

**Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Süne [*Eurygaster integriceps* Put. (Het.:Scutelleridae) yumurta parazitoiti *Trissolcus semistriatus* Nees. (Hym.:Scelionidae)'un renkli yapışkan tuzaklar kullanılarak popülasyon seyrinin belirlenmesi**

Ziya ŞİMŞEK<sup>1</sup>

**SUMMARY**

**Determination of population fluctuation of egg parasitoid, *Trissolcus semistriatus* Nees. (Hym.:Scelionidae) of sunn pest [*Eurygaster integriceps* Put. (Het.:Scutelleridae)] by using colored sticky traps in Southeast Anatolian Region**

Population fluctuation of Sunn pest egg parasitoid, *Trissolcus semistriatus* Nees. (Hym.:Scelionidae) by colored sticky traps were determined in two wheat fields, one is in the forest and the other is very close to it in Diyarbakır (Ergani-Ortayazı) in 1984.

Sticky traps (10 cm diameter x 30 cm long) were placed 50, 100 and 170 cm heights from the soil. 5 traps were painted with yellow, 5 with white and 5 with green paint and they were placed in the forest according to factorial randomized block design before the parasitoids left the overwintering places. Parasitoids collecting surfaces of the traps were wrapped transparent and these transparents were covered with a special medium. Trap counts were made 3 day intervals.

Statistical analysis showed that, parasitoids tended to yellow sticky traps and they were densely found at 170-200 cm heights when they left the overwintering places. It was concluded that population fluctuation of egg parasitoids during leaving the overwintering places and in the fields can be determined by these traps.

**Key words:** South East Anatolian Region, sunn pest (*E.integriceps*), parazitoit, *Trissolcus semistriatus*, population fluctuation

---

<sup>1</sup> Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Ankara  
Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received) :10.4.1995

## ÖZET

Süne [*Eurygaster integriceps* Put. (Het.:Scutelleridae)]'nin yumurta parazitoiti *Trissolcus semistriatus* Nees. (Hym.:Scelionidae)'un renkli yapışkan tuzaklarla popülasyon durumu 1984 yılında Diyarbakır (Ergani-Ortayazı)'da ağaçlık alan ile bu alanın yakınında bulunan buğday tarlalarında belirlenmiştir.

Yapışkan tuzaklar; bir çıta üzerinde yerden 50, 100 ve 170 cm yüksekliklere 10 cm çap ve 30 cm yüksekliğindeki silindirik borular yerleştirilerek oluşturulmuştur. Hazırlanan 15 adet tuzağın 5'i sarı, 5'i beyaz, 5'i de yeşil renkle boyandıktan sonra, parazitoitler kışlaklarından çıkmadan önce faktöriyel düzende tesadüf blokları deneme desenine göre ağaçlık alana yerleştirilmiştir. Parazitoit toplama yüzeylerine aynı ölçüde asetat naylon takıldıktan sonra üzerine özel yapıştırıcı sürülmüştür. Tuzaklarda genellikle 3'er gün aralıklarla sayım yapılmıştır.

Elde edilen verilerin istatistik analizleri sonucunda parazitoitlerin sarı renge yöneldikleri ve kışlaktan çıkışta 170-200 cm yükseklikte yoğun olarak buldukları saptanmıştır. Bu çalışma ile parazitoitlerin kışlaktan çıkış seyri ve hububat tarlasında popülasyon değişiminin söz konusu tuzaklarla izlenebileceği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Güneydoğu Anadolu, Süne (*E.integriceps*), parazitoit, *Trissolcus semistriatus*, popülasyon seyri

## GİRİŞ

Ülkemizde 1927 yılından beri Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ile Akdeniz bölgesinde hububat ekilişlerinde zararlı olan Süne türleri (*Eurygaster* spp.)'nin son yıllarda başta Trakya olmak üzere giderek Orta Anadolu ve Ege bölgelerinde de salgınlar yaptığı bilinmektedir. Geniş alanlarda ilaçlı mücadele yapılmasına karşın ,zararlının mücadelec alanının giderek genişlediği ve dolayısıyla salt ilaçlı mücadelelerle salgınların önlenemeyeceği gibi bazı sorunları da birlikte getirdiği anlaşılmıştır. Süne yumurta parazitoitleri (*Trissolcus* spp.)'nin sınırlı alanlarda olmakla beraber sözü edilen bölgelerde zararlı popülasyonu üzerinde etkin olduğu bilinmektedir.

Entegre mücadele anlayışı içerisinde doğal baskı unsurlarından, özellikle Süne yumurta parazitoitlerinden de yararlanılabilmesi için etkin olduğu bilinen alanlarda parazitoitlerin biyocoğrafyasının incelenmesinde yarar görülmüştür. Bu amaçla Diyarbakır (Ergani-Ortayazı)'da yürütülmekte olan çalışmanın bir bölümü olarak parazitoitlerin kışlaklardan çıkış seyri, uçuş yüksekliği ve değişik renklere yönelimleri ile hububat tarlalarındaki popülasyon durumunu saptayabilmek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Yapışkan tuzak yöntemiyle (Anonymous, 1970) Süne yumurta parazitoiti, *T.semistriatus*'un kışlaklardan çıkış seyri, uçuş yüksekliği ve renk tercihleri ile hububat tarlasında popülasyon durumunu inceleyebilmek amacıyla 1984 yılında Diyarbakır (Ergani-Ortayazı)'da bir ağaçlık bölge ile buğday tarlaları belirlenmiştir.

Yapışkan tuzaklar; 2x4 cm ölçülerinde ve 220 cm uzunlukta bir ucu sivriltilmiş çitanın 20 cm'lik toprağa çakılan payından itibaren 50, 100 ve 170 cm yüksekliğe 30 cm uzunluk ve 10 cm çapında saçtan yapılmış 3'er adet silindirik borular yerleştirilerek bu çita üzerinde üç farklı yükseklikte parazitoit toplama yüzeyi oluşturulmuştur. Bu şekilde hazırlanan 15 adet tuzaktan 5'i sarı, 5'i yeşil, 5'i de beyaz renge boyanmıştır. Böylece üç farklı yükseklikte olmak üzere her renkten 15'er adet parazitoit toplama yüzeyleri oluşturulmuştur. Bu yüzeylerden böcek toplanmasını kolaylaştırmak için yüzeylere aynı ölçülerde asetatlar takılmıştır. Tuzaklar, sözü edilen ağaçlık bölgenin içerisine ve buna bitişik olarak belirlenen buğday tarlalarına 3'erlik gruplar halinde parazitoitler kışlaklarından çıkmadan önce (15.3.1984) 50'şer metre aralıklarla faktöriyel düzende tesadüf blokları deneme desenine göre yerleştirilmiştir.

Hazırlanan yapıştırıcı (özel yapıştırıcıdan bir ölçü ve içerisinde %10 oranında bal bulunan gres yağından 1/2 ölçü) söz konusu tuzaklar üzerine bir fırça yardımıyla sürülmüştür.

Yapışkan tuzaklar, lup ile ayrı ayrı kontrol edilip bulunan parazitoitler ok uçlu iğne yardımıyla yerlerinden alınmıştır. Bunlar her grup, renk ve yüksekliğe göre ayrılmış olan kutulara konularak laboratuvara getirilmiş ve stereoskopik mikroskopla ayrılmıştır. Sayımlardan sonra asetatlar tinerle temizlenip yerlerine takıldıktan sonra yeniden yapıştırıcı sürülmüştür.

Tuzaklarda parazitoit sayımları genellikle 3'er gün aralıklarla yapılmış ve çalışma alanına yerleştirilen termohigrograf yardımıyla sıcaklık ve nem değerleri alınmıştır. Çalışmalardan elde edilen değerler MSTAT-C istatistik programla değerlendirilmiş, ayrıca veriler grafikler halinde gösterilerek aralarındaki ilişki belirlenmiştir.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Süne yumurta parazitoitinin uçuş yüksekliğine ait sonuçlar ile yapışkan tuzaklarda değişik renklere (sarı, yeşil, beyaz) yönelimine ait değerler Çizelge 1 ile Şekil 1'de verilmiştir. Çizelge 1 incelendiğinde 29.3.1984-14.5.1984 tarihlerinde 50-80 cm yükseklikte sarı, yeşil, beyaz renkli tuzaklarda sırasıyla 20 (%74.07), 1 (%3.70), 6 (%22.23) birey; 100-130 cm yükseklikte 17 (%70.83), 3 (%12.50), 4 (%16.67) birey; 170-200 cm yükseklikte 50 (%80.64), 2 (%3.23),

10 (%16.13) birey olmak üzere toplam 113 adet parazitoitin yakalandığı görülmektedir. Aynı çizelge incelendiğinde 50-80, 100-130, 170-200 cm yükseklikte sırasıyla 27 (%23.9), 24 (%21.2), 62 (%54.9) bireyin yakalandığı anlaşılmaktadır.

**ÇİZELGE 1.** 1984 yılında Diyarbakır (Ergani-Ortayazı)'da farklı tarihlerde değişik renk ve yüksekliklerde yakalanan Süne yumurta parazitoiti (*T.semistriatus*)'nin sayısı ve oranı

Tarih	Yakalanan parazitoit sayısı ( Adet )									Top. (Ad.)
	50 - 80 cm			100 – 130 cm			170 - 200 cm			
	Sarı	Yeşil	Beyaz	Sarı	Yeşil	Beyaz	Sarı	Yeşil	Beyaz	
29.03.1984	4	0	0	1	0	0	0	0	0	5
02.04.1984	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
05.04.1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.04.1984	1	1	0	0	1	0	2	1	1	7
12.04.1984	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
16.04.1984	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3
19.04.1984	1	0	1	1	0	0	9	0	0	12
24.04.1984	6	0	2	0	1	0	14	0	1	24
26.04.1984	0	0	1	0	0	0	2	0	0	3
30.04.1984	1	0	1	6	0	0	2	0	1	11
04.05.1984	5	0	1	1	0	0	13	0	0	20
07.05.1984	1	0	0	3	1	0	2	0	0	7
10.05.1984	0	0	0	2	0	2	2	0	4	10
14.05.1984	0	0	0	2	0	2	2	0	2	8
Renk toplamı	20	1	6	17	3	4	50	2	10	113
Oranı (yüzde)	74.07	3.70	22.23	70.83	12.50	16.67	80.64	3.23	16.13	
Yükseklik toplamı	27			24			62			113
Oranı (%)	23.9			21.2			54.9			

Şekil 1 incelendiğinde sarı renkli yapışkan tuzaklarda yakalanan parazitoit sayısının 50-80 cm yükseklikte 24.4.1984 tarihinde (6 birey); 100-130 cm'de 30.4.1984 tarihinde (6 birey); 170-200 cm'de ise 24.4.1984 tarihinde (14 birey) en üst seviyeye ulaştıktan sonra azalarak devam ettiği görülmektedir. Aynı şekil incelendiğinde söz konusu her üç yükseklikte de yeşil (0-1 birey) ve beyaz (0-2 birey) renkli tuzaklarda yakalanan parazitoit sayısının oldukça düşük olduğu; 50 - 80 cm yükseklikte 7.5.1984; 100-130 cm ile 170-200 cm'de ise 14.5.1984 tarihine kadar yakalanmaların devam ettiği anlaşılmaktadır.

Şekil 1 ile Çizelge 1'deki veriler birlikte değerlendirildiğinde en fazla yakalanmanın 170-200 cm yükseklikte gerçekleştiği ve bunu 50-80 cm ile 100-130 cm'nin izlediği anlaşılmaktadır. Söz konusu şekil ve çizelge renk açısından değerlendirildiğinde her üç yükseklikte de sarı renge gelen bireylerin yoğun olduğu, bunu beyaz ve yeşil rengin izlediği kanısına varılmıştır. Parazitoitlerin yapışkan tuzaklarda yakalandığı yükseklikle ilgili ortalama değerler Çizelge 2'de verilmektedir.

Çizelge 2'den de anlaşılacağı üzere parazitoitlerin değişik yükseklikteki (50-80, 100-130, 170-200 cm) yakalanmalar itibarı ile yapılan değerlendirmelerde 170-200 cm yükseklik 4.1 birey ile en yüksek değeri vermiş ve ilk grupta yer almıştır. Bunu 50-80 cm (1.8 birey), 100-130 cm yükseklikleri (1.6 birey) izlemiş ve her ikisi de aynı gruba girmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde tuzaklarda tespit edilen parazitoit ve yükseklik arasında ilişki bakımından yapılan varyans analiz sonuçlarına göre yükseklik, önemli bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).

**ÇİZELGE 2.** 1984 yılında farklı yüksekliklerdeki yakalanan ortalama parazitoit sayıları

Yakalanma yüksekliği (cm)	Ortalama değer (birey)	Sıralamadaki yeri
170-200	4.1	A
100-130	1.6	B
50-80	1.8	B

Parazitoitlerin farklı renkli yapışkan tuzaklarda yakalanmaları ile ilgili değerler Çizelge 3'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 3.** 1984 yılında farklı renklerde yakalanan parazitoit sayıları

Renk	Ortalama değer (birey)	Sıralamadaki yeri
Sarı	5.8	A
Beyaz	1.3	B
Yeşil	0.4	C

Çizelge 3'ten de anlaşılacağı üzere parazitoitin değişik renklere (sarı, beyaz, yeşil) yönelimi bakımından yapılan değerlendirmelerde sarı renk ortalama 5.8 birey ile en yüksek değeri oluşturmuştur. Bunu 1.3 birey ile beyaz renk ve 0.4 birey ile yeşil renk izlemiştir. Her üç renk de istatistiksel olarak farklı gruplarda yer almıştır ( $p < 0.05$ ).

Parazitoitlerin yapışkan tuzaklarda farklı yükseklik ve renklerde yakalanmalarına göre yapılan değerlendirmeler Çizelge 4'te verilmiştir.

**ÇİZELGE 4.** 1984 Yılında yapışkan tuzaklarda farklı yükseklik ve renklerde yakalanan parazitoit sayısına göre “yükseklik X renk” interaksyonu sonucu oluşan gruplar

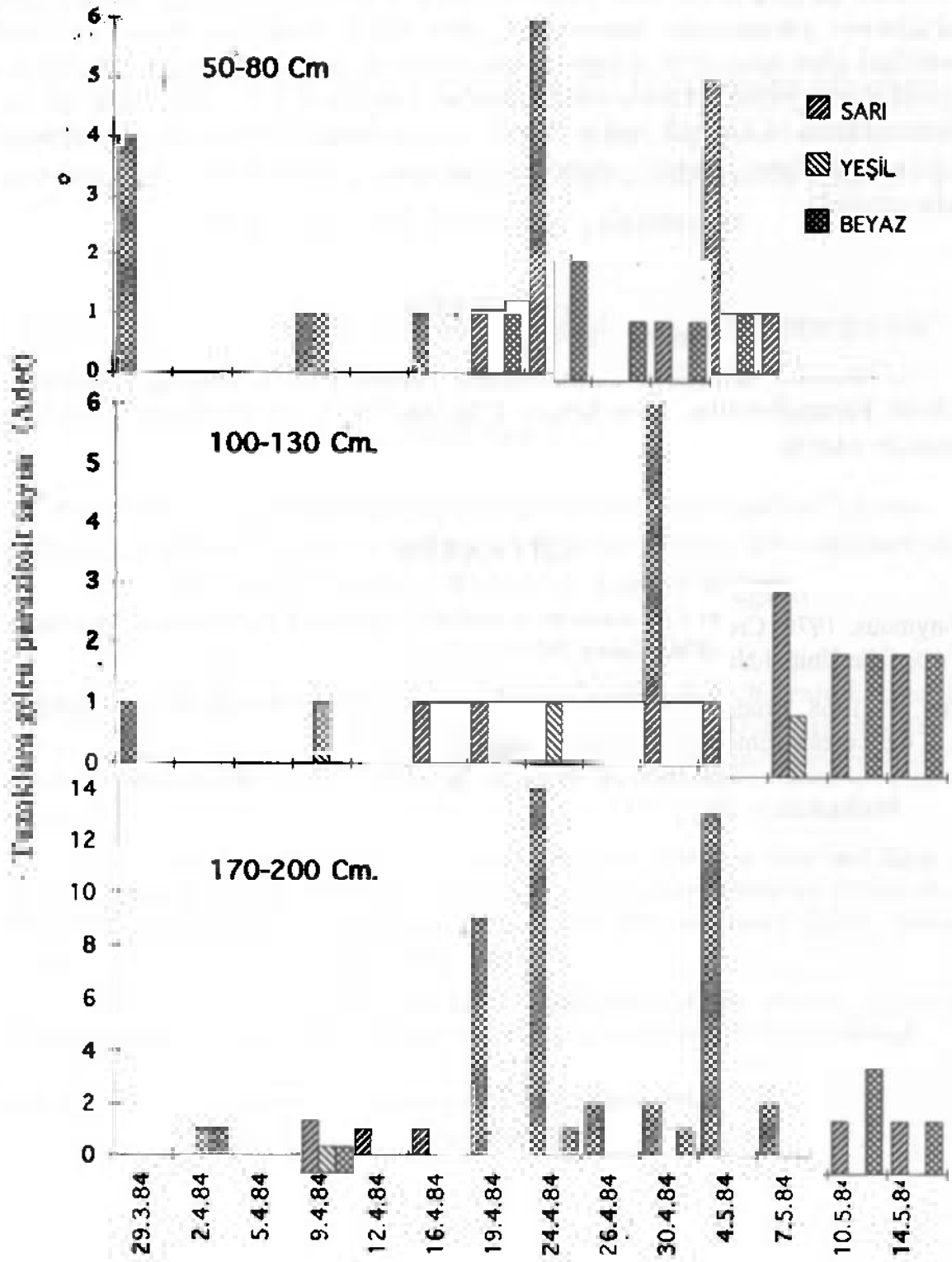
Yakalanma yüksekliği (cm)	Ortalama değer (birey)	Sıralamadaki yeri
170-200	Sarı	A
50-80	Sarı	B
100-130	Sarı	B
170-200	Beyaz	C
50-80	Beyaz	CD
100-130	Beyaz	DE
100-130	Yeşil	DE
170-200	Yeşil	DE
50-80	Yeşil	E

Çizelge 4 incelendiğinde parazitoitin en fazla yakalanma yüksekliğinin 170-200 cm'de ve sarı renkte olduğu; bunu 50-80 cm ile 100-130 cm yüksekliklerde olmak üzere yine sarı renkli tuzakların izlediği; en az yakalanmanın ise 50-80 cm yükseklikte yeşil renklilerde gerçekleştiği görülmektedir.

İnteraksiyonda renkler sarı, beyaz ve yeşil olarak sıralanırken yüksekliklerde önemli değişiklikler bulunduğu aynı çizelgeden anlaşılmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre “yükseklik X renk” interaksyonu önemli bulunduğundan sadece renk veya sadece yükseklik esas alınarak kesin değerlendirmeye gidilemeyeceği; ikili interaksyonun önemli oluşu dikkate alındığında, farklı yükseklik ve renklerde yakalanmaların değişim göstereceği kanısına varılmıştır. Bu nedenle 170-200 cm yükseklikte sarı renkli yapışkan tuzaklar birinci derecede önerilebilir. Bu mümkün olmadığı durumlarda aynı rengin 50-80 cm veya 100-130 cm yüksekliğindeki tuzakları kullanılabilir.

Safavi (1968), *T.semistriatus* erginlerinin hava sıcaklığının 13°C civarına ulaşmasıyla kışlaklarından çıktığını; Zomorodi (1979), 10 Nisanda *T.semistriatus*'un ilk bireylerinin tuzaklarda yakalandığı tarihten bir ay sonra Sünelerin tarlalarda görüldüğünü kaydetmektedir.



**ŞEKİL 1.** Diyarbakır (Ergani)'da 1984 yılında parazitoidlerin kışlaaktan çıkışı ile bunu izleyen periyotta, farklı yüksekliklerdeki sarı, yeşil ve beyaz renk tuzaklarına yönelimleri.

Sonuç olarak 29.3.1984-14.5.1984 tarihlerinde Diyarbakır(Ergani)'da yürütülen çalışmalardan elde edilen verilerle yapılan istatistiksel analize göre parazitoitin yakalanması bakımından, sarı renkli tuzakların beyaz ve yeşil renklilere göre daha etkili olduğu ve parazitoitlerin kışlaktan çıkışta 170-200 cm yükseklikte yoğun olarak buldukları saptanmıştır. Bu alışma ile parazitoitlerin kışlaktan çıkış seyri ve hububat tarlasında popülasyon değişiminin san renkli yapışkan tuzaklar kullanılarak izlenebileceği belirlenmiştir.

### **TEŐEKKÜR**

İstatistik analizlerin yapılmasında yardımlarını grdğim Enstitümüz Teknik Elemanlarından Uzm.Sencer ALISKANER ile Dr.Aynur KURAL'a teőekkür ederim.

### **LİTERATÜR**

- Anonymous, 1970. Crop loss assessment methods. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 84 s.
- Safavi, M.,1968. Etude biologique et ecologique des hymnoptrs des eufs punaises des cereals. Entomophaga. **13**(5):381- 495.
- Zomorodi, A., 1979. Situation des punaises des cereals en Iran et methodes de lutte. Bulletin Srop. **11**(2):15-17.