

REGULIRANI NEKARANTENSKI ŠTETNI ORGANIZMI NA SJEMENU ULJARICA I PREDIVOG BILJA

- drugo izdanje -



Hrvatska agencija za
poljoprivredu i hranu

Sadržaj:

1. Regulirani štetni organizmi.....	2
1.1. <i>Alternaria linicola</i>	5
1.2. <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i>	6
1.3. <i>Colletotrichum lini</i>	6
1.4. <i>Fusarium</i> spp.	6
1.5. <i>Botrytis cinerea</i>	8
1.6. <i>Diaporthe caulivora</i> i <i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>sojae</i>	9
1.7. <i>Plasmopara halstedii</i>	13
1.8. <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	16
2. Mjere za sprječavanje prisutnosti reguliranih nekarantenskih štetnih organizama na sjemenu uljarica i predivog bilja.....	21
2.1. Mjere za sprečavanje prisutnosti štetnih organizama <i>Alternaria linicola</i> , <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> , <i>Colletotrichum lini</i> , <i>Fusarium</i> spp., <i>Botrytis</i> <i>cinerea</i> , <i>Diaporthe caulivora</i> , <i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>sojae</i> na sjemenu suncokreta, lana i soje.....	21
2.2. Mjere za sprečavanje prisutnosti štetnog organizma <i>Plasmopara halstedii</i> na sjemenu suncokreta.....	22

REGULIRANI NEKARANTENSKI ŠTETNI ORGANIZMI NA SJEMENU ULJARICA I PREDIVOG BILJA

1. Regulirani štetni organizmi

Uljarice i predivo bilje na kojima su propisani regulirani nekarantenski štetni organizmi su lan (*Linum usitatissimum*), suncokret (*Helianthus annuus*), soja (*Glycine max*), repa (*Brassica rapa* var. *sylvestris*), bijela gorušica (*Sinapis alba*) i uljana repica (*Brassica napus*). Regulirani štetni organizmi na tim kulturama su isključivo patogene gljive i pseudogljive koje negativno utječu na kakvoću sjemena i koje se šire zaraženim sjemenom. Na lanu je regulirano pet vrsta i rodova gljiva koje se prenose sjemenom, na suncokretu su regulirane dvije gljive i jedna pseudogljiva (oomiceta), na soji dvije gljive, a na repi, uljanoj repici i bijeloj gorušici jedna gljiva.

Gljive koje su regulirane na sjemenu lana su *Alternaria linicola*, *Phoma exigua* var. *linicola*, *Colletotrichum lini*, *Botrytis cinerea* i *Fusarium* spp. Na sjemenu suncokreta regulirane su *Plasmopara halstedii*, *Botrytis cinerea* i *Sclerotinia sclerotiorum*. Na sjemenu soje regulirane su dvije *Diaporthe* vrste, *Diaporthe caulivora* i *D. phaseolorum* var. *sojae*. Na sjemenu repe, bijele gorušice i uljane repice regulirana je *Sclerotinia sclerotiorum*.

Za sve spomenute regulirane nekarantenske patogene na sjemenu uljarica i predivog bilja propisani su pragovi prisutnosti na sjemenu, prema kategorijama sjemena (Tablica 1.). Zajedničko za većinu tih reguliranih štetnih organizama jest to što za njih nema posebnih zahtjeva koji su propisani kako bi se spriječila njihova pojava tijekom uzgoja sjemenskih usjeva. Jamstvo da propisani pragovi neće biti prekoračeni može biti učinkovit tretman sjemena, ili potvrda laboratorijskom analizom reprezentativnog uzorka sjemena. Jedini nekarantenski štetni organizam za kojega su propisani posebni zahtjevi koje je moguće ispuniti tijekom vegetacije (uzgoja sjemenskog usjeva) je *Plasmopara halstedii* na sjemenu suncokreta. Neka vrsta iznimke je i *Sclerotinia sclerotiorum*, za koju nije propisan prag prisutnosti na samom sjemenu, već najveća dozvoljena količina sklerocija i dijelova sklerocija u sjemenu suncokreta, repa, bijele gorušice i uljane repice.

Tablica 1. Pragovi prisutnosti (dozvoljena prisutnost) reguliranih nekarantenskih štetnih organizama na sjemenu i odgovarajućim kategorijama sjemena uljarica i predivog bilja.

Štetni organizam	Bilje (rod ili vrsta)	Pragovi za predosnovno sjeme	Pragovi za osnovno sjeme	Pragovi za certificirano sjeme
<i>Alternaria linicola</i> <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> <i>Colletotrichum lini</i> <i>Fusarium</i> spp.	<i>Linum usitatissimum</i> L. (lan za ulje)	5% ukupno zahvaćeno štetnim organizmima <i>Alternaria linicola</i> , <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> , <i>Colletotrichum lini</i> i <i>Fusarium</i> spp.	5% ukupno zahvaćeno štetnim organizmima <i>Alternaria linicola</i> , <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> , <i>Colletotrichum lini</i> i <i>Fusarium</i> spp.	5% ukupno zahvaćeno štetnim organizmima <i>Alternaria linicola</i> , <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> , <i>Colletotrichum lini</i> i <i>Fusarium</i> spp.
<i>Alternaria linicola</i> <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> <i>Colletotrichum lini</i> <i>Fusarium</i> spp.	<i>Linum usitatissimum</i> L. (lan za vlakno)	1 % za <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> 5% ukupno zahvaćeno štetnim organizmima <i>Alternaria linicola</i> , <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> , <i>Colletotrichum lini</i> i <i>Fusarium</i> spp.	1 % za <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> 5% ukupno zahvaćeno štetnim organizmima <i>Alternaria linicola</i> , <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> , <i>Colletotrichum lini</i> i <i>Fusarium</i> spp.	1 % za <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> 5% ukupno zahvaćeno štetnim organizmima <i>Alternaria linicola</i> , <i>Boeremia exigua</i> var. <i>linicola</i> , <i>Colletotrichum lini</i> i <i>Fusarium</i> spp.
<i>Botrytis cinerea</i>	<i>Linum usitatissimum</i> L. <i>Helianthus annuus</i> L.	5 %	5 %	5 %

<i>Diaporthe caulivora</i> <i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>sojae</i>	<i>Glycine max</i> (L.) Merr.	15 % za zarazu gljivama iz kompleksa <i>Phomopsis</i>	15 % za zarazu gljivama iz kompleksa <i>Phomopsis</i>	15 % za zarazu gljivama iz kompleksa <i>Phomopsis</i>
<i>Plasmopara halstedii</i>	<i>Helianthus annuus</i> L.	0 %	0 %	0 %
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>silvestris</i> <i>Sinapis alba</i> L.	U laboratorijskom ispitivanju reprezentativnog uzorka svake partije sjemena pronađeno je najviše 5 sklerocija ili dijelova sklerocija	U laboratorijskom ispitivanju reprezentativnog uzorka svake partije sjemena pronađeno je najviše 5 sklerocija ili dijelova sklerocija	U laboratorijskom ispitivanju reprezentativnog uzorka svake partije sjemena pronađeno je najviše 5 sklerocija ili dijelova sklerocija
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<i>Brassica napus</i> L. <i>Helianthus annuus</i> L.	U laboratorijskom ispitivanju reprezentativnog uzorka svake partije sjemena pronađeno je najviše 5 sklerocija ili dijelova sklerocija	U laboratorijskom ispitivanju reprezentativnog uzorka svake partije sjemena pronađeno je najviše 10 sklerocija ili dijelova sklerocija	U laboratorijskom ispitivanju reprezentativnog uzorka svake partije sjemena pronađeno je najviše 10 sklerocija ili dijelova sklerocija

1.1. *Alternaria linicola*

Alternaria linicola je primarno uzročnik polijeganja i odumiranja klijanaca lana. Osim toga, ta gljiva napada list, stabljiku i cvat lana te može izazvati ozbiljne štete, poglavito kod klijanja i nicanja lana. Prenosi se sjemenom i taj je način prenošenja najvažniji, budući da je izvor primarne zaraze klijanaca. *Alternaria linicola* je specijalizirana gljiva te je zabilježena samo na dvije vrste iz roda *Linum*, *Linum usitatissimum* i *L. grandiflorum*. Nema podataka o štetnosti *A. linicola* u Hrvatskoj.

Alternaria linicola napada mlade biljčice lana uzrokujući simptome „padavice“, s razvojem smeđe truleži. Na prvom paru listova najprije se zamjećuju sitne tamne pjege, a ispod njih najčešće se vidi crvenkasto-smeđa tvorevina u obliku prstena. Na starijim biljkama gljiva uzrokuje smeđe pjege na vrhu ili bazi lista. Na stabljici se često pojavljuje izdužena smeđa pjega iznad ili ispod pazušca lista. Pjege se šire, spajaju i izazivaju sušenje lista. Gornji listovi lana većinu vegetacije nemaju simptome bolesti. Tek neposredno prije berbe mogu se javiti simptomi na gornjim listovima i tobolcima.



Slika 1. Sušenje lista lana uzrokovano s *Alternaria linicola*

(snimila: Jana Víchová)

1.2. *Boeremia exigua* var. *linicola*

Boeremia exigua var. *linicola* (sinonim *Phoma exigua*) uzročnik je truleži korijena i baze stabljike lana. To je gljiva koja preživljava na biljnim ostacima u tlu. Nema podataka o štetnosti tog patogenog organizma u Hrvatskoj. Postoje podaci o prenošenju *B. exigua* var. *linicola* sjemenom lana.

Boeremia exigua var. *linicola* na listovima lana formira nepravilne do okrugle, smeđe do pepeljaste pjege na listovima. Prije cvatnje lana na bazi stabljike formiraju se pjege uzrokujući trulež. Unutar pjega mogu se zamijetiti tamna, okrugla plodna tijela gljive.

1.3. *Colletotrichum lini*

Colletotrichum lini uzročnik je paleži klijanaca lana. To je gljiva koja se prenosi sjemenom lana i preživljava na biljnim ostacima u tlu. Prijenos sjemenom važan je jer *C. lini* može uzrokovati značajne štete u usjevu lana smanjujući klijavost sjemena i gustoću usjeva, urod sjemena i stabljike te kvalitetu vlakna. *Colletotrichum lini* je jedan od najvažnijih patogena koji se prenose sjemenom lana. Nema podataka o štetnosti tog patogena u Hrvatskoj. Osim lana može zaraziti i lucernu.

Colletotrichum lini na listovima lana formira okrugle, zonalne smeđe pjege na listovima. Unutar pjega mogu se zamijetiti tamna, okrugla plodna tijela gljive. Na stabljici i tobolcima stvara crvenkasto – smeđe lezije. Smeđe pjege mogu se uočiti i na zaraženom sjemenju.

1.4. *Fusarium* spp.

Fusarium vrste mogu izazvati značajne štete u proizvodnji lana. Poglavitito se to odnosi na vrstu *Fusarium oxysporum* f. sp. *lini*, uzročnika venuća lana. Taj štetni organizam može se prenositi sjemenom lana, ali primarno preživljava na biljnim ostacima u tlu. Prijenos sjemenom važan je zbog mogućeg širenja *F. oxysporum* f.sp. *lini* na područja u kojima prije nije bio prisutan. Osim *F. oxysporum* f.sp. *lini*, kao štetna *Fusarium* vrsta na lanu u literaturi se navodi *F. avenaceum*. Ta gljiva napada stabljiku lana na kojoj uzrokuje smeđe lezije. Nema podataka o štetnosti tih patogenih organizama u Hrvatskoj. Postoje mnoge sorte lana otporne na *F. oxysporum* f.sp. *lini*, što je najbolji način zaštite od tog ovoga patogena.

Fusarium oxysporum f.sp. *lini* napada korijen lana iz tla u ranoj fazi razvoja, kada uzrokuje najveće štete, ali moguće je ostvarenje zaraze i u kasnijim fazama tijekom sezone. *Fusarium oxysporum* f.sp. *lini* začepljuje provodne snopove lana, zaustavlja protok vode te izaziva venuće i sušenje najčešće na mladim biljkama. Na starijim biljkama vidi se žućenje te venuće listova. Nakon toga obično slijedi posmeđenje i sušenje čitave biljke. Vrhovi zaraženih biljaka često se uvrću prema dolje i formiraju simptom tzv. „pastirskog štapa“. Zaražene biljke najčešće se vide u „oazama“, ali mogu biti i nepravilno raspoređene unutar usjeva.

Fusarium avenaceum manje je opasna vrsta, koja na izaziva venuće lana već napada stabljiku na kojoj formira izdužene smeđe lezije.



Slika 2. Venuće i sušenje mladih biljaka lana uzrokovano s *F. oxysporum* f.sp. *lini*
(izvor: Flax Council of Canada)

1.5. *Botrytis cinerea*

Botrytis cinerea je polifagna gljiva koja može uzrokovati značajne štete na velikom broju poljoprivrednih kultura, pa tako i u proizvodnji lana i suncokreta. U povoljnim uvjetima vlažnog i prohladnog vremena taj patogen napada stabljiku i tobolce lana te izaziva njihovo sušenje. Prenosi se i sjemenom lana te može uzrokovati propadanje klijanaca u usjevu. Nema podataka o štetnosti ovog patogenog organizma na lanu u Hrvatskoj.

Kada je *B. cinerea* prisutan na sjemenu lana, u tlu napada klice i mlade biljčice na kojima se može vidjeti gusta siva prevlaka (siva plijesan) koju čine konidiofori i konidije gljive. Tijekom vegetacije, parazit u povoljnim uvjetima napada stabljiku i tobolce koji posmeđe i suše se.

Na suncokretu, *B. cinerea* u povoljnim uvjetima napada stabljiku i glavu suncokreta izazivajući sivu plijesan. Osim što je sveprisutan na biljnim ostacima ili kao sklerocij (trajna forma koja služi za preživljavanje) u tlu, prenosi se i sjemenom suncokreta. Može uzrokovati propadanje klijanaca u usjevu u uvjetima sporog nicanja tijekom hladnog i vlažnog proljeća. *Botrytis cinerea* je široko rasprostranjen u Hrvatskoj, a na suncokretu nerijetko izaziva značajne štete.



Slika 3. Siva plijesan (*Botrytis cinerea*) glave suncokreta (snimio: Ž. Tomić)

1.6. *Diaporthe caulivora* i *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*

Diaporthe (*Phomopsis*) vrste važni su patogeni organizmi na soji. Gljive iz roda *Diaporthe* raširene su svuda gdje se uzgaja soja i mogu izazvati ozbiljne štete u usjevima. Napadaju stabljiku i mahune soje, a u povoljnim uvjetima prelaze i na sjeme. Osim što napadom na stabljiku mogu značajno smanjiti urod soje, zarazom sjemena smanjuju i klijavost te zbog toga mogu ugroziti proizvodnju sjemenske soje.

U Hrvatskoj su *D. caulivora* i *D. phaseolorum* var. *sojae* rašireni i često prisutni u svim područjima uzgoja soje. U većini slučajeva zaraza tim štetnim organizmima ostvaruje se kasnije u vegetaciji, kada su mahune već u zriobi. U takvim uvjetima štete najčešće nisu velike, ali u godinama s dosta kiše u srpnju i kolovozu bolest se može naglo razviti i izazvati venuće i prijevremeno sušenje mahuna. Takav razvoj bolesti značajno smanjuje urod i kakvoću soje. Posebno je opasno kada tijekom rujna nije moguće na vrijeme obaviti žetvu zbog dugotrajnih oborina. Tada *Diaporthe* vrste s mahune prelaze na sjeme (zrno) te izazivaju propadanje i trulež.

Diaporthe caulivora uzrokuje bolest koja se naziva crna pjegavost ili rak stabljike. Najčešće se može zamijetiti u usjevima soje oko sredine kolovoza. Javljaju se najčešće eliptične, crvenkasto-smeđe lezije na nodijima koje se postupno povećavaju i zaokruže stabljiku. Zaraženi dijelovi stabljike poprimaju tamno smeđu do crnu boju. Prekida se dovod vode i hranjiva kroz stabljiku te dolazi do venuća lišća, koje se objesi niz stabljiku i osuši se. Ovisno o trenutku ostvarenja zaraze i o vremenskim prilikama tijekom vegetacije, u mahunama može u potpunosti izostati formiranje sjemena ili je ono manje ili više naborano i deformirano. U slučaju ranih zaraza, u povoljnim godinama za razvoj bolesti, bolest se može uočiti na velikom broju biljka u usjevu. U godinama s manje oborina zaražene su pojedinačne biljke ili nekoliko susjednih biljaka.

Diaporthe phaseolorum* var. *sojae uzrokuje bolest koja se naziva sušenje mahuna i stabljike soje. Bolest ima slične simptome kao i rak stabljike. Budući da se zaraza najčešće ostvaruje u pazušcu lista stabljike, na nodijima donjeg djela stabljike formira se smeđa lezija koja se širi stabljikom. Kasnije se unutar stabljike i na zaraženim mahunama stvaraju plodna tijela gljive (periteciji) poput crnih točkica u nizovima.

Kada zaraza prijeđe na sjeme (zrno) ono se više ili manje smežura. U vlažnim uvjetima micelij tih patogena može ga potpuno prorasti te se u mahunama vide sivo bijela, trula zrna.



Slika 4. Crna pjegavost stabljike soje – *Diaporthe caulivora*
(snimio: Ž. Tomić)



Slika 5. Sušenje mahuna i stabljike – *Diaporthe phaseolorum* var. *Sojae*
(snimio: Ž. Tomić)



Slika 6. Sušenje mahuna i stabljike – *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*
(snimio: Ž. Tomić)



Slika 7. Plodna tijela *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae* raspoređena u linijama na zaraženoj stabljici soje (snimio: Ž. Tomić)



Slika 8. Smežurano zaraženo sjeme soje proraslo plodištima *Diaporthe* sp. (snimio: D. Ivić)

1.7. *Plasmopara halstedii*

Plamenjača suncokreta (*Plasmopara halstedii*) opasna bolest koja može uzrokovati značajne štete u proizvodnji suncokreta. Raširena je u gotovo svim područjima na kojima se uzgaja suncokret. Stanovnik je tla i glavni izvor zaraze predstavljaju trajne spore (oospore) koje se preživljavaju na biljnim ostacima u tlu. Prenosi se i sjemenom suncokreta. U Hrvatskoj je prisutna u svim područjima gdje postoji značajnija proizvodnja suncokreta. Kada jednom zarazi suncokret, oospore *P. halstedii* ostaju vijabilne u tlu i do 10 godina. Zbog mogućnosti preživljavanja oospora, jednom zaražena parcela praktično ostaje stalni izvor zaraze za buduće usjeve suncokreta. Osim suncokreta napada više od 100 drugih kultiviranih i samoniklih biljnih vrsta iz porodice Asteraceae.

Tri su osnovna tipa simptoma plamenjače suncokreta. Prvi i najvažniji je patuljasti i deformirani rast stabljike i glave suncokreta s obilnom sporulacijom na naličju listova i klorotično-zelenom promjenom boje na gornjoj strani zaraženih listova. Drugi tip simptoma, puno slabije zamjetljiv, vidi se na kotiledonima tek izniklog suncokreta kao bijela „prašina“. Prva dva tipa simptoma posljedica su napada *Plasmopara halstedii* iz tla i sistemskih zaraza.

Treći tip simptoma predstavlja sekundarnu zarazu koja se događa kada pri povoljnim vremenskim prilikama zaraza prelazi sa sistemski zaraženih biljaka na druge, normalno razvijene biljke u usjevu. Tada se mogu vidjeti obično sitne, uglate, klorotične zelene pjege na licu lista, ograničene žilama. S donje strane lista te su pjege bijele boje zbog micelija koji izbija i obilja sporangija koje *P. halstedii* stvara.



Slika 9. Patuljasta deformirana biljka suncokreta sistemično zaražena s *Plasmopara halstedii* (izvor: <https://qd.eppo.int>)



Slika 10. Obilna sporulacija *P. halstedii* na kotiledonima i prvim listovima suncokreta (izvor: <https://g.eppo.int>)



Slika 11. Simptomi zaraze uzrokovane s *P. halstedii* na prvim listovima suncokreta (snimio: D. Ivić)



Slika 12. Sporulacija *P. halstedii* na naličju lista suncokreta (snimio: D. Ivić)

1.8. *Sclerotinia sclerotiorum*

Sclerotinia sclerotiorum polifagna je fitopatogena gljiva. Napada oko 500 vrsta kultiviranih i samoniklih biljaka. Prisutna je u svim krajevima svijeta u kojima postoji poljoprivredna proizvodnja. U Hrvatskoj često izaziva velike štete na ratarskim kulturama, poglavito na suncokretu, ali i na soji te uljanoj repici. Gljiva preživljava dugi niz godina u tlu u formi sklerocija (tvrdi, tamni, čvrsti splet hifa). Zaraza biljaka odvija se direktno micelijem iz tla ili s pomoću askospora, koje se formiraju u plodnim tijelima na površini tla. Taj tip zaraze je puno opasniji, jer askospore nošene strujom zraka mogu zaraziti vrlo velik broj biljaka u usjevu. Bolest koju *S. sclerotiorum* izaziva naziva se bijela trulež, zbog obilnog bijelog micelija koji se u povoljnim uvjetima formira na zaraženim dijelovima biljaka. *Sclerotinia sclerotiorum* prenosi se sjemenom najčešće u obliku sklerocija, kao primjesa u sjemenu ili rjeđe, kao micelij na sjemenu.

Sclerotinia sclerotiorum može napasti mlade biljke suncokreta, uljane repice ili repe još u nicanju i uništiti ih, ali se to rijetko događa i obično se ne zapaža u usjevu. Zaraza micelijem iz tla zahvaća korijen i donji dio stabljike. Zaraženi dio poprimi smeđe-zelenu boju i na njemu se u vlažnim uvjetima formira karakteristični bijeli micelij (bijela trulež). Kao posljedica napada, biljka vene tako da se listovi i glava suncokreta objese prema dolje i suše, što se obično događa u cvatnji. Zaraza stabljike suncokreta i uljane repice koju ostvaruju askospore najčešće kreće iz pazušca lista. Na nodiju se formira početna svijetlo-smeđa lezija koja se širi stabljikom prema gore i dolje. Gljiva potpuno preraste zaraženo tkivo te taj dio stabljike prema zriobi pobijeli, a unutar nje se stvaraju veći ili manji sklerociji (trajna forma) koji služe za preživljavanje u tlu.

Sclerotinia sclerotiorum može napasti glavu suncokreta ili komuške uljane repice. Zaraza se također ostvaruje askosporama. Zaraženu glavu suncokreta gljiva vrlo često u potpunosti proraste i uništi, prethodno je ispunivši brojnim sklerocijima. Sklerociji raspadanjem glave padaju na tlo i služe kao izvor zaraze u narednim godinama. Na komuškama uljane repice stvara se karakteristični bijeli micelij, a unutar njih sklerociji, koji su puno manji nego oni kod suncokreta.



Slika 13. Stabljike suncokreta zaražene sa *Sclerotinia sclerotiorum*
(Snimio: Ž. Tomić)



Slika 14. Sklerociji *Sclerotinia sclerotiorum* među sjemenkama suncokreta
(Snimio: D. Ivić)



Slika 15. Cvat suncokreta zaražen sa *Sclerotinia sclerotiorum*
(Snimio: M. Poletti Kopešić)



Slika 16. Stabljika uljane repice zaražena sa *Sclerotinia sclerotiorum* (Snimio: D. Ivić)



Slika 17. Sklerociji *Sclerotinia sclerotiorum* unutar stabljike uljane repice
(Snimio: D. Ivić)



Slika 18. Sklerociji *Sclerotinia sclerotiorum* unutar stabljike uljane repice
(snimio: D. Ivić)



Slika 19. Bijela trulež (*Sclerotinia sclerotiorum*) na komuškama uljane repice (snimio: Ž. Tomić)

2. Mjere za sprječavanje prisutnosti reguliranih nekarantenskih štetnih organizama na sjemenu uljarica i predivog bilja

Mjere za sprječavanje prisutnosti reguliranih nekarantenskih štetnih organizama na sjemenu uljarica i predivog bilja zajedničke su za štetne organizme *Alternaria linicola*, *Boeremia exigua* var. *linicola*, *Colletotrichum lini*, *Fusarium* spp., *Botrytis cinerea*, *Diaporthe caulivora* i *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*. Posebne mjere propisane su za plamenjaču suncokreta (*Plasmopara halstedii*).

2.1. Mjere za sprečavanje prisutnosti štetnih organizama *Alternaria linicola*, *Boeremia exigua* var. *linicola*, *Colletotrichum lini*, *Fusarium* spp., *Botrytis cinerea*, *Diaporthe caulivora*, *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae* na sjemenu suncokreta, lana i soje

Za sve navedene štetne organizme propisane su dvije mogućnosti mjera kojima se sprječava njihova prisutnost na sjemenu. Prva mogućnost je tretiranje sjemena pripravkom učinkovitim i odobrenim za suzbijanje spomenutih štetnih organizama. Druga mogućnost je da se laboratorijskom analizom potvrdi sa pragovi štetnosti za dotične štetne organizme nisu prekoračeni. U predmetom propisu ti uvjeti su navedeni na slijedeći način:

1. Primijenjen je postupak tretiranja sjemena odobren za upotrebu protiv štetnog organizma *Alternaria linicola*, *Boeremia exigua* var. *linicola*, *Colletotrichium lini* i *Fusarium* spp., *Botrytis cinerea*, *Diaporthe caulivora* i *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*; ili
2. Nije prekoračena propisana toleranca za sjeme, što je utvrđeno na temelju laboratorijskog testiranja reprezentativnog uzorka.

2.2. Mjere za sprečavanje prisutnosti štetnog organizma *Plasmopara halstedii* na sjemenu suncokreta

Štetni organizam *Plasmopara halstedii* ne smije biti prisutan na sjemenu suncokreta, bez obzira na kategoriju sjemena. Da bi se to osiguralo, potrebno je ispuniti jedan od četiri moguća zahtjeva:

1. Sjeme vrste *Helianthus annuus* potječe s područja za koja je poznato da su slobodna od štetnog organizma *Plasmopara halstedii*;

ili

2. U okviru najmanje dvaju inspekcijskih pregleda provedenih u primjereno vrijeme tijekom sezone uzgoja u proizvodnoj jedinici nisu uočeni simptomi zaraze štetnim organizmom *Plasmopara halstedii*;

ili

3. U proizvodnoj jedinici provedena su najmanje dva terenska inspekcijska pregleda tijekom sezone uzgoja u vrijeme primjereno za otkrivanje štetnog organizma; i

- tijekom terenskog inspekcijskog pregleda simptome zaraze štetnim organizmom *Plasmopara halstedii* pokazivalo je najviše 5 % biljaka i sve biljke sa simptomima zaraze štetnim organizmom *Plasmopara halstedii* uklonjene su i uništene odmah nakon inspekcijskog pregleda; i

- tijekom završnog inspekcijskog pregleda nisu pronađene biljke sa simptomima zaraze štetnim organizmom *Plasmopara halstedii*;

ili

4. Proizvodna jedinica podvrgnuta je najmanje dvama terenskim inspekcijskim pregledima provedenima u primjereno vrijeme tijekom sezone uzgoja; i

- sve biljke sa simptomima zaraze štetnim organizmom *Plasmopara halstedii* uklonjene su i uništene odmah nakon inspekcijskog pregleda; i

- tijekom završnog inspekcijskog pregleda nisu pronađene biljke sa simptomima zaraze štetnim organizmom *Plasmopara halstedii*, a reprezentativni uzorak iz svake partije testiran je i utvrđeno je da je slobodan od štetnog organizma *Plasmopara halstedii* ili je sjeme podvrgnuto primjerenom postupku tretiranja koji je dokazano učinkovit protiv svih poznatih sojeva štetnog organizma *Plasmopara halstedii*.