

Orijinal araştırma (Original article)

**Türkiye’de meşede yeni yayılıcı yaprakbiti türü: *Myzocallis walshii*
(Monell, 1879) (Hemiptera: Aphidoidea)**

New record of invasive aphid: *Myzocallis walshii* (Monell, 1879)
(Hemiptera: Aphidoidea) in Turkey

A. Filiz ÇALIŞKAN^{1*} M. Rifat ULUSOY¹ I. ÖZDEMİR²

Summary

This study was conducted to determine aphid species on ornamental plants in Adana province of Turkey. Surveys were conducted weekly in spring and early summer in 2012 and two aphid species, namely *Myzocallis walshii* (Monell) and *Myzocallis castanicola* Baker (Hemiptera: Aphidoidea) were found on oak trees (*Quercus ilex* L.) (Fagaceae). *M. walshii* is first time recorded for Turkish aphid fauna in this study.

Key words: *Myzocallis*, Aphididae

Özet

Adana ili park ve yeşil alanlarındaki süs bitkileri ve ağaçlar üzerinde bulunan yaprak biti türlerinin tespit edilmesi için yapılan çalışma kapsamında yapılan sürveyler sonucunda meşe (*Quercus ilex* L.) (Fagaceae) üzerinde iki yaprak biti türü *Myzocallis walshii* (Monell) ve *Myzocallis castanicola* 1917 (Hemiptera: Aphidoidea) tespit edilmiş olup bunlardan *M. walshii* Türkiye yaprak biti faunası için ilk kayıt niteliğindedir.

Anahtar sözcükler: *Myzocallis*, Aphididae

¹ Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Sarıçam, Adana

² Ankara Ziraat Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara

* Sorumlu yazar: afcaliskan@cu.edu.tr

Alınış (Received): 03.01.2013

Kabul edilmiş (Accepted): 03.04.2013

Giriş

Tüm dünyada birçok üründe ekonomik zararlara neden olduğu bilinen yaprak biti türleri (Hemiptera: Aphidoidea) bitkilerin kök, gövde ve yapraklarında beslenmeleri sonucunda önemli ürün kayıplarına neden olabilmektedir (Bauernfeind, 2005; Lodos, 1986). Dünyada şimdiye kadar tespit edilen tür sayısı yaklaşık olarak 4700 olan Aphidoidea üstfamilyası (Remaudiere & Remaudiere, 1997, Blackman & Eastop, 2006), Palaearktik Zoocoğrafik Bölge'de yaklaşık olarak 3500 tür barındırmakta (Holman, 2009) olup Türkiye'de tespit edilen tür sayısı şimdiye kadar 478 olarak kaydedilmiştir (Görür et al., 2012). Türkiye'deki yaprak biti faunası ile ilgili ilk çalışmalar 1900'lü yılların başında başlamış Trotter (1903), Houard (1922), Fahringer (1922), Çanakçıoğlu (1966), Tuatay (1993), Düzgüneş et al., (1982) gibi araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Son yıllarda ise Toros et al., (2002), Görür (2004), Aslan & Uygun (2005), Remaudiere et al., (2006), Özdemir et al., (2005), Kaygın et al., (2008), Kaygın et al., (2010), Akyürek et al., (2011), Görür et al., (2012) Türkiye yaprak biti faunasına katkıda bulunan birçok araştırma yapmışlardır.

Myzocallis cinsi Fagaceae familyasına bağlı ağaçlara özelleşmiş bir cins olup içerisinde 40 "monoecious" ve "holocyclic" tür barındırmaktadır. Aphidoidea üstfamilyasına bağlı Drepanosiphidae familyasına ait olan bu cins; bazı araştırmacılar tarafından farklı alt cinsler (*Agrioaphis* Walker, *Californicalis* Quednau & Remaudiere, *Castaneomyzocallis* Quednau & Remaudiere, *Globulicaudaphis* Hille Ris Lambers, *Lineomyzocallis* Richards, *Myzocallis* sensu stricto, *Neodryomyzus* Quednau & Remaudiere, *Neomyzocallis* Richards, *Paramyzocallis* Quednau & Remaudiere, *Pasekia* Aizenberg olmak üzere 10 altcins, Quednau & Remaudiere, 1994; Osiadacz & Wieczorek, 2006)'e gruplandırılarak değerlendirilmesine rağmen, bu çalışmada sadece cins düzeyinde değerlendirilecektir. Ülkemizde şimdiye kadar bu cinse ait, *Myzocallis boernerii* Stroyan, *Myzocallis carpini* (Koch), *Myzocallis coryli* (Goeze), *Myzocallis glandulosus* Hille Ris Lambers, *Myzocallis castanicola* Baker, *Myzocallis komareki* (Pasek), *Myzocallis persicus* Quednau & Remaudiere, *Myzocallis tauricus* Quednau & Remaudiere, *Myzocallis castanicola leclanti* Quednau & Remaudiere olmak üzere 9 tür tespit edilmiştir (Görür ve ark. 2012).

Myzocallis walshii Avrupa'da ilk olarak Fransa'da 1988 yılında *Q. rubra* üzerinde tespit edilmiş (Remaudiere, 1989) olup daha sonra İsviçre (Remaudiere & Quednau, 1992), İspanya (Mier Durante & Nieto Nafria, 1994), İtalya (Patti & Lozzia, 1994), Belçika (Nieto Nafria et al., 1999), Almanya (Thieme & Eggers-Schumacher, 2003), Çek Cumhuriyeti (Havelka et al., 2005), Polonya (Osiadacz & Wieczorek, 2006), Macaristan (Ripka, 2008), Portekiz (Perez Hidalgo et al., 2009), Sırbistan (Petrovic-Obradovic et al., 2010) ve Slovenya'da (Modic, 2010) saptanmıştır. *M. walshii*'nin Kuzey Amerika'da doğal olarak yetişen *Q. rubra* Linnaeus, *Q. agrifolia* Nee, *Q. alba* Linnaeus, *Q. bicolor* Willdenow, *Q. imbricaria* Michaux, *Q. palustris* Münchhausen ve *Q. velutina* Lamarck üzerinde bulunduğu bildirilmiş olup (Blackmann & Eastop, 1994), son yıllarda bölgede zararlı olma potansiyeline sahip yayılcı türler arasında değerlendirilmektedir (Modic, 2010). Eski dünya kökenli olduğu düşünülen bu türün özellikle Avrupa kıtasında da dağılım alanı gittikçe artmakta ve bulunduğu ülkelerde potansiyel zararlı türler arasında değerlendirilmektedir (Modic, 2010).

Son yıllarda özellikle şehir ekosistemlerinde meşe ağaçlarının önemli bir zararlısı olarak kabul edilen bu türün yayılım alanlarının belirlenmesi zararlı ile ilgili mücadele çalışmalarında önemli bir bilgi altyapısı sunacağı düşünülmektedir. Bu nedenle planlanan çalışmanın amacını Adana İli park ve süs bitkilerinde peyzaj amaçlı kullanılan meşe ağaçlarında bulunan yaprak biti türlerinin tespiti ve bu türlerin yaygınlık durumlarının belirlenmesi oluşturmuştur.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma 2012 bahar-erken yaz döneminde Adana İli'ndeki park ve peyzaj alanlarında gerçekleştirilmiştir. Adana ili park ve yeşil alanlarına haftalık sürveyler düzenlenerek bu alanlardaki meşe ağaçlarındaki yaprakbitleri konukçu bitkileri ile birlikte toplanarak kese kağıdı içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Toplanan örnekler stereo binoküler mikroskop altında incelenerek, yaprak biti örnekleri daha sonra preparatları yapılmak üzere içerisinde %70'lik alkol bulunan Eppendorf tüplerine konulmuştur.

Alkol içerisine alınan yaprak biti bireylerinin preparatları Hille Ris Lambers (1950) yöntemi esas alınarak ve Özdemir (2004)'in modifiye ettiği şekilde yapılmış ve örnek numaraları verilerek saklanmıştır. Preparatı yapılan örneklerin teşhisleri Osiadacz & Wieczorek (2006) ile Havelka & Stary (2007)'deki teşhis anahtarları ve çizimlerden yararlanılarak yapılmıştır. Bununla birlikte *Myzocallis* cinsinin genel özellikleri açıklanarak ülkemizde şimdiye kadar bulunan cinse ait türler ile Türkiye yaprak biti faunası için yeni kayıt türün teşhis anahtarı Blackman & Eastop (1994), Quednau, (1999) ve Anonymous (2013)'dan faydalanılarak hazırlanmıştır. Preparatı yapılmış ve alkolde saklanan örnekler, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Biyolojik Mücadele Laboratuvarı koleksiyonunda saklanmaktadır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Çalışma sonucunda; *Myzocallis* cinsine ait iki tür *Myzocallis walshii* (Monell), ve *Myzocallis castanicola* Baker, tespit edilmiş olup, bu türlerden *M. walshii* Türkiye yaprakbiti faunası için ilk kayıt niteliğindedir.

Cins: *Myzocallis* PASSERINI, 1860

Ön tüberküller çok zayıf gelişmiş, abdomen dorsalinde tüberkül bulunmaz, bazen marjinal tüberküller bulunabilir. Her bir abdomen tergiteinde birkaç spinal kıl bulunur. Anten vücut boyundan daha kısa veya uzun; processus terminalis VI a'dan daha uzun, antenin III. segmenti enlemesine oval ya da geniş ya da dairesel. Sekonder sensoria sıra şeklinde dizilmiş. Rostrum ön koksayı geçmez. Ön koksaya orta ve arka koksadan biraz daha geniş. Birinci tarsus segmentlerinde beş ventral ve iki dorsal kıl bulunur. Ön kanadın radial kısmı çok az küçülmüş. Kornikül basık, ucu kesilmiş ve bağlantısız. Kauda yumru şeklinde (Richards, 1968; Quednau, 1999).

Türkiye'de bulunan *Myzocallis* cinsinin teşhis anahtarı aşağıda verilmiştir (Blackman & Eastop 1994) (*Myzocallis glandulosus*'un teşhis anahtarı kanatsız bireylerden yapıldığı için altta verilen anahtara dahil edilmemiştir).

- 1 Baş ve pronotum belirgin bir şekilde koyulaşmış, ortada boyuna bir çizgi bulunur, *Quercus aegilops* L. üzerinde bulunur.....*Myzocallis castanicola*
- Baş ve pronotum farklı oranlarda koyulaşmış, ortada boyuna bir çizgi bulunmaz2
- 2 Önkanadın kostal kenarında genellikle kanadın ucundan pterostigmaya kadar uzanan pigmentli band bulunur, pronotumun yan kenarı hariç thorax soluk renkli, üzerinde arka kanatlardan mesonotuma kadar devam eden uzunlamasına koyu renkli bir bant bulunur. (İlbahar generasyonu tamamen pigmentsiz, yalnızca medianın dallarının ucunda ve Rs'nin ucunda koyu renkli kısımlar bulunur)..... 3
- Önkanadın kostal kenarında pigmentli devam eden bir band bulunmaz, Thorax farklı oranlarda pigmentli, fakat boyuna bir band görülmez6

- 3 Ön tibia oldukça koyu renkli ya da siyah, genellikle uzunluklarının çoğu için, açıkça daha koyu ve genellikle orta ve arka tibia ile karşılaştırıldığında tibianın tamamı, orta ve arka tibialardan koyu, bazı durumlarda tibianın taban kısmı soluk olabilir, genellikle *Quercus ilex* L. üzerinde bulunur*Myzocallis walshii*
- Tüm tibialar aynı renkte.....4
- 4 Rostrumun apikal segmenti uzun, yuvarlak, 0.13–0.16 mm; 1.15–1.40 × 2sht; abdomendeki spinal kılların sonunda pigment izleri yok, genellikle *Corylus avellana* L., *Corylus colurna* L. üzerinde bulunur.....*Myzocallis coryli*
- Rostrumun apikal segmenti kısa ve konikal, abdomendeki spinal kılların sonunda pigment izleri bulunur..... 5
- 5 Rostrum 0.08–0.10 mm; 0.9–1.1 × 2sht; abdomendeki spinal kılların sonunda pigment izleri parçalı; *Carpinus betulus* L. üzerinde bulunur*Myzocallis carpini*
- Rostrum 0.10–0.12 mm; 0.90–1.25 × 2sht; abdomendeki spinal kılların sonunda pigment izleri parçasız *Quercus* spp. üzerinde bulunur.....*Myzocallis boernerii*
- 6 Başta vertexteki kıllar çok uzun, yaklaşık 3. anten segmentinin 2.5 katı kadar veya biraz daha uzun, bazal çapına eşit ve belirgin, 4. anten segmentindeki primer sensoria oval, kılsız, 41-50 µm uzunluğunda, 3. anten segmentinde 8-12 adet sekonder sensoria bulunur. *Quercus* spp., *Quercus persica* üzerinde bulunur..... *Myzocallis persica*
- Başta vertexteki kıllar 3. anten segmentinin 0.5-1.2 katı kadar uzunlukta, 3. anten segmentindeki kıllar bu segmentin yarısı uzunlukta, 4. anten segmentindeki primer sensoria kıllı, 40 µm'den daha kısa, 3. anten segmentinde 2-8 sekonder sensoria bulunur7
- 7 Empodial kıllar diken şeklinde, 1-5 abdomen tergite bulunan kıllar sivri, 40 µm'den daha kısa, 4 ve 5 abdomen tergite bulunan scleritler kaynaşmış şekilde koyulaşmış *Quercus* spp., *Quercus (? calliprinos)*, *Quercus (? robur)*, *Quercus coccifera* üzerinde bulunur*Myzocallis taurica*
- Empodial kıllar spatül şeklinde, 1-5 abdomen tergite bulunan kıllar uç kısımda hafifçe şişkinleşmiş, 40 µm'den daha uzun; 4 ve 5 abdomen tergite bulunan scleritler kaynaşmamış, *Quercus* spp. üzerinde bulunur*Myzocallis komareki*

Myzocallis castanicola Baker, 1917.

Sinonimleri: *Callipterus castaneae* Buckton, 1881: 142; *Myzocallis castanicola* Baker, 1917: 420-433.

İncelenen materyal: 2, Kanatlı; Adana, Mehmet Akif Ersoy Parkı, A.F. Çalışkan, M.A. Keçe, 7.IV.2012.

Dünyadaki Dağılımı: Yunanistan, (1982); Belçika, (1906); Merkez Avrupa, (1952); Avusturya, (1959); Çek Cumhuriyeti, (1991); İtalya, (1995); İsviçre, (1996), Orta Doğu, Güney Afrika, Avustralya, Güney ve Kuzey Amerika (Holman, 2009).

Türkiye'deki Dağılımı: Uşak, Batı Anadolu, Kahramanmaraş (Çanakçıoğlu, 1975; Lodos, 1986; Aslan ve Uygun, 2005)

Konukçuları: *Castanea crenata* Sieb. & zucc., *C. sativa* MILL., *C. vesca*, *C. vulgaris*, *Quercus aegilops* L., *Q. alba* L. *Q. borealis*, *Q. castaneifolia*, *Q. castaneifolia aitchisoni*, *Q. cerris* L., *Q. coccifera* L.

Q. dentata THUNB., *Q. eglariana* Seemen., *Q. faginea* LAM., *Q. frainetto* Ten., *Q. fruticosa* Brot., *Q. humilis subpyrenaica*, *Q. iberica* Stev., *Q. ilex* L., *Q. mongolica* Fisch. Ex Ledeb., *Q. mongolica crispula* (Blume) Menits., *Q. pedunculata humilis*, *Q. petraea*, *Q. phellos* L., *Q. pubescens* Willd., *Q. pyrenaica* Willd., *Q. robur* L., *Q. rosacea* Bechst., *Q. rotundifolia* L., *Q. rubra* L., *Q. serrata* Thunb., *Q. suber* L., *Q. variabilis* Blume (Blackmann & Eastop, 1994).

Kanatlı vivipar dişi: Küçük (1.5–2.0 mm), ince, genellikle sarımtırak, kauda küt şeklinde ve anal kısım tek lobludur. Genellikle larvaların dorsal kılları merkezeldir. Ergin vivipar dişiler kanatlıdır. Kanatlı vivipar dişilerinin baş ve thoraklarında belirgin koyu renkli orta çizgi, abdomende siyah noktalar, koyu renkli siphunculi ve koyu renkli 2. anten segmenti bulunmaktadır.

Çalışmada; *Quercus ilex* L. yapraklarının alt kısmında küçük koloniler halinde bulunmuştur.

Myzocallis walshii (MONELL, 1879).

Sinonimleri: *Myzocallis occultus* Richards, 1965:149; *Myzocallis walshi* Baker, 1917: 420-433.

İncelenen Materyal: 18, Kanatlı; Adana, Mehmet Akif Ersoy Parkı, A.F. Çalışkan, M.B. Kaydan, M.A. Keçe, 7.IV.2012.

Kanatlı vivipar dişi: Canlı dişi sarımtırak yeşil renkli. Ön kanatların kostal kenarında ve anten segmentlerinin uçlarındaki siyah pigmentler bulunur, anten segmentleri sarımsı renkte. Ön tüberküller çok az gelişmiş ve ön kıllar belirgin değil. Dorsal kıllar sivri uçlu ve bazen küt. Anten kılları sivri uçlu ve 3. anten segmentinin bazal çapının yarısı uzunluğunda. Ön koksa diğer koksalara göre geniş değil. Tibial kıllar genellikle sivri uçlu ve her bir tibianın dış yüzeyinde bir tane zayıf ya da birkaç tane küt şeklinde bulunabilir. Birinci tarsus segmentlerinin herbirinde 2 dorsal ve 5 ventral kıl bulunur. Dorsal abdominal kılların hepsi sivri uçlu ya da küt, prothorax kılları ve yan kıllar ile aynı uzunlukta. Herbir tergitin her iki yanında da pleural kıl bulunmakta. Lateral abdominalda apikal kılsız papillalar mevcut. Kornikil kısa ve düz, kauda kısa, yumru şeklinde ve anal plaka iki loblu (Osiaacz & Wieczorek, 2006).

Dünyadaki Dağılımı: Kuzey Amerika, Almanya, Andorra, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Polonya, Portekiz, Sırbistan (Modic, 2010).

Konukçuları: *Quercus rubra* L., *Q. agrifolia*, *Q. alba*, *Q. bicolor*, *Q. imbricaria*, *Q. palustris*, *Q. velutina* (Blackman & Eastop, 1994).

Bu tür Türkiye için ilk kayıt niteliğindedir.

Avrupa'da daha önceden rapor edilmiş olan *M. walshii* ülkemize muhtemelen yurtdışından peyzaj amaçlı kullanılmak üzere getirilen ve konukçusu olan meşe türleri ile giriş yapmıştır. Bu tür; ülkemizde daha önceden saptanmış olan ve *M. castanicola* ile karışık popülasyon içerisinde bulunmuştur. Bu yayılıcı tür meşe bitkilerinde çok yüksek popülasyon yoğunluğuna ulaşabilir, fumajine sebep olabilir ve bu sayede de bitkilerin kötü bir görünüm almasına sebep olabilir.

Teşekkür

Örneklerin toplanması sırasında yardımlarını esirgemeyen Zir. Yük. Müh. M. Aydın KEÇE'ye ve yayının hazırlanmasında katkılarından dolayı Doç. Dr. M. Bora KAYDAN'a teşekkür ederiz.

Yararlanılan Kaynaklar

Akyürek, B., U. Zeybekoğlu & G. Görür, 2011. Further contributions to the Turkey aphid (Hemiptera: Aphidoidea) fauna. J. Entomol. Res. Soc., 13 (3): 101-106,2011.

- Aslan, M.M., & N. Uygun, 2005. Aphids (Homoptera: Aphididae) of Kahramanmaraş province, Turkey. Turk. J. Zool. 29, 201-209.
- Baker, A.C., 1917. Eastern Aphids, new or little known, Part II. J. Econ. Entomol. Vol. 10 pp. 420-433.
- Bauernfeind, R. J., 2005. Insects and Mites Associated with Shade Trees and Woody Ornamentals. Kansas State Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service, Kansas State University. 34 p.
- Buckton, G.B., 1881. Monograph of the British Aphides London : Ray Society Vol. 3 pp. ii + 142 pp.
- Blackmann, R.L. & V.F. Eastop, 1994. Aphids on the World's Trees. An Identification and Information guide. Cab International, London, 987 pp.
- Blackmann, R.L. & V.F. Eastop, 2006. Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. John Wiley & Sons, Chichester.
- Blackmann, R.L. & V.F. Eastop, 2013. Aphids on the World's Plants. An online identification and information guide. http://www.aphidsonworldsplants.info/d_APHIDS_AAIntro.htm, Erişim tarihi: 16.01.2013.
- Çanakçioğlu, H., 1966. Türkiye'de orman ağaçlarına arz olan bitkibitleri (Aphidoidea) üzerine araştırmalar, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 16(2), 131-139.
- Çanakçioğlu, H., 1975. The Aphidoidea of Turkey. İstanbul Uni. Faculty of Forestry. 309 pp.
- Düzgüneş, Z., S. Toros, N. Kılınçer, & B. Kovancı, 1982. Ankara ilinde bulunan Aphidoidea türlerinin parazit ve predatörleri. T.C Tarım Orman Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, 251 s, Ankara.
- Görür, G., 2004. Aphid (Insecta: Homoptera: Aphidoidea) species of Nigde province of Turkey. Nigde University Publication, No:17, Nigde.
- Görür, G., H. Akyıldırım, G. Olcabey & B. Akyürek, 2012. The aphid fauna of Turkey: An updated checklist. Arch. Biol. Sci., Begrade, 64(2), 675-692, 2012.
- Görür, G., M. Işık, B. Akyürek & Ü. Zeybekoğlu, 2009. New records of Aphidoidea from Turkey. J. Entomol. Res. 11(3), 1-5.
- Havelka, J., S. Husak & P. Stary, 2005. A new invasive exotic aphid in the Czech Republic. Ziva 174-175.
- Havelka, J. & P. Stary, 2007. Myzocallis walshii (Hemiptera: Sternorrhynca : Aphididae), an exotic invasive aphid on Quercus rubra, the American red oak: Its bionomy in the Czech Republic. Eur. J. Entomol. 104: 471-477, 2007.
- Hille Ris Lambers, D., 1950. On mounting aphids and other soft skinned insects. Entomologische Berichten, XIII: pp. 54-55.
- Holman, J., 2009. Host Plant Catalog of Aphids, Palaearctic Region. Springer, Bratislava. 1216pp.
- Houard, C., 1922. Les Zoocecidies de Plantes d'Asie et d'Océanie. 2 Vols. Paris, Vol. I, 496 pp.
- Lodos, N., 1986. Entomology of Turkey. 2nd General, Practice and Faunistic. Review of the Faculty of Agriculture Ege University No.429, İzmir, p. 591.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 429.
- Mier Durante, M.P. & J.M. Nieto Nafria, 1994. Species of the Spanish aphid fauna with discontinuous geographical distribution. J. Aphidol., 8: 72-78.
- Modic, S., 2010. Myzocallis (Lineomyzocallis) walshii, An invasive aphid on Quercus rubra, new to Slovenia. Favnisticni zapiski/ Faunistical Notes. 163-167.
- Nieto Nafria, J.M., G. Latteur, M.P. Mier Durante, J. Tahon, N. Perez Hidalgo & J. Nicolas, 1999. Les Pucerons de Belgique (Hemiptera: Aphididae). Parasitica, 55:5-38.
- Osiadacz, B. & K. Wiczeorek, 2006. Myzocallis (Lineomyzocallis) walshii MONELL, 1879 (Hemiptera, Aphidoidea), an aphid species new to Poland. Polish Journal of Entomology Vol. 75:233-238.
- Özdemir, I., 2004. Ankara ilinde otsu bitkilerde saptanan Aphidoidea türleri üzerinde taksonomik araştırmalar. Ankara Üniversitesi, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 188 s. 2004.
- Özdemir, I., Remaudiere, G., Toros, S., and Kılınçer, N., 2005. New aphid records from Turkey including the description of a new Lachnus species (Hemiptera: Aphididae). Rev.Fr.Entomol. 27 (3), 97-102.

- Patti, I. & G.C. Lozzia, 1994. Presenza in Italia dell'Afide Neartico della *Quercia rossa*, *Myzocallis (Lineomyzocallis) walshii* (Mon.). *Boll. Zool. Agr. Bachic. (Ser. II)*, 26: 141-145.
- Perez Hidalgo, N, X. Espadaler & M.P. Mier Durante, 2009. Detectado en Portugal *Myzocallis (Lineomyzocallis) walshii* (Hemiptera: Aphididae) sobre *Quercus rubra*. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 33 (1-2): 263-265.
- Petrovic-Obradovic, O. Z. Tomanovic, L. Poljakovic-Pajnik, S. Hrcic, A. Vucetic, & S. Radonjic, 2010. New invasive species of Aphids (Hemiptera, Aphididae) in Serbia and Montenegro. *Arch. Biol. Sci., Belgrade*, 62, 3:775-780.
- Pons, X., B. Lumbierres, & P. Stary, 2006. Expansion of the Aphid *Myzocallis (Lineomyzocallis) walshii* (Monell) on the Red Oak *Quercus rubra*, and adaptation of Local parasitoids in the Northeastern Iberian Peninsula (Hom., Aphididae, Calaphidinae., Hym., Braconidae, Aphidiinae). *Journal of Pest Science*, 79: 17-21.
- Quednau, F.W. & G. Remaudiere, 1994. Le genre *Myzocallis* PASSERINI, 1860: Classification mondiale des sous-genres et nouvelles especes paleartiques (Homoptera: Aphididae) *The Canadian Entomologist* 126:303-326.
- Remaudiere, G., 1989. Decouverte en France de l'espece Americaine *Myzocallis (Lineomyzocallis) walshii* (Monell) (Hom., Aphididae). *Annl. Soc. Ent. Fr. (N.S)*, 25, 1:117.
- Remaudiere, G., & F.W. Quednau, 1992. Pucerons Nouveaux et Peu Connus du Mexique. 10e note: Le sous-genre *Myzocallis* (Lineomyzocallis) (Hom.: Aphididae). *Annl. Soc. Ent. Fr. (N.S)*, 28:27-36.
- Remaudiere, G. & M. Remaudiere, 1997. Catalogue des Aphididae du Monde (Catalogue of the World's Aphididae) Homoptera, Aphidoidea, Preface Par V.F. Eastop, INRA editions, p. 473.
- Remaudière, G., S. Toros, & I. Özdemir, 2006. New contribution to the aphid fauna of Turkey (Hemiptera:Aphidoidea). *Rev. Fr. Entomol.* 28 (2), 75-96.
- Richards, W.R., 1965. The Callaphidini of Canada (Homoptera: Aphididae). *Memoirs of the entomological society of Canada* 44:149 pp.
- Richards, W.R., 1968. A synopsis of the world fauna of *Myzocallis* (Homoptera: Aphididae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, Ottawa. 57:69-73.
- Ripka, G., 2008. Checklist of the Aphidoidea and Phylloxeroidea of Hungary (Hemiptera: Sternorrhyncha). *Folia. Ent. Hung.*, 69: 19-157.
- Thieme, T. & H. Eggers-Schumacher, 2003. Verzeichnis der blattläuse (Aphidina) Deutschlands. *Entom. Germ.*, 6: 167-193.
- Toper Kaygin, A., G. Görür & F. Çota, 2008. Contribution to the Aphid (Homoptera: Aphididae) species damaging on woody plants in Bartın, Türkiye. *Int. J. Eng. Sci.* 2(1), 83-86.
- Toper Kaygin, A., G. Görür & F. Çota, 2010. New records of aphid fauna in Turkey. *J. Insect Sci.* 10(5), 1-4.
- Toros, S., N. Uygun, M.R. Ulusoy, S. Satar & I. Özdemir, 2002. The Aphidoidea Species of East Mediterranean Region. Ministry of Agriculture, Ankara, Turkey p. 108 (Turkish, with English summary).
- Trotter, A., 1903. Galle della Paninsula Balsanica e Asia Minore. *Nuovo G. Bot. Ital.*, 10: 202-232. Fahringer, J. 1922. Eine Rhynchotenausbeute aus der Turkei, Kleinasien und den Benachbarten Gebieten. *Konowia*, 1: 137-44, pp. 296-307.
- Tuatay, N., 1993. Aphids of Turkey (Homoptera: Aphididae) IV. Aphidinae: Macrosiphini Part IV. *Plant Prot. B.* 33 (1-2), 83-105.
- Uysal, M., A. Sahbaz & I. Özdemir, 2006. Aphid species (Homoptera:Aphididae) on poplar trees in Konya Region. *Selcuk University Agricultural Faculty Journal* 20(38), 143-149.

