



*Research Article*

**FIRST RECORDS OF THE DAMAGE BY THE INVASIVE BOX TREE MOTH (CYDALIMA PERSPECTALIS) (WALKER) (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE, SPILOMELINAE) ON THE BALEARIC BOXWOOD (BUXUS BALEARICA) IN EASTERN MEDITERRANEAN OF TURKEY**

Bülent LAZ<sup>1,a</sup>, Tolga OK<sup>1,b</sup>, Ferit KOCAÇINAR<sup>1,c</sup>

<sup>1</sup> Department of Forest Engineering, Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Kahramanmaraş, Türkiye

\*Correspondence: bulentlaz@ksu.edu.tr

Received: 22 September 2022; Accepted: 29 November 2022; Published: 31 December 2022

ORCID<sup>a</sup>: 0000-0001-9237-1092 ORCID<sup>b</sup>: 0000-0002-9546-3547 ORCID<sup>c</sup>: 0000-0003-0890-6117

Citation: Laz, B., Ok, T. & Kocaçınar, F. (2022), First records of the damage by the invasive box tree moth (*Cydalima perspectalis*) (Walker) (Lepidoptera: Crambidae, spilomelinae) on the Balearic boxwood (*Buxus balearica*) in Eastern Mediterranean of Turkey. *ArtGRID*, 4(2), 151-159.

**Abstract**

Native to East Asia, invasive box tree moth (*Cydalima perspectalis*) was first recorded in Turkey in 2011. Since its first record, the species has been widespread in parks, gardens and natural populations of common boxwood areas in the Black Sea Region of Turkey within a 5-year time frame. The devastating damage of *Cydalima perspectalis* was lastly recorded on *Buxus sempervirens* from Dörtüol district of Hatay city, the most southern part of Turkey. The pest was recently seen on natural populations of Balearic boxwood (*Buxus balearica*), distributed in Kozan district of Adana city, Eastern Mediterranean of Turkey, in two different locations between May and November 2021. With this current study, among the naturally occurring boxwood species in Turkey, the previously recorded box tree moth on *Buxus sempervirens* was also, for the first time, confirmed on *Buxus balearica*.

**Keywords:** *Cydalima perspectalis*, Box tree moth, *Buxus balearica*, Balearic boxwood, *Buxus sempervirens*, Common boxwood, Boxwood pests.

*Araştırma Makalesi***İSTILACI ŞİMŞİR GÜVESİ (*CYDALIMA PERSPECTALIS* (WALKER) (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE, SPILOMELINAE)'NİN TÜRKİYE'NİN DOĞU AKDENİZ BÖLGESİNDE UZUN YAPRAKLI ŞİMŞİR (*BUXUS BALEARICA*) TÜRÜ ÜZERİNDEKİ ZARARINA İLİŞKİN İLK TESPİTLER****Özet**

Doğu Asya kökenli istilacı şimşir güvesi (*Cydalima perspectalis*) (Walker) (Lepidoptera: Crambidae, Spilomelinae) Türkiye’de ki varlığı ilk kez 2011 yılında tespit edilmiş olup hızla yayılmaya başlamıştır. 5 yıl içerisinde tüm Karadeniz Bölgesindeki doğal şimşir alanlarına, park ve bahçelerdeki şimşirlere arız olmuştur. Son olarak *Cydalima perspectalis* türünün Hatay ili, Dörtöyöl ilçesinde *Buxus sempervirens* L. türünde zararı tespit edilmiştir. Mayıs ve Kasım 2021 tarihleri arasında uzun yapraklı şimşir (*Buxus balearica* Lam.) üzerinde Adana-Kozan ilçesindeki doğal yayılış sahalarında ve iki farklı noktada *Cydalima perspectalis* arızı gözlemlenmiştir. Bu araştırma ile Türkiye’de doğal yayılış gösteren şimşirlerden *Buxus sempervirens* türünde görülen şimşir güvesi ilk kez *Buxus balearica* türünde de tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Cydalima perspectalis*, Şimşir Güvesi, *Buxus balearica*, Uzun Yapraklı Şimşir, *Buxus sempervirens*, Adi Şimşir, Şimşir zararlıları.

**1. GİRİŞ**

Ülkeler ve kıtalar arasındaki engel ve sınırlar, dünyada turizmin, ticaretin ve seyahatlerin gelişmesi ile birlikte adeta kalkmıştır. Bu durum, bazı istilacı egzotik böcek, bitki ve diğer canlıların yayılmasını kolaylaştırmıştır (Lowe vd., 2000). Türkiye konum itibari ile Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının birbirine en çok yaklaştığı bir coğrafi konumda yer almaktadır. Bu durum ülkemizi bitki ve hayvan çeşitliliği bakımından bir kıta özelliği göstermesine yol açmaktadır (Demirsoy, 1999). Türkiye Asya ve Avrupa arasında bir transit geçiş yolu üzerinde olması çok sayıda karayolu, demir yolu ve deniz yolu ile taşınan malların ülkemiz içinden, limanlarından ya da sınırlarımızdan geçmesine olanak sağlamaktadır. Bununla beraber ülkemiz önemli oranda iç ve dış mekân süs bitkileri ithal etmektedir. Bu ithalatın yaklaşık %71’lik kısmını dış mekân süs bitkileri oluşturmaktadır. Dış mekân süs bitkileri ithalatımızın %90’ı ağaç ve çalıkların köklendirilmemiş çelik ve fidanlarıdır (Kazaz, 2012). Yukarıda değinilen sebepler ile ithal edilen bitki ve ağaç malzemeler nedeniyle egzotik istilacı böcek sayısı artmıştır. Son 20 yılda ülkemizde görülen bazı istilacı böcek türleri *Cydalima perspectalis* (Walker) (Lepidoptera: Crambidae), *Ricania japonica* (Walker) (Hemiptera: Ricaniidae), *Halyomorpha halys* (Stal) (Hemiptera: Pentatomidae), *Anoplophora chinensis* (Forster, 1771) (Coleoptera: Cerambycidae), *Leptoglossus occidentalis* (Heidemann, 1910), *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae), *Leptocybe invasa* Fisher & LaSalla, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) (Coleoptera: Curculionidae), *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae), *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Aphalaridae), *Corythucha ciliata* (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae) olarak sayılabilir (Arslangündoğdu ve Hızal, 2010; Hızal vd., 2012; Hızal vd., 2015; Göktürk, 2019; Aytar, 2003; Atakan vd., 2009, Erler vd., 2010; Karaca vd., 2015; Mutun, 2008).

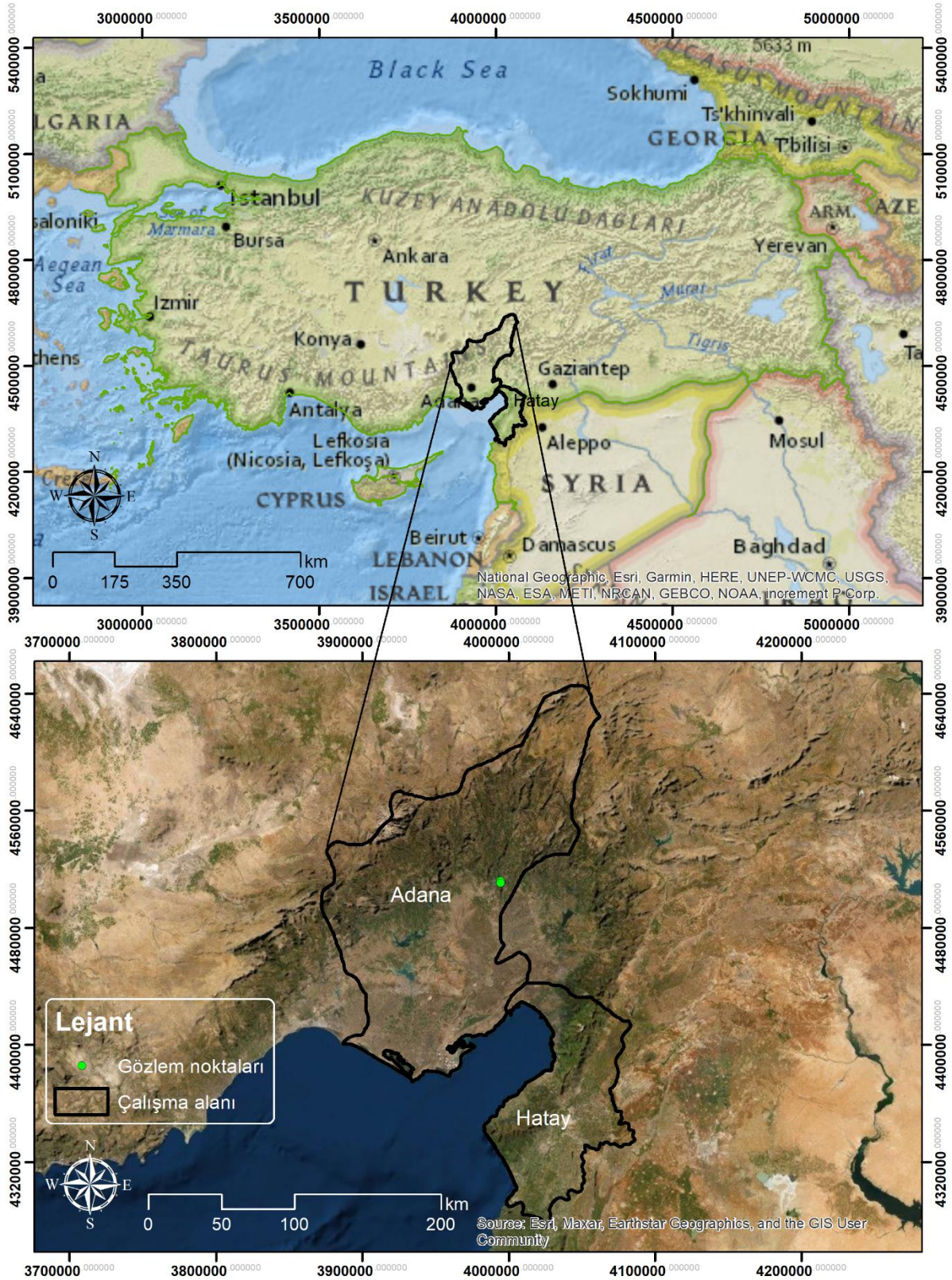
Türkiye’de Buxaceae familyasına mensup *Buxus* cinsinde yer alan sadece iki tür doğal yayılış göstermektedir. Bunlar; *Buxus balearica* ve *Buxus sempervirens*’tir (Mataracı, 2012). Bu türlerden *B. balearica*, *B. sempervirens*’ten daha dar yayılışa sahip olup, ülkemizin güneyinde Hatay, Adana ve Antalya illerinde, 150-900 m rakımları arasında, kireçtaşından oluşan dar vadi, kayalık alanlarda doğal yayılış göstermektedir (Browicz, 1986). *B. sempervirens* ise ülkemizde Kocaeli, Bolu, Kastamonu, Zonguldak, Trabzon, Rize, Artvin, Denizli ve Doğu Akdeniz bölgesinde Osmaniye, Hatay ve Kahramanmaraş illerinde 100-2000 m yükseltiler arasında, yapraklı karışık ormanlar, yamaçlarda yer alan çalılık ve kayalıklarda doğal bir yayılışa sahiptir (Davis, 1982). Bu tür daha çok nemli bölgelerde bulunmaktadır.

Özellikle Doğu Asya (Çin, Japonya, Kore) kökenli istilacı egzotik bir tür olan *Cydalima perspectalis*, ülkemizde görüldüğü 2011 yılında İstanbul’dan başlayarak 2016 yılına kadar ülkemizin Marmara ve tüm Karadeniz Bölgelerine yayılmıştır (Hızal, 2012; Öztürk vd., 2016; Topper vd., 2018; Yıldız vd., 2018). İstilacı Şimşir Güvesi, Türkiye’deki yayılışına devam etmiş ve en son Hatay ili, Dörtöyl ilçesinde *Buxus sempervirens* subsp. *sempervirens* türü üzerinde zarar yaptığı belirlenmiştir (Ak vd., 2021). Makalenin ilk yazarı tarafından bölgede farklı bir mevkide (Hatay, Samandağ ilçesi, Gürlevik mevki) 2020 yılında *B. sempervirens* alanlarında *C. perspectalis* zararı tespit edilmiştir. Dolayısıyla *C. perspectalis* zararı 2011 yılında ülkemizde ilk tespit edildiği tarihten itibaren 9-10 yıl içerisinde ülkemizdeki tüm şimşir alanlarına yayılmıştır (Öztürk vd. 2016; Topper Kaygın ve Taşdeler, 2019; Alkan Akıncı, Kurdoğlu, 2019).

Bu çalışmanın amacı Türkiye’ye 2011 yılında giriş yapan istilacı şimşir güvesi *C. perspectalis*’in ülkemizin Doğu Akdeniz bölgesinde yayılış gösteren iki şimşir türümüz olan *B. sempervirens* ve *B. balearica* üzerindeki varlığının ve zarar durumlarının belirlenmesi, iki tür üzerindeki zarar durumlarının karşılaştırılmasıdır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Adana ili Kozan ilçesinde yayılış gösteren *B. balearica* sahalarında (Gedikli ve Ferhatlı mahalleleri) 23.05.2021 ve 28.08.2021 tarihlerinde arazi çalışmaları yapılarak *B. balearica* bireylerinde *C. perspectalis* varlığının belirlenmesi, var ise zarar şiddeti tespit edilmeye çalışılmıştır. *C. perspectalis* ile zarar gören sahaların koordinatları belirlenmiş, böceğin zarar durumunu ortaya koymak için sahada fotoğraflar çekilmiştir. Sahada şimşirler üzerinde belirlenen erginler ile dışkılar toplanarak ayrı ayrı plastik kaplara konmuş ve KSÜ Orman Fakültesi Orman Entomolojisi Laboratuvarına 23.05.2021 tarihinde getirilmiştir. Zararlının zarar şekli ve Laboratuvara getirilen ergin güve ve dışkı örnekleri Leica EZ4 Stereo mikroskop altında incelenerek Mally ve Nuss, 2010 yayınında yer alan teşhis anahtarları takip edilerek teşhis işlemi gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanı aşağıdaki Şekil 1 de gösterilmiştir.



### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışma ile ülkemizde *C. perspectalis* zararlısı ilk kez *Buxus balearica* türünde tespit edilmiştir. İlk tespit edilen noktaya 23.05.2021 tarihinde gidilmiş ve Kütükler mevkiinde (37°31'17" N; 35°53'06" E, 343 m) *C. perspectalis*'in kuru dere içerisinde yer alan az sayıda *B. balearica* bireyine zarar verdiği gözlemlenmiştir. Bu bireyler üzerinde yapılan gözlemlerde bireylerin yapraklarının yoğun bir şekilde yendiği ve bu tarihte *C. perspectalis* ergin bireylerinin *B. balearica* bitkileri üzerinde yer aldığı tespit edilmiş ve fotoğraflanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Adana-Kozan-Gedikli Mahallesiinde *Buxus balearica* üzerinde tespit edilen *C. perspectalis* ergin bireyi ve yaptığı zarar (Foto: Tolga Ok) (23.05.2021).

Tespit edilen ikinci nokta Adana ili Kozan İlçesi, Ferhatlı mahallesi sınırları içerisinde (37° 30'39" N; 35°53'06" E, 620 m) yer almaktadır. Bu alandaki zarar 28.08.2021 tarihinde tespit edilmiştir. Zararın ilk tespit edildiği Gedikli mahallesindeki zarar ile kıyaslandığında bu alandaki zararın boyutu daha fazladır. Yani bu alanda *C. perspectalis* daha fazla sayıdaki bitkiye zarar vermiştir. Bu alanda yer alan bireylerde yaprağın büyük bir kısmının yendiği yanı sıra bazı *B. balearica* bireylerinde sürgün uçlarında yeni gelişen yaprakların (muhtemelen zarar sonrasında) bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu tarihte bireyler üzerindeki zarar ile birlikte *C. perspectalis* ipliksi ağları ve dışkıları gözlemlenmiş ve fotoğraflanmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Adana-Kozan-Ferhatlı Mahallesiinde *B. balearica* üzerinde tespit edilen *C. perspectalis* zararı ile bu zararlıya ait ağ ve dışkıları (Foto: Tolga Ok) (28.08.2021).

23.05.2021 tarihinde Hatay ili Samandağ ilçesi Gürlevik mevkiinde *B. sempervirens* bireyleri üzerinde yapılan sürvey çalışmasında sahadaki tüm şimşirlerin yapraklarının yenmiş olduğu henüz o tarihte hiçbir birey üzerinde yapraklara rastlanılmadığı gözlemlenmiştir. Şimşirlerin alt tabakasında bulunan yosunların alt tarafında çok sayıda şimşir güvesinin pupa beşiklerine rastlanılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. *B. sempervirens*'te epidemiyeye neden olan şimşir güvesinin yosun tabakası altında görülen pupa beşikleri.

Bu çalışmanın en önemli çıktıları *C. perspectalis*'in ilk kez *B. balearica* üzerinde görülmesi ile *B. balearica*'ya *B. sempervirens*'e verdiği zarardan daha az zarar verdiğinin tespit edilmesidir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde daha önce *Buxus sempervirens* türünde zararı tespit edilen istilacı ve egzotik bir zararlı olan *C. perspectalis* türünün potansiyel olarak *B. balearica*'nın yayılış sahalarında da bu türe arız olabileceği ve yoğun bir zarar oluşturabileceği öngörülmüştür (Toper Kaygın vd., 2019). Bir diğer çalışmada ise *B. balearica* türünde yapılan arazi çalışmalarında hastalık ve zararlılar ile ilgili bir etkiye rastlanmamış olduğu bildirilmiştir (Sarı ve Çelikel, 2019). Bu çalışma ile birlikte *C. perspectalis* zararı ilk kez ülkemizde *B. balearica* bireyleri üzerinde tespit edilmiştir.

Arazi gözlemlerimize dayanarak *C.perspectalis*, *B.sempervirens* üzerinde (Hatay-Samandağ-Gürlevik mevkiindeki 23 Mayıs 2021 tarihindeki gözlemimiz) epidemiyeye neden olduğu tespit edilmiştir. *B.balearica* üzerinde (Adana-Kozan-Gedikli ve Ferhatlı mahallelerindeki 23 Mayıs 2021 ve 28 Ağustos 2021 tarihlerindeki gözlemlerimiz) ise alanın tamamına yayılan bir epidemiyeye neden olmadığı ve alanda yer alan bireylerin bir kısmı üzerinde zarara neden olduğu gözlemlenmiştir.

Dolayısıyla ilk gözlemlerimize ve gözlem yaptığımız saha ile sınırlı olmak kaydı ile *C. perspectalis*'in *B. balearica*'da, *B. sempervirens*'ten farklı olarak, yayılış alanının tamamına yayılan kitlesel bir zarara neden olmadığını bugünkü bilgilerimize göre söylemek mümkündür. Bu konu ile ilgili daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç olup, detaylı arazi çalışmalarıyla bu zararlının *B. balearica* doğal yayılış sahaları üzerinde oluşturacağı olası zararın boyutlarının ortaya konması ve mücadele yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca şimşir türlerinin en önemli zararlıları arasında yer alan bir mantar türünün sebep olduğu şimşir yanıklığı (*Cylindrocladium buxicola* Henricot) hastalığı ile ilgili yapılan bir araştırmada, tüm şimşir türlerinin bu hastalığa yakalanabildiği ancak şimşir türleri içerisinde en dayanıklısının *B. balearica* olduğu, bunun da bu türün yaprağının tekstürü ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir (Henricot vd. 2008).

İstilacı böcek *C. perspectalis* Türkiye'de ilk tespit edildiği 2011 yılından itibaren yayılışını devam ettirdiği araştırmalarla belirlenmiştir. Bu çalışma ile *C.perspectalis*'in *B.sempervirens*'ten sonra bir diğer doğal şimşir türü olan *B. balearica* türüne de arız olduğu ortaya konmuştur. Fakat zararlı türün gözlemlerimize dayalı olarak *B. balearica*'ya oranla *B. sempervirens* türünde daha kitlesel zarar yaptığı belirlenmiştir.

#### TEŞEKKÜR

Arazi çalışmaları KSÜ BAP birimince desteklenen 2021/3-20 D nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir. KSÜ BAP birimine desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

#### YAZAR KATKILARI

**Bülent Laz:** Makalenin yazımında, arazi çalışmalarında katkısı olmuştur. **Tolga Ok:** Arazi çalışmalarında, makalenin yazımında katkısı olmuştur. **Ferit Kocaçınar:** Arazi çalışmalarında ve makalenin yazımında katkıları olmuştur.

## FİNANSAL DESTEK BEYANI

Arazi çalışmaları KSÜ BAP birimince desteklenen 2021/3-20 D nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

## KAYNAKLAR

- Alkan Akıncı, H. & Kurdoğlu, O. (2019). Damage level of *Cydalima perspectalis* (Lepidoptera: Crambidae) on naturally growing and ornamental box populations in Artvin, Turkey. *Kastamonu Üniv. Orman Fak. Der.*, 19(2):144-151.
- Arslangünoğdu, Z. & Hizal, E. (2010) The western conifer seed bug, *Leptoglossus occidentalis* (Heidemann, 1910), recorded in Turkey (Heteroptera: Coreidae). *Zoology in the Middle East* 50: 138-139.
- Atakan, E., Çobanoğlu, S., Yüksel, O. & Bal, D. A. (2009) Phoretic uropodid mites (Acarina: Uropodidae) on the red palm weevil [*Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver, 1790) (Coleoptera: Curculionidae)] *Türk. Entomol. Derg.* 33(2): 93-105. ISSN 1010-6960.
- Aytar, F. (2003) Natural Biology, Distribution and Control Method of *Leptocybe invasa* (Fisher & LaSalla) (Hym., Eulophidae), Eucalyptus Gall Wasp in Turkey. *Doğu Akdeniz Ormanlık Araştırma Müdürlüğü DOA Dergisi* (Journal of DOA) 9: 47-66.
- Browicz, K. (1986) Chorology of Trees and Shrubs in South-West Asia and Adjacent Regions, Volume 5, Warszawa-Poznan.
- Davis, P.H. (ed.). (1982) Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Vol.7, University Press, Edinburg, pp. 631-632.
- Demirsoy, A., (1999) Yaşamın Temel Kuralları (Omurgasızlar). Meteksan Yayınevi Cilt: 2, No: 2, Ankara, 890s.
- Erlar, F., Can, M., Erdogan, M., Ates, A. O., & Pradier, T. (2010) New Record of *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) on Greenhouse-Grown Tomato in Southwestern Turkey (Antalya). *Journal of Entomological Science*: 45(4): 392-393.
- Henricot, B., Gorton, C., Denton, G., & Denton, J. (2008) Studies on the Control of *Cylindrocladium buxicola* Using Fungicides and Host Resistance. *Plant Dis.* 92:1273-1279.
- Hızal, E. (2012) Two Invasive Alien Insect Species, *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae) and *Cydalima perspectalis* (Lepidoptera: Crambidae) and their Distribution and Host Plants in Istanbul Province, Turkey. *Florida Entomologist*, 95(2): 344-350.
- Hızal, E., Köse, M., Yeşil, C., & Kaynar, D., (2012) The new pest *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) (Lepidoptera: Crambidae), in Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 11(3): 400-403.



- Hızal, E., Arslangünoğdu, Z., Göç, A., & Ak, M. (2015) Türkiye istilacı yabancı böcek faunasına yeni bir kayıt *Anoplophora chinensis* (Forster, 1771) (Coleoptera: Cerambycidae). *Journal of the Faculty of Forestry, Istanbul University* 65(1): 7-11.
- Karaca, İ., Kayahan, A., & Şimşek, B. (2015) First record of *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Aphalaridae), in Turkey. *Phytoparasitica*. 43: 171–175.
- Kazaz, S. (2012) Odunsu Süs Bitkilerinin Çođaltma ve Yetiřtirme Teknikleri Ders Notları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.
- Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S., & De Poorter, M., (2000) 100 of the World's worst invasive alien species a selection from the global invasive species database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12pp. First published as special lift-out in *Aliens* 12, December 2000. Updated and reprinted version: November 2004.
- Mally, R., & Nuss, M. (2010). Phylogeny and nomenclature of the box tree moth, *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) comb. n., which was recently introduced into Europe (Lepidoptera: Pyraloidea: Crambidae: Spilomelinae) *Eur. J. Entomol.* 107: 393–400, 2010 <http://www.eje.cz/scripts/viewabstract.php?abstract=1550> ISSN 1210-5759 (print), 1802-8829 (online)
- Mataracı, T. (2012). *Buxus*. Şu sitede: Bizimbitkiler (2013). <<http://www.bizimbitkiler.org.tr>>, [er. tar.: 24.01.2022].
- Mutun, S. (2009) *Corythucha ciliata*, a new Platanus pest in Turkey. *Phytoparasitica*. 37: 65-66.
- Öztürk, N., Akbulut, S. & Yüksel, B. (2016). Düzce İçin Yeni Bir Zararlı *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) (Lepidoptera: Crambidae), *Ormancılık Dergisi* 12(1):112-121.
- Toper Kaygın, A. & Taşdeler, C. (2019) *Cydalima perspectalis* (Walker) (Lepidoptera: Crambidae, Spilomelinae)'in Türkiye'de coğrafî yayılışı, yaşam döngüsü ve zararı. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 21(3): 833-847.



Copyright: © 2022 by the author. Licensee ArtGRID, Türkiye. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).