

Kirschessigfliege - *Drosophila suzukii* Matsumura – ein gefährlicher Schädling von Obstkulturen

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

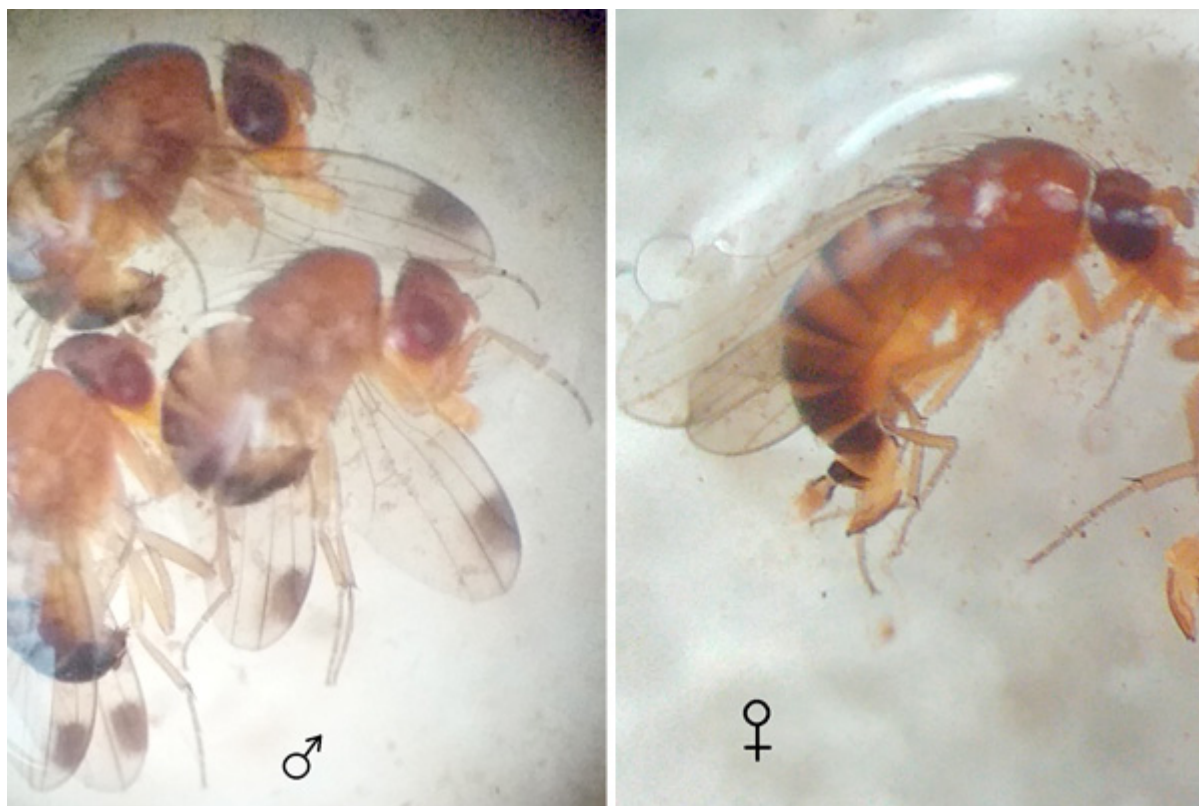
Дата: 30.04.2024 Брой: 4/2024



Drosophila suzukii Matsumura (Diptera: Drosophilidae) stammt ursprünglich aus Südostasien und hat sich sukzessive in vielen Ländern Asiens, Nordamerikas und Südamerikas ausgebreitet. In Europa wurde *D. suzukii* erstmals 2008 in Spanien nachgewiesen. Die Art befällt mehr als 95 kultivierte und wilde Pflanzenarten, wobei Himbeeren, Erdbeeren, Brombeeren, Heidelbeeren, Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen, Trauben usw. am stärksten bevorzugt werden. Weibliche Individuen von *D. suzukii* legen ihre Eier auf gesunde, reifende Früchte, die noch nicht abgefallen sind. Die Hauptschäden werden durch die Larven verursacht, die sich vom Fruchtfleisch der Früchte ernähren. Verletzte Früchte sind leichter von anderen Krankheitserregern und

Schädlingen befallen und verformen sich innerhalb weniger Tage, werden weich und sind für den Verzehr und Verkauf ungeeignet (Karadjova et al., 2015). *D. suzukii* ist ein gefährlicher Schädling im Obstbau in Bulgarien und weltweit, da die Art ein breites Spektrum an kultivierten und wilden Pflanzenarten befällt, ein hohes Reproduktionspotenzial und einen schnellen Entwicklungszyklus aufweist. Ihre biologische Plastizität und Toleranz gegenüber einem breiten Spektrum klimatischer Bedingungen (vom Äquator bis in die nördlichen Teile der gemäßigten Klimazone und vom Meeresspiegel bis in die alpine Zone der Berge) sowie das beträchtliche Ausbreitungspotenzial der Fliege hauptsächlich durch befallene Früchte führen zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten bei Stein- und Beerenobstkulturen. Ohne Anwendung geeigneter Maßnahmen belaufen sich die durch *D. suzukii* verursachten Schäden in den westlichen Bundesstaaten der USA auf 500 Millionen US-Dollar pro Jahr, und die Verluste wurden für 2013 auf 27,5 Millionen US-Dollar geschätzt. In Oregon haben Pfirsichproduzenten in einigen Plantagen Verluste von bis zu 80 % und bei Himbeeren von bis zu 20 % beobachtet. In Kalifornien wurde 2009 etwa ein Drittel der Kirschernte zerstört, und auch bei Pflaumen wurden hohe Verluste verzeichnet. 2010 erreichten die durch *D. suzukii* verursachten Verluste in Frankreich und Italien 80 % bei Erdbeeren und Himbeeren. Die Verluste durch Angriffe von *D. suzukii* auf 40.000 Dekar Beerenkulturen in der Provinz Trento, Italien, wurden für 2010 auf 500.000 € und für 2011 auf 3 Millionen € geschätzt. 2010 wurden in der Schweiz und in Frankreich erhebliche Schäden an Heidelbeeren beobachtet, und in der Zeit von 2012–2014 in der Schweiz und Deutschland an einigen Rebsorten wie Merlot, Pinot Noir, Sauvignon Blanc usw. Das Vorhandensein zahlreicher Wirtspflanzen erleichtert die Etablierung der Art in neuen Gebieten, und aus diesem Grund wird *D. suzukii* seit 2011 in die EPPO A2-Liste (Liste der Schadorganismen, die für eine Regelung als Quarantäneschädlinge empfohlen werden, die in der Region der Europäischen und Mittelmeerischen Pflanzenschutzorganisation (EPPO) vorkommen) aufgenommen.

Lebenszyklus und Morphologie



Männliche und weibliche Individuen von D. suzukii

Drosophiliden sind im Allgemeinen durch ein hohes Reproduktionspotenzial und einen extrem schnellen Entwicklungszyklus gekennzeichnet. *D. suzukii* überwintert als erwachsenes Insekt an wettergeschützten Orten. Unter geeigneten Bedingungen kann sie sich das ganze Jahr über entwickeln. Sie ist bei Temperaturen über 10 °C aktiv (EPPO, 2010). Weibliche Drosophiliden sind kleine Fliegen (2 bis 3,5 mm), gelblich oder braun gefärbt mit dunklen Bändern am Abdomen und auffälligen roten Augen. Sie haben einen großen, sägeartigen Legebohrer, mit dem sie beim Eierlegen leicht die Haut der Früchte durchstechen. Männchen haben einen dunklen Fleck am Ende jedes Flügels, von dem sich der Name Kirschessigfliege ableitet. Die Eier sind halbttransparent, milchig weiß und glänzend; vor dem Schlüpfen werden sie transparenter und die Larve in ihrem Inneren wird deutlicher sichtbar. Die Larven sind weiß und zylindrisch und erreichen eine Länge von 3,5 mm. Die Puppe ist bräunlich und erreicht in 4 bis 14 Tagen das Erwachsenenstadium. Die Verpuppung findet in oder außerhalb der Früchte statt. Die Adulten erreichen 1–2 Tage nach dem Schlupf die Geschlechtsreife, und ihre Lebensdauer beträgt etwa 300 Tage. Die Weibchen legen ihre Eier auf gesunde, reifende Früchte, und die geschlüpften Larven ernähren sich vom Fruchtfleisch der Früchte. Innerhalb weniger Tage verformen sie sich, werden weich und sind für den Verkauf ungeeignet. Die gesamte Entwicklung der Larven findet innerhalb der Frucht statt. Die Dauer der einzelnen Entwicklungsstadien variiert je nach Umweltbedingungen, wobei die Temperatur der wichtigste Faktor ist.

Monitoring

Das Monitoringprogramm der Bulgarischen Agentur für Lebensmittelsicherheit (BFSA) zur Überwachung von *D. suzukii* begann 2012 mit dem Ziel, den Status des Schädlings in Bulgarien zu klären. Das Monitoring wurde von den Pflanzenschutzabteilungen in den folgenden Regionen des Landes durchgeführt: Blagoevgrad, Burgas, Veliko Tarnovo, Vidin, Vratsa, Varna, Dobrich, Kardzhali, Kyustendil, Pazardzhik, Plovdiv, Pernik, Ruse, Silistra, Sliven, Sofia-Stadt, Stara Zagora und Haskovo. Es wurden visuelle Inspektionen der Früchte durchgeführt und Fallen für adulte Fliegen an Risikostandorten wie Großhandelsmärkten für Obst und Gemüse, Handelsplattformen, Lagerhäusern, Märkten, Unternehmen, Obst-Umpackbetrieben und Grenzübergangspunkten aufgestellt. Darüber hinaus wurden Beobachtungen in fruchttragenden Dauerkulturen – Kirschen, Pfirsichen, Pflaumen, Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Weinbergen sowie an wilden und Zierwäldern – durchgeführt. Später, im Jahr 2015, wurde auf der Grundlage aller in Bulgarien durchgeführten Beobachtungen und Studien das Nationale Programm für die phytosanitäre Kontrolle und Bekämpfung von *Drosophila suzukii* Matsumura erstellt, das detaillierte Informationen über die Art enthält.

Für das Monitoring von *D. suzukii* werden verschiedene fertige Fallen verwendet: universelle Fruchtfliegenfallen vom Typ Tephri-Trap mit dem Dreikomponenten-Lockstoff Biolure und einem Insektizid, Fallen vom Jackson-Typ mit dem Lockstoff Trimedlure und Fallen vom Riga-Typ mit einem Nahrungsköder oder selbstgemachte Fallen mit Nahrungsködern aus Apfelessig, Weiß- oder Rotwein. Ebenfalls untersucht wurden Mischungen aus braunem Zucker, Alkohol, Essig und Wasser, reife Bananen, Erdbeerpüree, Apfelwein oder Bäckerhefe, Zucker und Wasser. Unter allen getesteten Ködern erwies sich Apfelessig als der billigste und am einfachsten zu verwendende Lockstoff. Das Aufstellen und Ablesen der verschiedenen Fallen sollte in der Zeit von Mai bis November erfolgen. Ergebnisse zahlreicher Monitoringstudien in vielen Ländern zeigen eine hohe Variabilität in der Wirksamkeit der Köder in Abhängigkeit von der geografischen Region und der untersuchten Kultur. Dies erschwert weitgehend die Entwicklung eines einheitlichen Monitoringansatzes, was die Notwendigkeit zukünftiger Forschung auf regionaler Ebene bedingt. Das Ziel ist die Entwicklung von Ködern mit erhöhter Empfindlichkeit in bestimmten Regionen, die die tatsächliche Populationsdichte von *D. suzukii* widerspiegeln.

In der Region Kyustendil begann das Monitoringprogramm zur Überwachung der Kirschessigfliege 2012 durch die Regionale Direktion für Lebensmittelsicherheit (RDFS) umgesetzt zu werden. Zum ersten Mal in der Region Kyustendil wurde die Kirschessigfliege im September 2014 in einer Pflaumenplantage nachgewiesen. Einzelne adulte D. suzukii wurden auch 2015 in Fallen vom Typ "Riga cup trap" in zwei Apfel- und einer Birnenplantage erfasst. Studien in den letzten Jahren haben einen Anstieg der Populationsdichte von D. suzukii von 2 Individuen im Jahr 2014 auf 2813 Individuen im Jahr 2018 gezeigt. Die höchste Anzahl adulter Fliegen wurde in

*Himbeer- und Pflaumenplantagen gefangen und eine deutlich geringere Anzahl in Kirschen. Der Populationsaufbau des Schädling beginnt Ende des Sommers und erreicht im September seinen Höhepunkt. Der Trend der letzten Jahre, dass die Dichte von *D. suzukii* Ende des Sommers, im September und Oktober zunimmt, änderte sich 2023. Die hohe Dichte bereits Ende Juni und Anfang Juli führte zu erheblichen Schäden an Kirschen in der Region Kyustendil. Dies erfordert in Zukunft die ernsthafte Aufmerksamkeit von Kirsch- und Pflaumenproduzenten für die rechtzeitige Umsetzung von Maßnahmen gegen diesen Schädling.*

Bekämpfung

Für eine erfolgreiche Bekämpfung von *Drosophila suzukii* ist es notwendig, dass alle Landwirte eine Kombination aus präventiven, agronomischen, physikalischen, biologischen und chemischen Methoden anwenden.

Früchte, die in den Plantagen verbleiben, dienen als Nahrungsquelle und ermöglichen es dem Schädling, seine Entwicklung abzuschließen.

Wenn *Drosophila suzukii* nachgewiesen wird, ist es notwendig:

- befallene Früchte zu sammeln, aus der Plantage zu entfernen und durch Vergraben im Boden zu vernichten.
- befallene Früchte in intakte, gut verschlossene Polyethylensäcke zu geben und sie 1 Woche lang dem Sonnenlicht auszusetzen.
- beschädigte Früchte nicht für Kompostierung oder Fermentation zu verwenden.
- alle wilden und Zierwirtspflanzen (Brombeeren, Steinweichsel, Gemeiner Schneeball, Flieder, Geißblatt, Hartriegel usw.) in und um die Plantagen herum zu vernichten.
- biologische Bekämpfung – zu den in der Literatur beschriebenen natürlichen Feinden und potenziellen biologischen Bekämpfungsmitteln von *D. suzukii*, die in die Liste der biologischen Bekämpfungsmittel aufgenommen wurden, die in der Republik Bulgarien angewendet werden dürfen und 2015 vom Minister für Landwirtschaft und Ernährung und vom Minister für Umwelt und Wasser genehmigt wurden, gehören:

Anthocoris nemoralis (Hemiptera: Anthochoridae)

Orius laevigatus (Hemiptera: Anthrenidae)