

'Krilata voćna mušica (*Drosophila suzukii*) – опасni štetočina globalnih razmera'

Автор(и): Растителна защита
Дата: 09.08.2020 Брой: 8/2020



Geografsko rasprostranjenje *Drosophila suzukii*

Drosophila suzukii je prvi put registrovana u SAD u jesen 2008. godine u državi Kalifornija, gde su gubici za 2010. godinu u državama na pacifičkoj obali (Kalifornija, Oregon i Vašington) iznosili oko 500 miliona dolara, uglavnom zbog napada na plantažama jagode, maline, kupine, borovnice i trešnje. Štetnik je uspeo da se proširi od pacifičke obale na zapadu do država na atlantskoj obali na istoku, do države Florida na jugu i provincije Britanska Kolumbija u Kanadi na severu, odnosno do 49. paralele. U periodu 2010-2011. prijavljena je u Centralnoj i Južnoj Americi, uključujući Meksiko, Kostariku i Ekvador.

U Evropi je štetočina prvi put otkrivena u Španiji i Italiji 2008. godine, nakon čega je utvrđena u drugim evropskim zemljama u periodu do 2011. – Francuska, Austrija, Švajcarska, Slovenija, Nemačka, Hrvatska, a 2012. – u Ujedinjenom Kraljevstvu i Portugalu, odnosno, za navedeni period, proširila se od 40. do 47. paralele u Zapadnoj Evropi. Gubici u južnoj Francuskoj dostizali su i do 80% u napadnutim usevima, a u severnoj Italiji u regionu Trentino između 30–40% bobica i trešanja. Do sada nije razjašnjeno kako je ova drosophile stigla u Evropu iz Amerike – verovatno sa voćem ili sadnim materijalom, ili je prodor vrste u evropske zemlje povezan sa njenim unošenjem u SAD. Blizina datuma kada je vrsta uneta u Severnu Ameriku i Evropu, kao i haplotipovi populacija, daju osnova za pretpostavku da su dve invazije verovatno povezane. Godine 2010. muva *D. suzukii* prešla je iz Španije i južne Francuske u Evropi oko 1400 km na sever i istok, što ukazuje na njeru visoku pokretljivost i prilagodljivost, odnosno od mediteranskog regiona na jugu do hladnih planinskih područja Alpa, a tokom naredne dve godine – širom Zapadne Evrope. Utvrđeno je da jedna generacija može da pređe udaljenost do 45 km, pri čemu migraciji pomažu i vetrovi.

Prvi put *D. suzukii* je opisana 1916. godine u Japanu, otkrivena na trešnjama, gde je njeno proučavanje vršio Matsumura (1931), koji je zabeležio i njen sinonim – *Leucophenga suzukii* (Matsumura, 1931).

Od 2011. godine *D. suzukii* je uključena u A2 LISTU Evropske i mediteranske organizacije za zaštitu bilja (EPPO) (Lista karantinskih štetočina preporučenih za zvaničnu kontrolu, koje se javljaju u EPPO regionu).

Vrsta pripada tipu *Anthropoda*, klasi *Insecta*, redu *Diptera*, podredu *Brachycera*, porodici *Drosophilidae*, *Drosophila suzukii* (Matsumura). U rodu *Drosophila* širom sveta je opisano preko 1500 vrsta. Pored Japana, *D. suzukii* se javlja u Severnoj i Južnoj Koreji, Kini, u najistočnijem delu Rusije – Primorski kraj, Indiji, Burmi, Pakistanu, Meksiku i Kostariki. Na Havajskim ostrvima poznata je od 1980. godine. Smatra se da je *D. suzukii* bila rasprostranjena u divljini u Japanu ili je uneta spolja, ali kada i kako još uvek nije poznato.

Morfologija i životni ciklus

Dosadašnja istraživanja sprovedena u Japanu, SAD, Italiji, Francuskoj, Austriji, Švajcarskoj i drugim zemljama utvrdila su da je *Drosophila suzukii* mala muva dužine tela 2–3 mm, a sa raširenim krilima dostiže 6–8 mm, sa crvenim očima. Mužjaci imaju tamnu mrlju na vrhu krila, odakle potiče i njeno ime u SAD – spotted wing drosophila (SWD). Ženke poseduju dobro razvijen teleskopski ovipozitor.

Larva je mlečnobela. Lutka je braonkaste boje.

D. suzukii prezimljava kao odrasli insekt. Pod pogodnim uslovima može da se razvija i tokom cele godine. U jednoj sezoni ova vrsta razvije od 7 do 15 generacija u zavisnosti od klimatskih uslova regiona – u Japanu ih je oko 13, a u Kaliforniji – do 10. Za njen normalan razvoj neophodne su temperature između 10–32 °C, pri čemu je optimalna aktivnost između 20–25 °C, a ispod 5 °C ulaze u zimsku dijaupauzu. S obzirom da je ova drosophile stigla do severnog ostrva Hokaido u Japanu, kao i do Dalekog istoka Rusije, a iz toplih regiona Španije se ustalila u zemljama alpskog regiona, možemo razumeti njeru visoku prilagodljivost klimatskim uslovima određenog regiona. Ženke polažu jaja na zrelih plodovima biljaka domaćina. Jedna ženka može da položi do 400 jaja ili u proseku oko 300. Iz jaja se izlegu larve u roku do 72 sata u zavisnosti od klimatskih uslova. U jednom plodu može se naći nekoliko larvi. One se moraju tražiti samo u plodovima, jer se nikada ne razvijaju van njih. Lutka se može razviti unutar same pulpe ploda ili izvan njega. Napadnuti plodovi omekšaju i na mestu napada mogu ući sekundarni patogeni i razviti se bolesti izazvane gljivicama i bakterijama, a plodovi mogu trunuti i otpadati, odnosno takvi plodovi potpuno gube svoju komercijalnu vrednost.

Biljke domaćini

Drosophila suzukii ima širok spektar biljaka domaćina, koji obuhvata preko 95 vrsta koje pripadaju 23 botaničke familije. Preferirani domaćini vrste su plodovi divljih i gajenih vrsta, pri čemu je najveći ekonomski značaj za trešnju, jagodu, malinu, kupinu, borovnicu, breskvu, šljivu, grožđe, kajsiju.

Među bobičastim vrstama preferira jagodu, malinu, kupinu, borovnicu; među koštičavim vrstama – trešnju, breskvu, kajsiju, šljivu; vinovu lozu – stonu i vinsku. Takođe napada persimmon, smokvu, dud, dren, kao i veliki broj divljih i ukrasnih biljaka kao što su Lonicera spp., Sambucus nigra, Rosa spp. i druge. U zamkama u Francuskoj otkrivena je na paradajzu. Sve ovo pokazuje da je ova drosophile polifagna i da će u narednim godinama biti veoma opasan štetočina za našu voćarsku proizvodnju.

Metode za monitoring D. suzukii i fitosanitarna kontrola u Bugarskoj

U svakom agroekološkom regionu hitno je neophodno organizovati monitoring kako bi se utvrdile granice rasprostranjenosti ove nove opasne karantinske štetočine. Zatim treba primeniti restriktivne i sanitarne mere, kao i mere protiv reinfekcije područja. Paralelno treba započeti proučavanja biologije razvoja Drosophila suzukii zajedno sa fenološkim razvojem pojedinih biljaka domaćina.

Sledeći korak treba da bude strategija za početak integralne zaštite od štetočine, uključujući istraživanje mogućnosti za pronalaženje njenih prirodnih neprijatelja i parazita jaja i larvi. Pristup treba da bude usmeren ka

integralnoj kontroli sa ciljem prelaska na biološku kontrolu protiv *D. suzukii*, uzimajući u obzir njenu posebnu specifičnost kao štetočine i informacije o rezultatima postignutim u drugim zemljama.

Program monitoringa Bugarske agencije za bezbednost hrane za nadzor *D. suzukii* započet je 2012. godine sa ciljem razjašnjavanja statusa štetočine u Bugarskoj. Monitoring sprovode odeljenja za zaštitu bilja u sledećim regionima zemlje: Blagoevgrad, Burgas, Veliko Tarnovo, Vidin, Vraca, Varna, Dobrič, Kardžali, Kjustendil, Pazardžik, Plovdiv, Pernik, Ruse, Silistra, Sliven, grad Sofija, Stara Zagora i Haskovo. Sprovode se vizuelni pregledi plodova i postavljaju zamke za odrasle jedinke muve na rizičnim tačkama kao što su robne berze, veleprodajna tržišta, skladišta, pijace, preduzeća i mesta za prepakivanje voća. Takođe se prate plodonosne trajne zasade trešanja, breskve, šljive, jagode, vinogradi, maline, kupine i drugih biljaka domaćina. U obzir se uzimaju i odmorišta duž auto-puteva, posebno u blizini graničnih prelaza, gde se odbacuju oštećeni plodovi iz kojih kasnije izlegnute odrasle štetočine mogu naći pogodne domaćine.

Nacionalni program za fitosanitarnu kontrolu i suzbijanje *Drosophila suzukii* Matsumura u Bugarskoj

Do sada, u okviru Nacionalnog programa za fitosanitarnu kontrolu i suzbijanje *Drosophila suzukii* Matsumura u Bugarskoj, izvršena su sledeća zapažanja:

U 2014. i 2015. godini zabeleženo je ukupno 670 odraslih jedinki, pri čemu je udeo uhvaćenih mužjaka bio 3,5 puta veći od ženki. Najveći broj odraslih jedinki *D. suzukii* pronađen je u zamkama tipa Tephri-trap, a zatim u specijalizovanim zamkama Riga. U regionu Plovdiv uhvaćenih muva je znatno više nego u Blagoevgradu i Kjustendilu, pri čemu je najveći broj *D. suzukii* pronađen u selu Kalekovec na zamkama u voćnjacima jabuke. Jabuka nije preferirani domaćin štetočine i muve se na njoj mogu naći samo kada su plodovi oštećeni. U selu Calapica muva je pronađena u zamkama Riga u malini, koja je preferirani domaćin štetočine.

Metode za suzbijanje *Drosophila suzukii*

Najvažniji faktor za sprovođenje uspešne kontrole štetočine je monitoring.

Plodovi su najosetljiviji na napad na početku zrenja, nakon njihovog obojenja i formiranja određene količine voćnog šećera. A