

Harran Ovası Koşullarında Pamukta Farklı Ekim Tarihlerinin *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Tyripidae)'nin Popülasyon Gelişmesine Etkisinin Belirlenmesi

Levent EFİL

Zirai Mücadele Enstitüsü, Yenişehir/Diyarbakır

Geliş Tarihi :09.04.2002

ÖZET : Harran Ovası pamuk alanlarında erken dönemde ana zararlı olan *Thrips tabaci*'ye karşı alternatif mücadele yöntemleri içerisinde ekim tarihlerinin etkisini belirleyebilmek için bu çalışma 1997 ve 1999 yıllarında Koruklu'da yürütülmüştür. Ekim tarihleri bölge için erken, normal ve geç olarak ayarlanmıştır. Sonuçta, *T. tabaci* popülasyonunun pamuk alanlarında ekim tarihinden büyük oranda etkilendiği, geç ekilen pamuk alanlarında popülasyonun çok düşük düzeyde kaldığı belirlenmiştir. Enterge Mücadele Kavramı (IPM) içerisinde ekim tarihindeki gecikmeden *T. tabaci*'nin zararını önlemede yararlanılabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Pamuk, *Thrips tabaci* Lind. Ekim tarihi, IPM, Harran

The Effect Of Different Sowing Dates To Population Development Of *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Tyripidae) In Harran Conditions

ABSTRACT : This study was carried out in 1997 and 1999 to determine of effect of sowing dates as an alternative control methods on *Thrips tabaci* population which is the main pest in the early stage of cotton in Harran Plain Sowing date were adjusted as early, normal and late for the region. As a result of experiment it was found that the effect of sowing date is important of *T. tabaci* population and very low level of population was found in the late sowing date. These results showed that late sowing can be use as an effective control methods of *T. tabaci* in the IPM studies on cotton.

Key Words : Cotton, *Thrips tabaci* lind. Sowing date, IPM. Haman

GİRİŞ

Sulama olanaklarının artması ile birlikte Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde pamuk tarımı hızlı bir artış göstermiştir. Ülke genelinde toplam pamuk alanlarının % 45'i bu bölgede bulunurken toplam pamuk üretiminin % 48'i gerçekleştirilmektedir (Akyıl, 1999).

Pamuk alanlarındaki bu hızlı artış entomolojik sorunların da artmasına yol açmıştır. Bu sorunların başında da *Thrips tabaci* gelmektedir. *T. tabaci* popülasyonu yıllar itibarı ile değişmekle beraber fide döneminde daha fazla gelişmekte ve bu dönemde zararlı olmaktadır (Efil ve Özgür, 1998).

Pamuk alanlarında sorun olan zararlı türlere karşı Entegre Mücadele kavramı içerisinde çözüm yolları ararken, ilaçlama sayılarını azaltarak çevre kirlenmesini önlemek için alternatif mücadele yolları araştırılmaktadır. Bu alternatif mücadele yöntemlerinden bir tanesi de ekim tarihlerini değiştirerek zararlı türlerin zararını önlemeye çalışmaktır. Yapılan bazı çalışmalarda erken tarihte ekilen pamuk alanlarında *T. tabaci* zararının daha sonra ekilen pamuklara göre daha fazla olduğu (Razoux ve ark., 1967), erken ekim yönteminin *Bemisia tabaci* Genn.'ye karşı bir kontrol önlemi olarak kullanılabileceği belirtilmektedir (Monsef ve Koshkooli, 1979).

Bu çalışma ile Harran Ovası pamuk alanlarında ana zararlı durumunda olan *T. tabaci*'nin zararını önlemede ekim tarihinin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma 1997 ve 1999 yıllarında Harran Ovasında (Koruklu civarında) çiftçi tarlalarında yürütülmüştür.

MATERYAL VE METOT

Çalışma Stoneville-453 pamuk çeşidi üzerinde yürütülmüştür. Deneme, parsellere tav suyu vermenin yarattığı zorluktan dolayı tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulamamış, aynı tarlada ekim tarihleri yan yana gelecek şekilde kurulmuştur. Her bir parsel üç ayrı bölgeye ayrılmış ve sayımlar buralarda her defasında tesadüfen seçilen bitkilerde yapılarak sayımların tekerürlü olması sağlanmıştır. Her bir

bölgede tesadüfen seçilen 10 adet bitkinin örnekleme yapılmıştır. Çalışmada üç farklı ekim tarihi denenmiştir. 1997 yılındaki parseller; 20 Nisan, 6 Mayıs ve 23 Mayıs tarihlerinde ekilirken, 1999 yılındaki parseller ise; 23 Nisan, 6 Mayıs ve 23 Mayıs tarihlerinde ekilmiştir. Parseller arasında homojenliği sağlamak için bütün kültürel işlemler, ekim tarihleri ve bitkinin fenolojik gelişmesine göre yapılmıştır.

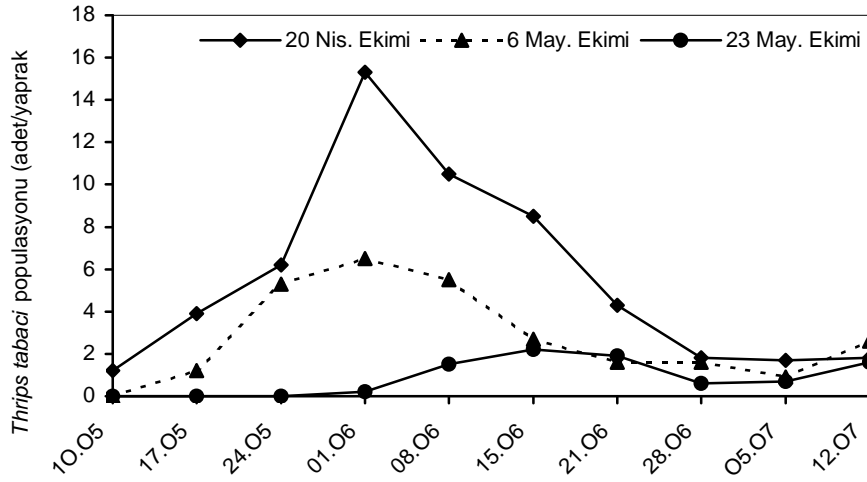
ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

1997 yılında 20 Nisan tarihinde ekilen parselde ekim tarihinden 20 gün sonra *T. tabaci* popülasyonu 1.2 adet/yaprak olarak belirlenmiştir. Bu parselde devamlı artış gösteren popülasyon fidelerin gelişmesiyle doğru orantılı olarak gelişmesine devam etmiş, 1 Haziran tarihinde ekimden 42 gün sonra 15 adet/yaprakla en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Daha sonra azalan popülasyon 5 Temmuz tarihinde 1.7 adet/yaprak seviyesine inmiştir (Şekil 1. ve Tablo 1.).

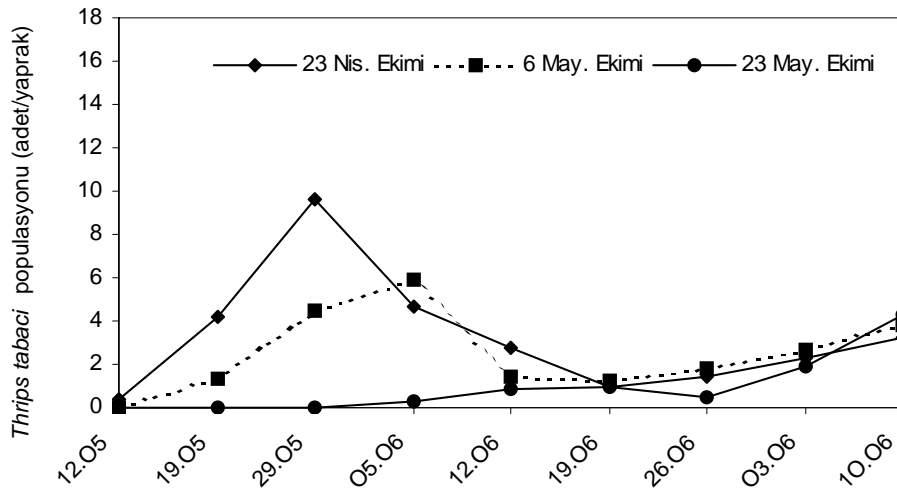
1999 yılında 23 Nisan tarihinde ekilen ilk parselde de 1997 yılına benzer bir gelişme görülmüştür. Ekim tarihinden 19 gün sonra 0.4 adet/yaprak olarak belirlenen popülasyon fideyle birlikte gelişmesine devam etmiş ve ekimden 36 gün sonra 9.6 adet/yaprak seviyesine çıkmıştır. Bu yıldaki gelişme 1997 yılına göre daha düşük düzeyde kalmıştır. Her iki parselde de fidelerde anormal gelişmeler olmuş ve fideler çalışmışlardır. (Şekil 2. ve Tablo 1.).

1997 yılında 6 Mayıs'ta ekilen parselde *T. tabaci* popülasyonu, 20 Nisanda ekilen parselde aynı zamanda tepe noktasına ulaşırken, 1999 yılında 6 Mayıs'ta ekilen parseldeki popülasyon ilk ekilen parselde göre bir hafta sonra tepe noktasına ulaşmıştır. Yine 1997 yılında 6 Mayıs'ta ekilen parselde, 20 Nisanda ekilen parselde *T. tabaci* popülasyon gelişmesinde çok belirgin bir fark olurken, 1999 yılında bu iki parseldeki fark çok fazla olmamıştır.

Her iki yılda da 6 Mayıs'ta ekilen parsellerdeki pamuk fidelerindeki çalışma oranları ilk ekilen parsellere göre daha az olmuştur. Yapılan çalışmalarda *T. tabaci* popülasyonunun



Şekil 1. 1997 yılında Koruklu'da yapılan denemede farklı tarihlerde ekilen parsellerde *Thrips tabaci* Lind.'nin populasyon gelişmesi.



Şekil 2. 1999 yılında Koruklu'da yapılan denemede farklı tarihlerde ekilen parsellerde *Thrips tabaci* Lind.'nin populasyon gelişmesi.

Çizelge 1. 1997 ve 1999 yıllarında Koruklu'da yapılan denemede farklı tarihlerde ekilen parsellerde *T. tabaci*'nin populasyon gelişmesi (adet/yaprak)

Say. Tar./Ekim Tar.	10..5	17..5	24..5	01.6	08.6	15.6	21.6	28.6	05.7	12.7	
1997	20 Nisan	1.2	3.9	6.2	15.3	10.5	8.5	4.3	1.8	1.7	1.8
	6 Mayıs	-	1.2	5.3	6.5	5.5	2.7	1.6	1.6	0.9	2.6
	23 Mayıs	-	-	-	0.2	1.5	2.2	1.9	0.6	0.7	1.6
Say. Tar./Ekim Tar.	12.5	19.5	29.5	05.6	12.6	19.6	26.6	03.7	10.7	-	
1999	23 Nisan	0.4	4.2	9.6	4.7	2.8	1	1.4	2.3	3.2	-
	6 Mayıs	-	1.3	4.5	5.9	1.4	1.2	1.8	2.7	3.8	-
	23 Mayıs	-	-	-	0.3	0.9	1	0.5	1.9	4.3	-

ekimden 3-5 hafta sonra en yüksek sayıya ulaştıkları (Hosny, 1964), pamuk fidelerinin kotiledon yapraklı dönemle 3-4 cm boya ulaştıkları dönemde *T. tabaci* zararına karşı çok hassas oldukları belirtilmektedir (Hosny ve Shoeib, 1973).

1997 yılında 23 Mayıs tarihinde ekilen parselde *T. tabaci* popülasyonu ekim tarihinden 9 gün sonra 0.2 adet/yaprak olarak belirlenmiş, en yüksek seviyesine ise ekimden 23 gün sonra 2.2 adet/yaprak'la ulaşmıştır.

1999 yılında da 23 Mayıs tarihinde ekilen parselde *T. tabaci* popülasyonu ekim tarihinden 13 gün sonra 0.3 adet/yaprak olarak belirlenmiş ve ekimden 27 gün sonra 1 adet/yaprak'la en yüksek seviyesine çıkmıştır. Her iki parselde de fidelerdeki çahılama oranları ilk iki parselde göre çok düşük düzeyde kalmıştır.

T. tabaci popülasyonu farklı tarihlerde ekilen bütün parsellerde fide döneminde tepe noktasına ulaştıktan sonra tekrar hızlı bir şekilde azalmış ve haziran ayının son haftası ile temmuz ayının ilk haftasında tekrar artmaya başlamıştır. Irak'ta yapılan bir çalışmada *T. tabaci* popülasyonunun mayıs başında ve haziran sonunda iki pik oluşturduğunu, birinci pikin ikinci pikten daha yüksek olduğunu ve *T. tabaci*'nin genç fideleri tercih ettikleri belirtilmektedir (Al-faisal ve Kardou, 1986). Fide döneminde *T. tabaci*'nin yüksek popülasyonlar oluşturarak zararlı olmasına, bu dönemdeki doğal düşman sayılarının az olmasının neden olduğu düşünülmektedir. Nitekim, Bulgaristan'da yapılan çalışmada, doğal düşmanların az olmasından dolayı *T. tabaci*'nin zararını önlemede yetersiz kaldıkları belirtilmektedir (Dimitrov, 1975).

1997 yılında 20 Nisan tarihinde ekilen parselde pamuk fideleri yaklaşık 35 gün süreyle, 1999 yılında ise 23 Nisan tarihinde ekilen parselde 24 gün süreyle yoğun bir *T. tabaci* saldırısına maruz kalırken, her iki yılda da 6 Mayıs'ta ekilen parsellerde sırasıyla bu günlerin toplamı 22 ve 14 olmuştur. Geç tarihte ekilen parsellerde ise fideler birer hafta süre ile çok düşük bir *T. tabaci* saldırısına maruz kalmışlardır. Farklı tarihlerde ekilen parsellerdeki *T. tabaci*'nin bu şekilde fideler üzerinde farklı yoğunluk ve sürelerde zararlı olması fide gelişmelerine de doğrudan yansımış ve uzun süreli yüksek popülasyon gelişmesinin olduğu nisan ayında ekilen parsellerdeki fidelerde zararlanma oranı diğer parsellere göre çok daha fazla olmuş ve bu fidelerin kendilerini yenilemeleri daha uzun bir sürede gerçekleşmiştir. Yapılan bir çalışmada pamuk fidelerinin yeniden gelişebilme güçlerinin genotipe bağlı olarak zararlanma derecesi arttıkça azaldığı belirtilmektedir (Smith ve Vervil, 1984).

Ekim tarihindeki gecikmenin *T. tabaci*'nin popülasyonunda azalmalar meydana getirdiği çalışmanın sonucunda görülmektedir. Razoux ve ark., (1967),'nin bildirdiğine göre Sudan'da yapılan çalışmada erken tarihte ekilen pamuk alanlarında *T. tabaci*'nin daha fazla sayıda gelişmiştir. Bu da bize pamuk alanlarında erken ekim tarihinin *T. tabaci* zararı için olumsuz bir etken olabileceğini göstermektedir. Harran Ovasında monokültür olarak pamuk tarımı yapılmaktadır. Bu nedenle, ilkbahar aylarında yabancı otlara geçen *T. tabaci* bu otların kuruması ile birlikte ovada yeşil bitki olarak bulunan pamuk alanlarına göç etmektedir. Erken tarihlerde ekilen alanlarda *T. tabaci* popülasyonunun daha fazla gelişmesinin

sebeplerinden birinin de bu olduğu düşünülmektedir. Nitekim yapılan çalışmalarda da *T. tabaci*'nin ilkbahar aylarında yabancı otlara geçtiği daha sonra da gelişen pamuk fidelerine göç ettiği belirtilmektedir (Radov ve Stefanov, 1974., Isametdinov ve Shumskaya 1977).

T. tabaci'nin zararını önlemek için Entegre Mücadele kavramı içerisinde ekim tarihinden yararlanılabileceği gibi farklı yöntemlerden de yararlanılabilmektedir. Nitekim Harran Ovasında yapılan bir çalışmada yaprakları tüysüz pamuk çeşitlerinde *T. tabaci* popülasyonunun, yaprakları tüylü olan çeşitlere göre 1/3 oranında daha az geliştiği belirlenmiştir (Efil ve ark.,1999).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Harran Ovası pamuk alanlarında *T. tabaci* fide döneminde ana zaralı durumdadır. Ekim tarihinde yapılacak bir gecikme ile bu zararlı türün zararı büyük oranda önlenebilir. Fakat bu taktirde ekim tarihindeki gecikmeden dolayı ürünlerde azalma söz konusu olacaktır. Her iki durumun ekonomik analizleri yapılmalı ve çevre faktörü de dikkate alınarak değerlendirilmeleri gerekmektedir. En azından erken ekimlerde *T. tabaci* popülasyon gelişmesini yakından takip etmek ve ilaçlama içinde hazırlıklı olmak gerekmektedir.

Ekim tarihi ile birlikte, yaprakları tüysüz olan pamuk çeşitlerinin de ekilmesi ve aynı zamanda ovada polikültür tarımın yaygınlaşması durumunda da *T. tabaci* zararının daha da azalabileceği tahmin edilmektedir..

KAYNAKLAR

- Akyıl, N., 1999. Pamuk Durum ve Tahmin. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, 33: 37s.
- Al-Faisal, A. H. M., Kardou, K. I., 1986. Effect of some Ecological Factors on the Population Density of *Thrips tabaci* Lind. on Cotton Plants in Central Iraq. Jour. Of Biological Sciences Research Iraq, 17(3): 9-19.
- Dimitrov, A., 1975. Forecasting of *Thrips tabaci*. Rastitelna Zashchita, 23 (10): 19-22.
- Efil, L., Özgür, A.F., 1998. Harran ovasında *Thrips tabaci* lind.'nin (Tysanoptera: Thripidae) popülasyon Değişiminin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 1(9): 42-50.
- Efil, L., Özgür, A. F., İlkan, A., 1999. Harran Ovası'nda Farklı Pamuk Çeşitlerinde *Thrips tabaci* lind. (Tysanoptera: Thripidae) ve *Empoasca* spp. (Homoptera: Cicadellidae)'nin Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. HR.Ü.Z.F. Dergisi, 3(3-4): 97-106.
- Hosny, M.M., 1964. Testing the Validity of a Simple Method for Estimating Thrips Infestation on Cotton Seedling in the Field. Agric. Res., Cairo, 42(3): 136-140.
- Hosny, M. M., Shoeib, M. M., 1973. Population Fluctuations of *Thrips tabaci* Lind. on Cotton Seedling in Egypt (Thy.) Bulletin de la societe entomologique d' Egypte, 56: 247-252.
- Isametdinov, F., Shumskaya, N., 1977. The Tobacco Thrips in the Yavan Valley. Zashchita Rastenii, No:1, Part: 3, 67p.
- Monsef, A. A., Koshkooli, A., 1979. The Cotton Whitefly *Bemisia tabaci* Genn. And its Control in the Provienc of Fars. Entomologie et Phytopathologie Appliquees, 46, 66-67.
- Radev, D., Stefanov, S. G., 1974. Study on *Thrips tabaci* Lind. as a Pest of Cotton. Rasteniye'dni Nauki, 11(5): 108-120.
- Razoux, S. L., Jakson, J. E., Faulkner, R. C., 1967. The Relationship Between Sowing Date of Cotton and the Incidence of Insect Pests. J. Agric. Sci. Camp. 60, 317-327.
- Smith, G. W., Varvil, J. J., 1984. Differential Recovery among Cotton Genotypes Following Early Season Defoliant. Crop Sci., 24(1): 151-153.