



## *Myzus ornatus*

*Tür Tanıtımı ve Türkiye'ye Giriş Riski*

## *Myzus ornatus*

---

*Tür Tanıtımı ve Türkiye'ye Giriş Riski*

*Destek: TUBİTAK 223 O 260*

*Hazırlayan: [Shahid FAROOQ, Mehmet MAMAY]*

*Kurum: [Harran Üniversitesi]*

---

## Zararlı Hakkında Genel Bilgiler

*Myzus ornatus* Laing (Hemiptera: Aphididae), yaygın adıyla “ornate aphid” (süslü yaprakbiti) veya “violet aphid” (menekşe yaprakbiti), dünya genelinde tropik, subtropik ve ılıman bölgelerde seralarda ve açık alanda beslenebilen kozmopolit bir sap emici böcek türüdür. *Myzus ornatus*, 1932 yılında tanımlanmış; 80’e yakın bitki familyasında kaydedilen geniş konukçu yelpazesıyla özellikle Brassicaceae, Cucurbitaceae, Alliaceae ve Asteraceae üyelerinde zararlıdır. Türkiye dahil tüm kıtalarda rapor edilmiştir ve EPPo karantina A2 listesinde yer alır. Türkiye,, Alborz, Mazandaran ve Tahran gibi iklimsel olarak ılıman bölgelerde yapılan çalışmalar, larbei Cosmos, Crepis, Teucrium ve *Prunus cornuta* gibi konukçularda türün kalıcı olduğunu göstermiştir (CABI, 2021n; Loughnane, 1939).

### Biyolojisi

Türün anholosiklik popülasyonları kışı seralarda partenogenetik ergin dişiler olarak geçirir; yumurta dönemi görülmez. Dört nimf stadını 10–14 günde tamamlayan bireyler, 25 °C’de 12–15 günde yeni ergin olarak döngüyü sonlandırır. Ergin dişiler 1,1–2,2 mm boyunda, parlak yeşil-sarımsı olup, günlük 20–50 nimf canlı doğurabilir, yaşam boyu 200–500 yavru üretir. Yüksek popülasyon yoğunluğunda kanatlı form üretimi tetiklenir, böylece yeni konukçulara geçiş ve yayılma sağlanır (Durak ve Borowiak-Sobkowiak, 2011; MEHRPARVAR, 2024).

### Zararı

Nimf ve erginler floem özsuğunu emer; bu beslenme yaprak kıvrılması, kloroz, büyüme geriliği ve erken yaprak dökümüne neden olur. Balözü ve fumajin mantar oluşumu ürün yüzeyini kaplayarak pazar değerini sıfırlar. Özellikle çiçekli süs bitkilerinde kozmetik zararı, kesme parti imhasına yol açacak düzeye kadar ulaşabilir (CABI, 2021n; Loughnane, 1939; Sylvester, 1986).

### Ekonomik Kayıpları

1939 tarihli deneyler, *M. ornatus*’un patates yapraklarında yaptığı beslenme sonucu tüberkülde halkasal nekroz oluşturduğunu ve virüs vektörlüğü ile doğrudan üretim kaybı yarattığını göstermiştir. Avrupa seralarında ağır bulaşmalar halinde bitki veriminde %20–40, süs bitkilerinde ise milyon Euro mertebesinde direkt ekonomik kayba neden olduğu bildirilmiştir. Kesme gül ve menekşe üretiminde, kozmetik zarar nedeniyle partie imhaları milyon AVRO’luk zararlar doğurmuştur (Loughnane, 1939).

Türkiye’ye ilişkin doğrudan kayıtlar sınırlı olsa da kapsamlı Türkiye Afid Faunası güncellemesinde *M. ornatus* ülke zenginliğine dâhil edilmiş, Samsun’da *Salvia* sp. bitkilerinde varlığı tespit edilmiştir (AKYÜREK, 2022). Akdeniz ve Ege kıyı şeridindeki ılıman kışlar, türün seralarda yıl boyu popülasyon sürdürmesine imkân verir. Seracılığın yaygınlaşması, kış dönemlerindeki doğal popülasyon gerilemesini ortadan kaldırarak ardışık nesil üretimini teşvik edecektir. İthal fide ve kesme çiçeklerle yeni biyotiplerin girişi, insektisit direnci gelişmiş popülasyonların oluşma riskini artırır.

*Myzus ornatus*, polifag oluşu, hızlı çoğalma potansiyeli ve virüs vektörlüğü ile Türkiye’de seracılık ve süs bitkileri üretimi için artan bir tehdit oluşturmaktadır. Sürdürülebilir bir entegre mücadele için, seralarda düzenli izleme, doğal düşmanların korunması, toleranslı çeşitlerin seçimi ve ekonomik eşik bazlı kimyasal kontrol stratejileri bir arada yürütülmelidir. Aksi takdirde, estetik kalite kayıpları milyonluk ekonomik sonuçlara yol açabilecektir.

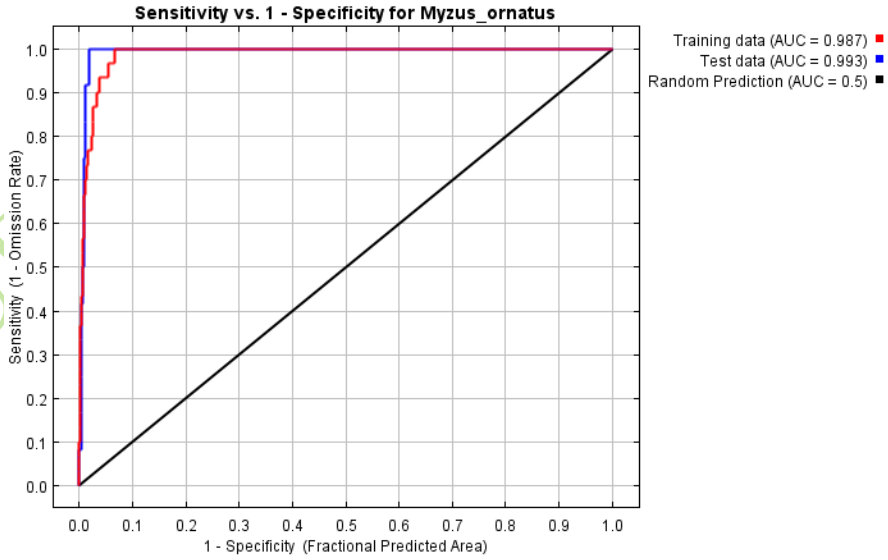
*Myzus ornatus*’un ergini Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. *Myzus ornatus* (Kaynak: <https://www.inaturalist.org/observations/70153058>)

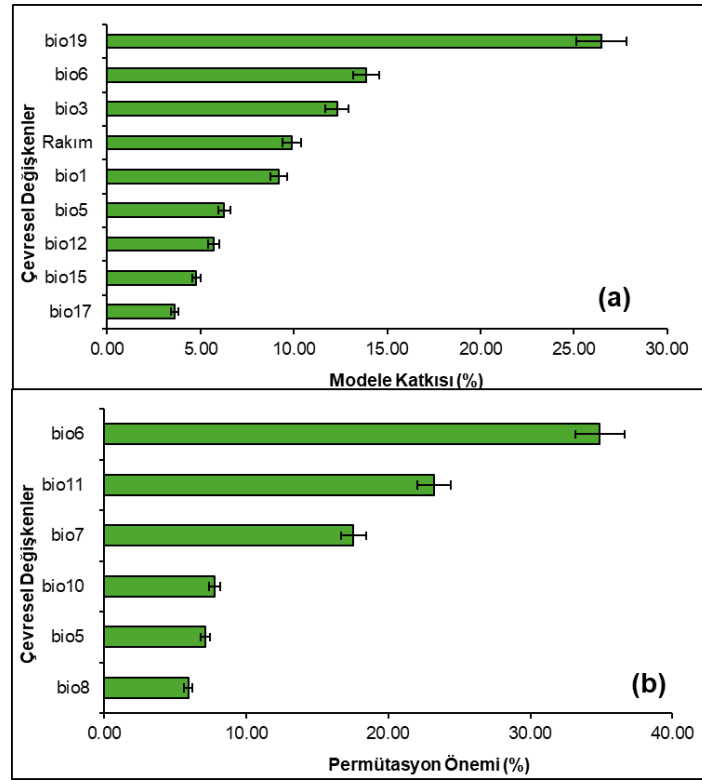
## Zararlının Türkiye'ye Giriş Riski, Etkileyen Faktörler Ve Mekânsal Dağılımı

Şekil 2'de sunulan MaxEnt modeline ait ROC eğrisi, modelin yüksek sınıflandırma doğruluğunu göstermektedir. Elde edilen AUC değerinin yüksekliği, çevresel değişkenlerle türün potansiyel giriş riski arasındaki ilişkinin başarılı bir şekilde yansıtıldığını ortaya koymaktadır.



Şekil 2. *Myzus ornatus*'un Türkiye'ye giriş riski tahmininde kullanılan MaxEnt modelin tahmin doğruluğu

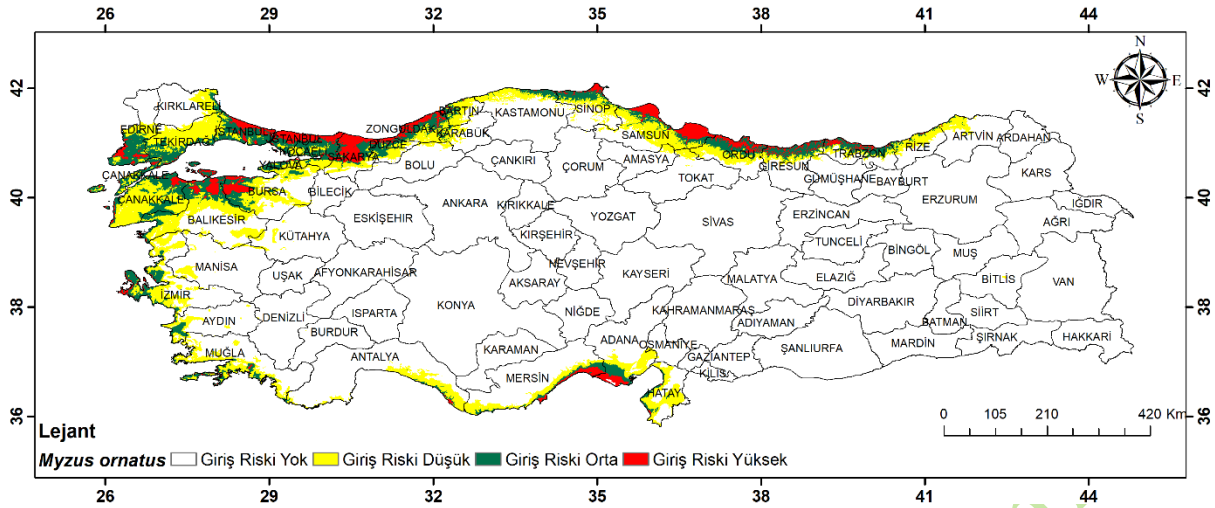
Şekil 3a ve 3b'de yer alan değişken katkı oranlarına göre, modele en yüksek katkıyı sağlayan çevresel değişken %26.47 ile bio19 (en soğuk çeyrekteki yağış miktarı) olmuştur. Ardından, bio6 (en soğuk ayın ortalama sıcaklığı) %13.89, bio3 (izotermalite) %12.30 ve bio1 (yıllık ortalama sıcaklık) %9.20 ile öne çıkmaktadır. Ayrıca, bio5 (en sıcak ayın maksimum sıcaklığı) ve rakım gibi değişkenlerin de katkısı dikkat çekicidir. Permütasyon önemine göre ise en belirgin değişken %34.90 ile yine bio6, ardından %23.22 ile bio11 (en soğuk çeyreğin ortalama sıcaklığı) gelmektedir. Bu bulgular, *M. ornatus*'un potansiyel yayılımında özellikle düşük sıcaklık koşullarının belirleyici olduğunu göstermektedir.



**Şekil 3. *Myzus ornatus*'un Türkiye'ye giriş riski tahmininde kullanılan MaxEnt modele dahil edilen çevresel değişkenlerinin modele katkıları (a) ve permütasyon önemi (b)**

Şekil 4'te sunulan mekânsal dağılım haritasına göre, *M. ornatus*'un yüksek giriş riski taşıdığı bölgeler Türkiye'nin kuzey ve güney kıyı hatları boyunca yayılmaktadır. Özellikle Trabzon'dan Sinop'a uzanan Karadeniz kıyı şeridi, Bartın'dan İstanbul'a kadar olan Marmara kıyısı, Edirne, Çanakkale ve Bursa, Adana ve Mersin'de lokal kıyı bölgeleri yüksek riskli alanlar olarak öne çıkmaktadır. Bu bölgeler iklimsel olarak türün gelişimi için uygun nem ve sıcaklık profiline sahiptir.

Tarım açısından değerlendirildiğinde, bu yüksek riskli alanlar birçok ekonomik değeri yüksek ürünün yetiştirildiği bölgelerdir. Örneğin, Mersin ve Adana'da narenciye, Bursa ve Çanakkale'de meyve bahçeleri (özellikle armut, şeftali ve kiraz), Trabzon-Sinop hattında fındık ve çay, Marmara kıyılarında ise üzüm ve sebze üretimi öne çıkmaktadır. *Myzus ornatus* gibi yaprak biti türleri, bitki özsuyla beslenerek yapraklarda sararma, gelişme geriliği ve ikincil enfeksiyonlara neden olabilmektedir. Bu nedenle, potansiyel yayılım alanlarında zararlıın izlenmesi ve biyogüvenlik önlemlerinin artırılması önerilmektedir.



Şekil 4. *Myzus ornatus*'un Türkiye'de olası giriş riskinin mekânsal dağılımı

Tablo 1 incelendiğinde, Türkiye yüzey alanının %1.99'u yüksek giriş riski altında bulunurken, %4.18'i orta risk ve %8.05'i düşük risk kategorisindedir. Büyük çoğunluğu (%85.78) ise giriş riski taşımamaktadır. Bu oranlar, türün sınırlı ancak stratejik olarak önemli kıyı bölgelerinde yoğunlaşabileceğini ortaya koymaktadır.

Tablo 1. *Myzus ornatus*'un Türkiye'de olası giriş riski kategorilerine ait alanları

Risk Kategorisi	Alan (km <sup>2</sup> )	Alan (%)
Giriş Riski Yok	668834	85.78
Giriş Riski Düşük	62794	8.05
Giriş Riski Orta	32565	4.18
Giriş Riski Yüksek	15538	1.99

Bu çalışmada, *M. ornatus*'un Türkiye'ye olası giriş riskini değerlendirmek amacıyla MaxEnt modeli ile yapılan analizler, zararının özellikle nemli ve ılıman kıyı bölgelerinde yerleşme potansiyelinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular, giriş riskinin özellikle Karadeniz ve Marmara kıyıları boyunca yoğunlaştığını göstermektedir. Bu durum, yaprak bitlerinin yaşam döngüsünde önemli rol oynayan çevresel faktörlerin (sıcaklık ve nem gibi) bu bölgelerde optimum koşullarda bulunmasıyla ilişkilendirilebilir. Özellikle modelde yüksek katkı sağlayan bio6 (en soğuk ayın ortalama sıcaklığı) ve bio19 (en soğuk çeyrekteki yağış miktarı) gibi değişkenlerin etkisi, türün düşük sıcaklık toleransı ile uyumludur. Bu değişkenlerin etkisi, yaprak bitlerinin soğuk dönemlerde hayatta kalabilme becerilerini ve yayılış stratejilerini doğrudan etkileyebilir.

Yüksek risk altındaki alanlar, Türkiye tarımının önemli merkezleriyle örtüşmektedir. Örneğin, Bursa ve Çanakkale bölgelerinde yoğun meyve yetiştiriciliği (armut, kiraz), Adana ve Mersin'de narenciye, Trabzon-Sinop hattında fındık ve çay, Marmara kıyılarında bağcılık ve sebzeçilik faaliyetleri yürütülmektedir. *Myzus ornatus* gibi yaprak bitleri, yalnızca doğrudan zarar (özsuyu emme, büyüme geriliği) değil, aynı zamanda viral hastalıkların vektörü olmaları nedeniyle de ciddi ekonomik kayıplara yol açabilirler. Bu nedenle, model sonuçları Türkiye'nin tarım politikaları açısından önem arz etmekte; zararının giriş yapabileceği bölgelerde izleme ve karantina uygulamalarının artırılmasını önermektedir.

Sonuç olarak, *M. ornatus*'un giriş riski yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda sosyoekonomik bir tehdit olarak değerlendirilmelidir. İklim değişikliği ile birlikte sıcaklık ve yağış rejimlerindeki değişimler, zararlının potansiyel yayılım alanını daha da genişletebilir. Bu bağlamda, bu tür modellemeler erken uyarı sistemleri ve entegre zararlı yönetim stratejileri açısından kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle kıyı tarım bölgelerinde türün biyolojisine uygun çevresel koşulların oluşması, biyogüvenlik politikalarının güncellenmesini gerekli kılmaktadır.

TÜBİTAK 223 O 260 Dokümanı