



T.C.
TARIM VE KÖYİşLERİ BAKANLIğI
Tarımsal Araştırmalar Genel M¼d¼rl¼ę¼
Antepfıştığı Araştırma Enstit¼s¼ M¼d¼rl¼ę¼



ANTEPFİşTİğİ ALANLARINDA ZARARLI OLAN FİDAN DİP
KURDU CAPNODIS CARIOSA HAUSERI (COL: BUPRESTIDAE)'NİN
M¼CADELESİNE ESAS BAZI BİYOLOJİK KRİTERLERİN
BELİRLENMESİ

Uz.Serpil KARADAęI
Uz.Kamil SARP KAYA

Prof.Dr.Cafer MART
Yrd.Doę.Dr.Canan CAN

YAYIN NO : 31

KASIM / 2007
GAZİANTEP

T.C.
TARIM VE KÖYİŐLERİ BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar Genel MÜdürlüğü
Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü MÜdürlüğü

ANTEPFISTIĞI ALANLARINDA ZARARLI OLAN FİDAN DİP
KURDU *CAPNODIS CARIOSA HAUSERI* (COL: BUPRESTIDAE)'NİN
MÜCADELESİNE ESAS BAZI BİYOLOJİK KRİTERLERİN
BELİRLENMESİ

Uz.Serpil KARADAĞ

Prof.Dr.Cafer MART

Uz.Kamil SARPKAYA

Yrd.Doç.Dr.Canan CAN

YAYIN NO : 31

KASIM / 2007
GAZİANTEP

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın proje hazırlığından sonuçlanmasına kadar yardımlarını esirgemeyen ve her aşamasında sabır ve titizlikle yardımcı olan Hocam Sayın Prof. Dr. Cafer MART'a, bölgede bulunan türlerin teşhisini yapan Sayın Doç. Dr. Göksel TOZLU'ya Raportörlerim Sayın Dr. Turkan KOÇLU ve Cevdet ZEKİ' ye Projenin yürütülmesinde kaynak sağlayan Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü'ne, Enstitü Müdürümüz Selim ARPACI ve Müd. Yrd. Dr. İzzet AÇAR'a Üretim Şube Şefi M.Agah AKTAN'a ve tekniker Hüseyin BOZKURT ve Özgür AKIL'a İşçilerimizden Zeki EMİR ve Muharrem GÜL ve tüm çalışan personele teşekkür ediyorum. Saygılarımla

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
ÇİZELGE LİSTESİ	IV
ŞEKİL LİSTESİ	V
ÖZ	VI
ABSTRACT	VII
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ	3
3. MATERYAL VE METOT	5
3.1. Materyal	5
3.1.1. <i>C. cariosa</i> 'nın Sistematikteki Yeri.	5
3.2. Metot	5
3.2.1. <i>C. cariosa</i> 'nın Morfolojik Özellikleri	5
3.2.2. <i>C. cariosa</i> 'nın Yayılış Alanlarının Saptanması	5
3.2.3. <i>C. cariosa</i> 'nın Kışlama Durumu	6
3.2.4. <i>C. cariosa</i> 'nın Ergin Çıkış Seyri	6
3.2.5. <i>C. cariosa</i> 'nın Bazı Biyolojik Özellikleri ve Zarar Durumu	6
3.2.6. <i>C. cariosa</i> 'nın Doğal Düşmanları	7
3.2.7. <i>C. cariosa</i> 'nın Konukçuları	7
3.3. Antepfıstığı alanlarında bulunan <i>Capnodis</i> türleri	7
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	8
4.1. <i>C. cariosa</i> 'nın Morfolojik Özellikleri	8
4.2. <i>C. cariosa</i> 'nın Yayılış Alanlarının Saptanması	10
4.3. <i>C. cariosa</i> 'nın Kışlama Durumu	10
4.4. <i>C. cariosa</i> 'nın Ergin Çıkış Seyri	10
4.5. <i>C. cariosa</i> 'nın Bazı Biyolojik Özellikleri ve Zarar Durumu	13
4.5.1. Biyolojik Çalışmalar	13
4.5.2. Ergin evresi	14
4.5.3. Yumurta evresi	14
4.5.4. Kışlama	16

4.5.5.Larva evresi	16
4.5.6.Prepupa ve Pupa evresi	16
4.5.7.Ergin ömrü	17
4.5.8.Eşey Oranı	17
4.6. <i>C.cariosa</i> 'nın Konukçuları	17
4.7. Antepfıstığı alanlarında bulunan <i>Capnodis</i> türleri	17
4.8. Tartışma	18
5. ÖZET	20
6. LİTERATÜR LİSTESİ	21
7. YÜRÜTÜCÜLERİN ÖZGEÇMİŞİ	23

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

- | | |
|---|----|
| Çizelge 1. Antepfıstığı bahçelerinde 2001 ve 2004 yıllarında Fidan dip kurdu <i>Capnodis cariosa</i> 'nın survey çalışmalarının yürütüldüğü alanlar | 10 |
| Çizelge 2. Gaziantep ili Barak Ovası'nda 2002 yılında kışlayan <i>C.cariosa</i> 'nın (Haus.) larvalarının pupa oluş ve ergin çıkış tarihleri | 11 |
| Çizelge 3. Gaziantep ili Üniversite bahçesi 2003 yılında kışlayan <i>C.cariosa</i> 'nın (Haus.) larvalarının pupa oluş ve ergin çıkış tarihleri. | 12 |
| Çizelge 4. Gaziantep ili Barak Ovası'nda 2002 yılında kışlayan <i>C.cariosa</i> 'nın (Haus.) larvalarının pupa oluş ve ergin çıkış tarihleri. | 13 |

SEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1	<i>Capnodis cariosa</i> 'nın yumurta boyu	8
Şekil 2	<i>Capnodis cariosa</i> 'nın yumurta eni	8
Şekil 3.	<i>Capnodis cariosa</i> 'nın 1.dönem, son dönem, prepupa ve pupası	8
Şekil 4	<i>Capnodis cariosa</i> 'nın dişisi ve erkeği	9
Sekil 5.	<i>C.cariosa</i> 'nın dişi ve erkek (sternit) ayrımı	9
Şekil 6	Mayıs ayında 1 Nolu Kafeste <i>Capnodis cariosa</i> yumurtalarının açılımı	15
Şekil 7.	Ağustos ayında 1. Kafeste <i>Capnodis cariosa</i> yumurtalarının açılımı	16

ÖZ

Bu proje 2002-2005 yılları arasında antepfıstığı'nın yoğun olarak yetiştirildiği Gaziantep ili Merkez ve Oğuzeli Karkamış, Nizip ilçelerinin sınırı içerisinde bulunan Barak ovasındaki antepfıstığı bahçelerinde yürütülmüştür. antepfıstığı alanlarında zararlı olan Fidan dipkurdu *Capnodis cariosa* (Col.; Buprestidae)'nın mücadelesine esas bazı biyolojik kriterlerin belirlenmesi amacıyla bu proje ele alınmıştır.

İki farklı ekolojik özelliğe sahip alandan toplanan larvalar, pupalar, prepupalar, erginler kültüre alınmış zararlı'nın ilk ergin çıkışı yumurta bırakma zamanı, prepupa ve pupa oluş süreleri, zararlı'nın bir yılda vermiş olduğu döl sayısı belirlenmiştir. *C. cariosa*'nın morfolojik özellikleri, yayılış alanlarının saptanması, kışlama durumu, ergin çıkış seyri, bazı biyolojik özellikleri ve zarar durumu, dişi erkek oranı bazı konukçuları ile farklı *Capnodis* türleri de belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Antepfıstığı, Fidan dipkurdu, *Capnodis cariosa*, Coleoptera, Buprestidae.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the species of Buprestidae family, and to investigate biological characteristics, crop loss and natural enemies of the most important species, *Capnodis cariosa* (Haus.), in the Pistachio plantations of the Gaziantep province during 2002-2003. Stations at two separate locations with different ecological characteristics were conducted to follow the biology of *C. cariosa* and adult, larvae, prepupa and pupa that were collected from the nature. Male/female ratio was determined in the samples collected from the nature, and climatic parameters were noted. Morphological characteristics, over wintering and spreading positions were determined.

The results suggested that *C. cariosa* laid 196.5-454.0 eggs during two periods which were May-June. The most number of the eggs were laid during June. The eggs opened out within 7-16 days depending on heat, and first prepupas were seen during first week of June. The first pupas were detected on third week of June, and the adults were observed on the first week of July. Adults continued to emerge by the November. No natural enemies were detected. Five different *Capnodis* species were found in the region, and the ratio of *C. cariosa* was 97.6%.

1. GİRİŞ

Antepfıstığı, ilk olarak Etiler tarafından Güney Doğu Anadolu'da kültüre alınmış ve o çağlarda kral sofralarına girmiştir (Özbek,1978). *Pistacia* türleri, kuzey ve güney yarım kürede, 30-45 enlem dereceleri arasındaki yerlerde bulunmakta ve buralardaki iklim koşullarına uygun mikroklimalarda yetişebilmektedir (Bilgen, 1973). Vavilov'a atfen Ayfer (1959)'e göre antepfıstığı (*Pistacia vera* L.)'nın iki anavatanı olup, bunlardan birisi Anadolu, Kafkasya, İran ve Türkmenistan'ın yüksek kısımlarını içine alan Yakın Doğu gen merkezi, diğeri ise Orta Asya gen merkezidir. Ülkümen ve Özbek (1950)'e göre ise, antepfıstığının anavatanı ve kültür merkezi Türkiye, İran ve Afganistan'dır. Ülkemiz, kuzey yarım kürede ve antepfıstığının gen merkezi üzerinde olup, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin antepfıstığı yetiştiriciliğinde önemli bir yeri vardır. İlk kez kültüre alınan yer olmasının yanında, sahip olduğu kendine özgü ekolojik özellikleri nedeniyle, bu meyve türünün yetişmesine ve yayılmasına olanak sağlamaktadır. Antepfıstığı her bakımdan kanaatkar bir bitkidir. Bu özelliği nedeniyle, taşlık, besin elementlerince yoksul ve kireçli topraklarda yetişmektedir. Ayrıca bu bölgede, sulama suyunun sınırlı, yağış miktarının az (300-500) mm ve hiç bir kültür bitkisi tarafından ekonomik olarak değerlendirilemeyen topraklarda, antepfıstığı yetiştirilmesi hem ülke ve hem de çiftçi ekonomisi için büyük bir kazançtır. Dünyada önemli antepfıstığı üreticisi ülkeler incelendiğinde, son 10 yıllık FAO kaynaklı istatistik rakamlarına göre; antepfıstığı üretiminde, ortalama 215 498 ton/yıl üretimiyle İran birinci sırada yer alırken, bunu 94 266 ton/yıl ile A.B.D. izlemektedir. Türkiye yıllık ortalama 52 500 ton üretimi ile üçüncü, Suriye 39 976 ton üretimi ile 4. sırada yer almaktadır. Türkiye'nin antepfıstığı ağaç varlığı incelendiğinde, toplam ağaç sayısı 43 700 000 adet olup Türkiye'de antepfıstığı yetiştirilen iller arasında Gaziantep ili önemli bir yere sahiptir. Gaziantep'in toplam antepfıstığı ağaç sayısı, 13 025 205 Türkiye antepfıstığı ağaç sayısının % 31 oluşturmaktadır (Anon.,2002). Verim ve kalitenin yükseltilmesine büyük katkılar sağlayan sulama, gübreleme ve budama ile hastalık zararlılarla mücadele gibi konuların da zamanında ve tam olarak yapılması, antepfıstığı yetiştiriciliğinin uluslararası düzeye ulaşmasına katkı sağlayacaktır.

Antepfıstığı meyve bileşimi insan beslenmesi yönünden zengin olması, yüksek enerji vermesi onu halk arasında yoğunlaştırılmış enerji hâbi olarak tanımlanmasına neden olmuştur. Ayrıca antepfıstığı protein ve mineraller yönünden ceviz, fındık gibi meyveler ve sığır etinden daha

zengin olarak bulunmuştur (Tekin ve ark., 2001). Ayrıca, antepfıstığı son on yıllık ortalamalarına göre yılda yaklaşık olarak ülkemize 7.5 milyon dolar gelir sağlamaktadır.

Antepfıstığı alanlarında verim ve kaliteyi etkileyen faktörler içerisinde hastalık ve zararlılar önemli bir yer tutmaktadır. Bu güne kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde, ülkemizde *Pistacia* türleri üzerinde bulunan böcek ve akar türlerini saptamak amacıyla üç ayrı bölgede dört ayrı çalışma yapılmıştır. Özer (1958) Balıkesir ve Kütahya illeri yabancı Antepfıstığı alanlarında, Ulu ve ark. (1972) Ege Bölgesi'nde, Çelik (1975) Gaziantep'te, Günaydın (1978) ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaptıkları çalışmalarda 40'ın üzerinde zararlı böcek ve akar türü saptamışlardır. Bulunan türlerin ancak 20 kadarının ekonomik önemde zarar yaptıkları bildirilmektedir. Lodos ve ark. (1995) Yapmış oldukları çalışmada zararlının tanımı, yayılışı ve konukçuları hakkında bilgi vermekte ve mücadelesine yönelik çalışmada zararlının biyolojisinin çalışılması gerektiğini belirtmektedirler. Tozlu ve ark.(1999) Erzurum, Artvin ve Kars illerinde Buprestidae türleri üzerine yapmış oldukları bir çalışmada zararlının yayılış alanı ve tanınması konusunda bilgi vermektedirler. Antepfıstığı alanlarında ülkemizde yapılan çalışmalardan da anlaşılacağı gibi *C. cariosa*'nın biyolojisi üzerine ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmayla zararlının Gaziantep ili ve çevresindeki yaygınlık durumu, kışlama durumu, ilk ergin çıkışı ve ilk ergin çıkışlarında sıcaklık toplamı değerleri, zarar durumu ortaya konmuştur.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Capnodis cariosa (Haus.)'nın biyolojisi ve doğal düşmanları üzerine bu güne kadar ülkemizde herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Yurt dışında ise zararlı üzerindeki çalışma sayısı oldukça azdır.

Türkiye'de bulunan Buprestidae familyasına bağlı türlerin sayısı, değişik araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. Bunlardan, Winkler (1932), Türkiye'de 22 cinse bağlı 104 türün, Obenberger (1936) ise 31 cinse bağlı 239 türün bulunduğunu belirtmektedirler. Lodos ve Tezcan (1992), Türkiye Buprestidae faunasını zoocoğrafi yönden değerlendirdikleri çalışmalarında, 35 cinse ait 386 türün bulunduğunu kaydetmişlerdir.

Capnodis cinsi Buprestidae familyası içinde ülkemiz için en önemli gruplardan birisidir. Şu ana kadar Palearktık Bölge'de tespit edilmiş 20 türden 10'u Türkiye'de bulunmaktadır. Bu türlerden biri olan *C. Cariosa* dır. Antepfıstığı dipkurdu, Fıstık dipkurdu, Aşı kapnodisi ve Antepfıstığı kapnodu gibi isimler de verilmiştir (Lodos ve Tezcan, 1995). Bu türün konukçuları olarak; başta antepfıstığı (*Pistacia vera*) olmak üzere, buttum (*P. khinjuk*), melengiç (*P. terebinthus*), atlantiksakızı (*P. atlanticus*), gibi Anacardiaceae familyasına bağlı türler belirtilmektedir (Lodos ve Tezcan, 1995). Yine, bazı araştırmacıların da, sumak (*Rhus* spp.) ve yalancıbiberi (*Schinus* spp.) de konukçular arasında gösterdikleri bildirilmektedir (Lodos ve Tezcan, 1995).

Değişik araştırmacılara göre *C. cariosa*'nın dünyadaki yayılış alanı, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Filistin, Gürcistan, Irak, İran, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Mezopotamya, Rusya (Güneyi), Suriye, Ürdün, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (Tezcan, 1995; Tozlu, 1997; Tozlu ve Özbek, 2000) dır.

C. cariosa'nın Türkiye'de, Adana (Kadirli-Karatepe), Adıyaman (Nemrut Dağı), Amasya, Antalya (Kaş, Kumluca), Artvin (Ardanuç, Yusufeli), Aydın (Merkez, Germencik), Bilecik, Bursa, Çanakkale (Yenice), Denizli (Merkez, Babadağ), Diyarbakır (Karacadağ), Erzurum (İspir, Oltu, Tortum, Uzundere), Eskişehir, Gaziantep (Merkez, Nurdağı), Hakkari, Hatay (Antakya, Hassa-Akbez, Harbiye, Musa Dağı, Kale), İçel (Anamur, Naldöken Dağı), İstanbul (Karaköy), İzmir (Aliğa, Bergama, Bornova, Buca, Dikili, Karaburun, Kemalpaşa, Konak, Menderes, Menemen, Ödemiş- Kızılcaavlu, Selçuk, Torbalı, Urla), Karaman (Erdek), Muğla (Merkez, Bodrum, Datça, Knidos, Köyceyiz, Milas), Samsun, Siirt ve Şırnak (Cizre) illerinde bulunduğu kaydedilmiştir (Bodenmeyer, 1900; Sahlberg, 1913; İleri ve Ayfer, 1954;

Gül-Zümreoğlu, 1972; Tuatay ve ark., 1972; Niehuis, 1989; Tezcan, 1995; Tozlu, 1997; Tozlu ve Özbek, 2000).

Davatchi (1958), *C. cariosa* yumurtalarını ağaç ve fidanların kökboğazı çevresine bırakmaktadır derken, İleri ve Ayfer (1954), erginlerin aşılı olan genç antepfıstığı fidanlarının sürgünlerinde önemli zararlanmalara sebep olduğunu, zararlının yumurtalarını aşı yaralarına, yerden 22-140 cm yüksekliğe bıraktığını yumurtadan yeni çıkan larvaların kabuk altına geçip, galeri açarak beslenmek suretiyle aşağı doğru ilerlediğini, larvaların büyüdükçe galerilerinin de büyüdüğünü ve larvanın kök boğazına yerleştiğini, köklere ulaşan larvaların kök boğazı kısmıyla kalın kökleri kemirmek suretiyle, bitkinin topraktan su ve besin maddesi almasını engellediğini, genç fidanların bu saldırıdan daha çok etkilendiğini, zararlının daha çok bakımsız ve zayıf ağaçlara saldırdığını bildirmektedirler.

Zeinalov ve Kanygina (1988)'in Rusya da yapmış oldukları bir çalışmada *C. cariosa* nın Apsheron şartlarında zararlı türler arasında olduğu bildirilmektedir.

Farivar (1994) İran'da, yapmış olduğu bir çalışmada, *C. cariosa*'nın mücadelesinde uygun gübreleme ve etkili bir sulama metodunun, zararlıya karşı mücadelede iyi sonuçlar verdiğini belirtmektedir.

3. MATERİYAL VE METOD

3.1 Materyal

Çalışmanın ana materyalini *Capnodis cariosa* (Haus.) ve bu zararlı ile bulaşık antepfıstığı bahçeleri oluşturmıştır. İklim değerleri Gaziantep meteoroloji müdürlüğü ve havaalanı meteoroloji müdürlüğünden alınmıştır termohigrograf, maksimum-minimum termometreler, böcek kültür kafesleri, antepfıstığı ağacının içerisine alındığı büyük boy 2 adet kafes, dal kafesleri, atrap, iklim odası, buz kabı ve 2 adet inkubatör çalışmanın diğer materyallerini oluşturmıştır.

3.1.1. *C. cariosa*'nın Sistematikteki Yeri

Takım	Coleoptera
Familiya	Buprestidae
Tür	<i>Capnodis cariosa</i> (Hauseri)
Türkçe ismi	Meyve ağacı Fidan Dip kurdu
İngilizce ismi	Wood boring beetles

3.2. Metod

3.2.1. *C. cariosa*'nın Morfolojik Özellikleri

C. cariosa'nın bazı morfolojik özelliklerini saptamak amacıyla doğadan toplanan ergin, yumurta, larva, prepupa ve pupalarda ölçüm ve gözlemleri yapılmıştır. Ölçümler 30 birey üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerde dijital kumpas ve milimetrik kağıt kullanılmıştır.

3.2.2. *C. cariosa*'nın Yayılış Alanlarının Saptanması

Gaziantep ili ve antepfıstığının yoğun olarak yetiştirildiği ilçelerinde zararlının yayılış alanlarını belirlemeye yönelik çalışmalar 2001-2004 yıllarında Oğuzeli, Nizip ve Karkamış ilçelerinde yürütülmüştür. Çalışmaların yürütüldüğü bahçelere mayıs-eylül ayları arasında gidilerek Gaziantep ve çevresinde antepfıstığının yoğun olarak yetiştirildiği alanlarda toplam ağaç ve köy varlığının %10 unu temsil edecek şekilde sürvey yapılmış bu alanlarda bulunan sararan ağaçların kök boğazı bölgesi açılarak zararlının herhangi bir dönemine rastlanan ağaçlar bulaşık kabul edilmiş ve zararlının yoğun olduğu alanlar belirlenmeye çalışılmıştır.

3.2.3. *C. cariosa*'nın Kışlama Durumu

Zararlıının kışlama durumunu saptamak amacıyla, Gaziantep Merkez ve Barak ovasında antepfıstığı bahçelerinde şubat-mart ayları arasında örneklemeler yapılmıştır. Örneklemelerde kurumuş veya kurumaya yüz tutmuş antepfıstığı ağaçları kökten sökülmüş, kalın kökler bir bıçak yarımıyla kazınarak zararlıının larvaları, taş yığınlarının ve kuru otların altında da zararlıının erginleri aranmıştır. Bulunan larva ve erginler laboratuara getirilmiş ve gözlemler yapılmak üzere kültüre alınmıştır. Larvalar kültüre alınırken petri kaplarının içerisine ıslak pamuk bırakılmış yem olarak agar ve toz şeker karışımından yem, erginlerin beslenmesi için ise şekerli suya batırılmış pamuklar hazırlanmıştır.

3.2.4. *C. cariosa*'nın Ergin Çıkış Seyri

Antepfıstığı ağaçlarının kök boğazı bölgesinden çıkarılan son dönem larvalar kültür kafeslerine doğada ve inkübatör içerisinde 26 °C ve % 70±5 nem koşullarında 16/8 saat aydınlanma koşullarında kültüre alınmış ve prepupa, pupa ve ergin çıkış zamanları tespit edilmiştir. Çalışmalar esnasında antepfıstığının fenolojisi de düzenli bir şekilde kaydedilmiş, iklim verileri ve 20-30-50 cm derinliklerdeki toprak sıcaklığı da alınmıştır.

3.2.5. *C. cariosa*'nın Bazı Biyolojik Özellikleri ve Zarar Durumu

Zararlıının yumurta bırakması, larvalarının beslenme davranışı, gibi bazı biyolojik özelliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar enstitü bahçesinde yürütülmüştür. Yumurtlama durumunu izlemek amacıyla beş tekerrürlü olarak değişik kafesler hazırlanmış her kafese 1 dişi 2 erkek birey bırakılmış ve yumurtlama davranışı gözlemlenmiştir. Bunun için 2002 yılında ağaçlara asılı dal kafesleri, içerisinde 2 yaşlı fidanların bulunduğu değişik boyutlarda kafesler ve Enstitü bahçesinde 3 x 3 x 3 m boyutlarında demir profilden bir kafes yaptırılmış ve bir antepfıstığı ağacı bu kafes içerisine alınmıştır. Dal kafesleri içerisinde yumurtlama gerçekleşmemiş diğer kafeslerde değişik yerlerde yumurtalara rastlanmıştır.

C. cariosa'nın yıllık döl sayısını belirlemek amacıyla mayıs ayında elde edilen 80 adet yumurta, büyük kafes içerisine alınan antepfıstığı ağacının yarık ve çatlaklarına bırakılmış ergin çıkışı takip edilmiştir.

3.2.6. *C.cariosa*'nın Doğal Düşmanları

C.cariosa'nın doğal düşmanlarını belirlemek amacıyla survey çalışmalarının yürütüldüğü alanlarda ergin, prepupa ve pupalar toplanmış laboratuvar koşullarında kültüre alınmış ve parazitoit elde edilmeye çalışılmıştır.

3.2.7. *C.cariosa*'nın Konukçuları

C.cariosa'nın konukçularını belirlemek amacıyla antepfıstığı bahçelerinin içerisinde ve çevresinde bulunan bitkilerde zararının biyolojik dönemleri aranmıştır.

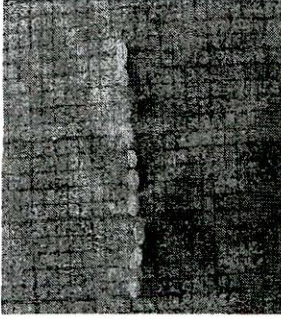
3.3. Antepfıstığı alanlarında bulunan *Capnodis* türleri

Yapılan survey çalışmasında Antepfıstığı alanlarında bulunan *C. cariosa* dışındaki diğer Buprestidae familyasına bağlı türler de belirlenmiştir. Hakim tür olduğu düşünülen *C. cariosa*'nın diğerlerine göre yoğunluğu belirlenmeye çalışılmıştır. Ergin çıkışı periyodu süresince örneklemeler yapılmış, bu amaçla antepfıstığı yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Nizip, Oğuzeli ve Karkamış İlçelerini de içerisine alan Barak Ovası'nda antepfıstığı bahçelerinde periyodik olmayan sayımlar yapılmıştır. Bulunan Buprestidae familyasına bağlı türler laboratuara getirilerek teşhise hazır hale getirilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1.. *C.cariosa* 'nın Morfolojik Özellikleri

C.cariosa'nın morfolojik özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmalarda, zararlının bazı biyolojik dönemlerinin ölçümleri yapılmış, fotoğrafı çekilmiştir. *C.cariosa*'nın yumurtaları beyaz renkli ve oval şekilli olup, ortalama olarak yumurta eni 0.79 ± 0.06 (0.5-1) mm, yumurta boyu 1.44 ± 0.1 (1-1.9) mm dir (Şekil 1, 2)



Şekil 1. *Capnodis cariosa* yumurta boyu



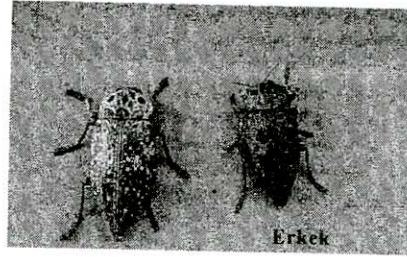
Şekil 2. *Capnodis cariosa* yumurta eni

Yumurtadan yeni çıkan 30 adet birinci dönem larva boyu ortalama 2.73 ± 0.05 (2,4-3,1) mm, kök boğazı bölgesinden çıkarılan son döneme ait 30 adet larva boyu ortalaması 74.51 ± 1.2 (60.2-80.6) mm olarak ve Pupa eni ortalaması 14.89 ± 0.17 (12.6-16.6) mm, pupa boyu ortalaması ise 35.87 ± 0.37 (30.4-39.2) mm olarak ölçülmüştür (Şekil 3)



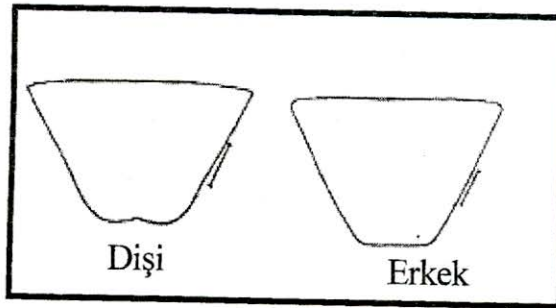
Şekil 3. *Capnodis cariosa*' nın 1.dönem, son dönem, prepupa ve pupası

Zararlıının cinsiyetine göre yapılan vücut uzunluğu ve eni ölçümleri 30 birey üzerinden yapılmış, dişilerde vücut eni ortalama 14.66 ± 0.17 (12.4-16.3) mm dişi boyu 35.67 ± 0.37 (30.2-39) mm olurken, erkek bireylerin eni ortalama 13.49 ± 0.14 (11.8-14.7) mm, boyu ise ortalama 33.2 ± 0.31 (28.8-35.8) mm olmuştur. Her iki cinsiyet enleri yönünden "t" testine göre karşılaştırılmış Xdişi eni ortalama=14.66mm, Xerkek eni ortalama=13.48mm, $t=5.44$, Xdişi boyu ortalama= 35.67mm, Xerkek boyu ortalama=33.20mm, $t=5.08$ olup ($P \leq 0.01$) düzeyinde en ve boy yönünden önemli bulunmuştur (Şekil 4).



Şekil 4. *Capnodis cariosa*'nın dişi ve erkeği

Dişi ve erkeklerin ayırımında erkek ve dişiler abdomenin son bölümünde bulunan anal sternit'ten yararlanılmak yapılmaktadır (Şekil 5)



Şekil 5. *C. cariosa*'nın dişi ve erkek (sternit) ayırımı

4.2. *C.cariosa*'nın Yayılış Alanlarının Saptanması

Gaziantep ve çevre illerindeki antepfıstığı alanlarında *C.cariosa*'nın yayılış alanlarını belirlemeye yönelik çalışmalar sonucunda zararlının yaygınlık durumu Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Antepfıstığı bahçelerinde 2001 ve 2004 yıllarında Fidan dip kurdu *Capnodis cariosa*'nın survey çalışmalarının yürütüldüğü alanlar

Survey yapılan İlçeler	Örnekleme yapılan ağaç sayısı	Bulaşık ağaç sayısı	Bulaşıklık oranı
Oğuzeli	69 024	457	0,66
Karkamış	32 086	6 400	19,9
Nizip	86 821	394	0,45
Toplam	187 931	7 251	3,85

Barak ovasında toplam 187 931 ağaç içerisinde capnodis zararına uğramış 7 251 adet ağaç belirlenmiş genel olarak % 3.85 bulaşıklık oranı tespit edilmiştir. Üç ilçe içerisinde en fazla bulaşıklık Karkamış ilçesinde belirlenirken en az bulaşıklığa Nizip ilçesinde rastlanmıştır.

4.3. *C.cariosa*'nın Kışlama Durumu

Gaziantep ili ve antepfıstığının yoğun olarak yetiştirildiği nizip karkamış oğuzeli ilçe sınırlar içerisinde olan barak ovasında bulunan antepfıstığı bahçelerinde Şubat-Mart ayları arasında yapılan gözlemlerde zararlının çok değişik larva dönemlerinde ağacın köklerinde kışladığı, kışlayan bireylerin toprağın 35-40 cm altında kökte bulunan kabuk arasında kışladığı gibi, zararlının ergin döneminde de kışladığı tespit edilmiştir. Erginler arazi çevresinde bulunan taş yığınlarının ve mezarlık duvarlarının altında yarı uyuk halde kışladığı, havanın ısınmasıyla mart ayında sıcak günlerde aktif hale geçtikleri ağaçların kalın olmayan 1-2 yıllık sürgünleri kemirerek beslendikleri tespit edilmiştir.

4.4. *C.cariosa*'nın Ergin Çıkış Seyri

Kışlayan larvaların ergin oluş seyrini Çizelge 2-3-4 de verilmiştir.

Çizelge 2. Gaziantep ili Barak Ovası'nda 2002 yılında kışlayan *C.cariosa*'nın (Haus.) larvalarının pupa oluş ve ergin çıkış tarihleri

Tarih	Son dönem larva Sayısı (Adet)	Prepupa Sayısı (Adet)	Pupa Sayısı (Adet)	Ergin Sayısı (Adet)
17.06.2002	4	1	1	0
24.06.2002	10	2	2	0
05.07.2002	12	5	4	1
10.07.2002	45	10	9	0
24.07.2002	4	1	3	4
07.08.2002	6	1	4	1
13.08.2002	1	1	1	5
29.08.2002	3	1	1	3
26.09.2002	3	1	1	1
10.10.2002	1	-	-	-

Barak ovası Gökçeli Köyündeki sararan ağaçların kökboğazı ve kökleri açılmış bu işlem haftalık olarak devam etmiş her defasında en az 5 ağaç açılmış ve buralarda bulunan son dönem larva, prepupa, pupa ve erginler kayıt edilmiştir. Çizelge 2 dende anlaşılacağı gibi ilk pupalara haziran ayının 2. haftasından sonra rastlanmıştır, ilk ergin çıkışları ise temmuz ayının ilk haftası gerçekleşmiş, maksimum ergin çıkışına ağustos ayında rastlanmıştır ve ergin çıkışı ekim ayına kadar sürmüştür.

Çizelge 3. Gaziantep ili Üniversite bahçesi 2003 yılında kışlayan *C.cariosa*'nın (Haus.) larvalarının pupa oluş ve ergin çıkış tarihleri.

Tarih	Son dönem larva Sayısı (Adet)	Prepupa Sayısı (Adet)	Pupa Sayısı (Adet)	Ergin Sayısı (Adet)
25.06.2003	7	1	1	0
02.07.2003	5	2	1	0
09.07.2003	6	1	-	0
16.07.2003	10	4	3	1
23.07.2003	4	5	4	2
30.07.2003	6	3	5	1
05.08.2003	4	1	4	5
12.08.2003	5	2	5	4
19.08.2003	6	3	3	4
26.08.2003	5	2	3	2
02.09.2003	5	4	4	3
09.09.2003	4	2	2	1
16.09.2003	2	3	3	1
23.09.2003	3	1	1	1

Çalışma 2003 yılı içerisinde Gaziantep Üniversitesi antepfıstığı bahçesinde yürütülmüştür. Haftalık yapılan gözlemler sonucu bahçe içerisinde bulunan ağaçlardan en az 5 adet sökülmiş kök ve kökboğazı bölgesi açılmış burada bulunan larva, prepupa, pupa ve erginler kaydedilmiştir. Çizelgeden de anlaşılacağı gibi ilk pupalara haziran ayının 3. haftasından sonra rastlanmıştır, ilk ergin çıkışları ise temmuz ayının ikinci haftası gerçekleşmiş, maksimum ergin çıkışına ağustos ayının ilk haftası rastlanmıştır ve ergin çıkışı eylül ayının sonuna kadar sürmüştür.

Çizelge 4. Gaziantep ili Barak Ovası'nda 2002 yılında kışlayan *C.cariosa*'nın (Haus.) larvalarının pupa oluş ve ergin çıkış tarihleri.

Tarih	Son dönem larva Sayısı (Adet)	Prepupa Sayısı (Adet)	Pupa Sayısı (Adet)	Ergin sayısı (Adet)
12.06.2004	5	4	1	0
03.07.2004	2	2	2	1
13.07.2004	3	3	1	3
23.07.2004	4	4	5	4
03.08.2004	2	2	4	4
13.08.2004	4	1	2	5
23.08.2004	3	1	2	5
03.09.2004	3	3	1	3
14.09.2004	1	1	1	2
23.09.2004	2	1	1	2
01.10.2004	1	1	1	1
13.10.2004	2	0	0	1
26.10.2004	3	-	-	1

Zararlının ergin çıkışları ile ilgili yapılan gözlemlere, mayıs ayının ilk haftasından itibaren başlanmış, kök boğazı bölgesi açılmıştır. İlk pupalara 12.06.2004 tarihinde, ilk ergin çıkışlarına ise 03.07.2004 tarihinde rastlanmıştır. Erginlerin yoğun olarak çıktığı dönem ise 13-23.08.2004 tarihleri olmuştur Ergin çıkışları Ekim ayının sonuna kadar devam etmiştir.

4.5. *C.cariosa*'nın Bazı Biyolojik Özellikleri ve Zarar Durumu

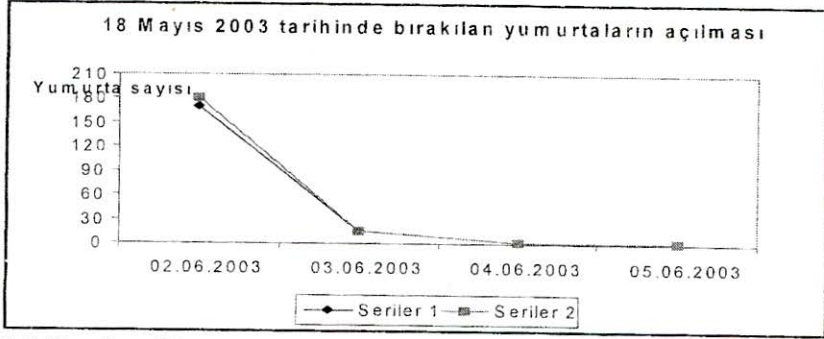
4.5.1.Biyolojik Çalışmalar: Doğa çalışmaları zararlı yoğunluğunun fazla olduğu Karkamış, Oğuzeli ve Nizip İlçelerine komşu olan Gökçeli Köyü ve Enstitü bahçesinde yürütülmüştür.

4.5.2.Ergin evresi: Zararlıının ergin çıkışları ile ilgili yapılan gözlemlerde, Mayıs ayının ilk haftasından itibaren Gökçeli Köyünde, sararan ağaçların kök boğazı bölgesi açılmış, zararlıının ergin çıkışı ile ilgili gözlemlerde ilk pupalara 17.06.2002 tarihinde rastlanmış ilk erginler 05.07.2002 tarihinde çıkış yapmış, maksimum çıkışlar 13.08.2002 tarihinde gerçekleşmiştir. Bir sonraki yıl çalışma Gaziantep Üniversitesi antepfıstığı parselinde gerçekleştirilmiş ilk pupalara 25.06.2003 tarihinde ilk ergin çıkışlarına ise 16.07.2003 tarihinde rastlanmıştır. Erginlerin yoğun olarak çıktığı dönem ise 05.08.2003 tarihi olmuştur. Ergin çıkışları ekim ayının sonuna kadar toplam 4 ay sürmüştür. Zararlıının ergin çıkışları ile ilgili 2004 yılında yapılan gözlemler yine Gökçeli köyünde yürütülmüş, çalışmaya mayıs ayının ilk haftasından itibaren başlanmış, kök boğazı bölgesi açılmıştır. İlk pupalara 12.06.2004 tarihinde, ilk ergin çıkışlarına ise 03.07.2004 tarihinde rastlanmıştır. Erginlerin yoğun olarak çıktığı dönem ise 13-23.08.2004 tarihleri olmuştur Ergin çıkışları Ekim ayının sonuna kadar devam etmiştir.

C.cariosa'nın çiftleşme ve yumurta bırakma davranışını belirlemek amacıyla kafesler oluşturulmuş her kafese 2 erkek bir dişi birey bırakılmış, beslemek amacıyla tüplü antepfıstığı fidanları verilmiştir. Çalışma 5 tekerrürlü olarak kurulmuş ve kafesler günlük kontrol edilmiştir. Erginlerin beslenme davranışlarını takip etmek amacıyla nisan sonu mayıs ayı başında doğadan toplanan erginlerden 15 dişi 15 erkek birey büyük kafese bırakılmıştır. Erginler yumurtalarını kök boğazına yakın toprak seviyesinden 30-35 cm yüksekliğe, ağaçların budamasından sonra oluşan aşu macunu ile kapatılmayan yarık ve çatlaklara, aşu yerlerini sarmak için oluşturulan bantların içerisine tek tek veya kümeler halinde bıraktığı, aşu yerlerinde kurumalara sebep olduğu, gerek kök boğazı bölgesinden, gerekse yarık ve çatlaklarda bulunan larvaların yukarıdan aşağıya doğru yöneldikleri gözlemlenmiştir. Aşu yerlerinden aşağıya doğru inen larvalar kabuk altından galeriler oluşturmakta dıştan bakıldığı zaman ağaç gövdesi üzerinde ıslak bir hat görülmekte bu ıslak alan takip edildiğinde larva bulunup öldürülebilmektedir.

4.5.3.Yumurta evresi : Dişiler 2002 yılı yapılan çalışmada 20 mayıs da yumurta bırakmaya başlamış 1. kafeste toplam 150 yumurta elde edilirken 2. kafeste 120 yumurta elde edilmiştir. Yumurtaları 18 gün sonra açılmaya başlamıştır. Üç gün içerisinde yumurtaların %90 ı açılırken toplam yumurta açılım süresi 5 gün kadar sürmüştür. Nisan

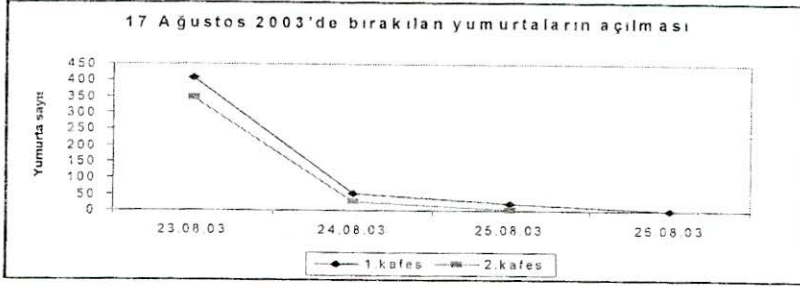
2003 de toplanan erginlerden 2 erkek bir dişi kafeslere bırakılmış, 18 Mayıs 2003 tarihinde birici kafesin telleri üzerine 203 yumurta, 2.kafesin telleri üzerine 190 yumurta görülmüştür (Şekil 1). Diğer 3 kafeste bulunan bireylerden yumurta elde edilememiştir.



Şekil 6. Mayıs ayında 1 Nolu Kafeste *Capnodis cariosa* yumurtalarının açılımı

Grafikten de anlaşılacağı gibi 18 mayıs 2003 tarihinde bırakılan yumurtalar 16 gün sonra açılmaya başlamış birinci gün yumurtaların %90'ı açılmıştır. Yumurtaların bırakıldığı günden açılıncaya kadar geçen sürede maksimum sıcaklık toplamı 396,4 minimum sıcaklık toplamı 212,9 gün/derece olurken, ortalama nem değeri ise 1368 olmuştur. Yumurta açılımı ile ilgili çalışmaya ağustos ayında, ergin çıkışlarının yoğun olduğu 15.08 2003 tarihinde de devam edilmiş, ağaçların kök boğazı bölgesi ve kalın köklerin bulunduğu alanlardan toplanan pupalardan ergin elde edilmiş, ayrıca kök boğazı ve kalın köklerden çıkmaya hazırlanan erginler toplanıp kafeslere bırakılmıştır.

Erginlerden yumurta ve ilk yumurtlamaya ne zaman başladıkları tespit edilememiştir. Aynı dönemlerde doğadan toplanıp kafeslere alınan bireylerden iki ayrı kafese konulan erginlerden yumurta elde edilmiştir. Kafeslerin birisinden iki gün sonra toplam 401, diğer kafesten ise 507 adet yumurta elde edilmiştir (Şekil 2).



Şekil 7. Ağustos ayında 1. Kafeste *Capnodis cariosa* yumurtalarının açılımı

Grafiğin de incelenmesinden anlaşılabacağı gibi bırakılan yumurtalar yedi gün sonra açılmaya başlamış, ilk gün kafesin birinden yumurtaların % 84'ü açılırken diğer kafeste %90'ı açılmıştır. Yumurtaların bırakıldığı gün ile açıldığı gün arasındaki maksimum sıcaklık toplamı 262,6 minimum sıcaklık toplamı 163,8 gün/derece olurken ortalama nem değeri 558,5 olmuştur.

4.5.4. Kışlama: *C.cariosa*'nın kışlama durumunu belirlemek için şubat-mart aylarında zararlı yoğunluğunun fazla olduğu bahçelerde kuruyan 5 adet ağaç sökülüş ve kök ve kökboğazı bölgeleri kontrol edilmiştir. Bu ağaçlarda farklı dönemlere ait (2, 5, 8, 12, 26,) adet kışlayan larvalar bulunmuştur. Erginler nisan ayının ortalarından itibaren ağaçların üzerinde görülmüş, bu dönemde yaprak olmadığı için antepfıstığı sürgünlerinin kabuklarını kemirerek beslendiği tespit edilmiştir.

4.5.5.Larva evresi : Larva ömrünü belirlemek amacıyla Enstitü bahçesinde bulunan, bir kafes içersine 21 Mayıs 2002 tarihinde yumurtlayan dişilerin 80 adet larvaları bırakılmış, larvalardan 3'ü 06.07.2003 tarihinde pupa oldu. Yumurta çıkan birinci dönem larvaların pupa oluncaya kadar geçen süredeki (21.05.2002-06.07.2003) ortalama nem 25 285 olurken maksimum sıcaklık toplamı 9082, minimum sıcaklık toplamı ise 4 490 gün/derece olmuştur. Toprak altı sıcaklık ölçümlerin 20 cm toprak derinliğinde maksimum sıcaklık toplamı 8 032, minimum sıcaklık toplamı 7 412 gün derece, 50 cm toprak derinliğinden yapılan ölçümlerde ise maksimum sıcaklık 7 746 minimum sıcaklık toplamı 7 695 gün/derece olmuştur.

4.5.6.Prepuva ve Pupa evresi : Kök boğazı bölgesinden toplanan olgun larvalar içersine kurutma kağıdı serilmiş tahta kaplar içersine

alınmış bir pamuk yardımıyla kaplar nemli tutulmuş ve üstleri bir kapak yardımıyla kapatılmıştır, prepupa süresi ortalama 10.3 ± 0.3 (9-12) gün sürerken, pupa süresi ortalama olarak 20.86 ± 1.1 (17-25) gün kadar sürmüş, zararlının pupa olmaya başladığı ilk gün ile ergin oluncaya kadar geçen sıcaklık toplamı ortalama olarak 700,6 gün/derece, nem toplamlarının ortalaması ise 495,8 olarak hesaplanmıştır. Laboratuvar çalışmasında ise $26 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ ve % 65 nem koşullarında yapılan çalışma sonucu prepupa süresi ortalama 12 ± 1.1 (8-15) gün, Pupa süresi ortalama 27.5 ± 1.7 (24-35) gün sürmüştür.

4.5.7.Ergin ömrü: Ergin olarak çıkmaya hazırlanan 5 adet birey 13.08.2004 tarihinde ağaçların köklerinden çıkarılarak toplanmış laboratuvarında $26 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ ve % 65 nem koşullarında kültüre alınmıştır. Erginler günlük olarak taze antepfıstığı sürgün ve yapraklarıyla beslenmiş ve ortalama 212.5 gün yaşamıştır. Ergin ömrü 7 ay dan fazla sürmüştür.

4.5.8.Eşey Oranı: Erkek ve dişi oranını tespit etmek amacıyla 2002 Mayıs 2003 Ekim ayına kadar erginler, denemenin yürütüldüğü alanlardan toplanmış 1000 bireyden 594 dişi, 406 erkek birey tespit edilmiştir.

4.6. *C.cariosa*'nın Konukçuları

C.cariosa'nın antepfıstığı dışında başka bir konukçusu olup olmadığını saptamak amacıyla yapılan çalışmalarda, sürvey yapılan bahçelerde bulunan iri meyveli buttum (*Pistacia khinjuk*), melengiç (*P.therbinthus*) ağaçlarında da rastlanmıştır. Ayrıca sumak bitkisi köklerinde de zararlının değişik dönemlerine rastlanmıştır.

4.7. Antepfıstığı alanlarında bulunan *Capnodis* türleri

Capnodis cinsine bağlı türleri belirlemek amacıyla yapılan sürvey çalışmaları sonucu 3 900 birey toplanmış *Capnodis cariosa*.(Haus.) *C. carbonaria* (Olivier), *C. tenebrionis* (L.), *C. porosa*.(Klug.) *C.miliaris* (Klug) türleri belirlenmiştir. Bulunan türler içerisinde en fazla rastlanan tür *C.cariosa* olmuştur. *C.cariosa*'nın türler içerisinde bulunuş oranı % 97.6 olarak hesaplanmıştır .

4.8. Tartışma

Bu çalışmada Fidan dipkurdu, *C.cariosa*'nın (Haus.)'nın bazı morfolojik özellikleri, Gaziantep ve çevre illerindeki yaygınlık durumu, kışlama durumu, mücadelesine esas olacak bazı biyolojik özellikleri, zarar durumu ortaya konmuştur.

Dişilerin vücut eni ortalama $14.66 \pm 0,17$ (12.4-16.3) mm diş boyu $35.67 \pm 0,37$ (30.2-39) mm olurken, erkek bireylerin eni ortalama $13,49 \pm 0,14$ (11,8-14,7) mm, boyu ise ortalama $33.2 \pm 0,31$ (28.8-35,8) mm olmuştur.

Barak ovasında toplam 187 931 ağaç içerisinde capnodis zararına uğramış 7 251 adet ağaç belirlenmiş genel olarak % 3.85 bulaşıklık oranı tespit edilmiştir. Üç ilçe içerisinde en fazla bulaşıklık Karkamış ilçesinde belirlenirken en az bulaşıklığa Nizip ilçesinde rastlanmıştır. Bu ilçelerde zararlının önemli oranda ağaç kaybına neden olduğu ve mücadele programlarına alınması gerektiği kanısına varılmıştır.

C.cariosa'nın kışı değişik larva döneminde ve ergin halde geçirmektedir. Zararlının larvaları Haziran ayının 2. yarısından itibaren pupa olmakta bu dönemde son dönem larvalara prepupalara ve pupalara ağacın kök boğazı bölgesinde rastlanmaktadır. Temmuz ayının ilk haftasından itibaren zararlının erginleri çıkmakta erginler bir süre ağaçların yaprak sapları, yaprak ayası, meyve sapı gibi organlarıyla beslenmekte ve daha sonra yumurtalarını kökboğazı bölgesine, budama sonucu oluşan yarık ve çatlaklara ayrıca aşı bantlarının arasına tek tek veya 25-50 lik kümeler halinde bırakmaktadırlar. Zararlı kışı değişik larva dönemlerinde ağaçların kök bölgesinde geçirirken, ergin halde taş yığınlarının, arasında yarı uyşuk halde geçirmektedir. Kasım –mayıs ayları arasında toprak seviyesinden 40-45 cm aşağılarda olan larvalar, mayıs ayının sonlarına doğru kök boğazı bölgesine doğru hareket etmekte haziran ayının başlarında kendisine oyuk şeklinde bir yuva oluşturmakta ve çıkış deliğini hazırlamakta ve bu deliği sıkıştırılmış talaşla örtmektedir. Haziran ayının 2. haftası kök boğazı bölgesi açıldığında son dönem larvalar, prepupalar ve pupalara rastlanmaktadır. Temmuz ayının ilk haftası ergin çıkışları başlamakta ve ekim ayının sonuna kadar ergin çıkışları devam etmektedir.

Zararlı antepfıstığı için önemli bir zararlı olup, 100 yıldan fazla ekonomik ömre sahip ağaçların tamamen kurummasına neden olmakta ayrıca kuruyan ağacın yerine de birkaç yıla kadar antepfıstığı dikilememekte dikilse dahi bahçe içerisinde yeni dikilen fidanlar

gelişmemektedir. Bu nedenle capnodis den dolayı kuruyan ağaçların yerine bölgede zeytin ağacı dikilmekte bu da antepfıstığı ağaçlarında tozlanmaya engel olup ürün kaybı meydana getirmektedir.

Larva ömrünü belirlemek amacıyla Enstitü bahçesinde bulunan, 3x3x3 m büyüklüğündeki kafes içersine 21 mayıs 2002 tarihinde yumurtlayan dişilerin larvaları bırakılmış larvalar 06.07.2003 tarihinde pupa olmuşlardır. Larva ömrü 405 gün kadar sürmüştür.

C.cariosa, bir neslini yaklaşık 425 günde tamamlamakta ergin çıkışı çok uzunca bir süre aldığından kabuk altında çok farklı dönemlere ait larvalara rastlanmaktadır.

C.cariosa'nın doğal düşmanlarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda bir çok larva ve ergin toplanmış, ancak herhangi bir doğal düşman belirlenememiştir.

C.cariosa'nın konukçusu olarak kültür antepfıstığı (*Pistacia vera*) dışında iri meyveli buttum (*P. khinjuk*), melengiç (*P. terebinthus*) ve sumak (*Rhus spp*) bitkisi belirlenmiştir.

Sonuç olarak *C.cariosa*'nın yaygınlık durumu ve zararının doğrudan ağaçlarda olması nedeniyle antepfıstığı alanlarında dikkat edilmesi gereken bir tür olduğu mutlaka mücadelesinin yapılmasına, mücadelede bir önceki yılın erginlerine karşı yumurta bırakma dönemi olan mayıs ayının ikinci haftası ve aynı yılın erginlerine karşı ise temmuz ayının ikinci haftasından itibaren ilaçlama yapılması, sararan açlarda larvalara karşı haziran ayının 2. haftasından itibaren ağaçların kök boğazı bölgesi açılarak zararlıların larva, prepupa ve pupalarının öldürülmesi ve bu işlemlerin her 15 günde bir yapılması ve ekim ayının sonuna kadar devam edilmesi gerektiği kanaatine varılmıştır.

Ayrıca zararlıların zayıf düşmüş ağaçları tercih ettiği görülmüş ve yumurta bırakmak için bu ağaçları seçtiği tespit edilmiştir. Bahçe içerisinde ağaçların kök boğazı bölgesinin sürülmesi antepfıstığı ağaçlarına zarar vermekte kesilen köklerden ağaçlar bitki besin elementi alamamaktadır. Bu nedenle ağaçlar zayıf düşmektedirler. Antepfıstığı bahçeleri sürülürken mümkün olduğunca ağaçların taç iz düşümü alanın sürülmemesi yabancı ot kontrollerinin çapa veya çapa makineleriyle derin olmayacak şekilde sürülüp havalandırılmasına dikkat edilmelidir.

Ayrıca ağaçların sağlıklı olması için her yıl düzenli gübreleme ve diğer kültürel işlemlere devam edilmesi gerekmektedir.

5. ÖZET

Bu proje 2002-2005 yılları arasında antepfıstığının yoğun olarak yetiştirildiği Gaziantep ili Merkez ve Oğuzeli Karkamış, Nizip ilçelerinin sınırı içerisinde bulunan Barak ovasındaki antepfıstığı bahçelerinde yürütülmüştür. Antepfıstığı alanlarında zararlı olan Fidan dipkurdu *Capnodis cariosa* (Col.; Buprestidae)'nın mücadelesine esas bazı biyolojik kriterlerin belirlenmesi amacıyla bu proje ele alınmıştır.

İki farklı ekolojik özelliğe sahip alandan toplanan larvalar, pupalar, prepupalar, erginler kültüre alınmış zararlının ilk ergin çıkışları belirlenmeye çalışılmış ilk erginlerin Temmuz ayının ilk haftası ergin hale geldikleri tespit edilmiştir. Elde edilen erginlerin yumurta bırakma tarihleri belirlenememiştir. İlk prepupa ve pupalara haziran ayının ikinci yarısından itibaren rastlanmıştır, prepupa süresi yaklaşık 10 pupa süresi ise 20 gün kadar sürmüştür. En yoğun ergin çıkışı ağustos ayının ikinci haftası gerçekleşirken ergin çıkışı ekim ayının sonuna kadar sürmüştür. Zararlının çok farklı dönem larva ve ergin halde kışladığı bir önceki yıla ait erginlerin; antepfıstığında aşılama dönemi olan mayıs ayı sonunda yumurta bırakmaya başladığı tespit edilmiştir. Erginler mart ayı sonuna doğru sıcak saatlerde ağaçların sürgün kabuklarıyla beslenirken fenolojinin ileri döneminde antepfıstığının yaprakları ve meyve saplarıyla beslendiği görülmüştür. Erginlerin yumurtalarını ağaçların kök boğazı bölgesinde bulunan kabukların altına yerden yaklaşık 30 cm yüksekliğe tek tek veya kümeler halinde bıraktığı gözlemlenmiştir. Ayrıca aşılama döneminde aşı bantlarının içine yumurta bıraktıkları da görülmüştür. Budama sonucu oluşan yarı ve çatlaklarda da zararlının larvalarına rastlanmıştır. Budama yerlerinden köklere doğru hareket etmektedirler.

Zararlının genellikle zayıf düşen ağaçları seçtiği görülmüş, bu nedenle bahçe içerisinde özellikle kültürel işlemlere uyulması gerektiği, sürüm yapılırken ağaçların köklerine zarar vermeden sürümün yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır. Ağaçların sağlıklı olması için gübreleme çalışmalarına da özen gösterilmelidir.

6. LİTERATÜR LİSTESİ

- ANONYMOUS, 2002. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer). T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü.
- AYFER, M., 1959 Antepfistiğinin Döllenme Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak.Yay. 148, Çalışmalar 93, 104 s.
- BİLGİN, A. M., 1973. Antepfistiği. Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Yayınları. Ankara, 123 s.
- BODEMEYER. H.E.V., 1990 Quer Druch Klein_Asien İnım Den Bulghar-Dagh. Eine Naturweissenschaftliche Studien-Reise. Druck Und Verlag: Die Druck Und Verlagsktiren-Gesellschaft Vormales Dölter. Emmendingen. P 169.
- DAVATCHİ, A.G., 1958. Etude Biologique de la Faune Entomologique des *Pistacia* Sauvages et Cultives. Extrait de la Revue de Pathologie Vegetale et D'entomologie Agricole de France, T. 37 No.1, Paris, 49-52.
- FARİVAR H. MEHİN., 1994 ISHS Acta Horticulturae 591: III International Symposium on Pistachios and Almonds
- GÜNAYDIN, T., 1978. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Antepfistiklerinde zarar yapan böcek türleri, tanımları, yayılışları ve ekonomik önemleri üzerinde araştırmalar. Diyarbakır Zir. Müc. Araşt. Enst. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, 106 s.)
- İLERİ. M., ve AYFER. M., 1954 Antepfistiği (*Pistacia vera*) Zararlı ve Hastalıkları. Adana Zir. Müc. Enst. Yay. No: 11. Adana. s. 25
- LODOS. N. ve TEZCAN. S., 1995 Türkiye Entomoloji V. Buprestidae (Genel. Uygulamaları ve Faunistik). Entomoloji Derneği Yayınları No:8. E.Ü. Basımevi. İzmir. S 138.
- LODOS.N., ve TEZCAN. S., 1992 Türkiye Buprestidae (Coleoptera) Fauanasının genel görünümü ve zoocoğrafi yönden değerlendirilmesi. E.Ü.Zir.Fak.Derg., 29 (1): 15-22
- NIEHUIS.M., 1989 Contribution To The Knowledge Of The Jewel Beetles (Coleoptera: Buprestidae) Of The Near East. Zoology In The Middle East. 3: 73-110.
- OBENBERGER, J., 1936 Coleopterum Catalogus. Vol. 13 (eds. W. Junk and S.Schenkling). Pars:152. Buprestidae V. Berlin. 935-1246
- ÖZBEK, S., 1978. Özel Meyvecilik Ç.Ü.Zir.Fak.Yay., Adana.

- ÖZER, M., 1958. Balıkesir ve Kütahya vilayetlerindeki yabani Antepfistıklarında rastlanan bazı zararlılar üzerinde incelemeler. A. Ü. Zir. Fak. Yıll., 8(2):111-120
- SAHLBERG, J., 1913 Coleoptera Mediterranen Orientalia. Öfversigt Af Finska Vetenskaps-Societeten's Förhandlingar. 55 (19): 272.
- TEKİN, H., ARPACI, S., ATLI, H.S., YÜKÇEKEN, Y., AÇAR, İ., KARADAĞ, S., YAMAN, A., 2001. Antepfistığı Yetiştirme Tekniği Kitabı. Antepfistığı Araştırma Enst. Yay. No:13-Gaziantep, 132 s.
- TEZCAN, S., 1995 Kemalpaşa (İzmir) yöresi Kiraz ağaçlarında zararlı Buprestidae (Coleoptera) Familyası türleri üzerinde araştırmalar. Türk . Entomol. Derg., 19 (3): 221-230
- TEZCAN, S., 1995 Notes On Capnodis Eschholtz (Coleoptera: Buprestidae) Fauna Of Turkey. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 32 (32): 9-16.
- TOZLU, G. ÖZBEK, H., 1999 Erzurum Erzincan, Artvin ve Kars İlleri Buprestidae (Coleoptera) Familyası Türleri Üzerinde Faunistik ve Taksonomik Çalışmalar 1. Acmaeoderinae Polycestinae ve Buprestinae. Tr. J. Of Zoology 23
- ULU, O., ZÜMREOĞLU, A. ve SAN, S., 1972. Ege Bölgesi'nde antepfistığı zararlıları ile bunların parazit ve predatörleri üzerinde ön çalışmalar. Zir. Müc. Araşt. Yıll., 6:55
- ÜLKÜMEN, L. ve ÖZBEK, S., 1950. Modern Meyvecilik. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara., s: 1-25
- WINKLER, A., 1932 Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae. XVIII. Dittesgasse 11. Wien. 620-663.
- ZEİNALOV Yand, KANYGİNA N., 1988 Pest and diseases of middle east species of hawthorn in Conditions of Apsheron.
- ZÜMREOĞLU, S., 1972 İzmir Bölge Mücadele Araştırma Enstitüsü Böcek ve Genel Zararlılar Kataloğu (1928-1969). 1. Kısım. Bölge Zir. Müc. Arş. Enst., Bornova. S. 119

7.YÜRÜTÜCÜLERİN ÖZGEÇMİŞİ

Serpil KARADAĞ:

Araştırmacı Gaziantep ilinde dünyaya geldi. İlkokul öğrenimini değişik illerde ortaokul ve lise öğrenimini Gaziantep Şehit Şahin Lisesinde tamamladı. 1988 yılında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünden mezun oldu. Maliye ve Gümrük Bakanlığının açmış olduğu sınavı kazanarak 1991- 1992 yıllarında Gaziantep Defterdarlığı Personel Müdürlüğünde memur olarak çalıştı. 1993 yılında Gaziantep Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesine mühendis olarak atandı. 1994 yılında Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğünün açmış olduğu sınavı kazanarak Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde görev yapmaya başladı. Halen aynı kurumda Hastalık ve Zararlılar Şube Şefi olarak görev yapmaktadır.

Uz. Kamil SARP KAYA :

Araştırmacı 1974 yılında Ceyhan'da doğdu. İlk ve Orta eğitimini Tarsus'ta, Liseyi ise İstanbul Halkalı Ziraat Meslek Lisesinde tamamladı ve 1992 yılında Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nda "Ziraat Teknisyeni" olarak göreve başladı. Diyarbakır-Lice ve İçel-Tarsus Tarım İlçe Müdürlüklerinde bu unvan ile çalıştı. 1996 yılında girdiği Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'nden 2000 yılında hem "Bitki Koruma Bölüm Birincisi", hem de "Ziraat Fakültesi Birincisi" dereceleriyle mezun oldu. Üniversitede Doku Kültürü Teknikleri, Genetik Transformasyon, Moleküler Genetik ve Fungus Genetiği konularında eğitim aldı ve "Tütünde Agrobacterium aracılığıyla Bt geninin transformasyonu" konulu bitirme tezini tamamladı. 2001 yılında şimdiki görev yaptığı Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne tayin oldu. Halen Enstitüde Hastalık ve Zararlılar Şubesinde "Bitki Hastalıkları" konusunda çalışmalarına devam etmektedir. Araştırmacının Enstitüde lideri olduğu "Antepfıstığı Ağaçlarında Meydana Gelen Geriye Doğru Kuruma Nedenlerinin Saptanması" adlı projesi bulunmaktadır. Aynı zamanda Gaziantep Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Moleküler Biyoloji Ana Bilim Dalında "Gaziantep ve Çevresinde Yetiştirilen Bağlarda Görülen Virüs Hastalıklarının Saptanması" konusunda Yüksek Lisansını tamamlamıştır. Halen Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Bölümü Mikoloji Anabilim dalında doktora eğitimine devam etmektedir. Araştırmacı evli olup, İngilizce bilmektedir.