

Rje na robidah in malinah

Rje se pojavljajo na različnih delih rastlin (cvetni popki, plod, listi, rozge) od sredine spomladi do jeseni. Prepoznamo jih po rumeno oranžni barvi trosišč. V primeru večjih okužb pride do predčasnega odpadanja listja ter slabše rasti rastline. Nekatere rje za uspešno zaključitev razvojnega kroga potrebujejo vmesnega gostitelja. Takšna je pozna rja listov (*Pucciniastrum americanum*), ki okuži maline ter smreke. Pomembna je tudi oranžna rja, ki je v rastlini sistemsko prisotna.

Oranžna rja (*Gymnoconia nitens* F.Kern & Thurst.) in *Arthuriomyces peckianus* (Cummins & Y.Hirats)

Glivi okužujeta robide in maline ter sta si po simptomatiki podobni. Bolezenska znamenja se pojavljajo od konca maja do začetka junija kot rumeno oranžna trosišča na spodnjih listih. Močno okuženi listi s časoma odpadejo. Kljub temu da ima okužena rastlina šibko rastoče poganjke in zmanjšan nastavek cvetnih popkov, ne bo propadla. Okužbe preprečujemo s saditvijo zdravih in certificiranih sadik. Ker je gliva v rastlini sistemsko prisotna, se priporoča, da okužene rastline odstranimo iz nasada.



Slika 1, 2: Bolezenska znamenja oranžne rje na spodnji listni ploskvi (levo) in zgornji strani lista (desno) pri malini (foto: Jensen S. L.)

Malinova rja (*Phragmidium rubi-idea* P. Karst)

Med samoniklimi in gojenimi malinami razširjena bolezen, ki jo povzroča gliva *Phragmidium rubi-idea*, ne potrebuje vmesnega gostitelja. Prva znamenja okužbe opazimo konec pomladi in zgodaj poleti (junij) na zgornji strani listov v obliki majhnih oranžno rumenih trosišč. S stopnjevanjem okužbe se na spodnji strani lista pojavijo ležišča (kupčki) poletnih trosov (uredospor), ki jim sledi pojav črnih zimskih trosov (televtospore). V primeru okužbe majhnega števila listov le-te odstranimo.



Slika 3, 4: Malinova rja na zgornji listni ploskvi z rumeno oranžnimi ležišči trosov ter spodnja stran lista z zimskimi trosi (foto: arhiv KIS)

Robidova rja (*Phragmidium violaceum* G. Winter)

Od aprila do maja se lahko mladi listi robide okužijo z bazidiosporami glive *Phragmidium violaceum*. Na mestu okužbe se na zgornji strani lista pojavijo rumeno rdeča trosišča (spermogoniji), nekaj dni kasneje pa se na hrbtni strani oblikujejo tudi ecidiji. Ecidiji so rdečkaste ali vijolične barve z rumenim centrom. Iz ecidija se formirajo ecidiospore, ki okužujejo liste. Deset dni po okužbi nastanejo uredosorusi, to so ležišča letnih trosov. V uredosorusih nastajajo uredospore, ki jih nato veter prenese na večje razdalje in predstavljajo vir sekundarnih okužb. Na mestih, kjer so uredosorusi, se do konca jeseni oblikujejo črna ležišča zimskih trosov (televtosorusi) s televtosporami, ki so vir okužb v naslednjem letu. Gliva



Slika 5, 6, 7. Prikaz različnih spolnih oblik glive *Phragmidium violaceum* (foto: arhiv KIS)

Rja lesa in listov (*Kuehneola uredinis* Arthur)

Gliva celotni cikel razvoja zaključi na isti rastlini in ne potrebuje vmesnega gostitelja. Prve simptome okužbe opazimo kot rdeče ali vijolične nabrekline na rozgah. Na tem mestu v mesecu aprilu in maju začne skorja pokati v eliptični obliki. V razpokah nastanejo uredosorusi iz katerih se v obliki rumeno zlatega prahu sipljejo uredospore. Gliva povzroča večje škode, saj se okužene rozge začnejo sušiti. V juniju ali kasneje se znaki okužbe začno pojavljati še na listih, kjer se tvorijo rumena trosišča (uredosorusi). V primeru močne okužbe listi dobijo rumen popr in sčasoma odpadejo. Proti koncu vegetacije na spodnji strani lista nastanejo zimski trosi v peščeni barvi.



Slika 8, 9: Razvoj bolezenskih znamenj pri okužbi robide z glivo *Kuehneola uredinis* (foto: Galbraith A., Fenwick)

Varstvo

Preventivno varstvo

Preventivni ukrepi varstva malin in robid pred rjami naj temeljijo na izbiri certificiranega sadilnega materiala, tolerantnih sort malin in robid ter sajenje na primerno lego, ki naj bo zračna, sončna ter omogoča prost pretok zraka. Rastline, gojene v zavarovanih prostorih, so v manjši meri izpostavljene okužbam rij. Redna rez bo še dodatno povečala zračnost grma, izrezane rozge pa je najbolje odstraniti iz nasada. Jeseni po odpadlem listju opravimo nanos pospeševalcev mineralizacije organske snovi, prav tako se priporoča, da z medvrstno obdelavo tal odpadlo listje zadelamo ter tako zmanjšamo možnosti okužbe v naslednji pridelovalni sezoni. Odstranjevanje gostiteljskih in okuženih rastlin ter divje rastočih malin in robid bo zmanjšalo možnosti za prenos bolezni na zdrave rastline.

Kemično varstvo

Za varstvo proti opisanimi rjam trenutno ni registriranih FFS.

Besedilo: Aleš Plut

Slike 1, 2: Sandra L. Jensen. Cornell University, College of agriculture and life sciences. New York.

8: Alison Galbraith. Calderdale Fungi - Halifax Scientific Society - Mycology Section

9: David Fenwick. www.aphotofungi.com

Uporabljeni viri:

Ellis M. A., Erincik O. 2016. Late Leaf Rust of Red Raspberries. Ohio. Ohio state University.

<http://ohioline.osu.edu/factsheet/plpath-fru-17> (september, 2016)

Fenwick D. 2007. *Kuehneola uredinis* - Pale Blackberry Rust (Pucciniomycota Images).

http://www.aphotofungi.com/rust_kuehneola%20uredinis_pale_blackberry.html (januar, 2017)

Galbraith A. 2013. Cromwell Bottom 19th and 20th June 2013.

<http://calderdale-fungi.blogspot.si/2013/06/cromwell-bottom-19th-and-20th-june-2013.html> (januar, 2017)

Grabowski M. 2011. Late Leaf rust on raspberry. University of Minnesota Extension.

<http://blog-yard-garden-news.extension.umn.edu/2011/08/late-leaf-rust-on-raspberry.html>

Ivanović M., Ivanović, D. (2005): Bolesti voćaka i vinove loze i njihovo suzbijanje. Beograd. Poljoprivredni fakultet u Beogradu: 400 str.

Kovačević Ž. 1947. Bolesti i štetnici u voćnjacima i vinogradima. Zagreb. Poljoprivredni nakladni zavod: 319 str.

Peters A. 2012. Blackberry rust fungus: Possible new biological control. Oregon. Oregon State University.

<http://extension.oregonstate.edu/coos/sites/default/files/agriculture/cces213blackberryrustfungusmay2012.pdf> (september, 2016)

Pscheidt J. W., Ocamb C. M. 2016. Blackberry (*Rubus* spp.) rust. Oregon. Oregon state University.

<http://pnwhandbooks.org/node/3423/print> (september, 2016)

Snover K. L. 1999. Orange Rust: *Gymnoconia* sp. and *Arthuriomyces* sp. Cornell University, College of agriculture and life sciences. New York.

<http://plantclinic.cornell.edu/factsheets/orangeberryrust.pdf> (september, 2016)

Washington State University. 2016. Yellow rust. WSU Whatcom county extension.

http://whatcom.wsu.edu/ipm/manual/rasp/yellow_rust.html (september, 2016)