Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

Drosophila suzukii (Matsumura, 1931) – asmalarda tehlikeli bir zararlı

ас. Деница Гинева, Аграрен университет – Пловдив

Tarih 07.09.2026 | **Sayı** 9/2026 | **ISSN** 2815-522X | **Dil** TR
www.plant-protection.com/article/2461?lang=tr



Drosophila suzukii (Matsumura, 1931), giderek artan ekonomik öneme sahip bir zararlı olup çok sayıda meyve ağacı türüne, üzümsü meyve bitkilerine ve bağlara saldırmaktadır.

Tür ilk olarak 1980 yılında Hawaii Adaları'nda tanımlanmıştır (Kaneshiro, 1983). 2008'de İspanya ve Kaliforniya'da (ABD), 2009'da ise İtalya'da bildirilmiştir (Cini ve ark., 2012). O andan itibaren *D. suzukii* çok hızlı yayılmış ve on yıl içinde Avrupa'nın büyük bir bölümünde ve Kuzey Amerika'da ince kabuklu meyvelerin önemli bir zararlısı haline gelmiştir (EPPO, 2025). Çeşitli bölgelerdeki kitlesel çoğalması meyve üretimini olumsuz etkilemekte ve genellikle hasadın tamamen yok olmasına varan kayıplara yol açmaktadır.

D. suzukii geniş ekolojik plastisiteye sahip bir türdür ve bu nedenle iklim koşullarına başarıyla uyum sağlar – ılıman karasaldan Akdeniz'e ve hatta yüksek rakım bölgelerine kadar. *D. suzukii* son derece geniş bir konukçu yelpazesine sahiptir – 90'dan fazla kültür ve yabani bitki türü, ancak ince epikarpa sahip meyveleri tercih eder; bu meyvelerde meyve etine zarar vererek ve çürüme süreçlerine yol açan ikincil mikroorganizmaların girişine izin vererek ciddi hasara neden olur (Tundagi ve ark., 2023). Bu durum kitlesel yayılma riskini önemli ölçüde artırarak popülasyonların sınırlandırılmasında zorluklar yaratmaktadır. İklim faktörleri *D. suzukii*'nin gelişimi ve çoğalması üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Sıcaklık koşulları, özellikle kış aylarında, erginlerin hayatta kalmasında belirleyici bir rol oynamaktadır (Leach ve ark., 2019). Aynı zamanda vejetasyon dönemindeki sıcaklık değerleri larva gelişimini ve tek bir sezondaki nesil sayısını belirlemektedir (Wang ve ark., 2016). 30 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda popülasyonda önemli bir azalma ve bağlara saldırı riski gözlemlenmektedir (Eben ve ark., 2018); bu da iklim değişikliğinin türün farklı bölgelerdeki yayılımı üzerinde hem sınırlayıcı hem de teşvik edici bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir.

D. suzukii'nin biyolojik özellikleri onu *Drosophila* cinsinin çoğu temsilcisinden ayırmaktadır. Aşırı olgunlaşmış veya zaten hasar görmüş meyveleri tercih eden yaygın meyve sineğinin (*D. melanogaster*) aksine, *D. suzukii* yumurtalarını tamamen sağlıklı meyvelere bırakır (Kienzle ve ark.,

2020). Asma çeşitlerinin seçimi ve çeşit özellikleri de saldırı derecesini etkilemektedir. Araştırmalar, kırmızı şaraplık çeşitlerin beyaz çeşitlere kıyasla *D. suzukii* tarafından daha fazla tercih edildiğini göstermektedir (Weissinger ve ark., 2021).



Türün kırmızı renkli meyvelere olan tercihi, sarı-yeşil kabuklu çeşitlere kıyasla kırmızı-mor tane kabuğuna sahip çeşitlerde daha yüksek saldırı derecesi tespit eden birçok yazar tarafından doğrulanmıştır (Poyet ve ark., 2015). Renk dışında, salkım sıkılığı ve çatlamaya eğilim gibi morfolojik özellikler de saldırı riskini artıran kilit faktörlerdir (Hartman ve Kaiser, 2008).

Drosophila suzukii ergin birey olarak kışı geçirir ve ormanlardaki gölgeli yerleri tercih eder. Tür, ortalama günlük sıcaklık 10°C'nin üzerine çıktığında aktif hale gelir. Sinekler en çok 20–25°C arasında aktiftir ve 30°C'de aktiviteleri azalır (Kanzawa, 1939). Uygun koşullar altında yıl boyunca gelişebilir, ancak 5°C'nin altında sineklerin kış diyapozuna girdiği tespit edilmiştir (EPPO, 2010).

Bölgenin iklim koşullarına bağlı olarak tür 7 ila 15 nesil geliştirir. Türün gelişimi tam başkalaşım geçirir - yumurta, larva (3 larva dönemi), pupa ve ergin. Başlangıçta dişiler cinsel olarak olgunlaşmamıştır ve olgunlaşmaları için ek beslenme yaparlar ve 1-2 gün içinde cinsel olgunluğa ulaşırlar. Beslenmeleri sırasında meyvedeki şeker içeriğini belirlerler ve gelişimleri için uygun bir ortama yumurtalarını bırakabilmeleri için yaklaşık %14 şeker gereklidir.

Asidik meyvelerde larvalar gelişimlerini tamamlayamazlar. Dişiler tırtıklı ovipozitörleriyle yumurtalarını meyvenin içine bırakırlar. Sonbahardaki düşük sıcaklıklarda cinsel olgunluğa erişmiş dişiler yumurta bırakmayı durdurur ve bunu takip eden ilkbaharda devam ederler.

Türün Bulgaristan topraklarındaki biyolojik özelliklerini belirlemek için, *D. suzukii*'nin ekoklimatik indeks (EI) haritalarının ve potansiyel nesil sayısının oluşturulduğu bir CLIMEX modeli geliştirilmiştir.

Bu indeksler, iklim koşullarının zararlının gelişimi ve kışlaması için uygun olduğu bölgelerin belirlenmesini mümkün kılmaktadır. Belirli bir bölge için ekoklimatik indeks ne kadar yüksekse, koşullar türün gelişimi için o kadar uygundur. Değer 10 olduğunda, türün kışlayabileceği varsayılmaktadır. Kuzeybatı ve Orta Bulgaristan'ın bazı bölgeleri için EI değerleri, iklim koşullarının ülkedeki türün gelişimi için uygun olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, *D. suzukii*'nin kışlaması için elverişsiz koşullara sahip yerlerde bile, önemli hasara neden olma potansiyeli olan geçici popülasyonların ortaya çıkması göz ardı edilmemektedir (Karadjova ve ark., 2015). İklim modelinin sonuçlarının analizi, *D. suzukii*'nin ülkede yayılabileceğini ve yılda 3 ila 7 nesil geliştirebileceğini göstermektedir. Bu türün kalıcı olarak yerleşebileceği ve kışlayabileceği alanlar bulunmaktadır (Karadjova ve ark., 2015).

Araştırmalar 2025 yılında Güney Bulgaristan'ın üç bölgesinde tarla koşullarında yürütülmüştür:
- Filibe ili Brestovitsa köyü, „Velika“ çeşidi ile
- Eski Zağra ili Granit köyü, „Afrodita“ ve „Viktoria“ çeşitleri ile
- Sliven ili Kovachite köyü, „Muscat Ottonel“, „Hamburg Muscat“ ve „Alphonse Lavallée“ çeşitleri ile.

Asmalar Berlandieri × Riparia SO4 anacı üzerine aşılanmış, tam verim çağında, orta terbiyeli Stem Guyot terbiye sistemiyle yetiştirilmiş ve budama karışıktır.

Drosophila suzukii'nin izlenmesi

Drosophila suzukii'nin ortaya çıkışı ve popülasyon dinamikleri, bağ agroekosistemlerine yerleştirilen besin ve feromon tuzakları ile izlenmiştir.

Besin tuzakları

D. suzukii'nin izlenmesi için, 2:1 oranında kırmızı şarap ve elma sirkesi karışımı içeren ve plastik kaplara yerleştirilen besin tuzakları kullanılmıştır.



Şekil 1: Drosophila suzukii izlenmesi için besin tuzağı

Tuzaklar asma bitkilerinin salkımları çevresine yerleştirilmiştir. Tuzaklar 10 günlük aralıklarla kontrol edilmiş ve her kontrolde besin yemi taze hazırlanmış karışımla değiştirilmiştir.

Feromon tuzakları

D. suzukii'nin izlenmesi için, Trécé firması tarafından sağlanan PHEROCON® SWD PEEL-PAK™ Broad Spectrum feromon tuzakları, PHEROCON® Red Sticky Canopy Trap ve PHEROCON® SWD Dual Panel Sticky Liner ile kombinasyon halinde kullanılmıştır. Tuzaklar, yakalama verimliliğini artırmak amacıyla erginlerin en yüksek aktivitesinin gözlemlendiği salkım bölgesine yerleştirilmiştir. Gerektiğinde yapışkan tabanlar ve feromonlar üreticinin talimatlarına göre değiştirilmiştir. 0,5 ha'lık deneme alanına iki feromon tuzağı yerleştirilmiştir.



Şekil 2: Drosophila suzukii izlenmesi için feromon tuzağı

Sonuçlar, araştırılan bağcılık bölgelerinde *Drosophila suzukii*'nin yaygın dağılımını göstermektedir. Bu eğilim, türün yüksek uyum potansiyelinin bir göstergesidir ve popülasyonlarının izlenmesi ve kontrolünde artırılmış dikkat gerektirmektedir.

Yakalanan toplam *Drosophila suzukii* ergin sayısı, incelenen üç bölge arasında önemli farklılıklar göstermektedir.

En yüksek bolluk Brestovitsa köyünde kaydedilmiştir – toplam 1564 birey.

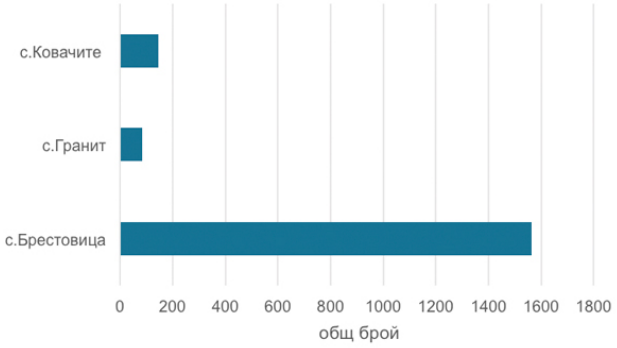
Bölge, yoğun bağcılık ve aktif şarapçılık faaliyeti ile çevrede terk edilmiş bağların varlığı ile karakterize edilmektedir.

„Velika“ çeşidi büyük taneli, ince kabuklu ve yüksek şeker içeriğine sahip olup *D. suzukii*'nin yumurta bırakması ve gelişimi için uygun koşullar sunmaktadır. Cini ve ark. (2012) ile Asplen ve ark. (2015)'na göre, ince kabuklu ve sulu çeşitler tür tarafından özellikle tercih edilmektedir; bu da bu bölgedeki yüksek zararlı yoğunluğunu açıklayabilir.

Granit köyünde D. suzukii bolluğu önemli ölçüde daha düşüktür – toplam 84 birey.

Granit köyünde gözlem dönemi boyunca komşu ürünler buğday ve lavanta olup bağlar „Afrodita“ ve „Viktoria“ çeşitlerindendir. Tarla bitkileri tür için uygun besin konukçuları değildir ve „Afrodita“ ile „Viktoria“ çeşitleri daha yoğun kabuğa ve çatlamaya karşı daha iyi dirence sahip olup yumurta bırakma olanaklarını sınırlamaktadır. Benzer sonuçlar, uygun konukçuların yokluğunun zararlının önemli ölçüde daha düşük popülasyon yoğunluğuna yol açtığını belirten Lee ve ark. (2011) tarafından da bildirilmiştir.

Kovachite köyünde kaydedilen D. suzukii bolluğu 145 bireydir. Bölgede çevrede kişniş ve diğer tarla bitkileri yetiştirilmiş olup çeşitler „Muscat Ottonel“, „Hamburg Muscat“ ve „Alphonse Lavallée“'dir. Bu çeşitler, özellikle „Alphonse Lavallée“, daha büyük ve daha sulu taneleri ile karakterize edilmekte ve bu da onları zararlının gelişimi için potansiyel olarak uygun kılmaktadır. Hassas çeşitlerle bağların varlığı muhtemelen Granit köyüne kıyasla daha yüksek bolluğu, ancak Brestovitsa köyüne kıyasla daha düşük bolluğu belirlemektedir. Çeşit kompozisyonu ile *D. suzukii* yoğunluğu arasındaki benzer bir ilişki, agroekolojik koşulların ve çeşit özelliklerinin önemini vurgulayan Ioriatti ve ark. (2018) tarafından da tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, *Drosophila suzukii*'nin dağılımının ve yoğunluğunun hem uygun konukçuların varlığıyla hem de bağların çeşit özellikleriyle yakından ilişkili olduğunu doğrulamaktadır; ince kabuklu ve yüksek şeker içerikli çeşitler zararlının gelişimi için daha uygun koşullar yaratmaktadır.



Şekil 3: 2025 yılında Brestovitsa köyü, Granit köyü ve Kovachite köyündeki bağlarda yakalanan toplam Drosophila suzukii ergin sayısı.

İzleme, *Drosophila suzukii*'nin entegre yönetiminin kilit bir unsurudur ve yoğunluğunun sınırlandırılması için hayati önem taşımaktadır. Besin ve feromon tuzakları kullanılarak erginlerin bolluğunun düzenli olarak takip edilmesiyle zararlının ortaya çıkışı ve dinamikleri hakkında bilgi elde edilmektedir. Bu, kontrol önlemlerinin uygulanması için en uygun zamanın belirlenmesine ve plantasyonlardaki kayıpların azaltılmasına olanak tanımaktadır.

Kaynaklar

1. Karadjova, O., Draganova, S., Tomov, R., Ilieva, Zh., Laginova, M., Ivanova, I., Prodanova, S., Rosnev, N., & Chavdarov, L. (2015). National Programme for Phytosanitary Control and Control of Drosophila suzukii.
2. Cini, A., Ioriatti, C., & Anfora, G. (2012). A review of the invasion of Drosophila suzukii in Europe and a draft research agenda for integrated pest management. Bulletin of Insectology, 65(1), 149–160.
3. Eben, A., Espinosa, P. J., Sevilla, F., & Dalmau, E. (2018). Seasonal variation and preference of Drosophila suzukii (Diptera: Drosophilidae) in Spanish vineyards. Journal of Applied Entomology, 142(7), 644–654.
4. EPPO (2010a). Pest alert: Drosophila suzukii. Paris: European and Mediterranean Plant Protection Organization.
5. EPPO (2025). EPPO Global Database: Drosophila suzukii. Paris, France: European and Mediterranean Plant Protection Organization.
6. Hartman, C., & Kaiser, C. (2008). Impact of grape variety characteristics on fruit susceptibility to Drosophila suzukii. Viticulture Science Journal, 6(2), 201–207.
7. Kaneshiro, K. Y. (1983). Drosophila (Sophophora) suzukii (Matsumura) on Oahu. Proceedings of the Hawaiian Entomological Society, 24, 179.
8. Kanzawa, T. (1939). Studies on Drosophila suzukii Matsumura. Yamanashi Agricultural Experiment Station, 49 pp.
9. Kienzle, R., Groß, L. B., Caughman, S., & Rohlfs, M. (2020). Resource use by individual Drosophila suzukii reveals a flexible preference for oviposition into healthy fruits. Scientific Reports, 10, 3132.
10. Leach, H., Moses, J., Hanson, E., Fanning, P., & Isaacs, R. (2019). Rapid population growth of Drosophila suzukii in the absence of crop protection. Journal of Economic Entomology, 112(2), 886–894.
11. Poyet, M., Le Roux, V., Gibert, P., Meirland, A., Prévost, G., Eslin, P., & Chabrerie, O. (2015). The wide potential trophic niche of the invasive Drosophila suzukii: The key of its success? PLoS ONE, 10(11), e0142785.
12. Riedle-Bauer, M., Wiman, N. G., & Fischer, S. (2020). Susceptibility of grape cultivars to Drosophila suzukii and implications for management. Insects, 11(9), 611.
13. Walsh, D. B., Bolda, M. P., Goodhue, R. E., Dreves, A. J., Lee, J., Bruck, D. J., Walton, V. M., O'Neal, S. D., & Zalom, F. G. (2011). Drosophila suzukii (Diptera: Drosophilidae): invasive pest of ripening soft fruit expanding its geographic range and damage potential. Journal of Integrated Pest Management, 2(1), G1–G7.
14. Wang, X. G., Stewart, T. J., Biondi, A., Chavez, B. A., Ingels, C., Caprile, J., Grant, J. A., & Daane, K. M. (2016). Population dynamics and ecology of Drosophila suzukii in temperate climates. Journal of Pest Science, 89(3), 701–712.
15. Weissinger, A., Bahlmann, L., & Vogt, H. (2021). Influence of grape variety on oviposition and infestation behavior of Drosophila suzukii. Vitis, 60(3), 129–136.