**Virózy a fytoplazmózy na viniči**

**Ing. Monika Tóthová, PhD., Katedra ochrany rastlín, SPU v Nitre**

**Roncet viniča**
Grapevine fanleaf virus – GFLV

**Roncet viniča**
Grapevine fanleaf virus – GFLV

**Degeneratívny kmeň (GFLV)**

**Kry → zakrpatenosť a nižšia životaschopnosť**

**Listy → asymetrické**

**→ pohárikovité**

**→ vejárikovito stiahnuté**

**→ ostro zúbkovaté**

**→ chlorotické**

**Roncet viniča**
Grapevine fanleaf virus – GFLV

**Výhonky**

**abnormálne sa vetvia,**

**majú zdvojené uzly,**

**internódiá - dlhé, alebo krátke**

**fasciácia (výhonky plošne zrastajú)**

**cik-cakovitý rast**

**Roncet viniča**
Grapevine fanleaf virus – GFLV

**Strapce**

**Menej**

**Menšie**

**Zle nasadzujú**

**Nepravidelne dozrievajú**

**Roncet viniča**
Grapevine fanleaf virus – GFLV

**Chromogénny kmeň vírusu**

**žltá mozaika viniča (GFLV-YM)**

**lemovanie žilnatiny (GFLV-VB)**

vegetatívne časti viniča → chrómovo žlté sfarbenie (jar)

Žlté škvrny (krúžky, čiarky, mramorovanie)

Bez listových deformácií

**Roncet viniča**
Grapevine fanleaf virus – GFLV

**Roncet viniča**
Grapevine fanleaf virus – GFLV

**Šírenie choroby**

**Háďatko *Xiphinema index* (HR: ruže, moruše)**

**Vrúbľovanie**

**Pôda**

**Semeno**

**Peľ**

**Roncet viniča**
Grapevine fanleaf virus – GFLV

**Ochrana**

 **Úhor – 10 rokov**

 **„devitalizácia viniča“ (herbicídy)**

 **Dezinfekcia pôdy/ nematocídy**

 **Fumigácia**

**Vírus mozaiky arábky na viniči -**arabis mosaic virus (AMV)

**Symptómy**

**ako degeneratívny a chromogénny kmeň roncetu**

**Prenos - *Xiphinema diversicaudatum*,**

 **- vegetatívne rozmnožovanie**

**Zvinutka viniča**
Grapevine leafroll associated viruses - GLRaVs

**Symptómy**

**Neskôr rašia**

**Zvinovanie listov**

**Žltnutie/červenanie listov**

**Presvetlenie žilnatiny**

**Menšie strapce**

**Nedostatočné vyfarbenie bobúľ**

**Neskoré dozrievanie**

**Nižšia životaschopnosť**

**Zvinutka viniča**
Grapevine leafroll associated viruses - GLRaVs

**Zvinutka viniča**
Grapevine leafroll associated viruses - GLRaVs

**Prenos**

**Vrúbľovanie**

**červec český a javorový,**

***Planococcus* spp.,**

***Pseudococcus* spp.**

 **puklica slivková,**

 ***Pulvinaria vitis***

**Neopulvinaria innumerabilis**

**Zvinutka viniča**
Grapevine leafroll associated viruses - GLRaVs

**Ochrana**

**Prevencia**

**Termoterapia**

**Pletivové kultúry**

**Chemoterapia**

**Vráskavitosť dreva viniča**
Rugose wood complex – RW

**Rupestris stem pitting - RSPaV (plytká vráskavitosť kmeňa),**

**corky bark – GVB, GVD (korkovatenie kôry),**

**Kober stem grooving - GVA,**

**LN 33 stem grooving – GVB (žliabkovitosť kmeňa)**

**Vráskavitosť dreva viniča**
Rugose wood complex – RW

**Symtómy**

 **zdurenie nad miestom štepenia**

**extrémne hrubá a korkovitá kôra**

**Zhrubnuté internódiá**

**vráskavitosť a žliabkovitosť**

**Strapce - menšie a je ich menej**

**Listy – výnimočne (zvinovanie, farebné zmeny)**

**Vráskavitosť dreva viniča**
Rugose wood complex – RW

**Vráskavitosť dreva viniča**
Rugose wood complex – RW

**Prenos**

**Rozmnožovacím materiálom**

**Červce**

**Štítničky**

**Ochrana**

**Prevencia**

**Odstraňovanie symptomatických jedincov**

**Fytoplazmy**

**Flavescence dorée phytoplasma***Candidatus* Phytoplasma vitis

**Flavescence dorée phytoplasma**

**Listy**

**zvinovanie smerom dole**

**Biele odrody – žltnutie listov, kovový lesk**

**ostro ohraničené malé krémovo žlté škvrny → súvislý lem**

**Modré odrody – sčervenanie listov, stred nekrotizuje.**

**opadávajú neskôr**

**Flavescence dorée phytoplasma***Candidatus* Phytoplasma vitis

**Plody**

 **menšia násada, súkvetia usychajú a opadávajú**

**Usychanie stopiek → bobule hnednú, scvrkávajú sa, opadávajú**

**Flavescence dorée phytoplasma***Candidatus* Phytoplasma vitis

**Výhonky**

**nedrevnatejú, sú tenké, gumovité a ovísajú, neskôr sú krehké**

**vrchné a bočné púčiky – nekrózy**

 **V zime nezdrevnatené výhonky černejú a odumierajú**

 **Pri neskorších infekciách výhonky neodumierajú, na jar - slabý rast.**

**čierne pustuly**

**pozdĺžne praskliny**

Flavescence dorée
Candidatus Phytoplasma vitis

**Hostiteľské rastliny**

**Plamienok (Clematis)**

**Jelša (Alnus)**

**Vektor (európsky) – *Dictyophara europaea***

***Vektor (americký) – Scaphoideus titanus***

***Scaphoideus titanus*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

Monofág na viniči

 1 gen., 5. instarov,

Prezimujú vajíčka pod kôrou

Nymfy – pol. V.

Nymfy → spodná strana vnútorných listov

Imága – pol. VI.

**1x zaznamenaný na Slovensku v r. 2014**

***Scaphoideus titanus*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

Monitoring:

žlté lepové lapače

Sklepávanie do sietí

Vizuálne pozorovanie

Prah škodlivosti: 3 imága na 1 žltý lapač za týždeň (vo Francúzsku)

Počty cikád *S. titanus* na 3 lapačoch
A – imága, N – nymfy

***Scaphoideus titanus*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

**Ochrana**

**Prirodzení nepriatelia**

**larvy zlatoočky (*Chrysopa* spp.)**

**larvy pestrice (*Syrphidae*)**

**dravé bzdôšky (*Orius* spp.)**

**dravé roztoče (*Anystis agili*)**

 **lienky a pavúky.**

***Scaphoideus titanus*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

**Biologická ochrana**

**Hydrogenuhlučitan draselný (proti *múčnatke, vedľ. účinok proti* S. titanus,**

**Pomarančový olej ???**

**Narúšanie párenia vibráciami**

***Scaphoideus titanus*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

**Chemická ochrana**

**Steward (indoxacarb), larvicíd/ovicíd,**

**povolený v IP**

**Symptómy stolburu**

Listy

Strapce

letorasty

**Stolbur na viniči – Bois noir
„Candidatus Phytoplasma solani“**

**Hostiteľské rastliny:**

Pupenec

Láskavec

Mrlík

Palina

Pŕhlava

púpava

***Hyalestes obsoletus* (Auchenorrhyncha: Cixidae) -
vektor stolburu**

***Hyalestes obsoletus*(Auchenorrhyncha: Cixidae)**

**Hostiteľské rastliny**

**Viac ako 50 druhov**

**Dokončuje svoj vývoj iba na:**

***Convolnulus arvensis***

***Urtica dioica***

***Lavandula angustiifolia***

***Cardaria draba***

***Hyalestes obsoletus*(Auchenorrhyncha: Cixidae)**

**Bionómia**

**Prezimuje larva 3. instaru v pôde**

**1 gen. v VII., 5 instarov**

**Imága sa liahnu v pôde**

**Vajíčka – k stonkám HR**

**Vektory stolburu**

*Reptalus panzeri* (Auchenorrhyncha: Cixidae)

Polyfág

 hojnejšia a bežnejšia na viniči ako *H. obsoletus*

Bionómia ako *pri Hyalestes obsoletus*

**Vektory stolburu**

***Dictyophara europaea***

(Auchenorrhyncha: Dictyopharidae)

Polyfág

 bežný výskyt na burinách, kríkoch, stromoch

Preferuje láskavce a pŕhľavu

**Vektory stolburu**

***Macrosteles* spp*. (M. laevis, M. quadripunctulatus. ...)***

**(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

**Polyfágy**

**Hojné, bežne sa vyskytujúce**

***Empoasca vitis*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

***Empoasca vitis*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

***Empoasca vitis*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

**Bionómia**

**2-4 generácie za rok**

**Prezimuje imágo na ihličnatých alebo vždyzelených stromoch**

**prelet na vinič → koniec IV. - zač. V.**

**16-20 vajíčok do listových stopiek alebo žilnatiny (spodná strana)**

**Po 30-40 dňoch sa objavuje 1. generácia**

**Do novembra prelietavajú na zimné hostiteľské rastliny**

***Empoasca vitis*
(Auchenorrhyncha: Cicadellidae)**

**Ochrana**

**Škodlivá je 1-2 generácia**

**Steward (indoxacarb), larvycíd/ovicíd, povolený v IP**

**Podpora prirodzených nepriateľov *Anagrus atomus* (Hymenoptera: Mymaridae)**

**ruže, černice 1. gen.,**

**vinič 2.gen. parazitoida**

**Ďakujem za pozornosť!**