



## Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hububatın Entomolojik Sorunları ve Çözüm Önerileri

Vedat KARACA<sup>1\*</sup>

Celalettin GÖZÜAÇIK<sup>1</sup>

Ziya ŞİMŞEK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu, Diyarbakır, Türkiye

<sup>2</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı, Çankırı, Türkiye

\*Sorumlu Yazar

e-posta: vedatkaraca@hotmail.com

Geliş Tarihi: 17 Ocak 2012

Kabul Tarihi: 21 Mayıs 2012

### Özet

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde hububat ekim alanı ve üretimi bakımından Adıyaman, Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa illeri önemli bir yere sahiptir. Bu illerin hububat alanlarında sorun olan primer zararlılar; *Eurygaster integriceps* Put. (Süne), *Zabrus* spp. (Ekin Kambur Böceği), *Pachytychius hordei* Brulle. (Hububat Hortumlu Böceği), *Haplothrips tritici* Kurdj. (Buğday Tripsi) ve *Syringopais temperatella* Led. (Ekin güvesi); sekonder zararlılar ise *Anisoplia* spp. (Ekin Bambulu), *Porphyrophora tritici* Bod. (Ekin Koşnili), *Cephus pygmaeus* L. (Ekin sap arıları), *Phorbia* sp (Buğday Kara Sineği), *Oulema melanopa* (L.) (Ekin yaprak sülüğü) ve *Sitobion avenae* (F.) ile *Rhopalosiphum Padi* (L.) gibi yaprak bitleridir. Ayrıca hububat alanlarında çok faydalı türün varlığı da bilinmektedir. Söz konusu zararlılarla karşı hububat üretimi yapılan alanların 2007 yılında hububat % 83.8'inde, 2008 yılında % 48.6'sında ve 2009 yılında % 41.6'sında kimyasal mücadele uygulanmıştır. Bu zararlılar içinde mücadelede yapılan alanlarda en yüksek payı % 47,7 oranla *E. integriceps* alırken; bu oranlar çokluk sırasına göre *Zabrus* spp. % 6.5, *P. hordei* % 1.4, *H. tritici* % 1.2, ve *S. temperatella*'da % 0.4 düzeyinde gerçekleşmiştir. Son yıllarda Süne erginlerine karşı kimyasal mücadele uygulamalarına erken dönemde başlanarak aynı alanın en az iki kez ilaçlanması; faydalı-zararlı böcek bakımından kritik dengeye sahip Güneydoğu Anadolu Bölgesi buğday ekosistemlerini olumsuz yönde etkilediği gözlenmiştir. Sonuç olarak, hububat ekosistemi bir bütün olarak ele alınması durumunda ilaçlanan alanların ve ilaçlama sayısının azaltılabileceği; hububat alanlarında görülen söz konusu sorunun entegre zararlı yönetiminin (IPM) uygulanmasıyla çözülebileceği kanısına varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Hububat, Zararlılar, Mücadele alanları

## The Solution Offers of Entomological Problems in Cereals in Southeast Anatolia Region

### Abstract

The Southeast Anatolia Region has an important role at sowing and production area of cereals in Adıyaman, Diyarbakır, Mardin and Şanlıurfa provinces. The key pests of cereals in that provinces are determined as *Eurygaster integriceps* Put., *Zabrus* spp., *Pachytychius hordei* Brulle., *Haplothrips tritici* Kurdj., *Syringopais temperatella* Led.; and the secondary pests are recorded as *Anisoplia* spp., *Porphyrophora tritici* Bod., *Cephus pygmaeus* L., *Phorbia* sp, *Oulema melanopa* (L.), *Sitobion avenae* (F.) and *Rhopalosiphum Padi* (L.). Also determined many species of beneficial insects in that region cereal cultivars. Chemical control is used against these pests in 83.8%, 48.6% and 41.6% of total that grain production areas in the years of 2007, 2008 and 2009 respectively. Among that sprayed areas the most spraying is used against *E.integriceps* by % 47,7 ratio and its followed by *Zabrus* spp. 6.5%, *H. tritici*, 1.2%, *P. hordei* 1.4% and *S. temperatella* 0.4%, respectively. With that ratio in recent years at least two times chemical applications against adults of the Sunn pest in the early period of wheat threatens our region's rich beneficial insect ecosystem. As a result, conclude that will be useful by reducing the spraying areas and number of spraying compliance with the principles of integrated pest control.

**Key words:** Southeast Anatolia Region, Cereals, Pests, Control areas

## GİRİŞ

Ülkemizde yetiştirilen tarım ürünleri içerisinde hububatın ekilişi ve üretimi yönünden başta gelen ürün grubu olduğu bilinmektedir. Türkiye'deki tarım alanlarının %41.6'si ekilmekte ve bu alanların %74.4'ünde hububat tarımı yapılmaktadır. Ülkemizde, 2010 yılı verilerine göre 8.1 milyon hektar alanda buğday ekimi yapılmakta ve bunun karşılığında yaklaşık 20 milyon ton üretim sağlanmaktadır. Bu üretimin

yaklaşık %11'i Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde gerçekleşmektedir [4].

Bölge'de, hububat üretimi, çeşitli faktörlerin etkisi ile yıldan yıla olumlu ya da olumsuz yönde değişiklik göstermektedir. Olumsuz faktörlerden biriside entomolojik sorunlardır. Entomolojik sorunların başında; Süne (*Eurygaster integriceps* Put.), Ekin Kamburböceği (*Zabrus* spp.), Hububat Hortumlu Böceği (*Pachytychius hordei* Brulle.), Buğday Tripsi

(*Haplothrips tritici* Kurdj.) ve Ekin güvesi (*Syringopais temperatella* Led.) gelmektedir.

Söz konusu zararlılardan Süne'ye karşı periyodik olarak yıllardan beri görüldüğü alanın tamamında; diğer zararlıların görüldüğü alanların ise belirli bir kesiminde her yıl ilaçlı mücadele yapılmaktadır. Bu durum, sözü edilen zararlılar ile doğal düşmanlar arasındaki dengeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu olumsuzluların en az düzeye indirilebilmesi ve entegre mücadelenin önemine dikkat çekmek için bu çalışma ele alınmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Güneydoğu Anadolu Bölgesi Hububat Alanlarında Bulunan Zararlı ve Yararlı Türler

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde günümüze kadar yapılan araştırmalar sonucu hububat alanlarında tespit edilen zararlı türler Tablo 1'de, yararlı türler ise Tablo 2'de verilmiştir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat alanlarında birçok zararlı tür bulunmaktadır. Belirlenen zararlı türlerden birinci derecede önemli olanlar; Süne, Ekin Kamburböceği, Hububat Hortumlu Böceği, Buğday Tripsi ile Ekin güvesi, ikinci derecede önemli olanlar ise Ekin Bambulu, Ekin Koşnili, Ekin sap arıları, Buğday Kara Sineği, Ekin yaprak sülüğü ve yaprak bitleridir (Tablo 1).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat alanlarının faydalı böcekler bakımından da oldukça zengin olduğu görülmektedir (Tablo 2). Ancak bölgenin ekolojik koşulları ve kuş zararı gerekçe gösterilerek ağaçlandırmaya gereken önemin verilmemesi, monokültür tarım, Süne'ye karşı uzun yıllardan beri geniş alanların havadan ilaçlanması gibi nedenlerden dolayı doğal düşmanların faaliyetleri dar alanlarla sınırlı kalmaktadır.

**Tablo 1.** Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hububat Alanlarında Belirlenen Zararlı Türler [1, 2, 11, 13, 16].

TAKIM	FAMİLYA	TÜR
Hemiptera	Scutelleridae	<i>Eurygaster integriceps</i> Put. <i>E.austriaca</i> Schrk.
	Pentatomidae	<i>Aelia rostrata</i> Boh.
	Margarodidae	<i>Porphyrophora tritici</i> (Bod.)
	Aphididae	<i>Sitobion avenae</i> (F.) <i>Rhopalosiphum padi</i> (L.) <i>R. maidis</i> (Fitch.) <i>Schizaphis graminum</i> (Rond.) <i>Myzus persicae</i> (Sulz.)
	Coleoptera	Carabidae Rutelidae Scarabaeidae Curculionidae
Thysanoptera	Phloeothripidae	<i>Haplothrips tritici</i> Kurdj.
Diptera	Anthomyiidae	<i>Phorbia</i> sp.
Lepidoptera	Scythridae Gelechiidae Noctuidae	<i>Syringopais temperatella</i> Led. <i>Ephysteris promptella</i> Stau. <i>Oria muscosa</i> Hbn.
Hymenoptera	Cephalidae	<i>Cephus pygmeus</i> L. <i>Trachelus tabidus</i> F. <i>T.libanensis</i> Andre
Acarina	Eupodidae	<i>Penthaleus major</i> (Duges)

**Tablo 2.** Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hububat Alanlarında Belirlenen Yararlı Türler [2, 6, 8, 9, 11, 13, 14].

TAKIM	FAMİLYA	TÜR
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> (L.) <i>Coccinella undecimpunctata</i> L. <i>Adonia variegata</i> (Goe.)
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens) <i>Chrysoperla</i> sp.
Diptera	Syrphidae	<i>Sphaerophoria rueppelli</i> Wied. <i>Phasia subcoleopterata</i> (L.) <i>Ectophasia oblonga</i> (R.-D.) <i>Eliozeta helluo</i> (Fabricius) <i>Elomya lateralis</i> (Mergen)
Hymenoptera	Asilidae	<i>Heteropogon ornatipes</i> Low.
	Aphidiidae	<i>Lysiphlebus faborum</i> (Marsh.) <i>Ephedrus plagiator</i> (Nees.)
	Scelionidae	<i>Trissolcus semistratus</i> Nees. <i>Trissolcus basalis</i> Woll. <i>Trissolcus culturatus</i> Mayr. <i>Trissolcus grandis</i> Thoms. <i>Trissolcus rufiventris</i> Mayr. <i>Trissolcus vassilievi</i> Mayr. <i>Trissolcus reticulatus</i> (Vict.)
	Encyrtidae	<i>Telenomus</i> spp.,
	Braconidae	<i>Bracon stabilis</i> (Wesmael) <i>Apanteles</i> sp.
Hemiptera	Ichneumonidae	<i>Diadegma crassicornis</i> Grav. <i>Collyria coxator</i> Villers
	Nabidae	<i>Nabis</i> sp.
	Anthocoridae	<i>Orius</i> sp.
	Miridae	<i>Deraeocoris</i> spp.
	Reduviidae	<i>Rhinocoris punctiventris</i> H.S <i>R. kolenatii</i> Reut.
Acarina	Erythraeidae	<i>Balaustium minutum</i> Herm.
Nematoda	Mermithidae	<i>Mermis</i> sp.
Fungus	Ascomycetes	<i>Beauveria bassiana</i> (Bals.)
Aves	Sturnidae	<i>Sturnus (=pastor) roseus</i> L.
	Phasianidae	<i>Alectoris graeca</i> (Meisner)

Tablo 1 ve Tablo 2'de verilen yararlı ve zararlı türler birlikte ele alındığında hububat ekilişlerinin zararlı-yararlı ve doğal denge bakımından çok önemli olduğu; bu nedenle hububat alanlarına müdahale de çok dikkatli olunması gerektiği kendiliğinden anlaşılmaktadır.

### Güneydoğu Anadolu Bölgesi Hububat Zararlılarına Karşı Uygulanan Mücadele Çalışmaları ve Çözüm Önerileri

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 2007-2008-2009 yıllarında hububat ekiliş alanları ile aynı yıllarda Süne, Ekin Kamburböceği, Hububat Hortumlu Böceği, Buğday Tripsi ve Ekin güvesi'ne karşı mücadele yapılan alanlara ait veriler Tablo 3'te verilmiştir.

#### Süne (*Eurygaster integriceps* Put.)

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde hakim türü *Eurygaster integriceps* Put.'tir [7]. Süne, hububatın en önemli zararlısı olup zararı çok eski tarihlere dayanmaktadır. Bilindiği gibi Süne; 1950'li yıllardan beri periyodik olarak salgınlar yapmakta ve gerekli kontrol önlemleri alınmadığı takdirde nimf ve yeni nesil ergin yoğunluğunun fazla olduğu yer ve yıllarda hububatta %100'e varan oranlarda zararlar oluşturabilmektedir. Bölge'de Süne'nin önemli zararlı olmasında kışlak ve hububat alanlarının iç içe olması ve geniş alanlarda monokültür ekim yapılması sayılabilir.

**Tablo 3.** Adıyaman, Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa illerinde 2007-2008-2009 yıllarında hububat ekiliş alanları ile mücadele yapılan alanlar [5].

Yıl	İl	Ekiliş alanı (ha)	MÜCADELE ALANI (ha)				
			Süne	Ekin Kamb. böceği	Hub. Hort. Böceği	Buğd. Tripsi	Ekin güvesi
2007	Adıyaman	115.343	833.66	909	300	-	-
	Diyarbakır	340.870	319.300	18.181	-	-	-
	Mardin	166.740	125.693	45.454	5.000	-	4.500
	Şanlıurfa	343.833	170.282	15.909	8.000	13.000	-
	Toplam	966.786	698.642	80.454	13.300	13.000	4.500
2008	Adıyaman	120.400	77.533	909	300	-	-
	Diyarbakır	361.460	94.126	22.727	-	-	-
	Mardin	159.741	87.433	22.727	5.000	6.000	4.500
	Şanlıurfa	362.965	136.118	13.636	6.500	11.000	-
	Toplam	1.004.566	395.211	60.000	11.800	17.000	4.500
2009	Adıyaman	122.714	80.000	1.818	300	-	-
	Diyarbakır	422.226	165.953	22.727	-	-	-
	Mardin	168.173	12.020	22.727	4.000	2.000	3.000
	Şanlıurfa	389.991	113.232	13.636	6.500	11.000	100
	Toplam	1.103.105	371.205	60.909	10.800	13.000	3.100

Ülkemizde Süneye karşı uygulanan mücadele entegre mücadele ilkelerine göre yürütülmektedir. Bu çerçevede, periyodik olarak kışlak sayımları (İlkbahar ve Sonbahar sayımları), ovada kıymetlendirme, yumurta parazit ve nimf sürveyleri gerçekleştirilmekte elde edilen veriler değerlendirilerek m<sup>2</sup>'de 10 nimf ve üzeri olan alanlarda mücadeleye karar verilmektedir. Mücadele, yumurta parazitlerinin en az zarar göreceği 2. dönem nimflerin popülasyondaki payının % 40 olduğu dönemde yapılması durumunda 1. döl parazitlerinin zarar görmediği, 2. döl parazitlerinin ise korunduğu dönemde yapılmaktadır [15].

Süne ile biyolojik mücadele çalışmaları çerçevesinde birçok çalışma yapılmış olup, önemli sonuçlar elde edilmiş ve uygulamaya verilmiştir [10, 15, 17, 18]. Güneydoğu Anadolu bölgesinde 2004-2007 yılları arasında yapılan bir çalışmada 1.659.172 adet parazitli yumurta elde edilmiş ve bunun 1.297.134'ü 8 ilde toplam 1.348 dekarlık alanda salımları gerçekleştirilmiştir [10]. Süne yumurta parazitlerinin korunması ve etkinliğinin artırılması çerçevesinde yeşil kuşak ağaçlandırma çalışmaları, yumurta parazitlerinin süne popülasyonu üzerine etkileri konusunda da önemli çalışmalar yapılmış ve elde edilen sonuçlar uygulamaya verilmiştir [18, 22, 23, 25, 26, 27]

Tahmin ve uyarı çalışmalarında; zararlının 25 kışlakta bitki başına ortalama popülasyon yoğunluğunun 25-30 birey arasında olması durumunda salgın beklenebileceği [3], diğer bir çalışmada yıllara göre değişmekle birlikte kışlakta süne yoğunluğu ile mücadele yapılan alanların %26,0-95,5 oranında doğru olarak saptandığı bildirilmiştir [19]. Ayrıca sünelerin kışlakta geçirdikleri pasif dönemleri süresince ortalama vücut yağ oranlarında %41,9 azalma olduğu ortaya konulmuştur [12].

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin hububat ekiliş alanı yönünden önemli olan Adıyaman, Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa illerinde 2007-2008 ve 2009 yıllarında sırasıyla toplam 6.986.423 da, 3.952.118 da ve 3.712.057 da alanda Süne mücadelesi yapılmıştır. Söz konusu illerin hububat ekiliş alanlarının yine sırasıyla % 72,26-% 39,34 ve % 33,65'inde Süne mücadelesinin gerçekleştirilmiş olduğu görülmektedir [5]. Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat ekiliş alanlarının önemli bölümünde Süneye karşı kimyasal mücadele yapılmakta olup 2008 ve 2009 yıllarında ilaçlama yapılan alanlarda bir azalmanın olduğu görülmektedir. Kimyasal mücadele yapılan alanın azalmasının nedeninin özellikle iklimsel faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir.

#### **Ekin Kamburböceği (*Zabrus spp.*)**

Hububatta toprak altı zararlılarından Ekin Kamburböceğinin hem larvası hem de ergini zarar yapmaktadır. Zararlıya karşı en etkili mücadele olan tohum ilaçlamasının yapılmadığı durumlarda diğer bölgelerimizde olduğu gibi Güneydoğu Anadolu bölgesi hububat ekiliş alanlarında da sorun olmaktadır.

Adıyaman, Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa illerinde 2007-2008 ve 2009 yıllarında sırasıyla toplam 804.545 da, 600.001 da ve 609.092 da alanda Ekin Kamburböceğine karşı kimyasal mücadele yapılmıştır. Söz konusu illerin hububat ekiliş alanlarının yine sırasıyla % 8,32-% 5,97 ve % 5,52'sinde Ekin Kamburböceğine karşı kimyasal mücadele gerçekleştirilmiş olduğu görülmektedir [5].

Üreticilerin gerekli kültürel tedbirleri uygulamasının yanı sıra tohum ilaçlamasını tekniğine uygun bir şekilde yapması sorunu azaltacaktır. Tohum ilaçlaması yapmayan üreticiler yüzey ilaçlaması yapmakta, ancak bekledikleri neticeyi alamamaktadır.

### **Hububat Hortumlu Böceği (*Pachytychius hordei* Brulle.)**

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, Hububat Hortumlu Böceği hububatın önemli zararlılarından. Bu nedenle zararlı üzerinde ayrıntılı çalışmalar yapılarak [16, 20, 21, 24] elde edilen bulguların önemli bölümü uygulamaya verilmiştir.

Adıyaman, Mardin ve Şanlıurfa illerinde 2007-2008 ve 2009 yıllarında sırasıyla toplam 133.000 da, 118.000 da ve 108.000 da alanda Hububat Hortumlu Böceğine karşı kimyasal mücadele yapılmıştır. Söz konusu illerin hububat ekiliş alanlarının yine sırasıyla %2,12, %1,83 ve %1,58'inde Hububat Hortumlu Böceğine karşı kimyasal mücadele gerçekleştirilmiştir [5].

Üreticilerin öncelikle kültürel tedbirleri uygulamaları ve mücadele eşiği üzerinde yoğunluk bulunduğu takdirde zaman geçirilmeden kimyasal mücadeleye başlamaları gerekmektedir. Özellikle zararlıın uygun mücadele zamanının oldukça kısa oluşu (4-5 gün) göz önüne alınmalı ve mücadelenin bu şekilde yönlendirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

### **Buğday Tripsi (*Haplothrips tritici* Kurdj.)**

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde hububat ekiliş alanlarında bir diğer zararlı *Haplothrips tritici* Kurdj.'dir [11]. Kurak geçen yıllarda zarar oluşturmaktadır. Bu zararlıya karşı Şanlıurfa ve Mardin illerinde kimyasal mücadele yapılmaktadır. Söz konusu illerin 2007-2008 ve 2009 yıllarında hububat ekiliş alanlarının sırasıyla %0,47, %0,44 ve %0,28'inde tripse karşı kimyasal mücadele gerçekleştirilmiştir [5].

Özellikle kurak geçen yıllarda zararı önemlidir. Zararlıya karşı kimyasal mücadele yapılmadan önce Tarım Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı Teknik elemanları ile işbirliği çerçevesinde mücadele yapılıp yapılmamasına karar verilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

### **Ekin güvesi (*Syringopais temperatella* Led.)**

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, Ekin güvesi hububatta bazı yıllar lokal alanlarda zararlıya neden olabilmektedir. Söz konusu zararlıya karşı lokal alanlarda kimyasal mücadele uygulamaları yapılmaktadır.

Ekin güvesi ile ilaçlı mücadelede en uygun devre hububat yaprakları içinde beslenmekte olan larva boylarının 2-6 mm olduğu dönemdir. İlaçlı mücadele gecikmiş ise larva boyları 7-10 mm olduğunda da ilaçlamalar yapılabilmektedir. Bulaşma oranı % 20'den yukarı olan tarlalar mücadele programına alınır. Ancak, Hasattan hemen sonra yapılacak derin sürüm ya da münavebe gibi kültürel tedbirler zararlı yoğunluğunu olumsuz etkilemektedir.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat alanlarında, üretimi olumsuz etkileyen zararlılar ve bunun yanında çok sayıda faydalı bulunmaktadır. Zararlılara karşı

mücadele çalışmalarında bu faydalıların korunmasına dikkat edilmelidir. Bu amaçla ilaçlı mücadele çalışmalarında ekonomik zarar eşikleri dikkate alınmalı, ilaçlama zamanı faydalı böceklerin en az zarar göreceği döneme kaydırılmalı ve faydalılara en az yan etkisi olan ilaçlar seçilmelidir.

Zararlılara karşı mücadelede öncelikle kimyasal mücadeleye alternatif mücadele yöntemlerini uygulayarak, gerektiğinde kimyasal ilaçları zamanında, belirtilen dozda ve tekniğine uygun kullanarak buğday agro-ekosistemi içinde doğal dengenin aleyhine gelişecek olumsuzluğa yol açmamak ve kaliteli yüksek ürün elde edebilmek için Entegre mücadele ilkelerine uymak yararlı olacaktır. Entegre mücadele ilkeleri doğrultusunda hububat alanlarında söz konusu zararlılara karşı öneriler;

Bölge'nin önemli bir kısmında süne mücadelesi yapılmaktadır. Bu mücadelede gerekli sürveyler tamamlandıktan sonra ekonomik zarar eşiği üzerinde yoğunluk bulunması halinde uygun zamanda nimf (1.-3. dönem nimflere) mücadelesi yapılmalıdır.

Süne ile biyolojik mücadele çalışmalarında başarılı olabilmek için yeterli sayıda parazitoit üretimin yapılması, üretilen parazitoitlerin zamanında salımları ve salım dozlarının salım yapılacak alandaki kışlamış ergin süneler, doğal parazitlenme ve bunlar üzerinde iklimsel unsurların etkilerinin bilinmesi salım çalışmalarının başarısını artıracaktır. Ancak, ekolojik gerçekler ve güçlükler dikkate alınarak, sözkonusu parazitoitlerin kitle üretim ve salımı uygulamalarının Süne ile biyolojik savaşta geçici ve sınırlı bir çözüm olabileceği; kalıcı çözüm olarak Süne yumurta parazitoitleri ve konukçularının yaşayabileceği buğday ekosistemlerinin oluşturulması, mevcutların korunması, bu amaçla ortamların biyolojik çeşitliliğini artırıcı önlemlerin alınmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda ağaçlandırma çalışmalarına öncelik verilmelidir. Bu amaçla parazitoitlere beslenme ve barınma imkanı sağlayacak olan ağaçların dikilmesine, otsu bitkilerin korunmasına öncelik verilmeli, Parazitoit ve ara konukçuların barınmaları dikkate alınarak anız yakılmasına engel olunmalıdır.

Tahmin uyarı çalışmalarının ana kışlaklar ve hububat alanlarına meteorolojik istasyonların kurularak alınacak iklim verilerinin değerlendirilmesi ve bunların uzun vadeli olarak süne salgınları ile olan ilişkileri araştırılmalıdır.

Hububat hasadı sonrası derin sürüm ve ekim öncesi yapılacak iyi bir toprak işlemeyle Ekin Kamburböceği ve Ekin güvesi gibi zararlıların popülasyonu azaltılmalı, hasat geciktirilmeden yapılarak tohum dökülme oranının azaltılması sağlanmalıdır. Bu tedbirlerin yanı sıra tohum ilaçlamasının tekniğine uygun bir şekilde yapılması sağlanmalıdır.

Özellikle ekim nöbeti uygulamalarının Hububat hortumlu böceği zararının azaltılması konusunda önemli olduğu bilindiğinden zararın görüldüğü yerlerde mutlaka çapa bitkileri ekimin tavsiye edilmesi, bunun yanında derin sürüm ve hasadın zamanında yapılması sağlanmalıdır. Bazı çiftçiler mücadeleyi, Süne

mücadelesi ile birlikte yapma eğilimindedir. Ancak, zararının mücadele zamanının kısa oluşu (4-5 gün) göz önüne alınmalı ve gerekli durumlarda mücadele bu şekilde yönlendirilmelidir.

Buğday tripsi ile mücadele yağışlı geçen yıllarda önerilmemelidir. Fakat, kurak geçen yıllarda zararlı popülasyonu artış göstermekte bu gibi kurak yıllarda kimyasal mücadele öncesi Teknik eleman kontrolünde mücadele yapıp yapılmamasına karar verilmelidir.

Ekin güvesi zararının görüldüğü alanda çapa bitkilerinin münavebeye girmesi sağlanmalı, diyapoza girmiş yeni larvaların popülasyonunu azaltmak amacıyla hasat sonrası derin sürüm önerilmelidir.

## KAYNAKLAR

[1] Adıgüzel N., 1975. Güneydoğu Anadolu'da Buğdaylara Zararlı Olan Bazı Scarabaeid'ler Üzerinde Ön Çalışmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, (9)-1 Ankara.

[2] Adıgüzel N., 1978. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Ekinlerde Zarar Yapan Sap Tırtılları (Lepidoptera) Tanınmaları, Yayılışları, Kısa Biyolojileri ve Zararları Üzerinde Araştırmalar. Diyarbakır Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi).

[3] Adıgüzel N., 1981. Fluctuations in Sunn pest populations in Southeastern Anatolia EPPO Bull.,II (2):19-22.

[4] Anonymous, 2010a. <http://www.tuik.gov.tr> Bitkisel üretim. Tahıllar, Tarım İstatistikleri Özeti.

[5] Anonymous, 2010b. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bitki Koruma Programı ve Uygulama Prensipleri. Ankara.

[6] Çatalpınar A., 1972. Güney ve Güneydoğu Anadolu'da Süne (*Eurygaster integriceps* Put.) Yumurta Parazitleri Üzerinde Sürvey Çalışmaları. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, (6)-62 Ankara.

[7] Dörtbudak Y., 1974. Güneydoğu Anadolu'da *Eurygaster* Türleri, Tanınmaları, Yayılış Alanları ve Popülasyon Yoğunlukları Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara.

[8] Gözüaçık C., Ö. Ç. Erdoğan and A. Beyarslan (2008). *Syringopais temperatella* Lederer, 1855 and its parasitoids in wheat and barley fields in the Southeast Anatolian Region of Turkey *Phytoparasitica* 36(5) 489-490.

[9] Gözüaçık C., K. Kara, V. Karaca, M. Duman, Ç. Mutlu ve K. Melan, 2010. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Süne, *Eurygaster integriceps* Put. (Hemiptera: Scutelleridae)'nin Ergin (Diptera: Tachinidae) Parazitleri ve Etkinlikleri. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,14(1) 1-8

[10] Gözüaçık C., V. Karaca, M. Duman ve Ç. Mutlu, 2011. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Süne (*Eurygaster Integriceps* Put., Heteroptera: Scutelleridae) Yumurta Parazitoiti *Trissolcus Semistriatus* (Nees) (Hymenoptera: Scelionidae)'un Kitle Üretimi ve Salım Çalışmaları. VI. GAP Tarım Kongresi, 09-12 Mayıs 2011, Şanlıurfa.

[11] Karaca V., M. Büyük, C. Kaplan, C. Gözüaçık, M. Duman, Ç. Mutlu, 2007. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Buğdayda Zararlı Thrips Türleri, Yayılış Alanları, Yoğunlukları, Konukçuları ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi. GAP V. Tarım Kongresi, 17-19 Ekim 2007. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa. 100-106 s.

[12] Karaca V., E. Kıran, Ş. Fidan, M. Başhan, R. Canhilal and A. Demir, 2004. Studies on determination of fat rate of Sunn pest, *Eurygaster integriceps* Put., (Heteroptera: Scutelleridae) to forecast sunn pest population in fields in South East Anatolia Region of Turkey. 2nd International Conference on Sunn Pest, ICARDA, Aleppo, Syria, July 19-22, 2004.

[13] Kıran E., 1994. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hububat Ekiliş Alanlarında Görülen Yaprakbiti Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Çalışmalar. Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi, İzmir.

[14] Kıran E., 1995. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hububatta Zararlı Süne (*Eurygaster integriceps* Put.)'nin Durumu. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu. 27-29 Nisan 1995 Şanlıurfa. 270-281s.

[15] Şimşek Z., 1986. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Süne (*Eurygaster Integriceps* Put.) İle Yumurta Parazitoiti *Trissolcus Semistriatus* (Nees) Arasındaki Bazı İlişkiler Üzerinde Araştırmalar. Türkiye I.Biyolojik Mücadele Kongresi-Adana, 342-354s.

[16] Şimşek Z., 1991. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hububat Hortumluböceği (*Pachytchius hordei* (Brulle): Coleoptera, Curculionidae)'nin Yayılış Alanları ve Biyo-ekolojisi Üzerinde Araştırmalar. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Araştırma Eserleri Serisi No:7,147s.

[17] Şimşek Z. ve N. Yaşarakıncı, 1986. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Süne Yumurta Parazitlerinin (*Trissolcus* spp.) Etkinliği Üzerinde Rol Oynayan Faktörler. Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kongresi-Adana, 330-341s.

[18] Şimşek, Z., Yaşarakıncı, N., 1989. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Süne (*Eurygaster integriceps* Put.) Yumurta Parazitleri (*Trissolcus* spp.)'nin Biyo-ekolojisi. Uluslararası Biyolojik Mücadele Sempozyumu, 79-84.

[19] Şimşek, Z., Yaşarakıncı, N., Kıran, E., 1989. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde Süne mücadelesinde tahmin ve uyarı çalışması. Bitki Koruma Tahmin ve Uyarı Çalışmaları Sempozyumu, 19-20

[20] Şimşek Z. ve S. Toros, 1992. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hububat Hortumluböceği (*Pachytchius hordei* (Brulle): Coleoptera, Curculionidae)'nin hububat başaklarından toprağa iniş seyri ile popülasyon yoğunluğunun yapışkan tuzak yöntemiyle belirlenmesi Türkiye II.Entomoloji Kongresi Bildirileri, Entomoloji Derneği yayınları No:5 201-208. Çukurova Üniv.Bitki Koruma Bölümü 1992, Adana.

[21] Şimşek, Z., 1993. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde hububat alanlarında zararlı olan Hububat hortumluböceği (*Pachytychius hordei* Brullé-Coleoptera: Curculionidae)'nin mücadelesine esas biyolojik kriterler ile en uygun mücadele zamanı ve ilaçların belirlenmesi üzerinde araştırmalar. Bitki Kor. Bülteni, 33 (3- 4), 167-183.

[22] Şimşek, Z., 1995. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Süne (*Eurygaster integriceps* Put. Heteroptera: Scutelleridae) ile yumurta parazitoidi (*Trissolcus semistriatus* Nees., *T. vassilievi* Mayr.) ile ara konukçularının populasyon durumu üzerinde araştırmalar. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunlarına Çözüm Önerileri Semp., 388-404.

[23] Şimşek, Z., 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Süne (*Eurygaster integriceps* Put. (Heteroptera: Scutelleridae) yumurta parazitoidi (*Trissolcus semistriatus* Nees. - Hymenoptera: Scelionidae)'nin sarı renkli yapışkan tuzaklarla populasyon seyrinin izlenmesi. Bitki Koruma Bülteni, 36 (1-2) 13:9-16.

[24] Şimşek, Z., 1998. Hububat hortumluböceği (*Pachytychius hordei* (Brullé) (Coleoptera: Curculionidae)'nin yoğunluk tespitinde çerçeve yöntemi yerine atrapla sayım yönteminin kullanılma olanakları üzerinde araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 38 (1-2): 59-64.

[25] Şimşek, Z., Öner, N., 2001. Kızılırmak (Çankırı) İlçesinde Yeşil Kuşak Tesisi İle Hububatın Önemli Zararlılarından Olan Süne (*Eurygaster* spp.) ve Kıvılcık (*Aelia* spp.)'ın Yumurta Parazitoidleri (*Trissolcus grandis* Thomson)' ne Uygun Ekolojik Koşulların Sağlanması. Harran Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (1-2), 59-69.

[26] Şimşek, Z., Öner, N., 2001. Kızılırmak (Çankırı)'da Kurulmuş Olan Yeşil Kuşak Tesislerinde Yetişen Otsu Bitkilerin Hububatın Ana Zararlıları Süne ve Kıvılcık'ın Doğal Düşmanları Üzerine Etkileri. Tabiat ve İnsan Dergisi, 4, 24-29.

[27] Şimşek, Z., Aktaş, H., Kondur, Y., Koçak, E., Özdemir, I., Karaca, V., 2005. Ülkemizde Hububatın Önemli Zararlısı Süne (*Eurygaster* spp.) ile Hububatta Kök ve Kökboğazı Çürüklüğü Hastalık Etmenleri ve Mücadele Stratejileri. GAP IV. Tarım Kongresi GAP Tarımının Mevcut Durumu ve Geleceğe Bakış (2005-2015), Cilt I, 323-328.