

T.C
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR İLİ MEYVE AĞAÇLARI VE BAĞ ALANLARINDA ZARARLI
ERIOPHYOIDEA (ACARINA) TÜRLERİNİN SAPTANMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Emel GEÇER

DANIŞMAN: Yrd. Doç. Dr. Evsel DENİZHAN

VAN-2013

T.C
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR İLİ MEYVE AĞAÇLARI VE BAĞ ALANLARINDA ZARARLI
ERIOPHYOIDEA (ACARINA) TÜRLERİNİN SAPTANMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Emel GEÇER

VAN-2013

KABUL VE ONAY SAYFASI

Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda Yrd.Doç.Dr. Eysel DENİZHAN danışmanlığında Emel GEÇER tarafından sunulan 'Diyarbakır İli Meyve Ağaçları ve Bağ Alanlarında Zararlı Eriophyoidea (Acarına) Türlerinin Saptanması ' isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili hükümleri gereğince 16/05/2013 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. M. Salih ÖZGÖKÇE

İmza:

Üye: Doç. Dr. Ferhad MURADOĞLU

İmza:



Üye: Yrd. Doç.Dr. Eysel DENİZHAN

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/..../..... tarih ve
sayılı kararı ile onaylanmıştır.

İmza

.....

Enstitü

Müdürü

ÖZET

DİYARBAKIR İLİ MEYVE AĞAÇLARI VE BAĞ ALANLARINDA ZARARLI ERIOPHYOIDEA (ACARINA) TÜRLERİNİN SAPTANMASI

GEÇER, Emel

Yüksek Lisans Tezi, Bitki Koruma Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Evsel DENİZHAN

Mayıs 2013, 67 sayfa

Diyarbakır ilinde bulunan meyve ağaçları üzerinde zararlı Eriophyoidea üst familyasına ait türlerin saptanması amacıyla 2010-2012 yılları arasında survey çalışması yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda 8 cinse ait (*Aceria*, *Aculus*, *Calipitrimerus*, *Colomerus*, *Eriophyes*, *Phyllocoptes*, *Rhyncaphytoptus*, *Diptacus*) toplamda 15 tür (*Colomerus vitis*, *Eriophyes pyri*, *Eriophyes armeniacus*, *Phyllocoptes amygdali*, *Phyllocoptes pruni*, *Phyllocoptes abaenus*, *Calepitrimerus vitis*, *Calepitrimerus baileyi*, *Aceria avanensis*, *Aceria erineae*, *Aceria granati*, *Aculus schlechtendali*, *Aculus fockeui*, *Rhyncaphytoptus ficifoliae*, *Diptacus gigantorhynchus* tespit edilmiştir. Bu türler Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Anahtar kelimeler: Diyarbakır, Acarina, Eriophyoidea, , Meyve ağaçları

ABSTRACT

DETERMINATION OF HARMFUL ERIOPHYOIDEA (ACARINA) SPECIES ON FRUIT TREES IN DIYARBAKIR

GEÇER, Emel

Msc Thesis, Department of Plant Protection

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Evsel DENİZHAN

May 2013, 67 pages

Survey has done between 2010-2012 in order to determine harmful species of belongign to the family eriophyoidea family top. As a result of this study, in all 15 species(*Colomerus vitis*, *Eriophyes pyri*, *Eriophyes armeniacus*, *Phyllocoptes amygdali*, *Phyllocoptes pruni*, *Phyllocoptes abaenus*, *Calepitrimerus vitis*, *Calepitrimerus baileyi*, *Aceria avanensis*, *Aceria erineae*, *Aceria granati*, *Aculus schlehtendali*, *Aculus fockeui*, *Rhyncaphytoptus ficifoliae*, *Diptacus gigantorhynchus* have been identified belonging to 8 species (*Aceria*, *Aculus*, *Calipitrimerus*, *Colomerus*, *Eriophyes*, *Phyllocoptes*, *Rhyncaphytoptus*, *Diptacus*). There species are new record for Diyarbakır.

Key words: Diyarbakır, Acarina, Eriophyoidea, fruit trees.

ÖN SÖZ

Bana bu konuda araştırma olanağı sağlayan ve çalışmamın her safhasında gerekli eleştiri, yakın ilgi ve önerileri ile beni yönlendiren, yardım ve desteğini esirgemeyen sayın Yrd. Doç.Dr. Evsel DENİZHAN'a teşekkür ederim. Hayatımın her safhasında olduğu gibi tez çalışmamda da maddi ve manevi desteğini, yardımlarını, arazi çıkışlarında ve tüm çalışmalarında bana yardımlarını esirgemeyen aileme, Pınar ÖZGÖKÇE'ye ve arkadaşlarıma teşekkür ederim. Tez çalışmamı maddi olarak destekleyen 2010-FBE-YL 161 nolu, Y.Y.Ü Araştırma fonuna teşekkür ederim.

Bu tez Anneme ve Babama ithaf olunur.

Emel GEÇER

Van

Mayıs,2013

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
1.GİRİŞ	1
2.LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ	4
3. MATERYAL VE TÖNTEM	13
3.1. Materyal	13
3.1.1. Eriophyoidea üst familyasının genel özellikleri	14
3.1.1.1. Sistematikteki yeri	14
3.1.1.2. Genel morfolojileri	14
3.1.1.2.1. Gnathosoma	14
3.1.1.2.2. Ağız parçaları	15
3.1.1.2.3. Podosoma	15
3.1.1.2.4. Opisthosoma	15
3.1.1.2.5. Bacaklar	15
3.1.1.3. Genitalia	15
3.2. Yöntem	16
3.2.1. Örneklerin sürveyi ve toplanması	16
3.2.1.1. Eriophyoidea örneklerinin sürveyi ve toplanması	16
3.2.2. Örneklerin preparasyonu	23
3.2.2.1. Eriophyoidea örneklerinin preparasyonu	23
3.2.3. Teşhis	24
4. BULGULAR	25
4.1. Diyarbakır'da bulunan Eriophyoidea üst familyasına ait türler	25
4.1.1 Familya: Eriophyidae	25
4.1.1.1. Cins: <i>Colomerus</i> Newkirk ve Keifer, 1971	25

4.1.1.1.1. Tür: <i>Colomerus vitis</i> (Pagenstecher, 1857)	25
4.1.1.2. Cins: <i>Eryophyes</i> Siebolld, 1851	28
4.1.1.2.1. Tür: <i>Eriophyes pyri</i> (Pagenstecher, 1857)	28
4.1.1.2.2. Tür: <i>Eriophyes armeniacus</i> Bagdasarian, 1970	30
4.1.1.3.Cins: <i>Phyllocoptes</i> Nalepa, 1887)	31
4.1.1.3.1 Tür: <i>Phyllocoptes amygdali</i> (Bagdasarian, 1972)	31
4.1.1.3.2. Tür: <i>Phyllocoptes pruni</i> Soliman ve Abou-Awad, 1979)	33
4.1.1.3.3. Tür: <i>Phyllocoptes abaenus</i> Keifer, 1940)	35
4.1.1.4.Cins: <i>Calepitrimerus</i> Keifer,1938)	37
4.1.1.4.1. Tür: <i>Calepitrimerus vitis</i> (Nalepa, 1905)	37
4.1.1.4.2. Tür: <i>Calepitrimerus baileyi</i> Keifer, 1938	38
4.1.1.5. Cins: <i>Aceria</i> Keifer, 1944)	40
4.1.1.5.1. Tür: <i>Aceria avanensis</i> (Bagdasarian, 1970)	40
4.1.1.5.2. Tür: <i>Aceria erineae</i> Nalepa, 1891)	41
4.1.1.5.3. Tür: <i>Aceria granati</i> (Canestrini ve Massalongo)	43
4.1.1.6 Cins: <i>Aculus</i> (Keifer,1959)	47
4.1.1.6.1. Tür: <i>Aculus schlehtendali</i> Nalepa, 1890)	47
4.1.1.6.2. Tür: <i>Aculus fockeui</i> Nalepa ve Trouessart, 1891)	49
4.1.2. Familya:Diptilomiopidae	54
4.1.2.1.Cins <i>Rhyncaphytoptus</i> (Keifer,1939)	54
4.1.2.1.1 Tür: <i>Rhyncaphytoptus ficifoliae</i> (Keifer, 1939)	54
4.1.2.2. Cins: <i>Diptacus</i> Keifer, 1951	57
4.1.2.2.1.Tür: <i>Diptacus gigantorhynchus</i> (Nalepa, 1892)	57
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	59
KAYNAKLAR	60
ÖZGEÇMİŞ	67

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Araştırmanın yürütüldüğü Diyarbakır iline ait harita.	13
Şekil 4.1. <i>Vitis vinifera</i> L. yaprakları üzerinde <i>Colomerus vitis</i> Pgst. zararı.	25
Şekil 4.2. <i>Colomerus vitis</i> Pagenstecher, 1857	26
Şekil 4.3. <i>Pyrus communis</i> L. yaprakları üzerinde <i>Eriophyes pyri</i> (Pagenstecher, 1857.)	28
Şekil 4.4. <i>Eriophyes pyri</i> (Pagenstecher, 1857)	29
Şekil 4.5. <i>Prunus armeniaca</i> L.yaprakları üzerinde <i>Eriophyes armeniaca</i> (Bagdasarian, 1970 zararı.)	30
Şekil 4.6. <i>Phyllocoptes amygdali</i> (Bagdasarian, 1972) <i>Prunus amygdali</i> L. Batch yaprakları üzerindeki zararı	32
Şekil 4.7. <i>Phyllocoptes amygdali</i> (Bagdasarian, 1972).	32
Şekil 4.8. <i>Phyllocoptes pruni</i> (Soliman ve Abou-Awad, 1979.)	34
Şekil 4.9. <i>Phyllocoptes abaenus</i> (Keifer, 1940.)	36
Şekil 4.10. <i>Calepitrimerus baileyi</i> (Keifer, 1938)	39
Şekil 4.11. <i>Juglans regia</i> L. üzerindeki, <i>Aceria avanensis</i> (Bagdasarian,1970) zararı.	40
Şekil 4.12. <i>Aceria avanensis</i> (Bagdasarian, 1970.)	40
Şekil 4.13. <i>Juglans regia</i> L. üzerindeki, <i>Aceria erineas</i> (Nalepa, 1891) zararı.	42
Şekil 4.14. <i>Aceria erinea</i> (Nalepa, 1891)	42
Şekil 4.15. <i>Punica granatum</i> L. üzerindeki, <i>Aceria granati</i> (Canestrini ve Massalongo 1894) zararı.	44
Şekil 4.16. <i>Aculus schlehtendali</i> (Nalepa,1890)	48
Şekil 4.17. <i>Aculus schlehtendali</i> (Nalepa,1890)	48
Şekil 4.18. <i>Aculus fockeui</i> <i>P. cerasus</i> L., <i>P. avium</i> L. zararı	51
Şekil 4.19. <i>Aculus fockeui</i> (Nalepa ve Trouessart, 1891)	51

Şekil 4.20. <i>Ficus carica</i> L. üzerindeki <i>Rhyncaphytoptus ficifoliae</i> (Keifer,1939)zararı	54
Şekil 4.21. <i>Rhyncaphytoptus ficifoliae</i> (Keifer, 1939.)	55
Şekil 4.22. <i>Diptacus gigantorhynchus</i> (Nalepa, 1892.)	57

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 3.1. Diyarbakır ilinde Eriophyoidea türlerinin toplandığı yerler, konukçu bitkiler ve zarar şekilleri	17
Çizelge 4.1. <i>Colomerus vitis</i> 'in Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	27
Çizelge 4.2. <i>Eriophyes pyri</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	30
Çizelge 4.3. <i>Eriophyes armeniicus</i> 'un Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	31
Çizelge 4.4. <i>Phyllocoptes amygdali</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	33
Çizelge 4.5. <i>Phyllocoptes pruni</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	35
Çizelge 4.6. <i>Phyllocoptes abaenus</i> 'un Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	37
Çizelge 4.7. <i>Calepitrimerus vitis</i> 'in Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	38
Çizelge 4.8 <i>Calepitrimerus baileyi</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	39
Çizelge 4. 9. <i>Aceria avanensis</i> 'in Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	41
Çizelge 4.10. <i>Aceria erineae</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	43
Çizelge 4.11. <i>Aceria granati</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar Şekli	45
Çizelge 4.12. <i>Aculus schlehtendali</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	49
Çizelge 4.13. <i>Aculus fockeui</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar Şekli	52
Çizelge 4.14. <i>Rhyncaphytoptus ficifoliae</i> 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli	56

Çizelge 4.15. *Diptacus gigantorhynchus*'ın Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli 58

1. GİRİŞ

Türkiye, dünya üzerinde uygun iklim kuşağındaki konumu itibariyle bahçe bitkileri yetiştiriciliği açısından üstün ekolojik avantaja sahiptir. Dünyada mevcut gen merkezleri arasında hem Yakındoğu hem de Akdeniz havzası içinde yer alan Türkiye, birçok tür ve çeşidin gen merkezi durumundadır. Nitekim, bu gün dünya üzerinde kültürü yapılan 138 meyve türünden, subtropik meyve türleri de dahil olmak üzere 75 kadar tür ülkemizde yetiştirilebilmektedir. (Ağaoğlu, 1987). Türkiye’de bir yandan sıcak ılıman ve soğuk ılıman iklim bölgelerinde yetişen meyve türleri geniş bir çeşit zenginliğiyle yabancı olarak ve kültüre alınmış halde yetiştirilirken, öte yandan subtropikal ve tropikal iklim bölgelerinden gelmiş meyve türleri de yer almaktadır. Ülkemizde görülen büyük tür zenginliğinin yanında yine büyük bir çeşit bolluğu ile de karşılaşılır. Nitekim elmada çeşit sayısı 500’ü, armutta 600’ü, erikte 200’ü, şeftalide 100’ü ve üzümde 1200’ü aşmıştır (Ağaoğlu, 1987).

Ülkemiz, bahçe kültürünün beşiği olmasının yanında çeşitli meyvelerin üretim ve işletme yörelerinin meydana gelmesine imkan sağlamıştır. Şeftali denince Bursa, kayısı da Malatya, çekirdeksiz üzümde Manisa, incirde Aydın, fıstıkta Antep-Urfa, narda Urfa, fındıkta Ordu-Giresun illeri dünya piyasalarında ürünleri ile birlikte birer kalite sembolü olarak bilinirler.

Diyarbakır ilinde ise; Yumuşak çekirdekli (elma, armut, ayva), Taş çekirdekli (erik, kayısı, şeftali, kiraz), Sert kabuklular (ceviz, badem, antepfıstığı), Üzümsü meyveler (incir, üzüm, nar, dut) gibi meyve türleri yetiştirilmektedir. Toplamda 253.226da alanda yetiştiricilik yapılmaktadır. Diyarbakır’da 650 bin hektara yakın bir alan ekilmektedir. Tahıl başta gelen ürün olup, sebze ve meyvecilik gelişmektedir. Tarım yapılan alanın % 89’unda tahıllar ve diğer bitkisel ürünler yetiştirilmektedir. % 5’lik alanda sebze ve meyve üretilmektedir. (TÜİK, 2009).

Meyve ağaçlarında ürün kaybına neden olan birçok böcek ve akar türü bulunmaktadır (Öztürk ve Ulusoy, 2009). Bazıları düşük yoğunlukta ekonomik zarar yapmazken, bazıları ise fidanlık ve genç bahçelerde, sürgünlerde meyvelerde önemli

kayıplar meydana getirmektedir. Üretimde başarı ancak yetiştiriciliği yapılan üründe yetiştirme teknikleriyle birlikte hastalık ve zararlıları da doğru tanımak ve onlara karşı uygun bir mücadele yöntemini kullanarak sağlanabilir.

Ülkemizde bugüne değin meyve ağaçları üzerinde yapılan Eriophyoidea (Acarina) türlerinin sistematığıne yönelik ayrıntılı çalışmalar oldukça azdır (Denizhan, 2007; 2008; 2011). Oysaki Türkiye'nin coğrafi konumu ve botanik geçmişi bu bölgeyi bilhassa geniş sınırlı türler için ilginç kılmaktadır.

Eriophyoid'ler bitkilerde çok değişik zararlar oluştururlar. Bu belirtilerde bir çok varyasyonlar vardır, bunlardan bazıları bitkilere zararlıdır veya görünümü bozarlar, fakat çoğu zararsızdır veya bitkilere en az düzeyde zarar verirler (Keifer, 1975b). Pek çoğu hafif bir paslanma veya yaprak, gövdelerde görünüm değişikliğine yol açabilir; diğerleri orta ile şiddetli arasında pasa neden olurlar. Bazıları yaprak üst veya alt yüzeyinde veya gövdeler üzerinde 'erineum' olarak adlandırılan anormal kıllanma yumakları (*eriophyes* yün yapan anlamındadır) oluştururlar. Bazı türler, yaprak veya gövde üzerinde belirgin bölmeler veya urlar (büyüklük, şekil ve renkçe değişken) oluştururlar. Diğer türler ise yaprak kenarlarının, dikine veya aşağıya doğru birkaç kere bükülmesine neden olurlar. Bazıları "tomurcuk uru" olarak tanımlanan büyük tomurcuk oluşumuna neden olurlar. Bazı türler yan tomurcukların aşırı artması nedeniyle "cadısüpürgesi" oluşumuna veya yaprak, gövde veya çiçeklerde urlara yol açarak düzensiz gelişmelere neden olurlar. Bazıları bitkilerde damar çevrelerine veya yaprak sapı diplerinde oluşan doğal boşlukları istila ederler. Bazıları stomadan girerek bitkilerdeki doğal boşlukları istila ederek oralarda çoğalırlar veya parankima içindeki boşlukları genişletirler (kabarcık urları).

Türkiye'de meyve ağaçları üzerinde Eriophyoidea (Acarina) türlerinin sistematığıne yönelik birkaç çalışma bulunmaktadır. Bodenheimer (1941), birkaç meyve türü üzerinde, asmalarda ve diğer bazı bitkilerde gal oluşumuna neden olan Eriophyoidea türlerini tespit etmiştir. Alkan (1952) ve Karaca (1956), bazı meyve ve orman ağaçlarında görülen çeşitli gallerle birlikte Eriophyoid kökenli olan gallerin yapısını tanımlamışlardır. Özer (1958), yabani antepfistiklerinin tomurcuk ve sürgünlerinde deformasyonlara neden olan Eriophyoidea türleri bildirmektedir. Düzgüneş (1968), birçok Eriophyoidea bitki virüslerini taşıdığını bu nedenle Türkiye'deki bazı kültür bitkilerinde görülen hastalık etmeni virüs ve diğer patojenlerle

bu akarların ilgili olup olmadığının araştırılması gerektiğini belirtmektedir. Alaoğlu (1984), Erzurum ve Erzincan yörelerindeki bazı bitkilerde bulunan Eriophyoidea türleri üzerinde doktora çalışması yapmış ve bölge de 17 tür saptamıştır. Bu çalışma da meyvelerde zararlı olan Eriophyoidea türleri belirlenmiş olup park ve süs bitkilerinden Akdiken yapraklarında da zararlı olan ve armutların önemli zararlısı olan *Phytoptus pyri* (Pagenstecher)'yi vurgulamıştır. Keçeci (1995), Karadeniz bölgesinde Fındık kozalak akarları *Phytocoptella avellanae* ve *Cecidophyopsis vermiformis* (Nalepa, 1889) (Eriophyoidea: Acarina) üzerinde populasyon değişimleri ve konukçu ilişkileri üzerine ekolojik araştırmalardan oluşan doktora çalışması yapmıştır. (Denizhan, 2007, 2011.) sert ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçları üzerinde çalışmalarda bulunmuştur.

Diyarbakır ili ve ilçelerinde bilhassa meyve ağaçları üzerinde şimdiye kadar Eriophyoidea faunasına yönelik herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu durum Diyarbakır ili ve ilçelerindeki bitki zararlısı olan Eriophyoidlerin incelenme zorunluluğunu ortaya koymaktadır.

2010-2012 yılları arasında yürütülmüş olan bu çalışma Diyarbakır ilinde eriophyoid akarları üzerinde bundan sonra yapılacak olan çalışmalara ışık tutacağı inancındayız. Ayrıca gelecekte yapılacak araştırmalara temel oluşturması, bilhassa akar-konukçu ilişkilerini ve akar zararlılarının taksonomisini anlama açısından da önemli olacaktır.

Kuşkusuz, toplanan meyve ağaçlarında bulunan eriophyoid türlerinin ekonomik önemi ilerde yapılacak olan çalışmalar ile araştırılmalı ve değerlendirilmelidir.

2.LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ

Nalepa (1889), Eriophyoid akarlarla ilgili oldukça önemli araştırmalar yaparak, *Viburnum* sp. üzerinde küçük galler oluşturarak zararlı olan *Eriophyes viburni* türünü, *Coryllus avellanae* üzerinde gal yaparak zararlı olan, *Cecidophyopsis vermiformis*, *Malus domestica* Borkh., *Pyrus malus* L. *Phyllocoptes goniothorax* ve *Alnus glutinosa* L. *Eriophyes laevis* türlerini tanımlamıştır.

Nalepa (1890), *Tilia platyphyllos* Scop. Konukçusu üzerinde boynuz şeklinde gallere sebep olan *Eriophyes tiliae*, *Prunus domestica* üzerinde *Eriophyes similis*, *Acalitus phloeocoptes*, *Populus nigra* üzerinde *Aceria populi*, *Juglans regia* üzerinde *Aceria tristriata*, *Malus floribunda* L. *Aculus schlechtendali* türlerini tespit etmiştir.

Nalepa (1891), Bu araştırmasında birçok eriophyoid türü tanımlayarak listelemiştir. Bu türler içerisinde *Achiella millefolium* üzerinde *Aceria kiefferi*, *Juglans* spp. üzerinde *Aceria erinea* türlerini tespit etmiştir. *Aceria erinea* türünün *Juglans* spp yaprakların alt yüzeyinde erineumlara neden olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmasında *Salix* spp. üzerinde beslenmesi sonucu yapraklarda gallere neden olan *Aceria salicina*, *Ulmus* spp. üzerinde *Aceria filiformis* türlerini de tespit etmiştir.

Trouessart (1891), *Prunus* spp. üzerinde zararlı olan *Aculus fockeui* türünü tespit etmiştir.

Molliard (1902), Phytoptide cinsine ait 2 tür olan *Eriophyes pyri*, *E. tamarix* tespit etmiş, biyolojileri hakkında bilgi vermiştir.

Nalepa (1905), *Vitis vinifera* üzerinde zararlara neden olan. *Calepitrimerus vitis* türünü tespit etmiştir.

Nalepa (1929), Eriophyoidea familyası türlerini iki alt familyada toplamıştır. Gal ve benzeri anormal oluşumlara neden olan türleri Eriophyinae, yapraklarda serbest yaşayan türleri de Phyllocoptinae içine almıştır.

Baker (1939), Yaptığı araştırmada *Pronematus* cinsine ait türlerin eriophyoid akarlar üzerinde beslendiği ile ilgili bilgiler vermiştir. Aynı çalışmada *Ficus carica* L. üzerinde zararlı olan *Eriophyes ficus* Cotte, türünü baskı altına alan *Pronematus ubiquitous* (McG) avcı akar olduğunu bildirmiştir.

Keifer (1939a), Birçok eriophyoid türün tanımını yapmıştır. Bunlar içerisinde özellikle paleartik bölgede zararlı olan *Ficus carica* üzerindeki *Rhyncophytoptus ficifolia* ve *Vasates immigrans* türlerini tespit ettiğini bildirmiştir.

Bodenheimer (1941), Birkaç meyve türü üzerinde, asmalarda ve diğer bazı bitkilerde gal oluşumuna neden olan Eriophyoidea türlerini tespit etmiştir.

Alkan (1952), Eriophyoidea üst familyasına ait birçok türün tanımını yaparak zarar şekilleri hakkında bilgi vermiştir.

Roivanen (1953a), İspanya'da bazı gal oluturarak zarar yapan Eriophyidae familyasına ait bazı türleri tanımını yapmıştır.

Roivainen (1953b), Avrupa'daki Eriophyoidea üst familyasına bağlı türleri tanımlamış, bu türlerin morfolojik olarak ayırımlarını bildirmiştir.

Karaca (1956), Bazı meyve ve orman ağaçlarında görülen Eriophyoid türlerini tanımlamış ve zarar şekilleri hakkında bilgi vermiştir.

Özer (1958), Yabani antepfistıklarının tomurcuk ve sürgünlerinde deformasyonlara neden olan Eriophyoidea türlerini tanımladığını bildirmiştir.

Boczek (1964), Polonya'da *Juglans regia*, *Pinus silvestris*, *Ulmus laevis*, *Populus spp.*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Centaurea spp.* konukçuları üzerinde zarar meydana getiren Eriophyoid akarlar üzerinde çalışmıştır. Aynı zamanda *Tusilago farfara* yapraklarının alt yüzeyinde düşük populasyona sahip *Aceria tussilagofoliae* yeni türü tanılamıştır.

Davis (1964), Gürcistan'da bitkilerde zarar yapan 34 eriophyoid türünün tanımlarını yaparak, toplanılan yer ve tarihleri ile ilgili bilgiler vermiştir.

Hall (1967a), Eriophyidae familyasının genel özelliklerini açıklamış ve bu familyaya ait türlerin zarar şekilleri hakkında bilgiler vermiştir.

Hall (1967b), Birçok bitkilerin yapraklarında görülen gal ve erinozların böcek larvaları tarafından oluşturulduğunu belirtmektedirler.

Düzgüneş (1968), Birçok Eriophyoidea üst familyasına ait türlerin bitki virüslerini taşıdığını bu nedenle Türkiye'deki bazı kültür bitkilerinde görülen hastalık etmeni virüs ve diğer patojenlerle bu akarların ilgili olup olmadığının araştırılması gerektiğini belirtmiştir.

Flechtmann ve ark.,(1969), Gürcistan'da ceviz ağaçlarında Acarina takımına ait 7 familyada 22 tür tespit etmişlerdir. Bu türler içerisinde Eriophyidae familyasına ait 8 tür olduğunu bildirmiştir.

Keifer (1969a), Eriophyoidea üst familyasına ait türlerin tanımını yapmıştır.

Keifer (1969b), Kültür bitkileri ve süs bitkilerinde zararlı eriophyoid akarları tanımlamıştır.

Bagdasarian (1970), Ermenistan'da *Juglans regia* üzerinde *Aceria avanensis* türünü tespit etmiştir. Bu türün yaprakların alt ya da üst yüzeyinde gallere neden olduğunu ve populasyonun temmuz ortalarında artmasıyla beraber meyvelerde de bu zararlının görüldüğünü ve önemli zararlara neden olduğunu bildirmiştir.

Keifer(1970), Eriophyoidea üst familyasına bağlı türleri tanımlamış ve zararları hakkında bilgi vermiştir.

Carmona (1971), *Vitis vinifera* üzerinde eriniumlara sebep olan *Colomerus vitis* türü ve Yine aynı konukçu üzerinde serbest yaşayarak zarar oluşturan *Caleptrimerus vitis* türlerini tanımlamıştır. Bu türlerden *Caleptrimerus vitis*'in konukçu üzerinde öncelikle yapraklara saldırdığını, yapraklarda açık sarı lekeler, nekrozlar oluşturduğunu daha sonra meyvelerde beslendiğini, ekonomik anlamda heriki türünde önemli zararlı olduğunu bildirmiştir.

Flechtmann (1971), Gürcistan'da 7 eriophyid türü tespit etmiştir. Bu bölgede daha önce 55 tür tanımlandığını belirtmiştir. Bunlardan *Rhyncaphytoptus* dünya için yeni tür olarak tespit edilmiştir. Bu 7 türün tanımı, toplanan yer ve konukçuları bildirilmiştir.

Silvere (1971), Eriophyoid akarların morfolojilerinin iyi bilinmesiyle beraber elektron mikroskobu yardımıyla yapılan çalışmalar sonucunda, gal akarlarının yapılarını, nasıl gal oluşturduklarını ve eriophyoid akarların beslenme sırasında salgıladığı maddeleri ve buna karşılık konukçu bitkinin oluşturduğu tepkinin neler olabileceğini bildirmektedir.

Bagdasarian (1972), *Prunus dulcis* Mill. üzerinde erineum oluşturarak zarar yapan *Phyllocoptes amygdali* türünü tespit etmiştir.

Keifer (1972), *Phyllocoptes*, *Phytoptus*, *Eriophyes*, *Aculops* cinslerine ait park, süs bitkilerinde ve meyve ağaçlarında zarar yapan türleri tanımlamış, zararları hakkında bilgi vermiştir.

Herbert ve Butler (1973), Kanada'da Elmalar üzerinde yaptığı araştırma sonucunda zararlı *Aculus schlechtendali* üzerinde *Zetzellia mali* (Ewing) tespit etmiştir. *Zetzellia mali*'nin elmalarda zararlı *A. schlechtendali* türünü baskı altına aldığı bildirilmiştir.

Keifer (1973), Vasates, Phyllocoptes ve Phytoptus cinslerine ait türlerin tanımlarını yapmış, zarar şekilleri hakkında bilgiler vermiştir.

Keifer (1974), Acalitus, Phytoptus, Phyllocoptruta ve Eriophyes cinslerine bağlı birçok tür tanımlamıştır.

Jeppson ve ark.,(1975), ekonomik anlamda zararlı Eriophyid türleri üzerinde o güne kadar yapılan sistematik ve taksonomik çalışmaların revizyonunu yaparak tüm dünya türlerine ilişkin taksonomik ve biyolojik değerlendirmeler yapmışlardır.

Keifer (1978), *Ficus* spp. *Salix* spp. üzerinde zararlı Eriophyidae familyasına bağlı türlerin tanımlarını ve morfolojik özelliklerini bildirmiştir.

Schliesske (1978), *Prunus* spp. üzerindeki türleri konukçuları ve topladığı yerleri bildirmiştir. *Aculus fockeui*, *Diptacus gigantorhynchus*, *Phyllocoptes abaenus* türlerini ve yaptıkları zarar şekillerini vermiştir. Bulduğu türler içerisinde konukçusunda gal yapan türün zararlı olduğunu tespit etmiştir.

Düzgüneş (1968), Birçok Eriophyoidea üst familyasına ait türlerin bitki virüslerini taşıdığını bu nedenle Türkiye'deki bazı kültür bitkilerinde görülen hastalık etmeni virüs ve diğer patojenlerle bu akarların ilgili olup olmadığının araştırılması gerektiğini belirtmektedir.

Newkirk ve Keifer (1971), *Phytoptus* cinsini Phytoptidae familyasından çıkararak Eriophyidae içine almışlar, Phytoptidae familyasının adını da Nalepellidae olarak değiştirmişlerdir.

Düzgüneş (1980), Acarina takımına ait türlerin nasıl toplandıkları, saklandıkları ve preparat yöntemleri hakkında bilgiler vermiştir.

Mondal ve Chakrabarti (1980), *Aculops*, *Aculus* ve *Tegonotus* cinslerine ait 3 yeni türü konukçularıyla beraber tanımladığını bildirmiştir.

Nachev (1982), Bulgaristan'da Eriophyoid faunası üzerine yaptığı çalışmalar sonucunda *Crupina vulgaris* üzerinde *Aceria* cinsine ait *Aceria balasi* türünü tanımlamıştır.

Schlieesske ve Rellingen (1982), Sürgünlerin dip kısımlarında gal oluşturarak zarar yapan *Prunus domestica*'nın önemli zararlara neden olduğunu bildirmiştir. Ayrıca, *Prunus domestica*'nın biyolojisini tanımlayarak *P. amygdalus*, *P. armeniaca* ve *P. insitita* türlerinin zarar şekilleri hakkında da bilgi vermiştir.

Alaoğlu (1984), Erzurum ve Erzincan yörelerindeki bazı bitkilerde bulunan Eriopyoidea türleri üzerinde doktora çalışması yapmış ve bölge de 17 tür saptamıştır. Bu çalışma da meyvelerde zararlı olan Eriopyoidea türleri belirlenmiş olup park ve süs bitkilerinden Akdikken yapraklarında da zararlı olan ve esasen armutların önemli zararlısı olan *Phytoptus pyri* (Pagenstecher)'yi, *Juglans regia* üzerinde *Aceria erineae* ve *Prunus domestica* üzerinde *Eriophyes pyri* türlerini tanımlamıştır.

Boczek ve ark., (1984), *Aculus fockeui*'nin protogyne ve deutogynelerin farklı *Prunus* spp. üzerinde morfolojik ve biyolojik bir takım farklılıklar gösterdiklerini bildirmiştir. *Prunus cerasus* üzerinde tanımlanmış olan *A. fockeui*'nin *Prunus domestica* üzerinde saptanan *A. cornutus* ile morfolojilerinin çok benzediğini bildirmiştir.

Easterbook (1984), İngiltere'de ekonomik anlamda zararlı olan ve elmalarda pas akarı olarak bilinen ve yine elma üzerinde zararlı olan *Epirimerus pyri*'nin Biyolojisi ve Kontrolü üzerindeki araştırmalar yapmıştır. Her iki türünde elma yapraklarının alt yüzeyinde yoğun olarak gözlemlendiğini ileriki dönemlerinde *Aculus schlechtendali*'nin meyvelerde pas rengi görünümünde bir semptomu neden oldukları için ciddi zararlar oluşturduklarını bildirmiştir.

Schlieske (1984), *Prunus* spp. üzerinde vagrant yaşayarak zarar yapan *Aculus fockeui* (Nal.) biyolojisi ve zarar şekli hakkında bilgi vermiştir. *A. fockeui*'nin *Prunus* yapraklarında renk açılması şeklinde zarar oluşturduğunu hatta bu zararın virus zararına çok benzediğini bildirmiştir.

Wardlow ve ark., (1984), *Malus* spp. üzerinde zararlı olan *Aculus schlechtendali*'nin özellikle kışlık formlarına kükürtlü preparatlar uygulandığını ve popülasyonun bir sonraki yıl önemli oranda azaldığını bildirmiştir. Kışlık dişilerin gözler uyanır uyanmaz beslenmeye başladığını yapraklar oluşmaya başlayınca özellikle mayıs ve haziran aylarında popülasyonlarında artışın gözlemlendiğini Ağustos ayında popülasyonun en yüksek düzeye ulaştığını bildirmiştir.

Ghosm ve ark., (1985), Eriophyoidlerin bitkilerin potansiyel zararlısı olduğunu aynı zamanda virüs taşıyarak ciddi zararlara neden olduklarını bildirmiştir. Yine bu

çalışmasında Kuzey Hindistan'da eriophyoid faunasını tespit ederek yapraklarda kıvrılmalar şeklinde, erineum oluşturarak, bitkide renk açılmasıyla, gal ve pas oluşumuna neden olarak zarar oluşturduklarını bildirmiştir.

Schliesske ve Rellingen (1985), *Aculus schlechtendali*'nin biyolojisi ile ilgili Kuzey Amerika' da, Avusturalya ve Avrupa'da *Malus* spp. üzerinde zararlı olduğunu bildirmiştir. *A. schlechtendali*' nin biyolojisi üzerinde çalışarak deutogyne ve protogyne çıkış zamanlarını, zararlı oldukları periyodu belirtmiştir. Aynı zamanda bu bilgiler ışığında zararlı ile mücadele dönemlerini tespit ederek kimyasal mücadele için uygulanabilecek kimyasallar hakkında bilgi vermiştir.

Magdalena ve ark., (1989), *Calepitrimerus* cinsine bağlı türleri tanımlayarak zarar şekilleri hakkında bilgi vermiştir.

Magdalena ve ark., (1989), Afrika Eriophyoidea üst familyasının fauna tespitini yaparak, Eriophyes cinsine bağlı türlerin tanımını yapmıştır. *Eriophyes* cinsine bağlı türlerin, zarar şekillerini ve konukçularını bildirmiştir.

Magdalena ve Meyer (1990 a), *Colomerus* cinsine bağlı türlerin tanımlarını yaparak nerede zararlı olduklarını bildirmiştir.

Magdalena ve Meyer (1990 b), *Aceria* cinsine ait 17 tür saptanmıştır. Bu türlerin toplandığı bölge ve tarihleri belirtilmiştir. *Aceria* cinsine ait türlerin konukçularında gal ve erinea oluşturduklarını bildirmektedirler.

Ueckermann (1990), *Aceria* cinsine bağlı 10 türün tanımını yapmıştır. Bu türler içerisinde *Aceria ficus*'un önemli virüs vektörü olduğunu bildirmiştir. Yine *Morus* spp. üzerindeki türlerin tanımını yaparak morfolojileri hakkında bilgi vermiştir.

David Whitney (1991), Bağlarda zararlı akarların biyolojik mücadelesi ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Magdalena ve Meyer (1991), Afrika'da Eriophyoidea üst familyası üzerine fauna tespiti yaparak, Güney Afrika'da Phytoptidae familyasına bağlı türleri tanımlamıştır. Tanımladığı türlerin morfolojik yapılarını ve konukçuları üzerinde nasıl zarar verdiklerini bildirmiştir.

Schliesske (1992), Yumuşak ve taş çekirdekli meyveler üzerindeki gal oluşturarak ya da serbest yaşayarak zarar oluşturan *Epitimerus pyri*, *Diptacus gigantorhynchus*, *Aculus fockeui*, *Phyllocoptes abaenus* türlerini tanımlamıştır. Aynı zamanda bu türleri baskı altına alan doğal düşmanları üzerinde çalışmalar yaparak

mücadele açısından önemli sonuçlar ortaya koyacak, Thysonoptera; *Haplothrips subtilissimus*, *Xylaplothrips fuliginosus*, Diptera; *Syrphus* spp. Acari; *Typhlodromus pyri*, *Amblyseius finlandicus* ve *Zetzellia mali* ve son olarakta parazitik fungus olan *Sporothrix schenckii* türlerini tespit etmiştir.

Schlieesske (1993), Yapraklarını döken ağaçlar üzerinde Eriophyoidea üst familyasına ait gal yapan akarlarının semptomları üzerinde çalışmıştır. Çalışmada bitkinin farklı bölgelerinde belirlenen galerin akarın tanılmasında önemli bir tahmin olacağını bildirmektedir.

De Lillo, E. ve Sobhian, R. 1994, Fransa'da *Aceria tamaricis*'in *Tamarix gallica* üzerinde yoğun bir şekilde gal oluşturması sonucunda zarara neden olduklarını, Aynı zamanda bu türlerin biyolojik mücadelede yabancı otlara karşı kullanabilecekleri hakkında bilgi vermiştir.

De Lillo, E. ve ark.,. 1994, *Calepitrimerus epimedii* zararlı türü konukçusu *Epimedium alpinum* üzerinde tespit ettiğini ve tanımladığını bildirmiştir.

Amrine (1996), Eriophyoidea üst familyasına ait türlerin olduğu katalogda, türlerin teşhis anahtarlarını vermiştir.

Baker ve ark., (1996), eriophyoid akarların morfolojisi, biyolojisi ve sınıflandırılmasıyla ilgili bilgiler vermiştir. Eriophyidae, Diptilomiopidae, Phytoptidae familyaları, cinsleri ve bu cinslere ait türlerin morfolojik karakterleriyle ilgili bilgiler vermiştir. Ayrıca Eriophyoidlerin toplanması, saklanması ve preparasyonu ile bilgiler vermiştir.

Easterbook (1996), *Aculus schlechtendali* zararı ve biyolojisi üzerine yaptığı araştırmalar sonucunda Phytoseiid akarların *A. schlechtendali* üzerinde beslendiğini ve zararlıyı kontrol altında tuttuklarını bildirmiştir.

Lindquist ve ark., (1996), Eriophyoidea üst familyasına ait türlerin, morfolojileri, biyolojileri ve doğal düşmanlarını hakkında kapsamlı bilgiler vererek bu bilgiler ışığında zararlıyla karşı mücadele yöntemlerini bildirmiştir.

Skuhrava (1996), Çekoslovakya'daki ağaç ve çalı formundaki ağaççıklarda gallere sebep olan eriophyoid akarların zararlarını tespit etmiştir. Bu çalışmada 15 Eriophyoid tür tespit etmiştir. Bu türlerden Çekoslovakya'da yoğun olarak görülen zararlılardan *Eriophyes platanoideus*, *E. fraxinivorus*, *Phytoptus pyri* ve *Pyrus*

communis olarak belirtmiştir. Bu türlerin ağaç ve çalılarda ağır bulaşmalarda kurumlara neden olduğunu bildirmiştir.

Moreno ve ark., (1997), *Caliptrimerus vitis*'in Avrupa'da; özellikle İspanya'da birkaç bölgede zararlı olduğunu, protogynelerin Mayısın 2. haftası ortaya çıktığını deutogyne populasyonunun bu dönemde düştüğünü bildirmiştir. Haziran ayında ise protogyne populasyonunun yükseldiğini ağustos ayında maksimum düzeye ulaştığını bildirmiştir. Tüm bu gözlemleri yaparken zararlı türün populasyonunu saptamak amacıyla yeni bir ekstraksiyon yöntemi bulduğunu bildirmiştir.

De Lillo ve ark.,(1998), 3200 türün Familya, cins düzeyinde tanımlarını yaparak bu türlerin morfolojileri ve yayılışları hakkında bilgi vermiştir.

Amrine ve Stasny (2002), *Epitrimerus pyri*'nin şeftali yapraklarında serbest yaşadığını fakat populasyonun zaman zaman yüksek düzeye ulaşarak zarar oluşturduğunu bildirmiştir.

Boczek ve Lewandowski (2002), *Juglans regia* L. üzerinde 6 Eriophyoid türü tespit etmiştir. Bu türler; *Aceria erinea* (Nal.), *Aculus meghriensis* (Bagdasarian), *A. juglandis* Natcheff, *Phyllocoptes juglandivagrans* Boczek and *Anthocoptes striatus* ve *Aculus fascigrans* n.sp. olarak bildirmiştir.

De Lillo E. ve ark., (2002), Türkiye'de Kültür bitkileri açısından önemli zararlara neden olan *Centaurea* spp. üzerinde *Aceria slcentaurea*, *A. solstitialis* ve *A. squarrosae* türlerini tespit etmiştir.

De Lillo ve ark., (2004), Eriophyoid akarlardan *Coryllus* sp. *Ficus* sp. *Vitis* sp. *Prunus* sp. *Salix* sp. üzerinde gal, erinoz, serbest yaşayarak zararlı olan 11 türün salgı kanallarıyla ilgili çalışmalarda bulunmuş, Hangi dönemlerde özellikle yoğun bir şekilde salgı oluşturarak konukçuları üzerinde zarar meydana getirdiklerini bildirmiştir.

Kasap ve ark., (2004), Van Gölü çevresi elma bahçelerinde saptanan zararlı ve yararlı akar türlerini tespit etmiştir..

De Lillo ve Amrine (2005), Yaklaşık 3.500 türün tanımları ve morfolojileri hakkındaki bilgileri bilgisayar programı ile vermiştir. Bu türleri familya, cins düzeyinde ayırarak zarar şekilleri hakkında bilgi vermişlerdir.

Skoracka ve ark., (2005), Polonya'daki Eriophyoidea üst familyasına bağlı 342 türün tanımını yapmıştır.

Denizhan ve ark., (2006), Ankara ili park ve süs bitkilerinden *Althea* sp. ve *Anthemis* sp. Bitkileri üzerinde *Aceria* cinsine bağlı Dünya için 3 yeni tür saptanmıştır.

Denizhan (2007), Ankara ili park ve süs bitkilerinde (Eriophyoidea: Acarina) Türleri, Konukçuları, Yaygınlıkları ve Doğal Düşmanlarını Saptanması ile Zararlı *Aculus schlechtendalii* (Nalepa, 1892) 'nin Populasyon Gelişimi Üzerine Araştırmalar yapmıştır.

Denizhan ve ark., (2008), (Acari: Eriophyoidea) iki yeni tür tespit etmiştir.

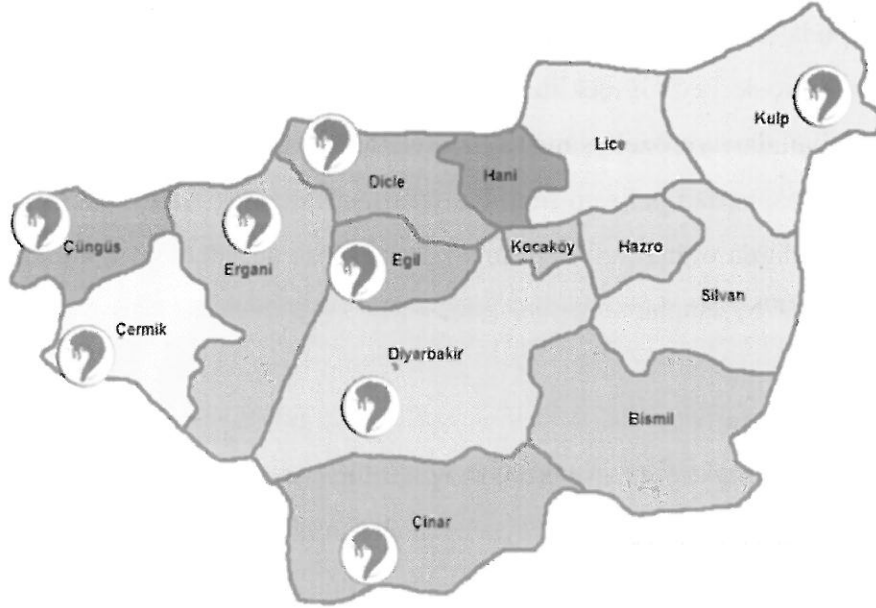
Öztürk (2008), Nar hastalık ve zararlıları hakkında çalışmalar yapmıştır.

Denizhan ve Geçer, (2011), Diyarbakır İli Meyve Ağaçları Üzerinde (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea). 6 tür tespit etmiştir.

3.MATERYAL VE YÖNTEM:

3.1.Materyal

Bu çalışmanın ana materyalini, Diyarbakır il ve ilçe sınırları içerisinde (Çermik, Çınar, Çüngüş, Dicle, Eğil, Ergani, Kulp, Yenişehir, Sur, Bağlar, Kayapınar) meyve ağaçlarında saptanan Eriophyidae (Acarina) türleri ve konukçuları oluşturmaktadır.



Şekil 3.1. Araştırmanın yürütüldüğü Diyarbakır iline ait harita

3.1.1. Eriophyoidea üst familyasının genel özellikleri

Eriophyoidea (Acarina) türleri gal, tümör, ur, diğer bazı anormal oluşumlar ve yapraklarda pas benzeri semptomlara neden oldukları için “gal, tomurcuk, erinoz veya pas akarları” olarak adlandırılmaktadır. Arthropodların en küçük üyelerini oluşturmaktadırlar (Jepson ve ark., 1975). Dünyada bitkilerde önemli zararlara neden olan Eriophyoidea (Acarina) türleri, ilk kez 18. yüzyıl sonlarında konukçularında gal ve diğer anormal oluşumlarla dikkat çekmiştir. Ancak 19. yüzyıl ortalarında bu semptomlara iki çift bacaklı akarların neden oldukları ortaya konulmuştur.

3.1.1.1. Sistematikteki yeri

Order: Acariformes

Suborder: Prostigmata

Chort: Tetrapodilina

Superfamily: Eriophyoidea

(Skoracka ve ark., 2005)

3.1.1.2. Genel morfolojileri

Arthropoda şubesinin en küçük üyelerinden olan eriophyoid akarlar 0,1–0.3 mm. boyunda olup kurtçuk veya iğ şeklinde halkalı vücutları, iki çift bacakları, proximal pozisyonlu genitaliaları ve özelleşmiş ağız styletletleri ile bağlı buldukları Acarina takımında diğer gruplardan belirgin şekilde ayrılırlar Hall, (1967 a,b). Bu farklılaşmaya rağmen diğer akarlarda olduğu gibi eriophyoid akarlarda da vücut üç bölümden oluşur. Jepson ve ark., (1975). Bunlar:

3.1.1.2.1. Gnathosoma

Gaga benzeri bir yapıda, aşağı doğru eğik olup stylet ve pedipalpuslardan oluşur. Styletler iğne benzeri yapıda, düz veya eğik durumdadırlar. Rostrumun tabanından çıkar, rostrumun anteriorundaki bir oluk içerisinden öne doğru uzanırlar.

3.1.1.2.2. Ağız parçaları

Eriophyoid akarlar 7-9 stylet yardımıyla beslenmektedir. Bunlar chelicera kını ya da stylet kını içine yerleşmişlerdir. Bir chelicera tabanı bulunur ve her biri üzerine iki stylet yerleşmiştir. (digitus mobilis ve digitus fixus). Bir tek oral ya da labrum olarak adlandırılan stylet, diğer bir çift ise yan ya da yardımcı stylet olarak bilinir(auxillary stylet) (Lindquist ve ark., 1996)

3.1.1.2.3. Podosoma

Üçgen şeklinde olup vücudun anterodorsal kısmı örter. Plakanın posteriorunda yer alan iki adet kabarcığa dorsal seta kabarcığı, bunlardan çıkan setayada dorsal seta denir (Lindquist ve ark., 1996)

3.1.1.2.4. Opisthosoma

Eriophyoid akarlara kurtçuk benzeri bir şekil veren kısım hysterosomadır. Gal ve tomurcuk içinde yaşayan türler için bu durum daha doğrudur. Serbest türlerde abdomen yassılaştırmış, dorsum kemerli veya dilimli durumdadır. Abdomende dikkati çeken özelliklerden birisi enine yüzeysel halkalanmaların bulunmasıdır

3.1.1.2.5. Bacaklar

Eriophyoidlerin bacakları iki çift olup cephalothoraxın ventralinde bulunan coxalara bağlıdır (Hall,1967). Eriophyoid akarlarda bacak genellikle bilinen Acarina bacağı segmentlerine sahiptir. Bazı segmentlerin bulunmaması veya kaynaşması taksonomik olarak önemlidir. Bir türde ön ve arka bacakların segmentasyonu daima birbirine benzer. Normal bacak segmentleri; coxa, trochanter, femur, genu, tibia ve tarsustur.

Empodium

Akarlarda genellikle tırnak görüldüğü halde eriophyoid akarlarda gerçek tırnak yoktur. Tarsusa eklemsiz olarak bağlanmış, kıvrık durumda ve genellikle ucu yumru şeklindedir.

3.1.1.3. Genitalia

Eriophyoid akarlarda genitalia coxanın hemen arkasında ve abdomenin ventralinde bulunur. Daima bir çift olan genital seta genitalianın lateral köşelerinden çıkar. Nymphal dönemlerde dış genital yapı bulunmamakla birlikte genital seta bulunmaktadır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Örneklerin sürveyi ve toplanması

3.2.1.1. Eriophyoidea örneklerinin sürveyi ve toplanması

Bu çalışma 2010-2012 yıllarında Diyarbakır İli ve İlçelerinde yürütülmüştür. Çalışma alanında bulunan Eriophyidae türlerinin saptanması meyve ve bağ alanlarında yapılmış. Örnekleme Merkez ilçeler (Bağlar, Sur, Kayapınar, Yenişehir) ve Çermik, Çınar, Çüngüş, Dicle, Eğil, Kulp ilçelerinde sürdürülmüştür. Örnekleme aralıkları her ilçe için 2 aylık periyotlar halinde Nisan-Ekim ayları arasında yapılmıştır.

İlk iki ay eriophyd populasyonu düşük olup daha sonraki aylarda yapraklanmadan sonra populasyonda artış olmuştur. Bitkilerin yaprak, sürgün ve tomurcuklarında görülen gal, erineum ve diğer bazı anormal oluşuklar yanında, tipik akar zararına benzeyen renk açılmaları ve pas benzeri semptomlara sahip yaprak örnekleri ağacın 4 farklı yöneyinden alınmıştır. Hatta konukçularında herhangi bir semptomu neden olmayan bitki örnekleri önce kese kâğıdına konulup daha sonra polietilen torbalara konarak ağızları kapatılıp etiketlenerek teşhis için laboratuara getirilmiştir (Düzgüneş, 1980).

Laboratuara getirilen akarların ayırımı ve toplanması doğrudan stereomikroskop altında yapılmıştır. İncelenen materyalden toplanan akar örnekleri Hoyer (Keifer, 1975) ortamına alınarak preparatları yapılmıştır.

Diyarbakır ili ve ilçelerindeki yumuşak, sert çekirdekli, sert kabuklu meyve türleri gibi kültür bitkileri üzerinde yaşayan Eriophyidae türleri ve konukçuları saptanmıştır. Toplanan örneklerin preparatları yapıldıktan sonra teşhisleri tarafımızca Bitki Koruma Bölümü Akaroloji laboratuvarında yapılmıştır.

Çizelge 3.1. Diyarbakır ilinde Eriophyoidea türlerinin toplandığı yerler, konukçu bitkiler ve zarar şekilleri

Toplanılan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
Çermik	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Dicle	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Çüngüş	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Sur	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Kulp	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Çınar	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Eğil	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Kayapınar	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Yenişehir	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
Ergani	<i>Pyrus communis</i> L.	Vagrant
Çermik	<i>Prunus domestica</i> L.	Gal
Ergani	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Gal
Eğil	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Gal
Çüngüş	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
Dicle	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
Ergani	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
Dicle	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
Çüngüş	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
Ergani	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Dicle	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Kayapınar	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant

Çizelge 3.1. Diyarbakır ilinde Eriophyoidea türlerinin toplandığı yerler, konukçu bitkiler ve zarar şekilleri (devam)

Toplanılan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
Bağlar	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Çermik	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Ergani	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Çüngüş	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Eğil	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Sur	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Sur	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Yenişehir	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Bağlar	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
Çermik	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Vagrant
Ergani	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Vagrant
Eğil	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Vagrant
Çermik	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
Çüngüş	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
Dicle	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
Sur	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
Kulp	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
Çınar	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
Çermik	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Çüngüş	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
Kulp	<i>Juglans regia</i> L.	Gal

Çizelge 3.1. Diyarbakır ilinde Eriophyoidea türlerinin toplandığı yerler, konukçu bitkiler ve zarar şekilleri (devam)

Toplanılan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
Ergani	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
Dicle	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
Çermik	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
Çüngüş	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
Kulp	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
Çınar	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
Çınar	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Kulp	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Çermik	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Ergani	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Çüngüş	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Dicle	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Eğil	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları

Çizelge 3.1. Diyarbakır ilinde Eriophyoidea türlerinin toplandığı yerler, konukçu bitkiler ve zarar şekilleri (devam)

Toplanılan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
Sur	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Kayapınar	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Yenişehir	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
Dicle	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Kayapınar	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Yenişehir	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Sur	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Çınar	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Çermik	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Ergani	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Çüngüş	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
Çüngüş	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
Ergani	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
Dicle	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant

Çizelge 3.1. Diyarbakır ilinde Eriophyoidea türlerinin toplandığı yerler, konukçu bitkiler ve zarar şekilleri (devam)

Toplanılan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
Kayapınar	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L.	Vagrant
	<i>Prunus persica</i> L.	
Sur	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L.	Vagrant
	<i>Prunus persica</i> L.	
Bağlar	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L.	Vagrant
	<i>Prunus persica</i> L.	
Çermik	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L.	Vagrant
	<i>Prunus persica</i> L.	
Eğil	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L.	Vagrant
	<i>Prunus persica</i> L.	
Çınar	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L.	Vagrant
	<i>Prunus persica</i> L.	
Kayapınar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Sur	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Ergani	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Eğil	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Yenişehir	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Bağlar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Çüngüş	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Çınar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Kulp	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Çermik	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant

Çizelge 3.1. Diyarbakır ilinde Eriophyoidea türlerinin toplandığı yerler, konukçu bitkiler ve zarar şekilleri (devam)

Toplanılan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
Dicle	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
Kayapınar	<i>Cydonia vulgaris</i> Mill.	Vagrant
Sur	<i>Cydonia vulgaris</i> Mill.	Vagrant
Bağlar	<i>Cydonia vulgaris</i> Mill.	Vagrant
Sur	<i>Cydonia vulgaris</i> Mill.	Vagrant

3.2.2. Örneklerin preparasyonu

3.2.2.1. Eriophyoidea örneklerinin preparasyonu

I. Doğa çalışmaları

Eriophyidae türlerinin örneklenmesi Diyarbakır ili ve ilçelerindeki meyve ağaçlarında zarar yapan Eriophyidae türlerinin saptanmasında örnek alınırken Araştırma 2010-2012 yılında Diyarbakır'da ve ilçelerinde yer alan meyve ağaçları üzerinde Nisan-Ekim aylarında periyodik olarak yapılmıştır. Daha sonra bu örnekler Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Akaroloji laboratuvarında tarafımızca incelenmiştir.

II. Laboratuvar çalışmaları

Laboratuara getirilen materyal inceleninceye kadar bozulmamaları için buzdolabında bekletilmiştir. Laboratuvar da örnekler ayrılarak preparatları Keifer 1975'e göre yapılmıştır. Bu yöntem:

1. Akarların berraklaştırılması için; bir çukur lam içerisine birkaç damla Keifer1 (Keifer 1975 a,b,c) ortamı konulduktan sonra saklama ortamındaki akarlar ince uçlu bir iğne ile bu ortama aktarılarak 50-55C⁰ ye ayarlı etüvde belli bir süre tutulmuştur. Bu süre türlere, saklama ortamına ve saklama süresine göre 1-3 saat arasında değişmiştir.

2. Akarların yeteri derecede berraklaşıp berraklaşmadığını belirlemek için zaman zaman stereo mikroskop altında kontrolleri yapılmıştır. Preparatların yapılmasında Keifer2 Hoyer ortamı kullanılmıştır. (Keifer 1975a,b,c).

3. Yeteri derecede berraklaşmış akarların ortalama 4-6 âdeti stereo mikroskop altında ince uçlu bir iğne yardımıyla birer birer alınarak lam ortasına damlatılmış devamlı preparat ortamına aktarılıp iğne ile dibe çökmeleri sağlanmıştır. Daha sonra, ortamın katılaşmasına imkân vermeyecek kadar kısa bir sürede lamel ile tekniğine uygun şekilde kapatılmıştır. Lamel kapatılmadan önce ortamda hava kabarcığı bırakılmamasına dikkat edilecek ve lamel kapatılırken de kabarcık oluşmaması göz önünde bulundurulmuştur.

4. Hazırlanan preparatlar etüvde 2-3 gün kadar bekletilerek kurutulmuştur

5. Etiketlenip lamel kenarına hava alıp bozulmamaları için oje sürülerek saklanmıştır.

3.2.3. Teşhis

Eriophyidae üst familyasına ait türlerin teşhisleri Newkirk ve Keifer (1971), Keifer (1939 a,b, 1940, 1952 a,b), Amrine (1996), Jeppson ve ark., (1975)'den yararlanılarak yapılmış, Leica DM 1000 steromikroskop ile incelenmiştir.

Türlerin sinonimleri, dünyadaki dağılımları, bölgesel dağılımları ve konukçuları De Lillo (1998) 'den yararlanılarak verilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Diyarbakır'da Bulunan Eriophyoidea Üst Familyasına Ait Türler

4.1.1. Familya: Eriophyidae

Dişi genital apodem kısa ve bükük görünümündedir, genellikle ventral görünümü kabarık bir çizgi gibidir; dişi epigynum üzerinde çizgi vardır; dişi genitalia coxayı baskılamıştır.

4.1.1.1. Cins: *Colomerus* Newkirk ve Keifer, 1971

4.1.1.1.1. Tür: *Colomerus vitis* (Pagenstecher, 1857)

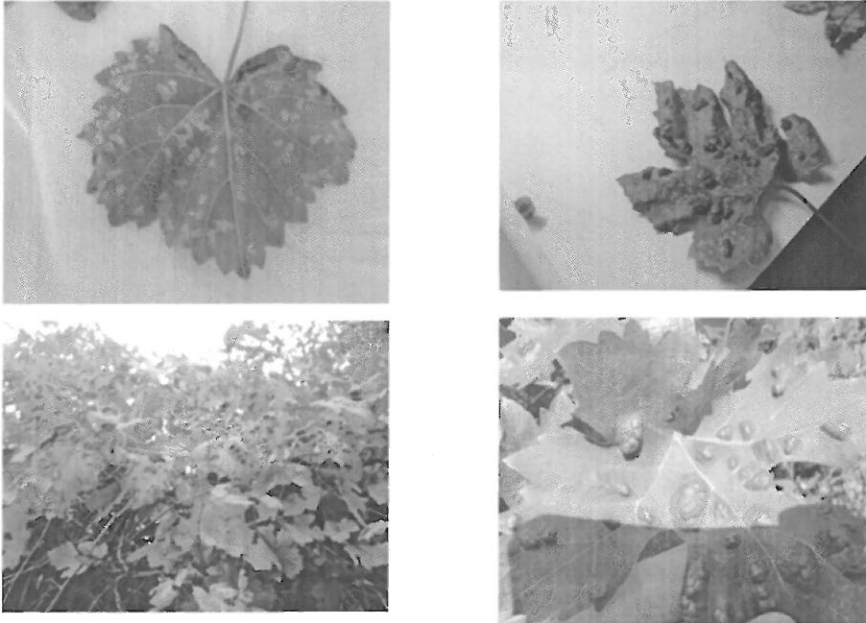
Sinonim: *Phyllerium vitis* Fr., *Phytoctes epidermis* Donnadieu, *Colomerus vitis* (Nalepa, 1890)

Tanımı: Bu türün tanımı 1857 yılında Pagenstecher, tarafından yapılmıştır.(Şekil 4.2.)

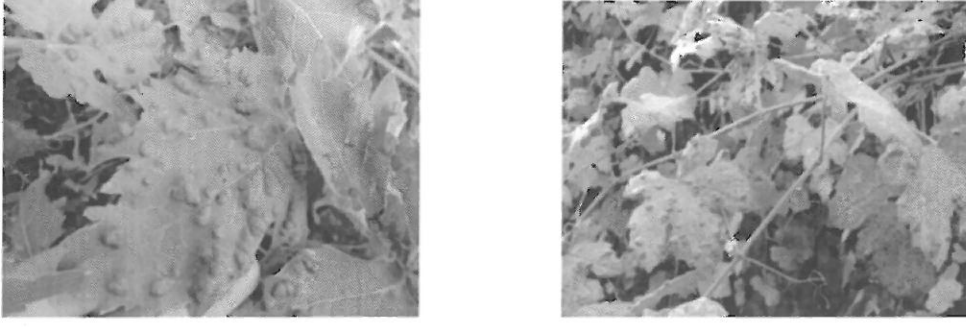
Konukçu: *Vitis vinifera* L., *Vitis alexandrina* Fischer, *V. lambrusca* L., *Vitis* sp., *Cissus* sp. (Şekil 4.1)

Konukçu Familyası: Vitaceae

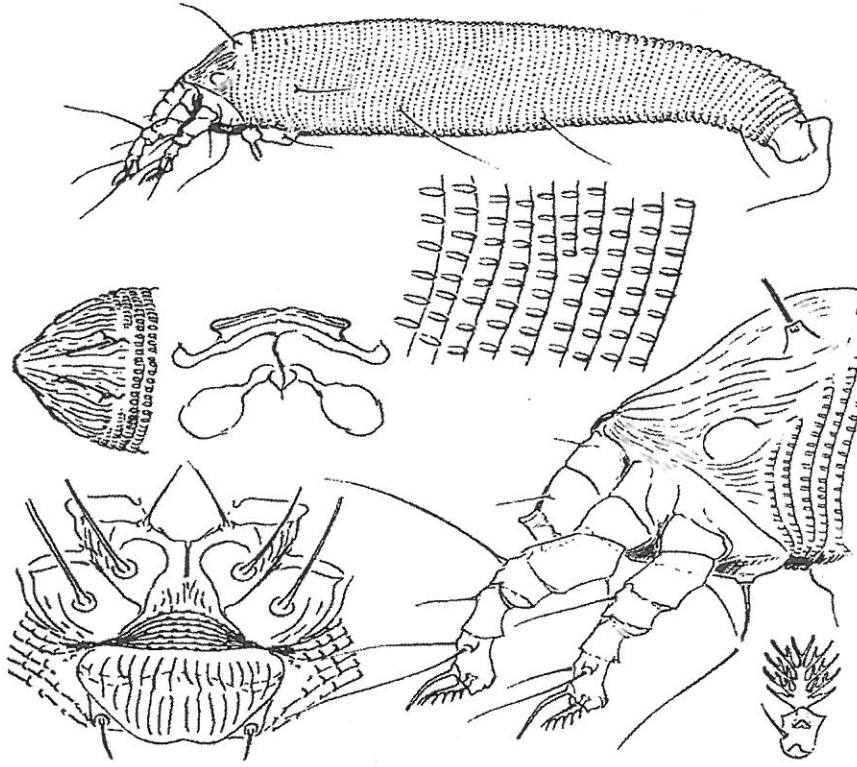
Zararı: Yaprakların üst yüzünde gal alt yüzünde ise erineuma neden olurlar.



Şekil 4.1. *Vitis vinifera* L. yaprakları üzerinde *Colomerus vitis* Pgst. zararı.



Şekil 4.1. *Vitis vinifera* L. yaprakları üzerinde *Colomerus vitis* Pgst. zararı.(devam)



Şekil 4.2. *Colomerus vitis* Pagenstecher, 1857

Coğrafik dağılımı: Arjantin, Avusturalya, Avusturya, Azerbaycan, Bosnahersek, Brezilya, Bulgaristan, Kanada, Cezayir, Şili, Çin, Cezayir, Çekoslovakya, Çek Cumhuriyetleri, Kıbrıs, Mısır, İngiltere, İtalya, Almanya, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İran, İsrail, Japonya, Lüksemburg, Makedonya, Mader adası, Malta, Yeni

4.1.1.2. Cins: *Eriophyes* Siebold, 1851

4.1.1.2.1.Tür: *Eriophyes pyri* (Pagenstecher, 1857)

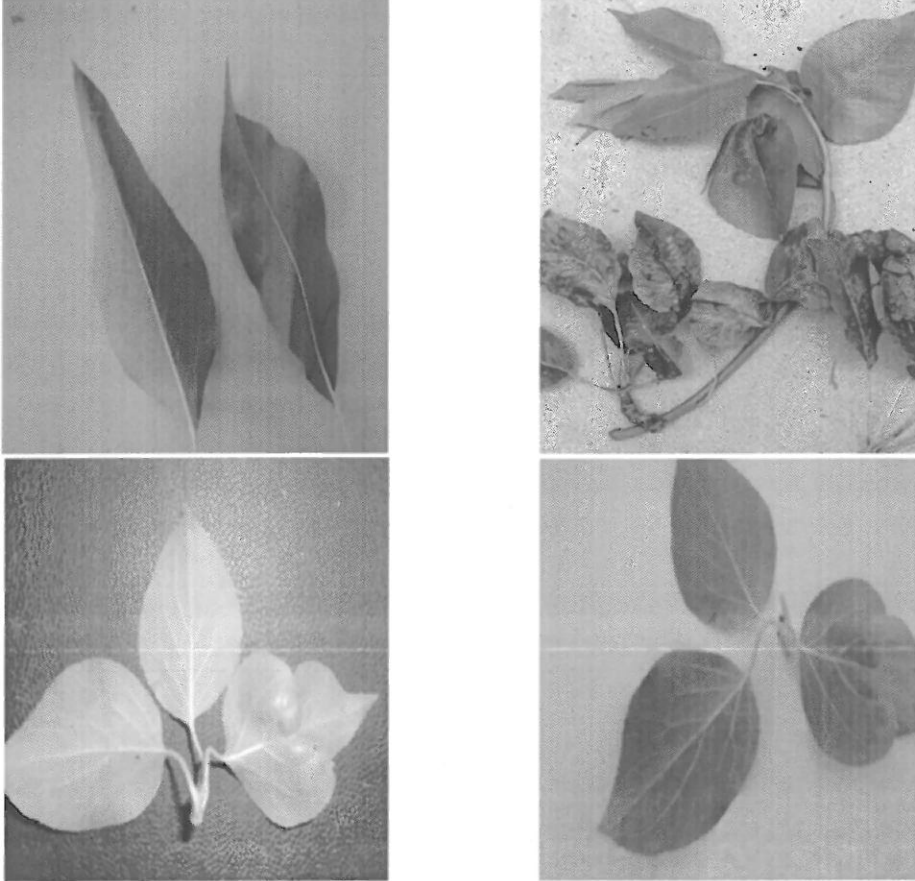
Sinonim: *Phytoptus pyri* Nalepa, 1889; *Phytoptus piri* Nalepa, 1890; *Phytoptus piri* Murray, 1877.

Tanımı: Bu türün tanımı, 1857 yılında Pagenstecher tarafından yapılmıştır. (Şekil 4.4)

Konukçu: *Pyrus communis* L. *Amelanchier ovalis* Medic., *Cotoneaster dammeri* Schn., *C. fontanesi* Spach., *C. integerrimus* Medic, *C. monogyna*, *C. nummularia*, *C. nebrodensis* (Guss.) Koch., *C. oblonga* Mill., *C. orientalis*, *C. pyracantha* Lindl., *C. racemiflorus* (Desf.) J. R. Booth. ve Bosse var. *nummularius* (Fisch. & C. A. Mey.), *C. tomentosa* Lindley, *C. vulgaris*, *Cydonia oblonga* Mill., *C. vulgaris*, *Malus domestica* Borckh., *M. x magdeburgensis*, *M. sylvestris* (L.) (Şekil 4.3.)

Konukçu Familyası: Rosaceae

Zararı: Yapraklarda beslenmeleri sonucu alt ve üst yüzünde gallere neden olur.



Şekil 4.3. *Pyrus communis* L. yaprakları üzerinde *Eriophyes pyri* (Pagenstecher, 1857.)

Zelanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Güney Afrika, İspanya, İsviçre, Tunus, Türkiye

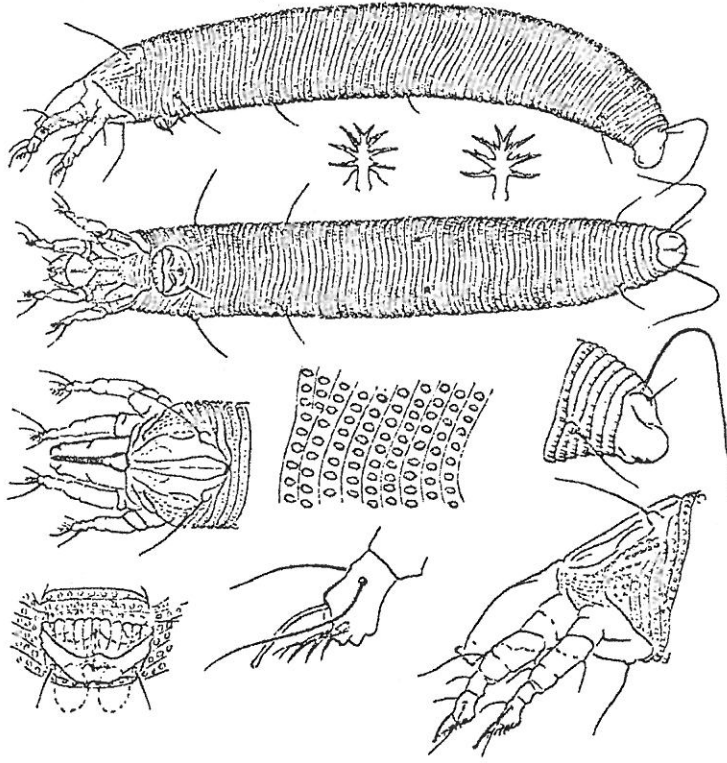
Bölgesel dağılımı: Nearktik, Oriental, Palearktik, Ethiopian, Neotropikal, Australian

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: Ankara (Bodenheimer, 1941; Alkan, 1952; Alaoğlu, 1984; Denizhan, 2007) tespit etmiştir.

Diyarbakır ilindeki dağılımı ve konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.1de verilmektedir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.1. *Colomerus vitis*'in Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
11.06.2012	Çermik	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
24.06.2012	Dicle	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
26.06.2012	Çüngüş	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
12.07.2012	Sur	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
08.09.2012	Kulp	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
09.09.2012	Çınar	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
10.09.2012	Eğil	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
11.09.2012	Kayapınar	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum
11.10.2012	Yenişehir	<i>Vitis vinifera</i> L.	Erineum



Şekil 4.4. *Eriophyes pyri* (Pagenstecher, 1857)

Coğrafik dağılımı: Arjantin, Ermenistan, Belçika, Avusturya, Azerbaycan, Bosnahersek, Brezilya, Bulgaristan, Kanada, Cezayir, Şili, Çin, Çek Cumhuriyetleri, Kıbrıs, Mısır, İngiltere, Danimarka, Finlandiya, İtalya, Almanya, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, Letonya, Kırgızistan, Makedonya, Moldovya, Fas, Yeni Zelanda, Norveç, Malta, Polonya, Portekiz, Hindistan, Meksika, ABD, Yugoslavya Slovenya, Güney Afrika, İspanya, İsviçre, İsveç, Türkiye

Bölgesel dağılımı: Nearktik, Australian, Palearktik, Neotropikal, Ethiopian

Türkiye'deki dağılımı: Ankara, Konya, İzmir (Karaca, 1952), Erzurum ve Erzincan (Alaoğlu, 1984)

Diyarbakır ilindeki dağılımı ve konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.2 de verilmektedir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.2. *Eriophyes pyri*'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli şekli:

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
12.06.2012	Ergani	<i>Pyrus communis</i> L.	Vagrant

4.1.1.2.2. Tür: *Eriophyes armeniicus* (Bagdasarian, 1970)

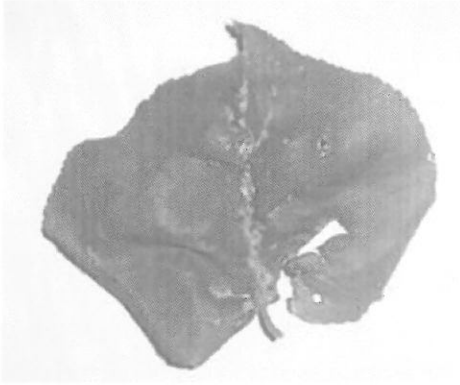
Tanımı: Bu türün tanımı, 1970 yılında Bagdasarian tarafından yapılmıştır.

Konukçu: *Prunus cerasifera* var. *divaricata* (Ledeb.)

Diğer Konukçuları: *Juglans regia* L., *Prunus armeniaca*, *P. dulcis* (= *P. amygdalus* = *Prunus communis*), *P. persica* L., *P. vulgaris*. (Şekil 4.5.)

Konukçu familyası: Rosaceae

Zararı: Yapraklarda beslenmeleri sonucu gallere neden olurlar.



Şekil 4.5. *Prunus armeniaca* L.yaprakları üzerinde *Eriophyes armeniicus* (Bagdasarian, 1970 zararı.)

Coğrafik dağılımı: Ermenistan, Kırgızistan, Türkiye

Bölgesel dağılımı: Paleartik

Türkiye'deki dağılımı: Erzurum, Erzincan (Alaoğlu, 1984), Van (Denizhan, 2007)

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.3'de verilmektedir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.3. *Eriophyes armeniicus*'un Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekilleri

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
11.06.2012	Çermik	<i>Prunus domestica</i> L.	Gal
12.06.2012	Ergani	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Gal
08.07.2012	Eğil	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Gal

4.1.1.3. Cins: *Phyllocoptes* Nalepa, 1887

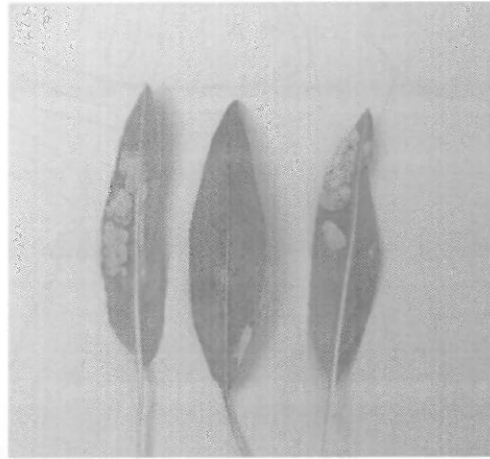
4.1.1.3.1 Tür: *Phyllocoptes amygdali* (Bagdasarian, 1972)

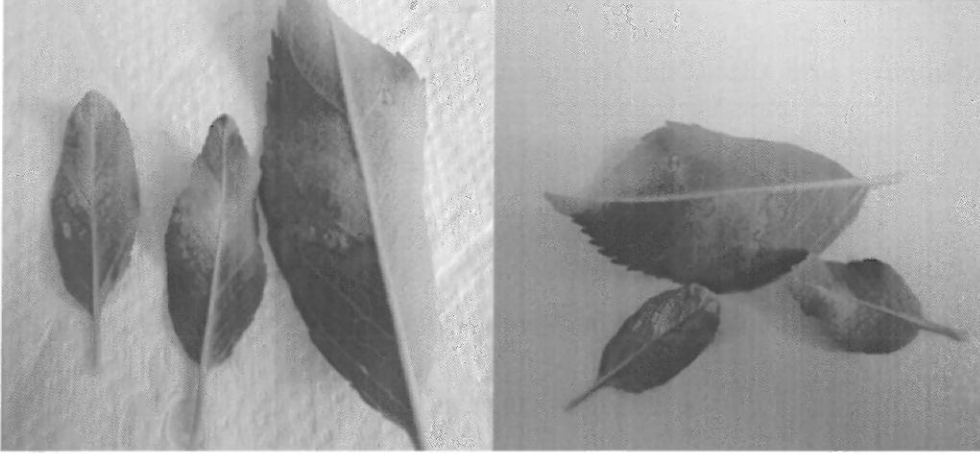
Tanımı: Bu türün tanımı, 1972 yılında Bagdasarian tarafından yapılmıştır.(Şekil 4.7.)

Konukçu: *Prunus dulcis*, *Amygdalus communis* (Şekil 4.6.)

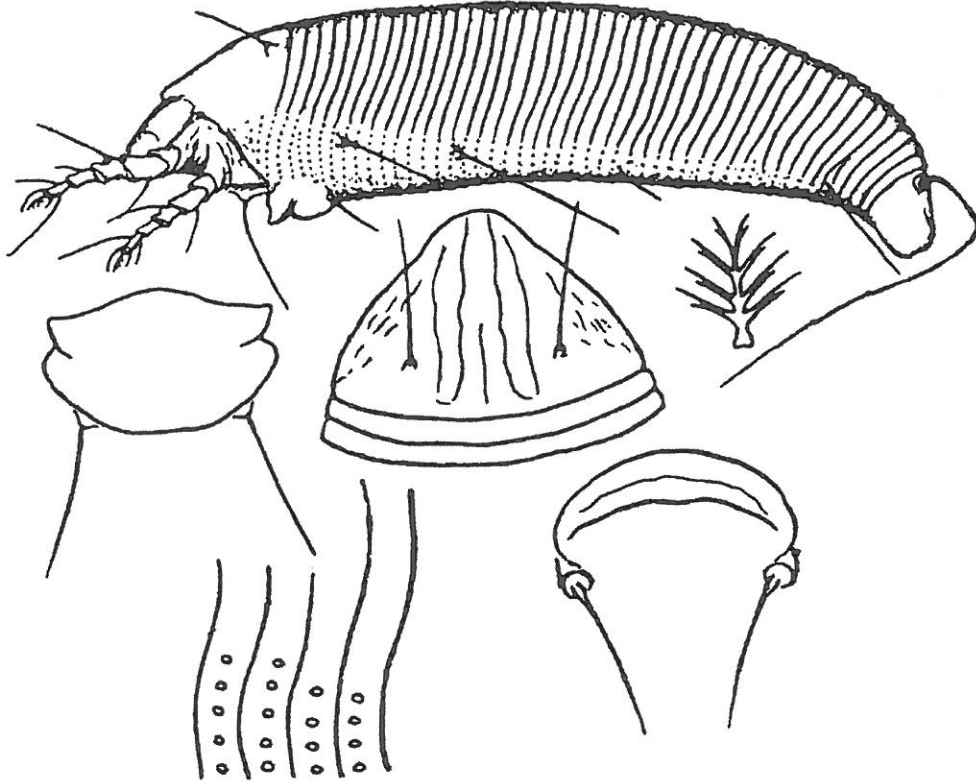
Konukçu Familyası: Rosaceae

Zararı: Yapraklarda beslenmeleri sonucu erineuma neden olurlar.





Şekil 4.6. *Phyllocoptes amygdali* (Bagdasarian, 1972) *Prunus amygdali* L. Batch yaprakları üzerindeki zararı



Şekil 4.7. *Phyllocoptes amygdali* (Bagdasarian, 1972)

Coğrafik dağılımı: Ermenistan, Bulgaristan, Türkiye

Bölgesel dağılımı: Palearktik

Türkiye'deki dağılımı: Erzurum ve Erzincan (Alaoğlu, 1984)

Diyarbakır ilindeki dağılımı, Konukçuları ve Zarar şekli: Çizelge 4.4'de verilmektedir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.4. *Phyllocoptes amygdali*'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
29.07.2010	Çüngüş	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
23.06.2010	Dicle	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
12.06.2012	Ergani	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
24.06.2012	Dicle	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum
26.06.2012	Çüngüş	<i>Prunus amygdali</i> L. Batch	Erineum

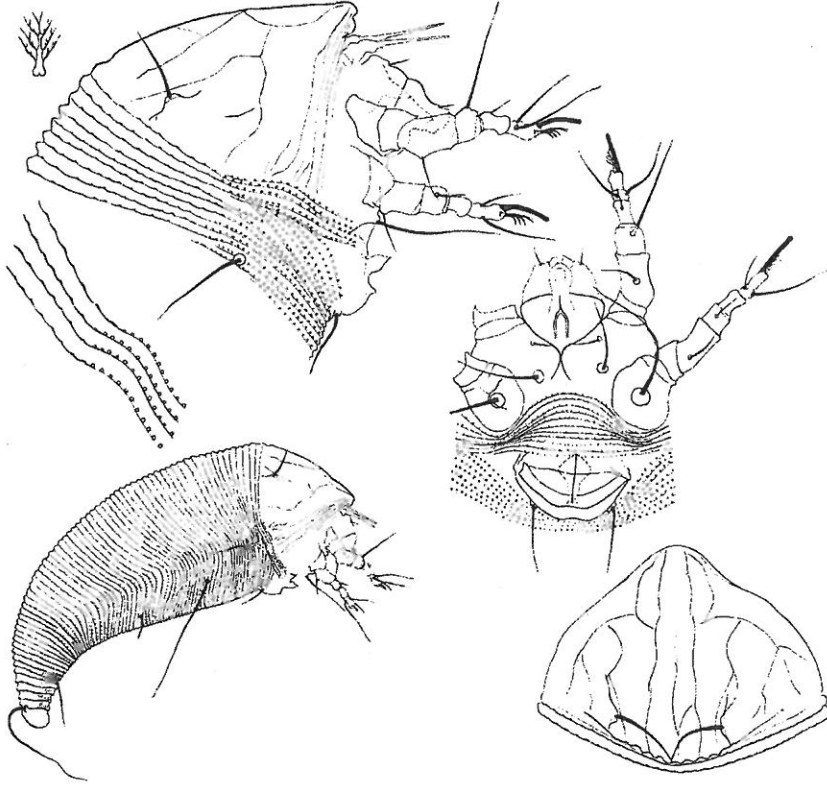
4.1.1.3.2. Tür: *Phyllocoptes pruni* (Soliman ve Abou-Awad, 1979)

Tanımı: Bu türün tanımı, 1979 yılında Soliman ve Abou-Awad tarafından yapılmıştır (Şekil 4.8).

Konukçu: *Prunus domestica* L.

Konukçu Familyası: Rosaceae

Zararı: Yaprakların alt yüzünde serbest yaşarlar. Gözle görülebilecek zarar oluşturmazlar.



Şekil 4.8. *Phyllocoptes pruni* (Soliman ve Abou-Awad, 1979.)

Coğrafik dağılımı: Mısır

Bölgesel dağılımı: Palearktik

Türkiye'deki dağılımı: Ankara (Denizhan, 2005)

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.5'de verilmektedir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.5. *Phyllocoptes pruni*'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
26.06.2010	Ergani	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
23.06.2010	Dicle	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
23.06.2011	Kayapınar	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Bağlar	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
08.05.2012	Çermik	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
12.06.2012	Ergani	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
26.06.2012	Çüngüş	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
08.07.2012	Eğil	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Sur	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Bağlar	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
23.08.2012	Yenişehir	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant
23.08.2012	Bağlar	<i>Prunus domestica</i> L.	Vagrant

4.1.1.3.3.Tür: *Phyllocoptes abaenus* (Keifer, 1940)

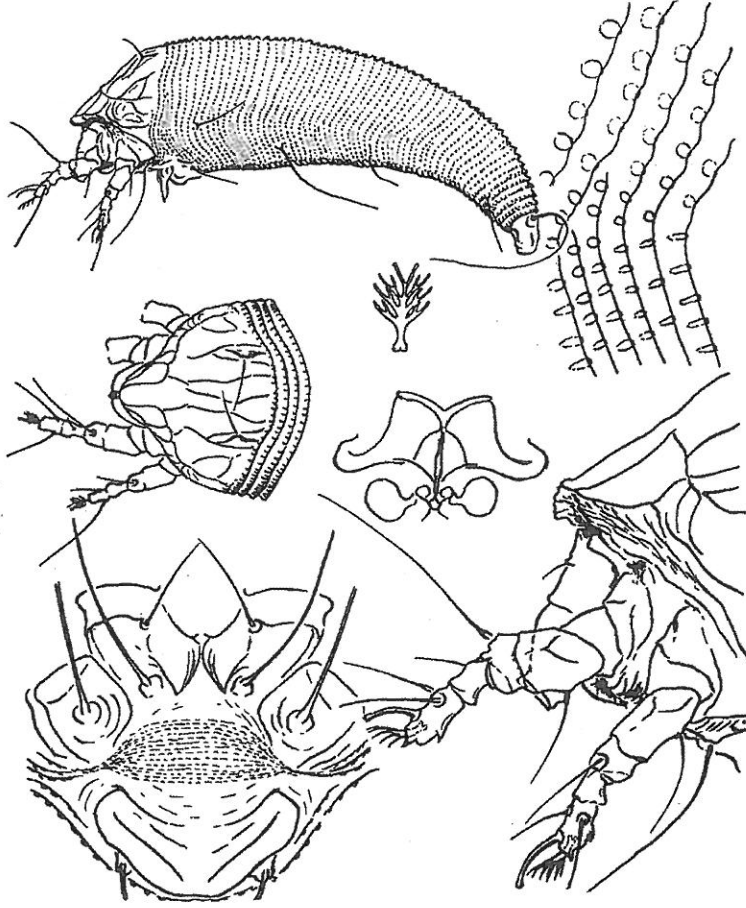
Tanımı: Bu türün tanımı, Keifer, 1940 tarafından yapılmıştır (Şekil 4.9).

Konukçu: *Prunus* sp. L.

Diğer Konukçuları: *Cerasus vulgaris*, *Prunus armenica* L., *P. avium* L., *P. cerasifera* Ehrh., *P. cerasifera* Hesse, *P. divaricata*, *P. domestica* L., *P. dulcis* Mill. (=P. *amygdalus* Bartsch), *P. insititia* L., *P. italica* Borkh, *P. insititia*, *P. insititia syriaca*, *P. italica* St. Julien, *P. mahaleb* L., *P. persica*, *P. spinosa* L., *P. vulgaris* L.

Konukçu Familyası: Rosaceae

Zararı: Yapraklarda serbest yaşarlar. Gözle görülebilecek zarar oluşturmazlar.



Şekil 4.9. *Phyllocoptes abaenus* (Keifer, 1940.)

Coğrafik dağılımı: Ermenistan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Kanada, Şili, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Lübnan, Yeni Zelanda, Polonya, İspanya, İsviçre, Türkiye, ABD, Yugoslavya

Bölgesel dağılımı: Nearktik, Palearktik, Australian, Neotropikal

Türkiye'deki dağılımı: Erzurum, Erzincan (Alaoğlu, 1984) , Ankara (Denizhan, 2005), Van (Denizhan, 2008)

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.6'da verilmektedir Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.6. *Phyllocoptes abaeus*'un Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
11.06.2012	Çermik	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Vagrant
12.06.2012	Ergani	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Vagrant
08.07.2012	Eğil	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Vagrant

4.1.1.4 Cins: *Calepitrimerus* Keifer, 1938

4.1.1.4.1. Tür: *Calepitrimerus vitis* (Nalepa, 1905)

Sinonim: *Phyllocoptes vitis* Nalepa, 1905

Tanımı: Bu türün tanımı, 1905 yılında Nalepa tarafından yapılmıştır.

Konukçu: *Vitis vinifera* L.

Diğer Konukçuları: *Vitis riparia* Michx.

Konukçu Familyası: Vitaceae

Zararı: Yapraklarda renk açılması ve pas rengi görünümüne neden olurlar.

Coğrafik dağılımı: Arjantin, Avusturya, Avustralya, Brezilya, Bulgaristan, Kanada, Cezayir, Çek Cumhuriyetleri, Çekoslovakya, İtalya, Almanya, Fransa, Yunanistan, Macaristan, Moldova, Yeni Zelanda, Polonya, Portekiz, Hindistan, ABD, Yugoslavya Slovenya, Güney Afrika, İspanya, İsviçre, İsveç, Türkiye, Japonya, Yeni Zelanda, Romanya

Bölgesel dağılımı: Palearktik Australian, Palearktik, Neotropikal, Nearktik, Ethiopian

Türkiye'deki dağılımı: Erzurum(Alaoğlu, 1984), Ankara (Denizhan, 2007)

Diyarbakır ilindeki dağılımı, Konukçuları ve Zarar şekli: Çizelge 4.7.'de verilmektedir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.7. *Calepitrimerus vitis*'in Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
11.06.2012	Çermik	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
26.06.2012	Çüngüş	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
24.06.2012	Dicle	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Sur	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
08.09.2012	Kulp	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant
09.10.2012	Çınar	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vagrant

4.1.1.4.2.Tür: *Calepitrimerus baileyi* Keifer, 1938

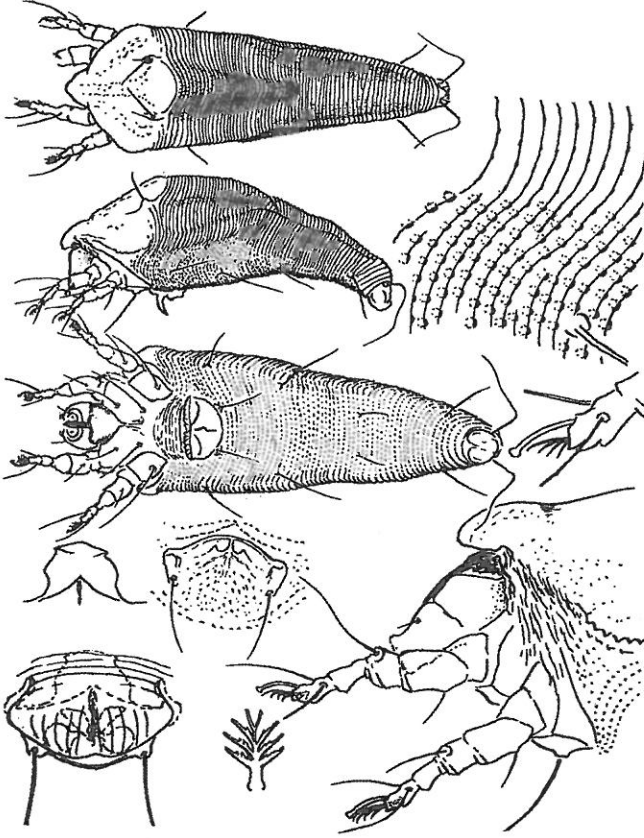
Sinonim: *Phyllocoptes aphrastus* Keifer, 1940

Tanımı: Bu türün tanımı, 1938 yılında Keifer tarafından yapılmıştır (Şekil 4.10).

Konukçu: *Malus pumila* P. Mill., *M. domestica* Borkh., *M. sylvestris* Mill. and *Pyrus malus* L.

Konukçu Familyası: Rosaceae

Zararı: Yapraklarda renk açılmasına ve pas rengi görünümüne neden olurlar.



Şekil 4.10. *Calepitrimerus baileyi* (Keifer, 1938)

Type locality: Amerika (Kaliforniya)

Bölgesel dağılımı: Palearktik Nearktik, Australian, Palearktik

Türkiye'deki dağılımı: Erzurum (Alaoğlu, 1984; Ecevit, 1981) Amasya (İncekulak ve Ecevit, 2002) Ankara (Denizhan, 2007) Van (Denizhan, 2008).

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.8'de verilmektedir.

tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.8 *Calepitrimerus baileyi*'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
08.05.2012	Çermik	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant

4.1.1.5 Cins: *Aceria* Keifer, 1944

4.1.1.5.1 Tür: *Aceria avanensis* (Bagdasarian, 1970)

Tanımı: Bu türün tanımı 1970 yılında Bagdasarian, tarafından yapılmıştır. (Şekil 4.12)

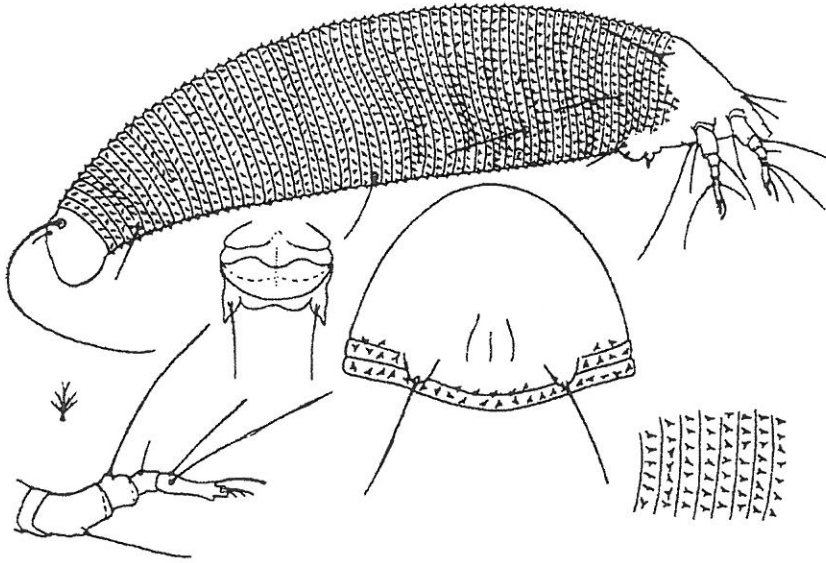
Konukçu: *Juglans regia* L.(Şekil 4.11)

Konukçu Familyası: Juglandaceae

Zararı: Yapraklarda beslenmeleri sonucu alt ve üst yüzünde siğil şeklinde küçük gallere neden olurlar.



Şekil 4.11. *Juglans regia* L. üzerindeki, *Aceria avanensis* (Bagdasarian,1970) zararı.



Şekil 4.12. *Aceria avanensis* (Bagdasarian, 1970.)

Coğrafik dağılımı: Ermenistan

Bölgesel dağılımı: Palearktık

Türkiye’deki dağılımı: Ankara (Denizhan, 2007) Van (Denizhan, 2008).

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.9 ‘da verilmiştir.
Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.9. *Aceria avanensis*’in Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
29.07.2010	Çüngüş	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
11.09.2011	Kulp	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
12.06.2012	Ergani	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
24.06.2012	Dicle	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
25.06.2012	Çermik	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
26.06.2012	Çüngüş	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
08.09.2012	Kulp	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
09.10.2012	Çınar	<i>Juglans regia</i> L.	Gal

4.1.1.5.2 Tür: *Aceria erineae* (Nalepa, 1891)

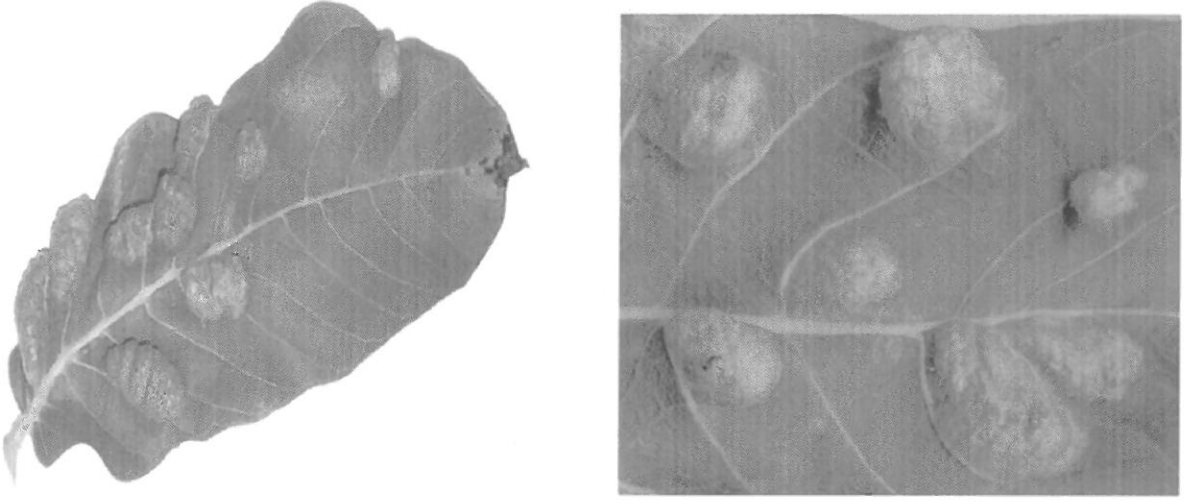
Sinonim: *Phytoptus tristriatus* var. *erineus* Nalepa, 1891.

Tanımı: Bu türün tanımı 1891 yılında Nalepa, tarafından yapılmıştır.(Şekil 4.14)

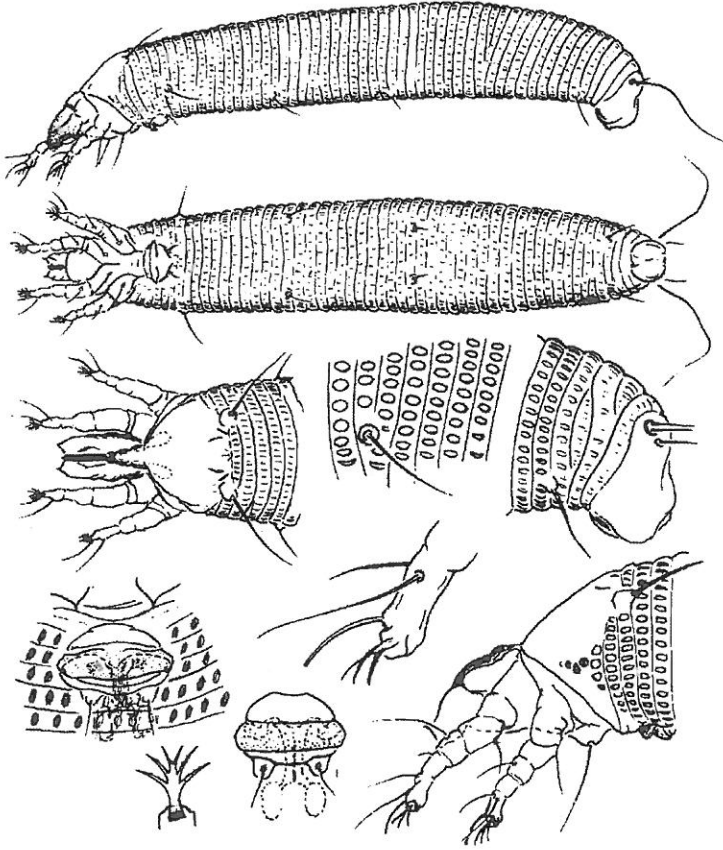
Konukçu: *Juglans regia* L. *Juglans manshurica* Maxim. *J. sieboldiana* Maxim.,
Juglans sp., *Carya* sp. (Şekil 4.13)

Konukçu Familyası: Juglandaceae

Zararı: Yapraklarda beslenmeleri sonucu, üst yüzünde gal, alt yüzünde ise erineumlara neden olurlar.



Şekil 4.13. *Juglans regia* L. üzerindeki, *Aceria erineas* (Nalepa, 1891) zararı.



Şekil 4.14 *Aceria erineas* (Nalepa, 1891)

Coğrafik dağılımı: Arjantin, Avusturya, Avustralya, Ermenistan, Bosna Hersek, Brezilya, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyetleri, Kıbrıs, İngiltere, Almanya, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İran, İrlanda, İtalya, Kırgızistan, Lüksemburg, Makedonya, Yeni Zelanda, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovenya, İspanya, Suriye, ABD, Yugoslavya, Türkiye.

Bölgesel dağılımı: Palearktik, Australian, Oriental, Nearktik

Türkiye'deki dağılımı: Ankara (Denizhan, 2007) Van,(Denizhan, 2008).

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.10 'da verilmiştir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.10 *Aceria erineae* 'nın Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
29.07.2010	Çüngüş	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
11.09.2011	Kulp	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
12.06.2012	Ergani	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
24.06.2012	Dicle	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
25.06.2012	Çermik	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
26.06.2012	Çüngüş	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
08.09.2012	Kulp	<i>Juglans regia</i> L.	Gal
09.10.2012	Çınar	<i>Juglans regia</i> L.	Gal

4.1.1.5.3 *Aceria granati* (Canestrinive Massalongo, 1894).

Tanımı: Bu türün tanımı 1891 yılında Nalepa, tarafından yapılmıştır.

Konukçu: *Punica granatum*L (Şekil 4.15)

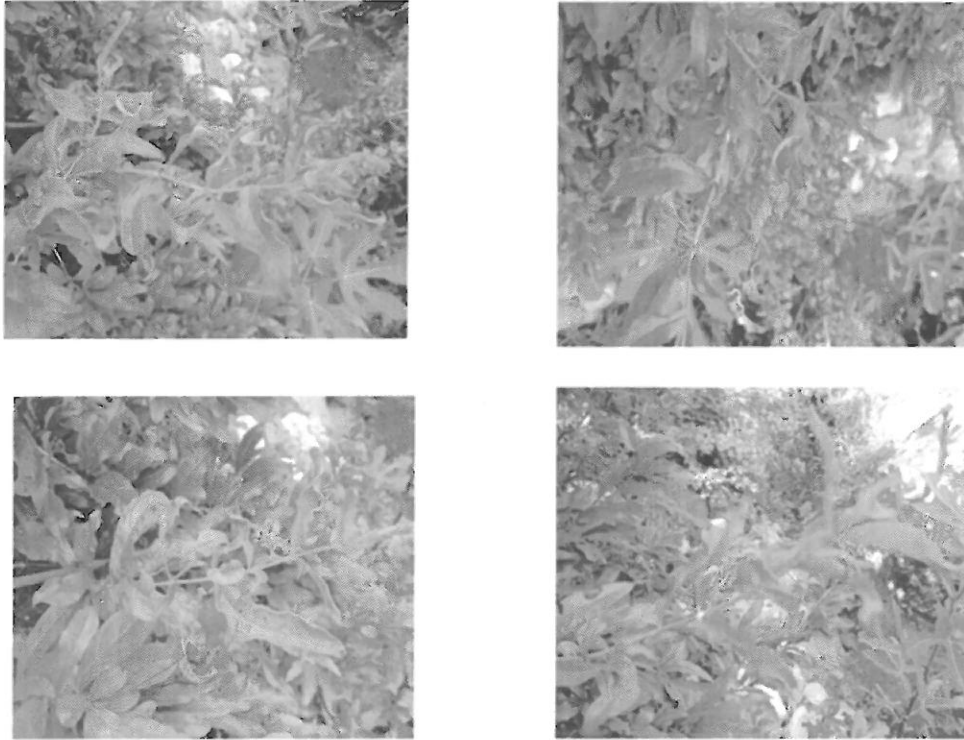
Konukçu Familyası: Punicaceae

Zararı: Zararlı, genellikle narın sürgün ucundaki taze yapraklarında bitki özsuğunu emmek suretiyle beslenir ve bunun sonucu olarak da yaprak kenarları alt yüzüne doğru sıkıca kıvrılır.

Coğrafik dağılımı: Arjantin, Brezilya, Çin, Ermenistan, Fransa, Güney Afrika, Hawaii (Oahu adası), Hindistan, İran, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Makedonya, Mısır, Portekiz,

Türkiye’deki dağılımı: Nar yaprakuyuzu (*A. granati*), ülkemizde ilk defa Antalya nar bahçelerinde saptanmıştır (Saba, 1964; İren ve Ahmed, 1973). Ancak, 2007 yılında yapılan bir çalışmada; Doğu Akdeniz Bölgesi narlarının da *A. granati* ile bulaşık olduğu belirlenerek, ülkemizde ilk defa bu zararlının tanımı, yaşayışı, zarar şekli ve mücadelesi hakkında kısaca bilgi verilmiştir (Öztürk ve Pala, 2008).

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.11 ‘de verilmiştir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.



Şekil 4.15. *Punica granatum* L. üzerindeki, *Aceria granati* (Canestrini ve Massalongo 1894) zararı.



Şekil 4.15. . *Punica granatum* L. üzerindeki, *Aceria granati* (Canestrini ve Massalongo 1894) zararı(devam)

Çizelge 4.11. *Aceria granati*'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
21.07.2011	Çınar	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
11.09.2011	Kulp	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
08.05.2012	Çermik	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
11.06.2012	Çermik	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları

Çizelge 4.11. *Aceria granati*'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli(devam)

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
12.06.2012	Ergani	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
26.06.2012	Çüngüş	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
24.06.2012	Dicle	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
08.07.2012	Eğil	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
12.07.2012	Sur	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
23.08.2012	Kayapınar	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
23.08.2012	Yenişehir	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları

Çizelge 4.11. *Aceria granati*'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli(devam)

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
23.08.2012	Bağlar	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
08.09.2012	Kulp	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları
09.10.2012	Çınar	<i>Punica granatum</i>	Yaprak kenarlarında kıvrımlar ve sürgünlerde şekil bozuklukları

4.1.1.6 Cins: *Aculus* (Keifer,1959)

4.1.1.6.1 Tür: *Aculus schlechtendali* (Nalepa, 1890).

Sinonim: *Aculus malivagrans* (Keifer, 1946), *Aculus malus* (Zaher ., Abou-Awad., 1979)

Tanımı: Bu türün tanımı 1890 yılında Nalepa, tarafından yapılmıştır.(Şekil 4.17)

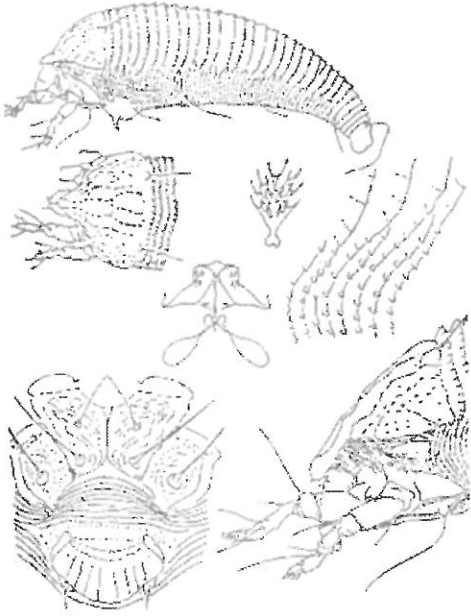
Konukçu: *Malus pumila* P. Mill., *Malus domestica* Borkh., *M. sylvestris*, *Pyrus malus* L. *Erodium cicutarium* Herit, *Malus adstringung* hopa Hort, *M. baccata* Bock., *M. communis* Lam., *M. domestica* Borkh., *M. pumila* var. *nidzwedzkiana* Schn., *M. sylvestris* Mill., *M. sylvestris* L., *Malus* sp., *Pyrus baccata* L., *P. communis* Lam., *P. domestica* L., *P. sieboldi* Regel., *Pyrus* sp., *P. sylvestris* S.F. Gray, *P. piraster* Borkh., *P. sativa*. (Şekil 4.16)

Konukçu Familyası: Rosaceae

Zararı: Yaprak ve meyvelerde beslenmeleri sonucu pas rengi görünümüne sebep olurlar.



Şekil 4.16. *Aculus schlechtendali* (Nalepa,1890)



Şekil 4.17. *Aculus schlechtendali* (Nalepa, 1890)

Coğrafik dağılımı: Avusturya, Avustralya, Ermenistan, Bosna Hersek, Brezilya, Bulgaristan, Kanada, Şili, Çin, Hırvatistan, Mısır, İngiltere, Finlandiya, Almanya, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Japonya, Litvanya, Lübnan, Kuzey İrlanda, Norveç, Pakistan, Yeni Zelanda, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovenya, İsveç, İsviçre, ABD, Yugoslavya, Türkiye

Bölgesel dağılımı: Palearktik, Australian, Oriental, Nearctic

Türkiye’deki dağılımı: Erzurum (Ecevit,1981), Amasya (İncekulak ve Ecevit, 2002), Ankara (Denizhan, 2007),Van (Denizhan, 2008).

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.12 ‘de verilmiştir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.12. *Aculus schlechtendali*’nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
23.06.2010	Dicle	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
23.06.2011	Kayapınar	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Yenişehir	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Sur	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Çınar	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Çınar	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
08.05.2012	Çermik	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
11.06.2012	Çermik	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
11.06.2012	Çermik	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
12.06.2012	Ergani	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
26.06.2012	Çüngüş	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant
24.06.2012	Dicle	<i>Malus communis</i> L.	Vagrant

4.1.1.6.2 Tür: *Aculus fockeui* (Nalepa ve Trouessart, 1891)

Sinonim: *Aculus persicae* (Murray, 1877), *Phyllocoptes hockeni* Nalepa ve Trouessart, 1890, *Aculus cornutus* (Banks, 1905) - deutogyne, *Phyllocoptes paracornutus* Keifer, 1943, *Aculus ambrosii* (Lombardini, 1958).

Tanımı: Bu türün tanımı 1891 yılında Nalepa ve Trouessart, tarafından yapılmıştır. (Şekil4.19)

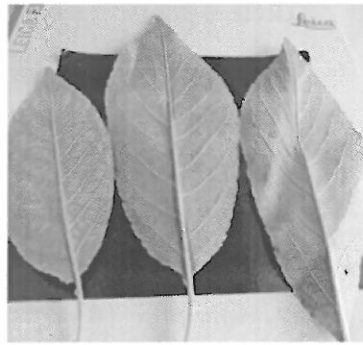
Konukçu: *Prunus domestica* L. *Amygdalus communis*, *Prunus armeniaca* L., *P. avium* L., *P. avium* var. *sylvestris*, *P. brigantina* Vill., *P. cerasus* L. Batsch., *P. cerasifera* Ehrh., *P. Cerasifera*, *P. cerasus*, *P. cistena* Hansen, *P. divaricata*, *P. dulcis* Mill., *P. hortulana* Bailey, *P. insititia* L., *P. italica* Borkh., *P. insititia syriaca*, *P. insititia* St. Julien, *P. italica* Borkh. Neumann, *P. mahaleb* L., *P. munsoniana* Wight & Hedr., *P. padus* L., *P. persica* L. Batsch. , *P. persica* var. *Nucipersica*, *P. pissardi* ; *P. pseudocerasus* Lindl., *P. salicina* Lindl., *P. serotina* Ehrh., *P. serrulata* Lindl., *P. spinosa* L., *Prunus* sp., *P. triloba* Lindl., *P. vulgaris*, *P. yedoensis* Matsum, *Pyrus communis*, *P. malus* L.

Konukçu Familyası: Rosaceae

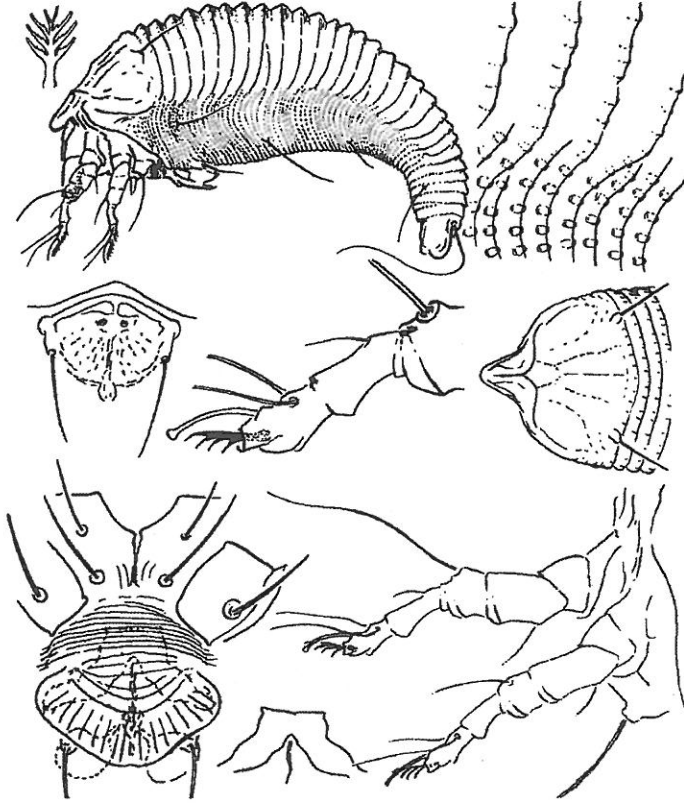
Zararı: Yapraklar üzerinde serbest yaşarlar. Gözle görülebilecek zarar oluşturmazlar.

Coğrafik dağılımı: Avusturya, Avustralya, Ermenistan, Brezilya, Bulgaristan, Kanada, Şili, Çin, Hırvatistan, Danimarka, Mısır, İngiltere, Finlandiya, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İsrail, İtalya, Japonya, Letonya, Lübnan, Litvanya, Yeni Zellanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Güney Afrika, İspanya, İsveç, İsviçre, ABD, Tayvan, Türkiye,

Bölgesel dağılımı: Palearktik, Australian, Nearctic, Ethiopian



Şekil 4.18. *Aculus fockeui* *P. cerasus* L., *P. avium* L. zararı



Şekil 4.19. *Aculus fockeui* (Nalepa ve Trouessart, 1891)

Türkiye'deki dağılımı: Erzurum, Erzincan (Alaoğlu, 1984), Ankara, (Denizhan, 2007).

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.13 'de verilmiştir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4. 13. *Aculus fockeui* 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
29.07.2010	Çüngüş	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
26.06.2010	Ergani	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
23.06.2010	Dicle	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
23.06.2011	Kayapınar	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Sur	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Bağlar	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
11.06.2012	Çermik	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
12.06.2012	Ergani	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
26.06.2012	Çüngüş	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
08.07.2012	Eğil	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant

Çizelge 4. 13. *Aculus fockeui* 'nin Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli (devam)

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
21.07.2011	Çınar	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Sur	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
12.06.2012	Ergani	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Çermik	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Ergani	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
08.07.2012	Çüngüş	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Eğil	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Çüngüş	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
23.08.2012	Çermik	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
23.08.2012	Ergani	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant
23.08.2012	Sur	<i>Prunus cerasus</i> L, <i>Prunus domestica</i> L, <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus persica</i> L.	Vagrant

4.1.2. Familya: Diptilomiopidae:

Empodium bölmeli genellikle derindir. Frantal lob kısa seta sc gelişmiş. Coxal seta, genual, tibial ve tarsal seta gelişmiş.

4.1.2.1. Cins *Rhyncaphytoptus* (Keifer,1939)

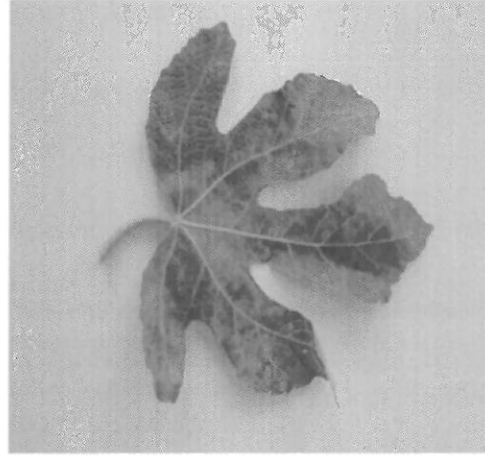
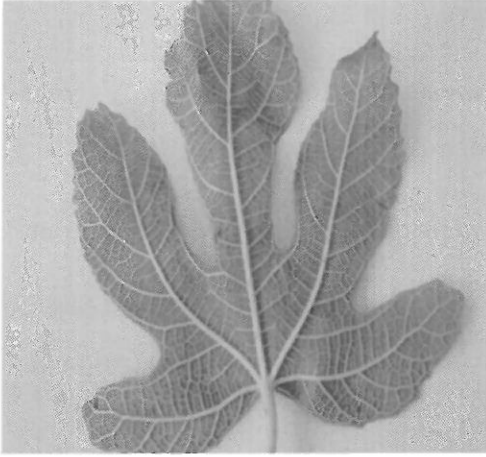
4.1.2.1.1. Tür: *Rhyncaphytoptus ficifoliae* (Keifer, 1939)

Tanımı: Bu türün tanımı 1939 yılında Keifer, tarafından yapılmıştır.(Şekil 4.21)

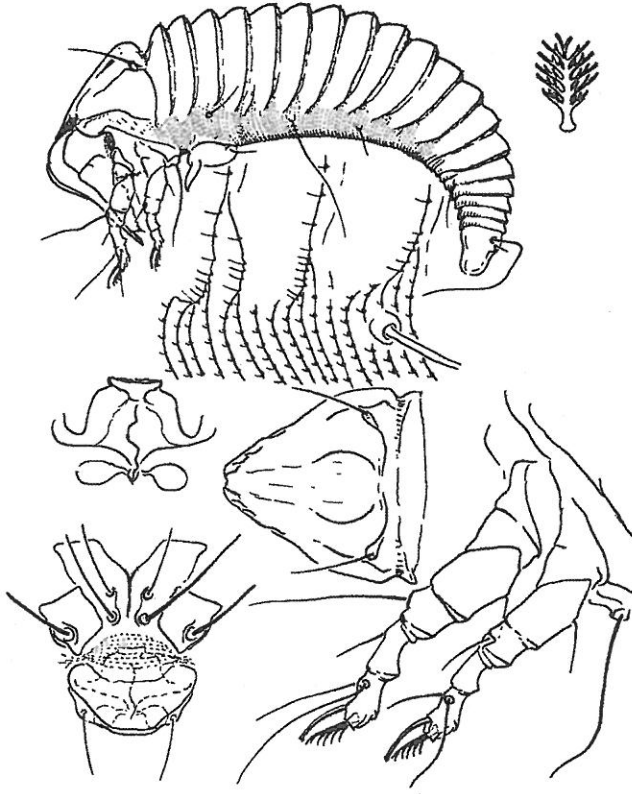
Konukçu: *Ficus* sp., *Ficus carica* L., *Medicago sativa* L.

Konukçu Familyası: Moraceae, Fabaceae

Zararı: Yapraklarda beslenmeleri sonucu renk açılmalarına neden olurlar.



Şekil 4.20. *Ficus carica* L. üzerindeki *Rhyncaphytoptus ficifoliae* (Keifer,1939) zararı



Şekil 4.21. *Rhyncaphytoptus ficifoliae* (Keifer, 1939.)

Coğrafik dağılımı: Ermenistan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Şili, Hırvatistan, Mısır, İngiltere, Yunanistan, Hindistan, Irak, İran, İtalya, Makedonya, Portekiz, Yugoslavya.

Bölgesel dağılımı: Palearktik

Türkiye'deki dağılımı: Ankara (Denizhan, 2007).

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.14'da verilmiştir.

Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.14. *Rhyncaphytoptus ficifoliae* 'nın Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu bitki	Zarar Şekli
15.09.2010	Kayapınar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
15.09.2010	Sur	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
23.06.2011	Ergani	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
23.06.2011	Kayapınar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Yenişehir	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Bağlar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Sur	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
21.07.2011	Çınar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
11.09.2011	Kulp	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
11.06.2012	Çermik	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
12.06.2012	Ergani	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
24.06.2012	Dicle	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
26.06.2012	Çüngüş	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
08.07.2012	Eğil	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
12.07.2012	Sur	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
23.08.2012	Bağlar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
23.08.2012	Yenişehir	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
08.09.2012	Kulp	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant
09.10.2012	Çınar	<i>Ficus carica</i> L.	Vagrant

4.1.2.2.Cins: *Diptacus* Keifer, 1951

4.1.2.2.1.Tür: *Diptacus gigantorhynchus* (Nalepa, 1892).

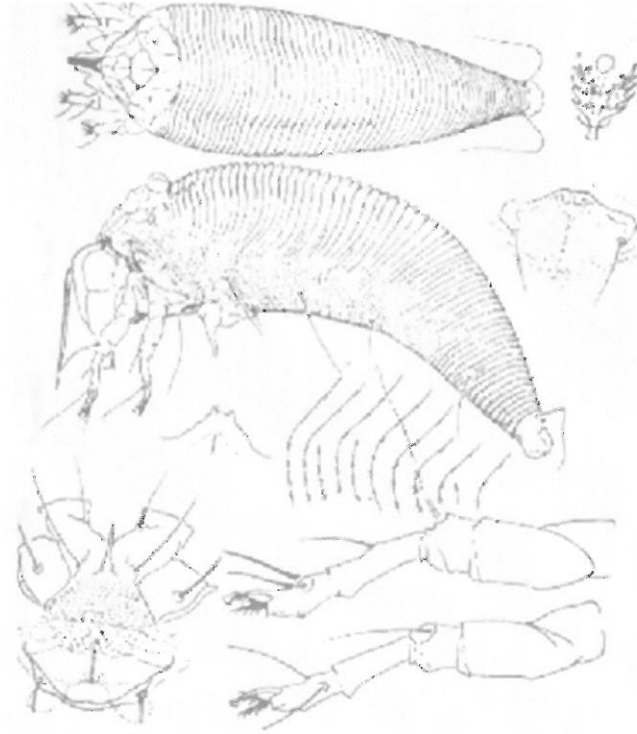
Sinonim: *Diptacus prunorum* Keifer, 1939

Tanımı: Bu türün tanımını 1892 yılında Keifer, tarafından yapılmıştır (Şekil 4.22).

Konukçu: *Prunus domestica* L., *Cerasus avium* L., *C. Vulgaris* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus laeviagata* L., *C. Oxyacantha* L., *Cucumis sativus* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Grossularia* sp., *Malus domestica* Borkh., *Malus* spp., *Malus sylvestris* Miller, *Mespilus germanica* L., *Physocarpus opulifolia* L., *Prunus armeniaca* L., *P. avium* L., *P. cerasifera* Ehrh., *P. cerasifera* Hesse, *P. cerasus* L., *P. divaricata* L., *P. dulcis* Mill., *P. amygdalus*, *P. insititia* L., *P. insititia*, *P. insititia syriaca*, *P. insititia* St. Julien, *P. italica* Borkh., *P. mahaleb* L., *P. mume*, *P. persica* L., *Prunus* sp., *P. spinosa* L., *P. triloba* Lindl., *P. vulgaris*, *Pyrus malus*, *P. malus* f. *acerba*, *Ribes rubrum* L., *Rubus vitifolius* Cham. ve Schlecht., *Vitis californica* Benth., *V. vinifera* L.

Konukçu Familyası: Rosaceae, Cucurbitaceae

Zararı: Yaprakalarda serbest yaşarlar ve pas rengi görünüme neden olurlar.



Şekil 4.22. *Diptacus gigantorhynchus* (Nalepa, 1892.)

Coğrafiik dağılımı: Ermenistan, Avusturalya, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Kanada, Çin, Hırvatistan, Kıbrıs, İngiltere, Finlandiya, Almanya, Macaristan, İtalya, Lübnan, Maderadası, Yeni Zelanda, Polonya, Portekiz, İsveç, İsviçre, Türkiye, ABD, Yugoslavya.

Bölgesel dağılımı: Palearktik

Türkiye' deki dağılımı: Erzurum (Alaoğlu, 1984), Ankara (Denizhan,2007).

Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli: Çizelge 4.15'de verilmektedir. Bu tür mevcut literatür bulgularına göre Diyarbakır ili için yeni kayıt niteliğindedir.

Çizelge 4.15. *Diptacus gigantorhynchus*'ın Diyarbakır ilindeki dağılımı, konukçuları ve zarar şekli

Tarih	Toplanan Yer	Konukçu Bitki	Zarar Şekli
23.06.2011	Kayapınar	<i>Cydonia vulgaris</i> Mill.	Vagrant
21.07.2011	Sur	<i>Cydonia vulgaris</i> Mill.	Vagrant
21.07.2011	Bağlar	<i>Cydonia vulgaris</i> Mill.	Vagrant
12.07.2012	Sur	<i>Cydonia vulgaris</i> Mill.	Vagrant

5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma sonucunda 8 cinse ait (*Aceria*, *Aculus*, *Calipitrimerus*, *Colomerus*, *Eriophyes*, *Phyllocoptes*, *Rhyncaphytoptus*, *Diptacus*) toplamda 15 tür (*Colomerus vitis*, *Eriophyes pyri*, *Eriophyes armeniacus*, *Phyllocoptes amygdali*, *Phyllocoptes pruni*, *Phyllocoptes abaenus*, *Calepitrimerus vitis*, *Calepitrimerus baileyi*, *Aceria avanensis*, *Aceria erineae*, *Aceria granati*, *Aculus schlechtendali*, *Aculus fockeui*, *Rhyncaphytoptus ficifoliae*, *Diptacus gigantorhynchus* tespit edilmiştir. Bu türler Diyarbakır için yeni kayıt niteliğindedir.

Bu türler arasında *Malus communis* L. üzerinde tespit edilen *Aculus schlechtendali*, *Juglans regia* L. üzerinde tespit edilen *Aceria avanensis*, *Aceria erineae* ve *Vitis vinifera* L.. üzerinde tespit edilen *Colomerus vitis* ve *Calepitrimerus vitis* türleri Diyarbakır ilinde araştırmanın yapıldığı tüm alanlarda yaygın olarak görülmüştür. Yapılan gözlemlerde bu türlerin konukçu bitkilerinde yaprak ve meyvelerde yoğun deformasyonlar meydana getirdikleri görülmüştür.

Diyarbakır ilinde saptanan Eriophyoidea üst familyasına ait türlerin Diyarbakır ili eriophyoid faunasına önemli bir katkıda bulunduğu yapılan çalışma ile ortaya konulmuştur.

KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, Y.S.,1987, Bahçe Bitkileri, *Ankara Üniv.Ziraat Fak.Yay.No:1009* Ank.
- Alaoğlu, Ö., 1984. Erzurum ve Erzincan yörelerindeki bazı bitkilerde bulunan Eriophyoidea (Acarina: Actinedida) akarların sistematığı ve zarar şekli üzerinde çalışmalar, *Atatürk Üniv. Z. Fak. Derg.* 15, 3- 4, 1- 16.
- Alkan, B.,1952. Türkiye'nin Zoosesid (zoocecid)'leri (kökeni hayvansal bitki urları) üzerinde çalışmalar. *I-II. Ank. Ün. Ziraat Fak. Yıllığı*, 187-199s.
- Amrine, J. W., 1996. Keys to The World Genera of The Eriophyoidea (Acari: Prostigmata). *Indra Publ. House, USA*, 186.
- Amrine J. W., ve ark., 2002. The Genus *Epitrimerus malera* 1898 and The Pear Rust Mite *Eptrimerus pyri* (Malepa,1891) (Prostigmata: Eriophyidae) *Internat. J.Acarol. Vol.31*,No.2
- Bagdasarian, A.T., 1970. *Dokl. Akad. Nauk Armenian SSR*, 50 (2): 122- 3.
- Bagdasarian, A.T., 1972. Dva novych vida eriofiodynych klescej na mindale v Armenii (Acariformes, Eriophyoidea). *Dokl. Akad. Nauk. Arm. SSR*, 54: 188–191.
- Baker, E.W., 1939. The fig mite, *Eriophyes ficus* Cotte, and other mites of the fig tree, *Ficus carica* L. *Bull. Calif. Dept. Agric.* 28(4): 266- 275.
- Baker, E.W., Kono, T., Amrine, J.W., Baker, M., Stasny, T.A. 1996. Eriophyoid mites of the United States. *Indira Publ. USA* 394.
- Boczek, J., 1964. Studies on mites (acarina) living on plants in Poland. *III. Bull. Acad.Pol. Sci. Cl. II*, 12, 391-398.
- Boczek J., Shi A., Lewandowski M., 2002. Studies on Eriophyoid Mites (Acari: Eriophyoidea). A- 3. *Bull. Pol. Acad. Sci., Biol. Sci.*, 50.
- Bodenheimer, F.S., 1941. Türkiye'de ziraata ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir çalışma. *Buyur Mat. 1958. Ankara.* 106-163s.
- Carmona, M.M., 1971. Notes on the Bionomics of *Calepitrimerus vitis* (Nal.) (Acarina:Eriophyidae). Proceeding of The *3rd International Congress of Acarology Prague.* 197-199.

- David, G.J., Whitney, J., 1991. Biological Control of Grapevine Mites in Inland South-Eastern Australia. *Wine industry journal* 25(3):210–214.
- Davis, R., 1964. Some Eriophyid mites occurring in Georgia with descriptions of three new species. *The Florida Entomologist*. 8-11.
- De Lillo, E., Sobhian, R., 1994. Acari Eriofidi (Acari: Eriophyoidea): Due Nuove Species E Una Nuova Combinazione Annali Di Entomologia Generale Ed Applicata Pubblicati Dall'istitut Di Entomologia Agraria Dell' *Universita Di Bari*.
- De Lillo, E., Sobhian, R., 1994. Taxonomy, distribution, and host specificity of a gall-making mite, *Aceria tamaricis* (Trotter) (Acari: Eriophyoidea), associated with *Tamarix gallica* L. (Parietales: Tamaricaceae) in southern France. *Entomologica Vollume XXVIII*.
- De Lillo, E. ve ark., 1998. *Eriophyoidea (Acari) on a Computer Database. Entomologica Bari Entomologica Bari*. (Yayınlanmamış veriler)
- De Lillo, E. Ark., 2002. Three New *Aceria species* (Acari: Eriophyoidea) on *Centaurea* spp. (Asteraceae) from Turkey. *Entomologica, Bari* 36 (2002): 121–137.
- De Lillo, E., Monfreda, 2004. Salivary Secretions of Eriophyoids First Results of an Experimental *Model Experimental and Applied Acarology* 34. 291–306.
- De Lillo, E., Amrine J. W. Jr. 2005. Computerized catalogue of the Eriophyoidea. In preparation.
- Denizhan, E., S. Çobanoğlu, 2006. Eriophyoid Mites of *Prunus* spp. in Turkey. *Congress of Europa Entomology*.
- Denizhan, E., Monfreda, R., Çobanoğlu, S., De Lillo, E. 2006. Three New *Aceria species* (Acari: Eriophyoidea) from Turkey. *Internat. Jour. Acarol. Vol. 32* (2): 21-27.
- Denizhan, E., 2007. *Ankara İlinde Park ve Süs Bitkilerinde (Eriophyoidea: Acarina) Türleri, Konukçuları, Yaygınlıkları ve Doğal Düşmanlarını Saptanması ile Zararlı Aculus schlehtendalii (Nalepa, 1892) 'nin Populasyon Gelişimi Üzerine Araştırmalar*. A.Ü. Fen Bilm. Enst. Doktora Tezi, Ankara. 267s.
- Denizhan, E., Monfreda, R., De Lillo, E., Çobanoğlu, S. 2008. Two new species of eriophyoid mites (Acari: Eriophyoidea) associated with Elaeagnaceae in Turkey. *Zootaxa*. 1698:41-48.

- Denizhan, E., Geçer, E., 2011. Diyarbakır İli Meyve Ağaçları Üzerinde Tespit Edilen Eriophyoid Akarlar (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea). *Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri* 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş. 234.
- Düzgüneş, Z. 1968. Bitki Virüslerinin Arthropodlar ile Taşınması. *A.Ü.Zir. Fak. Yıllığı*, 18 (3-4): 350-370s.
- Düzgüneş, Z. 1980. *Küçük Arthropodların Toplanması, Saklanması, Mikroskopik Preparatlarının Hazırlanması*. Zir. Müc. Kar. Gen. Müd. Mat. Şub. 1-76s.
- Easterbook, M.A.,1984. The Biology and Control of The Rust Mites *Aculus schlechtendali* and *Epitrimerus pyri* on Apple and Pear in England. East Malling Resarch Station, Maidstone, *Kent, UK. VI(2)*; 797-803.
- Easterbook, M.A., 1996. Damage and Control of Eriophyoid Mites in Apple and Pear. E.E., Sabelis M.W., Bruin J. Eriophyoid Mites Their Biology, Natural Enemies and Control. *Elsevier. World Crop Pests*. 6: 527- 541.
- Flechtmann, H.W. C. Ve ark., 1969. Some Acarina from Georgia Pecans with Notes on Their Biology. Stored Product Insects Research and Development Laboratory, Svannah, *Georgia* 31403.
- Flechtmann, H.W. C. ve R, Davis., 1971. Seven Eriophyid Mites New to Georgia, Including *Rhyncaphytoptus nigrans* n.sp. U.S. Department of Agriculture, *Cooperative Agreement* No: 12-14-100-9728 (33).
- Ghosm, N.K. etal, 1985. Injury by Gall Mites (Acari: Eriophyidea) to Plants in Northeast India. *Progress in Acarology*-Volume 2.
- Hall, C.C., 1967a. The Eriophyidea of Kansas. *The University of Kansas Science Bulletin, XLVII*, (9): 601-675p.
- Hall, C.C., 1967b. Birçok bitkilerin yapraklarında görülen gal ve erinozların böcek larvaları tarafından oluşturulduğunu belirtmektedirler.
- Herbert, H. J. and Butler, K. P., 1973. Distribution of Phytophagous and predacious mites on apple trees in Nova Scotia. *Can. Entomol.*, 105:271- 276.
- Jeppson, L.R., H.H., Baker, E.W. 1975. Mites İnjurious to Economic Plants. Unin. *Calif. Pres, Barkley*, 163.
- Karaca, İ., 1956. Orta Anadolu Orman ve Meyve Ağaçlarında Görülen Menşei Nebati ve Hayvani Önemli Uurların Amili ve Morfolojileri Hakkında Araştırmalar. *Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay*: 84. 42-65s.

- Keçeci, S., 1995. *Karadeniz Bölgesinde Fındık Kozalak Akarları Phytocoptella avellanae ve Cecidopphysis vermiformis (Eriophyoidea: Acarina) üzerinde Populasyon değişimleri ve Konukçu İlişkileri Ağırlıklı Ekolojik Araştırmalar*. A.Ü. Fen Bilm. Enst. DoktoraTezi, Ankara. 186s.
- Keifer, H.H., 1939a. Eriohyid studies *VII. Bull. Calif. Dept. Agr.* 28: 484–505.
- Keifer, H.H., 1969a. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-1*: 1–24.
- Keifer, H.H., 1969b. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-1*: 1–24.
- Keifer, H.H., 1970. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-4*: 1–24.
- Keifer, H.H., 1972a. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-7*: 1–24.
- Keifer, H.H., 1972b. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-6*: 1–24.
- Keifer, H.H., 1972c. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-17*: 1–24.
- Keifer, H.H., 1973. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-8*: 1–24.
- Keifer, H.H., 1974. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-9*: 1–24.
- Keifer, H.H., 1978. Eriophyoid studies. *U.S. Dept. Agr. C-15*: 1–24.
- Lindquist, E.E., Sabelis, M.W., J. Bruin., 1996. Eriophyoid mites their biology, natural enemies and control. *World Crop Pests*, 6. New York. 785.
- Magdalena, K. P., ve ark., 1989. African Eriophyoidea: The Genus *Eriophyes* Von Siebold 1851 (Acari: Eriophyidae) *Phytophylactica* 21,331–341.
- Magdalena, K.P., ve ark., 1990a. African Eriophyoidea: The Genus *Colomerus* NewKirk Keifer, 1971. (Acari: Eriophyidae) *Phytophylactica* 22,15–21.
- Magdalena, K.P., ve ark., 1990b. South African Aceria (Acari: Eriophyidae): On Species Associated With *Rhus* spp. *Phytophylactica* 22(3) 289–294.
- Magdalena, K.P., ve ark., 1991. African Eriophyoidea on Species of The Family Phytoptidae (Acari) in South Africa. *Phytophylactica* 23,9–15.
- Molliard, M. 1902. Caracteres anatomiques de deux *Phytocecidies caulinaires internes*. *C.R. Acad. Sci.*, (1):21-29.
- Mondal, S. and Chakrabarti, S. 1979. Studies on Eriophyid Mites (Acarina: Eriophyoidea) of India. IV. Two New Species of *Tegolophus* Keifer From West Bengal. *Entomon*, Vol. 4, No. 4 pp. 373- 377.
- Moreno, I. P. etal. 1997. Population Dynamics and Hibernation Shelters of *Calepitrimerus vitis* in the Vineyards of Rioja, Spain, with a Description of a New

- Eriophid Extraction Technique (Acari: Eriophyidae) *experimental ve applied acarology*, 22:215–226.
- Nachev, P., 1982. Studies on Eriophyid Mites in Bulgaria.14. Eriophyd Mites on Nut Species. *Gradinarska i lo Zarska Nauka*, 19 (6): 37–52. *Rev. App. Ent.* (1983), 71 (8): 629p.
- Nalepa, A., 1889. Beitrage zur Systematik der Phytopten. Sitzb. kaiser. *Akad. Wiss. Math. Naturwiss., Wien*, 98 (1): 112-156.
- Nalepa, A., 1890. *Neue Phytoptiden. Anz. kais. Akad. Wiss., Math.-Natur Kl., Wien.*, 27 (20): 212-213.
- Nalepa A., 1891. *Genera und Species der Fam. Phytoptida.* Anz. kais. Akad. Wiss., Math.-Natur Kl., Wien., 28(16): 162.
- Nalepa, A. 1905. *Neue Gallmilben. 26. Fort. Anz. kais. Akad. Wiss., Math.-Natur Kl., Wien.*, 42(7): 79-80.
- Nalepa A., 1929. Neuer Katalog der bisher Beschriebenen Gallmilben, ihrer Gallen und Wirtspflanzen. *Marcellia*, 25(1-4): 67-183.
- Newkirk, R.A., Keifer, H.H., 1971. Eriophyid studies C–5. Revision of Types of Eriophyid and Phytoptus. *Agr. Res. Serv. U.S. Dept. Agr.*, 1-10p.
- Özer, M., 1958. *Türkiye'nin Yabani Antep Fıstıklarında Tomurcuk ve Çiçek Deformasyonları Yapan Aceri sp.'nin Yayılışı ve Zararları Üzerinde İncelemeler.* A.Ü. Zir. Fak. Yıllığı, 2: 95-101s.
- Öztürk, N., Pala, H., 2008. *Nar Hastalık ve Zararlıları.* T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 48.
- Öztürk, N., Ulusoy, M.R., 2009. Pest and Natural Enemies Determined in Pomegranate Orchards in Turkey. *I. International Symposium on Pomegranate and Minor Mediterranean Fruits*, 16-19 October, Adana-Turkey. *Acta Hort. (ISHS)*,818: 277-284.
- Roivanen, H., 1953a. Some gall mites (Eriophyidae) from spain. *Archivos del Instituto de Aclimatacion*, 1: 9-42p.
- Roivainen, H.,1953b. Subfamilies of European Eriophyid Mites. *Annales Entomologica Fennici* 19.

- Schliesske, V.J. 1978. Vorkomenn und Arten der Verbreitung freilebender Gallmilben (Acari: Eriophyoidea) an *Prunus* spp. in Niedersachsen. *Zoologische Beitrage* 25/1.
- Schliessike, ve ark., 1982. *Durch Eine Gallmilbe Acalitus phloeocoptes (Acari: Eriophyoidea) Jernr Sachte Rinden Gallen An Prunus Domestica L. Enwerbsobstbau* 24. Jg. 287–288.
- Schliesske, J., 1984. Effect of Photoperiod and Temparature on The Development and Reproduction of The Gall Mite *Aculus fockeui* (Nalepa-Trovessart) (Acari: Eriophyoidea) *Under Laboratory Conditions Acarology VI*-Volume 2.
- Schliesske, V. J ve Rellingen, 1985. Zur Biologie Und Zum Schadauftreten Der Gallmilbe *Aculus Schlechtendali* (Nalepa) (Acari: Eriophyoidea) an *Malus* spp. Vergal Paul Parey *Berlin and Hamburg Enwerbsobstbau* 27.Jg.195–197.
- Schliesske, L. 1992. The Free-Living Gall Mite Species (Acaria: Eriophyoidea) on Pomes and Stone Fruits and Their Natural Enemies in Nothern Germany. *Acta Phytopathologica Et Entomologica Hungarica Acta Phytopathologica Et Entomologica Hungarica* 27(1–4),Pp.583–586.
- Schliesske, J. 1993. Zur Symptomatologie Der Gallmilbenprasenz (Acari: Eriophyoidea) An Laubgehölzen. Mitt. Dtsch. Ges. Allg. *Angew. Ent.* 8.
- Silvere, A. P., 1971. Origin and Evolution of Gall Mites (Eriophyoidea) in The Light of Their Internal Anatomy. *Proceedings of the 3rd International Congress Acarology*, Prage.
- Skoracka A., Boczek, J. 2005. Eriophyoid mites (Acari: Eriophyoidea) of Poland.*Natura optima dux Foundation*. Warszawa, 114.
- Skuhrava, V. I. 1996. Life cycles of five eriophyid mites species (Eriophyoidea, Acari) developing on trees and shrubs. *J. Appl. Ent.* 120, 513–517.
- Trouessart, E., 1891. Diagnoses d'acariens nouveaux. Le Naturaliste, *Rev. III. Sci. Natur., Ser.*, 13 (93): 25-26.
- TÜİK(2009).“Bitkisel Üretim İstatistikleri”, <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>, 25.07.2010.
- Ueckermann, E.A. 1990. African Aceria (Acari: Eriophyidae) Species Asociated With Plants of The Family Moraceae. *Plant Protection Research Institute Private Phytophylactica* 23,1–7.

Wardlow, L.R., ve ark., 1984. Comparison of Laboratory Methods For Assessing Numbers of Apple Rust Mite (*Aculus Schlechtendali*) Over Wintering on Apple *Agricultural Development And Advisory Plant Pethology*. 33,57-60.

ÖZ GEÇMİŞ

1987 yılında Diyarbakır ilinin Ergani ilçesinde doğdu. İlköğrenimini İnkilap İlköğretim okulunda, lise öğrenimi ise Ergani Süleyman Nazif lisesinde tamamladı. 2009 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümünden mezun oldu. 2010 yılından itibaren Çermik İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğüne çalışmaktadır.

