

Drosophila dal l'ala macchiata - *Drosophila suzukii* Matsumura – un pericoloso parassita delle colture frutticole

Автор(и): гл. ас. д-р Вилина Петрова, Институт по земеделие, Кюстендил

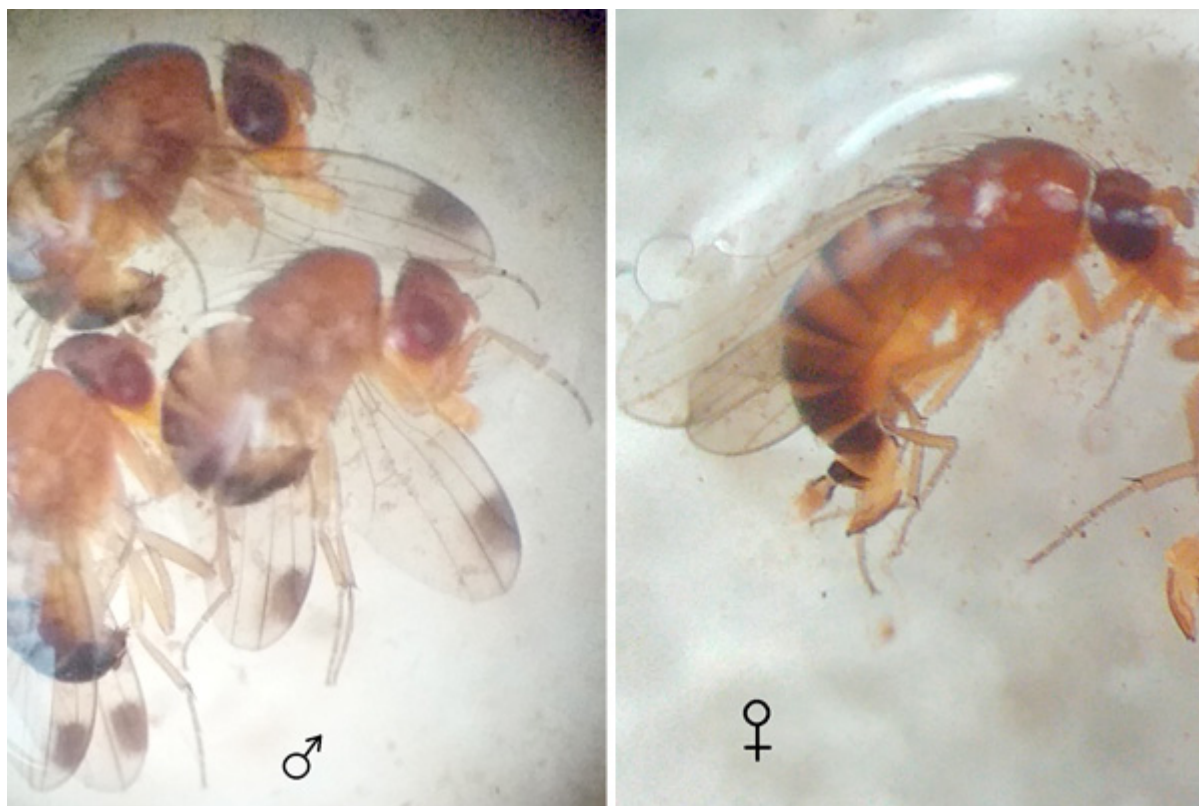
Дата: 30.04.2024 Брой: 4/2024



Drosophila suzukii Matsumura (Diptera: Drosophilidae) è originaria del Sud-est asiatico e si è diffusa successivamente in molti paesi dell'Asia, del Nord America e del Sud America. In Europa, *D. suzukii* è stata segnalata per la prima volta in Spagna nel 2008. La specie attacca più di 95 specie di piante coltivate e selvatiche, con lamponi, fragole, more, mirtilli, ciliegie, pesche, albicocche, prugne, uva, ecc. che sono le più preferite. Gli individui femmina di *D. suzukii* depongono le uova su frutti sani e in maturazione che non sono ancora caduti. Il danno principale è causato dalle larve, che si nutrono della parte polposa dei frutti. I frutti danneggiati sono più facilmente infettati da altri patogeni e parassiti e nel giro di pochi giorni si deformano, si

ammorbidiscono e diventano inadatti al consumo e alla vendita (Karadjova et al., 2015). *D. suzukii* è un pericoloso parassita della frutticoltura in Bulgaria e in tutto il mondo, poiché la specie attacca un'ampia gamma di specie vegetali coltivate e selvatiche, ha un alto potenziale riproduttivo e un ciclo di sviluppo rapido. La sua plasticità biologica e la tolleranza a un'ampia gamma di condizioni climatiche (dall'equatore alle parti settentrionali della zona climatica temperata e dal livello del mare alla zona alpina in montagna), così come il notevole potenziale di diffusione del moscerino principalmente attraverso frutti infestati portano a significative perdite economiche nelle colture di drupacee e bacche. Senza l'applicazione di misure appropriate, i danni causati da *D. suzukii* ammontano a 500 milioni di dollari all'anno negli stati occidentali degli USA, e le perdite sono state stimate in 27,5 milioni di dollari nel 2013. In Oregon, i produttori di pesche hanno osservato perdite fino all'80% in alcuni frutteti, e fino al 20% nei lamponi. In California nel 2009, circa un terzo della produzione di ciliegie è stata distrutta, e sono state registrate anche elevate perdite nelle prugne. Nel 2010 in Francia e Italia, le perdite causate da *D. suzukii* hanno raggiunto l'80% in fragole e lamponi. Le perdite dovute agli attacchi di *D. suzukii* su 40.000 decari di colture di bacche nella provincia di Trento, Italia, sono state stimate in 500.000 € per il 2010 e 3 milioni di € per il 2011. Nel 2010, sono stati osservati danni significativi ai mirtilli in Svizzera e Francia, e nel periodo 2012–2014 in Svizzera e Germania su alcune varietà di uva come Merlot, Pinot Nero, Sauvignon Blanc, ecc. La presenza di numerose piante ospiti facilita l'insediamento della specie in nuovi territori, e per questo motivo dal 2011 *D. suzukii* è stata inclusa nella LISTA A2 dell'EPPO (Elenco dei parassiti raccomandati per la regolamentazione come parassiti da quarantena, presenti nella regione dell'Organizzazione Europea e Mediterranea per la Protezione delle Piante (EPPO)).

Ciclo vitale e morfologia



Individui maschio e femmina di D. suzukii

I drosophilidi in generale sono caratterizzati da un alto potenziale riproduttivo e da un ciclo di sviluppo estremamente rapido. *D. suzukii* sverna come insetto adulto in luoghi protetti dalle condizioni atmosferiche. In condizioni adatte può svilupparsi durante tutto l'anno. È attiva a temperature superiori a 10°C (EPPO, 2010). Le femmine dei drosophilidi sono piccoli moscerini (da 2 a 3,5 mm), di colore giallastro o marrone con bande scure sull'addome e occhi rossi prominenti. Hanno un grande ovopositore a forma di sega con cui perforano facilmente la buccia dei frutti quando depongono le uova. I maschi hanno una macchia scura all'estremità di ogni ala, da cui deriva il nome comune di moscerino dalle ali macchiate. Le uova sono semitrasparenti, bianco latte e lucide; prima della schiusa diventano più trasparenti e la larva al loro interno diventa più chiaramente visibile. Le larve sono bianche e cilindriche, raggiungendo i 3,5 mm di lunghezza. La pupa è brunastra e raggiunge lo stadio adulto in 4-14 giorni. L'impupamento avviene dentro o fuori dai frutti. Gli adulti raggiungono la maturità sessuale 1-2 giorni dopo lo sfarfallamento, e la loro durata di vita è di circa 300 giorni. Le femmine depongono le uova su frutti sani e in maturazione, e le larve schiuse si nutrono della parte polposa dei frutti. Nel giro di pochi giorni questi si deformano, si ammorbidiscono e diventano inadatti alla vendita. L'intero sviluppo delle larve avviene all'interno del frutto. La durata dei singoli stadi di sviluppo varia a seconda delle condizioni ambientali, con la temperatura come fattore più importante.

Monitoraggio

Il programma di monitoraggio dell'Agenzia Bulgara per la Sicurezza Alimentare (BFSA) per il controllo di *D. suzukii* è iniziato nel 2012 con l'obiettivo di chiarire lo status del parassita in Bulgaria. Il monitoraggio è stato effettuato dai dipartimenti per la protezione delle piante nelle seguenti regioni del paese: Blagoevgrad, Burgas, Veliko Tarnovo, Vidin, Vratsa, Varna, Dobrich, Kardzhali, Kyustendil, Pazardzhik, Plovdiv, Pernik, Ruse, Silistra, Sliven, Sofia City, Stara Zagora e Haskovo. Sono state effettuate ispezioni visive dei frutti e sono state posizionate trappole per moscerini adulti in luoghi a rischio come mercati all'ingrosso di frutta e verdura, piattaforme commerciali, magazzini, mercati, imprese, impianti di ricondizionamento della frutta e punti di attraversamento delle frontiere. Inoltre, sono state effettuate osservazioni in colture permanenti fruttifere – ciliegie, pesche, prugne, fragole, lamponi, more, vigneti e ospiti selvatici e ornamentali. Successivamente, nel 2015, sulla base di tutte le osservazioni e gli studi condotti in Bulgaria, è stato istituito il Programma Nazionale per il Controllo Fitosanitario e la Gestione di *Drosophila suzukii* Matsumura, che fornisce informazioni dettagliate sulla specie.

Per il monitoraggio di *D. suzukii* vengono utilizzate varie trappole pronte: trappole universali per mosche della frutta del tipo Tephri-trap con l'attrattante a tre componenti Biolure e un insetticida, trappole di tipo Jackson con l'attrattante trimedlure, e trappole di tipo Riga con un'esca alimentare o trappole fatte in casa con esca alimentare a base di aceto di mele, vino bianco o rosso. Sono state anche studiate miscele di zucchero di canna, alcol, aceto e acqua, banane mature, purea di fragole, sidro di mele o lievito di birra, zucchero e acqua. Tra tutte le esche testate, l'aceto di mele si è rivelato l'attrattante più economico e facile da usare. Il posizionamento e la lettura delle diverse trappole dovrebbero essere effettuati nel periodo maggio-novembre. I risultati di numerosi studi di monitoraggio in molti paesi mostrano un'elevata variabilità nell'efficacia delle esche a seconda della regione geografica e della coltura esaminata. Ciò ostacola in gran parte lo sviluppo di un approccio di monitoraggio unificato, il che porta alla necessità di future ricerche a livello regionale. L'obiettivo è sviluppare esche con maggiore sensibilità in regioni specifiche che riflettano la reale densità di popolazione di *D. suzukii*.

Nella regione di Kyustendil, il programma di monitoraggio per il controllo del moscerino dalle ali macchiate ha iniziato a essere attuato nel 2012 dalla Direzione Regionale per la Sicurezza Alimentare (RDFS). Per la prima volta nella regione di Kyustendil, il moscerino dalle ali macchiate è stato rilevato nel settembre 2014 in un frutteto di prugne. Singoli adulti di D. suzukii sono stati registrati anche nel 2015 in trappole di tipo "Riga cup trap" in due frutteti di mele e uno di pere. Studi condotti negli ultimi anni hanno mostrato un aumento della densità di popolazione di D. suzukii da 2 individui nel 2014 a 2813 individui nel 2018. Il numero più alto di adulti è stato catturato in piantagioni di lamponi e prugne e un numero significativamente inferiore in ciliegie. L'accumulo della popolazione del parassita inizia alla fine dell'estate e raggiunge il picco a settembre. La

tendenza degli ultimi anni per cui la densità di *D. suzukii* aumenta alla fine dell'estate, a settembre e ottobre, è stata alterata nel 2023. L'alta densità già alla fine di giugno e all'inizio di luglio ha portato a danni significativi alle ciliegie nella regione di Kyustendil. Ciò richiede una seria attenzione da parte dei produttori di ciliegie e prugne in futuro per l'attuazione tempestiva di misure contro questo parassita.

Controllo

Per un controllo efficace di *Drosophila suzukii*, è necessario che tutti gli agricoltori applichino una combinazione di metodi preventivi, agronomici, fisici, biologici e chimici.

I frutti che rimangono nei frutteti servono come fonte di cibo e permettono al parassita di completare il suo sviluppo.

Quando viene rilevata *Drosophila suzukii*, è necessario:

- raccogliere i frutti infestati, rimuoverli dal frutteto e distruggerli interrando nel terreno.
- posizionare i frutti infestati in sacchetti di polietilene intatti e ben legati e lasciarli esposti alla luce solare per 1 settimana.
- non utilizzare frutti danneggiati per il compostaggio o la fermentazione.
- distruggere tutte le piante ospiti selvatiche e ornamentali (more, ciliegio di Santa Lucia, viburno opolo, lillà, caprifoglio, corniolo, ecc.) dentro e intorno ai frutteti.
- controllo biologico – tra i nemici naturali e i potenti agenti di biocontrollo di *D. suzukii* riportati in letteratura e inclusi nell'Elenco degli agenti di biocontrollo che possono essere applicati nella Repubblica di Bulgaria, approvato nel 2015 dal Ministro dell'Agricoltura e dell'Alimentazione e dal Ministro dell'Ambiente e delle Acque, ci sono:

Anthocoris nemoralis (Hemiptera: Anthochoridae)

Orius laevigatus (Hemiptera: Anthochoridae)