

Thrips palmi (THRIP) - <https://gdleppoint>

Thrips palmi

Tür Tanıtımı ve Türkiye'ye Giriş Riski

Thrips palmi

Tür Tanıtımı ve Türkiye'ye Giriş Riski

Destek: TUBİTAK 223 O 260

Hazırlayan: [Shahid FAROOQ, Mehmet MAMAY]

Kurum: [Harran Üniversitesi]

Zararlı Hakkında Genel Bilgiler

Thrips palmi Karny (Thysanoptera: Thripidae), yaygın adıyla kavun tripsi, 200'den fazla bitki türünde beslenebilen, karantina önemi yüksek bir zararlıdır. Alt tropik-tropik koşullara adapte olan bu türün kısa döl süresi, partenogenetik üreme kapasitesi ve virüs vektörlüğü, özellikle örtüaltı üretim yapan ülkelerde önemli kayıplara yol açmaktadır (CABI, 2021t; EPPO, 2025p). Güneydoğu Asya kökenli *T. palmi*, 1970'lerin sonundan itibaren Karayipler, Okyanusya, Afrika ve Amerika kıtasına yayılmış; Avrupa'da ilk cam sera salgınları Hollanda (1988) ve İngiltere'de (2000) görülmüştür (Bragard, Dehnen-Schmutz, Di Serio, Gonthier, Jacques, Jaques Miret, Justesen, vd., 2019; A. MacLeod vd., 2004). EFSA'nın bitki sağlığı paneli, türü AB A1 listesine alarak "Birlik karantina zararlısı" statüsünde değerlendirmiştir (Bragard, Dehnen-Schmutz, Di Serio, Gonthier, Jacques, Jaques Miret, Justesen, vd., 2019).

Biyolojisi

Ergin dişiler 1.2-1.3 mm boyundadır; sarı-soluk kahverengi gövde ve tüylü anten segmentleri tipiktir. Dişiler ömürleri boyunca 50-200 yumurta bırakır; yumurtalar 25 °C'de 2-4 günde açılır. Tür iki aktif larva, iki durağan pupa evresi (prepupa-pupa) ve erginden oluşan tam başkalaşımly yaşam döngüsüne sahiptir. Gelişim alt eşiği 11.6 °C, toplam 189 d-gün gereksinimidir; 30 °C'de yumurta-yumurta döngüsü 15-17 günde tamamlanır. Parthenogenez yaygındır; çiftleşmemiş dişiler erkek, çiftleşmiş dişiler ise %70-80 dişi döl verir. Güney Tayvan'da yılda 10 döl, subtropik seralarda 6-8 döl kaydedilmiştir (CABI, 2021t; EPPO, 2025p; Murai, 2002).

Zararı

Larva ve erginler epidermis hücrelerini emerek gümüş lekeler, bronzlaşma ve yaprak kıvrılması oluşturur. Salatalıkta beş ergin/yaprak yoğunluğu %5 verim kaybı eşiğini aşar (Welter vd., 1990). Biberde çiçek başına 0.11 ergin ekonomik zarar eşiği oluşturur; meyvede mantar & bakteri giriş kapıları açılır (Cannon vd., 2007; Rosenheim vd., 1990; Tsai vd., 1995). *Thrips palmi*; Groundnut bud-necrosis orthospovirus, Melon yellow spot orthospovirus ve Watermelon silver mottle orthospovirus'un doğal vektörüdür (Dhall vd., 2021; Lakshmi vd., 1995). İngiltere'de 2000-2002 eradikasyon programı esnasında ekstra insektisit, fumigasyon ve plastik malç gideri 260,000 € tutmuştur (A. MacLeod vd., 2004).

Ekonomik Kayıplar

Trinidad'da salatalık ve patlıcanda 300-700 birey/yaprak yoğunluğu ürün kaybını %50-90'a çıkarmıştır (A. MacLeod vd., 2004). Guadeloupe'daki salgın patlıcan ihracatını 5,000 t'dan 1,600 t'a düşürmüştür (Ghosh, 2020). İngiltere senaryosunda, yerleşik popülasyonun 10 yılda 16.9-19.6 milyon £ zarar oluşturacağı modellenmiştir (A. MacLeod vd., 2004). *Thrips palmi* vektörlüğündeki tospovirüslerin Asya pamuk ekimlerinde 89 milyon USD'lik kayba neden olduğu tahmin edilmektedir (Leigh, 1995; N. Rao vd., 2024).

Türkiye resmî kayıtlarında zararlının varlığı bilinmemektedir. Zararlının biber ve patlıcan için "sıfır tolerans" söz konusu olduğu için tek konteynerin geri çevrilmesi bile 1 milyon € kayıp yaratabilir. Yetiştirme alanlarında yaprak bronzlaşması ve çiçek erken dökümü nedeniyle %10-25 verim düşüşü mümkündür. Aşırı insektisit baskısı batı çiçek tripsinde olduğu gibi çapraz direnç riskini artıracaktır.

Kısa yaşam döngüsü, partenogenetik üreme ve geniş konukçu yelpazesi, *T. palmi*'yi Türkiye'nin korunaklı tarım sistemleri için yüksek riskli kılmaktadır. Liman-sera entegrasyonlu mavi-beyaz yapışkan tuzaklı erken uyarı ağları, soğuk-işlemler ithalat protokolleri ve Orius/Amblyseius türlü biyolojik kontrol popülasyonlarının hazır bulundurulması, olası milyonlarca dolarlık kayıp önlemeye yönelik öncelikli adımlardır.

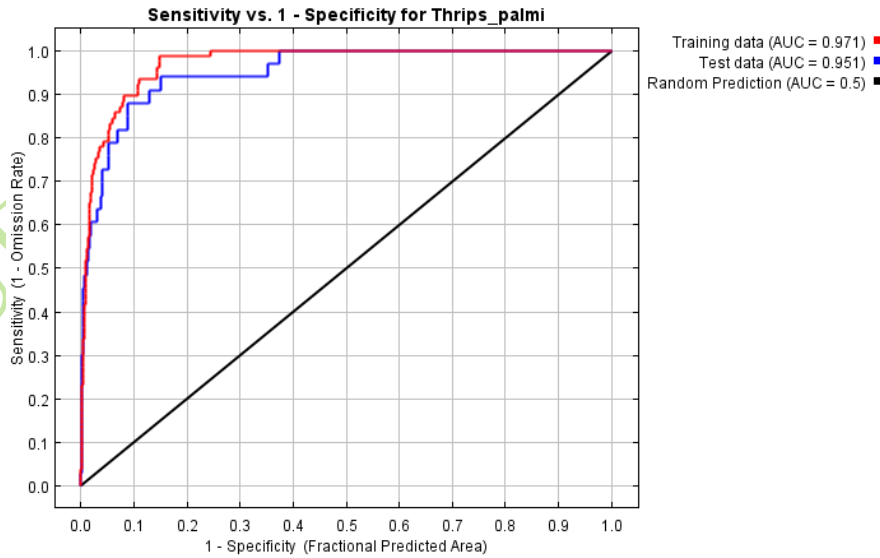
Thrips palmi'nin ergini Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. *Thrips palmi* (Kaynak: <https://gd.eppo.int/taxon/THRIP/photos>)

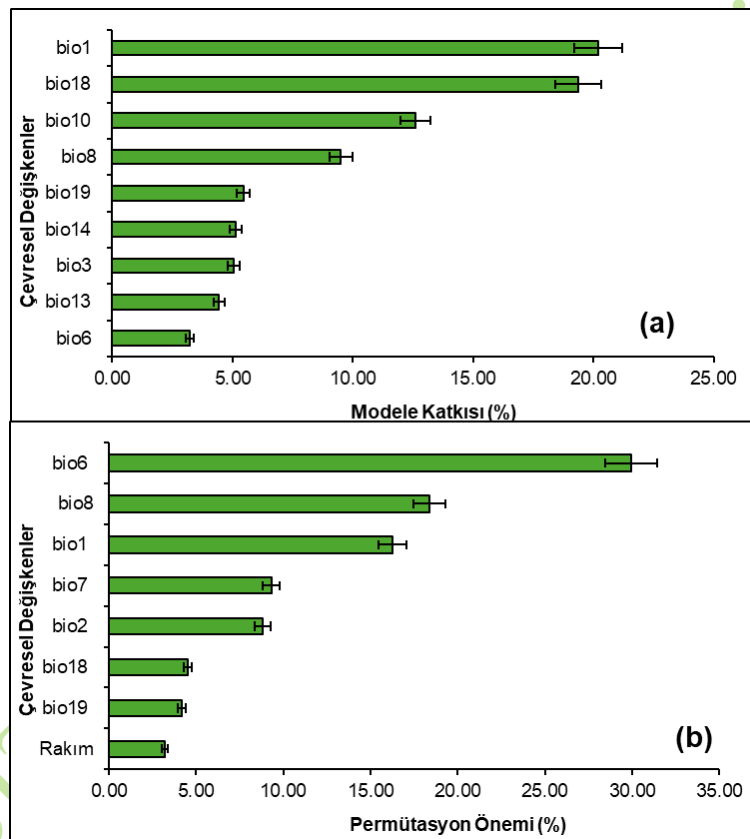
Zararının Türkiye'ye Giriş Riski, Etkileyen Faktörler Ve Mekânsal Dağılımı

Şekil 2, *Thrips palmi*'nin Türkiye'ye giriş riski için oluşturulan MaxEnt modelinin tahmin doğruluğunu ortaya koymaktadır. Modelin AUC değerinin yüksek oluşu (0.97), çevresel değişkenlerin bu türün potansiyel yayılımını öngörmeye güçlü ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Özellikle türün sıcaklık rejimine duyarlılığı, modelin iklimsel değişkenlere dayalı güçlü bir öngörü gücüne sahip olmasını sağlamıştır. Model çıktıları, biyogüvenlik planlaması ve tarımsal alanların korunması açısından yüksek doğrulukla referans alınabilir düzeydedir.



Şekil 2. *Thrips palmi*'nin Türkiye'ye giriş riski tahmininde kullanılan MaxEnt modelinin tahmin doğruluğu

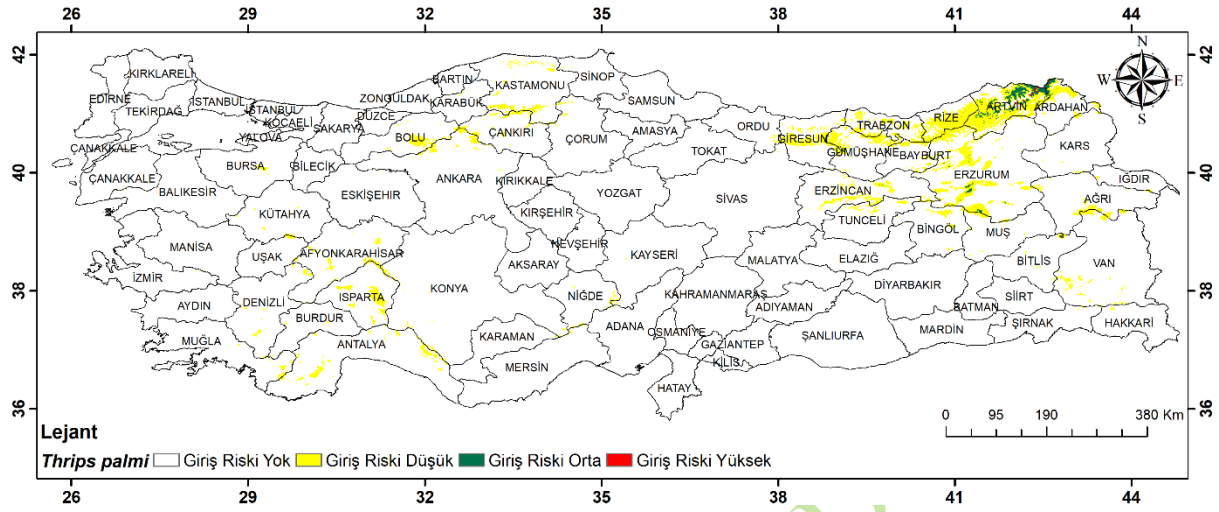
Şekil 3a ve 3b, modele dahil edilen çevresel değişkenlerin katkı oranlarını ve permütasyon önemlerini göstermektedir. Katkı açısından bakıldığında, en belirgin çevresel değişkenler arasında bio1 (yıllık ortalama sıcaklık) (%20.20), bio18 (en sıcak çeyrekteki yağış) (%19.36) ve bio10 (en sıcak çeyrek ortalama sıcaklığı) (%12.59) ön plana çıkmaktadır. Bu durum, türün yayılımında sıcaklıkla ilişkili değişkenlerin baskın rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca bio8 (yağışlı dönemin ortalama sıcaklığı, %9.50) ve bio19 (soğuk çeyrekteki yağış, %5.45) gibi mevsimsel iklim unsurlarının da önemli katkı sağladığı görülmektedir. Permütasyon önemine göre ise bio6 (en soğuk ayın minimum sıcaklığı) %29.95 ile en baskın değişkendir ve bu durum türün kışlama sınırları açısından hassasiyetini göstermektedir. Ayrıca bio8 (%18.39), bio7 (%9.30) ve bio2 (%8.82) gibi sıcaklıkla ilişkili faktörler, modelin tahmin başarısında belirleyici olmuştur. Bu veriler, türün yayılımı açısından ılıman kış koşullarına sahip mikro iklim bölgelerinin daha yüksek risk taşıdığını işaret etmektedir. Rakımın modele katkısı sınırlı kalmış (%2.08) ve düşük permütasyon önemi (%3.20) göstermiştir; bu da yayılımda topografik faktörlerden ziyade iklimsel koşulların belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.



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

Şekil 4, Türkiye genelinde *T. palmi*'nin mekânsal giriş riskini görselleştirmektedir. Harita verilerine göre, ülke genelinde tür için son derece sınırlı bir yüksek risk bölgesi tespit edilmiştir. Bu alan, yalnızca Ardahan ve Artvin illerinin sınırları içerisinde kalan toplam 94 km²lik küçük bir bölgeden ibarettir. Bu bölge dışında kalan alanların neredeyse tamamı risk taşımayan (%96.59) veya sadece düşük riskli (%3.21) olarak sınıflandırılmıştır. Söz konusu yüksek riskli lokal alan, Gürcistan sınırına yakın, yüksek nemli ve yaz aylarında ılıman-sıcak mikroklimatik koşullara sahip alanlarla örtüşmektedir. Her ne kadar yüzölçümü itibarıyla ihmal edilebilir görünse de, bu bölge Artvin'de çay, sebze ve meyve üretiminin yapıldığı tarımsal mikro havzalara denk gelmektedir. Ayrıca, bu

bölgenin Gürcistan'a komşu olması, dış kaynaklı popülasyonların girişini kolaylaştırabileceğinden dolayı stratejik öneme sahiptir. Özellikle yaz döneminde uluslararası tarımsal ürün ve fide taşımacılığı ile potansiyel yayılma riski göz ardı edilmemelidir.



Şekil 4. *Thrips palmi*'nin Türkiye'de olası giriş riskinin mekânsal dağılımı

Tablo 1, ülke genelindeki giriş riski düzeylerine göre alan dağılımını sunmaktadır. Türkiye yüzeyinin yalnızca %0.01'i yüksek riskli sınıfa girmekte olup, bu oran 94 km² gibi çok dar bir alanı kapsamaktadır. Ancak bu dar alan, potansiyel olarak türün Türkiye'ye giriş kapısı olabileceği için hassasiyetle izlenmelidir. Yüzölçümüne göre sınırlı olsa da, yerel tarım sistemleri üzerinde yaratabileceği etkiler büyüktür. Bu nedenle, Ardahan-Artvin hattında erken uyarı sistemlerinin kurulması, bitki ve fide girişlerinin sıkı kontrol edilmesi ve olası bulaşıklığa karşı bölge halkının bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Tablo 1. *Thrips palmi*'nin Türkiye'de olası giriş riski kategorilerine ait alanları

Risk Kategorisi	Alan (km ²)	Alan (%)
Giriş Riski Yok	753163	96.59
Giriş Riski Düşük	25022	3.21
Giriş Riski Orta	1452	0.19
Giriş Riski Yüksek	94	0.01

Thrips palmi, tropikal ve subtropikal bölgelerde önemli tarımsal kayıplara neden olan, istilacı potansiyeli yüksek bir zararlıdır. Türkiye için yapılan risk modellemesi, bu türün geniş ölçekte yayılmasından ziyade belirli mikroklimatik alanlarda lokal olarak giriş riski taşıdığını göstermektedir. Özellikle kuzeydoğu Anadolu'nun sınır hattında küçük bir alanda tespit edilen yüksek risk, yüzey alanı açısından sınırlı olsa da türün giriş kapısı olarak stratejik bir öneme sahiptir. Bu durum, erken tespit ve sınırlı alanlarda kontrol çabalarının başarılı olabilmesi için bir fırsat sunmaktadır.

Modelde türün yayılımını belirleyen en önemli faktörlerin sıcaklık rejimiyle ilişkili değişkenler olması, *T. palmi*'nin ılıman kışlara sahip mikroklimatik bölgelerde daha kolay tutunabildiğini göstermektedir. Bu bağlamda, küresel iklim değişikliğinin etkileriyle birlikte bu türün Türkiye'de daha geniş alanlara yayılma potansiyeli ilerleyen yıllarda artabilir. Literatürde bu türün sera altı üretim alanlarında kolayca çoğalabildiği, fide ve sebze

taşıma yoluyla yayılabildiği belirtilmektedir. Bu yönüyle düşünülduğünde, bölgesel değil ulusal çapta bir izleme ve önleme stratejisinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Zararının lokal risk oluşturduğu Artvin ve Ardahan gibi bölgelerde çay, sebze, meyve ve fide üretimi gibi tarımsal faaliyetlerin bulunması, ekonomik tehdit potansiyelini artırmaktadır. Ayrıca bu illerin, Gürcistan gibi Kafkas ülkeleriyle sınır paylaşması, ticaret ve bitki materyali girişleri açısından sürekli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle, söz konusu bölgelerde karantina noktalarının etkinleştirilmesi, sınır kontrollerinin artırılması, bölge çiftçilerinin teşhis ve bildirim konularında eğitilmesi öncelikli tedbirler arasında yer almalıdır. Aksi halde, mevcutta küçük bir alanda sınırlı olan risk, kısa sürede sera ve açıkta sebze tarımı yapılan bölgelere yayılabilir ve bu durum ülke genelinde ciddi tarımsal kayıplara neden olabilir.

TÜBİTAK 223 O 260 Dokümanı