

**REGULIRANI NEKARANTENSKI
ŠTETNI ORGANIZMI
NA SADNOM MATERIJALU
LUKOVICA**



Hrvatska agencija za
poljoprivredu i hranu

REGULIRANI NEKARANTENSKI ŠTETNI ORGANIZMI NA SADNOM MATERIJALU LUKOVICA (*ALLIUM* SP.)

Na sjemenu i prijesadnicama lukovica (*Allium* spp.) regulirana su ukupno četiri nekarantenska štetna organizma: nematoda *Ditylenchus dipsaci*, gljiva *Stromatinia cepivora*, te dva virusa: Leek yellow stripe virus i Onion yellow dwarf virus. Od lukovica (*Allium* spp.) ukupno se navode četiri različite vrste. Za sjeme su regulirane dvije vrste: crveni luk (*Allium cepa*) i poriluk (*Allium porrum*), dok se za proizvodnju prijesadnica misli na četiri komercijalne vrste lukovica (*A. cepa*, *A. sativum*, *A. porrum* i *A. fistulosum*).

Pragovi prisutnosti navedenih reguliranih štetnih organizama na sjemenu crvenog luka i prijesadnicama vrsta lukovica prikazani su u Tablici 1. Nulta stopa tolerancije na navedene regulirane nekarantenske štetne organizme vrijedi od početka vegetacije (sjemena) pa do kraja proizvodnog ciklusa (premještanje presadnica iz rasadnika). Prag od 1 % propisan je za ekonomski značajne viruse lukovica – Leek yellow stripe virus (LYSV) i Onion yellow dwarf virus (OYDV). Većina reguliranih nekarantenskih štetnih organizama propisanih legislativom Unije prenosi se zaraženim sjemenom, osobito unošenjem necertificiranog i netestiranog sjemena iz trećih zemalja. Stoga se zahtjevima osigurava da se ti štetni organizmi ne propagiraju i šire zaraženim sadnim materijalom unutar Unije.

Tablica 1. Pragovi prisutnosti (dozvoljena prisutnost) reguliranih nekarantenskih štetnih organizama na sjemenu i prijesadnicama lukovica (*Allium* spp.).

Štetni organizam	Sjeme	Bilje za sadnju, osim sjemena	Prag
<i>Ditylenchus dipsaci</i>	Crveni luk (<i>Allium cepa</i>), poriluk (<i>Allium porrum</i>)	Crveni luk (<i>Allium cepa</i>), češnjak (<i>A. sativum</i>)	0 %
<i>Stromatinia cepivora</i>	Nije primjenivo	Crveni luk (<i>Allium cepa</i>), velški luk (<i>Allium fistulosum</i>), poriluk (<i>Allium porrum</i>), češnjak (<i>Allium sativum</i>)	0 %
Leek yellow stripe virus	Nije primjenivo	Češnjak (<i>Allium sativum</i>)	1 %
Onion yellow dwarf virus	Nije primjenivo	Crveni luk (<i>Allium cepa</i> , <i>Allium sativum</i>)	1 %

Nematoda

1. *Ditylenchus dipsaci* – stabljikina nematoda

D. dipsaci ili stabljikina nematoda napada više od 1.200 poznatih vrsta samoniklog i kultiviranog bilja dok je *Ditylenchus dipsaci sensu lato* kompleks najmanje 30 sojeva nematoda. Od svih sojeva ekonomski najznačajnijom smatra se *D. dipsaci sensu stricto* te morfološki veća varijanta *D. gigas*.

D. dipsaci svoj životni ciklus vrši kao endoparazit nadzemnih dijelova biljaka (stabljika, listovi i cvijet), ali također napada lukovice, gomolje i rizome. Širi se sjemenom kod određenih grahorica i lukovica. Ima mogućnost preživjeti vrlo duge periode bez vlage i hrane u zaraženom tlu i biljnim ostacima što je otežavajući faktor u njenom suzbijanju i integriranoj poljoprivredi. Spomenuta sposobnost joj omogućava i širenje sjemenom i suhim biljnim materijalom na veće udaljenosti. Osim direktne štetnosti sekundarno mogu prenositi i fitopatogene bakterije. Prema službenim podacima raširena je gotovo kozmopolitski u Europi, Aziji, Africi, Sjevernoj, Središnjoj i Južnoj Americi i Oceaniji. U Europi je također široko raširena, te prisutan u gotovo svim zemljama EU pa tako i u Hrvatskoj gdje se mjestimice javlja kao gospodarski štetnik u uzgoju luka i češnjaka. Obzirom na vrlo širok i opsežan krug biljaka domaćina koje *D. dipsaci* parazitira simptomi mogu uvelike varirati i ovisiti o porodici biljke domaćina. Kod lukovica (*Alium cepa*, *A. sativum* var. *agregatum*) karakterističan znak napada *D. dipsaci* je deformacija lišća i lukovica popraćeni nekrozama. Stabljika lukovica i sama lukovica nabubre dok se lišće uvija i vene. Zaražene lukovice često trunu u skladištu, unutarne tkivo lukovice često je intenzivnije zaraženo nego li vanjsko. U završnim fenofazama zaražene lukovice postaju mekane, trule a unutrašnjost im je smeđe boje (Slika 1.).



Slika 1. Simptomi i štete stabljikine nematode *Ditylenchus dipsaci* na češnjaku (snimio: I. Poje)

1.1. Zahtjevi za *Ditylenchus dipsaci*

Kako je navedeno u Tablici 1., nematoda *D. dipsaci* ne smije biti prisutna na sjemenu crvenog luka i poriluka, te na prijesadnicama crvenog luka i češnjaka. Prema pravilima, kako bi se to osiguralo u proizvodnji sjemena i prijesadnica navedenih vrsta lukovica potrebno je zadovoljiti jedan od tri dolje navedena uvjeta vezanih za sjeme, te jedan od uvjeta ovisno o namjeni određenih prijesadnica lukovica.

*1. Kultura crvenog luka ili poriluka za sjeme pregledana je najmanje jedanput u optimalno vrijeme za detekciju prisutnosti reguliranog štetnog organizma *D. dipsaci* od početka zadnjeg vegetacijskog ciklusa te nisu uočeni simptomi zaraze s *D. dipsaci*, ili*

*2. Za pobrano sjeme crvenog luka ili poriluka je laboratorijskim testiranjem utvrđeno da sjeme ne sadrži regulirani štetni organizam *D. dipsaci*, ili*

*3. Sadni materijal (sjeme) crvenog luka ili poriluka podvrgnut je odgovarajućim mjerama kemijske ili fizičke zaštite u svrhu učinkovitog suzbijanja reguliranog štetnog organizma *D. dipsaci* te se nakon toga utvrdilo laboratorijskim testiranjem da je sjeme slobodno od štetnog organizma *D. dipsaci*.*

U slučaju prijesadnica, osim za komercijalnu proizvodnju:

*1. Bilje je vizualno pregledano najmanje jedanput u optimalno vrijeme za detekciju štetnog organizma *D. dipsaci* od početka zadnjeg vegetacijskog ciklusa, te nisu uočeni simptomi zaraze s *D. dipsaci*, ili*

*2. Bilje je vizualno pregledano najmanje jedanput u optimalno vrijeme za detekciju štetnog organizma *D. dipsaci* od početka zadnjeg vegetacijskog ciklusa te nije uočeno više od 2 % biljaka zaraženih s *D. dipsaci*, i*

*3. Simptomatično i zaraženo bilje s štetnim organizmom *D. dipsaci* odmah je uklonjeno, i*

*4. Reprezentativni uzorak biljaka laboratorijski je testiran te je utvrđeno da je slobodan od štetnog organizma *D. dipsaci*, ili*

*5. Bilje je podvrgnuto odgovarajućim mjerama kemijske ili fizičke zaštite u svrhu učinkovitog suzbijanja štetnog organizma *D. dipsaci* te je nakon suzbijanja laboratorijskim testiranjem utvrđeno da je bilje slobodno od štetnog organizma *D. dipsaci**

U slučaju prijesadnica za komercijalnu proizvodnju:

*1. Bilje je vizualno pregledano najmanje jedanput u optimalno vrijeme za detekciju štetnog organizma *D. dipsaci* od početka zadnjeg vegetacijskog ciklusa te nisu uočeni simptomi zaraze s *D. dipsaci*, ili*

*2. Bilje je vizualno pregledano najmanje jedanput u optimalno vrijeme za detekciju štetnog organizma *D. dipsaci* od početka zadnjeg vegetacijskog ciklusa, i*

3. Simptomatično i zaraženo bilje s štetnim organizmom *D. dipsaci* odmah je uklonjeno, i

4. Reprezentativni uzorak biljaka laboratorijski je testiran te je utvrđeno da je slobodan od štetnog organizma *D. dipsaci*, ili

5. Bilje je podvrgnuto odgovarajućim mjerama kemijske ili fizičke zaštite u svrhu učinkovitog suzbijanja štetnog organizma *D. dipsaci* te je nakon suzbijanja laboratorijskim testiranjem utvrđeno da je bilje slobodno od štetnog organizma *D. dipsaci*

Za sjeme crvenog luka i poriluka odnosno sjemenski crveni luk i poriluk vrijedi pravilo da se vizualno pregleda najmanje jedanput od početka zadnje vegetacije. Ako se ne uoče simptomi zaraze s *D. dipsaci* u kulturi sjemenskog crvenog luka i poriluka, smatra se da je i sjeme slobodno od štetnog organizma *D. dipsaci*. Druga mogućnost jest da se reprezentativni uzorak ovršenog sjemena crvenog luka i poriluka laboratorijski testira, te da takav test potvrdi da je sjeme slobodno od štetnog organizma *D. dipsaci*. Ako se pak na sjemenu crvenog luka ili poriluka (i na sjemenskoj kulturi) uoče simptomi i zaraza s *D. dipsaci* potrebno je ispoštovati treći zahtjev koji propisuje kemijske ili fizikalne mjere suzbijanja štetnog organizma *D. dipsaci*.

U slučaju proizvodnje prijesadnica lukovica (crveni luk, velški luk, češnjak i poriluk) zahtjevi se dijele na dva dijela, ovisno da li su prijesadnice namijenjene komercijalnoj proizvodnji.

U slučaju da prijesadnice nisu za komercijalni uzgoj postoje tri mogućnosti od kojih je potrebno zadovoljavati jednu. Prvi uvjet propisuje minimalan broj vizualnih pregleda na zarazu s *D. dipsaci*, te da u tom slučaju nisu uočeni simptomi. Drugi uvjet pokriva eventualnu prisutnost simptomatičnih biljaka na zarazu s *D. dipsaci*, ali ne više od 2 %. U tom slučaju, zaraženo bilje potrebno je odmah ukloniti iz rasadnika te reprezentativnim uzorkom bilja dokazati laboratorijskom analizom da je bilje slobodno od *D. dipsaci*.

Kao treću mogućnost moguće je izabrati učinkovite kemijske ili fizikalne mjere suzbijanja štetnog organizma *D. dipsaci*, te nakon suzbijanja laboratorijskom analizom dokazati da je bilje slobodno od *D. dipsaci*.

Ako su prijesadnice namijenjene za komercijalni uzgoj mogućnosti su vrlo slične. Prvi uvjet propisuje minimalan broj vizualnih pregleda, te da simptomi zaraze izostanu. Drugi uvjet propisuje da se simptomatično bilje odmah ukloni, te nakon toga testira reprezentativni uzorak koji mora biti slobodan od *D. dipsaci*. Kao treću mogućnost također moguće je izabrati dostupne učinkovite kemijske ili fizikalne mjere suzbijanja štetnog organizma *D. dipsaci*, te nakon suzbijanja laboratorijskom analizom dokazati da je bilje slobodno od *D. dipsaci*.

Praktično i pojednostavljeno, zahtjevi daju na izbor provođenje vizualnih pregleda i uklanjanje simptomatičnog bilja ili suzbijanje štetnog organizma *D. dipsaci*. U oba slučaja, obavezno je laboratorijskom analizom potvrditi da je bilje slobodno od štetnog organizma *D. dipsaci*.

Gljiva

1. *Stromatinia cepivora* - bijela trulež luka

Fitopatogena gljiva *S. cepivora* uzrokuje bijelu trulež luka i široko je rasprostranjena diljem svijeta. Zemljišni je i fakultativni parazit. Ima veliki broj domaćina na kojima parazitira, posebno iz roda *Allium*, a najvažniji domaćini su luk, poriluk i češnjak. Ova gljiva na češnjaku izaziva značajne ekonomske štete i gubitke. *S. cepivora* *Allium* vrste može zaraziti tijekom čitave vegetacije, ali štete su najveće ako do zaraze dođe rano u vegetaciji.

Ova bolest je prisutna u svim regijama u kojima se proizvodi češnjak, što predstavlja prijetnju industriji češnjaka na globalnoj razini. Pronađena je u brojnim savezima SAD-a, u zemljama Azije, Afrike, u Australiji i Novom Zelandu i u Europi.

Prvi simptomi zaraze *S. cepivora* koje biljka domaćin razvija su folijarni. Rast biljaka je usporen, a lišće vene, žute je boje, odumire i otpada. U optimalnim uvjetima (vlažno i hladno) aktivnost patogena raste sukladno razvoju korijenovog sustava. Bolest napada u svim fazama rasta, zbog čega biljka postaje žuta i uvene kad se potpuno razvije zbog trulog korijenja. Rast micelija je karakterističan i uočljiv simptom koji se pojavljuje na korijenju i širi se na lukovicu uzrokujući njezino truljenje (Slike 2. i 3.). Taj se rast micelija može vidjeti na dnu stabljike kada lišće žuti i kada se prvi puta pojave folijarni simptomi. Na miceliju se mogu pojaviti i crni kuglasti sklerociji (Slike 4. i 5.) koji nalikuju sjemenkama maka. Te se strukture preživljavanja (sklerocije) mogu odvojiti i trajati godinama u stanju mirovanja, čekajući osjetljivog domaćina. Nadzemni simptomi obično nisu vidljivi dok patogen ne kolonizira i djelomično istruli ovojnice stabljike i lišća.



Slika 2. Simptomi truleži na češnjaku uslijed zaraze s *S. cepivora*
(izvor: <https://ukrup.com.ua/en/allium-white-rot-description-and-methods-of-control/>).



Slika 3. Simptomi truleži na češnjaku uslijed zaraze s *S. cepivora*
(izvor: <https://ukrup.com.ua/en/allium-white-rot-description-and-methods-of-control/>).



Slika 4. Sklerocije na češnjaku (slika: Sandra Jensen, Cornell University, Bugwood.org, izvor; <https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5492341>).



Slika 5. Simptomi na cijeloj biljci luka (izvor: <https://ukrup.com.ua/en/allium-white-rot-description-and-methods-of-control/>).

1.1. Zahtjevi vezani uz štetni organizam *Stromatinia cepivora*

Kako je prikazano u uvodnom poglavlju, prisutnost štetnog organizma *S. cepivora* na prijesadnicama lukovica (crveni luk, velški luk, poriluk i češnjak) nije dozvoljena. Zahtjevi se dijele ovisno o tome da li se proizvode prijesadnice iz sjemena crvenog luka, velškog luka i poriluka u odnosu na prijesadnice češnjaka.

Prijesadnice crvenog luka, velškog luka i poriluka

- 1. Bilje je iz sjemena uzgojeno u supstratu koji ne sadrži štetni organizam *S. cepivora*, ili*
- 2. Bilje je vizualno pregledano u optimalno vrijeme za detekciju štetnog organizma *S. cepivora* tijekom vegetacijskog ciklusa i simptomi zaraze štetnim organizmom *S. cepivora* nisu utvrđeni, ili*
- 3. Bilje je vizualno pregledano u optimalno vrijeme za detekciju štetnog organizma *S. cepivora* tijekom vegetacijskog ciklusa i bilje s simptomima na zarazu s štetnim organizmom *S. cepivora* odmah su uklonjene iz rasadnika, u završnom pregledu nisu uočeni simptomi zaraze s štetnim organizmom *S. cepivora*.*

Prijesadnice češnjaka

- 1. Bilje je vizualno pregledano u optimalno vrijeme za detekciju štetnog organizma *S. cepivora* tijekom vegetacijskog ciklusa i simptomi zaraze štetnim organizmom *S. cepivora* nisu utvrđeni, ili*
- 2. Bilje je vizualno pregledano u optimalno vrijeme za detekciju štetnog organizma *S. cepivora* tijekom vegetacijskog ciklusa i bilje s simptomima na zarazu s štetnim organizmom *S. cepivora* odmah su uklonjene iz rasadnika, u završnom pregledu nisu uočeni simptomi zaraze s štetnim organizmom *S. cepivora*, i*
- 3. Bilje ili češnjevi vizualno su pregledani prije premještanja i simptomi zaraze s štetnim organizmom *S. cepivora* nisu utvrđeni.*

Kako bi se osiguralo da prijesadnice odnosno lukovice crvenog luka, velškog luka i poriluka za sadnju ne sadrže regulirani nekarantenski štetni organizam *S. cepivora* potrebno je zadovoljiti jedan od tri ponuđena uvjeta u proizvodnji. Prvi zahtjev odnosi se na korištenje supstrata odnosno zemlje koja je zdravstveno ispravna u smislu da ne sadrži štetni organizam *S. cepivora*, te njene dijelove (sklerocije). Praktično, zahtjev se može ispuniti korištenjem komercijalnih i kvalitetnih supstrata ili nekom od učinkovitih mjera sterilizacije supstrata pred sjetvu sjemena lukovica za dobivanje presadnica. Druga dva zahtjeva odnose se na vizualne preglede koji se obavljaju u vrijeme sukladno biologiji i simptomatologiji štetnog organizma *S. cepivora* u svrhu detekcije istog. Ako se uoče simptomi zaraze tijekom vizualnih pregleda, obavezno je uklanjanje takvog bilja iz supstrata i rasadnika, sve dok se u sljedećem pregledu simptomi zaraze sa *S. cepivora* ne utvrde.

Kod proizvodnje prijesadnica iz sjemena češnjaka potrebno je zadovoljiti dva uvjeta kako bi se osiguralo da su prijesadnice slobodne od štetnog organizma *S. cepivora*. Prva dva zahtjeva odnose se na vizualne preglede koji se obavljaju sukladno biologiji i simptomatologiji štetnog organizma *S. cepivora* u svrhu detekcije istog. U slučaju da se uoče simptomi zaraze štetnim organizmom *S. cepivora*, obvezno je uklanjanje takvog, zaraženog bilja iz supstrata i rasadnika, sve dok se u sljedećem pregledu simptomi zaraze s *S. cepivora* ne utvrde.

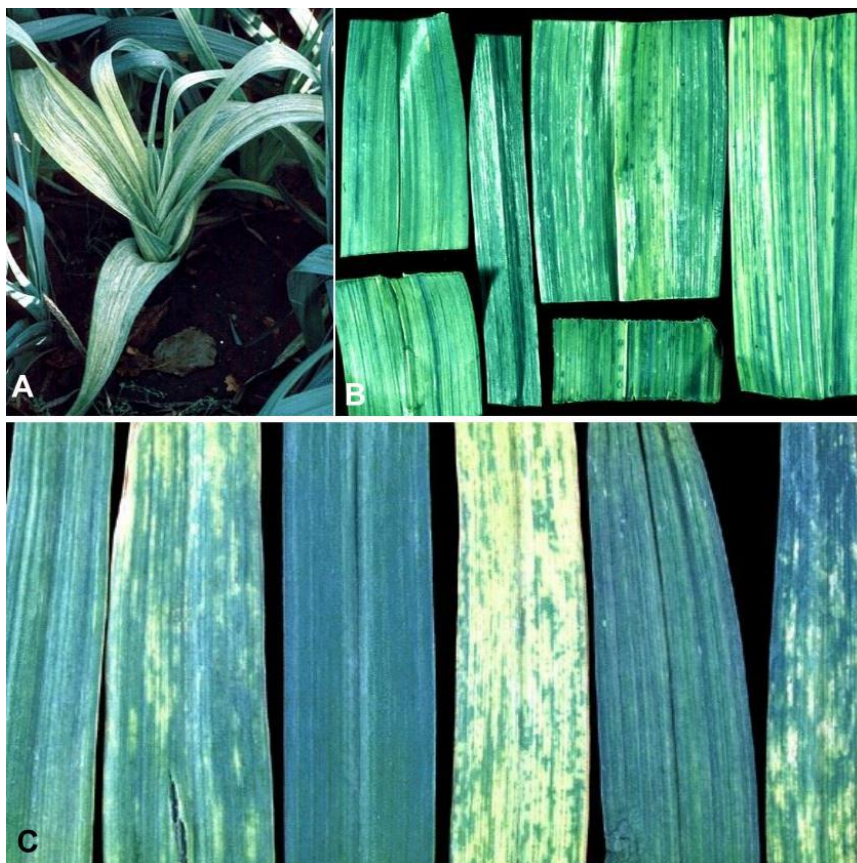
Dodatno, pred premještanje prijesadnica odnosno češnjeva za sadnju iz rasadnika potrebno je vizualnim pregledom ustanoviti da je bilje slobodno od *S. cepivora* odnosno da nema simptoma zaraze s štetnim organizmom *S. cepivora*.

Virusi

1. Leek yellow stripe virus

Leek Yellow Stripe virus je specifičan za vrste *Allium* spp. i to *Allium cepa* (crveni luk), *Allium porrum* (poriluk), *Allium sativum* (češnjak) i *Drimia maritima* L.(morski luk).

Zbog široke rasprostranjenosti i velikih smanjenja prinosa smatra se jednim od ekonomski najznačajnijih virusa vrsta roda *Allium*. Utvrđen je kao najučestaliji virus češnjaka u Izraelu, Grčkoj, Italiji, Siriji, Turskoj, a njegova pojava je potvrđena i u Francuskoj, Egiptu, Sloveniji i Maroku. U Hrvatskoj je virus potvrđen tek relativno nedavno a noviji podaci ukazuju da je rasprostranjen u većini područja Hrvatske s proizvodnjom češnjaka. Posebno veliku štetnost uzrokuje u slučaju istovremene zaraze s drugim virusima gdje zbog sinergističkog djelovanja smanjenje porasta biljaka i prinosa može biti od 30 do 50%. Prvi simptomi se zapažaju na biljkama razvijenim iz zaraženog sadnog materijala. U prirodi je virus u velikoj mjeri ograničen na poriluk u kojem uzrokuje nepravilne žute linije duž cijele lisne površine, posebno na bazi (Slika 6.). Cijeli listovi također mogu požutjeti. Zaražene biljke su manje, te lakše nego zdrave. Lišće je oslabljeno, stabljike su blijede i slabije konstitucije a kvaliteta i mogućnost očuvanja kvalitete dobivenih proizvoda je znatno umanjena. Zaražene biljke u jesenskim i zimskim uvjetima teže podnose smrzavanje od zdravih biljaka, te češće odumiru.



Slika 6. Simptomi Leek Yellow Stripe virusa na poriluku (A,B), simptomi Leek Yellow Stripe virusa na lišću češnjaka (C)
 (izvor : <http://sperimentazione.altervista.org/virus/viruscipolla.html>).

2. Onion yellow dwarf virus

Virusna bolest žućenja i kržljivost luka smatra se uz Leek yellow stripe virus ekonomski najznačajnijim virusom u proizvodnji bilja roda *Allium*. Virusna čestica utvrđena je 1927.-e na crvenom luku u državi Iowa, (SAD), a dosad je virus raširen u većem broju zemalja Azije, Afrike, Australije i Novog Zelanda, te u mnogim zemljama EU. Relativno nedavno onion yellow dwarf virus potvrđen je i u Hrvatskoj, a trenutno se pojavljuje mjestimično kao problem u značajnijim područjima proizvodnje luka i ostalih vrsta lukovica u Hrvatskoj. Smatra se da virus ima relativno uzak raspon biljaka domaćina. To su: crveni luk, češnjak, luk ljutika i neke ukrasne vrste roda *Allium*. Širi se zaraženim vegetativnim sadnim materijalom odnosno zaraženim češnjevima i lukovicama. Virus uzrokuje žućenje i patuljasti rast luka. Usporavanje rasta u prvoj godini razvoja biljke je izraženo dok su na listovima vidljive nepravilne žute pruge ili gotovo potpuno žutilo (Slika 7.). Ostali karakteristični simptomi viroze su uvijanje listova prema dolje, njihovo ravnjanje i gužvanje te nedostatak vigora. Također, uzrokuje propadanje tijekom skladištenja i dovodi do preranog klijanja lukovice. U biljaka uzgojenim iz sjemena, virus uzrokuje smanjeni rast, deformaciju listova, narušavanje cvjetne stapke, smanjenje broja cvjetova i sjemenki, te smanjenu kvalitetu sjemena. Napadnute biljke imaju značajno manji

prinos od zdravih u pogledu kvalitete sjemena, lučica i lukovica. Najvažniji izvor zaraze je zaražen sadni materijal luka odnosno sjemenski luk. Tijekom vegetacije virus se prenosi na neperzistentan način putem većeg broja lisnih uši. Najučinkovitije se prenosi gospodarski važnim vrstama lisnih ušiju (*Myzus persicae* *Aphis gossypii*).



Slika 7. Simptomi zaraze s Onion yellow dwarf virusom na lišću luka (izvor; <http://sperimentazione.altervista.org/virus/viruscipolla.html>).

2. Zahtjevi vezani uz regulirane nekarantenske viruse na lukovicama

Kako je prikazano u uvodnom poglavlju, prisutnost reguliranih nekarantenskih virusa na prijesadnicama crvenog luka (LYSV i OYDV) i češnjaka (OYDV) ograničena je na 1 % biljnog materijala. Da bi se to postiglo, propisani su uvjeti koji se moraju ostvariti prilikom proizvodnje lukovica za sadnju. Ti uvjeti su sljedeći:

1. Bilje je vizualno pregledano najmanje jedanput u optimalno vrijeme od početka zadnjeg vegetacijskog ciklusa te nisu uočeni simptomi zaraze s Leek yellow stripe virusom i Onion yellow dwarf virusom, ili
2. Bilje je vizualno pregledano najmanje jedanput u optimalno vrijeme za detekciju od početka zadnjeg vegetacijskog ciklusa te nije uočeno više od 10 % simptomatičnog bilja na zarazu s Leek yellow stripe virusom i Onion yellow dwarf virusom, i

3. Zaraženo bilje odmah je uklonjeno iz mjesta proizvodnje, i

4. Zadnjim vizualnim pregledom nije utvrđeno više od 1 % simptomatičnog bilja na zarazu s Leek yellow stripe virusom i Onion yellow dwarf virusom.

Propisane su četiri mogućnosti od kojih je potrebno zadovoljiti jedan. Prvi zahtjev odnosi se na obvezno provođenje vizualnog pregleda u kasnijim vegetacijskim fazama proizvodnje sadnog materijala lukovica. Ako u obavljenim vizualnim pregledima nisu uočeni simptomi zaraze s ekonomskim virusima lukovica smatra se da je navedeni zahtjev ispunjen, te da je bilje za sadnju slobodno. U slučaju detekcije simptomatičnog bilja na zarazu s Leek yellow stripe i Onion yellow dwarf virusom (ne više od 10 % bilja na proizvodnom mjestu) potrebno je odmah ukloniti zaraženo bilje. Sljedeći pregled nakon uklanjanja zaraženog bilja ne smije ukazati na više od 1 % simptomatičnog bilja na zarazu s Leek yellow stripe i Onion yellow dwarf virusom. U suprotnom, potrebno je nastaviti s uklanjanjem zaraženog biljnog materijala sve dok se ne postigne prag od 1 % simptomatičnih biljaka na zarazu s Leek yellow stripe i Onion yellow dwarf virusom.

2.1. Pregledi, nadzor i analize sjemena i prijesadnica lukovica

U prethodnim poglavljima opisani su pojedini regulirani nekarantenski štetni organizmi vezani uz proizvodnju sjemena i prijesadnica odnosno bilja za sadnju određenih vrsta lukovica (crveni luk, velški luk, poriluk i češnjak), pragovi tolerancije njihove prisutnosti na vrstama lukovica, te zahtjevi koji se vežu uz njih. Kako je vidljivo, zahtjevi se primarno sastoje od provođenja vizualnih pregleda na eventualne simptome reguliranih nekarantenskih štetnih organizama na bilju. Vrijeme vizualnih pregleda treba odabrati smisleno sukladno simptomatologiji, te životnom ciklusu ovisno o određenom reguliranom nekarantenskom štetnom organizmu kako bi se maksimalno postiglo uočavanje simptoma na bilju. Naravno, podrazumijeva se od specijaliziranih subjekata da ti vizualni pregledi budu provedeni kvalitetno i detaljno. U slučaju da se uoče simptomi zaraze s reguliranim nekarantenskim štetnim organizmima iz Tablice 1., obavezno je iste u što kraćem roku iščupati i ukloniti iz mjesta proizvodnje. Nakon što se uoče eventualni simptomi zaraze s reguliranim nekarantenskim štetnim organizmima iz Tablice 1., nakon provedenog uklanjanja zaraženog bilja idućim vizualnim pregledom potrebno je potvrditi propisani prag prisutnosti odgovarajućeg štetnog organizma.

Kod proizvodnje sjemena crvenog luka propisima je reguliran jedino štetni organizam *D. dipsaci*. Uz proizvodnju sjemena crvenog luka tako postoje tri mogućnosti koje osiguravaju da šteti organizam *D. dipsaci* nije prisutan. To su: vizualni pregledi, te izostanak simptoma, laboratorijsko testiranje pred berbu sjemena crvenog luka, negativan test na *D. dipsaci*, te mjere suzbijanja štetnog organizma *D. dipsaci*. Zahtjevi su slični i kod proizvodnje prijesadnica crvenog luka vezanog uz prisustvo štetnog organizma *D. dipsaci*, a ovise o njihovoj namjeni. Također, laboratorijske analize uvjetuju se jedino na dokazivanje odsutnosti štetnog organizma *D. dipsaci*.

Ekonomski i regulirani štetni virusi lukovica (Leek yellow stripe i Onion yellow dwarf virusom) u završnom pregledu na sadnom materijalu određenih vrsta roda *Allium* ne smiju premašiti 1 % simptomatičnog bilja.

Dodatno, za svu proizvodnju sjemena crvenog luka i sadnog materijala vrsta roda *Allium* vrijede sljedeća opća pravila:

1. Biljke će se najmanje vizualnim pregledom činiti praktički bez štetnih organizama navedenih u Tablici 1.,

2. Sve biljke koje pokazuju vidljive znakove ili simptome reguliranih štetnih organizama iz Tablice 1., u fazi uzgoja sjemena i prijesadnica, suzbijene su pravilno odmah nakon pojave ili su, prema potrebi, uklonjene.

3. U slučaju lukovica i češnjeva, bilje potječe izravno od materijala koji je u fenofazama kulture kontroliran, nadziran i utvrđen kao slobodan od svih štetnih organizama iz Tablice 1.

Navedena pravila sažimaju sve do sada navedeno u prethodnim poglavljima. Prema njima, prvi zahtjev propisuje obavezne vizualne preglede na sve regulirane štetne organizme. Drugim zahtjevom propisano je uklanjanje ili suzbijanje odmah nakon uočenih vidljivih simptoma svih reguliranih štetnih organizama iz Tablice 1. Iznimno, treći zahtjev odnosi se na proizvodnju prijesadnica iz lukovica i češnjeva a odnosi se na zdravstveno ispravan i nadziran matični materijal.