



Ptinus tectus

Tür Tanıtımı ve Türkiye'ye Giriş Riski

Ptinus tectus

Tür Tanıtımı ve Türkiye'ye Giriş Riski

Destek: TUBİTAK 223 O 260

Hazırlayan: [Shahid FAROOQ, Mehmet MAMAY]

Kurum: [Harran Üniversitesi]

Zararlı Hakkında Genel Bilgiler

Ptinus tectus Boieldieu, yaygın olarak Avustralya örümcek böceği (Australian spider beetle) adıyla bilinen ve Ptinidae familyasına ait olan kozmopolit bir depo zararlısı türüdür. Orijinal olarak Avustralya'da bulunan bu tür, 1900'lü yıllarda Avrupa'ya ulaşmış ve günümüzde dünya genelinde yaygın olarak dağılım göstermektedir. Müze koleksiyonları ve depolanmış gıda ürünlerinde ciddi ekonomik kayıplara neden olan bu türün, soğuk koşullara dayanıklılığı ve geniş konukçu spektrumu nedeniyle önemlidir.

Biyolojisi

Ptinus tectus erginleri 2,5-4,0 mm uzunluğunda, koyu bronz-kahverengi renkte ve karakteristik olarak örümceksi görünüme sahiptir. Ergin böceklerin vücut yapısında belirgin bir boyun daralması bulunur ve uzun, ince bacakları ile 11 segmentli antenleri vardır. Yaşam döngüsü tam metamorfoza sahip olup yumurta, larva, pupa ve ergin evrelerinden oluşur. Dişiler yaşamları boyunca 4-5 haftalık bir dönemde 100-120 adet yapışkan yumurta bırakır ve yumurtalar tek tek veya küçük gruplar halinde konukçu materyalin yakınına yerleştirilir. Larvalar etli, kıvrık yapıda ve ince tüylerle kaplı olup nispeten hareketsizdir ve gelişimleri en az 6 hafta sürer. Olgun larvalar pupa olacağı yer arayışında gezinir ve ipek koza içinde pupa olur. Erginler 20-30 gün sonra çıkar ve 12 aya kadar yaşayabilir. Türün minimum gelişim sıcaklığı 10°C, maksimum sıcaklığı ise 28-30°C arasındadır (Gunn ve Knight, 1945; Howe ve Burges, 1953).

Zararı

Ptinus tectus'un neden olduğu zarar hem ergin hem de larva dönemlerinde görülür ve başlıca depolanmış gıda ürünlerinde ve müze materyallerinde ortaya çıkar. Larvalar ambalaj materyallerini delerek selofan, karton ve tekstil ürünlerini geçebilen ve ahşap üzerinde iz bırakabilen yapıya sahiptir. Cambridge Üniversitesi'nde yapılan araştırmalara göre, ambalajlarda delik açılması ve yüksek kaliteli ürünlerin ipek ile kontaminasyonu türün neden olduğu başlıca ekonomik kayıpları oluşturmaktadır. Bazen büyük popülasyonlar oluştuğunda, ürünlerin besin değerini azaltacak düzeyde hasara neden olabilir. Larva döneminde böcekler özellikle kuş yuvalarında, kırıntılarda ve organik artıklarda yaşar, ancak evlere ve depolara geçerek tahıl, kuru meyve, baharat ve diğer kuru gıda maddelerinden beslenir. Müzelerde ise herbaryum örnekleri, taksidermik materyaller ve hayvansal tutkal içeren kitaplarda zarar yapar. Larvalar beslenme tünelleri açarak materyal içinde hareket eder ve pupa olmak için kap ve bina yapısında oyuklar oluşturur.

Ekonomik Kayıplar

Ptinus tectus'un ekonomik etkileri hem endüstriyel depolama tesislerinde hem de müze koleksiyonlarında önemli boyutlardadır. Birleşik Krallık'ta yapılan çalışmalarda, türün en az 55 müze ve tarihi evde kaydedildiği ve müze koleksiyonlarında önemli bir zararlı olarak kabul edildiği belirtilmiştir. Depolanmış ürün zararlıları arasında örümcek böcekleri türlerinin genel olarak yılda 460 milyon dolar ekonomik kayba neden olduğu tahmin edilmektedir. Müzelerde özellikle *P. tectus*'un kuş yuvalarından binalar içine girerek koleksiyonlarda hasar oluşturduğu ve bazı müzelerde *Anthrenus verbasci* gibi diğer zararlıları yerini aldığı gözlemlenmiştir. Türün kontrolü için gerekli olan mücadele programları, karantina uygulamaları ve kontamine materyallerin imhası önemli maliyet kalemleri oluşturmaktadır. Çek Cumhuriyeti'nde yapılan çalışmalarda, depolanmış tahıl zararlıları arasında *P. tectus*'un hem dikey silolarda hem de yatay düz depolarda tespit edildiği ve özellikle nemli koşullarda daha yoğun popülasyonlar oluşturduğu kaydedilmiştir (Stejskal vd., 2003).

Ptinus tectus'un Türkiye'deki varlık durumu net olarak belirlenmemiştir. EPPO Global Database kayıtlarında türün dünya dağılımı incelendiğinde, Akdeniz havzası ülkelerinin çoğunda bulunduğu görülmektedir. Türkiye'de yaygın bulunan tahıl depolama tesisleri, değirmenleri, müzeler ve tarihi binalar türün yerleşmesi için uygun ortam sağlamaktadır. Özellikle İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük şehirlerdeki müzeler ve depolama tesisleri yüksek risk altındadır. Türün çok geniş konukçu spektrumuna sahip olması (tahıllar, kuru

meyveler, baharatlar, herbaryum örnekleri, tekstil ürünleri ve ahşap materyaller) ve ithal gıda ürünleri ile birlikte taşınabilme özelliği, Türkiye'ye giriş riskini artırmaktadır. Bu nedenle, özellikle gıda ithalatında sıkı kontroller, müzelerde düzenli izleme çalışmaları ve erken uyarı sistemlerinin kurulması kritik önem taşımaktadır.

Ptinus tectus, depolanmış gıda ürünleri ve müze koleksiyonlarında ciddi ekonomik kayıplara neden olan kozmopolit bir zararlı türdür. Türün soğuk koşullara dayanıklılığı, geniş konukçu spektrumu ve kuş yuvaları aracılığıyla yayılma özelliği, Türkiye için potansiyel bir tehdit oluşturmaktadır. Dünya genelindeki deneyimler, türün girişi durumunda kontrolünün zor olduğunu ve önleyici tedbirlerin kritik önem taşıdığını göstermektedir. Bu bağlamda, ithal gıda ürünlerinde sıkı sınır kontrolleri, müze ve depolama tesislerinde düzenli izleme çalışmaları, kuş yuvalarının kontrol altında tutulması ve entegre zararlı yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Türkiye'de gıda güvenliği ve kültürel miras korunması açısından *P. tectus*'un erken tespiti ve hızlı müdahale kapasitesinin sürdürülmesi hayati önem taşımaktadır.

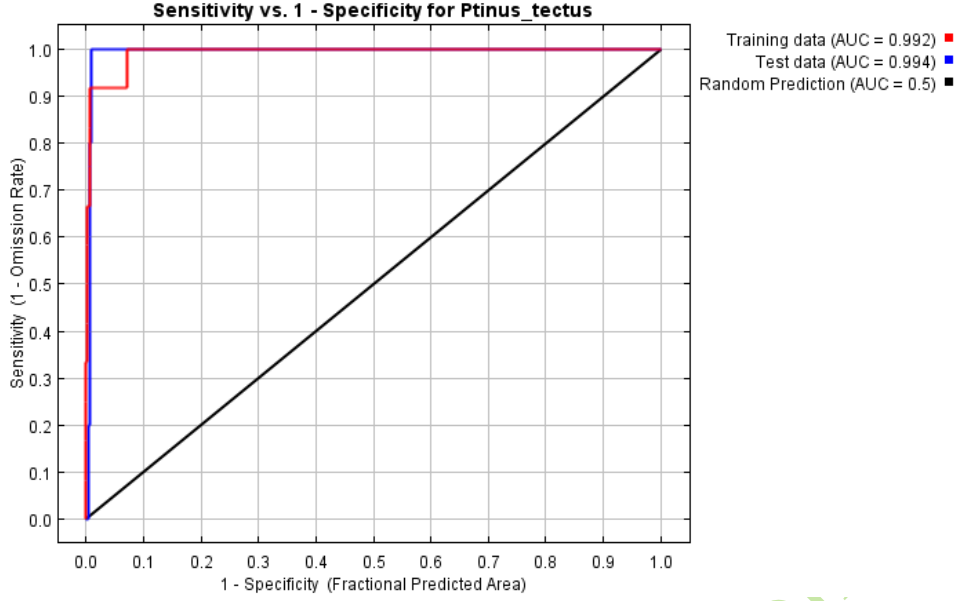
Ptinus tectus'un ergini Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. *Ptinus tectus* (Kaynak: <https://www.inaturalist.org/observations/241078194>)

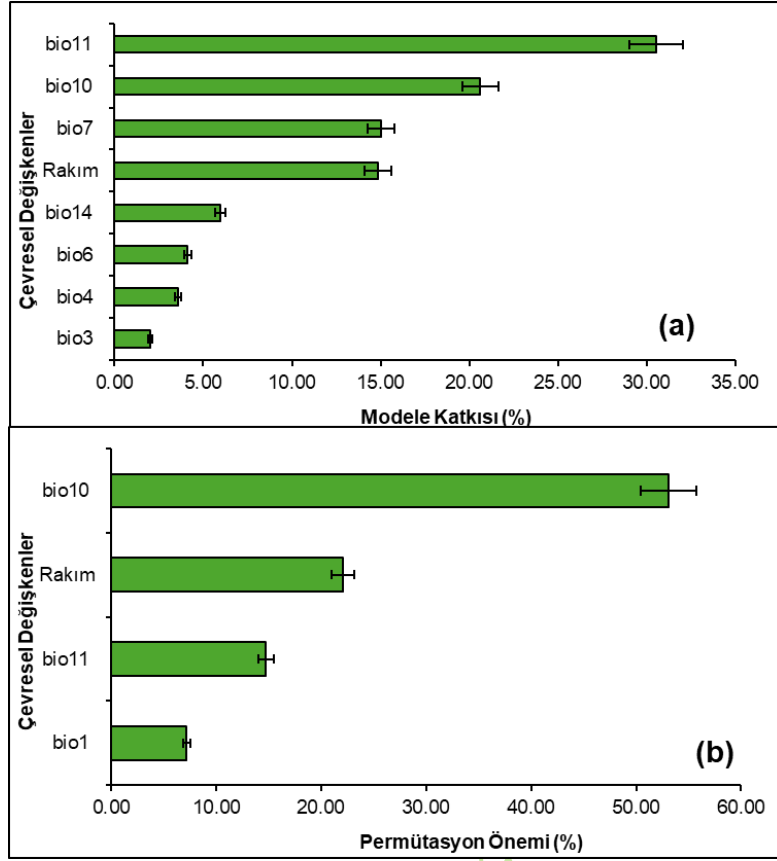
Zararlının Türkiye'ye Giriş Riski, Etkileyen Faktörler Ve Mekânsal Dağılımı

Şekil 2'ye göre, *Ptinus tectus* için MaxEnt modelinin doğruluğu yüksek bulunmuştur. ROC eğrisi altında kalan alan (AUC) değerinin yüksekliği, modelin rastgele tahminlere göre belirgin şekilde daha iyi performans gösterdiğini işaret etmektedir. Bu durum, kullanılan çevresel değişkenlerle türün potansiyel giriş riskinin başarıyla modellenildiğini göstermektedir.



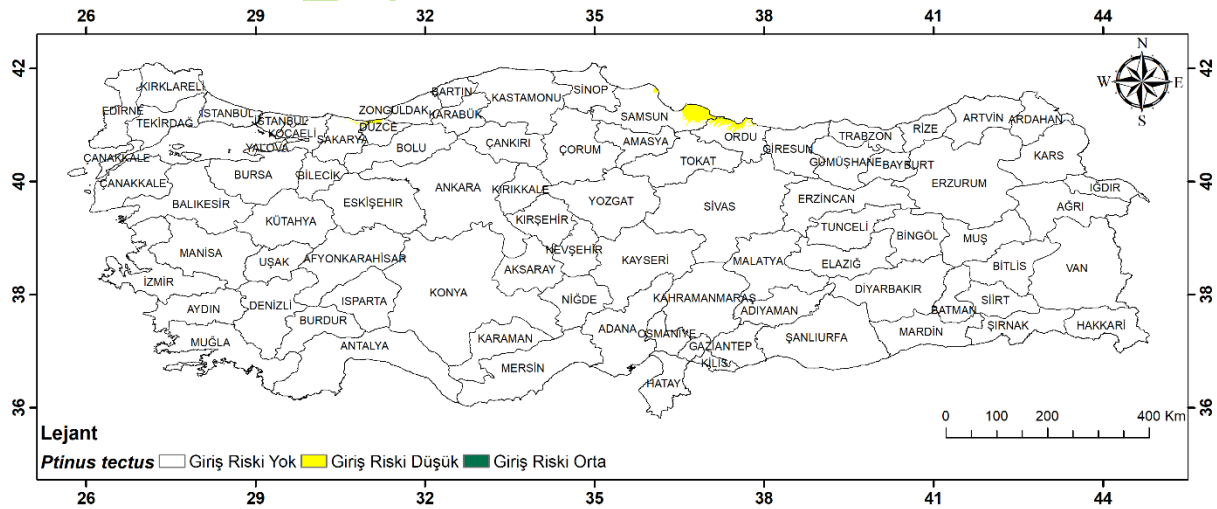
Şekil 2. *Ptinus tectus*'un Türkiye'ye giriş riski tahmininde kullanılan MaxEnt modelin tahmin doğruluğu

Şekil 3a'da gösterilen modele katkı yüzdelerine göre, bio11 (en soğuk çeyrek ortalama sıcaklığı; %30.54), bio10 (en sıcak çeyrek ortalama sıcaklığı; %20.62), bio7 (yıllık sıcaklık aralığı; %15.01) ve rakım (%14.85) en yüksek katkıya sahip değişkenlerdir. Bu, sıcaklıkla ilişkili parametrelerin *P. tectus*'un habitat uygunluğu üzerinde belirleyici rol oynadığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, permütasyon önemi değerleri açısından da bio10 (%53.09), rakım (%22.05) ve bio11 (%14.71) ön plana çıkmaktadır (Şekil 3b). Bu bulgular, modeldeki temel belirleyicilerin hem katkı hem de permütasyon bazlı olarak tutarlı olduğunu göstermektedir.



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

Şekil 4'te *P. tectus*'un Türkiye'deki mekânsal giriş risk haritası yer almaktadır. Harita incelendiğinde, Türkiye genelinde yüksek giriş riskine sahip hiçbir alanın bulunmadığı görülmektedir. Model yalnızca çok sınırlı bazı lokal alanları orta düzeyde riskli olarak tanımlamış, ancak bu bölgeler de geniş alanlar oluşturmamaktadır.



Şekil 4. *Ptinus tectus*'un Türkiye'de olası giriş riskinin mekânsal dağılımı

Tablo 1’de bu durumu doğrulamaktadır. Türkiye topraklarının %99.71’i (777,462 km²) “Giriş Riski Yok” kategorisindedir. Sadece %0.29’luk bir alan (2,239 km²) “Düşük Risk” kategorisinde yer almakta, “Orta” risk kategorisinde ise yalnızca 29 km²’lik bir alan bulunmaktadır. “Yüksek Risk” kategorisinde hiçbir alan yer almamıştır.

Tablo 1. *Ptinus tectus*’un Türkiye’de olası giriş riski kategorilerine ait alanları

Risk Kategorisi	Alan (km ²)	Alan (%)
Giriş Riski Yok	777462	99.71
Giriş Riski Düşük	2239	0.29
Giriş Riski Orta	29	0.00
Giriş Riski Yüksek	0	0.00

Bu bulgular, *P. tectus*’un Türkiye için şu anki iklimsel ve ekolojik koşullarda yayılım potansiyelinin oldukça sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle sıcaklık değişkenlerine olan yüksek duyarlılığı ve düşük risk yüzdeleri, bu türün geniş alanlara yayılmasının kısa vadede olası olmadığını düşündürmektedir. Ancak, iklim değişikliğine bağlı sıcaklık rejimlerinde meydana gelebilecek değişimler bu değerlendirmeyi zaman içinde yeniden gözden geçirmeyi gerektirebilir.