

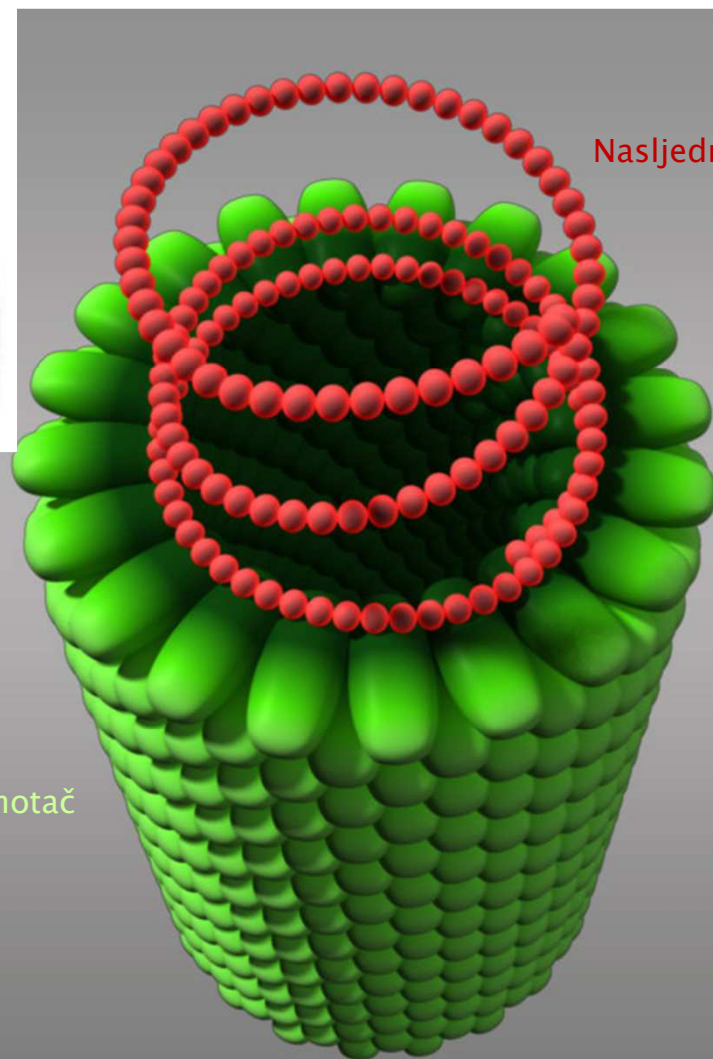
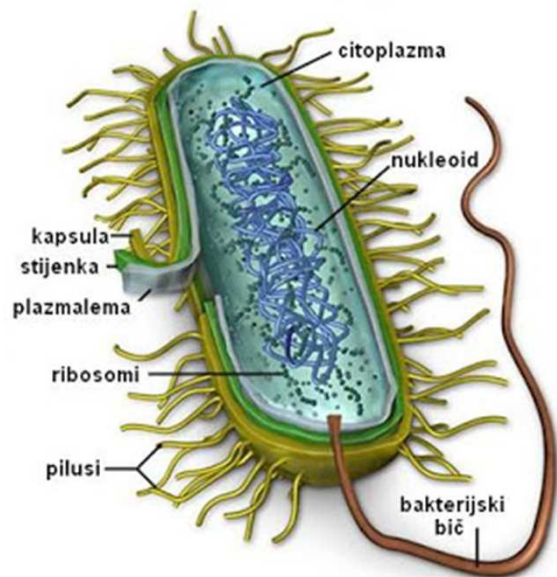
Boje virusa vinove loze



Mate Čarija



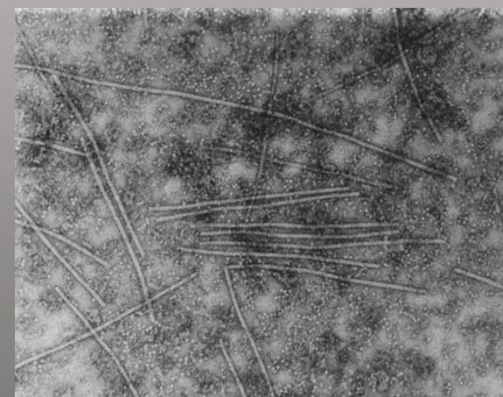
Rad doktoranda Mate Čarije financira Hrvatska zaklada za znanost u okviru projekta IP-2018-01-9622 „Patogeni potencijal Virusa uvijenosti lista vinove loze 3 i njegova interakcija s domaćinskim biljkama” (GRAPE-PATH3)



Virus *Viros=otrov*

Na granici živog i
neživog svijeta

Isključivi parazit



Engleski naziv virusa	Kratica	Hrvatski naziv virusa	Bolest
<i>Grapevine fanleaf virus</i>	GFLV	Virus lepezastog lista vinove loze	Infektivna degeneracija
<i>Arabidopsis mosaic virus</i>	ArMV	Virus mozaika gušarke	Infektivna degeneracija
<i>Grapevine leafroll-associated virus 1</i>	GLRaV-1	Uvijenosti lista vinove loze pridružen virus 1	Uvijenost lista
<i>Grapevine leafroll-associated virus 2</i>	GLRaV-2	Uvijenosti lista vinove loze pridružen virus 2	Uvijenost lista
<i>Grapevine leafroll-associated virus 3</i>	GLRaV-3	Uvijenosti lista vinove loze pridružen virus 3	Uvijenost lista
<i>Grapevine virus A</i>	GVA	A-virus vinove loze	Naboranost drva
<i>Grapevine virus B</i>	GVB	B-virus vinove loze	Naboranost drva
<i>Grapevine Rupestris stem pitting-associated virus</i>	GRSPaV	Virus povezan s jamičavosti drva <i>Rupestris</i>	Naboranost drva

Bolesti vinove loze (viroze) karakterizira niz okom-vidljivih patoloških promjena među kojima su najčešće:

- **Promjene lista** - promjene u **boji** (žute pjege, mozaik, klorotično šarenilo, asimetričnost, nepravilna nazubljenost, zadebljalost, uvijenost prema naličju)
- **Promjene izdanka:** skraćeni internodiji, nepravilno grananje mladica, slabiji porast
- **Promjene ploda** - smanjena veličina, rehljavost, neistovremeno dozrijevanje bobica u grozdu

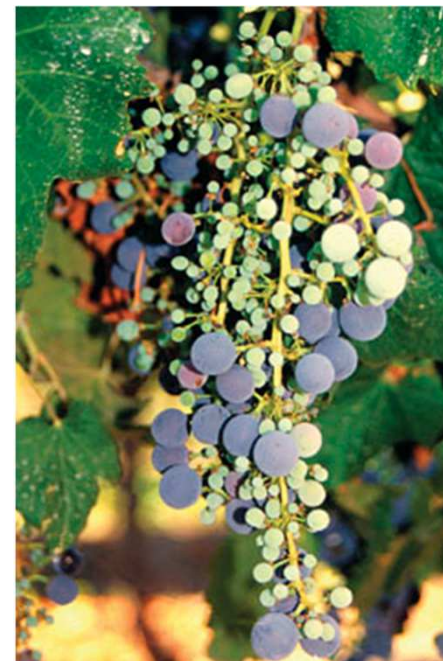
Fiziološke posljedice za biljku:

- promjene u fotosintezi, razini klorofila
- smanjena asimilacija i promjene u pučima
- Promjene u vitalnim metaboličkim aktivnostima (promjene u koncentraciji enzima stresa, smanjeni šećeri i suha tvar u bobicama)
- smanjeni vigor, životni vijek, kvaliteta i prinos ploda

- Uvijenost lista (GLRaV-1, GLRaV-2, GLRaV-3)



- Infektivna degeneracija
(GFLV i ArMV)



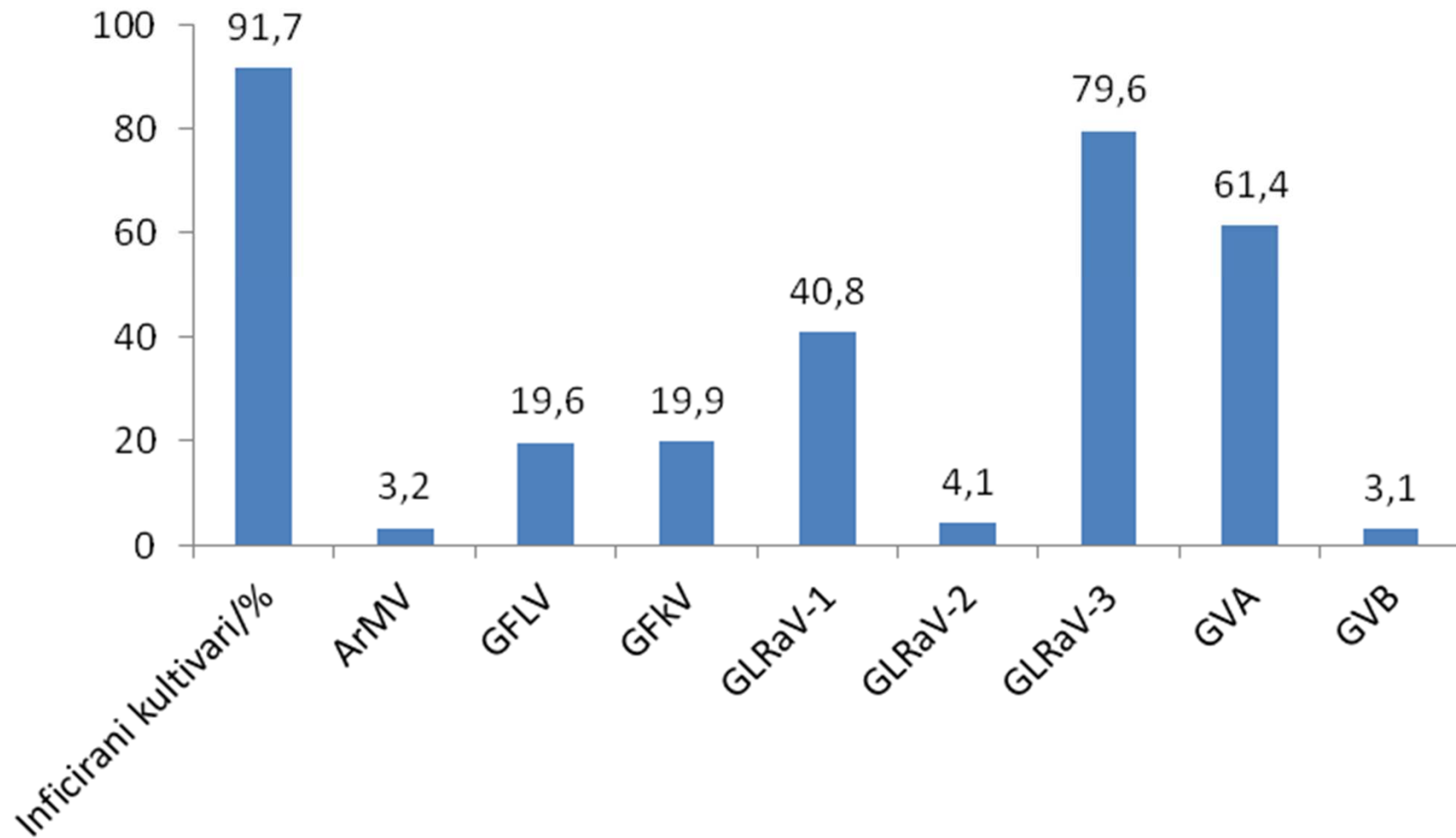
- Simptomi naboranosti drva (GVA, GVB, GRSPaV)
do pojave simptoma dolazi kada se europska loza cijepi na
američku podlogu



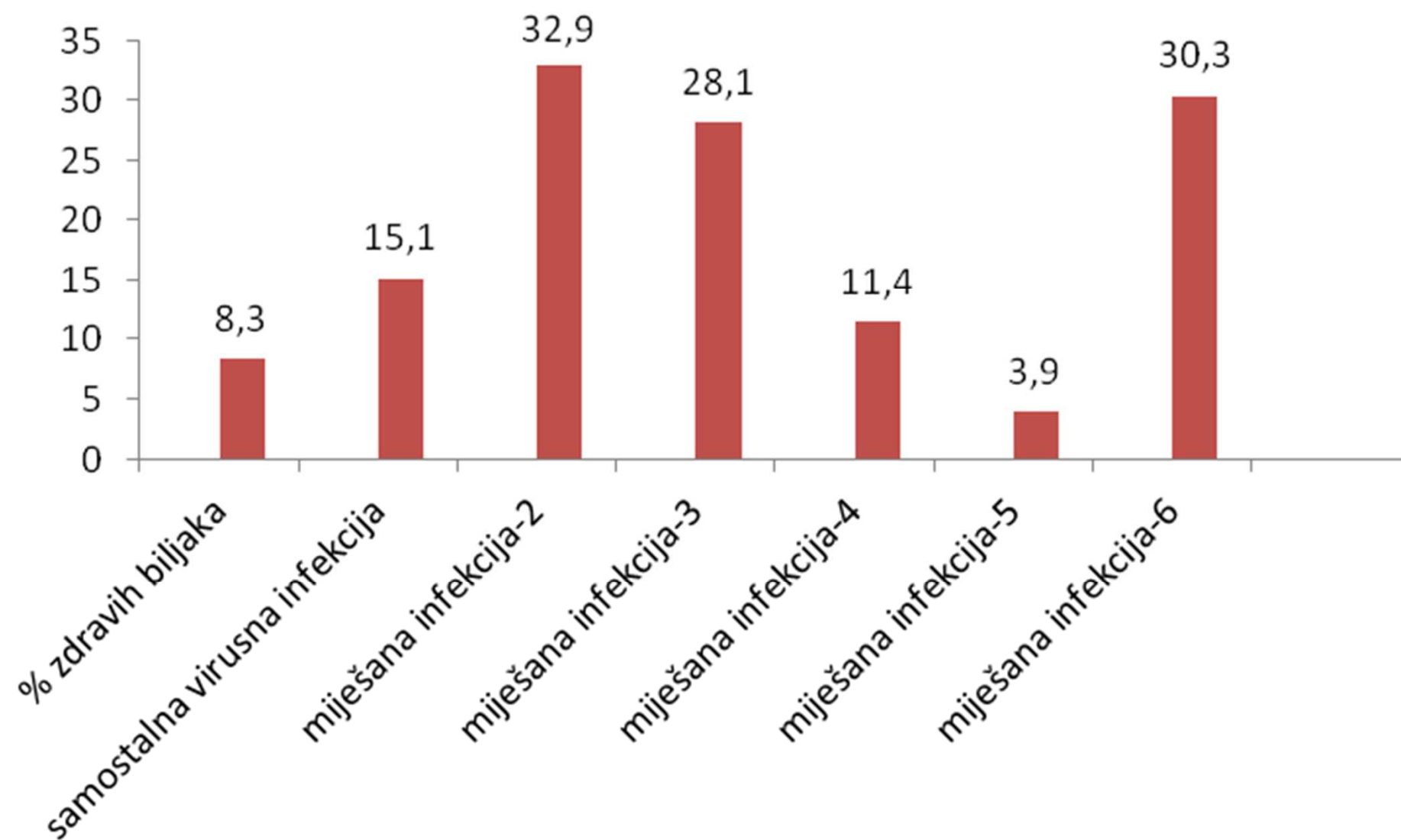
Moguća zamjena simptoma sa znakovima drugih poremećaja ili bolesti

- Slabiji vigor biljke, kratki internodiji, žuti deformirani listovi - gljivične bolesti i bolesti drva
- Zakašnjelo tjeranje mladica - napad grinje
- Crvenilo ili žućenje listova vinove loze između žila - nedostatak kalija, magnezija ili željeza (ne dolazi do uvijanja lista)
- Rehuljavost grozdova - nedostatak bora (izostaju drugi simptomi viroza)
- Fitoplazmoze - simptomi vrlo slični simptomima uvijenosti lista. Kod fitoplazmoza grozdovi na trsu se smežuraju ili suše, što se rijetko događa kod virusne uvijenosti lista. Otpadanje ployke lista bez peteljke, također nije slučaj s virusima iz skupine uvijenosti lista.

- Stanje u Hrvatskoj s obzirom na pojavnost 8 virusa
Vončina i sur; 2019



Vončina i sur; 2019



Rasprostranjenost virusa vinove loze po regijama

Karoglan Kontić i sur; 2009

Dalmacija:

GLRV3, GLRV1,
GFLV, ArMV

Središnja Hrvatska i Slavonija:

GLRV1, GLRV3,
ArMV+



Virus	Prenosioci virusa
GFLV	Kopljasta nematoda
ArMV	Kopljasta nematoda
GLRaV-1	Velika vunasta lozina uš, Šljivina štitasta uš, Smokvin crvac, Javorova štitasta uš, Češka brašna uš
GLRaV-2	Nepoznat
GLRaV-3	Vunasta lozina uš, Smokvin crvac, Limunov crvac, Zvezdasti crvac, Lempirikina brašnasta uš, Brašnasta uš vinove loze, Brašnasta uš agruma, Javorova štitasta uš, Češka brašnasta uš
GVA	Velika vunasta lozina uš, Smokvin crvac, Limunov crvac, Zvezdasti crvac, Lempirikina brašnasta uš, Japanska brašnasta uš, Češka brašnasta uš
GVB	Smokvin crvac, Limunov crvac, Zvezdasti crvac, Lempirikina brašnasta uš
GRSPaV	Nepoznat

Metode borbe protiv virusnih obolenja

- Selekcija zdravih trsova
- Korišćenje certificiranog sadnog materijala
- Sadnja vinograda na 'djevičanskim' tlima
- Ozdravljivanje termoterapijom, in vitro tehnikama + krioterapijom



Hvala na pažnji!

