



Derleme/Review

Anadolu Tarım Bilim. Derg./Anadolu J Agr Sci, 31 (2016)  
ISSN: 1308-8750 (Print) 1308-8769 (Online)  
doi:10.7161/anajas.2016.31.1.165-170



Fındık bahçelerinde zararlı yazıcıböceklere  
(Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) karşı yapışkan ve  
yapışkan olmayan tuzakların karşılaştırılması

Kibar Ak

Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Tekkeköy, Samsun  
\*Sorumlu yazar/corresponding author: kibar.ak@tarim.gov.tr

Geliş/Received 10/07/2015 Kabul/Accepted 01/12/2015

ÖZET

Fındık, Türkiye’de Karadeniz Bölgesi’nin en önemli tarımsal ürünüdür. Fındık yetiştiriciliğinde birçok zararlı ile karşılaşılmasına rağmen, dalları tamamen kurutan yazıcıböcekler, en önemlilerinden birini oluşturmaktadır. Bu zararlılara karşı mücadelede kültürel tedbirler, kimyasal mücadele ve biyoteknik mücadele yöntemleri kullanılmaktadır. Biyoteknik mücadelede yapışkan ve yapışkan olmayan tuzaklar kullanılabilir. Bu derlemede, fındık bahçelerinde yazıcıböcek türlerinin pratikte tanınmasına yönelik bilgiler verilmiş, bu zararlılara karşı kullanılan yapışkan ve yapışkan olmayan tuzakların kullanımı sırasında karşılaşılan sorunlara değinilmiş, tuzak tiplerinin avantaj ve dezavantajlı yönleri karşılaştırılmış ve kullanım önerileri ortaya konulmuştur.

Anahtar Sözcükler:  
Fındık  
Tuzak  
Yazıcıböcekler

Comparison of sticky and non-sticky traps against harmful shothole borers  
(Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in hazelnut orchards

ABSTRACT

Hazelnut is the most important product of Black Sea Region in Turkey. Despite many pest pressures in hazelnut production, “shothole borers”, which lead to drying up of branches, is one of the most important insect pests of hazelnut. Cultural techniques, chemical and biotechnical control methods are used against these harmful insects. Biotechnical control methods include sticky and non-sticky traps. In this review, practical information on identifying shothole borer species is given, and some problems that can occur while using the sticky and non-sticky traps against these harmful insects are discussed, advantageous and disadvantageous aspects of trap types are compared, and recommendations regarding to the use of trap types are explained.

Keywords:  
Hazelnut  
Trap  
Shothole borer

© OMU ANAJAS 2016

1. Giriş

Türkiye, dünya fındık üretiminin yaklaşık %76’sını karşılarken, ihracatının %85’ini tek başına gerçekleştirmektedir. Bu nedenle, fındık üretimi Karadeniz Bölgesi’nde sosyal ve ekonomik olarak önemli etkiler yapmaktadır (Kayalar ve Özçelik, 2012).

Ülkemizde fındık bahçelerinde çok sayıda zararlı böcek bulunmaktadır. Ancak, bu böceklerin 10-15 tanesi bölgelere ve yıllara göre değişiklik göstererek ekonomik düzeyde zarar yapmaktadır (Işık ve ark., 1987). Yapılan birçok araştırmaya göre, fındığın ana

zararlısının Fındık kurdu (*Balaninus nucum* L.) olduğu bildirilmesine rağmen, yazıcıböcekler de fındık bahçelerinde önemli zararlar yapmaktadır (Tuncer ve Ecevit, 1996; Saruhan ve Tuncer, 2001). Yazıcıböcekler, fındıktan başka, sert ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında, kivide, ormanlarda, süs bitkilerinde de önemli zararlara neden olmaktadır (Mani ve ark., 1990; Raulder, 2003; Kaya, 2004; Ak ve ark., 2006 a ve b; Ak ve ark., 2010). Amerika’da sert kabuklu meyvelerden kestanede etil alkol çekicili Lindgren tuzağı kullanarak yapılan bir çalışmada, tuzaklarda 24 farklı yazıcıböcek türünün yakalandığı

ve en fazla yakalanan türlerin *Xyleborinus saxesenii*, *Xylesandrus crassiusculus* ve *Monarthrum fascinatam* olduğu bildirilmiştir (Oliver ve Mannion, 2001). Ayrıca, Markalas ve Kanapadina (1997), Yunanistan'da meşe ormanlarında etil alkol cezbedicili slot tuzak kullanarak yaptıkları bir çalışmada, tuzaklarda yakalanan böceklerin 5 familyada yer aldığını ve en fazla yakalanan türlerin Scolytinae familyasına ait türler olduğunu, bu türlerin %95.5'inin *Xyleborinus saxesenii*, %1.6'sının *Xyleborus dispar*, %0.4'ünün *Xyleborus dryographus* ve %0.2'sinin de *Xyleborus monographus* türü olduğunu bildirmektedirler.

Fındık bahçelerinde bulunan diğer zararlılar ürünün kalitesini ve miktarını olumsuz etkilerken, yazıcıböcekler genç ve yaşlı fındık dallarını kurutarak, fındık ocaklarının tamamen ölmesine neden olmaktadır. Ayrıca, bu zararlılar, yaşamlarının önemli bir bölümünü konukçusunun odun dokusunda geçirmeleri nedeniyle bunlara karşı etkin bir kimyasal mücadele yapılamamaktadır. Fındık bahçelerinde önemli zararlara neden olan bu türler ile ilgili bölgemizde ilk çalışma, Işık (1984) tarafından yapılmıştır. Daha sonra, Doğu Karadeniz Bölgesi fındık bahçelerinde yapılan fauna tespit çalışmaları sonucunda, Scolytinae familyasına ait 3 türün (*X. dispar*, *X. xylographus* ve *Dryocoetes coryli*) olduğu tespit edilmiştir (Tuncer ve Ecevit, 1996). Ayrıca, fındık ekosisteminde ana zararlılar içinde *X. dispar*'ın olduğu, Salıpazarı ve Terme (Samsun) ilçelerinde üreticilerin *X. dispar*'ın zararından şikayetçi oldukları, bu türün fındık dallarının gövde ve yan dallarında yoğun zarara neden olduğu, Çarşamba, Terme, Ondokuzmayıs ve Salıpazarı (Samsun) ilçelerinin bulaşık olduğu bildirilmiştir (Saruhan ve Tuncer, 2001). Daha sonraki yıllarda, fındık bahçelerinde değişik araştırmacılar tarafından yazıcıböcek türleri belirlenerek popülasyon dalgalanmaları ve bu türlere karşı tuzak çalışmaları yapılmış ve bazı tuzakların etkinlikleri ortaya konulmuştur (Ak ve ark., 2005a,b,c, 2014; Saruhan ve Akyol, 2013).

Bu derlemede, yazıcıböceklerle karşı bu zamana kadar yapılan çalışmalar değerlendirilerek kültürel mücadele ve kimyasal mücadele dışında, biyoteknik mücadelede kullanılan yapışkan ve yapışkan olmayan tipteki tuzaklar karşılaştırılmış, bunların avantaj ve dezavantajları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun sonucunda, fındık bahçelerinde yazıcıböceklerle karşı yapılacak tuzak etkinlik çalışmalarında, etkili ve pratik tuzakların geliştirilmesinde altyapı oluşturması amaçlanmaktadır.

## 2. Fındık bahçelerinde zararlı yazıcıböcek türleri

### 2.1. *Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792)

Bu tür, fındık bahçelerinde en yaygın ve en yoğun

olarak bilinen türdür (Kurt, 1982; Işık, 1984; Ak ve ark., 2005a, b, c, 2006a). Fındık bahçelerinde konukçunun zayıf düşmesi durumunda, başlangıçta yoğun olarak sürgün diplerinden fındık dallarını delerek odun içinde galeri açmaktadırlar. Fındık dallarında giriş deliklerinden öz suyun akmasına neden olmakta ve bu öz su akıntısının üzerinde saprofit mantarların gelişmesi sonucunda, bitkide ağlama belirtisi görülmektedir. Ayrıca, bulaşık ocaklarda ocak diplerinde ve taze dip sürgünlerinin yaprakları üzerinde çıkardıkları taze talaşlar en önemli belirtilerindedir. Fındık dışında, bazı yıllarda kivi omcalarını da kurutarak önemli zararlara neden olmaktadır (Ak ve ark., 2011).

### 2.2. *Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg, 1837)

Bu tür, fındık bahçelerinde *X. dispar*'dan sonra yaygınlık ve yoğunluk bakımından ikinci sıradadır (Ak ve ark., 2005a,b, 2006a, 2014). Karadeniz Bölgesi'nde yapılan bazı çalışmalarda, bu tür, daha önce *Lymantor coryli* olarak hatalı teşhis edilmiş ve bildirilmiştir (Kurt, 1982; Işık ve ark., 1987; Ak ve ark., 2004, 2010, 2011). *Xyleborus saxesenii*, fındık bahçelerinde diğer türler ile birlikte bulunmakta ve zararlı olmaktadır. Fındık dallarında giriş deliği, *X. dispar*'da olduğu gibi sürgün diplerinde değil, dallar üzerinden herhangi bir yerde olabilmektedir. Bu tür, giriş deliği çevresine taze ve ince talaş bırakmasıyla çok kolay tanınabilmektedir. Bu tür, fındık dışında özellikle kivilerde önemli kayıplara neden olduğu bildirilmektedir (Ak ve ark., 2010). ABD'de ise tuzak kullanılarak kestane ağaçlarında bulunan yazıcıböcek türlerini tespit etmek amacıyla yapılan bir çalışmada, tuzaklarda 24 farklı yazıcıböcek türü yakalanmışken bunların en önemlilerinden birinin *X. saxesenii* olduğu bildirilmiştir (Oliver ve Mannion, 2001).

### 2.3. *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894)

Fındık bahçelerinde yaygınlık ve yoğunluk bakımından üçüncü sırayı *X. germanus* almaktadır. Bu tür, Karadeniz Bölgesi'nde yapılan bazı çalışmalarda, *Xyleborus xylographus* olarak teşhis edilmiş ve bildirilmiştir (Işık ve ark., 1987; Ak, 2004, 2005a, 2006a, 2011, 2014). *Xylosandrus germanus*, fındık bahçelerinde çok yoğun ve yaygın olamamakla birlikte, bulunduğu bahçelerde ve ocaklarda fındık dallarına toplu hücum ederek dalların aniden kurumasına neden olmaktadır. Fındık dallarında meydana getirdiği ani ve çok kurumalara benzer zarar şekline kivide de rastlanılmıştır (Ak ve ark., 2011). Bu tür, başlangıçta fındık dallarına, ocakların toprak yüzeyine yakın yerlerden saldırmakta ve yavaş yavaş dalların üst kısmına doğru çıkmaktadır. Bulaşık olan dallarda diğer türler de bulunabilmektedir. Fındık

dallarını ve ocaklarını ani olarak kurutabilmesi ve yapraklarını sıcaktan kavrulmuş gibi bir görüntü alması yanında, en önemli belirtisi giriş deliklerinde çıkarmış oldukları talaşlardır. *Xylosandrus germanus*, giriş deliğinden sıkıştırılmış silindirik ve yaklaşık 1 cm'lik talaştan oluşmuş çıkıntı ile kolayca tanınabilmektedir. Bu türün bulunduğu bahçelerde, ocak ve dallardaki ani ölümler nedeniyle teknik elamanlar ve çiftçiler tarafından tehlikeli tür olarak adlandırılmaktadır.

### 3. Fındık bahçelerinde yazıcıböceklere karşı kullanılan tuzaklar

Fındık bahçelerinde yazıcıböceklere karşı kullanılan tuzaklar, yapışkan ve yapışkan olmayan şeklinde iki gruba ayrılmaktadır. Yapışkan tuzakların; kırmızı kanatlı yapışkan tuzak (Şekil 1) ve şemsiye tipi hunili yapışkan tuzak (Şekil 2) olmak üzere iki tipi kullanılmaktadır.



Şekil 1. Kırmızı kanatlı yapışkan tuzak



Şekil 2. Şemsiye tipi hunili yapışkan tuzak

Bu tuzaklardan kırmızı kanatlı yapışkan tuzak fındık bahçelerinde ruhsatlıdır. Ak ve ark. (2006a), yazıcıböceklerin Samsun İli fındık bahçelerindeki

popülasyon değişimi ve kitle yakalama yöntemi üzerinde yaptıkları çalışmada, kitlesel yakalama amacı ile popülasyonun yüksek olduğu bahçelerde dekara 8, düşük olduğu bahçelerde ise dekara 3-4 tuzak kullanılabileceğini bildirmektedirler. Speranza ve ark. (2009) ise İtalya'da fındık bahçelerinin önemli bir zararlısı olan *X. dispar*'a karşı aynı tuzakları kullanmış ve hedef dışı böcekleri de yakaladığı için tuzakta modifikasyon yaparak her iki tuzak tipini karşılaştırmışlardır. Her iki tuzakta yakalanan toplam böcek sayısı olarak herhangi bir fark olmamasına rağmen, *X. dispar*'ı yakalama bakımından modifiye edilen tuzağın seçici olduğunu bildirmişlerdir.

Şemsiye tipi hunili yapışkan tuzak, kırmızı kanatlı yapışkan tuzak ile benzer yakalama prensibine sahip bir tuzak tipidir. Ancak, bu tuzağın yakalama yüzeyi bakımından daha geniş olmasına rağmen, kırmızı kanatlı yapışkan tuzak ile benzer etkiyi gösterdiği belirlenmiştir (Ak ve ark., 2014).

Yapışkan olmayan tuzaklar ise huni tipi tuzak (Şekil 3), boru tipi tuzak (Şekil 4), yeşil funnel tuzak (Şekil 5), etil alkolü haftalık değiştirilen fitilli kafes tuzak ve etil alkolü iki haftada bir değiştirilen fitilli kafes tuzak (Şekil 6) olarak bilinmektedir.



Şekil 3. Huni tipi tuzak



Şekil 4. Boru tipi tuzak



Şekil 5. Yeşil funnel tuzak



Şekil 6. Fitilli kafes tuzak

Fındık bahçelerinde en yaygın yazıcıböcek türleri olan *X. dispar* ve *X. saxesenii*'ye karşı en etkili tuzağın yapışkan özellikte olmayan humi tuzak tipi olduğu, yeşil funnel ve boru tipi tuzakların ise en düşük etkili tuzaklar olduğu belirlenmiştir. Denenen ve yapışkan olmayan tuzaklardan fitilli kafes tuzağın kırmızı kanatlı yapışkan tuzaktan biraz daha düşük etki göstermesine rağmen, daha pratik olduğu ortaya konulmuştur. Fitilli kafes tuzaklardan çekicisi haftalık değiştirilen ile iki haftada bir değiştirilen tuzak tipleri karşılaştırıldığında, her ikisinin benzer sonuçlar gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak tuzağın çekicisinin iki haftaya yayılması ve haftalık değiştirilen ile benzer etkiyi göstermesi bu tuzağın pratik olarak kullanılabilirliğini artırmaktadır (Ak ve ark., 2014). Flechtmann ve ark. (2000) ise Brezilya'da Okalipütüs alanlarında yazıcıböceklere karşı yapışkan özellikte olmayan 4 farklı tuzağı (Slot, ESALQ-84, Multiple Multiple Funnel ve Drain Pipe tuzak) denemişlerdir. En etkili tuzağın ESALQ-84 tipi tuzak olduğunu ve onu Multiple funnel tipi tuzak ve Slot tuzağın takip

ettiğini, en az etkili olanın ise Drain pipe olarak adlandırılan tuzak olduğunu bildirmişlerdir.

#### 4. Yapışkan ve yapışkan olmayan tuzakların avantaj ve dezavantajları

Fındık bahçelerinde yazıcıböceklere karşı yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar ve arazi uygulamalarından kazanılan tecrübelerin değerlendirilmesi ile;

Yapışkan olmayan tuzakların yapılışı, işlevi ve kullanımı yapışkan olan tuzaklardan daha pratiktir. Bu tuzakların bahçeye taşınması, kullanılması ve asılması yapışkan tuzaklarda kullanılan yapışkandan dolayı daha pratik olmaktadır.

Yapışkan tuzakların tekrar kullanılabilmesi için yapışkan levhaların temizlenmesi ve tekrar yapıştırıcı sürülmesi gerekmektedir. Ancak yapışkan olmayan tuzaklarda yapışkan kullanılmadığından, bu tuzak tipleri oldukça pratik olmakta ve sadece tuzağa cezbedici ilave edilerek tekrar tekrar kullanılabilir.

Yapışkan olmayan tuzaklar, yapışkan tuzaklara göre arazide daha pratik ve kolay takip edilebilmektedir. Yapışkan tuzaklar, özellikle zararlı popülasyonunun yoğun olduğu bahçelerde, yakalanan böcekler tuzağın yapışma yüzeyini yaklaşık bir aylık bir sürede kaplayabilmekte ve etkisiz hale getirmektedir. Bu yüzden, aynı tuzak kullanılmaya devam edilecekse temizlenmesi ve tekrar yapıştırıcı sürülmesi gerekmektedir. Yapışkan olmayan tuzaklarda ise yakalanan böcekler tuzak şişesinde toplandığı için temizlenmeleri ve çekici ilave edilerek yeniden pratik bir şekilde kullanılması daha kolay olmaktadır.

Yapışkan tuzaklarda renk ve yapışkandan dolayı hedef olmayan böcekler, özellikle ilk asıldıkları periyotta fazla yakalanırken, yapışkan olmayan tuzaklarda az sayıda hedef dışı böcekler yakalanmaktadır.

Yapışkan tuzaklar, özellikle sıcak ve güneşli mevsimlerde sıcak ve güneş nedeniyle yapışkanın akmasına ve tuzağın renginin solmasına neden olmaktadır. Yapışkan olmayan tuzaklarda böyle bir durum yaşanmamaktadır.

Yapışkan tuzaklarda tuzak yüzeyine böceklerin yapışmasını sağlamak için ayrıca yapışkan kullanılması, tuzak maliyetini artırmakta ve üreticilerin bu tuzakları kullanma tercihini azaltmaktadır.

Yazıcıböceklere karşı tuzakların kullanıldığı fındık alanları dikkate alındığında; fındık üreticilerinin bahçelerini sık sık kontrol etme alışkanlıklarının olmaması ve birçok üreticinin bahçesini uzaktan kontrol etme alışkanlığına sahip olması nedeniyle, tavsiye edilecek tuzakların pratik olması gerekmektedir. Bu nedenle, yapışkan tuzaklar

Karadeniz Bölgesi'ndeki fındık üreticilerinin sosyal yapısına ve alışkanlıklarına uygun değilken, yapışkan özellikte olmayan tuzakların daha pratik ve uygun olduğu düşünülmektedir.

## 5. Sonuç

Sonuç olarak, bu derlemede fındık bahçelerinde önemli zararlara neden olan yazıcıböceklere karşı yapışkan ve yapışkan olmayan tuzak tiplerinin avantaj ve dezavantajları ortaya konulmuştur. Her iki gruptaki tuzak tiplerinin karşılaştırılması sonucunda, yapışkan olmayan tuzakların, yapışkan tuzaklara göre daha fazla ergin yakaladığı, uygulamada daha pratik olduğu, uygulama maliyetinin daha düşük olduğu ve üretici tarafından daha fazla tercih edilebileceği kanaatine varılmıştır. Ayrıca, bu derleme ile verilen pratik bilgiler ve uygulamaya yönelik tecrübelerle dayanılarak bu zararlılara karşı bundan sonra yapılacak tuzak çalışmalarında araştırmacılara yol gösterebilecektir.

## Kaynaklar

- Ak, K., 2004. Giresun, Ordu ve Samsun İllerinde Fındık Bahçelerinde Zarar Yapan Yazıcıböcek (Coleoptera: Scolytidae) Türlerinin Tespiti ve Kitleselel Yakalama Yöntemi Üzerinde Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış), Doktora Tezi, Konya. 92 s.
- Ak, K., Uysal, M., Tuncer, C., 2005a. Giresun, Ordu ve Samsun İllerinde Fındık Bahçelerinde Zarar Yapan Yazıcıböcek (Coleoptera: Scolytidae) Türleri, Kısa Biyolojileri ve Bulunış Oranları. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2): 37-44.
- Ak, K., Uysal, M., Tuncer, C., 2005b. Giresun, Ordu ve Samsun İllerinde Fındık Bahçelerinde Zarar Yapan Yazıcıböceklerin (Coleoptera: Scolytidae) Zarar Seviyeleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(1): 9-14.
- Ak, K., Uysal M., Tuncer, C., Akyol, H., 2005c. Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Fındıklarda Zararlı Önemli Yazıcıböcek (Coleoptera: Scolytidae) Türleri ve Çözüm Önerileri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 19 (37): 37-39.
- Ak, K., Uysal, M., Tuncer, C., 2006a. Yazıcı Böceklerin Samsun İli Fındık Bahçelerindeki Populasyon Değişimi ve Kitle Yakalama Yöntemi Üzerinde Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(39): 15-22.
- Ak, K., Uysal, M., Tuncer, C., 2006b. Karadeniz Bölgesinde Kivilerde Zararlı Yazıcıböcek (Coleoptera: Scolytidae) Türleri ve Mücadelesi, 365-370. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, II. Ulusal Kivi ve Üzümü Meyveler Sempozyumu (14-16 Eylül 2006, Tokat) Bildirileri, 380 s.
- Ak, K., Güçlü, Ş., Tuncer, C., 2010. Kivide Yeni Bir Meyve Zararlısı: *Lymantria coryli* (Perris, 1853) (Coleoptera: Scolytidae). Türkiye Entomoloji Dergisi, 34(3): 391-397.
- Ak, K., Saruhan İ., Tuncer, C., Akyol, H., Kılıç, A., 2011. Ordu İli kivi bahçelerinde yazıcıböcek (Coleoptera: Scolytidae) türlerinin tespiti ve zarar oranları. Türkiye Entomoloji Bülteni, 4 (1): 229-234.
- Ak, K., Saruhan, İ., Akyol, H., 2014. *Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792) ve *Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg, 1837) (Coleoptera: Curculionoidea: Scolytidae)'ye karşı farklı tuzak tiplerinin performanslarının belirlenmesi. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 29(1): 26-35.
- Flechtmann, C.A.H., Ottati, A.L.T., Berisford, C.W., 2000. Comparison of four trap types for ambrosia beetles (Coleoptera, Scolytidae) in Brazilian eucalyptus stands. J. Econ. Entomol., 93(6): 1701-1707.
- Işık, M., 1984. Karadeniz Bölgesi Fındık Bahçelerinde Zarar Yapan Dalkıran, *Xyleborus (Anisandrus) dispar* Fabr. (Coleoptera, Scolytidae) Böceğinin Biyolojisi ve Mücadele Metotları Üzerinde Araştırmalar. Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, Samsun Bölge Zir. Müc. Araş. Enst. Müdürlüğü, Araştırma Eserleri Serisi, No: 30. 63 s.
- Işık, M., Ecevit, O., Kurt, M., Yüceci, T., 1987. Doğu Karadeniz Bölgesi Fındık Bahçelerinde Entegre Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, No: 20, Samsun. 95 s.
- Kaya, M., 2004. Bursa İlinde değişik meyve ağaçlarında *Xyleborus dispar* (F.) (Coleoptera: Scolytidae)'ın ergin populasyon değişimi üzerinde araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Zir. Fak., Tarım Bilimleri Dergisi, 14(2): 113-117 s.
- Kayalar, S., Özçelik, A., 2012. Türkiye'de ve Dünya'da fındık politikaları. Tarım Ekonomisi Dergisi, 18 (2): 45-53
- Kurt, M.A., 1982. Doğu Karadeniz Bölgesinde Fındık Zararlıları, Tanınmaları, Yayılış Ve Zararları, Yaşayışları ve Savaşım Yöntemleri. T. C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Zir. Müc. Zir. Kar. Gen. Müd., Samsun Bölge Zir. Müc. Araş. Enst., Mesleki Kitaplar Serisi, No: 26, Ankara. 75 s.
- Mani, E., Remund, U., Schwaller, F., 1990. Der Ungleich Holzbohrer, *Xyleborus dispar* F. (Coleoptera: Scolytidae) im Obst und Weinbau. Landwirtschaft Schweiz, 3(3): 105-112.
- Markalas, S., Kalapanida, M., 1997. Flight pattern of some Scolytidae attracted to flight barrier traps baited with ethanol in an oak in Greece. Anz. Schadlingskd., Pflanzenschutz, Umweltschutz, 70: 55-57.
- Oliver, J.B., Mannion, C.M., 2001. Ambrosia Beetle (Coleoptera: Scolytidae) species attacking Chestnut and captured in ethanol-baited traps in Middle Tennessee. Environmental Entomology, 30(5): 909-918.
- Raulder, H., 2003. Observation on the flight dynamics of Bark Beetle (*Xyleborus saxesenii* and *Xyleborus dispar*). Gesunde Pflanzen, 55 (3): 53-61.
- Saruhan, İ., Tuncer, C., 2001. Population densities and seasonal fluctuations of hazelnut pests in Samsun, Turkey. 419-429. Proc. V. Int. Congress on Hazelnut. Acta Horticulture, 556 pp.
- Saruhan, İ., Akyol, H., 2013. Monitoring population density and fluctuations of *Xyleborus dispar* and *Xyleborinus saxesenii* (Coleoptera: Scolytidae) with red winged sticky traps in hazelnut orchards. African Journal of Agricultural, 8(19): 2189-2194.
- Speranza, S., Bucini, D., Paparatti, B. 2009. European Shot-Hole Borer [*Xyleborus dispar* (F.)]: Comparison

Between Capture with Chemio-Chromotropic Rebell® Rosso Traps and Modified Mastrap®L Traps. Acta Hort., 845: 535-538.

Tuncer, C., Ecevit, O. 1996. Fındık Zararlıları İle Mücadelede Entegre Model Tasarımı, 40-53. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu (10-11 Ocak 1996, Samsun) Bildirileri, 419s.