

İzmir ilinde Domates pas akarı (*Aculops lycopersici* Masee) (Acarina: Eriophyidae)'nın popülasyon seyri, doğal düşmanları ve kimyasal mücadelesi üzerinde araştırmalar

Pervin HINCAL¹

Nilgün YAŞARAKINCI¹

İbrahim ÇINARLI¹

SUMMARY

The researches on the population developments of *Aculops lycopersici* (Masee) (Acarina:Eriophyidae) and its natural enemies, the chemical control of the pest in İzmir

The population fluctuation of Tomato russet mite [*Aculops lycopersici* (Masee) (Acarina:Eriophyidae)] was investigated between 1998-1999 in Bornova and Bergama in tomato fields. *A. lycopersici* has began to appear at 26.1 and 28.3°C, when the first green tomato was seen in the field. The population density of *A. lycopersici* has reached at the highest level when the green tomatoes were abundant. The population density of the pest was increased during the harvest. The pest was found to be dense at the below and middle leaves. *Pronematus ubiquitits* (Mc Gr) (Acarina:Tydeidae) was found to be the predator of *A. lycopersici*.

The pesticides were tested according to randomized blocks design 5 characters, 3 replications in 1998 in Urla (Özbek) and 4 characters, 5 replications in 1999 in Urla (Kuşçular). Agrothane 20 EC, Tetrasit V-18, Morestan 25 WP and Sulphure 80 WP were tested. The pest densities were counted 1 day before treatments and 1, 3, 7, 15 and 21 days after treatments at each parcel. The tests were evaluated according to Henderson – Tilton formula. Agrothane 20 EC was found to be effective at the average of 90.99 and 93.91% in 1998 and 1999, respectively. Sulphure 80 WP gave the best result by the effectiveness at the average of 85.84 and 85.36% in 1998 and 1999, respectively during the first fifteen days.

Key words: Aegean region, Turkey, tomato, *Aculops lycopersici*, *Pronematus ubiquitits*, chemical control

¹ Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, 35040 Bornova-İzmir
Makalenin Yayın Kurulu'na geliş tarihi: (Received): 23.01.2001

ÖZET

Domates pas akarının [*Aculops lycopersici* (Masse) (Acarina: Eriophyidae)] popülasyonu 1998-1999 yıllarında Bornova ve Bergama'daki domates tarlalarında izlenmiştir. Domates pas akarının ilk çıkışları, ortalama sıcaklığın 26.1 ve 28.3°C olduğu domateslerde yeşil meyvelerin görülmeye başladığı dönemde olmuştur. Zararlı popülasyonunun, domates tarlalarında yeşil meyvelerin çoğalmaya başladığı dönemde artış gösterdiği ve bunun hasat dönemi boyunca devam ettiği saptanmıştır. Zararlı bitkilerin daha çok alt ve ortadaki yapraklarında yoğun halde bulunduğu belirlenmiştir. *Pronematus ubiquitis* (Mc Gregor) (Acarina:Tydeidae) *A.lycopersici*'nin predatörü olarak saptanmıştır.

Zararlıya karşı etkili ilaçları saptamak üzere tesadüf blokları deneme desenine göre 1998 yılında Urla (Özbek)'da 5 karakter ve 3 tekerrürlü, 1999 yılında Urla (Kuşçular)'da ise 4 karakter ve 5 tekerrürlü birer deneme açılmıştır. Denemelerde Agrothane 20 EC, Tetrasit V-18, Morestan 25 WP ve Sulphure 80 WP ilaçları kullanılmıştır. Sayımlar, ilaçlamadan 1 gün önce ve 1, 3, 7, 15 ve 21 gün sonra yapılmış ve değerlendirmede Henderson - Tilton formülü kullanılmıştır. 1998 ve 1999 Yıllarında, zararlıya karşı, ilaçlamadan 15 gün sonra Agrothane 20 EC sırasıyla ortalama %90.99 ve 93.91; Sulphure 80 WP'ün ise ortalama %85.84 ve 85.36 oranlarında en iyi etkiyi vermiştir.

Anahtar kelimeler: Ege Bölgesi, domates, *Aculops lycopersici*, *Pronematus ubiquitis*, Kimyasal mücadele

GİRİŞ

Domates üretimi, sofralık yapıldığı gibi, salçalık, kurutmalık, ketçap vb. işlenmiş ürün olarak da yapılmakta ve üretim her geçen yıl artmaktadır.

Ülkemiz, toplam domates üretimi bakımından dünya ülkeleri arasında ABD'den sonra ikinci sırada, sanayi domatesi üretim miktarı açısından ise ABD ve İtalya'dan sonra üçüncü sırada yer almaktadır (Anonymous, 1993). Türkiye genelinde 5.750.000 ton olan domates üretiminin 1.767.515 ton ile %30.74'ü Ege Bölgesi'nde, 94.552 tonu ise İzmir ili ve ilçelerinde gerçekleşmektedir (Anonymous, 1992). İzmir ilinde ise, 30 945 ha alanda sebze üretimi yapılmakta, bunun 3919 ha alanı ile %12.66'sında domates yetiştirilmektedir (Anonymous, 1992).

Son yıllarda, domates üreticilerinden gelen şikayetler ile yapılan kontrollerde domates pas akarı, domatesin diğer zararlılarına oranla birinci derecede sorun olmaya başlamıştır.

Bu çalışma ile, domates pas akarının popülasyon seyri izlenmiş, doğal düşmanları ve zararlı ile mücadele zamanı belirlenmiş, zararlının mücadelesinde etkili ilaçlar saptanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Zararlıının popülasyon seyrinin izlenmesi

Çalışmalar, İzmir-Bornova ve Bergama'daki domates (Rio-grande) tarlalarında yürütülmüştür. 1998 yılında 3 tarlada, 1999 yılında ise 5 tarlada yürütülmüştür. Domates pas akarının [*Aculops lycopersici* (Masse) (Acarina: Eriophyidae)] popülasyonu ilk bulaşmanın görüldüğü tarihten itibaren izlenmeye başlamış, hasat sonunda bitkilerin tamamen kuruduğu tarihe kadar devam etmiştir. Bu amaçla, her tarlada tesadüfen seçilen 60 bitkinin üst orta ve alt yapraklarından 60 yaprak toplanarak laboratuvara getirilmiştir.

Sayımlar, bitkilerin tesadüfen seçilen,

-Alt + orta yapraklarından 20 yaprakçıkta,

-Üst (uç) yapraklarından 20 yaprakçıkta,

-Tüm (alt, orta, üst) yapraklarından 20 yaprakçıkta, her yaprakçığın alt yüzünde işaretlenen 2'şer cm^2 'lik alanda yapılmıştır. Zararlıının canlı nimf ve erginleri sayılmıştır. Bitkinin tümündeki, alt ve üst yapraklarındaki bulaşmalar ayrı ayrı kaydedilmiştir. Sayım sonuçları grafik haline getirilmiştir. İklim verileri, Bornova'da tarlaya yerleştirilen termohigrograftan ve Bergama'da Bergama Meteoroloji İstasyonundan alınmıştır.

Doğal düşmanların saptanması

Sayımlar sırasında, binoküler altında gözlenen predatör olduğundan şüphelenilen akar türleri alınarak teşhisleri yapılmak üzere Prof.Dr.Sultan ÇOBANOĞLU¹'na gönderilmiştir.

Etkili ilaçların saptanması

1998 Yılında, İzmir-Urla(Özbek)'da 27.7.1998 tarihinde bulaşmanın yoğun olduğu (58 birey/yaprakçık) bir domates tarlasında, tesadüf blokları deneme desenine göre, 5 karakter (4 ilaç+kontrol) ve 3 tekerrürlü bir deneme açılmıştır. Parsel büyüklüğü $5\text{m} \times 5\text{m} = 25 \text{ m}^2$ alınmış ve parseller arasında 1 m emniyet şeridi bırakılmıştır. Her parselde 3 lt su kullanılmıştır. Tarladaki çeşit 5656'dır.

1999 Yılında, İzmir-Urla (Kuşçular)'da 16.8.1999 tarihinde, bulaşmanın yoğun olduğu (75 birey/ yaprakçık) bir domates tarlasında, tesadüf blokları deneme desenine göre, 4 karakter (3 ilaç+kontrol) ve 5 tekerrürlü bir deneme açılmıştır.

Parsel büyüklüğü

$5\text{m} \times 4\text{m} = 20 \text{ m}^2$ alınmış ve parseller arasında 1 m emniyet şeridi bırakılmıştır. Her parselde 2.5 lt su kullanılmıştır. Tarladaki domates çeşitleri, 2121 ve 5555'tir.

¹ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, 06110 Kalaba, Ankara

İlaçlamalarda düşük basınçlı sırt pülverizatörü kullanılmıştır. Denemeye alınan ilaçlar Çizelge 1’de verilmiştir.

ÇİZELGE 1. İzmir-Urla (Özbek ve Kuşçular)’da 1998 ve 1999 yıllarında Domates pas akarına karşı açılan denemede kullanılan ilaçlar ve dozları

İlacın Adı	Etkili Madde Adı ve Oranı	Kullanma Dozu (Preparat/100lt su)
Agrothane 20 EC	Dicofol 195 g/l	150 ml
Tetrasit V-18	Tetradifon, %75.2	150 ml
Morestan 25 WP	Quinomethionate, %25	50 g
Sulphure 80 WP	Kükürt, %80	400 g

Sayımlar, her parselden bitkilerin alt ve orta yapraklarından tesadüfen 20 yapraktan seçilen 20 yaprakçıkta yapılmıştır. Her yaprakçık alanında belirlenen 2’şer cm²’lik alanda canlı nimf ve erginler sayılmıştır. Sayımlar, 1998 yılında ilaçlamadan 1 gün önce ve ilaçlamadan 1, 3, 7 14 ve 21 gün sonra yapılmıştır. 1998 yılında ise sayımlar ilaçlamadan önce ve ilaçlamadan 1, 3, 7, 15 ve 21 gün sonra yapılmıştır. Sayım sonuçları, canlı nimf ve erginler üzerinden Henderson-Tilton formülü ile değerlendirilmiştir.

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

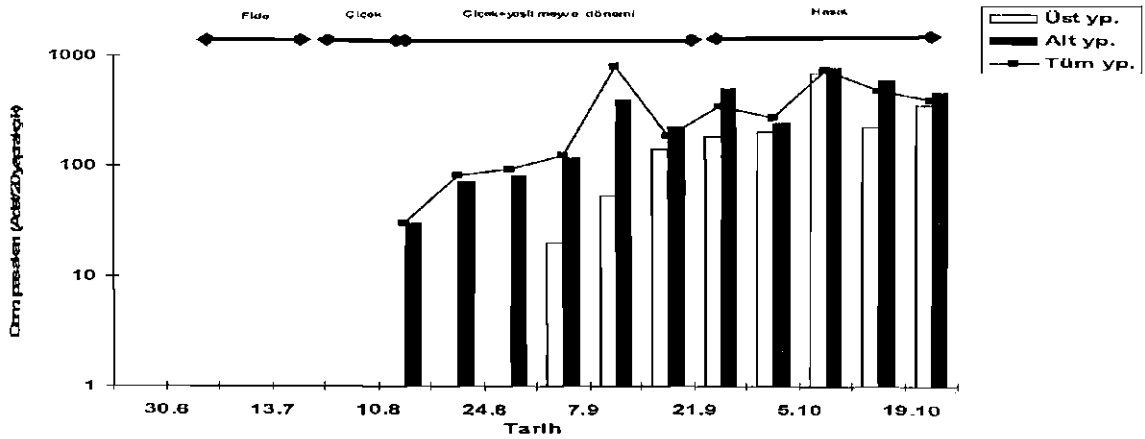
Popülasyon seyri çalışmaları

A.lycopersici’nin popülasyon seyri çalışmaları, Bornova ve Bergama’daki domates tarlalarında 23.6.1998-26.10.1998 ile 8.6.1999-27.9.1999 tarihlerinde yürütülmüştür.

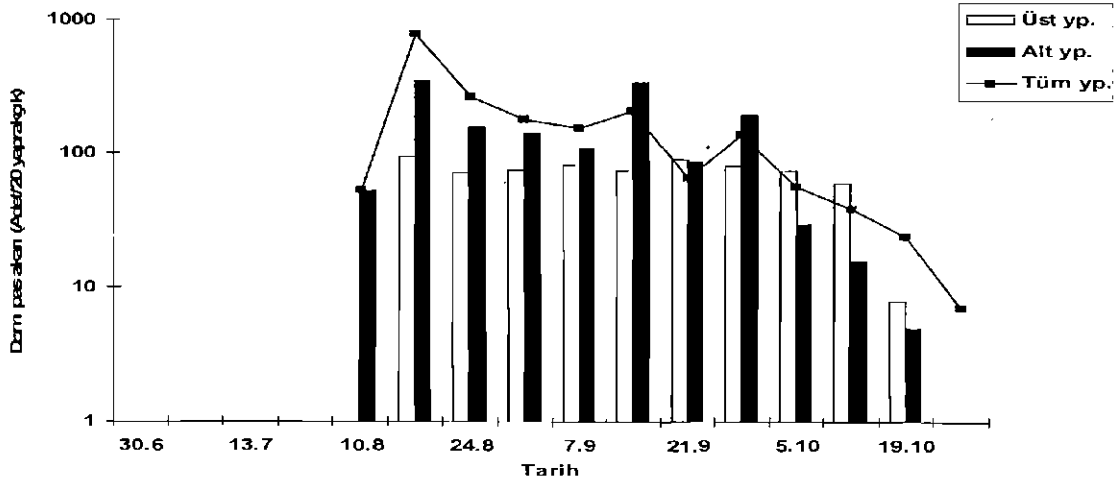
A.lycopersici’nin ilk çıkışları, 1998 yılında 10.8.1998 (Şekil 2) ve 17.8.1998’de (Şekil 1 ve 4); 1999 yılında ise Bornova’da 15.6.1999 (Şekil 6), Bergama’daki tarlalarda 3.8.1999 (Şekil 8, 9, 10, 11) tarihlerinde domateslerde yeşil meyvelerin görülmeye başladığı dönemde olmuştur. 1998 ve 1999 yıllarında domatesin çiçeklenme başlangıcı dönemi ile zararlının ilk görüldüğü tarihler arasında günlük ortalama sıcaklık Bornova’da sırası ile 28.3 ve 26.1°C, Bergama’da ise 27.2 ve 27.9°C değerleri ile birbirine yakın bulunmuştur (Şekil 3, 5, 7 ve 12).

1998 Yılı çalışmalarında *A.lycopersici* popülasyonu, Bergama’da birinci tarlada 14.9.1998 (791 adet/20 yaprakçık), 28.9.1998 (345 adet/20 yaprakçık) ve 12.10.1998 (726 adet/20 yaprakçık) tarihlerinde çiçek+yeşil meyve ve hasat dönemlerinde (Şekil 1); Bergama’da ikinci tarlada 17.8.1998’de (776 adet/20 yaprakçık), 14.9.1998’de (209 adet/20 yaprakçık) ve 28.9.1998’de (138 adet/20 yaprakçık) çiçek+meyve ve hasat dönemlerinde en yüksek düzeye ulaşmıştır (Şekil 2).

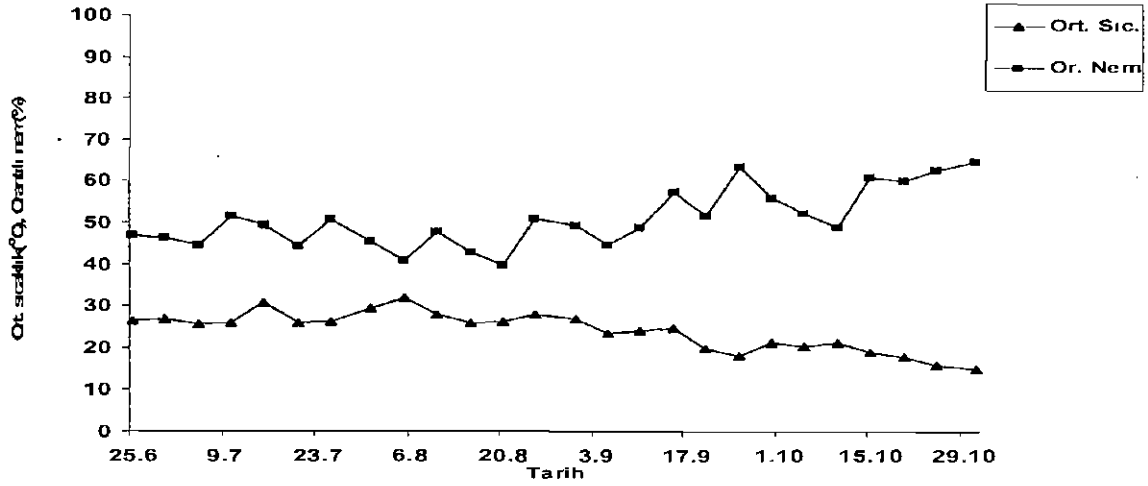
Bergama'da zararlı popülasyonunun yoğun olduğu 17 ağustos-5 ekim tarihlerinde ortalama sıcaklık 26.6°C, orantılı nem %50.51 oranında belirlenmiştir (Şekil 3).Bornova'da (3 numaralı tarla) ise 14.9.1998 (934 adet/20 yaprakçık) 5.10.1998 (773 adet/20 yaprakçık) ve 29.10.1998 (3485 adet/20 yaprakçık) tarihlerinde çiçek+yeşil meyve ve hasattan sonra bitkilerin kuruduğu dönemde en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Popülasyonun gelişme gösterdiği 25 ağustos-20 ekim tarihleri arasında ortalama sıcaklık 26.8°C ve orantılı nem %56.69 olmuş ve Bergama'daki iklim verileri ile benzerlik göstermiştir. Bornova'da 1998 yılında, tarlada domates bitkileri tamamen kuruyuncaya kadar ortalama sıcaklığın 11.2°C olduğu Kasım ve Aralık ayları süresince zararlıya rastlanmıştır (Şekil 4). Tsalev (1967), domates pas akarının ılık koşullarda da 15-24°C sıcaklık ve %70-80 orantılı nemde gelişmeye devam ettiğini ifade etmektedir.



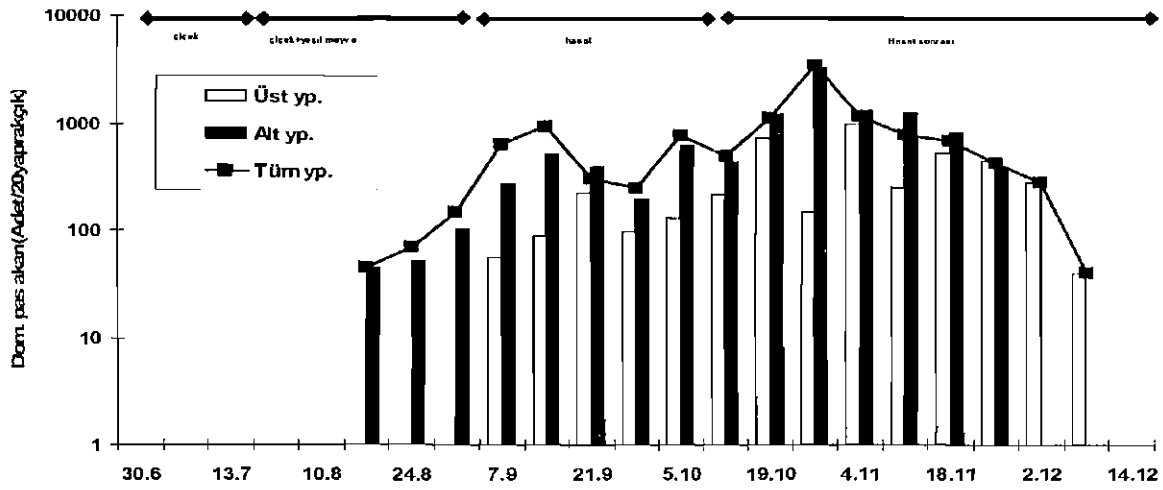
Şekil 1. İzmir (Bergama)'da 1998 yılında domates (1) tarlasında Domates pas akarı (*A. lycopersici*)'nin popülasyon seyri.



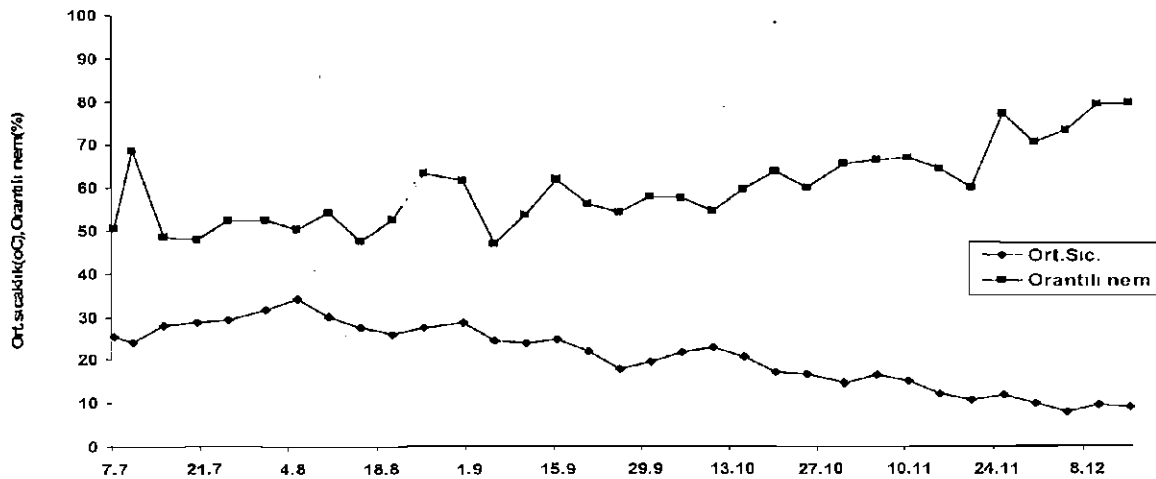
Şekil 2. İzmir (Bergama)'da 1998 yılında domates (2) tarlasında domates pas akarı (*A. lycopersici*)'nin popülasyon seyri.



Şekil 3. Bergama'ya ait 1998 yılı iklim verileri.

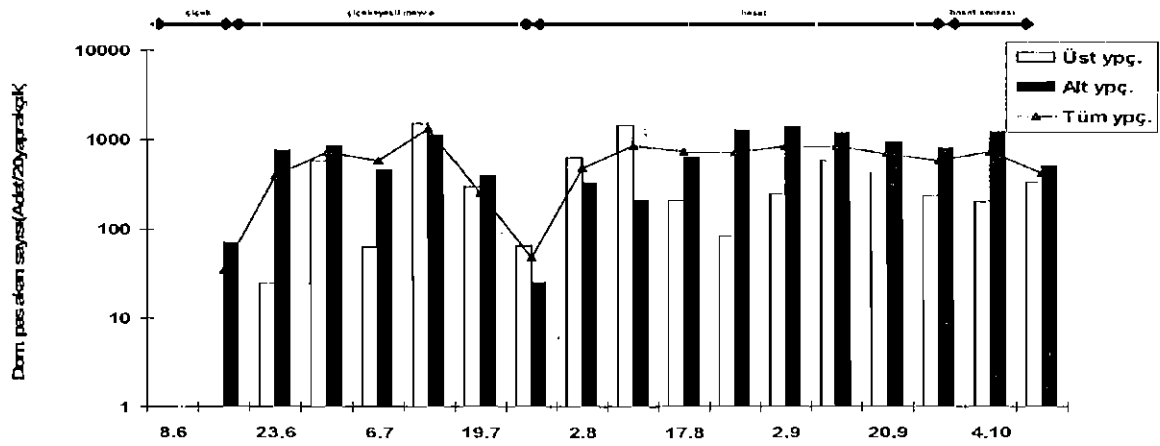


Şekil 4. İzmir (Bornova)'da 1998 yılında domates (3) tarlasında domates pas akarı (*A.lycopersici*)'nin populasyon seyri.

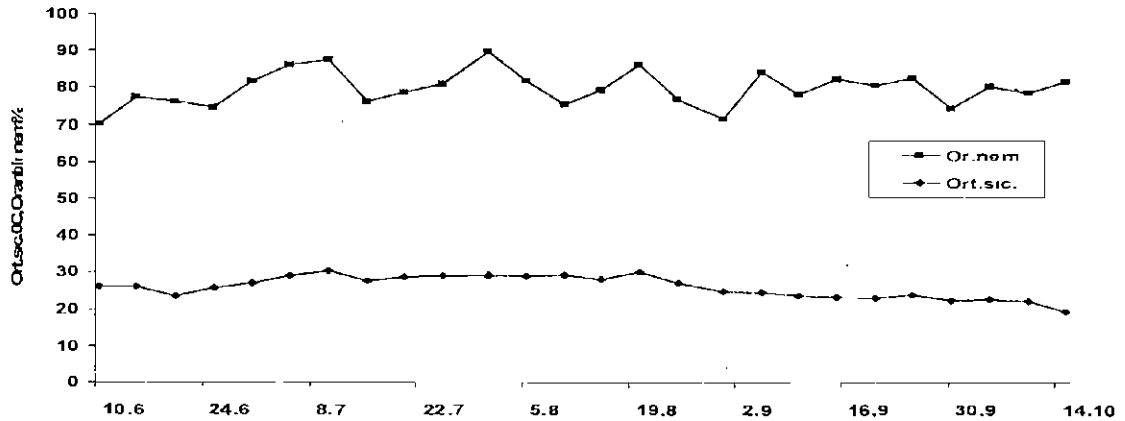


Şekil 5. Bornova'ya ait 1998 yılı iklim verileri.

1999 Yılında, Bornova'daki domates tarlasında *A.lycopersici* popülasyonu 1.7.1999 (723 adet/20 yaprakçık), 12.7.1999 (1323 adet/20 yaprakçık) tarihlerinde çiçek+yeşil meyve döneminde; 9.8.1999 (842 adet/20 yaprakçık) ve 9.9.1999 (848 adet/20 yaprakçık) tarihlerinde hasat döneminde ve 4.10.1999 (728 adet/20 yaprakçık) tarihinde ise hasat sonrası tarlada bitkilerin kuruduğu dönemde en yüksek düzeye ulaşmıştır (Şekil 6). Bornova'da 1999 yılında zararlı yoğunluğunun artış gösterdiği 12 temmuz-4 ekim tarihlerinde ortalama sıcaklık 26.3°C , orantılı nem %53.67 olmuştur (Şekil 7). *A.lycopersici* popülasyonu Bergama'daki 1 ve 4 numaralı tarlalarda 1077 adet/20 yaprakçık ve 160 adet/20 yaprakçık ile 10.8.1999 tarihinde 2 ve 3 numaralı tarlalarda 1231 adet/20 yaprakçık ve 350 adet/20 yaprakçık ile 26.8.1999 tarihinde en yüksek düzeye ulaşmıştır. Zararlı popülasyonu, domateslerde çiçek+meyve döneminde ortalama sıcaklığın 29.1°C ve orantılı nemin %38.44 olduğu ağustos ayı boyunca gelişme göstermiştir. Rice and Strong (1962) *A.lycopersici*'nin popülasyonunun gelişiminde optimum koşulların 26.7°C , %30 orantılı nem civarında olduğunu; Jeppson ve ark. (1975), *A.lycopersici*'nin gelişimi için optimum sıcaklığın 26.5°C olduğunu ve sıcaklık arttıkça gelişiminin hızlandığını belirtmektedir.

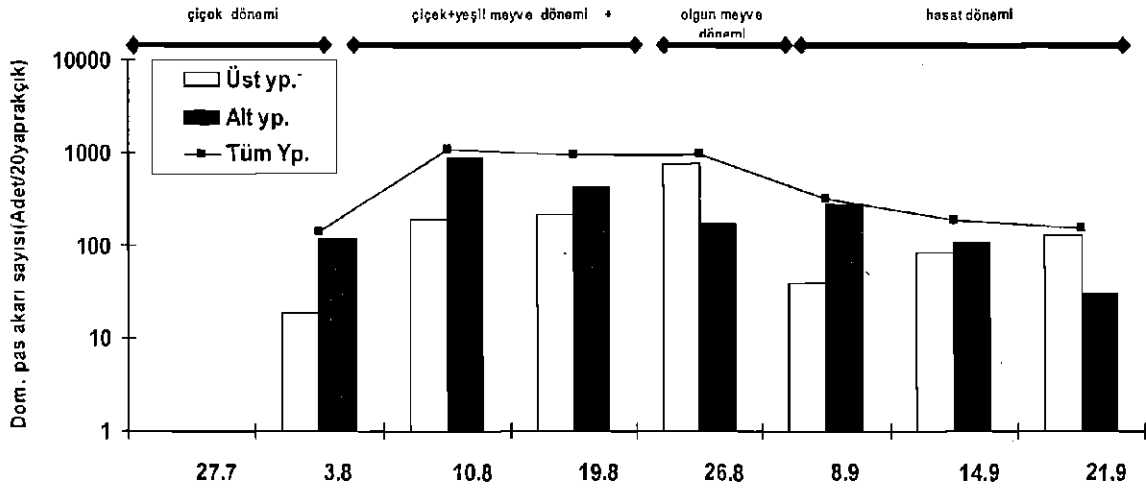


Şekil 6. İzmir (Bornova)'da 1999 yılında domates tarlasında domates pas akarı (*A.lycopersici*)'nin popülasyon seyri.

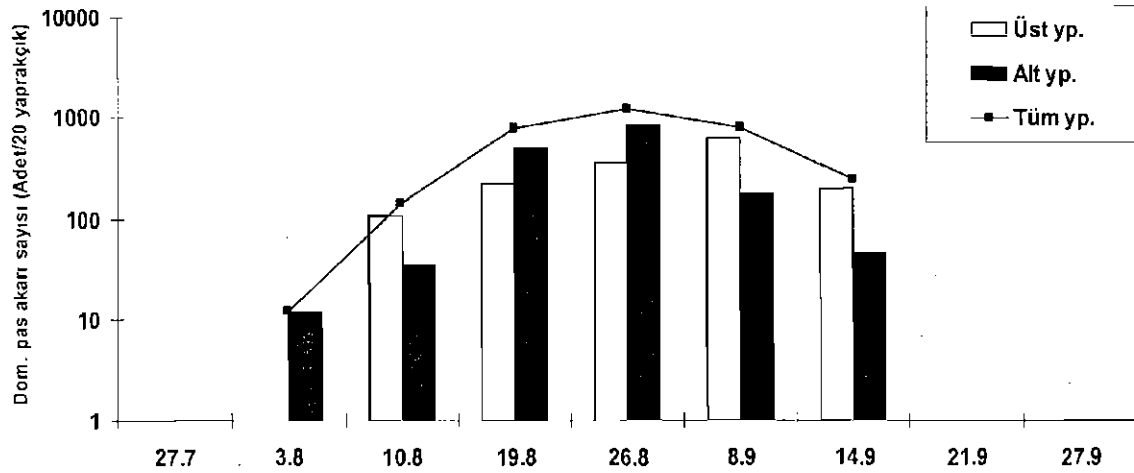


Şekil 7. İzmir (Bornova)'ya ait 1999 yılı iklim verileri.

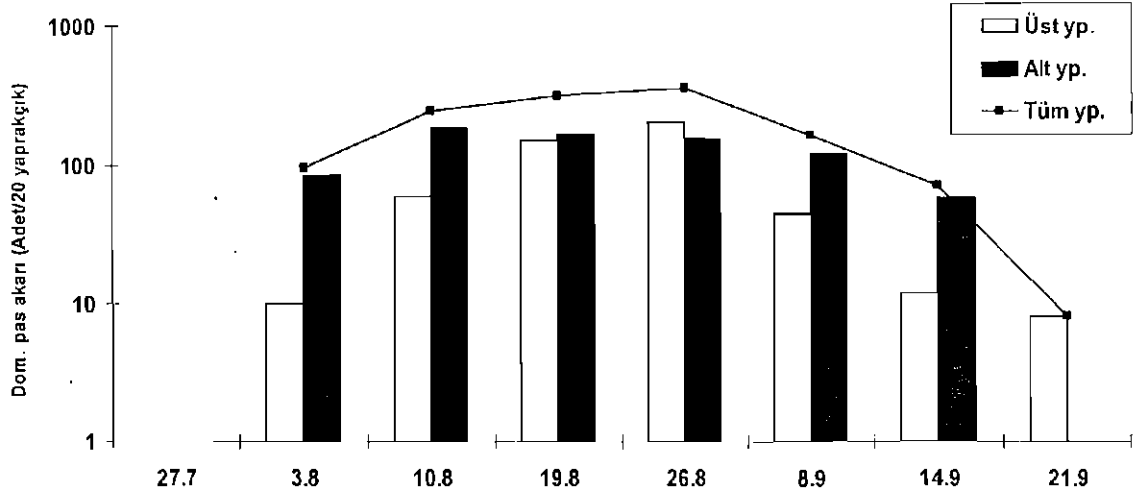
Bornova'da zararlıya önce alt yapraklarda rastlanmıştır (15.6.1999'da 35 adet/20 yaprakçık) ve bir hafta sonra bulaşma üst yapraklara ulaşmıştır (23.6.1999'da 25 adet/20 yaprakçık). 1998 yılında da, ilk kez alt yapraklarda görülen zararlı (Bornova'da 45 adet/20 yaprakçık), bu tarihten 20 gün sonra üst yapraklara ulaşmıştır (8.9.1999'da 56 adet/20 yaprakçık) (Şekil 4). Bergama'da, zararlının ilk görüldüğü tarihte (3.8.1999'da) bitkilerin alt ve üst yapraklarında zararlıya rastlanmıştır (Şekil 8, 9, 11), ancak 2 numaralı tarlada ilk çıkıştan bir hafta sonra, zararlı üst (uç) yapraklarda da görülmüştür (Şekil 10). Sonuç olarak, zararlı popülasyonunun domates tarlalarında yeşil meyvelerin çoğalmaya başladığı dönemde artış gösterdiği ve bunun hasat dönemi boyunca devam ettiği saptanmıştır. *A.lycopersici* popülasyonunun domateslerin daha çok alt ve orta yapraklarında yoğun halde bulunduğu belirlenmiştir.



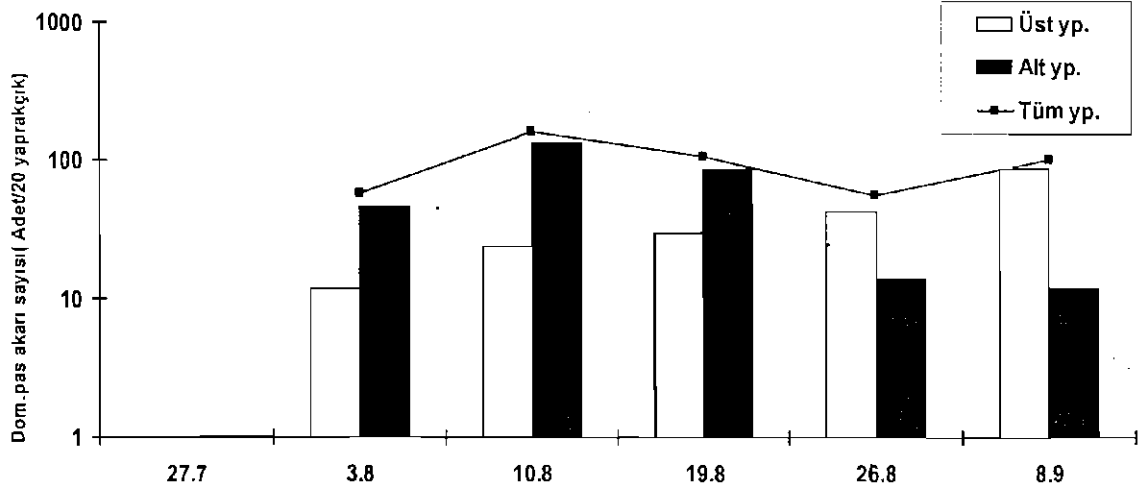
Şekil 8. İzmir (Bergama)'da 1999 yılında domates (1) tarlasında domates pas akarı (*A.lycopersici*)'nin popülasyon seyri.



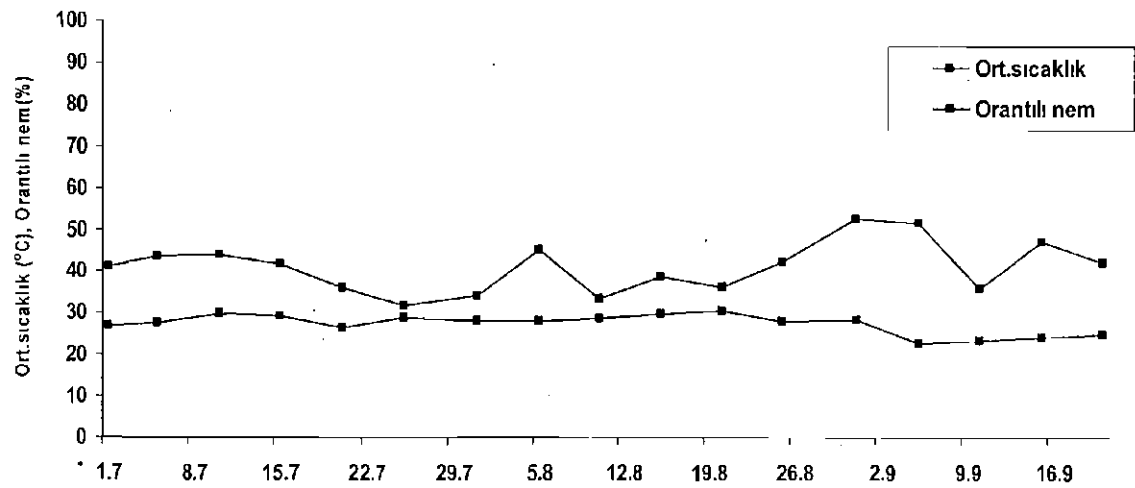
Şekil 9. İzmir (Bergama)'da 1999 yılında domates (2) tarlasında domates pas akarı (*A.lycopersici*)'nin popülasyon seyri.



Şekil 10. İzmir (Bergama)'da 1999 yılında domates (3) tarlasında domates pas akarı (*A.lycopersici*)'nin populasyon seyri.



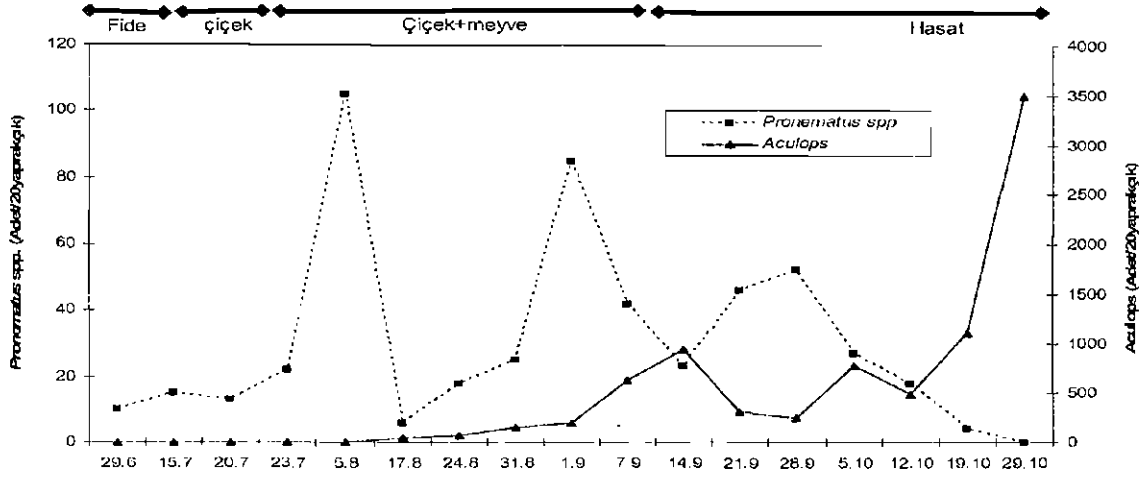
Şekil 11. İzmir (Bergama)'da 1999 yılında domates (4) tarlasında domates pas akarı (*A.lycopersici*)'nin populasyon seyri.



Şekil 12. Bergama'ya ait 1999 yılı iklim verileri.

Doğal düşmanların belirlenmesi:

Popülasyon seyri çalışmaları sırasında domates yapraklarında hareketli ve beyaz renkli oluşları ile dikkati çeken akarların tanıları *Pronematus* sp. ve *P. ubiquitis* (Mc Gregor) olarak yaptırılmış olup popülasyon yoğunlukları Şekil 13'te verilmiştir.



Şekil 13. Bornova'da domates tarlasında 1998 yılında *Aculops lycopersici* ve *Pronematus* spp. popülasyonları.

Pronematus sp. ve *P. ubiquitis*, temmuz-ekim ayları arasında, tarlada domatesin çiçek, çiçek+meyve ve hasat dönemlerinde (Şekil 13) hem *A. lycopersici*, hem de *Tetranychus* spp.'nin yoğun olarak bulunduğu yapraklarda görülmüştür.

Rice (1961); Atalla et al. (1971); Abou Awad (1980), *Pronematus ubiquitis* (Mc Gregor)'in domates pas akarının predatörü olduğunu bildirmektedir. Yaşarakıncı et al. (1999), domates seralarında *P. ubiquitis*'in *A. lycopersici*'nin predatörü olduğunu ifade etmektedir. Zararlı ve yararlı popülasyonları incelendiğinde, *Pronematus* sp. ve *P. ubiquitis*'in yoğun olduğu tarihlerde, *A. lycopersici*'nin bulunmadığı veya çok düşük yoğunlukta olduğu belirlenmiştir (5.8.1998'de sırasıyla 53 adet/20 yaprakçık, 0 adet/20 yaprakçık, 1.9.1998'de sırasıyla 85 adet/20 yaprakçık, 200 adet/20 yaprakçık ve 28.9.1998'de sırasıyla 52 adet/20 yaprakçık, 246 adet/20 yaprakçık) (Şekil 13). Öte yandan yararlı popülasyonunun azaldığı hasat döneminde, *A. lycopersici* yoğunluğunun hızla arttığı saptanmıştır. Yararlı ve zararlı popülasyonları 19.10.1999'da sırasıyla 1 adet/20 yaprakçık, 1113 adet/20 yaprakçık, 29.10.1999'da ise sırasıyla 0 adet/20 yaprakçık, 348 adet/20 yaprakçık olmuştur (Şekil 13).

Etkili ilaçların saptanması

Zararlıya karşı etkili ilaçların saptanması çalışmaları 1998 ve 1999 yıllarında İzmir-Urla (Özbek ve Kuşçular)'da yürütülmüş olup sonuçlar Çizelge 2 ve 3'te verilmiştir. 1998 yılı deneme sonuçlarına göre uygulamadan 1, 3, 7, 14 ve 21 gün sonra Tetrasit V-18, sırasıyla ortalama %69.85, 75.93, 78.29, 93.42 ve

48.69 oranlarında etkili olmuştur. Özellikle, ilaçlamadan 14 gün sonra ortalama %93.42 oranında yüksek etkili bulunmuştur. Ancak 1999 yılında ilaçlamadan 1,3,7,15 ve 21 gün sonra sırasıyla ortalama %33.94, 53.33 ve 65.61, 76.41 ve 36.31 oranlarında, 1998 yılına göre oldukça düşük etki göstermiştir. Tetrasit V-18'in 15. gündeki etkileri ortalama %93.42 (1998'de) ve ortalama %76.41(1999'da) oranları ile yeterli görülse bile, yaz boyunca hızlı çoğalan ve çok döl veren *A.lycopersici*'nin popülasyonunu azaltabilmesi için ilacın 7.günde %80 civarında bir etki göstermesi beklenmelidir. Tetrasit V-18, 7.günde ortalama %65.61 oranında düşük etki göstermiş ve *A.lycopersici*'nin mücadelesinde kullanılamayacağı kanısına varılmıştır.

Agrothane 20 EC'in 1999 yılında ilaçlamadan 1,3,7,15 ve 21 gün sonra etkileri, sırasıyla ortalama %54.38, 86.18, 93.80, 93.91 ve 51.78 oranlarında saptanmıştır (Çizelge 3). 1998 yılında ise ilacın, uygulamadan 1, 3, 7, 15 ve 21 gün sonraki etkileri ise ortalama %84.48, 87.73, 86.60, 90.99 ve 70.96 oranlarında olmuştur (Çizelge 2). Bu değerlerden, Agrothane 20 EC'nin 3. 7 ve 15.günde *A.lycopersici*'ye karşı yüksek etkili olduğu görülmektedir.

Yapılan araştırmalarda domateslerde zararlı *A.lycopersici*'ye karşı dicofol'un etkili olduğu (Oliveira ve ark., 1983, Costilla M.A., 1991, Anonymous, 1989); Dicofol ile yapılan ilaçlamadan sonra hasattan 38.8 ton/ha ürün alındığı, buna karşın ilaçsız alandan elde edilen ürünün 12.9 ton/ha olduğu ifade edilmektedir(Haji ve ark.,1990).

Sulphure 80 WP, 1999 yılında, 1, 3, 7, 15 ve 21 gün sonra sırasıyla ortalama %43.82, 63.53, 81.16, 85.36 ve 33.48 oranlarında etkili olmuştur (Çizelge 3). İlacın 1., 3. ve 21. gün etkileri çok düşük olmasına karşın 7. ve 15. gün değerleri daha yüksek olmuştur. 1998 yılındaki 7. ve 15. gün değerleri ise ortalama %82.85 ve %85.84 oranları ile 1999 yılındaki değerlere yakın saptanmıştır. İlacın, doğal dengeyi bozmaması, kalıntı ve çevre kirliliği sorunu yaratmaması, entegre mücadelede ve organik tarımda kullanılabilir oluşundan dolayı, uygulamadan 15 gün sonra ortalama % 85 civarında etkili olması, domates pas akarı mücadelesinde yeterli bulunmuştur. Silva ve ark. 1993, bu zararlıya karşı kükürtün uygulamadan 10 gün sonra 400 g / 100 l su dozunda etkili olduğunu belirtmektedir. Michelbacher et al. (1982) ise, toz kükürt'ün etkili olduğunu, ancak domatesin meyve başlangıcı döneminde yapılacak mücadelede WP Kükürt'ün kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Cermeli et al. (1982) ve Kamau (1979), dicofol ve kükürt(WP)'ün zararlıya karşı etkili olduğunu ve mücadelenin zararlının görüldüğü erken dönemde yapılmasının uygun olacağını belirtmektedir.

Sonuç olarak, Agrothane 20 EC (dicofol 195 g/l) 150 ml/100 l su ve Sulphure 80 WP (kükürt, %80) 400 g/100 l su dozlarında zararlıya karşı kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

20 ÇİZELGE 2. İzmir- Urla (Özbek)' da, 1998 yılında Domates pas akarı (*A. lycopersici*)'na karşı açılan denemenin sayım sonuçları

Karakter /Tekerrür		İlaçlama öncesi (27.7.1998)	1. gün sayımı (29.7.1998)		3. gün sayımı (31.7.1998)		7.gün sayımı (4.8.1998)		14. gün sayımı (11.8.1998)		21. gün sayımı (18.8.1998)	
		Canlı birey (adet)	Canlı birey (adet)	Etki (%)	Canlı birey (adet)	Etki (%)	Canlı birey (adet)	Etki (%)	Canlı birey (adet)	Etki (%)	Canlı birey (adet)	Etki (%)
Agrothane20 EC	1	847	255	88.94	152	98.80	63	84.15	8	98.30	245	70.30
	2	688	152	87.49	108	76.20	40	81.65	47	80.34	108	76.23
	3	1580	275	77.00	96	88.20	37	94.00	25	94.33	163	66.35
Ortalama				84.48		87.73		86.60		90.99		70.96
Tetrasit V-18	1	556	263	80.30	280	70.10	75	71.25	43	96.97	304	43.81
	2	1331	744	68.34	260	70.28	92	78.20	51	88.97	292	66.78
	3	1896	561	60.90	123	87.41	108	85.42	30	94.33	375	35.48
Ortalama				69.85		75.93		78.29		93.42		48.69
Morestan 25 WP	1	920	598	72.94	292	81.15	125	71.04	56	89.00	540	39.68
	2	942	517	68.90	231	62.69	53	82.24	49	85.03	491	21.07
	3	1235	36	96.15	157	75.31	192	60.21	72	79.11	367	3.07
Ortalama				79.93		73.05		71.16		84.38		21.27
Sulphure 80 WP	1	1384	756	77.26	183	92.15	107	98.35	49	93.60	193	85.67
	2	487	269	68.72	95	70.32	40	74.08	28	83.45	145	54.92
	3	1211	397	56.68	140	77.55	113	76.12	66	80.47	112	63.98
Ortalama				67.55		80.00		82.85		85.84		70.14
Kontrol	1	891	2140		1500		418		493		867	
	2	1272	2246		836		403		442		840	
	3	1344	1017		692		525		375		412	

ÇİZELGE 3. İzmir-Urla (Kuşçular)'da 1999 yılında Domates pas akarı (*A. lycopersici*)'na karşı açılan denemenin sayım sonuçları

Karakter/ Tekerrür		İlaçlama Öncesi (16.8.1999)	1. gün sayımı (17.8.1999)		3. gün sayımı (19.8.1999)		7. gün sayımı (23.8.1999)		15. gün sayımı (1.9.1999)		21. gün sayımı (6.9.1999)	
		Canlı birey (adet)	Canlı birey (adet)	Etki (%)	Canlı birey (adet)	Etki (%)	Canlı birey (adet)	Etki (%)	Canlı birey (adet)	Etki (%)	Canlı birey (adet)	Etki (%)
Agrothane 20 EC	1	1912	378	65.00	76	93.37	77	88.56	50	96.55	296	62.61
	2	650	383	55.95	162	86.58	153	89.47	172	92.18	276	61.01
	3	1187	741	66.43	362	78.16	126	92.19	94	94.31	317	65.95
	4	1009	554	39.41	148	97.89	108	99.37	148	93.80	555	50.44
	5	718	294	45.13	124	74.92	79	99.39	105	92.70	583	18.90
Ortalama				54.38		86.18		93.80		93.91		51.78
Tetrasit V- 18	1	1514	615	27.68	550	39.33	233	56.29	272	76.24	350	44.17
	2	720	823	14.56	653	51.15	675	58.06	474	80.55	541	31.00
	3	981	720	60.54	536	39.11	443	66.74	381	72.08	424	44.89
	4	1075	498	48.88	467	59.67	256	59.28	610	76.01	863	27.66
	5	998	611	18.02	477	77.39	692	87.66	456	77.18	661	33.85
Ortalama				33.94		53.33		65.61		76.41		36.31
Sulphure 80 WP	1	973	409	25.17	250	57.09	81	76.35	140	80.97	344	14.61
	2	540	399	44.77	258	74.27	235	80.54	181	90.10	333	43.37
	3	812	520	65.57	311	72.58	230	79.14	224	80.16	330	48.18
	4	503	300	34.18	162	55.77	155	81.98	193	83.78	423	24.22
	5	818	309									
Ortalama				43.82		63.53				85.36		33.48
Kontrol	1		1727		1034		608		1306		715	
	2		900		1671		2021		1046		980	
	3		1006		1405		1366		1399		789	
	4		1449		1055		2478		3428		1608	
	5		1749		1204		3200		3502		1751	

TEŞEKKÜR

Pronematus ubiquitis'in teşhisini yapan Prof. Dr. Sultan Çobanoğlu'na teşekkür ederim.

LİTERATÜR

- Anonymous, 1989. Mite infestation of vegetable crops. Institut De Recherches Agronomiques Tropicales Et Des Cultures Vivrieres, France. Rev.Appl.Ent 77 (8): 5575.
- _____, 1992. Tarımsal Yapı ve Üretim. Devlet İstatistik Enst. Ankara.
- _____, 1993. FAO. Production Year Book. Vol.47. Rome.
- Abou-Awad, B.A., 1980. On the tomato russet mite *Aculops lycopersici* (Masse) (Acari,Eriophyidae) in Egypt. Plant Protection Department, National Research Centre, Dorki, Cairo, Egypt. Rev.Appl.Ent. 68 (9): 4596.
- Atalla, E. A. R, N. El Atrouzy and Eln. Trouzy, 1971. Survey of mites associated with vegetable crops in V.A.R., Agricultural Research Review, 49(1): 116-117. CAB-PESTCD 1973-1988.
- Cermeli, L. M., S. E. Doreste and L. Van Balen, 1982. *Aculops lycopersici* (Masse,1937) e new pest of tomato crops in Venezuela. Revisto de la Facultad de Agronomia, Universidad Central de Venezuela. 12 (3-4): 227-234; 3 col. 13 ref.-CABPESTCD 1973-1988.
- Costilla, M.A.,1991. The mite *Aculops lycopersici* (Masse,1937) (Acari: Eriophyidae) Responsible for tomato russet in the North East of Argentino, Revista Industrial Agricola de Tucuman, 68(1-2): 83-90; 4 ref. CABPEST CD 1989-5/98.
- Haji, F. N. P., G.J. De Moraes, C.A. De Lacerda and R.S. Neto, 1990. Chemical control of Tomato russet mite *Aculops lycopersici* (Masse, 1937). Brasil. Rev. Appl.Ent. 78 (7): 6942.
- Kamau, A.W., 1979. Effect df eriophyid mite *Aculops lycopersici* Masse (Acarina: Eriophyidae) on tomato. Kenya Entomologist's Newsletter (1977) No.5,4 (En) National Agricultural Laboratories, P.O. Box 14733, Nairobi, Kenya. Rev. Appl. Ent 67 (1): 272.
- Michelbacher, A. E., L. M. Smith and G. L. Smith, 1982. Control of the Tomato Mite In Northern California, University of California College of Agriculture. Agricultural Experiment Station Berkeley 4, California, Jour.Econ.Ent. 36 (5): 706-12.
- Oliveira, De C. A. L., O. J. Sponchiado and C. A. L. De Oliveira, 1983. Effect of The application of acaricide, insecticide and fungicide on the mite *Aculops lycopersici* (Masse, 1937) on crops of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Anais da Sociedade Entomologica do Brasil. 12 (2): 213- 219, 7 ref. CAPPESTCD 1973-1988.
- Rice, R.E., 1961. Bionomics of the Tomato Russet Mite, *Aculops lycopersici* Master of Science Thesis, University of California, Davis, California 49 p.(Masse) (Acarina;Eriophyidae), Türk.Bit.Kor.Derg. 8: 211-213. Management Inplementation Group,Univ. California, Davis, CA 95616, USA.Rev.Appl.Ent., 75 (7): 3498.