

**Orijinal ara tırma (Original article)****Nar Yaprakbiti [*Aphis punicae* Passerini (Hemiptera: Aphididae)] 'nin anlıurfa ili nar bahçelerindeki bula ıklık haritası****Mehmet MAMAY<sup>1\*</sup>**Infestation mapping of *Aphis punicae* Passerini [Hemiptera: Aphididae] in pomegranate orchards in anlıurfa province**Summary**

Studies were conducted to determine population abundance and infestation map of *Aphis punicae* Passerini [Hemiptera: Aphididae] based on counties in pomegranate orchards in anlıurfa. Studies were carried out in 33 orchards of nine counties namely anlıurfa Central, Akçakale, Birecik, Bozova, Harran, Hilvan, Siverek, Suruç and Viran ehir during 2012 and 2013 years. Number of nymphs and adult aphids was counted from five terminals (each of 20-30 cm shoot length) in ten randomly selected tree and totally 50 terminals in a pomegranate orchard. The average number of aphids per shoot was counted. As a result of the study, infestation of *A. punicae* was determined in all counties and 31 pomegranate orchards out of 33 orchards. The maximum population abundance of *A. punicae* was determined in Birecik as average 88 pcs/shoot while the lowest population abundance was detected in Hilvan county with 4.5 pcs/shoot. According to the results, the infestation map of *A. punicae* in pomegranate orchards was constituted in anlıurfa province based on counties.

**Key words:** *Aphis punicae*, anlıurfa, pomegranate, population, infestation map

**Özet**

Bu çalı ma, 2012 ve 2013 yıllarında, anlıurfa'nın Merkez, Akçakale, Birecik, Bozova, Harran, Hilvan, Siverek, Suruç ve Viran ehir ilçelerindeki nar bahçelerinde, Nar yaprakbiti [*Aphis punicae* Passerini (Hemiptera: Aphididae)]'nin bula ıklık ve yaygınlık durumunu belirlemek ve ilçeler bazında popülasyon yo unlu unun haritasını çıkarmak için yürütülmü tür. Çalı malar, 9 ilçede ve her ilçeden 2-8 bahçe olmak üzere toplam 33 bahçede yürütülmü tür. Bu amaçla, her bahçeden rastgele seçilen on a acın farklı yönlerinden ve iç taraflarından birer sürgün olmak üzere (20-30 cm uzunlu unda) a aç ba ına be sürgün, bahçe ba ına ise toplam 50' er sürgün kesilerek zararlının nimf ve erginleri sayıldı tır. Çalı ma sonunda, çalı manın yürütüldü ü 33 nar bahçesinden 31 adedinin, ilçelerin ise tamamının *A.punicae* ile bula ık oldu u belirlenmi tir. En yüksek popülasyon yo unlu unun ortalama 88 adet/sürgün ile Birecik ilçesindeki nar bahçelerinde, en dü ük bula ıklı ise ortalama 4.5 adet/sürgün ile Hilvan ilçesinde oldu u tespit edilmis tir. Elde edilen sonuçlara göre, anlıurfa ilindeki nar bahçelerinin ilçeler bazındaki *A. punicae* ile bula ıklık haritası da çıkarılmı tır.

**Anahtar sözcükler:** *Aphis punicae*, anlıurfa, nar, popülasyon, bula ıklık haritası

<sup>1</sup>Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlü ü, 63100, anlıurfa

\*Sorumlu yazar (Corresponding author) email: mehmetmamay@hotmail.com

Alını (Received): 29.06.2015

Kabul edili (Accepted): 03.08.2015

## Giri

Genel olarak taze tüketim ve meyve suyu sanayisinin aranan bir meyvesi olarak nar, tropik ve subtropik iklim meyvesi olmakla beraber sıcak ve ılıman iklim bölgelerinde de yeti ebilmektedir. Bilimin geli mesi ile insan sa lı ı üzerindeki faydaları ke fedilen narın, dünyada ve ülkemizdeki üretim ve tüketimi her geçen gün artmaktadır. Günümüzde nar yeti tiricili i, ABD, Afganistan, Çin, Fas, Filistin, Hindistan, Irak, ran, spanya, srail, talya, Kıbrıs, Mısır, Pakistan, Suriye, Suudi Arabistan, Tayland, Tunus ve Türkiye'de yeti tirilmektedir (Yılmaz, 2007).

Türkiye nar üreten ülkeler arasında, Hindistan ve ran'dan sonra üçüncü, nar ihraç eden ülkeler arasında ran, Hindistan ve ABD'den sonra dördüncü sıradadır (Anonymous, 2012). Nar üretimi, gerek ülkemizde gerekse de anlıurfa ba ta olmak üzere, Güneydo u Anadolu Projesi (GAP) alanında yılda yıla artmaktadır. Türkiye'nin toplam nar a acı sayısı 2000 yılında üç milyon civarında iken, 2014 yılında bu sayı 18 milyonayakla mı tır. Üretim ise buna paralel olarak 59.000 tondan,400.000 tonun üzerine çıkmı tır. anlıurfa'da 2005 yılında nar a acı sayısı yakla ık 50.000 adet ve üretim bin tonun altında iken, 2014 yılında a aç sayısı bir milyon, üretim ise sekiz bin ton olmu tur(TU K, 2015).

Nar Yaprakbiti [*Aphis punicae* Passerini (Hemiptera: Aphididae)], üretim ve tüketimi bu denli hızlı artan narın verim ve kalitesini dü üren önemli zararlılarından birisidir (El-Nagaret al., 1982; Mart & Altın, 1992; Karuppuchamy,1994; Öztürk et al., 2005; Ananda, 2007; Anonymous, 2008). Zararlı, narın hem vejetatif hem de generatif organlarında bitki öz suyunu emerek beslenmektedir. Genellikle yapra ın alt yüzünde, sürgün uçlarında, tomurcuk, çiçek ve meyvelerde koloniler olu turmaktadır. Gerek do rudan beslenmesi, gerekse salgıladı ı tatlımsı maddelerden dolayı olu an fumajin, nar meyvelerinde hem kalite hem deverim kayıplarına sebep olmaktadır (Mart & Altın, 1992; Karuppuchamy, 1994; Ananda, 2007; Anonymous, 2008).

*Aphis punicae*'nin Akdeniz ülkeleri, Ortado u, Etiyopya, Hindistan, Pakistan, Endonezya, Japonya, Kore, ran ve Mısır'da da nar bahçelerinde zararlı oldu unu belirleyen çalı malar yapılmı tır (Mirkarimi, 1999; Ananda, 2007; Abd-Ella, 2015; Lee et al., 2015). Türkiye'de de bu zararlının nar bahçelerinde bulundu u belirlenmi olup, popülasyonu ve ekolojisi ile ilgili bazı çalı malar yapılmı tır (Mart & Altın, 1992; Öztop et al., 2002; Bayhan et al., 2005; Öztürk et al., 2005; Ulusoy et al., 2005; Yıldırım, 2011).

anlıurfa ili, GAP'ın merkezi konumunda yer aldı ndan, sulama imkânlarının artmasıyla, nar plantasyonlarında artı lar meydana gelmi tir. Bu nedenle, nar bahçelerinde bazı zararlıların popülasyonunun artması da kaçınılmaz olmu tur. Son yıllarda nar yeti tiricilerinin *A. punicae'nin* zararı konusunda ikâyetçi olmalarından, zararlının hem popülasyon hem de zarar oranı açısından daha da sorun olmaya ba ladı ı anla ılmı tır. Bu nedenle ele alınan bu çalı mada, *A. punicae'nin* anlıurfa'daki nar bahçelerinde bula ıklık ve yaygınlık durumunun belirlenmesi ve zararlının ilçeler bazında bula ıklık haritasının çıkarılması amaçlanmı tır.

## Materyal ve Yöntem

Çalı manın ana materyalini, *A. punicae*'nin herhangi bir biyolojik dönemi ve anlıurfa il ve ilçelerindeki nar bahçeleri olu turmu tur. Çalı ma, anlıurfa'nın Merkez, Akçakale, Birecik, Bozova, Harran, Hilvan, Siverek, Suruç ve Viran ehir ilçelerindeki nar bahçelerinde yürütülmü tür. Çalı maların yürütüldü ü nar bahçeleri ve özellikleri Çizelge 1'de verilmi tir.

Çizelge 1. Çalı maların yürütüldü ü nar bahçeleri ve özellikleri

İçe	Bahçe	Ya ı	Çe idi	Koordinat	Alan (da)	Rakım (m)
Merkez	Da ete i	12	Hicaznar	N37°09'43,90" E38°51'04,12"	25	487
	Karaköprü	40	Yerli	N37°13'47,23" E38°48'07,41"	10	625
	Çiçek	55	Yerli	N37°10'26,00" E39°02'07,50"	20	482
	ncirli	80	Karı ık	N37°09'19,80" E39°01'53,50"	80	465
	E rice	12	Karı ık	N37°11'39,58" E39°06'23,01"	20	499
	Külünçe	10	Hicaznar	N37°04'12,40" E38°51'35,78"	35	447
	Akçamescit	35	Karı ık	N37°06'14,67" E38°50'00,91"	10	459
	Kösecik	7	Hicaznar	N37°13'31,52" E39°16'45,60"	100	668
Akçakale	stasyon	14	Hicaznar	N36°43'29,42" E38°56'33,87"	30	362
	Tatlıca	30	Karı ık	N36°43'20,19" E38°54'42,54"	10	361
	Milköy	10	Hicaznar	N36°50'10,25" E38°47'19,43"	100	435
Birecik	Mezra I	10	Karı ık	N36°58'42,99" E37°58'55,00"	5	340
	Mezra II	12	Karı ık	N36°39'17,72" E37°58'41,09"	10	345
Bozova	Çakmak	10	Hicaznar	N37°22'18,50" E38°29'43,00"	15	672
	Çatak	10	Hicaznar	N37°21'17,38" E38°32'05,43"	10	590
Harran	Koruklu I	30	Karı ık	N36°54'07,22" E38°55'11,70"	10	378
	Koruklu II	20	Karı ık	N36°53'11,09" E38°55'26,08"	10	381
	Kılıçlı	20	Karı ık	N36°53'08,49" E38°58'36,46"	20	368

Çizelge 1. (Devamı)

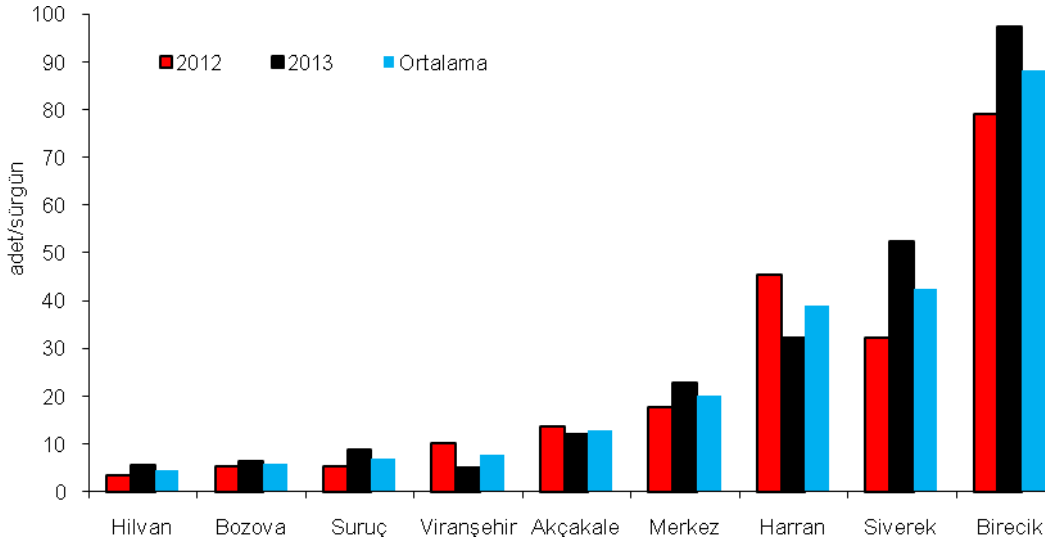
İlçe	Bahçe	Ya ı	Çe idi	Koordinat	Alan (da)	Rakım (m)
Hilvan	Ça lar	10	Hicaznar	N37°38'05,80" E39°01'07,60"	20	575
	Ye erdi	8	Siverek	N37°34'31,43" E38°38'48,39"	34	575
	Kırba	8	Hicaznar	N37°31'23,87" E38°53'3828"	25	636
Siverek	Ergen I	25	Siverek	N37°54'16,10" E39°02'42,40"	10	719
	Ergen II	25	Siverek	N37°54'21,50" E39°02'46,10"	10	716
	Divan I	15	Siverek	N37°54'29,60" E39°04'21,70"	10	694
	Divan II	15	Siverek	N37°54'46,40" E39°04'02,70"	10	640
Suruç	Aligör I	25	Suruç	N37°01'24,50" E38°26'16,20"	16	512
	Aligör II	17	Suruç	N37°01'13,90" E38°26'18,70"	10	511
	Aligör III	25	Suruç	N37°01'17,70" E38°26'04,40"	10	513
	Üçpınar	20	Suruç	N37°01'01,82" E38°25'54,00"	14	511
	Akıncı	10	Hicaznar	N37°04'0,86" E38°30'0597"	80	650
Viran ehir	Kızbegi	10	Hicaznar	N37°12'49,99" E39°31'23,30"	25	620
	Elgün	9	Hicaznar	N37°12'45,28" E39°46'43,94"	10	545
	Anıt	12	Hicaznar	N37°13'36,61" E39°50'06,85"	30	583

Çalı malar kapsamında, bahçeler ve ilçeler bazında zararlının bula ıklık ve yaygınlık durumunu belirlemek için mayıs ayının ikinci yarısında yapılan kontroller ile sürgün ba ına ortalama popülasyon yo unlu u tespit edilmi tir. Kontrollerde, Satar et al. (1999) ile Ananda (2007)'dan yararlanılarak bir metot geli tirilmi tir. Bu amaçla, her bahçenin kö egenlerinden girilerek rastgele seçilen on a acın farklı yönlerinden ve iç taraflarından 20-30 cm uzunlu unda birer sürgün olmak üzere her a açtan be sürgün, her bahçeden ise toplam 50' er sürgün kesilerek laboratuara getirilmi tir. Laboratuarda sürgünlerdeki

bireyler el lupu ve stereoskopik mikroskop yardımıyla sayılarak kaydedilmiştir. Bu ekilde, bahçeler ve ilçelerde sürgün başına ortalama popülasyon yoğunluğu hesaplanmıştır.

## Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Van ili ve ilçelerindeki nar bahçelerinde, *A. punicae*'nin popülasyon yoğunluğunu belirlemek için 2012 ve 2013 yıllarında yapılan çalılarla elde edilen veriler Tablo 1'de verilmiştir.



Tablo 1. Van ilinde 2012 ve 2013 yıllarında *Aphis punicae*'nin ilçelere göre nar bahçelerindeki popülasyon yoğunluğu.

Çalıların yürütüldüğü bahçelerden naci ve Milköy'de zararlıya rastlanmazken diğer bahçelerin tamamının farklı yoğunluklarda bulaşık olduğu belirlenmiştir. Sürgün başına, ortalama *A. punicae* popülasyon yoğunluğu bakımından, çalılarının her iki yılında da en yüksek bulaşıklık Birecik ilçesinde tespit edilirken, Birecik ilçesini Siverek ve Harran ilçeleri takip etmiştir. En düşük popülasyon yoğunluğu ise Hilvan ve Bozova ilçelerinde belirlenmiştir (Tablo 1).

Çalılarının yürütüldüğü tüm ilçelerde zararlının popülasyon yoğunluğunda 2012 ve 2013 yılları arasında benzer sonuçlar elde edilmiştir. Birecik ilçesindeki nar bahçelerinde *A. punicae*'nin popülasyon yoğunluğunun diğer ilçelere nazaran yüksek çıkmasının nedeninin, ilçenin Fırat Havzası'nda yerleşik olması, dolayısıyla zararlının tercih ettiği gibi daha nemli ve ılıman bir ortamın oluşmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim Bayhan et al. (2005), zararlının gelişimi ve çoğalması için optimum sıcaklığın 22.5-25 °C olduğunu belirlemiştir. Ananda (2007) ise özellikle sabah saatlerindeki nispeten nemli zararlının popülasyonunu olumlu etkilediğini bildirmiştir.

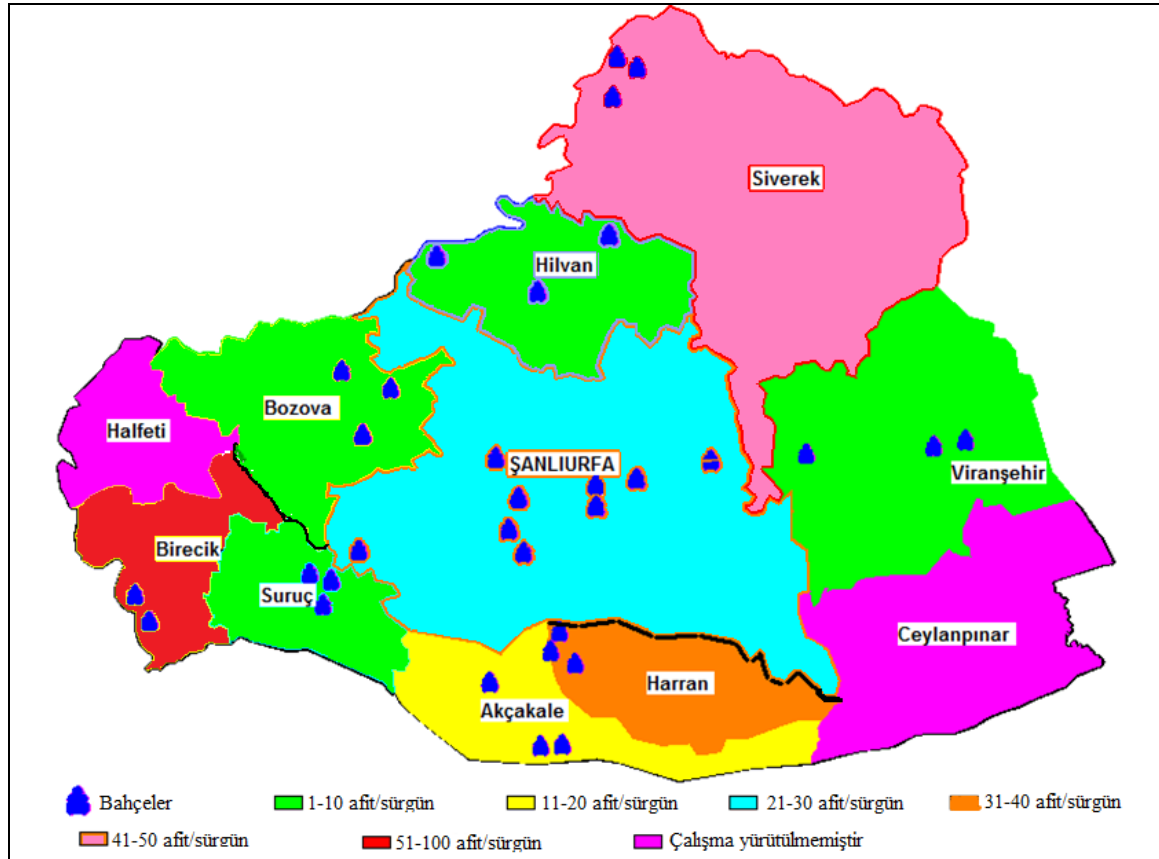
Bu çalılarının yürütüldüğü alanlarda *A. punicae*'nin bulaşıklığının belirlenmesi daha önce yapılan çalılarının sonuçları ile paralellik arz etmektedir. Nitekim Mart & Altın (1992), Van ili yürüttükleri bir çalı mada, zararlının dört ilçedeki toplam sekiz nar bahçesinde bulaşıklığını bildirmiştir. Benzer şekilde Ulusoy et al. (2005), Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki nar bahçelerinin *A. punicae* ile bulaşıklığını, Nisan-Haziran ayları arasında nispeten yüksek bir popülasyon oluşturduğunu bildirmiştir. Bununla beraber ara tırcılar, gerek doğal düşmanlar, gerekse zararlı açısından meydana gelen olumsuz abiyotik faktörlerden dolayı ekonomik anlamda zararın söz konusu olmadığı sonucuna varmışlardır. Öztürk et al. (2005), zararlının Adana, Mersin ve Osmaniye illerindeki nar bahçelerinde popülasyon oluşturduğunu, narın hem vejetatif hem de generatif organlarında emgi yaparak

zararlı oldu unu bildirmi lerdir. Yine, Öztöp et al. (2002), *A. punicae*'nin Antalya'da, Yıldırım & Ba pınar (2011) ise Aydın'daki nar bahçelerinde de potansiyel bir zararlı oldu unu yaptıkları çalı malar ile ortaya koymu lardır.

Genel olarak Türkiye'deki nar bahçelerinin bu zararlı ile bula ık oldu unu belirleyen yukarıdaki çalı malarla beraber,*A. punicae*'nin Akdeniz ölkeleri, Ortado u, Etiyopya, Hindistan, Pakistan, Endonezya, Japonya, Kore, ran ve Mısır'da da nar bahçelerinde zararlı oldu unu belirleyen çalı malar yapılmı tır (Ananda, 2007; Mirkarimi, 2014; Abd-Ella, 2015; Lee et al., 2015).

Çalı malar esnasında yapılan gözlemlerden, sık dikilmi ve düzenli budanmayan bahçelerin daha yo un oranda zararlı ile bula ık oldu u, sulama imkanlarının dü ük oldu u bahçelerde ise popölasyon yo unlu unun daha dü ük kaldı ı anla ılımtır. Dolayısıyla taze sürgün geli imi ile zararlının popölasyonu arasında do rusal bir ili ki söz konusudur. A ırı azotlu gübrelemeler ile yabancı otlarla bula ık bahçeler de zararlının popölasyon geli mesinin artmasına neden olabilmektedir. Benzer dü ünceler, birçok ara tırcı tarafından da ifade edilmi tir (Mart & Altın, 1992; Ulusoy et al., 2005; Öztürk et al., 2005; Ananda,2007).

anlıurfa ilindeki nar bahçelerinde 2012 ve 2013 yıllarında yapılan bu çalı ma neticesinde sürgün ba ına ortalama afit sayısı esas alınarak ilçe bazında *A. punicae*'nin bula ıklık ve yaygınlık durumunu gösteren harita a a ıdaki ekilde olu turulmu tur.



ekil 2. anlıurfa ilinde 2012 ve 2013 yıllarında *Aphis punicae*'nin ilçelere göre nar bahçelerindeki bula ıklık haritası.

Sonuç olarak, anlıurfa il ve ilçelerini temsil edecek ekilde ve sayıda bahçede yürütülen bu çalı ma ile *A. punicae*'nin anlıurfa'daki nar bahçelerinde bula ık oldu u ve bazı lokasyonlarda da yaygın oldu u belirlenmi tir. Zararlıının popülasyon yo unlu una göre, gerek sürgün, yaprak, tomurcuk, çiçek ve meyvelerdeki emgi zararı, gerekse sekonder olarak sebep oldu u fumajin neticesinde nar meyvelerinde önemli kalite ve kantite kayıplarına sebep oldu u anla ılımtır. Zararlıının, taze sürgün verimi yüksek, sık dikildi i veya düzenli budanmadı ı için bahçe içi hava sirkülasyonu kötü, a ırı sulama ve azotlu gübre uygulanan bahçeleri tercih etti i dü ünülerek bu gibi yanlı uygulamalardan kaçınılmalıdır. Çalı manın yürütüldü ü bütün bahçelerde kimyasal mücadeleyi gerektirecek bir popülasyon yo unlu u söz konusu olmasa da, bazı lokasyonlardaki bahçelerde zararlı popülasyonu Ekonomik Zarar E i i (EZE)'ne ula tı ı için mücadele gerekli görülmü tür. Zararlı popülasyonunun EZE'ye ula tı ı bu tür bahçelerde, entegre mücadele prensipleri çerçevesinde, anlıurfa ko ullarında, Mayıs ayının sonlarına do ru yapılacak bir ilaçlamanın yeterli olaca ı dü ünülmektedir.

### Yararlanılan Kaynaklar

- Abd-Ella, A.A., 2015. Effect of several insecticides on pomegranate aphid, *Aphis punicae* (Passerini) (Homoptera: Aphididae) and its predators under field conditions. OEPP/EPPO Bulletin, 45 (1), 90–98.
- Ananda, N., 2007. Seasonal incidence and management of sucking pests of pomegranate. Department of Agricultural Entomology, College of Agriculture, Dharwad University of Agricultural Sciences, MSc Thesis, Dharwad, India, 52 pp.
- Anonymous, 2008. Zirai Mücadele Teknik Talimatları. Tarım ve Köyi leri Bakanlığı ı Tarımsal Ara tırmalar Genel Müdürlü ü (TAGEM), Ankara, Cilt: 4, 388s.
- Anonymous, 2012.(Web sayfası: <http://www.batem.gov.tr/urunler/meyvelerimiz/nar/nar.html>.) (Eri im tarihi: 15 Haziran 2012).
- Bayhan, E., S. Ölmez Bayhan, M.R. Ulusoy & J.K. Brown, 2005. Effect of temperature on the biology of *Aphis punicae* (Passerini) (Homoptera: Aphididae) on pomegranate. Environmental Entomology, 34 (1): 22-26.
- El-Nagar, S., I.I. Ismail & A.A. Attia, 1982.The biology of the duranta aphid, *Aphis punicae* Passerini, Bulletin de la Societe Entomologique d Egypt Mo., 64: 161-172.
- Karuppuchamy, P., 1994. Studies on the management of pests of pomegranate with special reference to fruit borer, *Virchola isocrates* (Fab.). TNAU, PhD Thesis, Coimbatore, India, 181 pp.
- Lee, Y., W. Lee, H. Kimc & S. Lee, 2015. A new record of *Aphis punicae* Passerini, 1863 (Homoptera: Aphididae) from Korea. Journal of Asia-Pacific Entomology, 18: 157–163.
- Mart, C. & M. Altın, 1992. Güneydo u Anadolu Bölgesi alanlarında belirlenen böcek ve akar türleri. Türkiye II. Entomoloji Kongresi (28-31 Ocak 1992, Adana) Bildirileri, s.725-735.
- Mirkarimi, A., 1999. The effects of dormant oil spraying on pomegranate aphids and mites in Varamin, Iran. Iranian Journal of Agricultural Sciences, 30 (1): 1-9.
- Öztop, A., M. Kıvradım & S. Tepe, 2002. Antalya ili nar üretim alanlarında bulunan zararlılar ile parazitoid ve predatörlerinin belirlenmesi ve popülasyon de i iminin izlenmesi. Tarımsal Ara tırmalar Genel Müdürlü ü., Ankara, Proje no: BS-99-06-09-130 (Sonuç raporu).
- Öztürk, N., M.R. Ulusoy & E. Bayhan, 2005. Do u Akdeniz Bölgesi nar alanlarında saptanan zararlılar ve do al dü man türleri. Türkiye Entomoloji Dergisi, 29 (3): 225-235.
- Satar, S., N. Uygun & M.R. Ulusoy, 1999. Nar beyazsine i, *Siphoninus phillyreae* Haliday (Hom.: Aleyrodidae) üzerinde ara tırmalar. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 14 (1): 15-18.
- TU K, 2015. Bitkisel Üretim istatistikleri. (Web sayfası: <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>.) (Eri im tarihi: Mayıs 2015).

- Ulusoy, M.R., N. Öztürk & E. Bayhan, 2005. Do u Akdeniz Bölgesi nar bahçelerinde nar yaprakbiti, *Aphis punicae* Passerini (Hom.: Aphididae) ve nar beyazsine i, *Siphoninus phillyreae* (Haliday) (Homoptera: Aleyrodidae)'nin popülasyon geli imi üzerine ara tırmalar. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20 (4): 121-128.
- Yıldırım, E.M. & H. Ba pınar, 2011. Aydın li nar bahçelerinde saptanan zararlı ve predatör türler, yayılı ı, zararlı türlerden önemlilerinin popülasyon de i imi ve zararı. Türkiye Entomoloji Bülteni, 1(3): 169-179.
- Yılmaz, C., 2007. Nar. Hasad Yayıncılık, stanbul, 190 s.