



Araştırma Makalesi

Adana İli Soğan Ekiliş Alanlarında Zararlı Olan Türler ile Predatörlerinin Saptanması

Emine YILDIRIM, A. Filiz ÇALIŞKAN-KEÇE^{1*}, M. Rifat ULUSOY

ÖZ

Adana ili soğan yetiştirilen alanlarında zararlı türler ve bunların predatörlerinin saptanması amacıyla 2017-2018 yılları arasında bu çalışma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, 4 takıma ait 9 familyadan 18 tür saptanmış olup; belirlenen türlerden soğanda önemli zarar yapanların; *Eobania vermiculata* Müller, *Thrips tabaci* Lindeman ve *Frankliniella occidentalis* Pergande olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışmada, tespit edilen predatörler 4 takıma ait 6 familyadan türler olup, bunlar içerisinde; 5 tanesi *Aeolothrips collaris* Priesner, *A. fasciatus* L., *A. ericae* Bagnall, *Orius niger* Wolff ve *Coccinella septempunctata* L. olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Soğan, Soğan zararlıları, predatör, Adana/Türkiye

Determination of Pest Species and Their Predators in Onion Cultivation Areas in The Adana Province of Turkey

ABSTRACT

This study was carried out between 2017 and 2018 in order to determine the harmful pestspecies and their predators in onion-growing areas of Adana province. As a result of the study, 18 species from 9 families belonging to 4 orders were determined; of these species, the ones that cause the most damage to onions; *Eobania vermiculata* Müller, *Thrips tabaci* Lindeman, *Frankliniella occidentalis* Pergande. Additionally, in this study the useful species determined are from 6 families belonging to 4 orders were detected, 5 species among them; *Aeolothrips collaris* Priesner, *A. fasciatus* L., *A. ericae* Bagnall, *Coccinella septempunctata* L., and *Orius niger* Wolff.

Keywords: Onion, Onion pests, predators, Adana/Turkey

ORCID ID (Yazar sırasına göre)

0000-0002-0025-4698, 0000-0002-9330-1958,0000-0001-6610-1398

Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: 7.12.2022

Kabul Tarihi: 23.06.2023

¹ Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Sarıçam, Adana

*E-posta: afcaliskan@cu.edu.tr.

Adana İli Soğan Ekiliş Alanlarında Zararlı Olan Türler İle Predatörlerinin Saptanması

Giriş

Zambakgiller familyasına bağlı olan soğan (*Allium cepa* L.), keskin aromatik bir kokuya sahip olup yumruları ve yaprakları yenilebilen iki yıllık otsu bitkidir. Soğan bitkisinin bünyesinde antiseptik ve antibiyotik özellik veren fermentler, aminoasitler, organik hidrosoller ve baz yağlar, şeker, vitamin grupları ve mineraller bulunur. İnsan beslenmesinde sedatif ve iştah açıcı olan soğanın besleyici değeri oldukça yüksek ve hastalıklara karşı koruyucu özelliği de vardır (Karahocagil, 2003). Soğan pişirilerek yemeklerde aroma artırıcı olarak kullanıldığı gibi çiğ olarak da tüketilmektedir. Gelir düzeyi bakımından tüm insanlara hitap eden bir besin olup tüm dünyada yaygın olarak tüketilen bir sebzedir. Ülkemiz mutfağında önemli bir yere sahip olan soğanın hemen hemen tüm yemeklerimizde severek kullanılan ve ekonomik değeri yüksek olan yazlık ve kışlık tüketilebilen bir sebzedir.

Ülkemizin neredeyse bütün bölgelerinde soğanın yetiştiriciliği yapılmakta olup Amasya, Bursa, Trakya Bölgesi ile Balıkesir, Hatay, Çorum, Kastamonu, Tokat ve Denizli illerinde diğer illere göre daha fazla yetiştiriciliği yapılmaktadır (Vural ve ark., 2000). Soğanın ekolojik isteği gelişim zamanlarına göre değişiklik göstermekte olup, erken gelişme döneminde serin iklim, baş bağlama ve başın büyümesi için de hava sıcaklığının yüksek olmasına ihtiyaç duymaktadır.

Soğanın üretiminde biyotik ve abiyotik faktörler önemli bir yere sahip olup soğanda %10-50 oranında verim kaybına neden olmaktadır. Soğan üzerinde yapılan çalışmalarda *Delia antiqua* (Meigen) (Diptera: Anthomyiidae), *Thrips tabaci* Lindeman (Thysanoptera: Thripidae), *Agrotis ipsilon* (Hufnagel) (Lepidoptera: Noctuidae) *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acarina: Acaridae) ve *Bactericera tremblayi* (Wagner) (Hemiptera: Psylloidea: Trioziidae)'nin ekonomik anlamda zarara neden olan türler olduğu belirtilmiştir (Straub, 2004; Ulusoy ve ark., 2016). Yapılan çalışmada Adana ilinde kışlık olarak üretimi yapılan soğanlarda zararlı olan türler ile bunların predatörleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Materyal ve Metot

2017-2018 yılları arasında, Adana ilinde kışlık soğan ekilen alanlarda taze yeşil baş soğan üretiminin yapıldığı Eylül - Mayıs ayları arasında yürütülen çalışmanın ana materyalini soğan bitkileri ile bu alanlardan toplanan zararlı tür ve predatörler oluşturmuştur. Soğan zararlılarını ve predatörlerini saptamak amacıyla Adana'da taze baş soğan üretiminin yoğun olarak yapıldığı alanlara periyodik ve periyodik olmayan arazi çıkışları yapılmıştır.

Soğanda Zararlı Türler ile Predatörlerinin Belirlenmesi

Soğanda zararlı türler ile predatörlerinin örneklenmesinde; zararlı ile bulaşık bitki organının birlikte kültüre alınması, gözle kontrol ve atrap ile yakalama teknikleri kullanılmıştır.

2017 yılının Ekim ayında tarlaya ekilmiş olan soğan tohumlarının çimlenmeleri tespit edildikten sonra örneklemelere başlanmıştır. Örneklemeler düzenli olarak haftada bir tüm Adana ili soğan ekiliş alanlarında yapılmaya çalışılmıştır. Tarlalarda soğanlar henüz bir iki yapraklyken öncelikle bitkiler gözle kontrol edilmiş ve gereksinim duyuldukça atrap, emgi tüpü gibi diğer örnekleme yöntemleri kullanılarak ilk örnekleme yapılmıştır.

Soğan bitkisinin farklı organlarında zarar oluşturan türleri saptamak amacıyla, örnekleme yapılan tarlalara köşegenleri doğrultusunda girilerek daire, dikdörtgen ve çapraz oluşturacak şekilde yürünerek tesadüfi olarak tarlayı temsil edecek 20 farklı noktada gözle kontrol ve örnekleme yapılmıştır. Belirlenen her konumda sıradaki 2 bitkinin toprak altı ve üstünde bulunan bütün organları kontrol edilmiş, belirlenen türler uygun örnekleme yöntemi ile toplanmış ve böcekler etil asetat ile öldürülmüştür. Gözle fark edilmeyen zararlıların tespiti amacıyla tarlanın büyüklüğüne ve konumuna bağlı olarak her araziden tesadüfi olarak 10 - 20 adet soğan bitkisi sökülüp, her bir bitki ayrı ayrı kâğıt torbalara konulup, etiket bilgileri ile birlikte polietilen torbalara yerleştirildikten sonra buz kutusunda laboratuvara götürülmüştür. Laboratuvara getirilen soğan örnekleri buzdolabının buzlüğünde bir süre bekletildikten sonra, üzerinde bulunan olası türler hareketsiz hale getirilmiştir. Daha sonra soğan bitkisinin

Adana İli Soğan Ekiliş Alanlarında Zararlı Olan Türler İle Predatörlerinin Saptanması

kök, gövde ve yaprak kısımları stereobinoküler mikroskop altında dikkatlice incelenmiştir.

Gözlemlerde bitkiler üzerinde bulunan ergin dönemde olan fitofag ve predatör türler koleksiyonu yapılmak üzere öldürülmüş, ergin öncesi dönemde olanlar ise ergin olması için kültüre alınmıştır. Ayrıca örneklemeler sırasında thrips, yaprakbiti, yaprak piresi, akar benzeri küçük ve yumuşak vücutlu böcekler samur fırça yardımıyla % 70'lik alkole alınırken thripsler saklama ortamına (10 kısım % 60'lık etil alkol+1 kısım asetik asit ve 1 kısım gliserin; AGA) konulmuştur (Tekşam ve Tunç, 2009, Tunç,1998). Çalışmanın sonunda bulunan türlerin etiket bilgileri üzerlerine yazılıp, koleksiyonları yapılmış ve konusunda uzman bilim insanlarına tarafından teşhisleri yapılmıştır.

Araştırma Bulguları Ve Tartışma

Adana ili soğan ekiliş alanlarında saptanan zararlı türler

Arazi çalışmalarına taze baş soğanın ekimi ile başlanmış ve hasat sonuna kadar devam edilmiştir. Taze baş soğanın ekiminde yağmura gereksinim duyulduğundan dolayı, arazideki gözlemlere başlama ve bitiş tarihleri her bir ekim alanı için iklimsel koşullara bağlı olarak farklılık göstermiştir. Yapılan örnekleme çalışmaları sonucunda, Adana ili soğan ekiliş alanlarında 4 takıma bağlı 9 familyadan 18 zararlı tür tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Çalışma boyunca materyal ve metotta da belirtildiği gibi periyodik ve periyodik olmayan arazi surveyleri ile örnekleme Adana'nın 4 farklı bölgesinden toplamda 14 soğan tarlasında yapılmıştır. Bu örnekleme sonucunda kış sezonunda ekilişi yapılan soğanlarda erken dönemde salyangozlardan *Eobania vermiculata*'nın, pamuk, yerfıstığı gibi bitkilerin hasadından sonra da gerek beslenmek ve gerekse kışlamak amacıyla soğanlara gelen başta *Thrips tabaci* olmak üzere *Frankliniella occidentalis*'in zarar yaptığı tespit edilmiştir. Nitekim soğan alanlarında tespit edilen 6 türden en yaygın olanların % 81 ile *T. tabaci* ve % 18 ile *F. occidentalis* olduğu, diğer 4 thripsin ise ancak % 1 civarında bulunduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1. Adana ili soğan ekiliş alanlarında 2017-2018 yıllarında saptanan zararlılar

Takım	Familya	Tür
Mollusca	Helicidae	<i>Eobania vermiculata</i> Müller
	Hygromiidae	<i>Monacha syriaca</i> Ehrenberg
Thysanoptera	Thripidae	* <i>Thrips tabaci</i> Lindeman
		* <i>Frankliniella occidentalis</i> Pergande
	Melanthripidae	<i>Thrips vulgatissimus</i>
	Phlaeothripidae Aeolothripidae	Haliday <i>Melanthrips fuscus</i> Sulzer
Hemiptera	Triozidae	<i>Haplothrips reuteri</i> Karny
	Aphididae	<i>Rhipidothrips gratus</i> Uzel
Diptera	Agromyzidae	<i>Bactericera tremblayi</i> Wagner
		<i>Aphis fabae</i> Scopoli
		<i>Aphis gossypii</i> Glover
		<i>Myzus persica</i> Sulzer
		<i>Rhopalosiphum padi</i> L.
		<i>Calycomyza</i> sp.
		<i>Chromatomyia horticola</i> Goureau <i>Melanagromyza</i> sp. <i>Phytomyza rufipes</i> Meigen <i>Phytomyza</i> sp.

*Bu türler bölgede en yaygın görülen ve soğanda zarar yapan türler

Bu çalışma süresince thrips türlerinin kış ayları süresince soğan bitkilerine gelerek gövdeye yakın yaprakların arasında kışı geçirmeye çalıştıkları tespit edilmiştir. Kış ayları süresince gündüz sıcaklıklarının 18 °C'nin üzerine çıktığında soğanlarda beslenmeye başladıkları gözlenmiştir. Trips türlerinin beslendiği soğanların yapraklarında renk açılmaları ve deformasyonlar gözlenmiş ve fakat ekonomik zarar eşik değeri olan 30 thrips/bitki adedi hiçbir tarlada tespit edilmemiş ve mücadeleyi gerektirecek bir zarar durumu da ortaya çıkmamıştır. Nitekim Lodos (1984), thrips

Adana İli Soğan Ekiliş Alanlarında Zararlı Olan Türler İle Predatörlerinin Saptanması

türlerinin ergin ve nimfleri bitkilerin özsuynunu emerek zararlı olduğunu, zarar gören yapraklarda deformasyonlar, beyazımsı veya gümüşimsi renk değişimlerinin ortaya çıktığını belirtmiştir. İzmir ili soğan ekiliş alanlarında yapılan bir çalışmada tespit edilen thrips türleri arasında *T. tabaci* popülasyonunun *F. occidentalis*'e göre daha baskın olduğu ve bölgede bu iki thrips türünün ekonomik zarar seviyesine erişmediği bildirilmiştir (Kılıç ve Yoldaş, 2012).

Minaei ve Azemayeshfard (2007), İran'da yaptıkları çalışmada, *T. tabaci*'nin soğanın en önemli zararlılarından birisi olduğunu ve beslenmede en çok soğanın yapraklarını tercih ettiklerini bildirmişlerdir.

Çizelge 1.'de verilen zararlılardan birçoğu soğanda önemli zarar oluşturan türler olsa da, bölgede soğanın ekim zamanının kışın yapılması sebebiyle bunların ürün kaybına neden olacak bir popülasyon yoğunluğuna ve dolayısı ile gerçek bir ekonomik anlamda zararına rastlanmamıştır. Nitekim yazlık taze soğan ekimi yapılan alanlarda bölgemizde ilk kez tespit edilen zararlılardan *Bactericera tremblayi*'nin nimf ve erginlerinin yapraklarda emgi yaparak deformasyonlara neden olduğu gözlenmiştir. Kılıç ve Yoldaş (2012) yaptıkları çalışmalarında, *B. tremblayi*'ye daha çok ilkbahar aylarında rastladıklarını, ancak haziran ayında ve sonbaharda hasat olgunluğuna gelmiş soğan bitkilerinde de görmenin mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Klimaszewski ve Lodos (1979), Erzurum ve çevresinde yürüttükleri bir çalışmada; 33 psillid türü tespit etmişler, bunlardan 14 türün Türkiye için yeni kayıt olduğunu ve soğanda *B. tremblayi*'nin varlığını ilk kez ortaya çıkarmışlardır. Daha sonra bu zararlı Konya, Gümüşhane, Kars, Iğdır, Bayburt, Erzincan, Sivas, Bursa ve Balıkesir'de tespit edilmiştir (Serdar ve Aydemir, 1992; Burckhardt ve Önuçar, 1993; Sürer, 2006).

Soğan ekiliş alanlarında yürütülen tüm bu çalışmalar ile bizim çalışmamızda elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında, özellikle soğanın en önemli zararlısının *T. tabaci* olması bakımından önemli benzerlikler görülmektedir.

Adana İli Soğan Ekiliş Alanlarında Saptanan Predatörler

Adana ilinde kışlık soğanlar ekildikten sonra yapılan örneklemelerde 4 takıma bağlı 6 familyadan birçok predatör tür tespit edilmiştir. Bunlardan 5 türün teşhisi yapılmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Adana ili soğan ekiliş alanlarında 2017-2018 yıllarında saptanan yararlı türler

Takım	Familya	Tür
Thysanoptera	Aeolothripidae	<i>Aeolothrips collaris</i> Priesner
		<i>A. fasciatus</i> L.
		<i>A. ericae</i> Bagnall
Hemiptera	Anthocoridae	* <i>Orius niger</i> Wolff
Coleoptera	Coccinellidae	*
		<i>Coccinellaseptempunctata</i> L.

*En çok tespit edilen türler

Soğan ekiliş alanlarında predatör türlerden *C. septempunctata*'nın tüm alanlarda yaygın olarak bulunduğu tespit edilmiştir. Kırmızı örümcek, yaprakbiti, yaprak piresi, thrips ve beyazsinek gibi zararlıların avcısı olan *Aeolothrips* türleri ile *Orius niger*'in ise kış aylarında pamuk, yer fıstığı vb. ürünlerin hasadından sonra soğan bitkilerinin bulunduğu alanlara kışlamak amacıyla geldiği ve aynı zamanda soğanda bulunan zararlı thripslerle de beslendiği kanısına varılmıştır. Nitekim Aeolothripidae familyasına bağlı türlerin çoğunun çiçeklerde yaşayıp, polenlerle ve thripsler dâhil yumuşak vücutlu küçük athropodlarla beslenen fakültatif avcı böcekler olduğu bildirilmiştir (Lodos, 1984; Conti, 2009). Atakan (2008) kışlık sebzelerde zararlı olan thrips türleri üzerinde en yaygın görülen predatörlerin *Orius laevigatus* Fieber ve *O. niger* Wolff (Hemiptera: Anthocoridae) olduğunu belirtmiştir.

Taze baş soğanlarda mücadele yapılacak bir zararlı veya zararlı yoğunluğuna rastlanmamış olup bu anlamda taze baş soğanlarda kimyasal mücadelenin kesinlikle uygulanmaması kanısına varılmıştır. Ancak soğanlarda bilhassa yazlık ekimi yapılan yeşil soğanlarda thrips türlerinin ve *Bactericera tremblayi*'nin sorun oluşturacağı da düşünülmektedir.

Adana İli Soğan Ekiliş Alanlarında Zararlı Olan Türler İle Predatörlerinin Saptanması

Kaynaklar

- Atakan, E. (2008). Thrips (Thysanoptera) species occurring in Winter vegetable crops in Çukurova region of Turkey. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 43: 227-234.
- Burckhardt, D., and Önuçar, A. (1993) A review of Turkish plant-lice (Homoptera, Psylloidea). *Rev Suisse Zool* 100: 547-574.
- Conti, B. (2009) Notes on the presence of *Aeolothrips intermedius* in northwestern Tuscany and on its development under laboratory conditions. *Bulletin of Insectology*, 62 (1): 107-112.
- Karahocagil, P. (2003) Kuru soğan. *Tarım Ekonomisi Araştırma Enstitüsü (T.E.A.E-BAKİŞ)*, 4 (9):1-4.
- Kılıç, T., ve Yoldaş, Z. (2012). İzmir ilinde taze soğan tarlalarında bulunan akar (Acari) türlerinin belirlenmesi. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 2012, 36 (2):291.
- Klimaszewski, S.M. and Lodos, N. (1979). Further data about jumping plant lice of Turkey (Homoptera; Psyllidae). *Türkiye Bitki Koruma Dergisi* 3:3-16
- Lodos, N. (1984). *Türkiye Entomolojisi III. (Genel, uygulamalı ve faunistik)*, E.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Basımevi, Bornova, İZMİR, 150 s.
- Minaei, K. and Azemayeshfard, P. (2007). Pest thrips in Iran: An introduction *Journal of Insect Science (online journal)* VIII International Symposium on Thysanoptera and Tospoviruses, September, 2007, Iran, 11-15. <http://www.pestinfo.org/Literature/litout.php3>.
- Serdar, K.A., ve Aydemir, M. (1992). Doğu Anadolu Bölgesinde Soğan Psillidi (*Bactericera tremblayi* Wagner) (Homoptera: Psillidae)'nin Yayılışı ve Konukçularının Saptanması Üzerine Çalışmalar. *Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı*, No: 20-21.
- Straub, R.W. (2004). Onion Arthropod Pest Management. (Web page: <http://ipmworld.umn.edu/chapters/straub.htm>), (Date accessed: January 2019).
- Sürer, İ. (2006). Bursa Ve Balıkesir İlleri Soğan Üretim Alanlarında Bulunan Arthropod Türlerinin Saptanması Ve Önemli Olanlarının Yoğunluklarının Belirlenmesi Üzerine Çalışmalar. *Uludağ Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi*, Bursa, 99 s.
- Tekşam, İ., ve Tunç, İ. (2009). An analysis of Thysanoptera associated with citrus flowers in Antalya, Turkey: composition, distribution, abundance and pest status of species. *Applied Entomology and Zoology*, 44(3):455-464.
- Tunç, İ. (1998). Thrips infestation on fields in Turkey. *Sixth International Symposium on Thysanoptera*, Akdeniz University April 27 May 1, 1998, Antalya, Turkey, 145-150.
- Ulusoy, M.R., N., Uygun, H. Başpınar ve A.F. Çalışkan-Keçe, (2016). *Sebze Zararlıları*. Karahan Kitapevi, ISBN: 978-605-9374-16-3. II. Baskı; Öz Baran Ofset, Adana, 271 s.
- Vural, H., Eşiyok, D., Duman, İ. (2000). *Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme)*. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir, 440s.