

Çankırı Meşe Ormanlarında Altınkelebek, *Euproctis chrysorrhoea* (L.) (Lepidoptera, Erebidae)'nın Çıkış Seyri ve Önemi*

Y. Kondur^{1,a}, Z. Şimşek¹

¹ Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 18200 ÇANKIRI

MAKALE KÜNYESİ

Geliş Tarihi: 6 Mayıs 2018

Kabul Tarihi : 12 Temmuz 2018

^aSorumlu yazarın e-posta adresi:

yalcinkondur@karatekin.edu.tr

* Sorumlu yazarın Doktora tezinin bir bölümü olup ICELIS'18 (International Congress on Engineering and Life Science, 26-29 Nisan 2018, Kastamonu, Türkiye)'de poster bildirisi olarak sunulmuştur.

ÖZ

Meşeler (*Quercus* spp.), Ülkemizdeki asli ağaç türlerinden olup diğer ağaç türlerinin güçlükle geliştiği toprak ve iklim koşullarında dahi başarıyla yetişmektedir. Meşeler biyolojik zenginliklerimize önemli katkılar sağlamak ve "karışık" meşcerelerin kurulmasında da kullanılmaktadır. Bu nedenlerle, iklim ve toprak özellikleri ile fidan yetiştirilmesi ve zararlılar bakımında sorunlu olan Çankırı'da meşelerin hastalık ve zararlı etmenlerden korunması büyük öneme sahiptir. Çankırı (İlgaz-İndağı)'da meşe alanlarında Altınkelebek, *Euproctis chrysorrhoea*'nın çıkış seyri ve önemini belirlemek için 2009 yılında yapılan bu çalışmada Altınkelebek, [*Euproctis chrysorrhoea* L.

(Lepidoptera: Erebidae)] larvalarının ilk kez Mayıs ayının üçüncü haftasında çıktığı ve larvaların yaklaşık 4 hafta boyunca meşelerde beslendiği tespit edilmiştir. Haziran ayının ortasından itibaren meşe ağaçlarında beslenen *E.chrysorrhoea* larvası görülmemiştir. Bu periyotta *E.chrysorrhoea* larvalarının araziden toplanan tüm lepidopter larvaları arasındaki payı en fazla %5,26 olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın yapıldığı yıl zararlının popülasyon yoğunluğu düşük olduğundan, yumurtaları saptanamamış; bu nedenle de *E.chrysorrhoea* popülasyonu üzerinde etkili bir doğal düşman olduğu bilinen yumurta parazitoiti *Telenomus euproctidis* Wilcox (Hymenoptera: Scelionidae)'e rastlanamamıştır. Bu durum, farklı ekolojilerde yaşayan zararlının popülasyon yoğunluğunun doğal düşmanın önemini göstermesi bakımından önemli görülmektedir.

Anahtar kelimeler: *Euproctis chrysorrhoea*, *Quercus* spp., Çankırı, zararlı böcek, bulaşma oranı

The Emergence Pattern and Importance of the Brown-tail Moth, *Euproctis chrysorrhoea* in Çankırı Oak Forests

ABSTRACT

Oaks (*Quercus* spp.) are substantive tree species in Turkey and may grow on soil and climatic conditions successfully where other tree species barely grow. Oaks have great importance with regard to biological richness and also oaks are included into "mixed" plantations. Thus, it is important to protect oaks from disease and insect pest in Çankırı where it is troubled with regard to climate, soil and sapling growth and pests have much greater importance in certain areas in Çankırı. It was determined that larvae of the Brown-tail moth, *Euproctis chrysorrhoea* L. (Lepidoptera: Erebidae) left the overwintering nets at the third week of May (May 22nd, 2009) and feed on oak leaves about 4 weeks. The larvae of *E.chrysorrhoea* were present at the study area until June 12nd, 2009. The ratio of *E.chrysorrhoea* out of all Lepidoptera larvae was 5.26% in maximum. Neither the eggs of this pest nor the effective egg parasitoid *Telenomus euproctidis* Wilcox (Hymenoptera: Scelionidae) was observed in Çankırı (İlgaz-İndağı) in 2009 due to low *E.chrysorrhoea* population density. This result is important since the population density of the pest in various ecosystems emphasizes the importance of the natural enemies.

Keywords: *Euproctis chrysorrhoea*, *Quercus* spp., Çankırı, pest, oak, infection rate

Bu makaleye atf:

Kondur, Y., Şimşek, Z., 2018. Çankırı Meşe Ormanlarında Altınkelebek, *Euproctis chrysorrhoea* (L.) (Lepidoptera, Erebidae)'nın Çıkış Seyri ve Önemi. Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi 4(1): 82-86.

1. Giriş

Meşeler (*Quercus* spp.), ülkemizdeki asli ağaç türlerinden olup diğer ağaç türlerinin güçlükle geliştiği toprak ve iklim koşullarında dahi başarıyla yetişmektedir. Meşeler biyolojik zenginliklerimize önemli katkılar sağlamakta ve “karışık” meşcerelerin kurulmasında da kullanılmaktadır. Bu nedenlerle, iklim ve toprak özellikleri ile fidan yetiştirilmesi ve zararlılar bakımında sorunlu olan Çankırı’da meşelerin hastalık ve zararlı etmenlerden korunması büyük öneme sahiptir.

Altınkelebek (*Euproctis chrysorrhoea* L. (Lepidoptera: Erebidae)] başta meşe türleri olmak üzere pek çok ağaç ve bitki türünün önemli bir zararlısı olup 80’den fazla konukçu bitkide beslenebilen polifag bir zararlıdır (Kansu, 1955; Gürses, 1975; İren, 1977; Eroğlu, 1990; Bulut, 1991; Dordaei ve ark., 2004; Erler ve Çetin, 2009). Bazı araştırmacılar, *E. chrysorrhoea* salgınlarının, Orta Anadolu’daki meyve ve meşe ağaçlarında 8-10 yıllık aralıklarla, Ege Bölgesi’nde ise 3-4 yıllık aralıklarla meydana geldiğini ifade etmektedirler (Öncüer ve ark., 1982; Eroğlu, 1990; Bulut, 1991). *E. chrysorrhoea*’nın salgın yapması durumunda konukçu ağaçların yaprakları tamamen tüketilmekte olup (Bulut, 1991; Şimşek ve Kondur, 2006a, b) bu durum meşe ağaçlarının gelişmesini olumsuz yönde etkilemektedir (Kulman, 1971; Şimşek ve Kondur, 2006a, b). *E. chrysorrhoea* larvalarıyla temas edilmesi neticesinde yakıcı kılların alerjik reaksiyonlara neden olması nedeniyle bir halk sağlığı açısından da zararlı olarak da kabul edilmektedir (Eroğlu, 1990; Erler ve Çetin, 2009). *E. chrysorrhoea*’nın gerek Ülkemiz ve gerekse dünyadaki yayılışı oldukça geniş olup (Çanakçıoğlu ve Mol, 1998) söz konusu zararlı hemen hemen her meşe sahasında bulunmaktadır (Şimşek, 2000; Şimşek ve Kondur, 2006a, b; Öner ve ark., 2010).

Bu çalışma Çankırı (İlgaz-İndağı)’da Altınkelebek, *Euproctis chrysorrhoea*’nin meşe ormanlarında bulaşma oranlarının belirlenerek ileride yapılması düşünülen çalışmalara ışık tutması amacıyla ele alınarak 2009 yılında yürütülmüştür.

2. Materyal ve yöntem

Çalışmanın ana materyalini, Çankırı (Şabanözü-İndağı) Meşe (*Quercus* spp.) ormanlarında 2006-2007 yıllarında salgın yaptığı tespit edilen Altınkelebek (*E. chrysorrhoea*)’in değişik biyolojik dönemleri oluşturmuştur. Plastik kavanoz ve kutular, buz kabı, bağ makası, naylon poşetler, el tipi GPS

alıcısı, dijital fotoğraf makinesi ise yardımcı materyal olarak kullanılmıştır.

Arazi çalışmaları 2009 yılı nisan-eylül ayları arasında (09.04-10.09.2009), Ilgaz (Çankırı) ilçesi İndağı orman alanında yürütülmüştür. Çalışmalar, araziye haftada bir kez gidilmiş olup araziden meşe dallarıyla birlikte alınan larvalar, yapraklarla birlikte buz kabında laboratuvara getirilmiştir. Çalışma alanından laboratuvara getirilen lepidopter larvalar, larva dönemlerini tamamladıktan sonra ayrımı yapılmış ve payı (%) hesaplanmıştır. Laboratuvara getirilen larvalar 25±1°C sıcaklık ve %40±5 neme ayarlı iklim odasında, tabanına toprak konulmuş kavanozlara (25 cm çap ve 20 cm yükseklikte silindirik biçimli şeffaf kavanozlarda) yerleştirilmiştir. Kavanozlardaki larvalar, iki günde bir kontrol edilerek pupa olma tarihi belirlenmiş, erginlerin çıkış seyri tamamlanana kadar çalışmalara devam edilmiştir. Çalışmada yararlanılan meteorolojik veriler, çalışma alanına en yakın meteoroloji istasyonu olan Ilgaz Meteoroloji istasyonunda temin edilmiştir.

Elde edilen veriler, şekil ve çizelge halinde görsel hale getirilerek aralarındaki ilişkiler belirlenmiştir.

3. Bulgular

Çankırı (İlgaz-İndağı)’da 2009 yılında yapılan çalışmalar sırasında *E. chrysorrhoea*’nın meşe ağaçlarında yaprakları yiyerek zarar yaptığı gözlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1 İndağı (Çankırı)’nda kışlama kesesinden çıkmış durumdaki *Euproctis chrysorrhoea* L. larvalarının durumu

Bu zararlının erginlerinin gerilmiş kanat açıklığı 30-35 mm’dir. Ön ve arka kanatları beyaz renktedir. Dişilerde abdomenin sonunda altın sarısı kılların oluşturduğu bir demet vardır. Erkeklerin ön kanatlarının iç kısmında genelde siyahimsi lekeler bulunmaktadır. Antenler, dişilerde tek taraflı, dişilerde ise iki taraflı tarağımsıdır (Şekil 2).



Şekil 2 *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) dişi (üstte) erkek (altta) erginleri

Dişiler yumurtalarını paket halinde koyarak yumurtaların üzerini abdomenin ucundaki altın sarısı renkteki tüylerle yapıştırdığı belirlenmiştir (Şekil 3). Dişiler genellikle yaprakların alt yüzeyine, bazen de yaprakların üstüne yumurta koymakta olup yumurtaları abdomenin sonundaki altın sarısı renkteki kıllarla kapattığı, bu kıllarla kapatılan yumurta paketi oldukça sık yapıda olduğu gözlenmiştir.



Şekil 3 *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) dişisinin yumurta bırakma durumu

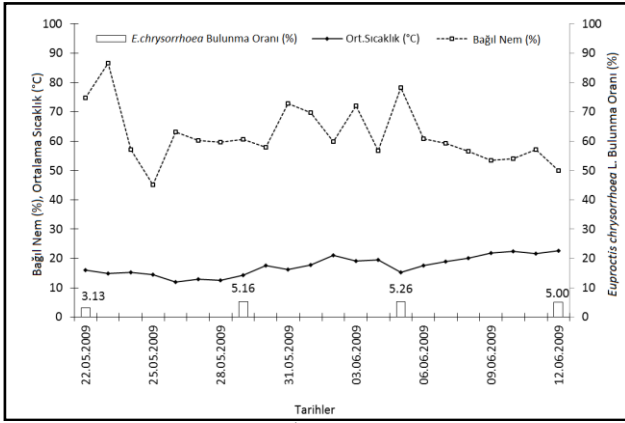


Şekil 4 Yumurtadan yeni çıkmış *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) larvaları

Yumurtadan yeni çıkan *E. chrysorrhoea* larvaları ilk dönemlerde yumurta paketinin bulunduğu yaprakta, sonraları yakındaki diğer yapraklarda beslenmektedir. İkinci larva döneminden itibaren 6. ve 7. abdomen segmentlerinin dorsalinde parlak turuncu renkte iki kabartı bulunmaktadır. Sonraki dönemlerde larvanın 3-7. segmentleri arasında ve dorsalde iki adet turuncu kırmızı renkte çizgi; yanlarda ve sadece ilk 8 abdomen segmentinde sağlı sollu beyaz kıllar görülmektedir.

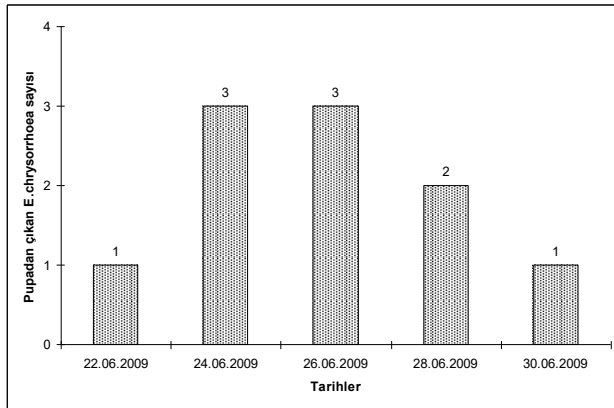
Larvalar, havanın soğumaya başlamasıyla birlikte meşe ağaçlarının yüksek dallarında kışlama keseleri hazırlayarak kışı bu keseler içerisinde 4-5. dönem larva olarak geçirdiği, larvaların ertesi yıl havanın ısınması ve meşe ağaçlarının yapraklanmasından sonra keselerden çıkarak beslenmeye devam ettiği gözlenmiştir.

İnönü (İlgaz)'nda 2009 yılında yapılan çalışmalar sırasında, araziden laboratuara getirilen meşe yapraklarının laboratuarda incelenmesi sırasında, yapraklarda beslenmekte olan *E. chrysorrhoea* larvalarına rastlanmıştır. Laboratuarda incelenen meşe dallarında tespit edilen *E. chrysorrhoea* larvalarının sözü edilen tarihlerde (mayıs-haziran aylarında) araziden toplanan lepidopter popülasyonu içerisindeki payı (%) Şekil 5'te verilmiştir. Şekil 5 incelendiğinde, ortalama hava sıcaklığının 14,8°C, bağıl nemin %74,8 olduğu 22.05.2009 günü ilk kez *E. chrysorrhoea* larvalarına rastlandığı; ortalama sıcaklığın 14°C, bağıl nemin %78,2 olduğu 05.06.2009 tarihinde incelenen lepidopter larvaları arasındaki en yüksek oransal değere ulaştığı ve en son olarak hava sıcaklığının 21,5°C ve bağıl nemin %50 olduğu 12.06.2009 günü yapılan incelemelerde belirlendiği anlaşılmaktadır.



Şekil 5 2009 Yılında İndağı (Ilgaz)'nda *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus,1758) larvalarının görüldüğü değişik tarihlerde, tespit edilen lepidopter larvaları arasındaki bulunma oranları ile meteorolojik veriler

E. chrysorrhoea larvalarından elde edilen pupalardan ergin çıkış seyri Şekil 6'da verilmiştir. Şekil 6 incelendiğinde, kültüre alınmış olan *E. chrysorrhoea* larvalarından elde edilen pupalardan ilk ergin çıkışının 22.06.2009 günü başladığı ve yaklaşık 1 hafta gibi kısa süre içinde tamamladığı; bu süre içerisinde 10 adet *E. chrysorrhoea* çıkışının gerçekleştiği anlaşılmaktadır.



Şekil 6 2009 Yılında İndağı (Ilgaz)'ndan laboratuvara getirilen *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) pupalarından ergin çıkış seyri

4. Tartışma ve sonuç

E. chrysorrhoea 80'den fazla bitki türünde beslenebilen meyve ve orman ağaçlarında zarar yapan önemli bir polifag zararlıdır (Dordaei ve ark., 2004; Erler ve Çetin, 2009). *E. chrysorrhoea* dünyada ve ülkemizde yayılış alanı oldukça geniş bir tür olup (Çanakçıoğlu ve Mol, 1998), bu zararlının Çankırı'nın hemen hemen her yerinde bulunduğu bilinmektedir (Şimşek, 2000; Şimşek ve Kondur, 2006a, b; Öner ve ark., 2010).

Laboratuarda kültüre alınan *E. chrysorrhoea* larvalarından elde edilen pupalardan ilk ergin çıkışı haziran ayının üçüncü haftasında gerçekleşmiş olup ergin çıkışları Haziran ayı sonuna kadar (8 gün) devam etmiştir. Anonim (1995), ergin çıkışlarının Haziran ortasında başladığını ifade etmektedir. Çanakçıoğlu ve Mol (1998), *E. chrysorrhoea* uçuşlarının Haziran ve Temmuz aylarında olduğunu bildirmektedir. Çalışmamızda her ne kadar *E. chrysorrhoea* ergin çıkışları Haziran ayının son 10 gününde gerçekleşmiş olmasının zararlının popülasyon yoğunluğunun düşük olmasından kaynaklandığı kanısındayız. Söz konusu zararlının daha önce yapılan bir çalışmada ergin çıkışlarının haziran-ağustos aylarında gerçekleştiği belirlenmiştir (Kondur ve Şimşek, 2016). *E. chrysorrhoea* popülasyon yoğunluğunun yüksek olduğu yıllarda ergin çıkışlarının uzun sürmesi de bu kanımızı desteklemektedir.

E. chrysorrhoea dişileri, yumurtalarını genellikle konukçu bitki yapraklarının alt yüzeyine koymakla birlikte nadiren yaprakların üst kısımlarında da yumurta paketlerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Dişi, koyduğu yumurtaların üzerine abdomeninin sonundaki kıl demetini yapıştırmaktadır. Yapılan literatür taramalarında Candan ve ark. (2008) yumurta paketlerinde 200-400 arası yumurta bulunduğunu, (Craighead, 1950) ise 300 yumurta bulunduğunu belirtmektedir. Kondur ve Şimşek (2016) ise, *E. chrysorrhoea*'nın koyduğu yumurta paketlerini laboratuvara incelenmiş olup her yumurta paketinde 115-278 adet (ortalama 166,214) yumurta bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ancak, 2009 yılında Çankırı (Ilgaz-İndağı)'da meşe alanlarında yapılan çalışmada zararlının popülasyon yoğunluğu düşük olduğundan, yumurtaları saptanamamış; bu nedenle de *E. chrysorrhoea*'nın doğal düşmanı olan yumurta parazitoiti *Telenomus euproctidis* Wilcox (Hymenoptera: Scelionidae)'e rastlanamamıştır. Bu durum, farklı ekolojilerin ve zararlının popülasyon yoğunluğunun doğal düşman açısından önemli görülmektedir.

Çalışma alanında 2009 yılında elde edilen bulgulara göre, *E. chrysorrhoea* larvalarına ilk kez mayıs ayının üçüncü haftasında rastlandığı, yaklaşık 4 hafta boyunca meşelerde beslendiği tespit edilmiş; yapılan incelemelerde meşe ağaçlarında beslenen larvaları, haziran ayının ortasından itibaren görülmemiştir. Çalışma alanında meşe ağaçlarında asıl zararı, kışlak yuvalarından çıkan yaşlı larvaların (4-5.dönem) yaptıkları, bazı ağaçların yeniden yaprak çıkardıkları gözlenmiştir. Buna karşın yaz sonu-sonbahar başında çıkan 1. döl larvaların meşe yapraklarının sertleşmesi ve hava sıcaklığının düşmesi nedeniyle fazla etkili olamadıkları ve kışlık

yuvalarına çekildikleri gözlenmiştir. *E. chrysorrhoea* larvalarının ağaçlar üzerinden toplanan tüm lepidopter larvaları arasındaki payı en fazla %5,26 olarak hesaplanmıştır

Kaynaklar

Anonim, 1995. Zirai mücadele teknik talimatları. Cilt:3, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 444.

Bulut, H., 1991. Altın kelebek (*Euproctis chrysorrhoea* L.)'in yumurta parazitöitleri, buldukları yerler ve doğal etkinlikleri üzerinde araştırmalar. Türkiye Entomoloji Dergisi 15, 15-24.

Candan, S., Suludere, Z., Bayrakdar, F., 2008. Surface morphology of eggs of *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758). Acta Zoologica 89, 133-136.

Craighead, F.C., 1950. Insect enemies of eastern forests. U.S. Department of Agriculture Miscellaneous publication No: 657, Washington, 679.

Çanakçıoğlu, H., Mol, T., 1998. Orman entomolojisi genel bölüm. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, ISBN: 975-404-522-4, İstanbul.

Dordaei, A.A., Nikdel, M., Sadaghian, B., 2004. Daily and periodic leaf consumption of larval instars of Brawn-tail moth, *Euproctis chrysorrhoea* (L.). Iranian Journal of Forest and Range Protection Research 2, 39-47.

Erler, F., Çetin, H., 2009. Components from the essential oils from two *Origanum* species as larvicides against *Euproctis chrysorrhoea* (Lepidoptera: Lymantriidae). Journal of Agriculture and Urban Entomology 26, 31-40.

Eroğlu, M., 1990. *Meteorus versicolor* (Wesm.) (Hym., Braconidae) ile *Euproctis chrysorrhoea* (L.) (Lep., Lymantriidae) arasındaki bazı ilişkilerin araştırılması. Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi, 26-29 Eylül 1990, Ankara, 73-81.

Gürses, A., 1975. Trakya Bölgesinde *Euproctis chrysorrhoea* L. (Lep.: Lymantriidae)'in Biyo-Ökolojisi ve Savaşı Üzerine Araştırmalar. Zir.Müc.ve Zir.Kar.Gn.Md., No:8 İstanbul, 79.

İren, Z., 1977. Önemli Meyve Zarahıları, Tanınmaları, Zararları, Yaşayışları ve Mücadele Metotları. Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı. Zir.Müc.ve Zir.Kar.Gn.Md., 36. Ankara, 167.

Kansu, A., 1955. rta Anadolu Meyve Ağaçlarına Zarar Veren Bazı Makrolepidoptera Türlerinin Evsafı Ve Kısa Biyolojileri Hakkında Araştırmalar. O. Zir. Vek., Ankara 704, 203.

Kondur, Y., Şimşek, Z., 2016. Researches on the First Time Recorded Egg Parasitoid, *Telenomus euproctidis* (Wilcox) (Hym.: Scelionidae) of Brown-tail Moth, *Euproctis chrysorrhoea* L., (Lep.: Erebidae) on Oak (*Quercus infectoria* Oliver) in Çankırı, Turkey. International Forestry Symposium 7-10.12.2016 Kastamonu/Turkey, Abstracts Book, 11.

Kulman, H.M., 1971. Effects of Insect Defoliation on Growth and Mortality of Trees. Annual Review of Entomology 16, 289-324.

Öncüer, C., Yalçın, E., Erkin, E., 1982. *Euproctis chrysorrhoea* L. (Lepidoptera: Lymantriidae) yumurtalarının paraziti *Asolcus turkarkandas* Szabo (Hymenoptera: Scelionidae)'ın etkililik durumu. Türkiye Bitki Koruma Dergisi 6, 221-225.

Öner, N., Şimşek, Z., Kondur, Y., İmal, B., Şimşek, M., 2010. Küresel iklim değişikliği dikkate alınarak kurak ve yarıkurak alanların ağaçlandırılması ve zararlı böceklerle mücadelesine yönelik öneriler (Çankırı ili örneği). III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 20-22 Mayıs 2010 Cilt: II, 827-838.

Şimşek, Z., 2000. Ilgaz Dağı Milli Parkı (Yenice ve Doruk)'nda bulunan Lepidoptera türleri ve populasyon dalgalanması. Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Dergisi 3, 3-37.

Şimşek, Z., Kondur, Y., 2006a. Çankırı ormanlarının zararlı böcekleri ve mücadele yöntemleri. Gazi Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 6, 98-119.

Şimşek, Z., Kondur, Y., 2006b. Yarıkurak mntıka orman alanları (Çankırı)'nda zarar yapan böcekler. Türkiye'de Yarıkurak Bölgelerde Yapılan Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Uygulamalarının Değerlendirilmesi Çalıştayı, 7-10 Kasım 2006 Ürgüp-Nevşehir, I. Cilt, 271-286.