

Drosophila del ciliegio (*Drosophila suzukii*) – un pericoloso parassita su scala globale

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



Distribuzione geografica della *Drosophila suzukii*

La *Drosophila suzukii* è stata registrata per la prima volta negli USA nell'autunno del 2008 nello stato della California, dove le perdite per il 2010 negli stati della costa del Pacifico (California, Oregon e Washington) sono ammontate a circa 500 milioni di dollari, principalmente a causa di attacchi nelle piantagioni di fragole, lamponi, more, mirtilli e ciliegie. Il parassita è riuscito a diffondersi dalla costa del Pacifico a ovest fino agli stati della costa atlantica a est, allo stato della Florida a sud e alla provincia della Columbia Britannica in Canada a nord, cioè fino al 49° parallelo. Nel 2010-2011 è stata segnalata in America Centrale e Meridionale, inclusi Messico, Costa Rica ed Ecuador.

In Europa il parassita è stato rilevato per la prima volta in Spagna e Italia nel 2008, dopo di che si è stabilito in altri paesi europei nel periodo fino al 2011 – Francia, Austria, Svizzera, Slovenia, Germania, Croazia, e nel 2012 – nel Regno Unito e in Portogallo, ovvero, nel periodo indicato, si è diffuso dal 40° al 47° parallelo in Europa occidentale. Le perdite nel sud della Francia hanno raggiunto fino all'80% nelle colture colpite, e nel nord Italia nella regione del Trentino tra il 30–40% di bacche e ciliegie. Finora non è stato chiarito come questa drosophila sia entrata in Europa dall'America – probabilmente con frutta o materiale di propagazione, oppure la penetrazione della specie nei paesi europei è collegata alla sua introduzione negli USA. La prossimità delle date in cui la specie è stata introdotta in Nord America ed Europa, così come gli aplotipi delle popolazioni, forniscono motivi per supporre che le due invasioni siano probabilmente correlate. Nel 2010 la mosca *D. suzukii* si è spostata dalla Spagna e dal sud della Francia in Europa per circa 1400 km verso nord e est, il che indica la sua elevata mobilità e adattabilità, cioè dalla regione mediterranea a sud fino alle fresche aree montuose delle Alpi, e nei due anni successivi – in tutta l'Europa occidentale. È stato stabilito che una generazione può spostarsi fino a 45 km di distanza, con la migrazione assistita anche dai venti.

Per la prima volta *D. suzukii* è stata descritta nel 1916 in Giappone, rilevata su ciliegie, dove il suo studio è stato condotto da Matsumura (1931), che ha anche registrato il suo sinonimo – *Leucophenga suzukii* (Matsumura, 1931).

Dal 2011 *D. suzukii* è inclusa nella LISTA A2 dell'Organizzazione Europea e Mediterranea per la Protezione delle Piante (EPPO) (Elenco dei parassiti da quarantena raccomandati per il controllo ufficiale, presenti nella regione EPPO).

La specie appartiene al phylum *Anthropoda*, classe *Insecta*, ordine *Diptera*, sottordine *Brachycera*, famiglia *Drosophilidae*, *Drosophila suzukii* (Matsumura). Nel genere *Drosophila* sono state descritte in tutto il mondo più di 1500 specie. Oltre al Giappone, *D. suzukii* è presente in Corea del Nord e del Sud, Cina, nella parte più orientale della Russia – Territorio del Litorale, India, Birmania, Pakistan, Messico e Costa Rica. Nelle isole Hawaii è nota dal 1980. Si ritiene che *D. suzukii* fosse distribuita in natura in Giappone o sia stata introdotta dall'esterno, ma quando e come è ancora sconosciuto.

Morfologia e ciclo vitale

Gli studi finora condotti in Giappone, USA, Italia, Francia, Austria, Svizzera e altri hanno stabilito che *Drosophila suzukii* è una piccola mosca con una lunghezza del corpo di 2–3 mm, e con le ali spiegate che raggiungono i 6–8 mm, con occhi rossi. Gli individui maschi hanno una macchia scura all'estremità delle ali, da cui deriva il suo

nome negli USA – spotted wing drosophila (SWD). Gli esemplari femmina possiedono un ovopositore telescopico ben sviluppato.

La larva è di colore bianco latte. La pupa è brunastra.

D. suzukii sverna come insetto adulto. In condizioni adatte può svilupparsi anche durante tutto l'anno. In una stagione questa specie sviluppa da 7 a 15 generazioni a seconda delle condizioni climatiche della regione – in Giappone ce ne sono circa 13, e in California – fino a 10. Per il suo normale sviluppo, sono necessarie temperature tra 10–32 °C, con un'attività ottimale tra 20–25 °C, e al di sotto dei 5 °C entrano in diapausa invernale. Considerando che questa drosophila ha raggiunto l'isola settentrionale di Hokkaido in Giappone, così come l'Estremo Oriente russo, e dalle regioni calde della Spagna si è stabilita in paesi della regione alpina, possiamo comprendere il suo elevato adattamento alle condizioni climatiche di una data regione. Gli individui femmina depongono le uova sui frutti maturi delle piante ospiti. Una femmina può deporre fino a 400 uova o una media di circa 300. Le uova si schiudono entro un massimo di 72 ore a seconda delle condizioni climatiche. In un singolo frutto si possono trovare diverse larve. Devono essere cercate solo nei frutti, perché non si sviluppano mai al di fuori di essi. La pupa può svilupparsi all'interno della polpa del frutto stesso o al di fuori di essa. I frutti attaccati si ammorbidiscono e nel sito di attacco possono entrare patogeni secondari e possono svilupparsi malattie causate da funghi e batteri, e i frutti possono marcire e cadere, cioè tali frutti perdono completamente il loro valore commerciale.

Piante ospiti

Drosophila suzukii ha un'ampia gamma di piante ospiti, che comprende oltre 95 specie appartenenti a 23 famiglie botaniche. Gli ospiti preferiti della specie sono i frutti di specie selvatiche e coltivate, con la maggiore importanza economica per ciliegie, fragole, lamponi, more, mirtilli, pesche, susine, uva, albicocche.

Tra le specie di bacche preferisce fragole, lamponi, more, mirtilli; tra le specie a drupacee – ciliegie, pesche, albicocche, susine; viti – uva da tavola e da vino. Attacca anche cachi, fichi, gelsi, corniolo, così come un gran numero di piante selvatiche e ornamentali come *Lonicera* spp., *Sambucus nigra*, *Rosa* spp. e altri. In trappole in Francia è stata rilevata su pomodori. Tutto ciò mostra che questa drosophila è polifaga e sarà un parassita molto pericoloso per la nostra frutticoltura nei prossimi anni.

Metodi per il monitoraggio di *D. suzukii* e il controllo fitosanitario in Bulgaria

In ogni regione agro-ecologica è urgentemente necessario organizzare il monitoraggio per determinare i confini di distribuzione di questo nuovo pericoloso parassita da quarantena. Dovrebbero quindi essere applicate misure restrittive e sanitarie, nonché misure contro la reinfezione dell'area. In parallelo, dovrebbero iniziare studi sulla biologia dello sviluppo di *Drosophila suzukii* insieme allo sviluppo fenologico delle singole piante ospiti.

Il passo successivo dovrebbe essere una strategia per avviare la gestione integrata dei parassiti contro il parassita, inclusa l'indagine sulle possibilità di trovare i suoi nemici naturali e i parassiti delle uova e delle larve. L'approccio dovrebbe mirare al controllo integrato con l'obiettivo di passare al controllo biologico contro *D. suzukii*, tenendo conto della sua particolare specificità come parassita e delle informazioni sui risultati ottenuti in altri paesi.

Il programma di monitoraggio dell'Agenzia bulgara per la sicurezza alimentare per la sorveglianza di *D. suzukii* è iniziato nel 2012 con l'obiettivo di chiarire lo status del parassita in Bulgaria. Il monitoraggio viene effettuato dai dipartimenti di protezione delle piante nelle seguenti regioni del paese: Blagoevgrad, Burgas, Veliko Tarnovo, Vidin, Vratsa, Varna, Dobrich, Kardzhali, Kyustendil, Pazardzhik, Plovdiv, Pernik, Ruse, Silistra, Sliven, città di Sofia, Stara Zagora e Haskovo. Vengono effettuati ispezioni visive dei frutti e vengono posizionate trappole per gli adulti della mosca in punti di rischio come borse merci, mercati all'ingrosso, magazzini, mercati, imprese e luoghi per il reimballaggio della frutta. Vengono monitorati anche frutteti permanenti in produzione di ciliegie, pesche, susine, fragole, vigneti, lamponi, more e altre piante ospiti. Vengono inoltre presi in considerazione le aree di sosta lungo le autostrade, specialmente vicino ai valichi di frontiera, dove vengono scartati frutti danneggiati, dai quali i parassiti adulti emergenti possono successivamente trovare ospiti adatti.

Programma nazionale per il controllo fitosanitario e il controllo di *Drosophila suzukii* Matsumura in Bulgaria

Ad oggi, nell'ambito del Programma nazionale per il controllo fitosanitario e il controllo di *Drosophila suzukii* Matsumura in Bulgaria, sono state effettuate le seguenti osservazioni:

Nel 2014 e 2015 sono stati registrati un totale di 670 adulti, con la quota di mosche maschio catturate essendo 3,5 volte superiore a quella delle femmine. Il maggior numero di individui adulti di *D. suzukii* è stato trovato in trappole di tipo Tephri-trap, seguite da trappole specializzate Riga. Nella regione di Plovdiv le mosche catturate sono significativamente più numerose che a Blagoevgrad e Kyustendil, con il numero più alto di *D. suzukii* trovato nel villaggio di Kalekovets su trappole in mele. Le mele non sono un ospite preferito del

parassita e le mosche possono essere trovate su di esse solo quando i frutti sono danneggiati. Nel villaggio di Tsalapitsa la mosca è stata trovata in trappole Riga in lamponi, che sono un ospite preferito del parassita.

Metodi per il controllo di *Drosophila suzukii*

Il fattore più importante per condurre un controllo di successo del parassita è il monitoraggio.

I frutti sono più suscettibili all'attacco all'inizio della maturazione, dopo la loro colorazione e la formazione di una certa quantità di zucchero. Se il monitoraggio indica la presenza del parassita in questo momento, devono essere applicati insetticidi per proteggere i frutti. Spesso la presenza di *D. suzukii* non viene notata fino a quando i frutti non sono stati raccolti. I trattamenti con prodotti fitosanitari (PPP) sono diretti principalmente contro gli individui adulti per prevenire l'ovideposizione.

Misure profilattiche e agrotecniche

Il trasferimento e la diffusione di *D. suzukii* avvengono principalmente attraverso frutti infestati, quindi tutti i frutti che rimangono in campo o nel frutteto possono essere una fonte primaria di infestazione. Pertanto, i frutti infestati devono essere raccolti e distrutti interrandooli nel terreno o mediante trattamento insetticida.

Esposizione dei frutti a basse temperature

Posizionare i frutti dopo il raccolto a basse temperature porta alla cessazione dello sviluppo di *D. suzukii*. È stato condotto un esperimento negli USA in cui frutti di mirtillo con uova deposte sono stati posti a una temperatura di 1,5 a 2 °C per 3 giorni e su 434 uova nessuna è sopravvissuta. La stessa