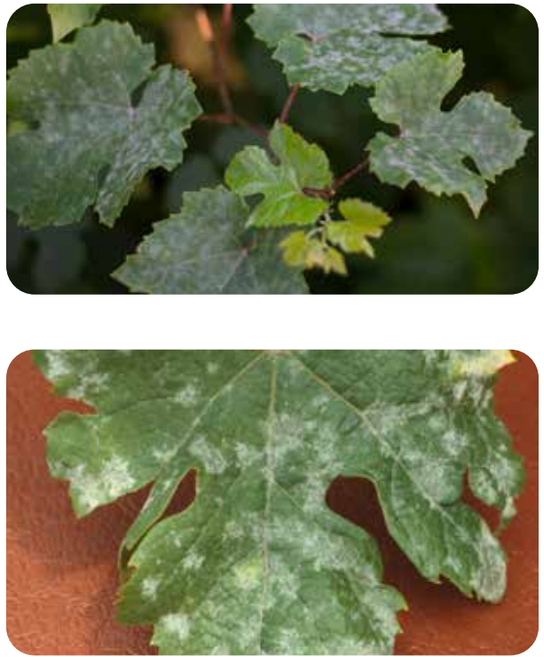
În perioada verii, picnidiile mici și negre de pe frunzele infectate provoacă infecții secundare pe ciorchini și boabe. Petele de pe frunze se închid la culoare și devin violet.

5. Cum diferențiem bolile la vița de vie?

Făinare vs. Mană

Simptome pe partea superioară a frunzei

Făinare



Pete albe-gri, ca o pulbere, pe frunză

Mană



Pete gălbui, untdelemnii, pe fața superioară a frunzei

Simptome pe partea inferioară a frunzei

Făinare



Pete albe-gri, fine, cu aspect făinos, pe partea inferioară a frunzei

Mană



Sporulațiile ciupercii *Plasmopara viticola* apar în special pe partea inferioară a frunzei

5. Cum diferențiem bolile la vița de vie?

Făinare vs. Mană

Simptome după sporulare

Făinare



Pe suprafața superioară și inferioară a frunzelor infectate, apar structuri sferice foarte mici portocalii, apoi devin maronii și în cele din urmă negre (fructificațiile ciupercii=cleistotecii).

Mană





Pe măsură ce leziunile produse de infecție îmbătrânesc, ele devin maronii din centru spre exterior. Frunzele grav atacate se ofilesc și pot cădea.

Simptome pe struguri

Făinare



Se observă pe boabele tinere aspectul făinos.



Boabele afectate de făinare sunt învăluite într-o suprafață alb-cenușie, iar pielița lor capătă o culoare cenușiu-brunie. Boabele se crapă.

Mană



După ce boabele s-au format, atacul de mană poartă denumirea de Rot-Gris (când boabele sunt mici, se brunifică și apoi se acoperă cu puful alb caracteristic). Spre deosebire de făinare, aici puful alb pare mai în relief.



Rot-Brun (când atacul are loc pe boabe mai dezvoltate, care devin brune, zbârcite și nu se mai acoperă cu fructificațiile ciupercii).

Surse bibliografice:
„Ghidul fitosanitar al viticultorului”, Editura AcademicPres, Liliana Tomoiagă, 2013
„Ghid pentru recunoașterea și combaterea bolilor și dăunătorilor la vița-de-vie”, Autoritatea Națională Fitosanitară
https://www.mdpi.com/2311-7524/9/2/130

6. Impactul bolilor asupra producției de struguri și calității vinului

Având în vedere modul complex de acțiune al agenților patogeni, mana, făinarea și putregaiul cenușiu influențează semnificativ cultura de viță de vie, dar și calitatea vinului.
Iată cum:

Mana viței de vie

Infecția cu *Plasmopara viticola* poate cauza defolierea prematură a viței de vie, scăderea fotosintezei și lipsa asimilării de substanțe nutritive, iar acest lucru poate duce la o producție diminuată de struguri.

De asemenea, pe lângă reducerea cantității, și calitatea vinului poate fi afectată. Strugurii atacați de mană pot influența negativ aroma, gustul și stabilitatea vinului rezultat, astfel:
• strugurii **au un conținut scăzut de zahăr și prezintă o aciditate mai mare;**
• vinurile sunt mai sărace în extract, se conservă mai greu și sunt supuse unor **defecte specifice:** băloșire, casare, oțetire.



Făinarea viței de vie

De asemenea, și făinarea poate scădea considerabil cantitatea producției de struguri. Se poate ajunge chiar la o pierdere de 70-80% din recoltă, fiind considerată o boală foarte păgubitoare.

În ceea ce privește calitatea vinului, în cazul făinării viței de vie, dacă >8% din struguri sunt afectați, atunci vinul va avea defecte perceptibile. În schimb, dacă infecția este mai mare de 13%, atunci vinul va avea defecte **ireversibile.**

Impactul făinării asupra **compoziției și profilului senzorial** al vinului:
• crește pH-ul și scade nivelul de acid tartric;
• estompează aromele specifice soiului;
• accentuează aromele erbacee și dezvoltă intensitatea gustului amar.



Putregaiul cenușiu

Când această boală infectează boabele de struguri, există mai multe tipuri de consecințe.

La nivel vizual:

De exemplu, **afectarea culorii vinului roșu**: vinul nu va mai avea acea nuanță de roșu intens, pe care mulți vinificatori o doresc.
De ce se întâmplă acest lucru?
Putregaiul cenușiu conduce la dezvoltarea lacazei.
Lacaza ajunge în must și ulterior în vin, unde oxidează diverse componente, inclusiv antocianinele, pigmenții responsabili pentru culoarea roșie a vinului.



La nivel gustativ:

Vinul obținut din strugurii bolnavi poate fi amărui, fără o bună integrare a aromelor sau chiar dezvoltă arome neplăcute.

La nivel olfactiv:

Contaminarea cu compuși volatili

Exemplu:
Arome de oțet: Infecția cu *Botrytis cinerea* poate favoriza dezvoltarea bacteriilor acetice, care pot transforma alcoolul în acid acetic, generând arome de oțet.

Produse secundare: Infecția poate duce la producția de compuși volatili care afectează negativ profilul aromatic al vinului, cum ar fi aldehidele, care pot adăuga note nedorite.

Efectul asupra vinificării

Vinificare necontrolată:
În timpul procesului de vinificare, prezența putregaiului cenușiu poate complica fermentația, afectând astfel nu doar aroma, ci și structura și echilibrul vinului.

