

**MUT ( MERSİN ) İLÇESİNDE ZEYTİN AĞAÇLARINDA ZEYTİN PAMUKLUBİTİ [*Euphyllura phillyrea* Först. (Hom.: Aphalaridae)]'NİN POPULASYON DEĞİŞİMİ VE ZARARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR<sup>1</sup>**

Hüseyin ÇETİN<sup>2</sup>

Özdemir ALAĞLU<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Konya- Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, kimyasal mücadelenin uygulanmadığı veya çok az uygulandığı Mersin ili Mut ilçesinde üç köyde toplam dokuz zeytin bahçesinde, 2001-2002 yıllarında yapılmıştır. Zararlılar arasında en önemli türlerden birisinin de *Euphyllura phillyrea* Först. (Hom.: Aphalaridae) olduğu belirlenmiş ve bu çalışmada türün populasyon değişimi ve bulaşıklık oranı saptanmıştır.

*E. phillyrea* yılda bir döl vermiş, 2002'de mayısın ilk haftasında nimf (2.300 nimf/ağaç) ve ergin (2.850 ergin/ağaç) populasyonu en yüksek düzeye ulaşmıştır. Aynı yıl somak ve dallardaki bulaşıklık oranı sırasıyla % 9,3 ve % 67 olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Zeytin, *Euphyllura phillyrea*, populasyon değişimi

**INVESTIGATIONS ON POPULATION CHANGE AND DAMAGE OF OLIVE PSYLLID [*Euphyllura phillyrea* Först. (Hom.: Aphalaridae)] ON OLIVE TREES IN MUT DISTRICT (TURKEY)**

**ABSTRACT**

This research was conducted in totally nine olive orchards from three villages during 2001-2002 in Mut district of Mersin province in where pesticide application is absent or very few. One of the most important species was *Euphyllura phillyrea* Först. (Hom.: Aphalaridae) among pests. Population change and infestation ratio of the *E. phillyrea* were determined in the olive orchards.

*E. phillyrea* produced one generation in a year and population of the nymphs and adults reached the highest level at the first week of may 2002 with 2.300 nymph/tree and 2.850 adult/tree. In the same year maximum ratio of infected inflorescence and branches with *E. phillyrea* were 9,3% and 67%, respectively.

**Key Words:** Olive, *Euphyllura phillyrea*, population change

**GİRİŞ**

Zeytin, gıda maddesi, sanayi ham maddesi ve ihraç ürünü olarak ülkemiz ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Zeytinciliğimiz alansal olarak dünyada %7'lik bir payla (600.000 ha) beşinci sırada yer almasına karşılık, üretim olarak %4'lük bir paya sahiptir. Dünyada ortalama verim 1704 kg/ha iken, Türkiye'de 1035 kg/ha'dır. Yani dünya ortalamasından %40 daha düşüktür. Örneğin bu rakam Yunanistan'da 2614, İtalya'da 2477, İspanya'da 2149, Cezayir'de 1818 kg/ha'dır (Gökçe 2002).

Yurdumuzda yılda ortalama 1.100.000 ton zeytin elde edilmekte, üretimin yaklaşık %75'i yağlık, %25'i ise sofralık olarak kullanılmaktadır (Pala ve ark. 2001).

Mut ilçesinde toplam zeytin yetiştirilen alan, ağaçların dağınık olarak bulunduğu alanlar hariç 23.400 da olup ağaç sayısı 1.350.290 adettir. Yıllık üretim 42.500 ton (22.400 Ton sofralık; 20.100 Ton yağlık) olup, her yıl ortalama 20.000 adet zeytin fidanı dikilmektedir<sup>3</sup>.

Bu güne kadar Mut ilçesindeki zeytinliklerde pestisit birkaç bahçe dışında kullanılmamış, kullanılan bu bahçelerde de hedef zararlı zeytin pamuklubiti

olmuştur. Zeytin pamuklubiti, sürgün uçları ve somaklarda zarar yaparak doğrudan ve dolaylı ürün kayıplarına neden olmaktadır. Bu da yöredeki zeytinliklerde zararlı populasyon yoğunluğunun hissedilebilir derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Son yıllarda zeytin yetiştiriciliğinin önem kazanması ve konukçuya yapılan bakım nedeniyle önümüzdeki yıllarda zeytin pamuklubiti'nin populasyonunda ve neden olduğu ürün kaybında artışa neden olma ihtimalini arttırmaktadır. Yöredeki zeytin alanlarında zararlıyla ilgili olarak bugüne kadar yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak, Yayla ve ark. (1995), Antalya ili zeytinliklerinde 1986-1988 yıllarında darbe metodu ile 20 *E. phillyrea* elde ettiklerini bildirmişlerdir. Güçlü ve ark. (1995), Artvin yöresinde zeytinde bulunan türün o zamana kadar *Euphyllura olivina* Costa olarak bilindiğini ancak çalışmalarında elde ettikleri örneklerin *E. phillyrea* olarak saptandığını; Burckhardt ve Önuçar (1993)'a atfen, *E. olivina*'nın Türkiye'de bulunma ihtimalinin zayıf olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada, zeytin pamuklubiti'nin populasyon yoğunluğu, bulaşıklık oranı, yıllık döl sayısı, populasyon yoğunluğunun ekonomik zarar eşiğine göre durumu ve bitkide oluşturduğu belirtilmiştir.

**MATERYAL VE METOT**

İlçede, üç köy ve her köyden de en az 200 ağaçlı üç bahçe seçilmiştir. Burunköy köyü ilçede zeytin ağacının yetiştiği en yüksek (636 m) ve dağlık yerdur. Yapıntı köyü (204 m) Göksu ırmağının geçtiği vadide

<sup>1</sup> Bu Makale Hüseyin ÇETİN'in Doktora Tezinden Hazırlanmıştır

<sup>3</sup> Yazılı Görüşme, Mut Tarım İlçe Müdürlüğü'nden gelen 04. 04. 2001 Tarihli yazı

düz bir alanda, Hacınuhlu köyü de (550 m) ormanlık bir alandır. Zararının çeşitli dönemleri, zeytin ağaçlarından ve bitki kısımlarından 2001'de mayıs-ekim aylarında iki haftada bir, 2002'de mart-ekim aylarında haftada bir sıklıkta imkanlar ölçüsünde köylerdeki bahçelere gidilerek toplanmıştır. Bitki materyali olarak; 20 cm lik sürgün uçları ve somak ( tomurcuk, çiçek ve meyve oluşmaya başladığı dönemde ) örnekleri kullanılmıştır.

### Sürvey Çalışmaları

Örnek alma işlemleri, Grigorow'un belirttiği yöntemeye göre; 20 ağaç olan bahçelerde bütün ağaçlar, 21-70 ağaç olanlarda 31-40'ı, 71-150 ağaç olanlarda 41-80'ı, 151-300 ağaç olanlarda ağaçların %15'i, 1000'den fazla ağaç olanlarda ise ağaçların %5 i kontrol edilerek yapılmıştır (Güçlü ve ark. 1995).

### Böcek Örneklerinin Toplanması

İki yöntem kullanılmıştır. Darbe metodu'unda; Bahçelere her gidişte tesadüfen seçilen otuz beş ağacın her birinin bir dalına kalın bir sopayla üç kez vurularak böcekler "Japon Şemsiyesi"nin altına takılmış olan öldürme şişesinde toplanmıştır (Güçlü ve ark. 1995). İlaçlama metodu'unda (knock-down) ise; Her bahçeden tesadüfen seçilen bir ağacın altına 5x5 m ebadında kaput bezi serilerek ağaca sırt pompası ile 10 litre suya 15 cc dozunda DDVP ( %50 EC ) püskürtülmüş, 30 dakika sonra dallar silkelenecek sureti ile bez üzerine dökülen böcekler öldürme şişesine alınmıştır (Yayla ve ark. 1995).

### Bitki Örneklerinin Toplanması

Her bahçeden tesadüfen seçilen on ağacın her birinden 20 cm uzunluğunda bir sürgün ve on somak alınmıştır (Yayla ve ark. 1995). Bahçelerden toplanan böcek ve bitki örnekleri, üzerine gerekli notların yazıldığı kağıt torba içine alınmıştır. Nemini muhafaza etmesi için kağıt torba naylon torba içine konarak buz kutusu içinde laboratuvara getirilmiştir.

### Laboratuvar Çalışmaları

Laboratuvara getirilen böcek örnekleri beyaz bir kağıt üzerine serilmiş, *E. phyllyrae* ergin ve nimfleri seçilip yumuşak pens yardımıyla petri kabına alınarak sayımları yapılmıştır.

Zararının değişik dönemleri ile pamuklanma durumları dikkate alınarak dal ve somaklar gözle ve stereo mikroskop altında incelenmiş, bulaşıklık oranları belirlenmiştir.

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

### Nimf ve Erginlerin Populasyon Değişimi

Nimfler ilk olarak 2001'de 30 mayısta Hacınuhlu'da yakalanmıştır. 2002'de yapılan daha detaylı araştırmalar sonucunda nimf çıkışı 17 Martta Yapıntı köyünde başlamış; Hacınuhlu ve Burunköy'de 19 Mayıs (Hacınuhlu'da 08.06.2002'de tespit edilen

hariç), Yapıntı'da ise 13 Mayıs'a kadar gözlenmiş, bundan sonra örnek toplama döneminin sonuna kadar görülmemiştir. Nimf dönemlerine ait populasyon yoğunluğu nisan sonu- mayıs başında en yüksek düzeye çıkmıştır. Hacınuhlu'da nimf populasyon artışı diğer iki köye göre bir hafta geç başlamıştır (Tablo 1).

*E. phyllyrae*'nin ergin populasyonuna ilişkin olarak elde edilen bulgular incelendiğinde; Üç köyde de 2001'de gözlemlerin başladığı mayıs başından, 2002'de ise mart başından ekim sonuna kadar erginler elde edilmiştir. İlk yıl ergin populasyonu Hacınuhlu'da 02 Eylül'de 68,3 ergin ile en yüksek düzeye ulaşmıştır. Burunköy ve Yapıntı'da ise populasyon artışı 18 Ağustosta ortaya çıkmıştır. Birinci yılın mart ve nisan aylarında örnek toplama faaliyetleri yürütülemediği için nimf ve ergin populasyonu izlenememiştir.

İkinci yılda, Hacınuhlu'da mayıs'ın ilk iki haftasında özellikle ilaçlama metoduyla elde edilen ergin populasyonu çok yükselmiş (2.850-2.325 adet), 13 mayıstan sonra ele geçen ergin sayısı azalmış, ancak haziran'ın ilk haftası ile üçüncü haftasında ve eylül'ün ilk haftasından itibaren tekrar artmıştır. Burunköy'de yakalanan ergin sayısı nisan'ın ikinci haftasından sonra artarak 22 nisanda o yılın en yüksek düzeyine (Darbe 14,3; İlaçlama:238) ulaşmış, daha sonra mayıs başı ve ortasında bir miktar artış göstererek dönem sonuna kadar küçük artışlarla devam etmiştir. Yapıntı'da ergin sayısı çok düşük bulunmuştur. 2001 ve 2002 eylül ve ekim aylarında Hacınuhlu'da ele geçen ergin sayısında yeniden bir artışın olduğu dikkati çekmiştir. Hacınuhlu'da ilaçlama metoduyla mayıs başında 2.850 ergin ve 2.300 nimf, mayıs ortasında ise 2.325 ergin ve 2.310 nimf elde edilmiş, ancak aynı yoğunluk darbe metodunda tespit edilememiştir (21,6/17; 33,3/14,3). Bu tarihlerde nimf sayısı ve pamuklanma yoğunluğu yüksek olduğu halde darbe metodunda Japon Şemsiyesi'ne düşen birey sayısı az olmuştur. Yakalanan ergin ve nimf sayısı köylere göre farklılıklar göstermiş, her iki yılda da en yüksek ergin ve 2002'deki nimf yoğunluğu Hacınuhlu'da görülmüş, onu sırasıyla Burunköy ve Yapıntı izlemiştir (Tablo 1; Tablo 2).

Zararının nimf dönemi en uzun süreyle Hacınuhlu'da görülmüş, nisanın ilk haftasından haziranın ilk haftasına kadar iki aylık süre içerisinde (Hacınuhlu'da 60, Burunköy'de 42, Yapıntı'da 48 gün) nimfler yakalanmıştır. *E. phyllyrae*'nin nimf populasyon dağılımına bakıldığında tek bir pik noktası oluşturduğu görülmektedir. Nimf populasyonu pik noktasının tek oluşu ve nimf periyodunun 42-60 gün sürmesi zararının bir döl verdiğini ortaya koymaktadır.

Lauterer ve ark (1986), Yunanistan'da Prophotoeu ve Tzanakakis (1977)'in *E. phyllyrae*'nin biyolojisi üzerinde çalıştıklarını, ancak bu türü yanlışlıkla *E. olivina* olarak rapor ettiklerini, yaygın olan türün *E.*

*phyllyreae* olduğunu; Prophoteu-Athanasiadou ve ark. (1986), bu türün Yunanistan'da yaygın univoltin bir tür olup, yaz-sonbahar-kış süresince üreme diyapozuna sahip olduğunu, bahçelerde üreme diyapozunun aralık ortası- ocak başında bittiğini, yalancı diyapozun ise şubat ya da mart başına kadar devam ettiğini bildirmişlerdir.

Tablo 1. Mut (Mersin) İlçesi Zeytinliklerinde 2001-2002 Yıllarında Elde Edilen *Euphyllura phillyrea* Ergin ve Nimf Sayısı

| Tarih      | Ergin ve Nimf Sayısı     |       |          |       |         |                        |       |          |       |         |      |    |
|------------|--------------------------|-------|----------|-------|---------|------------------------|-------|----------|-------|---------|------|----|
|            | DARBE (105darbe/35 Ağaç) |       |          |       |         | İLAÇLAMA ( Ağaç/Bahçe) |       |          |       |         |      |    |
|            | KÖYLER                   |       |          |       |         | KÖYLER                 |       |          |       |         |      |    |
|            | Hacınuhlu                |       | Burunköy |       | Yapıntı | Hacınuhlu              |       | Burunköy |       | Yapıntı |      |    |
| Ergin      | Nimf                     | Ergin | Nimf     | Ergin | Nimf    | Ergin                  | Nimf  | Ergin    | Nimf  | Ergin   | Nimf |    |
| 08.05.2001 | -                        |       | -        |       | 2       |                        | -     |          | -     |         | 35   |    |
| 30.05.2001 | 15                       |       | -        |       | 0,3     |                        | 11    | 47       | -     |         | 12,3 |    |
| 01.07.2001 | 12,7                     |       | 10       |       | 1,7     |                        | 23,3  |          | 41,6  |         | 2,5  |    |
| 14.07.2001 | 31                       |       | 16,6     |       | 1,3     |                        | 32,6  |          | 30    |         | 3    |    |
| 04.08.2001 | 23                       |       | 19,3     |       | 2,7     |                        | 74    |          | 11    |         | 16,5 |    |
| 18.08.2001 | 40,6                     |       | 30,6     |       | 4       |                        | 182,5 |          | 218   |         | 11,5 |    |
| 02.09.2001 | 68,3                     |       | 18       |       | 3,3     |                        | 619,5 |          | 102,5 |         | 1,5  |    |
| 15.09.2001 | 25                       |       | 21,6     |       | 3,3     |                        | 302   |          | 71,5  |         | 51   |    |
| 30.09.2001 | 12,6                     |       | 11,6     |       | 3,7     |                        | 272,5 |          | 7,5   |         | 14   |    |
| 14.10.2001 | 23,6                     |       | 11       |       | 0,7     |                        | 233   |          | 20    |         | 4    |    |
| 28.10.2001 | 41,3                     |       | 15       |       | 0,3     |                        | 0     |          | -     |         | -    |    |
| 17.03.2002 | 12,3                     |       | 11,3     |       | 3,3     |                        | 29    |          | 105   |         | 4    | 10 |
| 07.04.2002 | 9                        |       | 6        |       | 2       |                        | 81,5  | 194      | 5,5   | 7       | 4    |    |
| 22.04.2002 | -                        |       | 14,3     |       | 2,7     | 1                      | -     |          | 238   |         | 29   |    |
| 28.04.2002 | 29,6                     | 3,7   | 11       | 4,7   | 4,3     | 2,3                    | 269   | 96,5     | 113   |         | 41   | 28 |
| 05.05.2002 | 21,6                     | 17    | 8,3      | 3,3   | 5,7     | 2                      | 2.850 | 2.300    | 156   | 53      | 30   | 13 |
| 13.05.2002 | 33,3                     | 14,3  | 13,3     | 2     | 2       | 1,3                    | 2.325 | 1.310    | 25    |         | 0    |    |
| 19.05.2002 | 9,3                      | 3,3   | 12,5     | 1,5   | 7       |                        | 65    | 15       | 109,5 | 12,5    | 0    |    |
| 26.05.2002 | 15                       |       | 8        |       | 0       |                        | 128   |          | 25    |         | 4    |    |
| 01.06.2002 | 15                       |       | 15       |       | 5       |                        | 402   |          | 23    |         | 17   |    |
| 08.06.2002 | 41                       |       | 8        |       | 4       |                        | 1.038 | 100      | 91    |         | 55   |    |
| 15.06.2002 | 12                       |       | 3        |       | 5       |                        | 318   |          | 8     |         | 32   |    |
| 22.06.2002 | 68                       |       | 4        |       | 5       |                        | 740   |          | 37    |         | 6    |    |
| 29.06.2002 | 24                       |       | 4        |       | 3       |                        | 280   |          | 128   |         | 18   |    |
| 07.07.2002 | 20                       |       | 3        |       | 0       |                        | 238   |          | 10    |         | 3    |    |
| 28.07.2002 | 54                       |       | 0        |       | 5       |                        | 43    |          | 18    |         | 5    |    |
| 18.08.2002 | 144                      |       | 32       |       | 4       |                        | 382   |          | 43    |         | 22   |    |
| 31.08.2002 | 139                      |       | 12       |       | 4       |                        | 400   |          | 14    |         | 6    |    |
| 14.09.2002 | 96                       |       | 8        |       | 9       |                        | 779   |          | 15    |         | 20   |    |
| 28.09.2002 | 40                       |       | 10       |       | 0       |                        | 710   |          | 15    |         | 0    |    |
| 12.10.2002 | 0                        |       | 20       |       | 5       |                        | 757   |          | 20    |         | 12   |    |
| 26.10.2002 | 65                       |       | 10       |       | 10      |                        | 381   |          | 15    |         | 0    |    |

- : Örnek alınmadı

Tablo 2. Mut (Mersin) İlçesi Zeytinliklerinde *Euphyllura phillyrea*'nın 2001 ve 2002 Yıllarında Elde Edilen Ergin ve Nimf Sayısı

|      |          | Ergin ve Nimf Sayısı |         |          |      |         |      |
|------|----------|----------------------|---------|----------|------|---------|------|
|      |          | KÖYLER               |         |          |      |         |      |
|      |          | Hacınuhlu            |         | Burunköy |      | Yapıntı |      |
|      |          | Ergin                | Nimf    | Ergin    | Nimf | Ergin   | Nimf |
| 2001 | Darbe    | 236,8                |         | 138,7    |      | 20,7    |      |
|      | İlaçlama | 1739,4               |         | 502,1    |      | 104,5   |      |
|      | Toplam   | 1.976,2              |         | 640,8    |      | 125,2   |      |
| 2002 | Darbe    | 848,1                | 38,3    | 199,4    | 11,5 | 83,3    | 5,6  |
|      | İlaçlama | 12.215,5             | 4.015,5 | 976      | 72,5 | 279     | 41   |
|      | Toplam   | 13.063,6             | 4.053,8 | 1.175,4  | 84   | 362,3   | 46,6 |

Stavraki (1980) ise zararlının Yunanistan'da yılda tek döl verdiğini, ergin olarak kışlayıp şubat sonunda çiftleştiği, mart sonu- haziran sonuna kadar uç sürgün- lere, çiçek ve gövde üzerine yumurta bıraktığını, ma- yısta yeni döl erginlerinin çıktığını, *E. phyllyreae*'yi daha önce Yunan, İtalyan ve Fransız araştırmacıların *E. olivina* olarak rapor ettiklerini, bu bildirilen *Euphyllura* türünün yılda bir döl vermesinden dolayı *E. phyllyreae* olduğunu, çünkü diğer ülkelerde *E. olivina*'nın yılda 3-6 döl verdiğinin kayıtlı olduğunu belirtmiştir. Prophetou-Athanasidou (1997), ünivoltin olan bu türün ergin erginlerinin yaz-sonbahar-kış üreme diyapozuna sahip olduğunu, 1,5 ayda gelişimini tamamladıktan sonra, ilk yumurtaların nisan başında görüldüğünü, son nimf döneminin ve erginlerin ise 10 haziranda gözlemlendiğini; Bene ve ark. (1997), *E. phyllyreae*'nin ünivoltin bir tür olduğunu, kışı yalancı diyapozda ergin olarak yazı ise diyapozda geçirdiğini Prophetou-Athanasidou (1997) da *E. phyllyreae*'nin ünivoltin bir tür olduğunu, Yunanistan'da yaz ,sonbahar ve kışı ergin dönemde üreme diyapozunda geçirdiğini bildirmişlerdir.

Bu araştırmada, nimf görülme döneminin darbe metoduyla her üç köyde de 21 gün, ilaçlama metoduyla elde edilen bulgularda ise en uzun 60 gün (Hacınuhlu) sürdüğü belirlenmiştir.

Ülkemizde bulunan türün *E. phyllyreae* olduğu, Batı Akdeniz türü olan *E. olivina*'nın Türkiyede bulunma ihtimalinin zayıf olduğu belirtilmiştir (Güçlü ve ark. 1995). Keçecioglu (1984), *E. olivina*'nın tanıması ve kısa biyolojisi ile ilgili Antalya'daki çalışmasında, türün iki döl verdiğini, I. dölün 26-29, II. dölün 26-28 gün sürdüğünü, birinci nesil yumurtalarının martın ikinci haftasında bırakıldığını, ikinci nesil erginlerin ise mayısın ilk haftasında görüldüğünü bildirmiştir. Bahçede yapılan döl takibinde bazı eksiklikler olabileceği, yumurta bırakmanın zamana yayılabileceği ve *E. phyllyreae*'nin yumurtadan ergin oluncaya kadar geçen sürenin 1,5-2 ayı bulduğu düşünülürse üzerinde araştırma yapılan bu türün de *E.*

*olivina* değil *E. phyllyreae* olabileceği ihtimali ortaya çıkmaktadır.

Yargıç ve Çelebi (1952), *E. olivina*'nın Türkiye'de yılda 3-4; Bodenheimer (1958) 2-3; Nizamlioglu ve Gökmen (1964) 3-4; Aysu (1979) yüksek kesimlerde 3-4, sahil ve alçak yerlerde 5-6 döl verdiğini bildirmişlerdir (Keçecioglu, 1984). Oysa *E. phyllyreae* bir döl vermektedir. Ülkemizde *E. phyllyreae* ile ilgili ayrıntılı taksonomik ve biyolojik çalışmaların yapılması ve *E. olivina*'nın Türkiye'de olup olmadığının belirlenmesi bundan sonraki çalışmaların sağlığı açısından gereklidir.

### Zeytin Ağaçlarının Değişik Organlarındaki Bulaşıklık Oranları ve Zarar Dereceleri

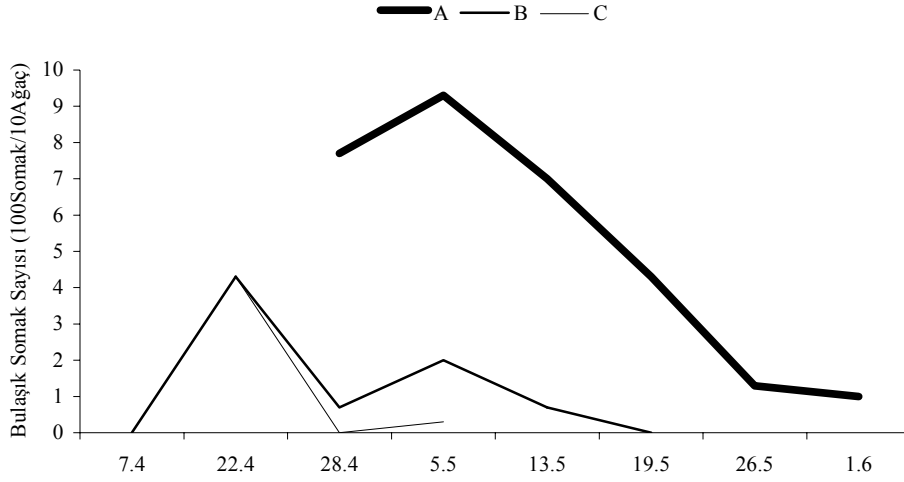
#### Somak

Somak oluşumu Burunköy ve Yapıntı'da 07. Nisan 2002'de, Hacınuhlu'da 22. Nisan 2002'de başlamıştır. Bahçelerden alınan somak örneklerinde pamuklanma ve zararlının ergin ya da nimf dönemlerinin bulunması durumunda bulaşık kabul edilmiştir. En yüksek bulaşıklık; Burunköy ve Yapıntı'da nisan'ın üçüncü haftasında (22.04.2002'de %4,3), Hacınuhlu'da mayıs'ın ilk haftasında (05.05.2002'de %9,3) görülmüş, Hacınuhlu'da hem somak oluşumu hem de zararlanmanın daha geç başladığı gözlenmiştir. Zararlıyla bulaşıklığın en yüksek olduğu tarihlerden sonra her üç köyde de bulaşıklık oranlarında hızlı bir azalma olmuştur (Tablo 3; Şekil 1). *E. phyllyreae* ile bulaşık somak oranının en yüksek olduğu tarihlerde Hacınuhlu'da ve Burunköy'de ergin popülasyonu, Hacınuhlu'da ise nimf popülasyonunun en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bulaşık somaklar ve ergin sayıları ile ilgili en yüksek noktalar 2002 dağılımında uygunluk göstermektedir. Bulaşık somak oranının en yüksek olduğu tarihlerden sonra bahçelerden alınan somak örneklerinde ve özellikle de Hacınuhlu'daki bahçelerde bu türün zararından dolayı somak kuruması ve tomurcuk dökülmesine rastlanmamıştır. Tüm köylerde genel olarak somaklardaki bulaşıklık ve buna bağlı zarar oranının düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Mut (Mersin) İlçesi Zeytinliklerinde 2002 Yılında *Euphyllura phyllyreae* ile Bulaşık Somak Sayısı

| TARİH      | Bulaşık Somak Sayısı (100 Somak/10 Ağaç) |          |         |
|------------|--|----------|---------|
|            | KÖYLER                                   |          |         |
|            | Hacınuhlu                                | Burunköy | Yapıntı |
| 07.04.2002 | Y  | 0        | 0       |
| 22.04.2002 | -  | 4,3      | 4,3     |
| 28.04.2002 | 7,7                                      | 0,7      | 0       |
| 05.05.2002 | 9,3                                      | 2        | 0,3     |
| 13.05.2002 | 7  | 0,7      | Y       |
| 19.05.2002 | 4,3                                      | 0        | Y       |
| 26.05.2002 | 1,3                                      | Y        | Y       |
| 01.06.2002 | 1  | Y        | Y       |

Y: Somak Yok, 13.05.2002'den Sonra Çiçeklenme Dönemi Sona Erdi  
- :Örnek Alınmadı



A:Hacınuhlu B:Burunköy C:Yapıntı

Şekil 1. Mut (Mersin) İlçesi Zeytinliklerinde *Euphyllura phillyrea* ile Bulaşık Somak Sayısının 2002 Yılı Dağılımı

Güçlü ve ark. (1995), Erzincan Havuzlu'da çiçek salkımlarında %85-90, diğer yerlerde ise %35-40 bulaşıklık olduğunu bildirmişlerdir. Mut ilçesi zeytinliklerinde ise somaklarda zeytin pamuklubiti bulaşıklık oranı ve buna bağlı zarar derecesi düşüktür.

#### Dal

Bahçelerden alınan dallarda pamuklanma ve zararının ergin ya da nimflerin bulunması durumunda bunlar bulaşık kabul edilmiş, ayrıca bulaşık dallardaki pamuklanma sayısı da tespit edilmiştir.

İlk yılda, sadece Hacınuhlu'da 30 mayısta %33 ve 02 eylülde %7'lik bulaşıklık tespit edilmiş, diğer köylerde bulaşık dal gözlenmemiştir. Ancak, Hacınuhlu'da tespit edilen yoğun bulaşıklıktan sonra temmuz ayının ilk haftasında ve daha sonra eylül ayına kadar farklı sayılarda ergin elde edilmesine rağmen dallarda zararlı ile bulaşıklık durumu tespit edilmemiştir (Tablo 4). Alınan sürgün örneklerinin uçlarında zeytin pamuklubitinden değil, daha çok filiz kıran (*Phloeotribus scarabaeoides* Bern.) zararından kaynaklanan kurumalar görülmüştür.

İkinci yıl, ilk dal örneğinin alındığı 17 Martta Hacınuhlu ve Burunköy'de %13'lük bir bulaşıklık tespit edilirken, Yapıntı'da ilk bulaşık dallar 07 Nisanda (%3) görülmüştür (Tablo 4). Dallarda en yoğun bulaşıklık 22 Nisanda Burunköy (%33) ve Yapıntı'da (%20), üç hafta sonra da Hacınuhlu'da (%67) gözlenmiştir (Şekil 2). Dallardaki bulaşıklığın en yüksek olduğu tarihlerde Burunköy'de ve Hacınuhlu'da çok sayıda ergin ve nimf elde edilmiştir. Dallardaki bulaşıklık; Burunköy'de 13 Mayıs, Yapıntı'da 01 Haziran, Hacınuhlu'da ise 15 Hazirandan sonra alınan dal örneklerinde bulaşıklık tespit edilmemiştir.

Ergin ve nimf populasyon yoğunluğu, somaklarda ve dallardaki bulaşıklık oranları ve dallardaki bulaşıklık periyodunun uzunluğu bakımından köyler karşılaştırıldığında; tüm bu değerler Hacınuhlu'da diğer iki köye göre daha yüksek çıkmış, onu Burunköy ve Yapıntı izlemiştir. Hacınuhlu'da sürgün kurumaları görülmemiştir. Burunköy'de Mayıs ayının ikinci haftasında (13 Mayıs) en yüksek düzeye çıkan bulaşıklık ve buna bağlı olarak da dallardaki pamuklanma yoğunluğu bu dönemden sonra hem sürgün kurumalarına hem de somaklardaki patlamak üzere olan veya patlayıp çiçek açmış olan tomurcukların kurumalarına neden olabileceği düşünülmüş, incelemeler bahçe ve laboratuvarında çok dikkatli bir şekilde yürütülmüştür. Ancak zararının neden olduğu bir kurumaya rastlanmamıştır.

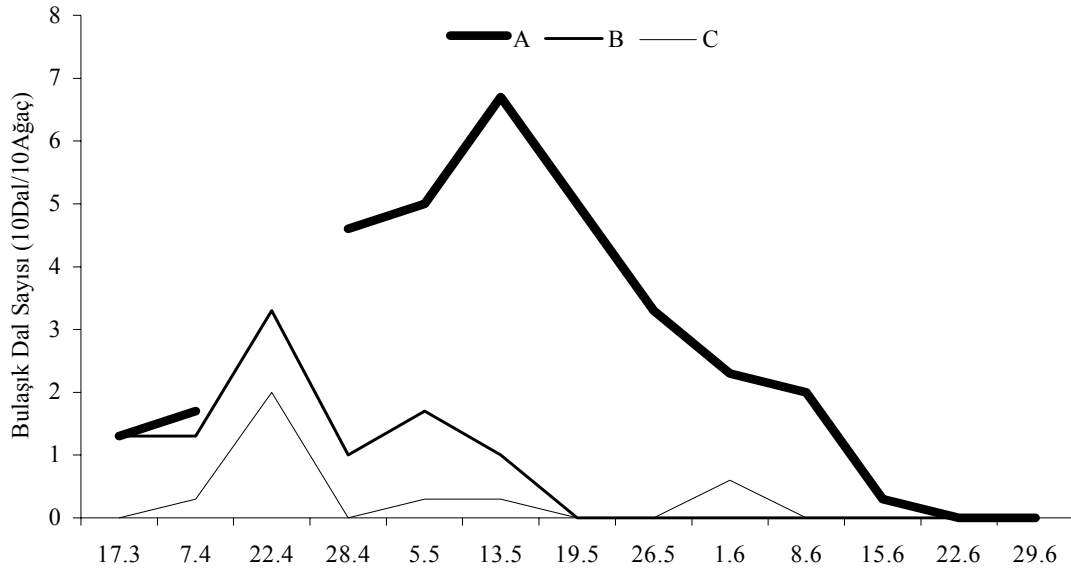
Güçlü ve ark. (1995), Erzincan ilinde yaptıkları çalışmalarda, sürgünlerde %25-35'lik bir bulaşıklık tespit etmişler, en önemli zeytin zararlılarının *Euphyllura phillyreae* Förster ve *Prays oleae* Bernhard'nın olduğunu bildirmişlerdir.

Zeytin pamuklubiti için belirtilmiş olan ekonomik zarar eşiği (%20) bulaşık ağaç ve dal oranı dikkate alınarak belirtilmektedir. Halbuki bu çalışmada da görüldüğü gibi daha yüksek bulaşıklık oranlarında bile sürgün, somak ve tomurcuk kurumaları gözlenmemiştir. Bunun sebebinin doğal düşman baskısı sonucunda bir dal veya somaktaki ergin ve nimf yoğunluğunun zarar oluşturabilecek düzeye ulaşmadığı şeklinde açıklanabilir. Ekonomik Zarar Eşiği belirlenirken, bulaşık ağaç ve dal oranlarıyla birlikte bir daldaki ergin ve nimf sayısı ile pamuklanma yoğunluğu da dikkate alınmalıdır.

Tablo 4. Mut (Mersin) İlçesi Zeytinliklerinde 2001-2002 Yılında *Euphyllura phillyrea* ile Bulaşık Dal Sayısı ve Bulaşık Daldaki Pamuklanma Sayısı

| TARİH      | Bulaşık Dal Sayısı (10 Dal/10 Ağaç)/ Bulaşık Daldaki Pamuklanma Sayısı |          |         |            |           |          |         |
|------------|--|----------|---------|------------|-----------|----------|---------|
|            | KÖYLER   |          |         | TARİH      | KÖYLER    |          |         |
|            | Hacınuhlu  | Burunköy | Yapıntı |            | Hacınuhlu | Burunköy | Yapıntı |
| 08.05.2001 | 0  | -        | 0       | 17.03.2002 | 1,3/4     | 1,3/1,3  | 0       |
| 30.05.2001 | 3,3/4,3  | -        | 0       | 07.04.2002 | 1,7/2     | 1,3/1,3  | 0,3/0,3 |
| 01.07.2001 | 0  | 0        | 0       | 22.04.2002 | -         | 3,3/4    | 2/4,3   |
| 14.07.2001 | 0  | 0        | 0       | 28.04.2002 | 4,6/7,6   | 1/1      | 0       |
| 04.08.2001 | 0  | 0        | 0       | 05.05.2002 | 5/12,6    | 1,7/3    | 0,3/0,3 |
| 18.08.2001 | 0  | 0        | 0       | 13.05.2002 | 6,7/13,6  | 1/1      | 0,3/0,3 |
| 02.09.2001 | 0,7/0,7  | 0        | 0       | 19.05.2002 | 5/6,6     | 0        | 0       |
| 15.09.2001 | 0  | 0        | 0       | 26.05.2002 | 3,3/4,3   | 0        | 0       |
| 30.09.2001 | 0  | 0        | 0       | 01.06.2002 | 2,3/3,6   | 0        | 0,6/0,6 |
| 14.10.2001 | 0  | 0        | 0       | 08.06.2002 | 2/2       | 0        | 0       |
| 28.10.2001 | 0  | 0        | 0       | 15.06.2002 | 0,3/0,3   | 0        | 0       |

- :Örnek Alınmadı



A:Hacınuhlu B:Burunköy C:Yapıntı

Şekil 2. Mut (Mersin) İlçesi Zeytinliklerinde *Euphyllura phillyrea* ile Bulaşık Dal Sayısının 2002 Yılı Dağılımı**Teşekkür**

*Euphyllura phillyreae* Först.'nin teşhisini yapan Prof. Dr. Şaban GÜÇLÜ'ye teşekkür ederiz.

**KAYNAKLAR**

Bene, G., Gargani, E. ve Landi, S., 1997. Observations on the Life Cycle end Diapause of *Euphyllura olivina* (Costa) and *Euphyllura phillyreae* Foerster (Homoptera Aphalaridae). *Advances in Horticultural Science*. 11:1, 10-16.

Gökçe, O., 2002. Türkiye'de Zeytin-Orman İlişkileri. [www.foresteconomics.org/Zeytin-Orman.htm](http://www.foresteconomics.org/Zeytin-Orman.htm).

Güçlü, Ş., Hayat, R. ve Özbek, H., 1995. Artvin ve Yöresinde Zeytin (*Olea europaea* L.)'de Bulunan Fitofag ve Predatör Böcek Türleri. *Türk. Entomol. Derg.* 19 (3):231-240.

Keçecioglu, E., 1984. Antalya ve Çevresinde Zeytinlerde Zarar Yapan Zeytin Pamuklu Biti *Euphyllura olivina* (Costa) (Homoptera: Aphalaridae)'nin Tanınması, Kısa Biyolojisi ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Antalya Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Araş. Eser. Seri. No:1, Ankara, 19 s.

- Lauterer, P., Prophetou, D.A. ve Tzanakakis, M.E., 1986. Occurrence of *Euphyllura phillyreae* Foerster (Homoptera: Aphalaridae) on olives of the Greek Mainland. *Annals of the Entomological Society of the America*. 79:1,7-10.
- Pala, Y., Nogay, A., Damgacı, E. ve Altın, M., 2001. Zeytin Bahçelerinde Entegre Mücadele Teknik Talimatı. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı, Ankara, 84 s.
- Prophetou-Athanasiadou, D.A., Tzanakakis, M.E. ve Athanasiadou- DA- Prophetou., 1986. Diapause Termination in the Olive Psyllid *Euphyllura phillyreae*, in the Field and in the Laboratory. *Entomologia-Experimentalis-et-Applicata*, 40:3, 263-272.
- Prophetou-Athanasiadou, D.A., 1997. Occurrence of Immature Stages of Olive Psyllid *Euphyllura phillyreae* Foerster (Hom.: Aphalaridae) in *Phillyrea latifolia* and *Olea europeae* in Coastal Northern Greece. *J. Appl. Ent.* 121, 383-387.
- Stavraki, H.G., 1980, Biology of *Euphyllura* sp. (Homoptera: Psyllidae) in an Olive Grove in Attiki (Greece). *Mededelingen-van-de-Faculteit-Landbouwwetenschappen-Rijksuniversiteit-Gent*, 45: 603-611.
- Yayla, A., Kelten, M., Davarcı, T. ve Salman, A., 1995. Antalya İli Zeytinliklerindeki Zararlılara Karşı Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması. *Bitki Koruma Bülteni*, 35:1-2, (Ocak-Haziran), 63-91.