

REGULIRANI NEKARANTENSKI ŠTETNI ORGANIZMI NA SADNOM MATERIJALU RIBIZA

- drugo izdanje -



Hrvatska agencija za
poljoprivredu i hranu

Sadržaj:

Regulirani štetni organizmi.....	2
1.1. <i>Diaporthe strumella</i>	4
1.2. <i>Microsphaera grossulariae</i>	5
1.3. <i>Podosphaera mors-uvae</i>	5
1.4. <i>Cecidophyopsis ribis</i>	5
1.5. <i>Dasineura tetensi</i>	7
1.6. <i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	7
1.7. <i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	8
1.8. <i>Tetranychus urticae</i>	9
1.9. <i>Aphelenchoides ritzemabosi</i>	10
1.10. <i>Ditylenchus dipsaci</i>	11
1.11. <i>Longidorus elongatus</i> , <i>L. macrosoma</i> , <i>Xiphinema diversicudatum</i>	11
1.12. Virusi.....	11
2. Zahtjevi vezani uz regulirane nekarantenske štetne organizme na vrstama iz roda <i>Ribes</i>	13
3. Zahtjevi za proizvodnu jedinicu, mjesto proizvodnje ili područje u proizvodnji sadnog materijala <i>Ribes</i> vrsta.....	14

REGULIRANI NEKARANTENSKI ŠTETNI ORGANIZMI NA SADNOM MATERIJALU RIBIZA

1. Regulirani štetni organizmi

Na sadnom materijalu ribiza (*Ribes*) regulirano je ukupno 20 nekarantenskih štetnih organizama. Riječ je o tri fitopatogene gljive (*Diaporthe strumella*, *Microsphaera grossulariae*, *Podosphaera mors-uvae*), pet kukaca (*Cecidophyopsis ribis*, *Dasineura tetensi*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Quadraspidiotus perniciosus*, *Tetranychus urticae*), pet nematoda (*Aphelenchoides ritzemabosi*, *Ditylenchus dipsaci*, *Longidorus elongatus*, *Longidorus macrosoma*, *Xiphinema diversicaudatum*) i sedam virusa (ArMV, BRV, CMV, RpRSV, SLRSV, GVBaV, Aucuba mosaic + Blackcurrant yellows).

Kako je vidljivo iz Tablice 1. prisutnost svih reguliranih nekarantenskih štetnih organizama na biljkama iz roda *Ribes*, to jest prag štetnosti je 0 %. Tijekom proizvodnje reprodukcijskog materijala ribiza ili ogrozda osnovne i certificirane kategorije dopušta se određen postotak zaraze lisnom nematomom *Aphelenchoides ritzemabosi*, no zaražene biljke tijekom proizvodnje moraju biti izdvojene i uništene.

U praksi, to znači da navedenih štetnih organizama na sadnom materijalu ribiza ne smije biti u trenutku njihovog stavljanja na tržište. Zahtjevi vrijede za sve kategorije sadnog materijala (predosnovni, osnovni, certificirani i CAC). Potrebno je istaknuti kako se tijekom proizvodnje određenih kategorija tolerira određena razina pojedinih reguliranih štetnih organizama, no takav materijal mora biti uklonjen iz reprodukcije. Detaljni propisani uvjeti za proizvodnju svake kategorije sadnog materijala roda *Ribes* prikazani su u zadnja dva poglavlja ovog priručnika.

Tablica 1. Pragovi prisutnosti (dozvoljena prisutnost) reguliranih nekarantenskih štetnih organizama na bilju roda *Rubus* namijenjenom sadnji.

Štetni organizam	Bilje za sadnju (rod ili vrsta)	Prag za voćni sadni materijal i sadnice <i>Ribes</i> spp.
<i>Diaporthe strumella</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Microsphaera grossulariae</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Podosphaera mors-uvae</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Cecidophyopsis ribis</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Dasineura tetensi</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Tetranychus urticae</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Aphelenchoides ritzemabosi</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Ditylenchus dipsaci</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
<i>Longidorus elongatus</i> <i>Longidorus macrosoma</i> <i>Xiphinema diversicaudatum</i>	<i>Ribes</i> L.	0%
Virus mozaika gušarke (ArMV)	<i>Ribes</i> L.	0%
Uzročnik mozaika Aucuba u kombinaciji s uzročnikom žutice crnog ribiza	<i>Ribes</i> L.	0%
Virus reverzije crnog ribiza (BRV)	<i>Ribes</i> L.	0%
Virus mozaika krastavca (CMV)	<i>Ribes</i> L.	0%
Prosvjetljavanju žila ogrozda pridruženi virus (GVBaV)	<i>Ribes</i> L.	0%
Virus prstenaste pjegavosti maline (RpRSV)	<i>Ribes</i> L.	0%
Latentni virus prstenaste pjegavosti jagode (SLRSV)	<i>Ribes</i> L.	0%

1.1. *Diaporthe strumella*

Diaporthe strumella (*Phomopsis ribicola*) je patogena gljiva koja može uzrokovati gospodarske štete na ribizu. Crni ribiz (*Ribes nigrum*) smatra se najosjetljivijim. Gljiva je poznata u Europi i Sjevernoj Americi. Naročito osjetljive sorte crnog ribiza su Ben Avon, Ben Dorain i Ben Tirran.

Vanjski simptomi zaraze se javljaju u proljeće i rano ljeto na granama koje imaju manju lisnu masu. Uočljivi simptomi se očituju kasnije ljeti kroz venuće lišća koje se suši, postaje žuto i kasnije posmeđi te dugo ostaje na granama. Venuće listova se može javiti i na izdancima koji su se ranije činile zdravima. Na zaraženim mrtvim dijelovima grane se mogu naći sitna, crna gljivična plodišta. Na zaraženim granama u presjeku vidljiva je tamna nekroza tkiva. Osim grana može biti zaražen i korijenov vrat, kao i korijen neposredno ispod površine tla.

Gljiva se širi ponajprije kišom ili navodnjavanjem, no može se širiti i zračnim strujanjima na veće udaljenosti. Do zaraze dolazi ponajprije preko rana.



Slika 1. Plodišta *Diaporthe strumella* na zaraženoj grani ribiza (snimila: Lucie Zibarová)

1.2. *Microsphaera grossulariae*

Microsphaera grossulariae je fitopatogena gljiva koja uzrokuje tzv. europsku pepelnicu ogrozda. Napada uglavnom ogrozd, a rijetko ribiz. Prisutna je u Europi, Sjevernoj Americi i istočnoj Aziji.

Simptomi su tipični za bolesti iz skupine pepelnica. Javljaju se relativno kasno tijekom sezone, obično u srpnju i kolovozu, često nakon berbe. Na licu listova javlja se bjeličasta pahuljasta prevlaka. Jače zaraženi listovi se uvijaju i katkada mogu otpasti. Bjeličasta prevlaka rjeđe zahvaća donju stranu listova, a gotovo nikada plodove. Kasnije se na zaraženim listovima stvaraju plodišta gljive, peritecije. Plodišta su vidljiva kao sitne žute kuglice koje kasnije potamne. Gljiva prezimljuje u pupovima i u obliku plodišta u otpalom lišću.

1.3. *Podosphaera mors-uvae*

Podosphaera mors-uvae je fitopatogena gljiva koja uzrokuje tzv. američku pepelnicu ogrozda. U Europu je unesena iz Sjeverne Amerike početkom XX. stoljeća. Puno je štetnija od europske pepelnice jer napada plodove. Javlja se uglavnom na ogrozdu te rijetko napada ribiz.

Simptomi se javljaju na listu, plodu i izdancima ogrozda od kasnog proljeća ili ranog ljeta. Na zaraženim organima javlja se bjeličasta prevlaka tipična za pepelnice. Zaraženi izdanci mogu zaostajati u rastu i uvijati se na vrhovima. Zaraženi plodovi često ispucaju i trunu.

Slično kao i kod europske pepelnice, na bjeličastoj prevlaci se od kraja ljeta pojavljuju plodišta gljive, peritecije. Uočavaju se kao sitne kuglice, isprva žute, a kasnije crne boje. Gljiva prezimljuje u vidu micelija u pupovima i u obliku plodišta na otpalom lišću.

1.4. *Cecidophyopsis ribis*

Ribizova grinja (*Cecidophyopsis ribis*) pripada porodici grinja šiškarica (Eriophyidae). Hrani se i razmnožava unutar pupova svih kulturnih vrsta iz roda *Ribes*. U najvećoj mjeri napada crni ribiz, a rjeđe crveni. Napada i bijeli ribiz, te ogrozd. Važan je štetnik crnog ribiza širom Europe. U drugim dijelovima svijeta slabo je proširen i prisutan je samo u Kini i na Novom Zelandu. Osim izravnih šteta, vrsta je i prijenosnik virusnog oboljenja crnog ribiza kojeg uzrokuje virus reverzije crnog ribiza (Blackcurrant reversion nepovirus, BRAV).

Vrsta *C. ribis* je mikroskopski sitna grinja šiškarica, duljine 0,25 mm, nevidljiva golim okom. Ima savijeno tijelo i vrlo kratke noge. Grinja napada pupove. Napadnuti pupovi se deformiraju, ostaju zatvoreni i na kraju se posuše. Početkom proljeća grinje se hrane na najmlađem lišću uzrokujući deformaciju, a početkom ljeta se zavlače u pupove. Najočitiiji simptom pojavljuje se u jesen kada napadnuti pupovi nabreknu i postanu dvostruko veći od normalnih. Sisanjem biljnih sokova unutar pupa, grinja prenosi virus koji može biti vrlo štetan na većini osjetljivih kultivara crnog ribiza.



Slika 2. Simptomi napada ribizove grinje (snimio: M. Poletti Kopešić)



Slika 3. Simptomi napada ribizove grinje (snimio: M. Poletti Kopešić)

1.5. *Dasineura tetensi*

Ribizova lisna galica *Dasineura tetensi* svrstava se u skupinu štetnika poznatih kao mušice šiškarice. Pojavljuje se u većini područja u Europi gdje se uzgaja crni ribiz. Vrlo dobro podnosi niske temperature. *Dasineura tetensi* je monofagna vrsta čiji su domaćini grmovi iz porodice *Grossulariaceae*. Gospodarski najznačajniji domaćin tog štetnika je crni ribiz.

Mušice šiškarice su velika porodica kukaca u koju se ubrajaju brojni štetnici. Ribizova lisna galica ima 3 – 4 generacije godišnje, a najveće štete čini prva generacija. Ličinke hranjenjem uzrokuju boranje i uvijanje vršnog lišća često uz pojavu pojačanog rasta dlačica lista. Napadnuto lišće s vremenom potamni. Izdanci zaostaju u rastu ili je rast potpuno prekinut. Štete su obično veće na mlađim grmovima.

Ribizova lisna galica, kao i ostale mušice šiškarice, je maleni kukac, duga svega 2 mm. Odrasli oblici imaju nježno tijelo smeđe boje i dugih nogu. Ličinke su u početku bijele, kasnije žuto-narančaste, bez nogu, nepotpuno razvijene glave, dužine 3 mm.

1.6. *Pseudaulacaspis pentagona*

Dudova štitasta uš (*Pseudaulacaspis pentagona*) je vrsta podrijetlom iz Kine i Japana, iako je prvo otkrivena i opisana u Italiji 1886 godine. Taj invazivni štetnik proširio se u čitavom svijetu međunarodnom trgovinom biljnog materijala, u više od 112 država u umjerenom, suptropskom i tropskom pojasu, uključujući Europu, Australiju i Afriku. Uobičajeni je štetnik u voćnjacima, gdje uzrokuje značajne gospodarske štete. Sve je češći štetnik i u Hrvatskoj.

Dudova štitasta uš je izrazito polifagni štetnik, jer se hrani na biljnim vrstama iz 221 roda, raspoređenih u 85 porodica. Najznačajniji biljni domaćini nalaze se unutar porodice Rosaceae, kao npr. dud, zbog čega nanosi značajne gospodarske štete u proizvodnji svile. Štete uzrokuje na mnogim voćnim vrstama (breskva, ribiz, kivi, orah), vinovoj lozi, ukrasnom drveću i grmlju (šimšir, lovor višnja, bagrem, tamaris, jorgovan) te na mnogobrojnim samoniklim biljkama.

Ženka dudove štitaste uši ima gotovo okrugao štit, bijele ili žućkasto – bijele boje, promjera 1,5 – 2,8 mm.

Dudova štitasta uš napada listove, plodove i koru na granama i deblu biljaka domaćina, uslijed čega se na napadnutim dijelovima pojavljuju naslage bjelkastih, okruglih štitastih uši. Štetnik je najčešće prisutan na deblu i starijim granama, a rjeđe na listovima i plodovima. Uslijed napada stabla gube vigor i životni vijek im se skraćuje. U slučaju jakog napada, grane ili čak čitave biljke mogu propasti u svega nekoliko godina nakon početka zaraze.



Slika 3. Štitići dudove štitaste uši (snimila: Ž. Oštrkapa Međurečan)

1.7. *Quadraspidiotus perniciosus*

Kalifornijska štitasta uš (*Quadraspidiotus perniciosus*) poznata je i po imenu San José po kalifornijskoj dolini San José. Prapostojbina ove uši je Kina iz koje je prenesena u Sjevernu Ameriku. U Europi je po prvi puta otkrivena 1928. godine u Mađarskoj. Ubrzo nakon toga proširila se i u druge europske zemlje. U Hrvatskoj je također prisutna i proširena, naročito u intenzivnim nasadima jabuke i kruške gdje predstavlja sve veći problem zbog složenog i nedovoljno učinkovitog suzbijanja.

Kalifornijska štitasta uš je izraziti polifag. Najčešće napada listopadne voćke kao što je jabuka i kruška, no napada i ostale voćne vrste te brojne vrste ukrasnog bilja. Može se javiti i na vinovoj lozi.

Kalifornijska štitasta uš fiziološki je štetnik koji oslabljuje napadnuta stabla. Štetu čini sisanjem biljnih sokova iz voćke prilikom čega izlučuju toksin uslijed kojeg dolazi do odumiranja i sušenja grana te slabljenje turgora, razvoja i rodnosti voćke. Visoke populacije mogu prouzročiti odumiranje i sušenje čitavih stabala. Rade štetu i na plodovima na kojima se oko štita kalifornijske štitaste uši javljaju crveni kružići uslijed sisanja sokova i injektiranja toksina u plod. Napadnuta stabla kalifornijskom štitastom uši lako se prepoznaju po hrapavoj kori debla i grana od velikog broja štitova. Ako se nožem skinu površinski sloj kore na kojoj se nalaze štitovi, ispod kore u kambiju pojavljuje se crvenilo. To su prepoznatljiviji i pouzdani simptomi po kojima možemo s sigurnošću potvrditi da je nasad napadnut kalifornijskom štitastom uši.

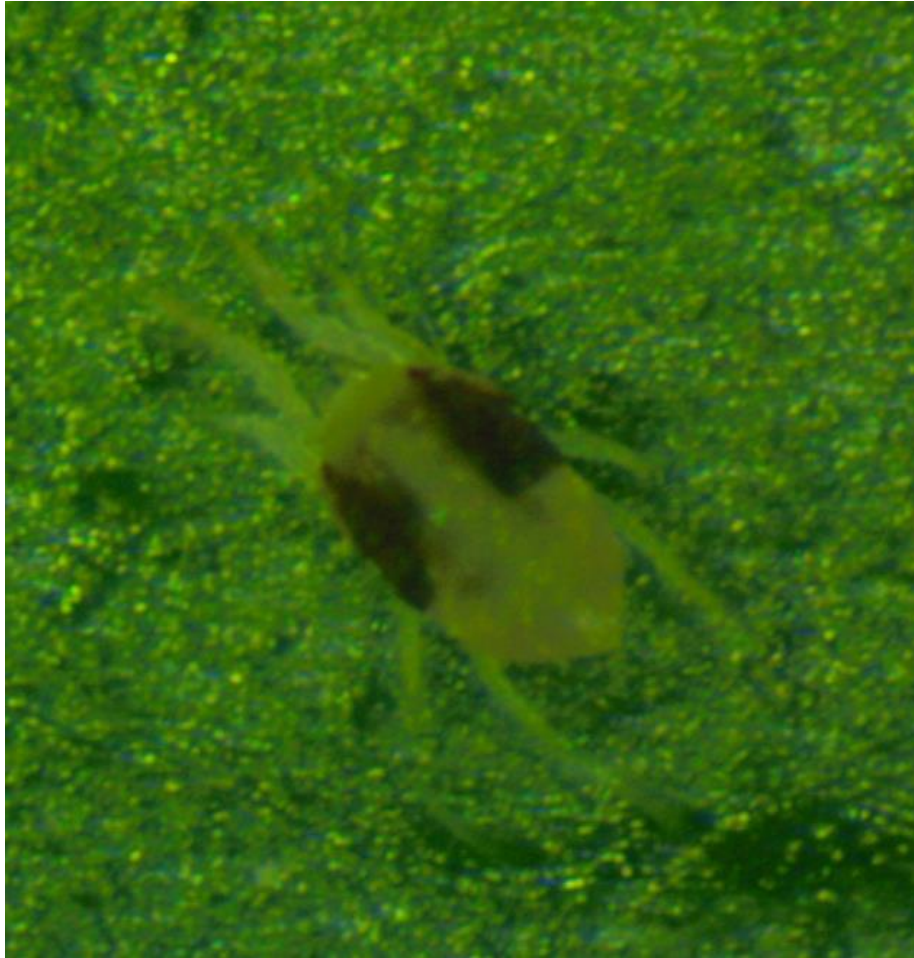
Ličinke prvoga stadija kalifornijske štitaste uši jedini su pokretni razvojni stadij kojim se taj štetnik širi u voćnjaku. To je ujedno i najosjetljiviji stadij za suzbijanje jer nije zaštićen štitom koji je štiti od djelovanja insekticida. Ličinka se pričvrsti na biljnu površinu te stvara bjelkasti štitić koji s vremenom potamni. Odrasle ženke kalifornijske štitaste uši su okruglastog tijela žute boje. Prekrivene su tamnosivim štitićem s žutom točkom u sredini. Promjer štitića ženke je 2 mm. Ženke nemaju noge, oči niti ticala. Mužjaci su narančasto žute boje, imaju ovalni štitić dužine 1,5 mm. Slabi su letači pa se kreću po kori debla i grana tražeći ženke za oplodnju.

1.8. *Tetranychus urticae*

Tetranychus urticae je fitofagna grinja poznata pod nazivom crveni voćni pauk. Javlja se u svim dijelovima svijeta. Zabilježen je u većini država Europe, Azije, Afrike, Australije, Pacifika i Karipskog otočja. Sjeverne, Srednje i Južne Amerike. Crveni voćni pauk ima širok krug domaćina. Napada vinovu lozu, jabuke, kruške i ostalo voće kao i povrće i cvijeće u zaštićenim područjima poput krizantema, tikvica, krastavaca, rajčica i ostalog povrća. Domaćini su i pamuk, soja i mahunarke.

Simptomi napada crvenog voćnog pauka su karakteristični i relativno lako se uočavaju. Na licu lista stvaraju se klorotične točkice. List djeluje kao da je od mramora. S porastom intenziteta napada točkice postaju veće i međusobno se spajaju. Takvi listovi žute između nervature i na kraju se osuše.

Odrasli oblici *T. urticae* su veoma nježni, ovalnog gotovo prozirnog tijela, dužine oko 1 mm. Na leđnom dijelu imaju tamne mrlje. Odrasli oblik crvenog pauka ima četiri para nogu. Jaja su mala, okrugla, bjeličasta, donekle prozirna i teško se vide golim okom. Prezimljuje u stadiju jajašca na stablima voćki. U proljeće izlaze iz jaja i od svibnja i lipnja se pojavljuju odrasli oblici. Imaju pet do sedam generacija godišnje, a u zaštićenim prostorima i više.



Slika 4. Odrasli oblik koprivine grinje (*Tetranychus urticae*) (snimio: M. Šimala)

1.9. *Aphelenchoides ritzemabosi*

Vrsta *Aphelenchoides ritzemabosi* obligatna je biljno parazitska nematoda poznata kao lisna nematoda. Uzrokuje nekrozu lišća na krizantemama i ostalom ukrasnom bilju. Globalno je raširena te je ekonomski štetnik jagode, krizanteme, riže, ali i mnogih drugih ukrasnih i kultiviranih biljnih vrsta. Na biljci domaćinu napada lišće, pupove te vršne dijelove biljke. Može se hraniti unutar lišća ili na pupoljcima i vršnim dijelovima rasta biljke. Ta nematoda ne ulazi u tkivo stabljike, već se kreće kroz sloj vode ili vlage na površini biljke te se na taj način kreće do lišća i pupova. Hraneći se stanicama mezofila lista uzrokuje pjegavost i bljedolikost listova kod biljaka domaćina, a katkada i patuljast rast ili venuće listova. Blijede pjege s vremenom nekrotiziraju, te se spajaju do žila lista.

Napad lisne nematode na ribizu primjećuje se kod mladih biljaka i sadnica po patuljastom rastu, zakržljalosti mladih listova. Ta nematoda uništava pup ili vršni izbojak što negativno utječe na rast i razvoj biljke. Na napadnutom lišću se stvaraju blijede lezije koje nekrotiziraju, a list općenito izgleda deformirano i zakržljalo. Lezije se obično prvo pojavljuju na rubovima lista te se spajaju. Napadnuto lišće može se osušiti i otpasti.

1.10. *Ditylenchus dipsaci*

Nematoda *Ditylenchus dipsaci* poznata je kao stabljikina nematoda. Danas je poznato da je riječ o kompleksu nekoliko vrsta koje su više ili manje specijalizirane za pojedine biljke domaćine. Vrsta *Ditylenchus dipsaci* sensu lato zabilježena je na preko 1000 biljnih vrsta.

Nematoda *D. dipsaci* svoj životni ciklus vrši kao unutarnji parazit nadzemnih dijelova biljaka (stabljika, listovi i cvijet), ali također napada lukovice, gomolje i rizome. Širi se zaraženim biljnim materijalom. Ima mogućnost preživjeti vrlo duge periode bez vlage i hrane u zaraženom tlu i biljnim ostacima. Raširena je gotovo kozmopolitski u Europi, Aziji, Africi, Sjevernoj, Središnjoj i Južnoj Americi i Oceaniji.

Obzirom na vrlo širok i opsežan krug biljaka domaćina koje *D. dipsaci* parazitira simptomi mogu uvelike varirati i ovisiti o porodici biljke domaćina. Zaražene biljke ribiza zaostaju u rastu. Lišće na njima je manje i žuti. Simptomi nisu specifični te je za potvrdu zaraze potrebna laboratorijska analiza.

1.11. *Longidorus elongatus*, *L. macrosoma*, *Xiphinema diversicaudatum*

Nematode *Longidorus elongatus*, *L. macrosoma* i *X. diversicaudatum* slobodno su živuće biljno parazitske vrste čija se ishrana odvija na korijenju mnogih vrsta drvenastog, zeljastog i samoniklog bilja. Nazivaju se kopljastim nematodama. Svojom ishranom relativno rijetko štete biljkama, no važne su kao prijenosnici gospodarski važnih virusa. Upravo zbog toga su regulirane kao nekarantenski regulirani štetni organizmi na većem broju voćnih vrsta, između ostalog i na ribizu i ogrozdu.

Nadzemni znakovi napada nematoda roda *Longidorus* i *Xiphinema* rijetko su vidljivi obzirom da se hrane na površini i vršnom dijelu korijenovih dlačica i glavnog korijena. Vrste iz roda *Longidorus* prenose virus prstenaste pjegavosti maline (*Raspberry ringspot virus*, RpRSV) i virus crnog prstena rajčice (*Tomato black ring virus*, TBRV). *Xiphinema diversicaudatum* prenosi virus mozaika gušarke (*Arabidopsis mosaic virus*, ArMV) i latentni virus prstenaste pjegavosti jagoda (*Strawberry latent ringspot virus*, SLRSV).

Prisutnost reguliranih nematoda u tlu moguće je utvrditi samo laboratorijskom analizom. Uzorke je najbolje prikupiti tijekom proljeća ili jeseni.

1.12. Virusi

Na materijalu ribiza i ogrozda namijenjenom sadnji reguliran je veći broj virusa. Svi regulirani virusi smatraju se štetnima i mogu uzrokovati znatne gubitke u proizvodnji. Prenose se na različite načine, a zajedničko im je da se mogu relativno lako širiti i prenositi zaraženim sadnim materijalom. Zaražene sadnice ribiza ili ogrozda lošije su kakvoće i najčešće su slabije produktivne nego zdrave biljke. Uz to, s takvih zaraženim biljaka virusi se mogu prenositi na okolne nezaražene biljke.

Neki virusi koji su regulirani na ribizu i ogrozdu imaju vrlo širok krug domaćina među kultiviranim i samoniklim biljkama. To su virus mozaika gušarke (*Arabidopsis mosaic virus*, ArMV), latentni virus prstenaste pjegavosti jagode (*Strawberry latent ringspot virus*, SLRSV) i virus mozaika krastavca (*Cucumber mosaic virus*, CMV). Drugu skupinu reguliranih virusa čine virusi koji dolaze ponajprije ili isključivo na biljkama iz roda *Ribes* te se smatraju visoko ili relativno specijaliziranima za ribiz i ogrozd.

Virus mozaika gušarke (*Arabid mosaic virus*, ARMV) ima vrlo širok krug domaćina. Javlja se na preko 100 biljnih vrsta iz 28 porodica. Prenosi ga nematoda *Xiphinema diversicaudatum*. Zaraza ribiza ili ogrozda može biti latentna, no mogu se javiti i relativno općeniti i nespecifični simptomi. Zaražene biljke mogu biti manje, krčljave, slabije napreduju i daju manji urod.

Virus reverzije crnog ribiza (*Blackcurrant reversion virus*, BRV) uzrokuje najštetniju bolest crnog ribiza (*Ribes nigrum*) na svijetu. Napada i crveni ribiz (*Ribes rubrum*), ali su simptomi puno slabiji. Virus je potvrđen u Europi, Rusiji (europski i azijski dio) i Novom Zelandu. Sam naziv virusa nam govori o tome kako napadnuta biljka mijenja izgled grma i lišća i ima tendenciju „prelaska“ u divlju biljnu vrstu. Zaražene biljke postaju neproduktivne. Razlikuju se dva oblika virusa, zajednički europski oblik (E) i teži oblik virusa (R). Simptomi na listu ribiza kod oba oblika su manja veličina i broj listova te promjena izgleda lista. Osim na listovima, simptomi se javljaju i na cvjetnim pupovima koji se otvaraju rano u proljeće. Oblik E uzrokuje značajno smanjenje gustoće dlačica na pupovima i jači intenzitet boje latica. Kod R oblika cvijet stvara deset umjesto pet latica, također jače obojanih. Prašnika obično nema, a cvijet je izdužen. Zaraza i jednim i drugim oblikom virusa uzrokuje sterilnost cvjetova. Virus prenosi ribizova grinja *Cecidophyopsis ribis*.

Virus mozaika krastavca (*Cucumber mosaic virus*, CMV) jedan je od virusa s najvećim brojem biljaka domaćina uopće. Rasprostranjen je u cijelom svijetu, a može zaraziti više od 1300 biljnih vrsta iz više od 500 rodova i 100 porodica. Prijenosnici (vektori) CMV-a su lisne uši. Na ribizu ili ogrozdu, CMV može biti štetan u kombinaciji s drugim virusima.

Prosvjetlivanju žila ogrozda pridruženi virus (*Gooseberry vein banding-associated virus*, GVBaV) javlja se na ogrozdu i ribizu. Smatra se jednim od najštetnijih virusa tih kultura. Simptomi koji se javljaju na biljakama vrlo su različiti i ovise o vrsti, sorti, uvjetima uzgoja i izolatu virusa. Zaraza uglavnom ima značaja negativan učinak na prinos i kakvoću prinosa.

Virus prstenaste pjegavosti maline (*Raspberry ringspot virus*, RpRSV) može se javiti na ribizu i ogrozdu. Raširen je u Europi. Prenose ga nematode iz roda *Longidorus*. Zaražene biljke se najčešće javljaju u oazama uslijed lokalnog širenja nematoda u tlu. Simptomi mogu biti blagi ili gotovo neuočljivi, no zaražene biljke mogu imati manji prinos te se slabije razvijati.

Latentni virus prstenaste pjegavosti jagode (*Strawberry latent ringspot virus*, SLRSV) također se javlja na velikom broju biljaka domaćina. Prenosi je ista vrsta nematode kao i prethodno spomenuti virus mozaika gušarke. Zaražene biljke ribiza ili ogrozda slabije se razvijaju i daju manji urod.

Uzročnik mozaika kod bilja roda *Aucuba* u kombinaciji s uzročnikom žutice crnog ribiza

Uzročnici mozaika aukube i žutice crnog ribiza vjerojatno su virusi ili virusima slični patogeni, no još nisu opisani. Prenose se vegetativnim razmnožavanjem. Grm zaražen tom bolesti u

srpnju i kolovozu pokazuje simptome sljedeće godine. Simptomi na listu se mogu vidjeti u travnju i svibnju kao slabo primjetne, nejasne klorozne mrlje koje u lipnju i srpnju prelaze u izraženiji maslinasto zeleni mozaik. Mozaik se širi po listu koji kasnije dolaskom toplog i suhog vremena požuti.

2. Zahtjevi vezani uz regulirane nekarantenske štetne organizme na vrstama iz roda *Ribes*

Zahtjevi vezani uz preglede i laboratorijska testiranja matičnih biljaka ribiza i ogrozda različiti su ovisno o kategoriji. Razumljivo, različite kategorije različito se rigorozno pregledavaju i testiraju. Najstroži zahtjevi su za predosnovni materijal, dok su zahtjevi za osnovnu i certificiranu kategoriju te za CAC materijal isti. Zahtjevi vezani uz matične biljke ribiza i ogrozda različitih kategorija prikazani su u nastavku teksta.

Predosnovna kategorija

Vizualni pregledi provode se dvaput godišnje.

*Svaka predosnovna matična biljka mora se uzorkovati i ispitati četiri godine nakon što je prihvaćena kao predosnovna matična biljka i svake četiri godine nakon toga na prisutnost reguliranih nekarantenskih štetnih organizama, osim nematoda *Longidorus elongatus*, *Longidorus macrosoma* i *Xiphinema diversicaudatum*.*

Osnovna, certificirana i CAC kategorija

Vizualni pregledi provode se jednom godišnje.

*U slučaju sumnje na prisutnost reguliranih nekarantenskih štetnih organizama, osim nematoda *Longidorus elongatus*, *Longidorus macrosoma* i *Xiphinema diversicaudatum*, provodi se uzorkovanje i ispitivanje.*

3. Zahtjevi za proizvodnu jedinicu, mjesto proizvodnje ili područje u proizvodnji sadnog materijala *Ribes* vrsta

Zahtjevi vezani uz proizvodnu jedinicu, mjesto ili područje proizvodnje *Ribes* vrsta propisani su sa svrhom sprječavanja prisutnosti pojave reguliranih nekarantenskih štetnih organizama. U slučaju ribiza i ogrozda, posebni zahtjevi vezani su samo za lisnu nematodu *Aphelenchoides ritzemabosi*. Ti zahtjevi propisuju obavezno uklanjanje eventualno uočenih ili laboratorijski potvrđenih zaraženih biljaka. Kao i u slučaju zahtjeva za matične biljke, uvjeti su različiti ovisno o kategoriji sadnog materijala.

Osnovna kategorija

*Postotak reprodukcijskog sadnog materijala i sadnica osnovne kategorije u proizvodnoj jedinici tijekom posljednje cijele sezone uzgoja na kojima su uočeni simptomi zaraze štetočinom *Aphelenchoides ritzemabosi* ne smije biti veći od 0,05 %, a taj reprodukcijski sadni materijal, te sadnice i sve okolne biljke domaćini izdvojeni su i uništeni.*

Certificirana kategorija

*Postotak reprodukcijskog sadnog materijala i sadnica certificirane kategorije u proizvodnoj jedinici tijekom posljednje cijele sezone uzgoja na kojima su uočeni simptomi zaraze štetočinom *Aphelenchoides ritzemabosi* ne smije biti veći od 0,5 %, a taj reprodukcijski sadni materijal, te sadnice i sve okolne biljke domaćini izdvojeni su i uništeni.*