

'Krilati voćni vinska mušica (*Drosophila suzukii*) – opasni štetnik u globalnim razmjerima'

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



Geografska rasprostranjenost vrste *Drosophila suzukii*

Drosophila suzukii prvi put je zabilježena u SAD-u u jesen 2008. godine u državi Kaliforniji, gdje su gubici za 2010. godinu u državama na pacifičkoj obali (Kalifornija, Oregon i Washington) iznosili oko 500 milijuna dolara, uglavnom zbog napada na plantažama jagoda, malina, kupina, borovnica i trešanja. Štetnik se uspio proširiti od pacifičke obale na zapadu do država na atlantskoj obali na istoku, do države Florida na jugu i pokrajine Britanska Kolumbija u Kanadi na sjeveru, odnosno do 49. paralele. U razdoblju 2010.-2011. zabilježena je u Srednjoj i Južnoj Americi, uključujući Meksiko, Kostariku i Ekvador.

U Europi je štetnik prvi put otkriven u Španjolskoj i Italiji 2008. godine, nakon čega se do 2011. godine učvrstio u drugim europskim zemljama – Francuskoj, Austriji, Švicarskoj, Sloveniji, Njemačkoj, Hrvatskoj, a 2012. – u Ujedinjenom Kraljevstvu i Portugalu, odnosno, za navedeno razdoblje, proširio se od 40. do 47. paralele u zapadnoj Europi. Gubici u južnoj Francuskoj dosežali su do 80% u zahvaćenim usjevima, a u sjevernoj Italiji u regiji Trentino između 30–40% bobica i trešanja. Do sada nije razjašnjeno kako je ova drosfila ušla u Europu iz Amerike – vjerojatno s voćem ili sadnim materijalom, ili je prodor vrste u europske zemlje povezan s njezinim unošenjem u SAD. Blizina datuma kada je vrsta unesena u Sjevernu Ameriku i Europu, kao i haplotipovi populacija, daju osnove za pretpostavku da su dvije invazije vjerojatno povezane. Godine 2010. muha *D. suzukii* preselila se iz Španjolske i južne Francuske u Europi oko 1400 km prema sjeveru i istoku, što ukazuje na njezinu visoku pokretljivost i prilagodljivost, odnosno od mediteranske regije na jugu do hladnih planinskih područja Alpa, a tijekom sljedeće dvije godine – diljem zapadne Europe. Utvrđeno je da jedna generacija može prijeći udaljenost do 45 km, pri čemu migraciji pomažu i vjetrovi.

D. suzukii je prvi put opisana 1916. godine u Japanu, otkrivena na trešnjama, gdje ju je proučavao Matsumura (1931.), koji je također zabilježio njezin sinonim – *Leucophenga suzukii* (Matsumura, 1931.).

Od 2011. godine *D. suzukii* nalazi se na A2 LISTI Europske i mediteranske organizacije za zaštitu bilja (EPPO) (Popis karantenskih štetnika preporučenih za službenu kontrolu, koji se pojavljuju u EPPO regiji).

Vrsta pripada koljenu Anthropoda, razredu Insecta, redu Diptera, podredu Brachycera, obitelji Drosophilidae, *Drosophila suzukii* (Matsumura). U rodu *Drosophila* diljem svijeta opisano je više od 1500 vrsta. Osim u Japanu, *D. suzukii* se pojavljuje u Sjevernoj i Južnoj Koreji, Kini, u najistočnijem dijelu Rusije – Primorskom kraju, Indiji, Burmi, Pakistanu, Meksiku i Kostariki. Na Havajskim otocima poznata je od 1980. godine. Smatra se da je *D. suzukii* bila rasprostranjena u divljini u Japanu ili je unesena izvana, ali kada i kako još uvijek nije poznato.

Morfologija i životni ciklus

Dosadašnja istraživanja provedena u Japanu, SAD-u, Italiji, Francuskoj, Austriji, Švicarskoj i drugdje utvrdila su da je *Drosophila suzukii* mala muha duljine tijela 2–3 mm, a s raširenim krilima doseže 6–8 mm, s crvenim očima. Mužjaci imaju tamnu mrlju na vrhu krila, odakle potječe njezino ime u SAD-u – spotted wing drosophila (SWD). Ženke posjeduju dobro razvijen teleskopski leglicu.

Ličinka je mliječno bijela. Kukuljica je smečkasta.

D. suzukii prezimljava kao odrasli kukac. Pod pogodnim uvjetima može se razvijati i tijekom cijele godine. U jednoj sezoni ova vrsta razvije od 7 do 15 generacija ovisno o klimatskim uvjetima regije – u Japanu ih je oko 13, a u Kaliforniji – do 10. Za njezin normalan razvoj potrebne su temperature između 10–32 °C, s optimalnom aktivnošću između 20–25 °C, a ispod 5 °C ulaze u zimsku dijapauzu. S obzirom da je ova drosfila stigla do sjevernog otoka Hokkaida u Japanu, kao i do ruskog Dalekog istoka, a od toplih predjela Španjolske učvrstila se u zemljama alpske regije, možemo shvatiti njezinu visoku prilagodljivost klimatskim uvjetima određene regije. Ženke polažu jajašca na zrelim plodovima biljaka domaćina. Jedna ženka može položiti do 400 jajašaca ili u prosjeku oko 300. Jajašca se izlegu unutar do 72 sata ovisno o klimatskim uvjetima. U jednom se plodu može naći nekoliko ličinki. Njih treba tražiti samo u plodovima, jer se nikada ne razvijaju izvan njih. Kukuljica se može razviti unutar same ploda ili izvan njega. Napadnuti plodovi omekšaju i na mjestu napada mogu ući sekundarni patogeni te se mogu razviti bolesti uzrokovane gljivicama i bakterijama, a plodovi mogu trunuti i otpasti, odnosno takvi plodovi potpuno gube svoju tržišnu vrijednost.

Biljke domaćini

Drosophila suzukii ima širok raspon biljaka domaćina, koji obuhvaća preko 95 vrsta koje pripadaju 23 botaničke obitelji. Preferirani domaćini vrste su plodovi divljih i kultiviranih vrsta, s najvećim gospodarskim značenjem za trešnje, jagode, maline, kupine, borovnice, breskve, šljive, grožđe, marelice.

Među bobičastim vrstama preferira jagode, maline, kupine, borovnice; među koštičavim vrstama – trešnje, breskve, marelice, šljive; vinove loze – stolno i vinsko grožđe. Također napada kaki, smokve, dud, drenjinu, kao i veliki broj divljih i ukrasnih biljaka kao što su Lonicera spp., Sambucus nigra, Rosa spp. i druge. U klopka u Francuskoj otkrivena je na rajčici. Sve to pokazuje da je ova drosfila polifagna i da će u narednim godinama biti vrlo opasan štetnik za našu voćarsku proizvodnju.

Metode za praćenje D. suzukii i fitosanitarna kontrola u Bugarskoj

U svakoj agroekološkoj regiji hitno je potrebno organizirati monitoring kako bi se utvrdile granice rasprostranjenosti ovog novog opasnog karantenskog štetnika. Zatim treba primijeniti restriktivne i sanitarne mjere, kao i mjere protiv ponovne zaraze područja. Paralelno treba započeti istraživanja biologije razvoja Drosophila suzukii zajedno s fenološkim razvojem pojedinih biljaka domaćina.

Sljedeći korak trebala bi biti strategija za početak integriranog upravljanja štetnikom, uključujući istraživanje mogućnosti pronalaženja njezinih prirodnih neprijatelja i parazita jajašaca i ličinki. Pristup treba biti usmjeren na

integriranu kontrolu s ciljem prelaska na biološku kontrolu protiv *D. suzukii*, uzimajući u obzir njezinu posebnu specifičnost kao štetnika i informacije o rezultatima postignutim u drugim zemljama.

Program monitoringa Bugarske agencije za sigurnost hrane za nadzor *D. suzukii* započeo je 2012. godine s ciljem razjašnjavanja statusa štetnika u Bugarskoj. Monitoring provode odjeli za zaštitu bilja u sljedećim regijama zemlje: Blagoevgrad, Burgas, Veliko Tarnovo, Vidin, Vraca, Varna, Dobrič, Kardžali, Kjustendil, Pazardžik, Plovdiv, Pernik, Ruse, Silistra, Sliven, grad Sofija, Stara Zagora i Haskovo. Provode se vizualni pregledi plodova i postavljaju klopke za odrasle jedinke muhe na rizičnim točkama kao što su robne burze, veleprodajna tržišta, skladišta, tržnice, poduzeća i mjesta za prepakiranje voća. Također se prate plodonosni trajni nasadi trešanja, bresaka, šljiva, jagoda, vinograda, malina, kupina i drugih biljaka domaćina. U obzir se uzimaju i odmorišta uz autoceste, posebno u blizini graničnih prijelaza, gdje se odlažu oštećeni plodovi iz kojih kasnije iznikli odrasli štetnici mogu pronaći prikladne domaćine.

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

Do danas su u okviru Nacionalnog programa za fitosanitarnu kontrolu i suzbijanje *Drosophila suzukii* Matsumura u Bugarskoj napravljena sljedeća opažanja:

U 2014. i 2015. godini zabilježeno je ukupno 670 odraslih jedinki, pri čemu je udjel ulovljenih mužjaka bio 3,5 puta veći od ženki. Najveći broj odraslih jedinki *D. suzukii* pronađen je u klopama tipa Tephri-trap, zatim u specijaliziranim klopama Riga. U regiji Plovdiv ulovljenih muha je znatno više nego u Blagoevgradu i Kjustendilu, pri čemu je najveći broj *D. suzukii* pronađen u selu Kalekovec na klopama u nasadima jabuka. Jabuke nisu preferirani domaćin štetnika i muhe se na njima mogu naći samo kada su plodovi oštećeni. U selu Calapica muha je pronađena u klopama Riga u malinama, koje su preferirani domaćin štetnika.

Metode za suzbijanje *Drosophila suzukii*

Najvažniji čimbenik za provedbu uspješnog suzbijanja štetnika je monitoring.