

Petriho choroba viniča,

riešená v rámci VTP v r. 1999–2002, VÚVV, Bratislava pracovisko Šenkvice

Riešitelia: Ing. Ľubomíra Kakalíková, PhD., Ing. Ervín Jankura

Výskum novších a agresívnych hubových ochorení viniča



Čo je Petriho choroba ?

Petriho choroba je hubové ochorenie viniča, ktoré postihuje cievne zväzky mladého viniča. Choroba spôsobuje predčasné odumieranie kmienkov viniča, spojené so znižovaním množstva a kvality úrody.

Vyskytuje sa vo vinohradníckych regiónoch po celom svete. V zahraničí sa stala ekonomicky významnou chorobou kmienkov viniča a v poslednom období aj u nás.

Pôvodca choroby

Pred r. 2001 sa za pôvodcu choroby považovali huby rodu *Phaeoacremonium* (*P. chlamydosporum*, *P. aleofilum*, *P. inflatipes* a *P. angustius*). Od r. 1999 na základe patologických, morfológických (Crous, 2000) a molekulárnych (Du Pont, 1998, 2000) štúdií bol *P. chlamydosporum* vyňatý z tohto rodu a ustanovený ako nový druh *Phaeomoniella chlamydospora*

Petriho chorobu viniča spôsobuje hyfomycéta

Phaeomoniella chlamydospora (W. Gams, Crous, M.J. Wingf. & L. Mugnai) Crous & Gams, 2000 a huby rodu *Phaeoacremonium* (*P. aleofilum*, *P. inflatipes* a *P. angustius*).

Druh hyfomycéty je morfológicky podobný rodu *Phaeoacremonium*

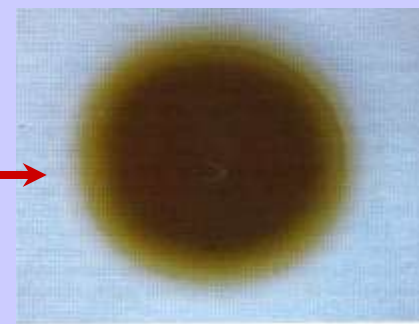
Lionello Petri (1875-1946) taliansky fytopatológ, ktorý prvýkrát referoval o odumieraní amerických podpníkov, a prvý popísal príznaky podobné "black goo".

Izolácia a identifikácia huby



Zo vzoriek drevných pletív viniča sme izolovali hubu, ktorá spočiatku tvorila na živnom médiu biele riedke mycélium, ktoré postupne menilo farbu na zelenú.

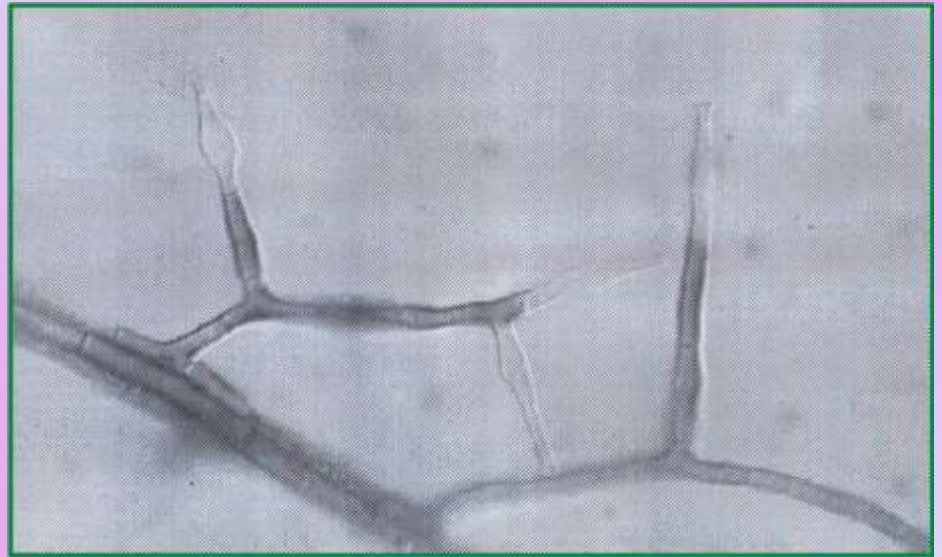
Kolónie zo spodnej strany Petriho misky boli olivovohnedé až sivočierne a po 8-mich dňoch inkubácie pri 27 °C dosahovali 5 - 6 mm.



Identifikáciu vegetatívnych a reprodukčných orgánov sme realizovali priamo v napadnutých pletivách s využitím rastrovacej elektrónovej mikroskopie (REM)

Phaeomoniella chlamydospora je prevládajúcim druhom spôsobujúcim odumieranie mladých viničových sadeníc vo vinohradoch SR

Mikroskopická identifikácia



Mycélium pozostáva z vetvených septovaných hýf, vyskytujúcich sa samostatne, alebo vo zväzkoch, zelenkasto sfarbené s tmavšími septami.

Konidiofóry vystupujú zo vzdušného mycélia alebo z podpovrchových hýf, vzpriamené, jednoduché, valcovité, zelenohnedé k vrcholu stále svetlejšie, bradavičnaté až hladké septované(1-3).

Konidiogénne bunky samostatné, terminálne, monofialidické, predĺžené, mechúrikovito až lageniformné alebo valcovité na vrchole tvaru úzkeho lievika 8-20 μ m dlhé, 1,5 - 4 μ m široké.



Phaeomoniella chlamydospora

(W. Gams, Crous, M. J. Wingf. & L. Mugnai) Crous & Gams

Konídie boli elipsovité až vajcovité, zelenkasté, vyskytujúce sa samostatne alebo v zhlukoch.

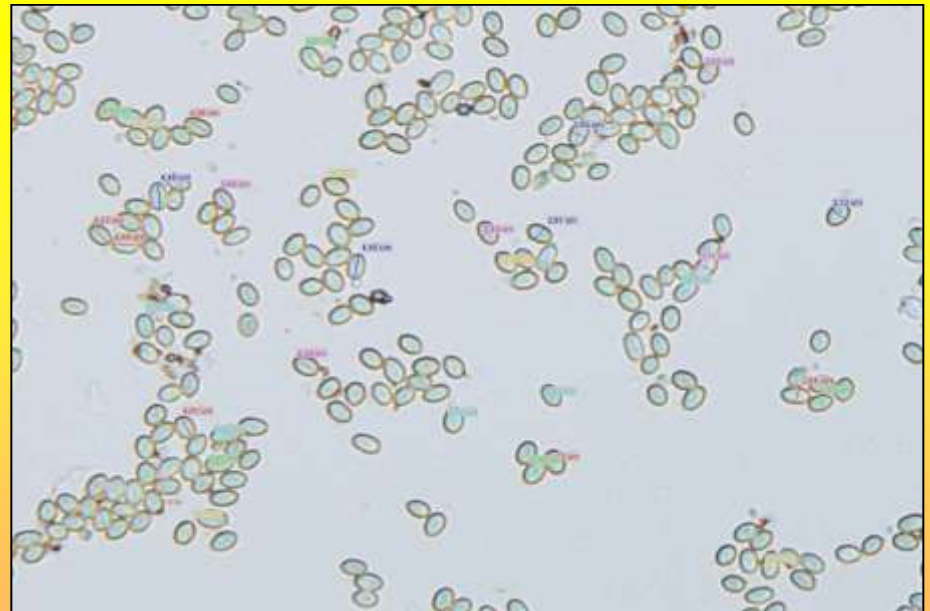
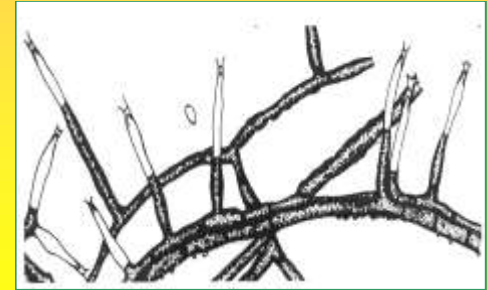
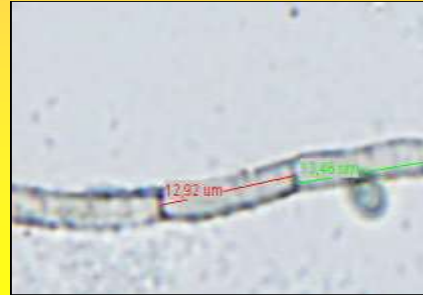
Velkosť:

(1,5) 3,0-4,0(-4,5) × 1,0-1,5(-2,0)

Chlamydospórové útvary sa vyskytovali zriedkavo, boli guľovité alebo pologuľovité samostatné, zriedkavo v retiazkach do 5, olivové až zelenohnedé, hľuzkovité 7-15 μm

Teleomorfa neznáma.

Synanamorfa podobná rodu *Phoma* (Crous 2000)



Pri určovaní choroby je potrebné dodržiavať tri Kochové pravidlá:

- 1) izolácia pôvodcu z viniča
- 2) infikovanie hostiteľa izolovaným druhom
- 3) spätná identifikácia pôvodcu.

Patogenita huby *Phaeomoniella chlamydospora*

Patogenitu sme skúmali v laboratórnych podmienkach na rastlinách viniča umelo inokulovaných konídiami huby *Phaeomoniella chlamydospora*



Inokulované rastliny



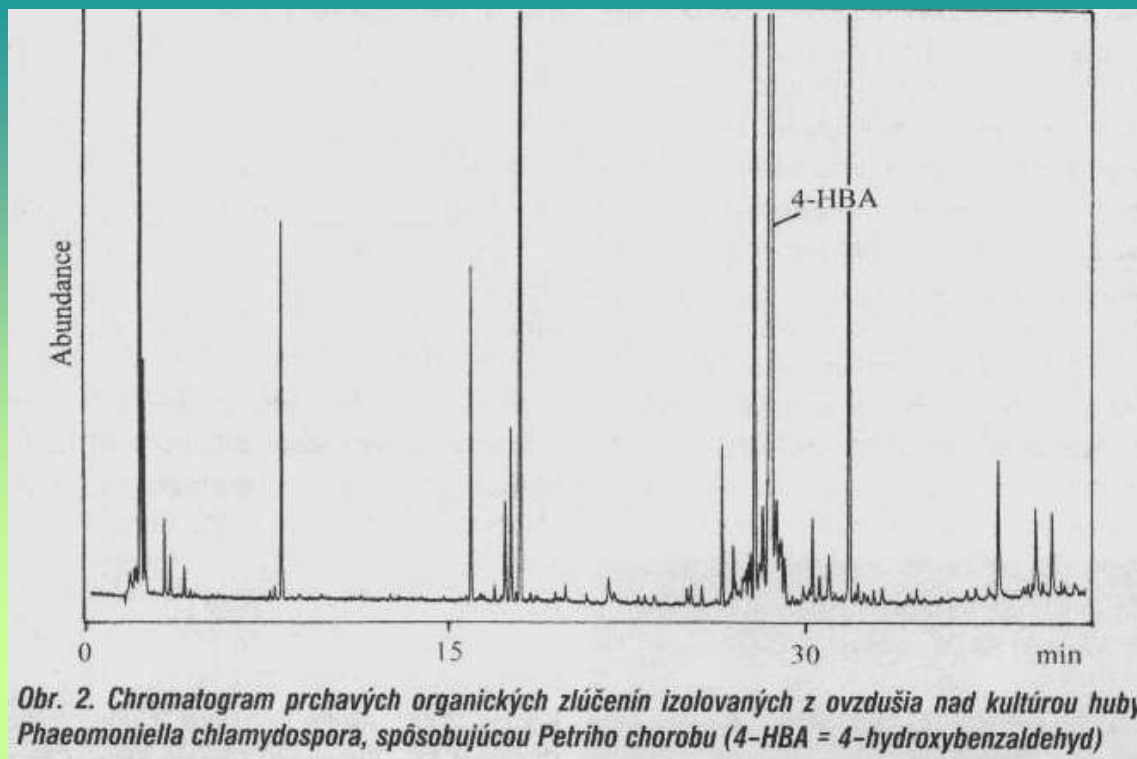
kontrola

Príznaky Petriho choroby viniča na umelo inokulovaných rastlinách viniča



Inokulované rastliny

Kontrola



Huby spôsobujúce Petriho chorobu viniča produkujú niekoľko metabolitov, o ktorých je známe, že môžu spôsobovať príznaky na listoch.

Sú to:

izosklerón,

tyrozol,

pullulán,

kyselina 3-(3metyl-but-2-ehylooxy-4-hydroxy)-benzoová

4- hydroxybenzaldehyd.

Na obrázku je chromatogram, na ktorom najväčšia vlna prislúcha 4- hydroxybenzaldehydu, ktorý produkuje huba *Phaeomoniella chlamydospora* (Jankura, Hrivňák, Repka - 2008).

4 - hydroxybenzaldehyd vykazuje značnú toxicitu pre protoplazmy a kalusové pletivá. Tieto metabolity môžu byť v budúcnosti potenciálnymi chemickými markérmami na diagnostiku choroby.

Šírenie choroby

Phaeomoniella chlamydospóra a *Phaeoacremonium aleophilum* vytvárajú orgány, ktoré im umožňujú prežiť zimu. Tiež je nezvratne preukázané, že huby môžu rásť vo všetkých častiach viničového kra. Spóry priamo klíčia a penetrujú cez epidermu koreňov, kmienkov, listov, letorastov a plodov. Treba vyriešiť ešte veľa poznatkov o biológii a epidemiológii huby.

Choroba sa môže šíriť:

miazgou (napr. pri strihaní vinohradu)

spórami (prenikajú do viniča cez poranenia)

Tmavá tekutina vytekajúca
z poškodených cievnych
zväzkov mladého štepu



Tmavnutie cievnych
zväzkov a drevných
pletív v mieste
spojenia

Opatrenia pred výsadbou vinohradov

- Pri výrobe štepov sledovať použitý rozmnožovací materiál, ktorý treba prerezať priečne i pozdĺžne. Zdravé pletivá sú bez akýchkoľvek tmavých miest (pásikov v pozdĺžnom reze a bodiek v priečnom reze).
- Pred výsadbou mladých sadeníc je nevyhnutné prekontrolovať drevné pletivá sadeníc v priečnom a pozdĺžnom reze, ak sa v drevných pletivách viniča objavia príznaky tmavnutia, je nevyhnutná ich diagnostika testovaním
- Harmonická výživa mladých výsadiieb vinohradov, preventívne použitie postreku s fungicídom Falcon 460 EC + Atonik. Pri nákupe sadeníc požadovať v zmluvných podmienkach zdravé sadenice bez chorôb ako sú: *Petriho choroba viniča*, *Agrobactérium*, *Fusarium*, *Biela hniloba viniča* a pod.

Možnosti ochrany pred rozširovaním choroby

Ošetrovanie vinohradov po objavení sa listových príznakov zahŕňa:

- označenie napadnutých krov viniča
- strihanie napadnutých krov viniča oddelene od iných, zdravo vyzerajúcich krov
- dezinfekcia náradí na strihanie, ich ponorením do
dezinfekčného roztoku (formol, barycidál a pod.)
- nesekať a nezakopávať zvyšky po strihaní, odstrániť ich
z vinohradu a spáliť
- vykopať a odstrániť všetky odumreté kry z vinohradu.

Príznaky choroby vo vinohradoch

- pomerne silný rast sadeníc do polovice augusta a potom náhly kolaps až výpadok
- vysoké percento výpadku v prvom roku po vysadení sadeníc
- zdanlivo normálny rast v prvom a druhom roku a v treťom roku zbrzdenie rastu
- veľmi nízka odolnosť voči vodnému stresu
- z roka na rok vzrast menší, časť letorastov s príznakmi, časť zdanlivo zdravá
- nekrotické príznaky na listoch, apoplexia časti rastliny, prípadne odumretie celého kra

Zloženie Falconu 460 EC

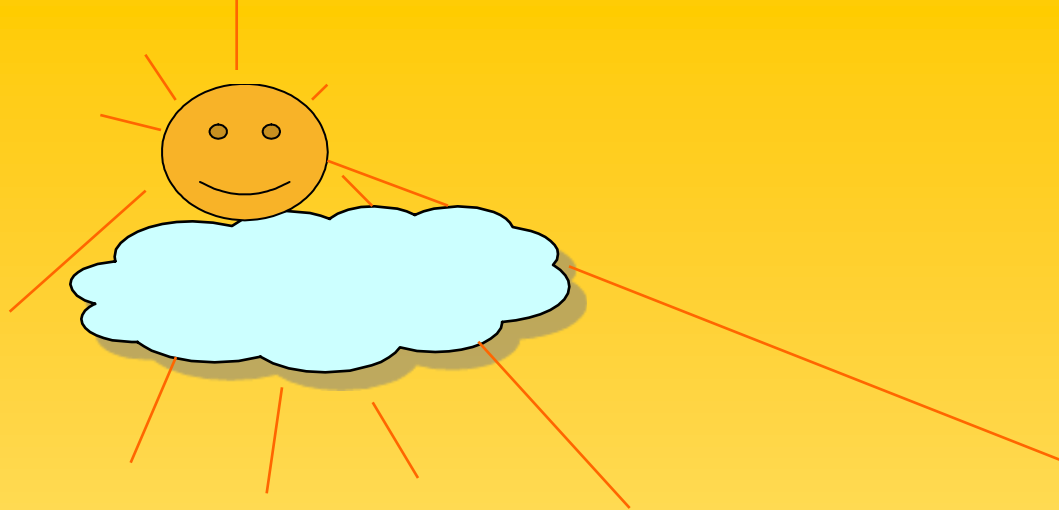
Falcon 460 EC je trojzložkový fungicíd:

spiroxamine	250 g.l ⁻¹
tebuconazole	167 g.l ⁻¹
triadimenol	43 g.l ⁻¹

Účinkuje aj proti múčnatke viniča.

Návrh ošetrovania mladých sadeníc viniča proti múčnatke, peronospóre, Petriho chorobe viniča

Fenofáza	Škodlivý činiteľ	Prípravok	Konc. [%]	Mechanizmus úč.
Jarný čiže nultý 4-5 lístkov	Roztoče Múčnatka	Thiovit JET	0,60	kontaktný so štand. účinkom
Dĺžka letorastov do 30 cm ,22 týždeň prvý postrek	Múčnatka, Roztoče Peronospóra	Thiovit JET Novozir MN 80	0,60	kontaktné so štandardným účinkom
Pred kvitnutím 24 týždeň druhý postrek	Peronospóra Múčnatka Petriho chor.	Aliette Bordeaux Falcon 460 EC	0,40 0,03	systémovo kontaktné s intenz..účinkom
Po odkvitnutí 27 týždeň tretí postrek	Peronospóra, Múčnatka Petriho chor.	Aliette Bordeaux Falcon 460 EC	0,40 0,03	systémovo kontaktné s intenz. účinkom
Pred uzatváraním strapcov, 28 týždeň štvrtý pos.	Peronospóra Múčnatka	Novozir MN 80 Colis	0,30 0,02	kontaktný so štandardným úč.



ĎAKUJEM ZA POZORNOST

Ing. Ľubomíra Kakalíková, PhD. e-mail: lkakalikova@zoznam.sk

Chorvátska 165

e-mail: kakalikova.l@szm.com

900 81 Šenkvice

mobil: 0917 123 609; 0948 298 612