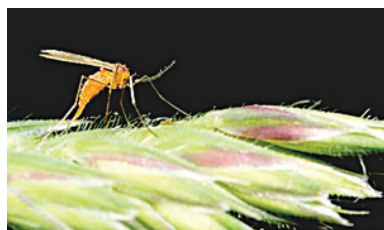


Autor: mr. sc. Chiara Pagliarini

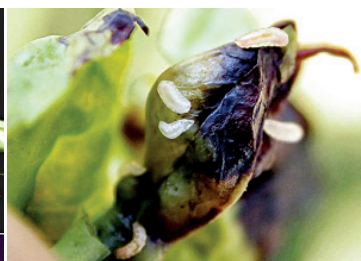
Mušica šiškara borovnice

Dasineura oxycoccana

Američka borovnica *Vaccinium corymbosum* nije sorta autohtona u nas, a svoju prisutnost u flori Hrvatske zahvaljuje uvozu sadnog materijala u počecima kultivacije borovnice. Učestalijim uzgojem kultivirane američke borovnice u Hrvatskoj se pojavio jedan novi štetnik koji na tim grmovima uništi gotovo sve mlade izboje. Uzročnik šteta je sitna mušica iz porodice *Cecidomyiidae*. Dobro je poznata u SAD, ne tako davno u Engleskoj, Austriji, Njemačkoj, Latviji, Sloveniji i Italiji. a vjerojatno i u drugim zemljama Europe, pod imenom **mušica šiškara borovnice** *Dasineura oxycoccana*. Podrijetlom je iz Sjeverne Amerike gdje napada mnoge vrste borovnica, uključujući i brusnicu *V. macrocarpon*.



Mušica odlaže jaja



Ličinke i oštećenja

To je krhka, sićušna mušica duga 2 - 3 mm. Tek ispiljene ličinke manje su od 1 mm, prozirno bijele i bez nogu. Kasnije postaju ružičasto narančaste boje, a odrasle ličinke duge su 1 mm, a boja im prelazi iz žute u crvenu. Odrasle ličinke prestaju s ishranom i kukulje se na izbojima.

U Hrvatskoj njena biologija nije proučena pa se koristimo podacima iz američke literature. U svibnju i lipnju iz kukuljica koje su prezimile u tlu izlijeću odrasle mušice i odlažu jaja na vršne dijelove mladih

izboja. Razvoj ličinki od izlaska iz jaja do pojave odraslih oblika traje 2 - 3 tjedna, ovisno o temperaturi i dužini dnevnog svjetla. Tijekom vegetacije borovnice ova mušica ima 4, a moguće i više generacija koje se međusobno prepliću.

Radi o vrlo ozbiljnom štetniku američke borovnice, a štete izazivaju njezine ličinke koje se hrane unutar vegetativnog meristema, u vrhovima mladih lisnih, ali i cvjetnih pupova. Posljedice su katastrofalne jer se mladi listovi kovrčaju, djelomice pocrne, a jače zaraženi lisni i cvjetni pupovi otpadaju (*slika 3. gore i dolje*). Zaraženi se cvjetni pupovi posuše i otpadnu 2 tjedna nakon što su zaraženi. U visokom stupnju to odbacivanje cvjetnih pupova javlja se zimi i u rano proljeće. Listovi koji se razvijaju iz zaraženih izboja deformiranog su rasta. Na jako zaraženoj borovnici zbog tjeranja novih postranih izboja mogu se pojaviti simptomi zvani „vještičja metla“ (*slika 3. desno*). Zaraza vegetativnih dijelova izboja ima dosta utjecaja na berbu u idućoj godini. Jako napadnuti grmovi ne razvijaju dovoljno lisne mase za dobar prinos, bobice ostaju sitnije sa smanjenom količinom šećera. Kod nekih varijeteta štete na prinosu mogu iznositi i do 100%.



Različiti intenziteti oštećenja

Dodajemo da se oštećenja na komercijalno uzgajanoj borovnici lako mogu zamijeniti s nedostatkom bora, uslijed čega vršni listići pocrne, vrlo slično simptomu zaraze s mušicom. Posljedice napada očituju se u jako smanjenom prinosu i slabijem razvoju grmova.

Zbog malih dimenzija ličinki i odraslih oblika mušica, vrlo ih je teško uočiti na biljkama prije pojave šteta. Tada je kasno jer je šteta već učinjena. Zato treba započeti s pregledima već u travnju tražeći deformirane vršne pupove, pri čemu moramo obratiti pažnju i na pocrnjele dijelove izboja i uvijene listove.

Prema američkoj literaturi za rano utvrđivanje pojave oštećenih pupova i procjene intenziteta šteta treba početkom cvatnje nasumce odabrati i nečim označiti nekoliko grmova borovnice (10 - 15 biljaka/ha). Od svakog odabranog grma uzima se pet mladih vršnih dijelova rastućih izboja s listovima, koji su se tek počeli otvarati. Izboje uzimati s vrha, sa strana i s donjeg dijela grmova. Na osnovu broja oštećenih izboja u odnosu na sakupljene, utvrđuje se postotak oštećenih izboja. Uzorkovanje s označenih biljaka treba ponavljati svaka 2 tjedna.

Da budemo sigurni da je oštećenje izboja izazvala baš **mušica šiškarica borovnice**, rabi se jednostavna i vrlo uspješna tehnika njenog uzgoja. U poveću prozirnu plastičnu vreću u jedan se ugao stave vršni dijelovi mladih rastućih izboja, a u drugi komad presavijenog navlaženog papirnato ručnika i drži na sobnoj temperaturi. Ako su izboji zaraženi mušicom šiškaricom, nakon 1 - 2 dana pojaviti će se bijele ili crvenkasto narančaste ličinke, a nakon 2 tjedna i odrasle mušice. Zbog truljenja izboja ličinke i odrasle mušice udaljit će se od trulog tkiva i biti jasno vidljive na prozirnoj vreći.

Iako je ova mušica podrijetlom iz SAD, u nekim je državama uz sjevernu obalu Pacifika još uvijek novi štetnik, kojeg se intenzivno proučava i prati. Na gore opisani način na osnovu postotka oštećenih izboja prati se intenzitet zaraze i ocjenjuje od lagane do 25% oštećenih, do teške zaraze s preko 75 % oštećenih izboja. Također je utvrđeno da se tijekom vegetacije borovnice javljaju dva perioda s najjačim intenzitetom zaraze, od kojih jer prvi pred berbu i drugi izvjesno vrijeme nakon berbe. Nagli pad zaraze nakon berbe posljedica je nestašice novo razvijenih izboja koji se kasnije razvijaju.

Mjere zaštite u Hrvatskoj zasada nisu poznate, a prema stranoj literaturi također su manje ili više još u ispitivanju. Odrasle oblike uništiti ćemo insekticidima, no njihov kratak životni vijek i međusobno ispreplitanje generacija otežavaju određivanje pravog roka tretiranja. Ličinke i kukuljice u tlu osjetljive su na insekticide koji se primjenjuju zalijevanjem, dok su jaja i ličinke u tkivu otporne ili manje osjetljive na insekticide. Od insekticida na našem tržištu za zalijevanje mogli bi se upotrebljavati Dursban 48 E, Pirifos EC, Chromrel D ili Z ili ZP ili Volaton EC 500. Poznato je da je najdjelotvornija primjena insekticida izvršena na prvi stadij ličinki prve generacije. Međutim, ograničavajući je čimbenik cvatnja borovnice, kada se primjena insekticida mora ograničiti ili koristi samo one koji nisu štetni za oprašivače, kao na primjer Laser (spinosad). Insekticidi se mogu primijeniti nakon cvatnje ukoliko je vegetativni meristem jako zaražen. Tretiranje nekim od insekticida u tom roku smanjit će uzastopne zaraze u idućoj zimi i u proljeće. U to doba mogli bi se eventualno upotrijebiti sistemski insekticidi kao Actara 25 WG, Calypso SC 480 ili Mospilan, no to ne možemo sa sigurnošću tvrditi. Ni jedan od navedenih insekticida nema dozvolu za primjenu na borovnici kao ni za primjenu protiv **muhe šiškarice borovnice**. 🌱