

## ANTALYA'DA ÖRTÜALTINDA YETİŞTİRİLEN PEPİNO (*Solanum muricatum* Ait.) BİTKİSİNİN ZARARLILARI VE POPULASYON GELİŞMELERİ

Hüseyin GÖÇMEN      Ersin POLAT  
Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, 07058 Antalya

### Özet

Bu araştırmada, Antalya koşullarında örtüaltında yetiştirilen pepino (*Solanum muricatum* Ait.) bitkisinin zararlıları ve bunların populasyon gelişmeleri araştırılmıştır. Bu çalışma sonucu *Bemisia tabaci* (Genn.), *Liriomyza trifolii* (Burgess), *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.) ve *Myzus persicae* (Sulz.) ekonomik öneme sahip zararlılar olarak bulunmuştur. Bu zararlılardan *B. tabaci* ve *L. trifolii* sezon başından, *T. cinnabarinus* Ocak ayı ortasından ve *M. persicae* ise Mart ayı sonundan itibaren önem kazanmaya başlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Solanum muricatum*, Örtüaltı Pepino Zararlıları, Populasyon Gelişmesi, Antalya

### Pests of Greenhouse Pepino (*Solanum muricatum* Ait.) and Their Population Developments in Antalya

#### Abstract

In this study, pests on greenhouse grown pepino (*Solanum muricatum* Ait.) that has been introduced to Antalya recently were investigated. It was found that *Bemisia tabaci* (Genn.), *Liriomyza trifolii* (Burgess), *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.) and *Myzus persicae* (Sulz.) were of economic importance. *B. tabaci* and *L. trifolii* appeared throughout the growing season whereas *T. cinnabarinus* and *M. persicae* essentially only after mid January and end of March respectively.

**Keywords:** *Solanum muricatum*, pests of greenhouse pepino, population development, Antalya

### 1. Giriş

Pepino, Güney Yarımkürede Şili, Yeni Zelanda, Peru, Kolombiya, Bolivya ve Avustralya gibi ülkelerde ekonomik anlamda tarımı yapılan Solanaceae familyasından bir bitkidir. Ticari olarak Peru kavunu, Çalı kavunu gibi isimlerle de bilinmektedir. Meyveleri A, B ve C vitaminlerince zengin olan pepinonun taze olarak kahvaltıda, salatalarda, unlu mamul ve mezelerde kullanılabilme potansiyeli bulunmaktadır. Pepinonun Kuzey Yarımkürede de yetiştirilmesine çalışılmakta ve bu konuda araştırmalar yapılmaktadır (Parrini, 1985).

Ülkemizde ise Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesinde pepino yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar yapılmış (Polat ve ark., 1995; Polat ve ark., 1997) ve değişik bölgeler ile Kuzey Kıbrıs'tan yetiştirme tekniği hususunda bilgi ve üretim materyali talebinde bulunulmuştur. Pepinonun şeker oranı yüksek ve düşük çeşitleri üretilerek yurt içerisinde tüketilebileceği gibi hem turistik otellerde pazarlanabilme hem de Avrupa ülkelerine ihraç imkanı

bulunabilmektedir. Yalnız son yıllarda tarım sektöründe yaşanan krizler bu kültür bitkisinin yaygınlaşması yönündeki çabaları sekteye uğratmıştır.

Pepino bir çok ülkede yetiştirilmesine rağmen zararlıları ile ilgili çok az çalışmaya rastlanmıştır. Yapılan bazı çalışmalarda *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Larrain ve ark., 1992), beyaz sinek, kırmızıörümcek, patates güvesi ve yaprak biti (Wood, 1985) pepino zararlıları olarak bildirilmiştir.

Bu çalışma ile ülkemiz için yeni bir kültür bitkisi olan pepinonun potansiyel zararlılarını ve önemini ortaya koymak ve ileride bu konuda yapılacak çalışmalara katkıda bulunmak amaçlanmıştır

### 2. Materyal ve Yöntem

Deneme 1994-95 yılı sera sezonunda yaklaşık 1 da alanda, cam serada yetiştirilen pepino bitkisi üzerinde kasım ayından sezon sonunun yaklaştığı ve bitkilerin ölmeye

başladığı mayıs ayı sonuna kadar yürütülmüştür. Örneklemeler haftada bir aşağıda bahsedilen şekillerde yapılmıştır.

### 2.1 Yaprak Örneklemesi ve Doğrudan Sayım

Serada rastgele seçilen 20 bitkinin alt, orta ve üst kısmından olmak üzere, toplam 60 yaprak alınarak laboratuvarında stereo mikroskop ile yaprak altında 3 bölgede (toplam 1.71 cm<sup>2</sup> alanda) bulunan pamuk beyaz sineği *Bemisia tabaci* (Genn.)'nin ergin öncesi dönemleri (yumurta, larva ve pupa) ve pamuk kırmızı örümceği *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.)'un yumurta nimf ve erginleri sayılmıştır. Aynı yapraklar koparılmadan önce üzerinde bulunan *B. tabaci* erginleri ile yeşil şeftali yaprak biti *Myzus persicae* (Sulz.) ergin ve nimfleri sayılmıştır.

### 2.2. Sarı Yapışkan Tuzakla Yakalama Yöntemi

Yaprak galeri sineği *Liriomyza trifolii* (Burgess)'nin erginleri için sarı yapışkan tuzak kullanılmıştır. 15x20cm ebadındaki sarı yapışkan tuzaklar haftada bir değiştirilerek üzerinde bulunan *L. trifolii* erginleri sayılmıştır.

### 2.3. Vakumla Toplama Yöntemi

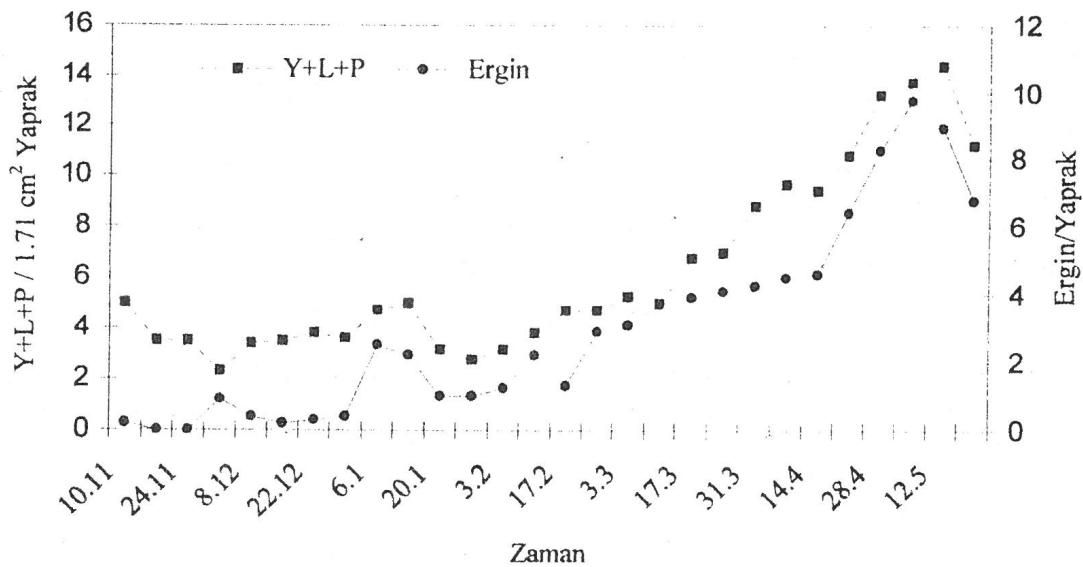
Benzin motorlu vakum cihazı yardımıyla *L. trifolii* erginleri 1 dakika süre ile bitkiler üzerinden vakumlanarak toplanmış ve sayılmıştır.

## 3. Bulgular

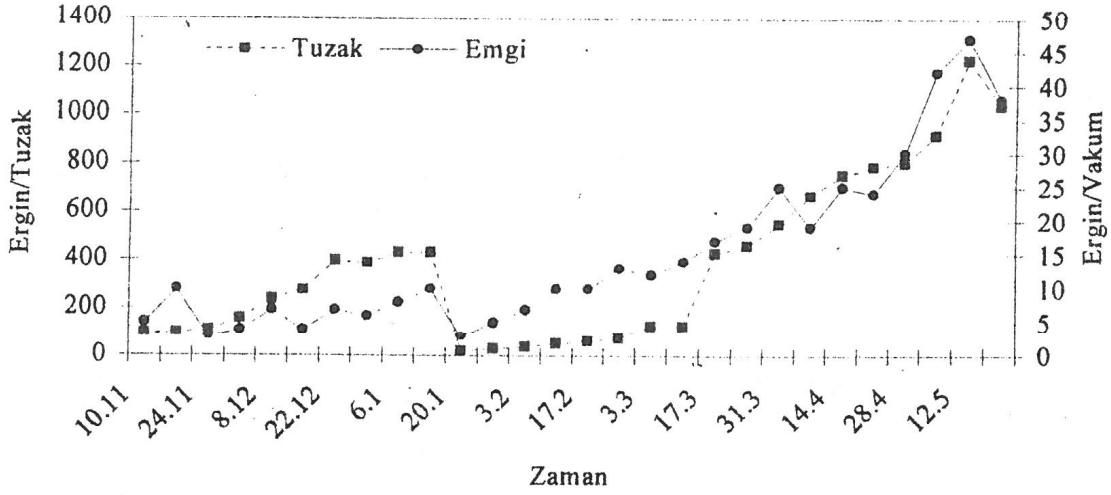
Yapılan çalışma sonucu saptanan zararlılar Çizelge 1'de verilmektedir. Bu zararlılardan *Spodoptera littoralis* (Boisd.) sadece sezon başında görülmüştür. Bu zararlılardan önemli görülen *B. tabaci*, *L. trifolii*, *T. cinnabarinus* ve *M. persicae*'nin bulunuş zamanları ve populasyon gelişmeleri aşağıda verilmektedir.

Çizelge 1. Pepino Bitkisi Üzerinde Saptanan Zararlı Türler.

Tür	Takım	Familya
<i>Bemisia tabaci</i>	Homoptera	Aleyrodidae
<i>Liriomyza trifolii</i>	Diptera	Agromyzidae
<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	Acarina	Tetranychidae
<i>Myzus persicae</i>	Homoptera	Aphididae
<i>Spodoptera littoralis</i>	Lepidoptera	Noctuidae



Şekil 1. Pepino Bitkisi Üzerinde *Bemisia tabaci*'nin Populasyon Gelişmesi (Y:Yumurta, L:Larva, P:Pupa).



Şekil 2. Pepino Bitkisi Üzerinde *Liriomyza trifolii*'nin Populasyon Gelişmesi.

### 3.1. Bemisia tabaci

Ergin ve larvaları yapraklarda bitki özsuynunu emerek zarar veren *B. tabaci*'nin populasyon gelişmesi Şekil 1'de verilmektedir. Şekil 1'de görüldüğü gibi *B. tabaci*'nin tüm dönemleri yetiştirme sezonu boyunca görülmüştür.



Şekil 3. Pepinoda *B. tabaci* ve *M. persicae*'nin Neden Olduğu Fumajin Zararı.

Şubat ayı ortasına kadar düşük seviyelerde (2 ergin/yaprak) seyreden populasyon, daha sonra yükselmeye başlamıştır. Yüksek populasyonun görüldüğü (4.6 ergin/yaprak) nisan ayı ortasından itibaren ise bitkide fumajin oluşmaya başlamış, pepino meyve ve yaprakları kirlenmiştir (Şekil 3).

### 3.2. Liriomyza trifolii

Larvaları yapraklarda galeri açarak zarar veren *L. trifolii* erginlerinin populasyon gelişmesi Şekil 2'de gösterilmektedir. Şekil 2 de görüleceği gibi galeri sineğinin ergin populasyonu da yetiştirme sezonu boyunca varlığını sürdürmüştür. Ocak ayı ortasına kadar oldukça aktif görünen ergin populasyonu (428 ergin/tuzak) daha sonra muhtemelen iklim şartları ve ilaçlama nedeniyle hızla düşmüştür. Mart ayı başından itibaren tekrar artmaya başlayan populasyon mayıs ortasına doğru pik oluşturmuş (1226 ergin/tuzak), fakat sera içi sıcaklığının çok yükselmesi ve bitkilerin elverişsiz olması nedeniyle daha sonra düşmeye başlamıştır. Erginlerin yoğun görüldüğü dönemlerde yapraklarda da çok sayıda galeri oluşmuştur.

### 3.3. Tetranychus cinnabarinus

Ocak ayı ortasına kadar çok düşük

seviyede olan kırmızı örümcek populasyonu daha sonra kendisini hissettirmeye başlamış (0.88 kırmızı örümcek/171 cm<sup>2</sup> yaprak) ve populasyonunu arttırarak devam ettirmiştir (Şekil 4). Kırmızı örümcek populasyonunun yoğun olduğu dönemlerde (3 ila 25 kırmızı örümcek/171 cm<sup>2</sup> yaprak) zarar sonucu yaprak ve sürgünlerde kurumalar meydana gelmiş ve bitki gelişmesi önemli derecede sekteye uğramıştır.

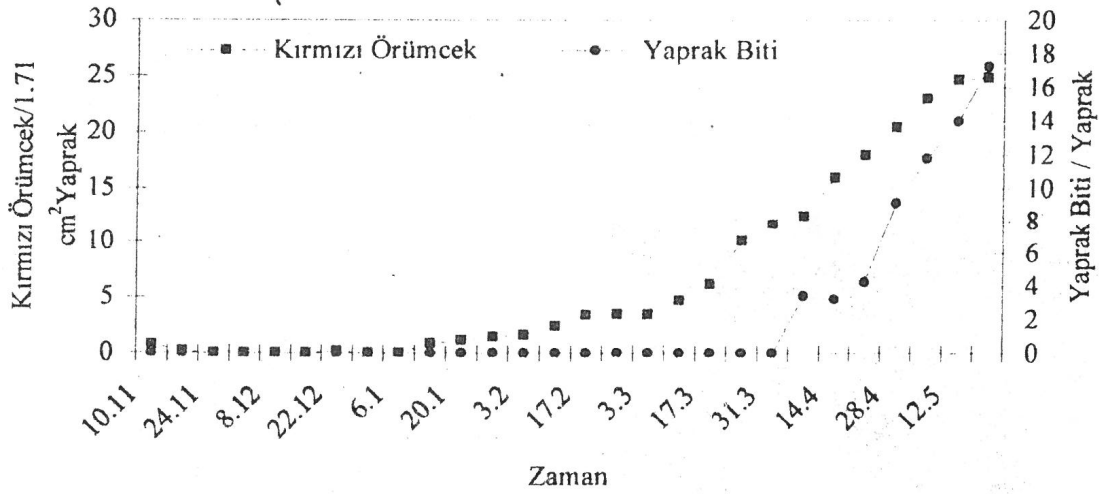
#### 3.4. *Myzus persicae*

*M. persicae* populasyonu Mart ayı sonundan itibaren görülmeye başlamıştır (Şekil 4). Daha sonra artmaya başlayan *M. persicae*'nin oluşturduğu yüksek populasyon (9 yaprak biti/yaprak) *B.tabaci* ile birlikte bitkinin gelişmesinin durmasına ve aşırı miktarda fumajin oluşmasına neden olarak

yaprak ve meyvelerin kirlenmesine neden olmuştur (Şekil 3).

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Pepino zararlıları konusunda ülkemizde bir çalışma bulunmamaktadır. Örtüaltında yetiştirilen pepino bitkisinde görülen zararlılar, Akdeniz Bölgesinde seralarda yetiştirilen sebzelerde görülen önemli zararlılarla hemen hemen benzerlik göstermektedir. Uygun ve Özgür (1980), İçel ve Adana illerinde sebze seralarında *M. persicae*'yi, Bulut ve Gocmen (2000) ise Antalya ve çevresinde örtü altında yetiştirilen sebzelerde *B. tabaci*, *L. trifolii*, *T. cinnabarinus* ve *M. persicae*'yi önemli zararlılar olarak bildirmişlerdir. Pepinoda saptanan bu zararlılar çeşitli zamanlarda yapılan ilaçlamalara rağmen (*L. trifolii*



Şekil 4. Pepino Bitkisi Üzerinde Kırmızı Örümcek *Tetranychus cinnabarinus* ve Yaprak biti *Myzus persicae*'nin Populasyon Gelişimi.

için methamidophos, *B. tabaci* için lambda cyhalothrin+buprofezin, *T. cinnabarinus* için propargite ), populasyonlarını yüksek seviyede devam ettirebilmişlerdir. Antalya'da bulunduğu bildirilen *P. latus* (Tunç ve Göçmen, 1994; Bulut ve Göçmen, 2000) Şili'de pepino zararlısı olarak kaydedilmesine rağmen (Larrain ve ark., 1992) bu çalışmada saptanamamıştır.

Bu araştırma ile saptanan zararlılara

karşı bundan sonraki çalışmalarda entegre mücadeleye yönelik araştırmalar yapılmalı ve üreticiye bu yönde tavsiyelerde bulunulmalıdır.

#### Kaynaklar

Bulut, E., Gocmen, H., 2000. Pests and their natural enemies on greenhouse vegetables in Antalya. Integrated Control in Protected Crops,

- Mediterranean Climate, IOBC wprs Bulletin, 23(1):33-37.
- Larrain, S. P., A. L. Peralta and E.C. Quiroz, 1992. Presencia del acaro blanco, *Polyphagotarsonemus latus*, en pepino dulce (*Solanum muricatum* Ait.), en Chile. Agricultura Tecnica (Chile), 52 : 338-341.
- Parrini, P. 1985. Attualita vegetali prospettive e possibili novita vegetali per l'orticoltura. Atti Convegno "Le colture orticole protette nello sviluppo dell'agricoltura", Verona, 29 (II): 129-145.
- Polat, E., L. Kaynak, M. Akıllı ve N. Ercan, 1995. Örtüaltı Pepino (*Solanum muricatum* Ait.) Yetiştiriciliğinde Meyve Tutumu Amacıyla Kullanılan Büyüme Düzenleyicilerinin ve Uygun Dozlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye II. Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri, 3-6 Ekim 1995, Adana, Cilt II, 393-396.
- Polat, E., L. Kaynak, M. Akıllı ve N. Ercan, 1997. NAANA Tuzunun Değişik Dozlarının Pepino (*Solanum muricatum* Ait.)'da Koltuk Sürgünü Baskınlığına Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Anadolu J.of AARI, 7: 136-142.
- Tunç, İ. and H.Göçmen, 1994. New greenhouse pests, *Polyphagotarsonemus latus* and *Frankliniella occidentalis*, in Turkey.FAO Plant Protec. Bull., 42: 42:218-220.
- Uygun, N. ve A.F.Özgür, 1980. İçel Ve Adana İlleri Sera Sebze Zararlılarının Saptanması, Endosulfan Rooktablet ve Primicarb'ın *Myzus persicae* (Sulz.)'ye Etkileri. Türkiye Bitki Koruma Dergisi, 4 :185-192.
- Wood, R. J., 1985. Pepino production-recommendations. Maf, Pukekohe, 5 p