

Božena BARIĆ

Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb

baric@agr.hr

GRINJE NA JAGODI [KOPRIVINA GRINJA (*Tetranychus urticae*) I JAGODINA GRINJA (*Phytonemus pallidus*)]

SAŽETAK

Na jagodi su prisutne dvije vrste grinja: jagodina grinja *Phytonemus pallidus* iz porodice Tarsonemidae i koprivina grinja (*Tetranychus urticae*) iz porodice Tetranychidae.

Veća populacija grinja obje vrste može znatno smanjiti urod jagode i negativno utjecati na urod u sljedećoj godini. U suzbijanju tih štetnika preporučaju se biološke mjere zaštite, a za jagodinu grinju i preventivne mjere dobre gospodarske prakse.

Dobre rezultate u smanjenju populacije grinje *Phytonemus pallidus* daje primjena predatorske grinje *Neoseulus cucumeris*, a u smanjenju populacije koprivine grinje *Tetranychus urticae* predatorska grinja *Neoseulus californicus*.

Ključne riječi: biološko suzbijanje, grinje, *Neoseulus californicus*, *Neoseulus cucumeris*, *Phytonemus pallidus*, *Tetranychus urticae*.

UVOD

Na jagodi su prisutne dvije vrste grinja iz dvije porodice. Jagodina grinja (*Phytonemus pallidus*) pripada porodici mekokožnih grinja (Tarsonemidae), a koprivina grinja (*Tetranychus urticae*) pripada porodici crvenih pauka (Tetranychidae). Obje vrste prisutne su u Hrvatskoj i zastupljene su u proizvodnji jagode na otvorenom ili u zaštićenom prostoru. Posljednjih se godina uzgoj jagode u Hrvatskoj odvija u zaštićenim prostorima kao što su plastenici, staklenici ili polietilenski tuneli. Temperature i vlažnost zraka koje vladaju u zaštićenom prostoru pridonose ranijem dozrijevanju jagoda, ali pogoduju i razvoju tih grinja. Obje vrste mogu znatno smanjiti urod jagode ako su grinje prisutne u velikoj populaciji. Problem suzbijanja grinja vrlo je velik s obzirom na to da nedostaju učinkoviti akaricidi, s obzirom na brzinu dozrijevanja plodova i karencu akaricida. U zaštiti jagode od tih štetnika mogu se koristiti biološke mjere kao što je primjena nekih korisnih grinja.

JAGODINA GRINJA (*Phytonemus pallidus*)

Opis štete na jagodi

Središnji listovi na napadnutoj biljci ostaju maleni i naborani (slika 1).



Slika 1. Štete od jagodine grinje (izvor INRA)

Napadnuti listovi poprimaju smeđu boju, kasnije postaju smeđecrveni i odumiru. Plodovi na napadnutim biljkama ostaju sitni, kržljavi i nedozreli. Nezaštićene biljke neće razviti plodove niti sljedeće godine.

Opis štetnika i biologija štetnika

Grinje su vrlo malene, tijelo im je dugo od 0,2 do 0,3 mm, prozirno je bijele do smeđe boje, ovisno o stadiju razvoja, i ne mogu se uočiti prostim okom. Prezimljuju odrasle ženke na središnjem dijelu biljke pri tlu i često se sadnicama šire na nove jagodnjake. U proljeće, kad temperature dosegnu 6 do 8 °C ženke odlažu jaja koja su veličine oko polovice njihova tijela. Ženka odloži oko 35 jaja, prema nekim podacima može odložiti do 90 jaja iz kojih se 80% razviju ženke. Pri optimalnim temperaturama za razvoj te vrste (22°C) i visoke relativne vlage zraka, razvoj jedne generacije traje 10 do 11 dana, te se može tijekom vegetacije razviti šest do osam generacija.

ZAŠTITA

Najučinkovitija mjera zaštite jesu preventivne mjere dobre gospodarske prakse, kao što je sadnja jagodnjaka zdravim, sadnim materijalom bez grinja. Budući da se sadni materijal uzima od majčinskih biljaka, one bi trebale biti bez grinja. Preporučuje se tretiranje sadnica toplim tretmanom, natapanjem 10 minuta u vodi toploj 46,1°C, ili 30 minuta na temperaturi 43,5 °C, ili 50 do 60 minuta na 40 °C.

Grinje se mogu prenositi iz jednog područja u drugo sadnim materijalom, pčelama, pticama i alatima. Plastične ili drvene kutije u kojima se sadnice jagoda transportiraju treba dezinficirati također vrućom vodom.

Prognoza napadaja grinjama za sljedeću godinu provodi se nakon berbe pregledom 50 mladih listova. Osam grinja po uzorku (50 listova) izazvat će srednje jak napad.

Biološka zaštita od ove grinje temelji se na primjeni korisnih grinja kao što su vrste iz porodice Phytoseiidae. Istraživanja stranih znanstvenika dokazala su da je predatorska grinja *Neoseiulus cucumeris* vrlo učinkovita u suzbijanju jaja i odraslih oblika jagodine grinje ako se unese u jagodnjak dok je grinja u maloj

populaciji. Druga vrsta predatorske grinje *Neoseiulus californicus* pokazala je manju učinkovitost.

KOPRIVINA GRINJA (*Tetranychus urticae*)

Opis štete na jagodi

Na listovima jagode uočavaju se sitne svijetložute točkice. Kasnije se uočavaju promjene boje lista, postaje smeđ, bakren, gubi vlagu i krhak je. Na poledini lista vidljiva je vrlo fina paučina unutar koje se mogu vidjeti zelenosive do svijetlo ružičaste grinje veličine do 0,5 mm i bijeli svlakovi. Koprivina grinja izraziti je polifag te se nalazi i na korovima s kojih prelazi na kulture. Obično se javlja na pojedinim dijelovima jagodnjaka u takozvanim plješinama, odakle se širi na ostale dijelove.

Opis i biologija štetnika

Ženka je dugačka oko 0,6 mm, žute je do narančaste boje, na leđnoj strani mogu se uočiti dvije tamnije pjege. Oplođena ženka prezimi ispod odumrlog lišća jagode, u plitkom sloju tla ili u središnjem dijelu (srcu) biljke. U proljeće se seli na mlado lišće gdje se hrani sisanjem na poledini lista. Tijekom života koji traje između tri i pet tjedana, ženka odloži do 80 jaja. Ovisno o vremenskim uvjetima, štetnik može razviti šest do osam generacija.

ZAŠTITA

Suzbijanje te grinje akaricidima ograničeno je zbog duge karence ili načina uzgoja jagode.

Tako je na primjer biološki akaricid, naturalit abamektin, dozvoljen samo u uzgoju na otvorenom.

Primjena korisnih grinja u suzbijanju koprivine grinje sve je češća. Za razliku od jagodine grinje, koprivina grinja ima više prirodnih neprijatelja unutar porodice Phytoseiidae. Istraživanjima je dokazano da su vrste *Phytoseiulus persimilis* vrlo učinkovite u smanjenju populacije grinje. Mnogi uzgajatelji jagoda uspješno primjenjuju tu grinju. U Hrvatskoj se ne uzgajaju korisni organizmi za tu svrhu, ali dostupni su nam ti biološki preparati koji se uvoze iz Belgije, Nizozemske i Švicarske. Druge dvije, vrste *Neoseiulus californicus* i *N. cucumeris*, također su vrlo učinkovite. Istraživanja su dokazala da je vrlo učinkovit *N. californicus* kada je omjer predatorske grinje i koprivine grinje 1 : 8 do 1 : 11.

Primjena bioloških mjera zaštite nije jednostavna zato što se treba redovito obavljati pregledi listova na štetne grinje, procijeniti njihova populacija i na vrijeme unijeti u nasad određenog prirodnog neprijatelja.

Kad su prisutne obje štetne vrste grinja na jagodama (koprivina i jagodina) potrebno je unositi dva prirodna neprijatelja *N. californicus* i *N. cucumeris*, zbog njihove preferencije za pojedinu vrstu.

SUMMARY

STRAWBERRY MITE [TWO-SPOTTED SPIDER MITE (*Tetranychus urticae*) AND STRAWBERRY MITE (*Phytonemus pallidus*)]

The strawberry tarsonemid mite, known as strawberry mite, *Phytonemus pallidus*, and two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*, from the family Tetranychidae, are important pests of strawberry. High population of mites both species can significantly reduce strawberries crop and adversely affect to the crop next year. In the control of these pests biological control are recommended and in the case of strawberry mite by following good cultural practices.

Good results in the decrease population of *Phytonemus pallidus* give *Neoseulus cucumeris*, but *Neoseulus californicus* may provide control of *Tetranychus urticae*.

Keywords: biological control, mites, *Neoseulus californicus*, *Neoseulus cucumeris*, *Phytonemus pallidus*, *Tetranychus urticae*.

Stručni rad