

MALINOV MOZAIK (Raspberry mosaic disease)

Malinov mozaik je pogosto razširjena virusna bolezen malin, v katero so vpleteni trije virusi: virus rumene mrežavosti robide (*Rubus yellow net virus*), virus nekroze črnega malinjaka (*Black raspberry necrosis virus*), virus lisavosti listov malinjaka (Raspberry leaf mottle virus).

Organizmi so uvrščeni na seznam nadzorovanih nekarantenskih škodljivih organizmov (NNŠO; Izvedbena uredba Komisije EU 2019/2072, priloga IV), za katere veljajo posebne fitosanitarne zahteve (ničelna toleranca). Predpisani ukrepi za doseganje določene tolerance so na spletni strani storitev UVHVVR: "Prijava na preverjanje znanja s področja zdravja rastlin«. (<https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/uprava-za-varno-hrano-veterinarstvo-in-varstvo-rastlin/storitve-uprave-za-varno-hrano-veterinarstvo-in-varstvo-rastlin/>)

Preglednica: Seznam NNŠO in zadevnih gostiteljskih rastlin

Nadzorovani nekarantenski škodljivi organizem - NNŠO	Rastline za saditev	Skupina rastlin	Botanično ime (rod ali vrsta/-e)
Black raspberry necrosis virus	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Rubus</i> L.
Raspberry leaf mottle virus	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Rubus</i> L.
<i>Rubus yellow net virus</i>	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Rubus</i> L.

Bolezenska znamenja

Bolezenska znamenja, povezana z malinovim mozaikom so odvisna od kombinacije virusov in od sorte. Praviloma so znamenja najmočnejše izražena na črnih malinah, manj na malinah in najmanj na robidah. Pri črnih malinah okužbe privedejo do propada rastlin, posledica tega pa je le kratka uporabnost takih nasadov (od 2 do 4 leta). Divje in gojene robide so načeloma tolerantne, ne kažejo bolezenskih znamenj, okužba pa kljub temu lahko vpliva na manjši pridelek in slabšo kakovost plodov. Ob sočasni okužbi z RBDV (virus grmičavosti in pritlikavosti malinjaka) pa so znamenja tudi na robidah lahko drobljenje plodov in/ali kloroze.

Širjenje in razvoj bolezni

Vse viruse kompleksa malinovega mozaika prenašajo listne uši iz rodu *Amphorophora*. V Severni Ameriki je glavni prenašalec *A. agathonica*, v Evropi pa *A. idaei*. Gre za monofagni vrsti uši, ki zaključita razvojni krog izključno s pomočjo rastlinskih vrst iz rodu *Rubus*. Uši v poletnih mesecih, ko razvijejo krilato obliko z izsesavanjem okuženega rastlinskega soka prenašajo okužbo po nasadu.

Malinov mozaik se lahko prenaša tudi z vegetativnim razmnoževanjem.



Slika 1: Virus nekroze črnih malin levo in kompleks malinovega mozaika desno (foto: <https://www.ars.usda.gov/oc/images/photos/jan08/d993-2/>, september 2016)



Slika 2: Močan napad listnih uši na malini (foto: I. Mavrič Pleško)

Varstvo

Preventivni ukrepi

Za obvladovanje malinovega mozaika je priporočljivo sajenje certificiranega brezvirusnega sadilnega materiala. Eden od ciljev žlahtnjenja je tudi odpornost na listne uši, kar posledično zmanjšuje možnosti širjenja bolezni v malinovih nasadih.

Kemično zatiranje

Za omejevanje prenosa virusa je priporočljivo zatiranje malinove uši. Trenutno imamo pri nas v malinah za zatiranje listnih uši registrirana sredstva na osnovi entomopatogene glive *Bauveria bassiana* in olje navadne ogrščice.

Besedilo: Neja Marolt

Nastanek: september 2016

Uporabljeni viri:

Casper R., Ramsdell D., Stace-Smith R., Converse R. H. 1987. Virus diseases of small fruits. United States department of agriculture, Oregon: 277 str.

Cheong E. J., Jeon A. R., Kang J. W., Mock R., Kinard G., Li R. 2014 In vitro elimination of Black raspberry necrosis virus from black raspberry (*Rubus occidentalis*). Horticultural science 41(2): 95-99

Ellis M. A., Converse R. H., Williams R. N. Williamson B. 1991. Compendium of raspberry and blackberry diseases and insects. The American phytopathological society, Minnesota: 100 str.

Martin R. R., MacFarlane S., Sabanadzovic S., Quito D., Poudel B., Tzanetakis I. E. 2013. Viruses and virus diseases of *Rubus*. Plant disease/Vol. 97 No. 2: 168-182

Vrabl S. 1992. Bolezni in škodljivci jagodičja. ČZP Kmečki glas, Ljubljana: 98 str.