

Gliva *Phytophthora ramorum* nova bolezen na nekaterih okrasnih in gozdnih rastlinah

V letu 2003 le bila v okviru sistematične raziskave v Sloveniji odkrita pomembna glivična bolezen, ki v Evropi že povzroča veliko škodo. Prvič se je pojavila v sredini devetdesetih let v Nemčiji in na Nizozemskem. V zadnjem času pa je bila ugotovljena tudi v sosednjih državah. V Evropi je gliva povzročala sprva propadanje rododendronov in brogovit v drevesnicah, kasneje pa so jo odkrili tudi v parkih in vrtovih ter v naravnem okolju. Bolezen je sorazmerno nova in predstavlja resno grožnjo za gozdne ekosisteme in proizvodnjo okrasnih rastlin v drevesnicah. Pomemben vidik širjenja te bolezni je tveganje, da se tudi pri nas naseli v gozdove, kar bi lahko imelo resne posledice. Skrb vzbuja dejstvo, da so v Veliki Britaniji okužbo nedavno našli tudi na posameznih drevesih bukve in pravega kostanja na avtohtonih evropskih drevesnih vrstah.

Gostiteljske rastline

Med občutljivimi rastlinami so gospodarsko najpomembnejše lesnate rastline iz rodov *Quercus*, *Sequoia*, *Taxus* ter listnate rastline iz rodov *Fagus*, *Acer*, *Aesculus*. Bolezen okužuje tudi divji kostanj (*Castanea sativa* Mill.), ki je v Sloveniji prisoten na vseh območjih. Gliva poleg prej omenjenih rastlin okužuje še nekatere okrasne rastline slečev (*Rhododendron*), brogovit (*Viburnum*), kalmij (*Kalmia*), jagodičnic (*Arbutus*), duglazije (*Pseudotsuga*) in gornika (*Arctostaphylos*).

Občutljive rastline razen plodov in semen, ki jih bolezen napada so navedene v Pravilniku o fitosanitarnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja glive *Phytophthora ramorum* Werres, De Cock & Man in't Veld. sp. nov. (tabela 1), kjer so pravno opredeljene tudi aktivnosti v zvezi s preprečevanjem širjenja.

Opis in biologija glive

Taksonomsko glivo uvrščamo v družino Peronosporaceae, v kateri so še nekatere druge gospodarsko škodljive vrste (npr. krompirjeva plesen). Zaenkrat še nima slovenskega imena. Micelj glive je sestavljen iz nedeljenih hif. Na hifah nastajajo trosovniki (sporangiji), v njih pa zoospore, ki predstavljajo reproduktivni organ pri vegetativnem razmnoževanju. Ko so trosovniki zreli, se ločijo od trosonosca. Okrogle klamidospore, ki nastajajo na odmrlih rastlinskih tkivih, omogočajo daljše preživetje v tleh. Ob ugodnih vremenskih razmerah se gliva lahko širi s kapljicami vode ali zalivanjem. Tak način širjenja okužbe je najbolj pogost. Vstopna mesta za okužbo so poškodbe tkiv in naravne odprtine (npr. listne reže, lenticle). Drug način okužbe je možen preko listov, kjer gliva v razmerah povečane zračne vlage oblikuje trosovnike, v katerih so zoospore, ki se s pomočjo zračnega toka premikajo na omočeni listni površini do mesta okužbe, kjer vstopijo v rastlino. Za

širjenje bolezni in njen razvoj so pomembne ugodne vremenske razmere, predvsem zunanja temperatura med 15 in 25 °C. Nekatere gostiteljske rastline (rod *Rhododendron*) so na okužbo zelo občutljive. Pri vrstah rodu *Viburnum* okužbi lahko že po nekaj dneh sledi tudi uvelost rastline. Na koncu se rastlina tudi posuši.

Način širjenja

Širjenje bolezni je možno:

- ob stiku z okuženimi rastlinami
- preko okuženih tal ali substratov za sajenje
- z vodo v kateri so zoospore

Posebno nevarna je prodaja latentno okuženih rastlin, pri katerih se še niso pokazala znamenja bolezni. S takimi rastlinami se bolezen širi na velike razdalje.

Tabela 1: Seznam nadzorovanih občutljivih rastlin, lesa in lubja za glivo *Phytophthora ramorum* Werres, De Cock & Man in't Veld. sp. nov..

Latinsko ime	Slovensko ime	Tip nadzora
<i>Acer macrophyllum</i> Pursh.	javor	rastline, les, lubje
<i>Aesculus californica</i> Nutt.	ameriški divji kostanj	rastline, les, lubje
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	navadni divji kostanj	rastline
<i>Arbutus unedo</i> L.	navadna jagodičnica	rastline
<i>Arctostaphylos</i> spp. Adans	gornik	rastline
<i>Camellia</i> spp.	kamelija	rastline
<i>Castanea sativa</i> Mill.	pravi kostanj	rastline
<i>Fagus sylvatica</i> L.	bukev	rastline
<i>Hamamelis virginiana</i> L.	severnoameriška leska	rastline
<i>Heteromeles arbutifolia</i> (Lindley) M. Roemer	božična jagoda	rastline
<i>Kalmia latifolia</i> L.	kalmija	rastline
<i>Leucothoe fontanesiana</i> (Steudel) Sleume	bršljan	rastline
<i>Lithocarpus densiflorus</i> (H & A)	pritlikavi hrast	rastline, les, lubje
<i>Lonicera hispidula</i> (Dougl.)	kosteničevje	rastline
<i>Pieris</i> spp.		
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel) Franco	duglazija	rastline
<i>Quercus</i> spp. L.	hrast	rastline, les, lubje
<i>Rhamnus californica</i> (Esch)	kozja češnja	rastline
<i>Rhododendron</i> spp. L., razen <i>Rhododendron simsii</i> Planch.	sleč (azaleja)	rastline
<i>Sequoia sempervirens</i> (D. Don) Endl.	sekvoja	rastline
<i>Syringa vulgaris</i> L.,	španski bezeg	rastline
<i>Taxus</i> sp.	tisa	rastline
<i>Trientalis latifolia</i> (Hook)		rastline
<i>Umbellularia californica</i> (Pursch.)		rastline
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> Britt.	brusnica	rastline
<i>Vaccinium ovatum</i> (Hook & Arn) Nutt.		rastline
<i>Viburnum</i> spp. L.	brogovita	rastline

Gliva *Phytophthora ramorum* se širi predvsem preko trgovine z okrasnimi rastlinami. Doslej so bile v Sloveniji okužene rastline iz rodov *Rhododendron*, *Viburnum* in *Kalmia* največkrat najdene v vrtnih centrih.

Bolezenska znamenja

Bolezenska znamenja, ki jih povzroča gliva v splošnem delimo v tri skupine:

1. okužbe dreves se kažejo večinoma na spodnjih delih debel (temne lise na lubju), iz katerih se lahko izceja sok;
2. odmiranje poganjkov, do katerega pride bodisi preko okuženih listov ali neposredno zaradi okužbe poganjka;
3. ožigi listov nastanejo zaradi okužbe listov (lise in pege rjavih odtenkov).

Pri vrstah *Rhododendron* sp. gliva povzroča odmiranje vejic in listov ter večjih vej. Rjave do črne lise se običajno pojavijo na koncu vejice in se širijo navzdol. Tkivo na porjavelem delu vejice odmira, kar vidimo tudi kot rjavo obarvanje pod lubjem, če le to odstranimo. Če so nekroze na vejah pri tleh, lahko venijo celi poganjki in na njih ostanejo uveli, povešeni listi. Na listih je najbolj značilna potemnelost listnega peclja, ki se širi v listno ploskev in v listno rebro. Rjave do temno rjave lise z zabrisanim robom se pojavljajo pogosto ob konici lista, kjer je večja akumulacija vlage. Pege in lise včasih zajamejo celo površino listov in predčasno odpadajo. Pri vrstah *Viburnum* spp. se okužba običajno pojavi pri osnovi stebela in povzroča venenje in hiter propad rastlin. Nekroze ob koreninskem vratu se lahko širijo tudi navzgor v steblo. Tkivo kambija v stebelu se obarva rjavo do temno rjavo, kar ugotavljamo z odstranitvijo lubja vzdolž stebela.

Preprečevanje širjenja in razvoja boleznih ter ravnanje v primeru suma

Rastline iz rodov *Rhododendron*, *Viburnum* in *Camellia* mora pri premeščanju spremljati rastlinski potni list.

1. Preventivni ukrepi:

Rastline ne namakamo z oroševanjem, da se s tem izognemo dolgotrajni omočenosti listov. Preprečevati je potrebno zastajanje vode v tleh ali loncih in prekomerno gnojenje z dušikom. Bolezen se lahko prenaša z dotikom, zato je potrebno razkuževanje. Uporaba fungicidov za to bolezen ni dovoljena, saj znamenja boleznih le prikrivajo, boleznih pa ne izkoreninijo.

2. Kurativni ukrepi:

V primeru ugotovljenih znamenj evropskih izolatov škodljivega organizma na mestu pridelave se izvede ukrepe za izkoreninjenje škodljivega organizma:

- uničenje okuženih rastlin in vseh občutljivih rastlin v oddaljenosti 2 m od okuženih rastlin,
- dodatno pregledovanje in zadržanje vseh neokuženih občutljivih rastlinah v aktivni rasti v polmeru 10 m od okuženih rastlin ter vseh preostalih rastlinah iz prizadete serije, kjer so se rastline ohranile na mestu pridelave, vsaj dvakrat v treh mesecih po odkritju okužbe,
- neuporaba tretiranja v času treh mesecev, ki bi zakrila simptome škodljivega organizma,
- redno intenzivno pregledovanje vseh drugih občutljivih rastlin po odkritju okužbe na mestu pridelave (da se zagotovi ustrezno varstvo pred škodljivim organizmom in potrdi neokuženost občutljivih rastlin)

Sumljivih rastlin se ne sme prestavljati. Okopavanje, obrezovanje in podobna oskrbovalna dela pri takih rastlinah niso priporočljiva, še posebej škodljiva pa je uporaba takšnih rastlin za matične rastline namenjene razmnoževanju. V času opazovanja ni dovoljena uporaba fungicidov na vseh gostiteljskih rastlinah v objektih, kjer je bila gliva ugotovljena.

V primeru, da opazite sumljiva bolezenska znamenja o tem takoj obvestite pristojnega fitosanitarnega inšpektorja. Ta bo odvzel vzorec za laboratorijsko analizo in v primeru potrditve okužbe odredil potrebne kurativne ukrepe. Pooblaščen laboratorij, ki izvaja uradna testiranja v primeru suma na okužbo je Kmetijski inštitut Slovenije (kontaktna oseba Metka Žerjav).