

Malatya İli Hıyar Serasında *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae)'nin Popülasyon Dinamiğinin Belirlenmesi

Fulya KAYA APAK¹ 

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Koçarlı Meslek Yüksekokulu, Aydın, TÜRKİYE

Öz: Tripsler (Thysanoptera) polifag olup doğrudan emgi sonucu yaptıkları zarar yanında birçok virüs ve virüs benzeri hastalıklara da vektörlük ederek bitkilerde neden oldukları zararı daha da artırmaktadırlar. Bu çalışma 2015-2016 yıllarında Tütün thrips [Thrips tabaci Lindeman (Thysanoptera: Thripidae)]'nin hıyar serasındaki popülasyon değişimini belirlemek amacıyla Malatya (Battalgazi)'da yürütülmüştür. Serada tesadüfen seçilen 30 bitkinin alt, orta ve üst yapraklarından olmak üzere toplam 90 yaprakta tripsler sayılmıştır. Denemenin birinci yılında üç tepe noktası oluşturan *T. tabaci* en fazla popülasyon yoğunluğuna 28 Temmuz (21.73 adet/yaprak) tarihinde ulaşmıştır. Denemenin ikinci yılında ise dört tepe noktası oluşturarak 19 Temmuz tarihinde (32.64 adet/yaprak) en yüksek popülasyon değerine ulaşmıştır. Haziran ayı sonlarına doğru popülasyon yoğunluğunu giderek artırarak denemenin birinci yılında ilk tepe noktasını haziran ayı sonunda (30 Haziran; 19.83 adet/yaprak), ikinci tepe noktasını temmuz ayı sonunda (28 Temmuz; 21.73 adet/yaprak) ve üçüncü tepe noktasını ağustos ayı sonunda (25 Ağustos; 12.84 adet/yaprak) gerçekleştirmiştir. Denemenin ikinci yılında ise yine benzer şekilde ilk tepe noktasını haziran ayında (21 Haziran; 23.83 adet/yaprak), ikinci tepe noktasını temmuz ayı başında (5 Temmuz; 19.54 adet/yaprak), üçüncü tepe noktasını yine temmuz ayında (19 Temmuz; 32.64 adet/yaprak) ve dördüncü tepe noktasını da ağustos başında (2 Ağustos; 21.69 adet/yaprak) oluşturmuştur ve sonrasında popülasyonda giderek azalma görülmüştür. Çalışmadan elde edilen bulgular, hıyar üretim alanlarında *T. tabaci* popülasyonunun düzenli olarak izlenmesinin, mücadele zamanının doğru belirlenmesi ve gereksiz kimyasal uygulamalarının önlenmesi açısından önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışma, Malatya ilinde sera yetiştirilen hıyar bitkilerinde *Thrips tabaci* popülasyon dinamiklerine ilişkin yayımlanmış ilk verilerden birini sunmakta olup, bölgede gelecekte yürütülecek izleme çalışmaları ve entegre zararlı yönetimi programları için temel bir referans oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cucurbitaceae, hıyar, popülasyon takibi, trips, zararlı

Determination of the Population Dynamics of *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae) in Cucumber Greenhouse in Malatya Province

Abstract: Thrips (Thysanoptera) are polyphagous insects that cause damage through direct sucking, and also serve as vectors of numerous plant viruses and virus-like diseases. This study was conducted in Malatya (Battalgazi) in 2015-2016 to determine the population changes of the onion thrips [Thrips tabaci Lindeman (Thysanoptera: Thripidae)] in cucumber greenhouses. Thrips were counted on a total of 90 leaves— from the lower, middle, and upper parts of 30 plants selected at random in the greenhouse. During the first year of the experiment, *T. tabaci* formed three peak points and reached its highest population density on July 28 (21.73 individuals/leave). In the second year of the trial, it reached its highest population value on July 19 (32.64 individuals/leave) by forming four peak points. Towards the end of June, gradually increasing population density, the first peak of the first year of the experiment occurred at the end of June (June 30; 19.83 individuals/leave), the second peak at the end of July (July 28; 21.73 individuals/leave), and the third peak at the end of August (August 25; 12.84 individuals/leave). In the second year of the experiment, similarly, the first peak occurred in June (June 21; 23.83 individuals/leave), the second peak at the beginning of July (July 5; 19.54 individuals/leave), the third peak again in July (July 19; 32.64 individuals/leave), and the fourth peak at the beginning of August (August 2; 21.69 individuals/leave), after which the population rapidly declined. The findings of this study indicate that regular monitoring of *T. tabaci* populations in cucumber-growing areas is important for determining the optimal timing of control measures and preventing unnecessary chemical applications. This study presents one of the first published sets of data on the population dynamics of *Thrips tabaci* in greenhouse-grown cucumber plants in Malatya Province and serves as a fundamental reference for future monitoring studies and integrated pest management programs in the region.

Keywords: Cucurbitaceae, cucumber, population monitoring, thrips, pest

GİRİŞ

Anavatanı Hindistan olan hıyar *Cucumis sativus* L. (Cucurbitaceae) tek yıllık bir bitki olup, ılıman ve subtropikal iklim kuşağı arasındaki geniş bir bölgede yetiştiriciliği yapılan bir üründür. İçeriğindeki besin değerleri nedeni ile insan beslenmesi açısından oldukça önemli bir yere sahip olan hıyarın dünyada üretim ve tüketiminin oldukça yaygın olduğu bilinmektedir. Dünya genelinde 2016 yılında hıyar üretim miktarı 79,844,843 ton olarak gerçekleşmiştir. En

yüksek hıyar üretimi Çin'de yapılmakta olup, 1,811,681 ton üretimle Türkiye ikinci sırada yer almaktadır (Anonim, 2025a). Hıyar, erken hasada gelen ve yetiştiriciliği kolay olan

***Sorumlu Yazar:** fulya.apak@adu.edu.tr

Geliş Tarihi: 07 Eylül 2025

Kabul Tarihi: 29 Haziran 2026

bir bitki olması yanında hızlı bir biçimde nakit akışını da sağlaması nedeniyle üretimi oldukça fazla tercih edilen bir kültür bitkisidir. Özellikle örtüaltında yetiştirildiğinde, açık araziye göre daha erken dönemde hasada gelmesinden dolayı önemi daha da artmaktadır. Malatya ilinde 2016 yılında toplam 4,580 dekar alanda 19,911 ton sofralık hıyar üretimi gerçekleştirilmiştir (Anonim, 2025b).

Diğer ürünlerde olduğu gibi hıyar bitkisinde de üretimi tehdit eden birçok zararlı tür mevcut olup; dünyada yapılan çalışmalara göre Woets ve ark. (1980), Hollanda sebze seralarında *Trialeurodes vaporariorum* (Westw.) (Hom.: Aleyrodidae) türünün hıyarda ana zararlı konumunda olduğunu; Rainskinmaki (1980), Finlandiya'da hıyar ve domates seralarında yaprakbitlerinin, *Tetranychus urticae* Koch. ve *T.vaporariorum* türlerinin ana zararlılar konumunda olduğunu, bu zararlılara karşı mücadele yapılması sonucunda ise sekonder zararlı konumunda olan tripsler ve Noctuidae türlerinin primer zararlılar durumuna geçtiğini, Berlinger ve ark. (1989), seralarda *T. tabaci*, Noctuidae larvaları ve yaprakbitlerinin sorun olduğunu; en fazla oranda ise *T. tabaci*'nin zarara neden olduğunu belirlemişlerdir. Ülkemizde daha önce yapılmış çalışmalarda, sebze ekiliş alanlarında önemli zararlılar olarak; Domates güvesi (*Phthorimaea absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae)), İki noktalı kırmızı örümcekler (*Tetranychus urticae* Koch (Acarina: Tetranychidae)), Pamuk-kavun yaprakbiti (*Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae)), Toprak pireleri (*Phyllotreta* spp. (Coleoptera: Chrysomelidae)), Sebzelerde yeşilkurt (*Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae)), Tütün tripsi *T. tabaci* ve çiçek tripsi *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) belirlenmiştir (Anonim, 2008). Yaşarakıncı ve Hıncal (1997) hıyar seralarında *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae), *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.), *Trialeurodes vaporariorum* (Westw.) ve *Thrips tabaci*'nin bulunduğunu ve *T. tabaci*'nin tüm hıyar seralarında mevcut olduğunu belirtmişlerdir. Türkiye genelinde trips türleri, popülasyon yoğunlukları ve oranları, zarar şekli ve mücadelesi konularında farklı üretim alanlarında birçok çalışma yapılmıştır (Kılıç ve Yoldaş, 2004; Eltez ve ark., 2006; Nas ve ark., 2007; Atakan, 2011; Canbay ve ark., 2011; Atakan ve ark., 2016; Çinkul, 2019; Younus ve ark., 2023). Türkiye'de tripslerle ilgili çalışmalar daha çok Akdeniz Bölgesinde yoğunlaşmıştır. Turuncgillerde yapılan çalışmada zararlı yoğunluğunun *F. occidentalis*, *T. tabaci* ve *Thrips hawaiiensis* (Morgan) olduğu bildirilmiştir (Atakan ve Pehlivan, 2021). Çukurova bölgesinde süs bitkilerinde ise zararlı türlerin *F. occidentalis*, *Neohydathothrips samayunkur* (Kudo) ve *T. tabaci* olduğu belirlenmiştir (Atakan, 2019). Güneydoğu Anadolu Bölgesinde daha çok endüstri bitkileri, meyve, bağ, hububat alanlarındaki tripslerle ilgili çalışmalar yapılmıştır

(Doğanlar ve Aydın, 2009; Kaplan, 2014; Kaplan ve Bayhan, 2017; Kaplan ve Bayhan, 2018; Gülmez ve ark., 2022). Ege Bölgesinde ise daha çok pamukta zarar oluşturan *T. tabaci* üzerine çalışmalar yapılmıştır (Kılıç ve Gençsoylu, 2015; Kılıç ve Gençsoylu, 2016; Çopul ve Gençsoylu 2020) ancak sebze ekiliş alanlarında sorun olan trips türleri, bu türlerin popülasyon yoğunlukları ve değişimleri ile ilgili çok az sayıda çalışma mevcuttur. Türkiye'de trips türlerinin yayılışı, popülasyon yoğunlukları ve zarar durumları üzerine farklı bölgelerde çalışmalar yürütülmüş olmakla birlikte, Malatya ilinde örtüaltında yetiştirilen hıyarda *Thrips tabaci*'nin popülasyon dinamiklerine ilişkin yayımlanmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bölgesel düzeyde elde edilen popülasyon verileri, zararlıların mevsimsel gelişimlerinin ortaya konulması, uygun mücadele zamanlarının belirlenmesi ve gelecekte gerçekleştirilecek izleme çalışmalarına temel oluşturması bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca son yıllarda iklim değişikliği, üretim sistemleri ve zararlı yönetim uygulamalarında meydana gelen değişimler nedeniyle geçmiş yıllara ait güvenilir popülasyon kayıtları karşılaştırmalı değerlendirmeler açısından değerli bir referans niteliği taşımaktadır. Bu çalışma ile Malatya (Battalgazi) ili serada yetiştiriciliği yapılan hıyar bitkilerinde zarar meydana getiren *T. tabaci*'nin üretim sezonu içindeki popülasyon gelişiminin belirlenmesi ve bölge için temel veri oluşturulması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma, 2015 (5 Mayıs-27 Ekim)-2016 (3 Mayıs-1 Kasım) yıllarında Malatya ili Battalgazi ilçesinde bulunan hıyar serasında Tütün tripsi [*Thrips tabaci* Lindeman (Thysanoptera: Thripidae)]'nin popülasyon değişimini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada bitki materyali olarak SFT Tarım (Antalya) tarafından geliştirilen Sal 33 F1 hıyar çeşidi kullanılmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü sera 27 x 9 m boyutlarında olup toplam 243m² alana sahiptir. Bitkiler geniş sıra arası 100 cm, çift sıra içerisindeki dar sıra arası 50 cm ve sıra üzeri 50 cm olacak şekilde dikilmiştir. Serada 6 çift sıra (toplam 12 dikim sırası) oluşturulmuş ve her dikim sırasında 50 bitki yer alacak şekilde toplam 600 bitki yetiştirilmiştir. Hıyar serasında ekonomik anlamda zarar oluşturan *T. tabaci*'nin popülasyon değişimini belirlemek amacıyla sera içerisinde haftalık aralıklarla örnekleme yapılmış olup, çalışma süresince serada kimyasal mücadele yapılmamıştır. Bu amaçla rastgele seçilen 30 bitkinin alt, orta ve üst kısımlarından birer yaprak alınarak kağıt keselere konulmuştur. Yapraklardan ayrılarak hareket eden bireylerin kaybedilmemesi amacıyla ince uçlu fırça yardımıyla bireylerin kağıt keselere konulması sağlanmış ve örnekler buz aküleriyle birlikte laboratuvara getirilmiştir (Yaşarakıncı ve Hıncal, 1997; Özokçu, 2015).

Laboratuvarında örnekler stereobinoküler mikroskop altında incelenmiş, yapraklarda bulunan tripslerin ergin ve larvaları sayılmıştır. Her örnekleme tarihinde toplam 90 yaprak değerlendirilmiştir.

T. tabaci'nin tür tanısı, stereobinoküler mikroskop altında incelenen ergin bireylerin morfolojik özellikleri esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Teşhiste anten yapısı ve anten segment sayısı, kanat özellikleri ve pronotum yapısı gibi temel morfolojik karakterler esas alınmıştır. Ayrıca diğer tamamlayıcı karakterler, literatürde verilen teşhis anahtarları ile birlikte değerlendirilmiştir (Tunç ve Göçmen 1995; Doğanlar ve Aydın, 2009).

Çalışmanın yürütüldüğü Malatya ili iklim verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün uzun yıllar (1929–2025) Malatya istasyonu kayıtlarından alınmıştır. Buna göre bölgenin yıllık ortalama sıcaklığı 13.8 °C olup, yaz aylarında ortalama sıcaklık 25.8 °C'ye ulaşmaktadır. Haziran, ayında kaydedilen en yüksek sıcaklık değeri 40.0 °C, temmuz ve ağustos aylarında kaydedilen en yüksek sıcaklık değeri ise 42.7 °C olarak kaydedilmiştir (Anonim, 2026).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Malatya ilinde yürütülen bu çalışmada hıyar serasından elde edilen örneklerde yalnızca *Thrips tabaci* Lindeman türü tespit edilmiştir. Türkiye'de hıyar ve diğer sebze türlerinde gerçekleştirilen birçok araştırmada da *T. tabaci*'nin hıyarda baskın ve en yaygın trips türü olduğu bildirilmiştir (Tunç, 1992; Ulubilir ve Yabaş, 1996; Yaşarakıncı ve Hıncal, 1997; Tunç, 1998; Hıncal ve ark., 1999). Benzer şekilde, Atakan (2023) tarafından Adana ili Balcalı ilçesinde hıyar bitkisinde yürütülen çalışmada da hıyar örneklerinde yalnızca *T. tabaci* türü belirlenmiş, diğer trips türlerine rastlanmamıştır. Bu nedenle, çalışmamızda hıyar seralarında yalnızca *T. tabaci*'nin bulunması dikkate alınarak sayımlarda larva ve ergin bireyler birlikte değerlendirilmiştir.

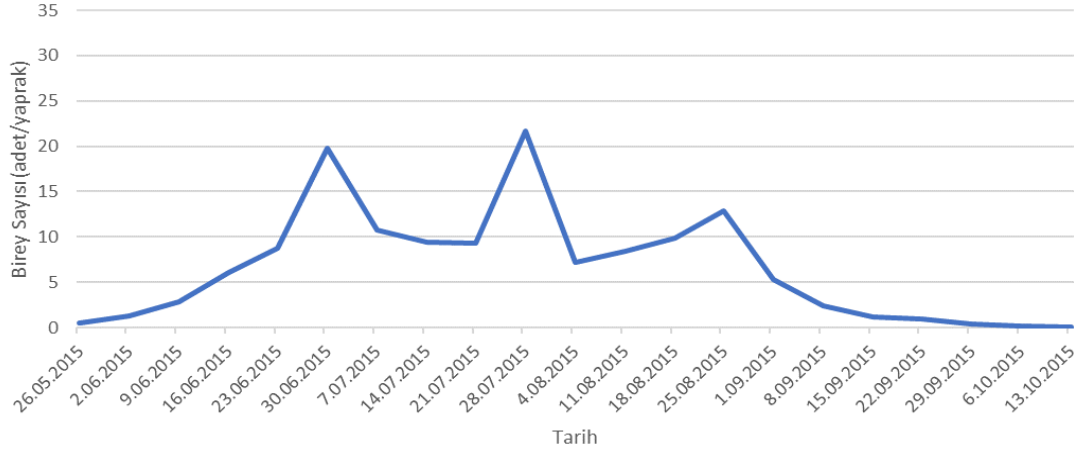
Denemenin yürütüldüğü hıyar serasında ekonomik anlamda zarar oluşturan Thripidae familyasına ait *T. tabaci*'nin yıl içerisindeki popülasyon dalgalanmaları incelendiğinde; çalışmanın ilk yılında, *T. tabaci* türü ilk olarak 26 Mayıs tarihinde hıyar serasında, 90 yaprakta 45 adet (0.50 adet/yaprak) olarak belirlenmiştir (Şekil 1). Giderek artış gösteren *T. tabaci* popülasyonu 30 Haziran tarihinde 19.83 adet/yaprak yoğunluğuna ulaşarak bir tepe noktası oluşturmuştur. Popülasyon yoğunluğu 7 Temmuz tarihinde ani bir düşüşle 10.76 adet/yaprak popülasyon değerine düşse de 14 Temmuz tarihinde 9.39 adet/yaprak ve 21 Temmuz tarihinde 9.30 adet/yaprak değerlerinde seyretmiş ve 28 Temmuz tarihinde 21.73 adet/yaprak popülasyon yoğunluğuna ulaşarak ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. 4 Ağustos tarihinde 7.20 adet/yaprak değerine düşen yoğunluk 11 Ağustos (8.41 adet/yaprak) ve 18 Ağustos (9.88 adet/yaprak) tarihlerinde tekrar artış göstererek 25 Ağustos (12.84 adet/yaprak) tarihinde üçüncü tepe noktasını

oluşturmuş ve bu tarihten sonra popülasyon yoğunluğunda ani düşmeler görülerek en son 13 Ekim tarihinde 0.03 adet/yaprak olarak popülasyon değeri kaydedilmiştir. Büyük (2024), Diyarbakır ili sebze alanlarında zararlı trips türlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; konukçu bitkide bulunma durumlarına göre *T. tabaci*, *Frankliniella occidentalis*, *F. tenuicornis*, *Haplothrips reuteri* ve *H. ganglbaueri* türlerini örnekleme yapılan dört sebze türünde de tespit etmiştir. Trips türlerinin sebze türlerine göre bulunma oranlarını 2022 ve 2023 yıllarında hıyar, patlıcan ve biber bitkilerinde sırasıyla %72, %58, %50 ve %64, %57 %58 olarak kaydetmiştir. Belirlenen trips türleri içinde en yaygın ve yoğun türün *T. tabaci* olduğunu ve hıyarda çok daha yüksek sayılarda tripsin bulunduğunu belirlemiştir. Büyük (2024), çalışmanın ilk yılında hıyarda *T. tabaci*'nin 14 Haziran (144 adet/20 yaprak), 5 Temmuz (233 adet/20 yaprak) ve 16 Ağustos (314 adet/20 yaprak) tarihlerinde olmak üzere 3; ikinci yılında ise örnekleme yapıldığı ikinci hafta olan 15 Haziran (110 adet/20 yaprak), 20 Temmuz (112 adet/20 yaprak), 03 Ağustos (118 adet/20 yaprak) ve 24 Ağustos (95 adet/20 yaprak) tarihlerinde olmak üzere 4 tepe noktası oluşturduğunu bildirmiştir. Malatya ili Battalgazi ilçesindeki hıyar serasında yürütülen bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş; *T. tabaci* popülasyonunun denemenin ilk yılında üç, ikinci yılında ise dört tepe noktası oluşturduğu belirlenmiştir. Her iki çalışmada da ikinci yılda popülasyonun daha fazla tepe noktası oluşturması, uygun çevresel koşulların türün döl sayısını artırmasına bağlanabilir. Bununla birlikte, bu çalışmada sera koşullarında kimyasal mücadele uygulanmamış olması, popülasyonun baskılanamamasına ve birey sayısının ikinci yılda daha yüksek düzeye ulaşmasına neden olmuş olabilir. Nitekim araştırmanın ilk yılında toplam 12,515 birey sayılmışken denemenin ikinci yılında bu sayı 18,296 bireye ulaşmış olup, popülasyon yoğunluğundaki bu artış söz konusu değerlendirmeyi destekler niteliktedir.

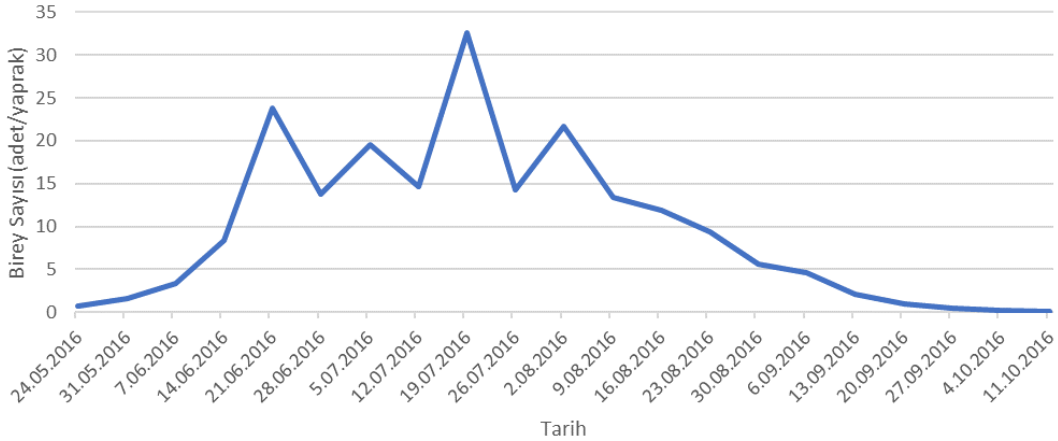
Çalışmanın ikinci yılında hıyar serasında ilk kez 24 Mayıs tarihinde *T. tabaci* bireyleri gözlemlenmiştir (0.74 adet/yaprak) (Şekil 2.). Hızla artan popülasyon yoğunluğu 21 Haziran tarihinde 23.83 adet/yaprak popülasyon yoğunluğuna ulaşarak yıl içerisindeki ilk tepe noktasını oluşturmuştur. 28 Haziran tarihinde 13.83 adet/yaprak yoğunluğunda kaydedilen *T. tabaci* popülasyon yoğunluğu 5 Temmuz (19.54 adet/yaprak) tarihinde tekrar artarak ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. 12 Temmuz (14.71 adet/yaprak) tarihinde popülasyon yoğunluğunda düşme görülmesine rağmen 19 Temmuz tarihinde 32.64 adet/yaprak değerine ulaşarak üçüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. 26 Temmuz tarihinde 14.32 adet/yaprak değerine düşen popülasyon yoğunluğu bir hafta sonra 21.69 adet/yaprak popülasyon değerine yükselerek yıl içerisindeki dördüncü tepe noktasını oluşturmuştur.

9 Ağustos ve 16 Ağustos tarihlerinde sırasıyla 13.39 adet/yaprak ve 11.86 adet/yaprak popülasyon değerlerinde seyreden *T. tabaci* yoğunluğu 23 Ağustos tarihinden itibaren

düşmeye başlamış ve en son 11 Ekim tarihinde 0.10 adet/yaprak yoğunluğunda kaydedilmiştir.



Şekil 1. *T. tabaci*'nin 2015 yılı popülasyon değişimi



Şekil 2. *T. tabaci*'nin 2016 yılı popülasyon değişimi

Büyük (2024) *T. tabaci*'nin iki yıllık popülasyon gelişimini takip ettiği çalışmada özellikle sebze ekiminin ilk yapıldığı haziran başında ve fenoloji dönemi sonunda (ağustos sonu-eylül başı) *T. tabaci*'nin yoğun olduğunu, zaman içerisinde popülasyonun dalgalanmalar gösterdiğini tespit etmiştir. Akkaya (1995), Şanlıurfa ve Diyarbakır illerinde sebze alanlarında (biber, domates, patlıcan, hıyar, bamyas, kavun, soğan, fasulye, kabak, karpuz) bulunan zararlı Thysanoptera takımından türler olarak *T. tabaci*, *Haplothrips tritici* Kund., *Neohydatothrips gracilicornis* Williams., *Taeniothrips meridionalis* Priesner. türlerini belirlemiştir. Yaşarakıncı ve Hıncal (1997) Ege Bölgesinde 1991-1992 yıllarında domates, biber, hıyar seralarında yaptıkları çalışma sonucunda Thysanoptera takımından *T. tabaci* Lindeman'yi tespit etmiş

olup hıyar bitkisinde *T. tabaci* türünü yoğun olarak saptamışlar ve ikinci derecede zararlı tür olarak belirlemişlerdir. Hıncal ve ark. (1999), Ege Bölgesinde yetiştirilen turşuluk hıyarda *T. tabaci*'nin en önemli zararlılardan biri olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca Yaşarakıncı ve Hıncal (1997), *T. tabaci*'nin yoğunluğunun hıyarın çiçek ve meyve döneminde en yüksek seviyelere ulaşarak (3-30.6 adet/yaprak); denemelerin yürütüldüğü iki hıyar serasında mücadele eşiğini (11-20 adet/yaprak) aştığını bildirmişlerdir. Malatya ilinde hıyar serasında yapılan çalışmada da *T. tabaci*'nin çalışmanın yapıldığı ilk yıl iki kere (30 Haziran, 19.83 adet/yaprak; 28 Temmuz, 21.73 adet/yaprak), ikinci yıl ise dört kere (21 Haziran, 23.83 adet/yaprak; 5 Temmuz, 19.54 adet/yaprak; 19 Temmuz,

32.64 adet/yaprak; 2 Ağustos 21.69 adet/yaprak) ekonomik zarar eşiğini aştığı görülmüştür.

Gültekin ve ark. (1998), Tokat ilinde gerçekleştirdikleri çalışmada hıyar ve domatesin yetiştirildiği bölgedeki seralarda önemli zararlı türler olarak; *T. urticae*, *T. tabaci*, *Aphis gossypii* ve *Liriomyza strigata* (Diptera: Agromyzidae) türlerini saptamışlardır. *T. tabaci*'ye çalışmanın yapıldığı tüm hıyar üretim alanlarında rastladıklarını belirtmişlerdir. Domates ve hıyarda, sırasıyla ortalama %30 ve %66.5 bulaşıklık oranının olduğunu tespit etmişlerdir. Tunç (1998), açık alanlarda üretimi yapılan Cucurbitaceae familyası bitkilerinden; biber, domates, patlıcan, soğan, bamy, patates ve pırasa gibi önemli türleri de içeren farklı sebze gruplarında yaygın olan tür olarak *T. tabaci*'yi belirlemiştir. Kılıç ve Yoldaş (2004), İzmir ili ilçelerinde hıyar yetiştiriciliği yapılan 180 seranın %86.6'sının trips türleriyle bulaşık olduğunu belirtmişler ve toplamda 12 tür bulduklarını bildirmişlerdir. *F. occidentalis* (%71.1) türünün en fazla yoğunlukta bulunan tür olduğunu, ikinci derecede yoğun olan türün ise *T. tabaci* (%18.3) olduğunu bildirmişlerdir. Atakan (2023), Adana ili Balcalı ilçesinde farklı bitki türlerinde bulunan trips türleri üzerine yaptığı çalışmada *T. tabaci* türünün hıyar, biber ve domates bitkilerinde bulunduğunu saptamıştır. Topakçı ve Yükselbaba (2023), Antalya ili Korkuteli (Kozagacı) ve Elmalı (Pirhasanlar ve Gölova) ilçelerinde hıyar seralarında yaptıkları çalışma sonucunda; *T. tabaci*, *F. occidentalis*, *H. cerealis*, *H. reuteri*, *H. ganglbaueri* Schmutz, *Thrips vulgatus* Haliday türlerini tespit etmişlerdir. Meyve oluşum dönemine kadar seralarda ana zararının *F. occidentalis* olduğunu ve bu türü *T. tabaci*'nin izlediğini ve çalışmada belirlenen diğer türlerin yeterince popülasyon yoğunluğuna ulaşmadığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada *Thrips tabaci* popülasyonunun her iki yılda da haziran ayı sonu ile ağustos ayı başı arasında birden fazla tepe noktası oluşturduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Türkiye'nin farklı bölgelerinde yürütülen çalışmalarla genel olarak benzerlik göstermekle birlikte, popülasyon yoğunlukları ve tepe noktalarının olduğu tarihler bakımından bazı farklılıkların ortaya çıktığını göstermektedir. Bu durumun; bölgesel iklim özellikleri, sera içerisindeki sıcaklık ve nem koşulları, yetiştiricilik takvimi, bitki fenolojisi ve uygulanan kültürel işlemlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Özellikle Malatya ili karasal iklim özellikleri göstermesi nedeniyle Akdeniz ve Ege Bölgelerinde yürütülen çalışmalardan farklı çevresel koşullara sahiptir. Bu nedenle farklı bölgeler arasında gözlenen popülasyon değişimlerinin doğal olduğu değerlendirilmektedir.

Her ne kadar çalışma verileri 2015–2016 yıllarında elde edilmiş olsa da Malatya ilinde örtüaltı hıyar yetiştiriciliğinde *Thrips tabaci*'nin popülasyon dinamiklerine ilişkin yayımlanmış veri bulunmaması nedeniyle bu çalışma bölge için temel referans niteliğindedir. Son yıllarda iklim

değişikliği, üretim sistemleri ve zararlı yönetim uygulamalarında meydana gelen değişimler dikkate alındığında, geçmiş dönemlere ait güvenilir popülasyon kayıtları güncel çalışmalarla yapılacak karşılaştırmalar açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle elde edilen bulgular yalnızca çalışmanın yürüttüğü dönemi değil, aynı zamanda gelecekte gerçekleştirilecek izleme ve karşılaştırmalı araştırmalar için başlangıç verisi olarak da değerlendirilebilir.

SONUÇ

Çalışmada *T. tabaci* popülasyonunun ilk yılda 3, ikinci yılda ise 4 tepe noktası oluşturduğu belirlenmiştir. Popülasyon yoğunluğunun ikinci yılda daha yüksek seyretmesiyle birlikte ekonomik zarar eşiği ilk yılda 2, ikinci yılda ise dört kez aşılmıştır. Bu sonuçlar, *T. tabaci* popülasyonunun sera koşullarında kısa sürede ekonomik zarar oluşturabilecek düzeylere ulaşabildiğini göstermektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular, hıyar üretim alanlarında *T. tabaci* popülasyonunun düzenli olarak izlenmesinin, mücadele zamanının doğru belirlenmesi ve gereksiz kimyasal uygulamalarının önlenmesi açısından önemli olduğu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, *T. tabaci* ile mücadelede popülasyon takibine dayalı entegre mücadele uygulamalarının benimsenmesi önerilmektedir.

Bu çalışma, Malatya ilinde örtüaltında yetiştirilen hıyar bitkilerinde *Thrips tabaci*'nin üretim sezonu boyunca popülasyon gelişimini ortaya koyan temel çalışmalardan biri olup, bölgeye ait ilk referans verilerden birini sunmaktadır. Elde edilen bulgular, zararının özellikle haziran sonu–ağustos başı döneminde ekonomik zarar eşiğini aşabildiğini ve mücadele programlarının bu dönemler dikkate alınarak planlanması gerektiğini göstermektedir. Bu verilerin, ilerleyen yıllarda yürütülecek popülasyon izleme çalışmaları ile karşılaştırılarak iklim koşulları, üretim sistemleri ve zararlı baskısındaki olası değişimlerin değerlendirilmesine katkı sağlayacağı; ayrıca gelecekte uygulanacak entegre zararlı yönetimi uygulamaları için önemli bir kaynak oluşturacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Anonim (2008) Zirai Mücadele Teknik Talimatı, Cilt 3. T.C. Tarım ve Köyleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü: Ankara.
- Anonim (2025a) Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.Fao.Org/Faostat/En/#Data/QC> (Erişim Tarihi: 22/08/2025).
- Anonim (2025b) Türkiye İstatistik Kurumu <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr> (Erişim Tarihi: 22/08/2025).
- Anonim (2026) Meteoroloji Genel Müdürlüğü <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=MALATYA> (Erişim Tarihi: 24/06/2026).

- Akkaya A (1995) Diyarbakır ve Şanlıurfa İlleri Sebze Alanlarında Bulunan Zararlı ve Yararlı Böcek ve Akar Türlerinin Saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Atakan E (2011) Adana İlinde Merkez Parklarında Bazı Süs Bitkilerinde Bulunan Thysanoptera (Thrips) Türleri. Türkiye IV Bitki Koruma Kongresi Bildirileri, 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş, 183s.
- Atakan E (2019) Thrips (Thysanoptera) Species Associated With Ornamental Plants in the Çukurova Region Of Turkey. Derim 36(2): 146-153.
- Atakan E (2023). Composition and distribution of Thysanoptera (Insecta) in the area of Balcalı, Adana Province, Türkiye. Mediterranean Agricultural Sciences 36(3): 117-122.
- Atakan E, Ölçülü M, Pehlivan S, Özgür O (2016) An Analysis of Western Flower Thrips *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) In Lemons: Its Abundance, Distribution And Damage Status. Journal Of Entomology And Zoology Studies 4(2): 109-114.
- Atakan E, Pehlivan S (2021) Adana İli Balcalı Yöresinde Farklı Turuncgil Çeşitlerinde Thrips (Thysanoptera) Türlerinin Saptanması. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi 24(2): 344-352.
- Berlinger MJ, Dahan R, Cohen S (1989) Greenhouse Tomato Pests and Their Control in Israel. Bulletin SROP/WPRS 6(3): 7-11.
- Büyük (2024) Diyarbakır İli Sebze Ekim Alanlarında Bulunan Trips (Thysanoptera) Türleri ve Popülasyon Gelişimleri. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Canbay A, Bozbek Ö, Alıcı H, Çakırbay İF (2011). Erzincan İli Örtüaltında Yetiştirilen Domates ve Hıyarlarda Görülen Zararlı Türlerin Tespiti ve Popülasyon Gelişimi. Bitki Koruma Bülteni 51(2): 119-146.
- Çinkul K (2019) Susurluk (Balıkesir) Yöresinde Meyve Ağaçlarındaki Trips (Thysanoptera) Türlerinin Saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Çopul S, Gençsoylu İ (2020) Aydın İli İkinci Ürün Pamukta (*Gossypium hirsutum* L.) farklı Azot Dozlarının Sokucu-Emicilerin ve Doğal Düşmanların Popülasyonları Üzerine Etkileri. ADÜ Ziraat Dergisi 17(2): 281-289.
- Doğanlar M, Aydın S (2009) Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Türkiye)'nde Yeni Bir Zararlı, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae). Türkiye Entomoloji Dergisi 33(2): 153-160.
- Eltez S, Karsavuran Y, Durmuşoğlu E (2006) The Studies On The Determination Of Species Of Belong To The Order Thysanoptera in Processing Tomato Production Areas İn İzmir (Bergama, Kınık) Province of Turkey. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 43(3): 21-30.
- Gülmez M, Çalışkan Keçe AF, Kaplan M, Ulusoy MR (2022) Determination of Pest Insect Species at Pomegranate (*Punica granatum* L.) Orchards in Adıyaman and Siirt Provinces, Turkey. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi 25(4): 677-686.
- Gültekin L, Güçlü G, Hayat, R, Tozlu G (1998) Yusufeli (Artvin) ve Uzundere (Erzurum) İlçelerinde Seralarda Sorun Oluşturan Zararlılar. 2. Sebze Tarımı Sempozyumu, 28-30 Eylül 1998, Tokat, 330-334.
- Hıncal P, Kaya N, Hepdurgun B (1999) Ege Bölgesinde Turşuluk Hıyar Yetiştiriciliğinde Zararlılarla İlgili Olarak Uygulamadaki Sorunların Belirlenmesi ve Bazı İnsektisitlerin Turşuluk Hıyar Bitkisindeki Fitotoksiteleri Üzerinde Çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 39(3-4): 127-135.
- Kaplan M (2014) Mardin İli Bağ Alanlarındaki Thysanoptera Türleri, Yayılışları, Zarar Oranları, Doğal Düşmanları ve Popülasyon Değişimleri ile Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Kaplan M, Bayhan E (2017) Mardin İli Bağ Alanlarında Zararlı Thrips Türleri ile Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi. Bitki Koruma Bülteni 57(4): 433-446.
- Kaplan M, Bayhan E (2018) Mardin İli Bağ Alanlarındaki Thysanoptera (Thrips) Türlerinin Popülasyon Değişimlerinin Belirlenmesi. Plant Protection Bulletin 58(1): 24-31.
- Kılıç T, Yoldaş Z (2004). İzmir İlinde Örtüaltı Hıyar Yetiştiriciliğinde Trips Türlerinin (Thysanoptera) Belirlenmesi, Yayılış ve Bulunuş Oranı Üzerinde Araştırmalar TED. 28(2).
- Kılıç S, Gençsoylu İ (2015) Aydın İli İkinci Ürün Pamuk Çeşitlerinde Önemli Bazı Pamuk Zararlılarının ve Doğal Düşmanlarının Popülasyon Değişimlerinin Saptanması. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 12(1): 109-117.
- Kılıç S, Gençsoylu İ (2016) Aydın'da İkinci Ürün Pamuk Ekim Alanlarında Sokucu-Emicilerin Popülasyon Değişimlerinin Saptanması. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 25 (Özel sayı-2): 118-124.
- Nas S, Atakan E, Elekçioğlu N (2007) Doğu Akdeniz Bölgesi Turuncgil Alanlarında Bulunan Thysanoptera Türleri. Turkish Journal Of Entomology 31(4): 307-316.
- Özokçu SG (2015) Thrips *tabaci* Lindeman ve *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)'in Antalya İli Sebze Seralarındaki Bulaşma Oranları ve Popülasyon Değişimleri Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Rainskinmaki R (1980) Practical Experiences of Biological Control in Commercial Glasshouse cultures. Bulletin SROP/WPRS: 199-202.

- Topakcı N, Yükselbaba U (2023) Determination of The Pests and Their Natural Enemies in a Highland Greenhouse Cucumber Cultivation in Antalya, Turkey. *International Journal of Tropical* 43: 1967-1978.
- Tunç İ (1992) Studies on the Thysanoptera of Antalya II. Thripidae Stephens- Part 1. *Türkiye Entomoloji Dergisi* 16(1):33-46.
- Tunç İ, Göçmen H (1995) Antalya'da Bulunan İki Sera Zararlısı Polyphagotarsonemus latus (Banks) (Acarina, Tarsonemidae) ve Frankliniella occidentalis (Pergande) (Thysanoptera, Thripidae) Üzerine Notlar. *Türkiye Entomoloji Dergisi* 19(2): 101-109.
- Tunç İ (1998) Thrips Infestation On Fields in Turkey. Sixth International Symposium On Thysanoptera, Akdeniz University April 27-May 1 1998, Antalya, Turkey, 145-150.
- Ulubilir A, Yabas C (1996) Akdeniz Bölgesinde Örtüaltında Yetiştirilen Sebzelerde Yararlı ve Zararlı Faunasının Tesbiti. *Türkiye Entomoloji dergisi* 20(3): 217-228.
- Woets JP, Ramakers MJ, Van Lenteren JV (1980). Progress Report on Development and Application of Integrated Pest Control in Glasshouses in the Netherlands within indication about Limiting Factors. Working Group Integrated Control in Glasshouses, Proceedings of the Fourth Meeting, Bulletin SROP/WPRS: 247-257.
- Yaşarakıncı N, Hıncal P (1997). İzmir'de Örtüaltında Yetiştirilen Domates, Hıyar, Biber ve Marulda Bulunan Zararlı ve Yararlı Türler ile Bunların Popülasyon Yoğunlukları Üzerinde Araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni* 37(1-2): 79-89.
- Yunus D, Yanar S, Yanar D, Atakan E (2023) Thrips (Insecta: Thysanoptera) Species in Pepper Fields in Tokat Province, Türkiye. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University (JAFAG)* 40(2): 89-95.

