T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

EĞİL (DİYARBAKIR) İLÇESİNDE SYRPHIDAE FAMİLYASINA BAĞLI TÜRLERİN BELİRLENMESİ

OZAN AKAT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR
Temmuz 2019

T.C

DİCLE UNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

DİYARBAKIR

Ozan AKAT tarafından yapılan "Eğil İlçesinde (Diyarbakır) Syrphidae Familyasına Bağlı Türlerin Belirlenmesi " konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Bitki Koruma Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesinin

Ünvanı	Adı Soyadı
Başkan:	Prof.Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN
Üye :	Prof. Dr. Mahmut Murat ASLAN
Üye :	Doç. Dr. Cumali ÖZASLAN

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 05/07/2019

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

.../...../20

Prof. Dr. Sevtap SÜMER EKER

ENSTİTÜ MÜDÜR V.

(MÜHÜR)

TEŞEKKÜR

Beni çalışma konusuna yönlendiren, çalışmalarımın her safhasında yardımını ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN' a, birikimleri ve tecrübeleri ile yardımcı olan Sayın Prof. Dr. Erol BAYHAN'a, teşekkürlerimi sunarım. Syrphidae türlerinin teşhisi aşamasında yardımcı olan Sayın Prof. Dr. A. Faruk ÖZGÜR ve Prof. Dr. Ekrem ATAKAN' a destekleri için saygıyla teşekkürlerimi sunarım.

Hiçbir zaman desteklerini benden esirgemeyen, bugünlere gelmemde büyük emeği olan, babam İ. Halil AKAT' a, annem Nezahat AKAT' a ve kardeşlerime, çalışmam boyunca her zaman yanımda olup, teşvik eden sevgili eşim Zelal AKAT' a teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca, Dicle Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü'ne yüksek lisans çalışmam (Ziraat.17.032 nolu) için sağlamış oldukları maddi destekten dolayı teşekkür ederim.

Temmuz 2019
Ozan AKAT

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEŞEKKÜR……. I

İÇİNDEKİLER……..... II

ÖZET……..... IV

ABSTRACT……..... V

ÇİZELGE LİSTESİ……..... VI

ŞEKİL LİSTESİ……..…….. VII

KISALTMA VE SİMGELER……..…….…….. VIII

1. GİRİŞ……..…… 1

2 ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR ……...…… 3

3. MATERYAL VE METOT……...…..…… 9

3.1. Materyal……..... 9

3.1.1. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri ve Coğrafi Yapısı…….....….. 9

3.2. Yöntem…….....……..…… 10

3.2.1. Örneklerin Toplanması……..... 10

3.2.2. Örneklerin Değerlendirilmesi……..... 12

4. BULGULAR VE TARTIŞMA……...…..…… 13

4.1. Alt Familya: Eristalinae……...……... 16

4.1.1. Tribus: Pipizini……. 16

4.1.1.1. *Heringia heringi* (Zetterstedt, 1843)……..... 16

4.2. Alt Familya: Milesiinae…… 17

4.2.1. Tribus: Eristalini……... 17

4.2.1.1 *Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758)..……..……..... 17

4.2.1.2. *Eristalis pratorum* (Meigen, 1822)…….…….....……..……..... 18

4.2.2. Tribus: Milesiini..…….....……..…….…..... 20

4.2.2.1. *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758)....……..……..... 20

4.3. Alt Familya: Syrphinae……... 21

4.3.1. Tribus: Paragini…… 21

4.3.1.1. *Paragus aegyptius* (Macquart, 1850)……... 21

4.3.2. Tribus: Syrphini…….. 22

4.3.2.1. *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)…… 22

4.3.2.2. *Ischiodon scutellaris* (Fabricius, 1805)……... 24

4.3.2.3 *Metasyrphus corollae* (Fabricius, 1794)…… 25

4.3.2.4. *Sphaerophoria rueppellii* (Wiedemann, 1830)…… 27

4.3.2.5 *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758)……. 29

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER…… 31

6. KAYNAKLAR…… 33

ÖZGEÇMİŞ……... 41

ÖZET

EĞİL (DİYARBAKIR) İLÇESİNDE SYRPHIDAE FAMİLYASINA BAĞLI TÜRLERİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ozan AKAT

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

2019

Eğil (Diyarbakır) ilçesinde, 2017-2018 yıllarında yürütülen bu çalısmada, Syrphidae (Diptera) türleri degerlendirilmiştir. Syrphinae alt familyasından 6 tür, Milesiinae alt familyasından 3 ve Eristalinae alt familyasından 1 tür belirlenmiştir. Tespit edilen türlerden; *Sphaerophoria rueppellii* (Wiedemann, 1830), *Episyrphus balteaeus* (De Geer, 1776), *Metasyrphus corollae* (Fabricius, 1794), *Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758), *Eristalis pratorum* (Meigen, 1822), *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758) Eğil ilçesi için ilk defa kaydedilmiştir. Bulunan türlerden *Metasyrphus corollae* (Farbricius, 1794), *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) bölgede en sık rastlanan türlerdendir.

Anahtar kelimeler: Diptera, Syrphidae, Diyarbakır, Eğil

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF SPECIES RELATED TO SYRPHIDAE FAMILY IN EĞİL DISTRICT (DIYARBAKIR)

MASTER THESIS

Ozan AKAT

DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF DICLE

2019

In this study conducted in the district of Eğil (Diyarbakır) in 2017-2018, Syrphidae (Diptera) species were evaluated. 10 species were determined totally. 6 of them were found to be belonged to the subfailies Syrphinae, 3 of them were found to be belonged to the Milesiinae subfamilies and 1 of them were found to belonged to the Eristalinae subfamilies. Among the species observed; *Sphaerophoria rueppelli* (Wiedemann, 1830), *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776), *Metasyrphus corollae* (Fabricius, 1794), *Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758), *Eristalis pratorum* (Meigen, 1822), *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758) species are the first records for Eğil district. *Metasyrphus corollae* (Farbricius, 1794), *Episyrphus balteus* (De Geer, 1776) are abundatand wide spread species in Eğil district.

Keywords: Diptera, Syrphidae, Diyarbakır, Eğil

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge No		Sayfa
Çizelge 4.1.	Eğil ilçesinde tespit edilen Syrphidae türleri	13
Çizelge 4.2.	Eğil ilçesinde 2017-2018 yıllarında tespit edilen Syrphidae türleri bulundukları yabancı ot-kültür bitkileri ve toplam sayıları	14
Çizelge 4.3.	Organik tarım alanlarında saptanan Syrphidae türleri	15

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil No		Sayfa
Şekil 3.1.	Eğil ilçe ve köylerinin haritası	10
Şekil 3.2.	2017 yılında arazi çalışması yapılan lokasyonlar	11
Şekil 3.3.	2018 yılında arazi çalışması yapılan lokasyonlar	12
Şekil 4.1.	Eğil ilçesi organik tarım alanları	15
Şekil 4.2.	*Heringia heringi* (Zetterstedt, 1843) ergini	16
Şekil 4.3.	*Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758) ergini	17
Şekil 4.4.	*Eristalis pratorum* (Meigen, 1822) ergini	19
Şekil 4.5.	*Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758) ergini	20
Şekil 4.6.	*Paragus aegyptius* (Macquart, 1850) ergini	22
Şekil 4.7.	*Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) ergini	23
Şekil 4.8.	*Ischiodon scutellaris* (Fabricius, 1805) ergini	25
Şekil 4.9.	*Metasyrphus corollae* (Fabricius, 1794) ergini	26
Şekil 4.10.	*Sphaerophoria rueppellii* (Wiedemann,1830) ergini	28
Şekil 4.11.	*Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758) ergini	29

KISALTMA VE SİMGELER

TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
ark.	: Arkadaşları
Mak.	: Maksimum
Min.	: Minimum
mm	: Milimetre
%	: Yüzde
GPS	: Küresel Yer Belirleme Sistemi
+	: Artı
-	: Eksi
°C	: Santigrat Derece

1. GİRİŞ

Ülkemizin coğrafi konumu, matematik konumu ve benzersiz iklimsel özellikleri, coğrafik yapısı ile 3000' i endemik tür olmak üzere birçok bitki ve bununla beraber çok sayıda böcek türüne sahiptir. Çok sayıda ve farklı türde bitki çeşidine karşın böcekler ile ilgili çalışmalar, ülkemiz faunasını açıklamada yetersizdir (Demirsoy, 2002).

Diptera takımının Cyclorrhapha alt takımına bağlı olan Syrphidae, ziraat alanında önemli bir familya olup Diptera takımının türce en çeşitli ve dünyanın her bölgesine yayılmış, geniş alanlarda dağılım gösteren familyalarından biridir (Anonim,1980).

Dünya'da bu familyaya ait şimdiye kadar yaklaşık 6000 türün bulunduğu belirtilmiştir (Sommaggio, 1999). Syrphidae familyasının Palearktik'de 1590, Nearktik'te 870, Avustralasya ve Okyanusya'da 400, Afrotropikal Bölgede 528 ve Oriental Bölgede de 771 türü tespit edilmiştir (Peck 1988; Vockeroth ve Thompson 1987; Thompson ve Vockeroth 1989; Smith ve Vockeroth 1980; Knutson, 1975).

Syrphidae erginleri insanların; rekreasyon alanlarında, bahçede, kırda izlemekten zevk aldıkları güzel renkli böceklerdir. Syrphidler kusursuz uçuş yeteneğine sahip sineklerdir. Bu familyanın erginleri çok süratli kanat çırpabilmeleri ve kanatlar arasındaki sinerjiden dolayı havada asılı gibi görünür ya da süzülür gibi uçarlar (Demirsoy, 1990). Bu özellikleri sebebiyle İngilizce de isimleri havada bir şeyin üzerinde durabilen sinekler anlamına gelen "hoverflies" olarak bilinmektedir. Ayrıca çiçeklerin nektar ve çiçek tozlarıyla beslendikleri için Çiçek Sinekleri olarak da bilinirler (Anonim, 1995). Demirsoy (1990) ise bu sinekleri "Kuşaklı sinekler, Süslü sinekler" olarak adlandırmaktadır.

Özellikle renkli çiçeklerde görülen ergin syrphidler, tozalyıcı özellikleri bakımından en iyi tozlayıcı olan arılardan sonra önemli tozlayıcı olarak görülmektedirler (Simic ve Glumac 1987). Birçoğu sürekli aynı bitki türüne uğrama eğilimindedir. Bu özellik tozlaşma açısından önemlidir (Demirsoy, 1990). Erginler bireyler sadece polen ve nektar ile beslenirler. Polen, dişilerde üreme sistemleri için gereklidir (Schneider, 1948).

Syrphidae familyası larvaları beslenme şekilleri yönünden farklılık gösterirler. Beslenme şekillerine göre fitofaglar, saprofaglar ve afidofaglar olarak ayrılarlar (Demirsoy, 1990).

Sryphidae familyasında bulunan birçok türün larvalarının yaprakbitleri ile bazı zararlıların avcısı olması araştırmacıların bunlar üzerinde yoğun çalışmasına neden olmuştur. Bazı türler ise soğanlı bitkilerde zararlıları olmaları bakımından ekonomik öneme sahiptir (Özgür, 1986).

Syrphid familyasının birçok türü doğadaki aphid yoğunluğunu baskı altında tutmaktadır (Lâska et Statry, 1980). Yaprakbiti yiyen grupların larvaları diğerlerinden farklı olarak dikkat çekici renklerdedir (Demirsoy, 1990).

Syrphinae altfamilyasındaki hemen bütün türlerin larvaları afidophag veya küçük, yumuşak vücutlu homopter veya thysanopterlerin avcısıdırlar. Akdeniz Bölgesinde Srphinae altfamilyasına bağlı 11 cinse ait 22 tür tespit edilmiştir (Zeki ve Kılınçer, 1994).

Ülkemiz Syrphidae Familyası ile ilgili araştırmalar çok sınırlıdır. Türkiye'de günümüze kadar yapılan çalışmalarda (Bischof 1902; Sack 1932; Gadeau De Kerville 1939; Bodenheimer 1958; Gül-Zümreoğlu 1972; Tuatay ve ark. 1972; Atak 1975; Goeldlin de Tiefenau 1976; Soydanbay-Tunçyürek 1976; Goeldlin de Tiefenau ve Lucas 1981; Düzgüneş vd 1982; Erkin 1983; Zeren ve Düzgüneş 1983; Özgür 1982, 1986a, 1986b, 1987; Claußen ve Lucas 1988; Peck 1988; Hayat ve Alaoğlu 1990a, 1990b; Aktaş ve Sarıbıyık 1996, 2001; Sarıbıyık ve Aktaş 1996; Hayat 1997; Claußen ve Hayat 1997a, 1997b; Hayat ve Claußen 1997; Hurkmans ve Hayat 1997; Hurkmans 1997; Sarıbıyık ve Hasbenli 1997; Sarıbıyık 1999, 2000, 2001; Sarıbıyık ve Özgür 2000; Özgür ve Sarıbıyık 2002) yaklaşık 250 Syrphidae türü belirlenmiştir.

Bu çalışmada; Diyarbakır ili Eğil ilçesi sınırları içerisinde bulunan Syrphidae familyasına bağlı türlerin tespiti ve ülkemizde Syrphidae familyasına ilişkin çalışmalara katkı sağlanması amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bischof (1902), Türkiye Syrphidleri hakkındaki ilk kayıdı vermiş olup, araştırıcı Erciyes Dağına yapılan sörveyin sonucu olarak 11 Syrphid türünün adını vermiştir.

Zeren ve Düzgüneş (1983), Hatay, Adana, İçel ve yörelerinde sebze ekili alanalarda yapmış oldukları çalışmalarında; yaprakbiti avcıları arasında Syrphidae familyasından 13 tür bulmuşlardır. Türkiye'de *Ischiodon aegyptius* (Wiedemann, 1830), *Melonostoma mellinum* (L., 1758) ve *Melonostoma braueri* (Egger,) türleri ilk olarak bu çalışma ile tespit edilmiştir.

Özgür (1986a), Akdeniz Bölgesi'ne kıyı şeridi olan Hatay, Adana, İçel ve Antalya illerinde 1976-1982 yılları arasında yapmış olduğu çalışmasında Syrphidae familyasına bağlı 11 cinse ait 22 avcı syrphid türü tespit etmiş, türlerin bölgede bulunduğu lokasyonlar, doğaya çıkış zamanları ve bazı ekolojik özelliklerini tespit etmiştir. Çalışma alanlarında en sık rastlanılan türleri *Metasyrphus corollae, Episyrphus balteatus, Sphaerophoria scripta, Sphaeophoria rueppelli* (Wiedemann, 1830), *M. mellinum, Meliscaeva auricollis* (Meig.), *Scaeva pyrasti* (L., 1758) ve *P. tibialis* (Fallen, 1817) olarak saptamıştır.

Özgür (1986b), Antalya, Mersin, Adana ve Hatay illerinden 1976-1982 yıllarında yapmış olduğu çalışmasında toplanan örnekler değerlendirmiş olup, Eristalinae alt familyasına ait türleri saptamıştır. Türlerden bölgede en çok bulunan ve yaygın olanları; *Eritalis tenax, Lathyrophthalmus aeneus* (Scopoli, 1763), *Eristalinus taeniops* (W., 1818) *Eristalis arbustorum* (L., 1758), *Lathyrophthalmus quinquelineatus* (Fabricius, 1781) ve *Eristalis pratorum* (Meigen, 1822) olarak belirtmiştir.

Özgür (1987), 1976-1982 yılları arasında Akdeniz bölgesi kıyı şeridini boyunca devam eden Antalya, Mersin, Adana ve Hatay yörelerinde toplanan örnekleri incelenmiş 22 Syrphidae türü tespit edilmiştir. Bunlar, Cheilosiinae alt familyasına bağlı 10 tür, Spheginninae alt familyasına bağlı 1 tür, Pelecocerinae alt familyasına bağlı 1 tür; Milesiinae alt familyasına bağlı 6 tür, Chrysotoxinae alt familyasından 2 tür ve Volucellinae alt familyasına bağlı 2 tür şeklinde dağılım göstermiştir. Tespit edilen alt familyalara ait türlerden bölgede en çok bulunan ve yaygın olan Milesiinae alt familyasından *Syritta pipiens* olmuştur. *Eumerus strigatus* (Fallen, 1817) ve

Chrysotoxum intermedium (Meigen, 1822) türlerinin de oldukça yaygın görüldüğü belirtilmiştir.

Zeren ve Yabaş (1987), Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Gaziantep yöresinde 1986 yılında mercimek bitkisi üzerinde yaptıkları çalışmada, *Paragus aegyptius, Eupeodes* (*Metasyrphus) corollae, S. pyrastri*, *Chrysotoxum intermedium* (Zararlı tür), nohut btkisinde ise *S. rueppelli* (faydalı tür) tespit etmişlerdir.

Hayat ve Alaoğlu (1990a), Erzurum ilinde 1988-1989 yıllarında yapmış oldukları çalışmada, Syrphidae familyasına bağlı Syrphinae alt familyasından 14 tür tespit etmişlerdir. Bu türlerden; 5 tanesini *Scaeva dignota* (Rond.), *Sphaerophoria turkmenica* (Bankowska), *Chrysotoxum festivum* L., *Paragus abrogans* (G.) ve *Spazigaster ambulans* (F.) Türkiye' de ilk kez görüldüğünü belirtmişlerdir. Türlerin tamamı predatördür. *M. corollae*, *S. turkmenica*, *S. scripta*, *M. mellinum* türlerini çalışma alanlarında en sık rastlanan türler olarak saptamışlardır.

Hayat ve Alaoğlu (1990b), Erzurum ilinde yaptıkları çalışmada Syrphidae familyasından (Milesiinae) 13 tür tespit etmişler ve bu türlerden; Eristalis(Eoseritalis*) jugorum* Egger, *H. continuus* Loew, *Eumerus hissaricus* Stackelberg, *Pipizella elegantissima* Lucas, *Pipizella annulata* Marcq., *Neoascia pavlovski* Stackelberg ve *Chrysogaster tumescens* Loew' in Türkiye faunası için ilk kayıtlar olduklarını belirtmişlerdir. *E. arbustorum*, *E. tenax*, bu çalışma kapsamında en çok görülen türler olmuştur.

Zeki ve Kılınçer (1990), yaptıkları çalısmada zararlılar ile biyolojik savaşta kullanılmaya öne cıkan özellikleri ile uygun olan *E. balteatus* (De Geer, 1776)' un yumurta, larva ve pupa dönemleri üzerine sıcaklığın ve üç yaprakbiti türünün etkilerini incelemişlerdir.

Zeki ve Kılınçer (1992), biyolojik mücadelede etkin olarak kullanılabilecek önemli özelliklere sahip *E. Corollae* (Fabr.) larvalarının değişik yaprak biti türleri ile etkileşimini incelemişlerdir.

Elmalı ve Toros (1994), Konya ilinde 1989-1990 yıllarında buğdayda zararlı yaprak bitleri üzerine yaptıkları çalışmalarında, yaprakbitleri üzerinde beslenen *S. pyrastri*, *M. corollae* ve *S. scripta* türlerini tespit etmişlerdir.

Yumruktepe ve Uygun (1994), Hatay, Adana ve İçel yörelerinde yaptıkları çalışmalarında, turunçgil bahçelerinde zarar meydana getiren aphid türlerine doğal

düşman olarak Syrphidae familyasına bağlı 9 tür tespit etmişlerdir. Bu türlerden *E. balteatus* ve *M. corollae* türlerinin yaygın olarak görüldüğünü belirtmişlerdir.

Uygun ve ark. (1995), Şanlıurfa bölgesinde, Syrphidae familyasından zararlı bir tür *Chrystoxum parmense* (Rondlani) ve faydalı 10 tür tespit etmişlerdir. Bu türlerin; *Epistrophe ochrostoma* (Zett.), *M. mellinum* (L.), *M. auricollis* (Meigen), *Paragus aegyptius* Macq., *Paragus bicolor* (Fab.), *Paragus tibialis* (Fall.), *S. albomaculata* (M.), *Scaeva selenitica* (L.), *S. scripta* (Wied.) ve *S.ribesii* (L.) olduğunu bildirmişlerdir.

Akkaya ve Uygun (1996), 1993-1994 yılları arasında, Diyarbakır ve Şanlıurfa yörelerinde; sebze ekili alanlarında avcı böceklerin tespiti için yapılan çalışmalarında Syrphidae familyasına bağlı *M. corollae, S. scripta, S. rueppellii* ve *Ischiodon scutellaris* türlerini tespit etmişlerdir.

Aktaş ve Sarıbıyık (1996), 1993 ve 1994 yıllarında Kahramanmaraş, Kayseri, ve Kastamonu yörelerinde 2 yıl süresince topladıkları 841 Syrphidae örneği üzerinde çalışmış ve bu örneklerin 19 türden oluştuğunu saptamışlar ve bunlardan *Dasysyrphus lunulatus* (Meigen, 1822), *Sphaerophoria loewi* (Zetterstedt,1843) *Platyheiurus albimanus* (Fabricius, 1781) türlerinin Türkiye Syrphidae faunası için ilk tespit olduğunu bildirmişlerdir.

Sarıbıyık ve Hasbenli (1997), Kastamonu ve Sinop illerinde, yürüttükleri çalışmada Syrphidae familyasından 12 örnek toplamışlar. Bu çalışmada yakalanan, *Dasysyrphus albostriatus* (Fallén, 1817), D*asysyrphus tricinctus* (Fallén, 1817), *Xanthandrus comtus* (Harrais, 1780) ve *Platycheirus scutatus* (Meigen, 1822) türlerin Türkiye faunası için ilk kayıtlar olduklarını bildirmişlerdir.

Clauβen ve Hayat (1997b), Erzurum, Erzincan ve İzmir gibi Türkiye'nin farklı il ve Coğrafi Bölgelerinde Syrphidae türlerini incelemişler ve Paragus Latreille, 1804 cinsine bağlı 10 türün Türkiye faunası için ilk kayıtlar olduklarını bildirmişlerdir.

Ghavami ve Özgür (1999), Adana ili Balcalı yöresinde Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi' ne ait yonca tarlalarında 1996-1997 yıllarında, yoncanın önemli zararlılarından yaprakbitleri ile bunların önemli doğal düşmanları üzerine yapılan çalışmada Syrphidae familyasına bağlı *M. Corollae*, *S. Scripta*, *E. balteatus* ve *M. mellinum*' un en çok rastlanan predatörler olduklarını bildirmişlerdir.

Sarıbıyık (2000), 1995 - 1997 yılları arasında Bolu ve Kayseri illerinde, yürüttüğü çalışmasında Syrphidae familyasına ait 2 tür tespit etmiştir. Bu türlerin;

Mollata cimbiciformis (Fallen) ve *Tropidia scita* (Harris) oldukları ve Türkiye' de Milesiinae alt familyası için ilk kayıt olduklarını belirtmiştir.

Ölmez ve Ulusoy (2002), Diyarbakır ve ilçelerinde 1998-1999 yıllarını kapsayan yaprakbitleri ve predatörleri üzerine yapılan çalışmada Syrphidae familyasından 12 tür tespit edilmiş olup, En yaygın olan Syrphidae türlerinin *E. balteatus*, *P. aegyptius* ve *M. corollae* oldukları belirtmişlerdir.

Tozlu ve ark. (2002), Erzurum ilinde 1997-1999 yıllarında lahana bitkisine zarar veren *Brevicoryne brassicae* (L., 1758) avcısı olarak Syrphidae türlerinden *Scaeva pyrastri*, *E. balteatus*., *E. corollae* (Fallen), *Eupeodes luniger* (Meigen), *S. scripta* ve *S. ribesii* (L., 1758) türlerini belirlemişlerdir.

Kralikova (2003), 2001 yılında Güney Slovakya'da yürüttüğü bir *Spaerophoria* cinsine bağlı türlerin dişilerini ise teşhis dışı bıraktığı halde çalışmada syrphidae familyasına bağlı 35 bulduğunu açıklamıştır.

Laska (2003), kabak, lahana bitkilerinde yaprakbiti (*B. brassicae*) ile syrphid larvaları arasındaki ilişkiyi incelemiş, kabak bitkisinde bulunan bütün avcı ve parazitoidler içinde Syrphidae familyasına bağlı türelerin %76.5 oranla en etkin olan türler olduklarını belirtmiştir.

Marioni ve Thompson (2003), 1986 ve 1988 yılları arasında İspanya'nın Parana bölgesinde yapmış oldukları çalışmada, 8 tanesi ilk kayıt olmak üzere 207 tür bulmuşlardır. Bu çalışmada en sık rastlanılan türün *Toxomerus* cinsi olduğunu bildirmişlerdir.

Popov (2003), Kırım' da Syrphidae familyasına bağlı türler ile ilgili çalışmasında, *Eumerus* ve *Merodon* cinslerine bağlı 30 tür bulduğunu belirtmiştir.

Sadeghi (2003), son zamanlarda İran'da Syrphidae familyası üzerine yapılan çalışmalarda 61 Syrphid türünün rapor edildiğini bildirmiştir.

Sheridan ve ark. (2003), 2002 yılında İrlanda'da Syrphidae faunası üzerine yürüttükleri bir çalışmada 98 Syrphidae türü bulduklarını bildirmişlerdir.

Vallet (2003), Fransa'nın Lorraine bölgesinde, pestisit kullanılmayan bölgelerde yaptığı çalışmada 70 syrphid türü bulmuştur. Bunlardan 6 türün ise bölgede Syrphidae faunası için yeni kayıtlar olduklarını bildirmiştir.

Özkan (2005), 2004 ve 2005 yılları arasında Eskişehir ilinde yapmış olduğu çalışmasında 660 adet Syrphidae familyasına bağlı örnekleri incelemiştir. Bu

çalışmasında Syrphinae ve Milesiinae alt familyalarına ait 20 cins ve toplam 26 tür tespit etmiştir.

Karabıyık (2005), Kayseri' de 2004 Mayıs-2005 Ağustos aylarında Syrphidae familyasına bağlı türlerin değerlendirildiği çalışmasında Syrphidae familyasına bağlı 26 tür belirlemiştir. Tespit edilen türlerden, *E. aeneus* (Scopoli), *E. tenax* (Linnaeus), *S. scripta* (Linnaeus) ve *S. pipiens* (Linnaeus)' in çalışma sahalarında çok kaşılaşılan türler olduğunu belirtmiştir.

Yetkin (2006), Şanlıurfa ilinde Syrphidae (Diptera) türlerini belirlemek amacıyla 2004-2005 yıllarında yaptığı çalışmasında, Syrphidae familyasına Syrphinae (17), Milesiinae (5) bağlı toplam 22 tür tespit etmiştir. Bulunan türlerden, *Sphaerohoria turkmenica*, *E. corollae, E. balteatus, M. mellinum, P. bicolor* (Fabricius, 1794) ve *P. tibialis*, bölgede en çok bulunan türler olmuştur.

Aslan ve Uygun (2007), Kahramanmaraş ilinde, aphid türleri ve bunlar üzerinde beslenen Syrphidae türlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, 18 farklı yaprakbiti üzerinde, 11 farklı Syrphidae türünü tespit etmişlerdir. Bu türlerden en çok karşılaşılanlar *E. balteatus* ve *M. corallae* olmuştur, en az karşışılan türler ise; *M. auricollis, M. mellinum, P. tibialis* ve *S. albomaculata* (M.) şeklinde belirtmişlerdir.

Yiğit ve ark. (2007), Hatay iline bağlı ilçelerde (Reyhanlı ve Serinyol) yörelerinde 1998–2002 yılları arasında yaptıkları çalışmalarında buğday başaklarında zararlı yaprakbitleri, *Rhopalosiphum padi* ve *Sitobion avenae*' nin avcısı olarak *E. balteatus*, *M. corollae, M. mellinum, M. auricollis ve S. scripta* türlerini tespit etmişlerdir.

Bayrak ve Hayat (2008), Kayseri ilinde Syrphidae (Diptera) familyasına bağlı türelerin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmalarında, 2776 syrphid örneği toplamış, toplam 26 tür tespit etmişlerdir. Bu türlerden, *E. sogdianus* (S.) ülkemiz Syrphidae için ilk tespit olduğunu bildirmişlerdir.

Nedeljkovıc ve ark. (2009), Sırbistan'da Vojvodina ilinde yapmış oldukları çalışmalarında, 252 Syrphidae türü tespit etmişlerdir. *Anasimyia contracta* (Claussen & Torp Pedersen, 1980), *Anasimyia transfuga* (L.), *E. megacephalus* (Rossi), *Helophilus hybridus* (L.) ve *M. fuciformis* (F.) türleri Sırbistan için, *Cheilosia brunnipennis* (Becker) ise Vojvodina ili için ilk kayıt olduğunu belirtmişlerdir.

Khaghanınıa ve ark. (2010), İran'ın Khoy bölgesinde, tarım ve tarım dışı alanlarda, 2008-2009 yılları arasında yapmış oldukları çalışmalarında 653 adet Syrphidae ergini toplamışlardır. Bu çalışmalarında 44 syrphid türü tespit edilmiştir. *Cheilosia proxima* (Zetterstedt, 1843) ve *Cheilosia sahlbergi* (Becker, 1894) türleri İran Syrphidae faunası için yeni kayıttır.

Khaghanınıa ve ark. (2011), 2008-2009 yılları arasında İran, Mekidi Vadisi'nde Syrphidae faunası incelendiği çalışmalarında 38 tür belirlemişlerdir. Türlerin tamamının çalışma alanı, *Cephaleuoros virescens* (Loew) türünün ise İran Syrphidae faunası için ilk kayıt olduğu belirtmişlerdir.

Sarıbıyık (2011), Bolu (Abant), Çankırı (Ilgaz dağı) ve Kastamonu (Küre) yörelerinde su akıntılarının yanından özellikle sarı çiçekli bitkilerden Syrphidae familyasına bağlı örneklerini toplamıştır. Toplanan örneklerden, *Chrysotoxum lessonae* (Gıglıo-Tos, 1890) Türkiye'de ilk kez tespit edilmiştir.

Pehlivan (2012), Adana ili Balcalı Yöresi'nde 2011-2012 yıllarında arasında yaptığı çalışmasında, Syrphidae türleri ve bu türlerin buğday ve yonca tarlalarında yaprakbitleri ile ilişkilerini araştırmıştır. Bu çalışma ile Syrphidae familyasından toplam 11 tür saptanmıştır. Bu türler arasında en çok yakalanan türler: *E. balteatus* (De Geer), *S. scripta* (Linnaeus) ve *M. corollae* (Fabricius) olmuştur. Ayrı zaman da saprofag türlerden *E. tenax* (L.) ve *S. pipiens* (L.)' in diğer türlere göre daha yoğun olduklarını belirtmiştir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini; 2017-2018 yıllarında, Nisan- Eylül ayları arasında Diyarbakır Eğil ilçesi sınırları içerisinde bulunan, tarım ve tarım dışı alanlardan toplanan Syrphidae familyası türleri oluşturmuştur. Çalışmanın değişik zamanlarında atrap, öldürme şişesi, böcek iğneleri, karton ve plastik kutuları ve çeşitli şekil ve boyutlardaki cam, tahta ve plastik malzemeler kullanılmıştır.

3.1.1. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri ve Coğrafi Yapısı

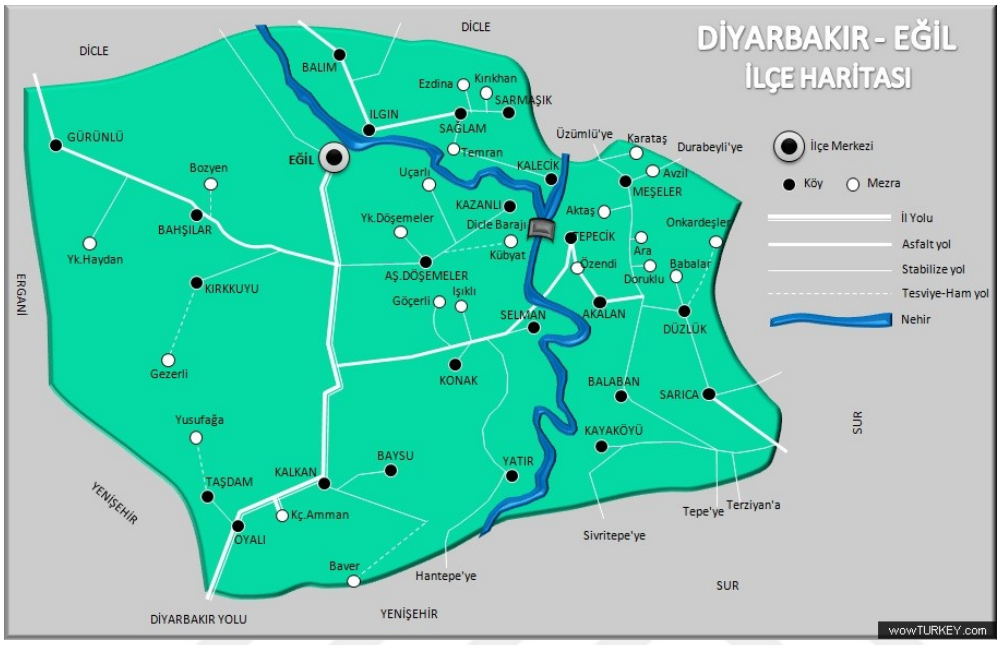
Diyarbakır ilinin Eğil ilçesinin iklimi Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerimizin iklimi etkisinde kalmaktadır. İlçede tipik karasal iklim etkilidir. Yağmurun çoğunlukla sonbahar ve ilkbahar mevsimlerinde yağdığı belirtilmiştir (EİBD, 2011). Eğil'in yıllık ortalama sıcaklık değerleri en yüksek 20 ºC olup en düşük ise -10.4 ºC olarak kaydedilmiştir. Ortalama sıcaklık ise 15.4 ºC civarında olup, en yüksek yaz sıcaklıkları ortalaması ise Temmuz ayında 35.9 ºC olarak ölçülmüştür. Eğil ilçesinde uzun yıllar yağış miktarı ortalaması 750 mm'dir. Eğil'de uzun yıllar yıllık nispi nem ortalaması ise % 54 dolaylarındadır.

Eğil ilçesinde sonbaharın erken donları genellikle 10 - 20 Kasım ve ilkbaharın geç donları ise 21-31 Mart arasında gerçekleşir. Eğil'de hâkim rüzgâr yönü ağırlıklı olarak "kuzey" ve yakın sıklıkta "doğudur". Eğil ilçesi 825 metre rakımda olup Dicle havzasında yer almakta ve bu havzanın 50-100 m derinliğindeki vadilerden oluşmaktadır. Eğil ilçesinin % 65'i dağlık ve engebeli, % 35'i ise düz arazidir (CDO, 2018).

Diyarbakır ilinin Eğil ilçesi ile bağlı köylerine ait harita Şekil 3.1'te verilmiştir. İlçemiz Diyarbakır ilinin kuzeybatısında yer almakta ve 50 km uzaklıktadır. İlçeye bağlı 30 mahalle ve 23 mezra olmak üzere toplam 53 yerleşim alanı mevcuttur.

Eğil'in büyük bölümü ormanlık ve taşlık arazilerden oluşmakta ve hiçbir köyde yeterli sulama suyu bulunmamaktadır. İlçenin ekilebilir tarım arazisinin oranı tüm arazi varlığının % 27' si civarında olup, araziler küçük parçalara bölünmüş ve bazı köylerde toplulaştırma işlemi tamamlanmıştır.

Tarım arazi varlığının % 10.6'sı bağ, % 82.7'si tarla, geri kalanı ise meyve ve sebze olarak kullanılmaktadır. İlçe sınırları içerisinde yer alan Dicle Barajıyla sulanan tarım arazisi, toplam arazi varlığının % 10'u civarındadır (EİKHGB, 2017).



Şekil 3.1. Eğil ilçe ve köylerinin haritası (wowturkey.com, 2018).

Arazi çalışmaları yapılırken, Eğil İlçesinin iklim özellikleri ve coğrafi yapısı da göz önünde bulundurulmuş olup örnekleme stratejisi de bu kriterlere göre belirlenmiştir.

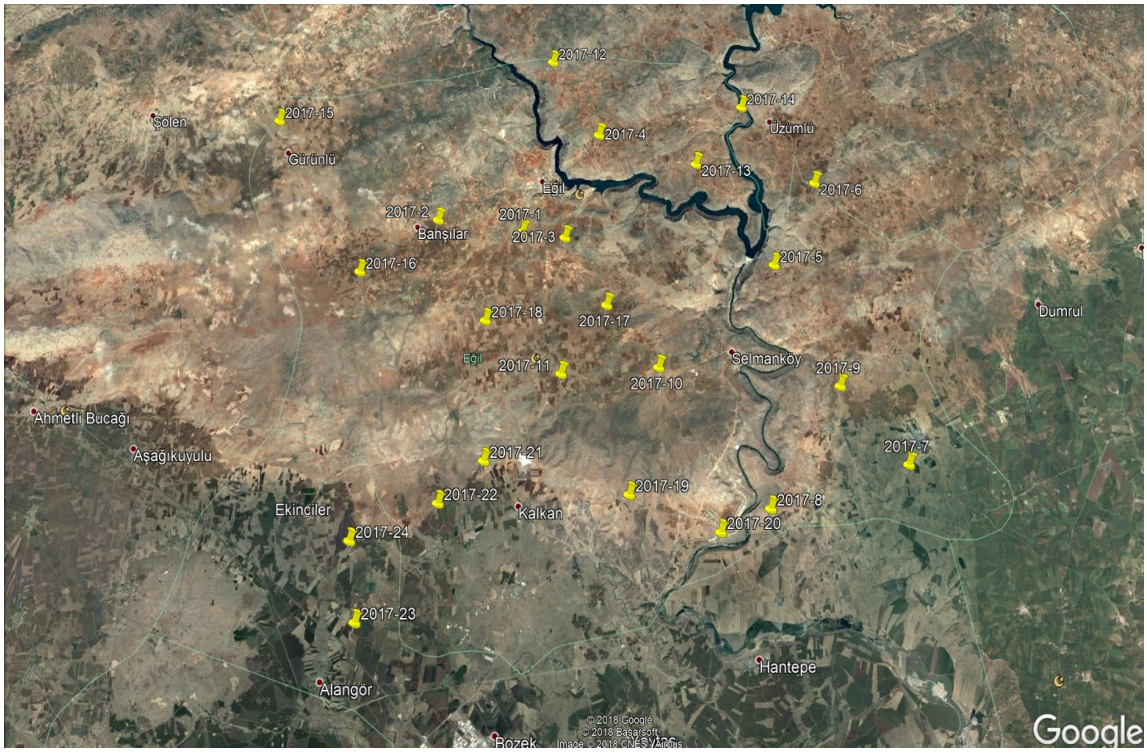
3.2. Yöntem

3.2.1. Örneklerin Toplanması

Diyarbakır Eğil ilçesinde Syrphidae familyasına bağlı türlerin belirlenmesi amacıyla, Eğil ilçesini temsil edecek lokasyonlarda 2017-2018 yılları arasında, Mart ayının sonlarından itibaren arazi çıkışları yapılarak, özellikle havanın açık ve güneşli olduğu zamanlarda ağaç, çalı ve otsu bitkiler üzerinden böcek atrapları kullanılarak syrphid erginler yakalanmıştır. Toplanan ergin bireyler öldürme şişelerine konulmuş. Daha sonra nemlenmesini önlemek için kağıt torbalar içerisine konularak etiket bilgileri yazılmıştır. Örneklerin yakalandığı lokalitenin özellikleri, sıcaklık, rüzgâr, yükseklik, coğrafik konum, saat ve tarih arazi defterine kaydedilmiştir. Bölgenin cografik konumu ve denizden yüksekligini belirlemek için GPS cihazı kullanılmıştır.

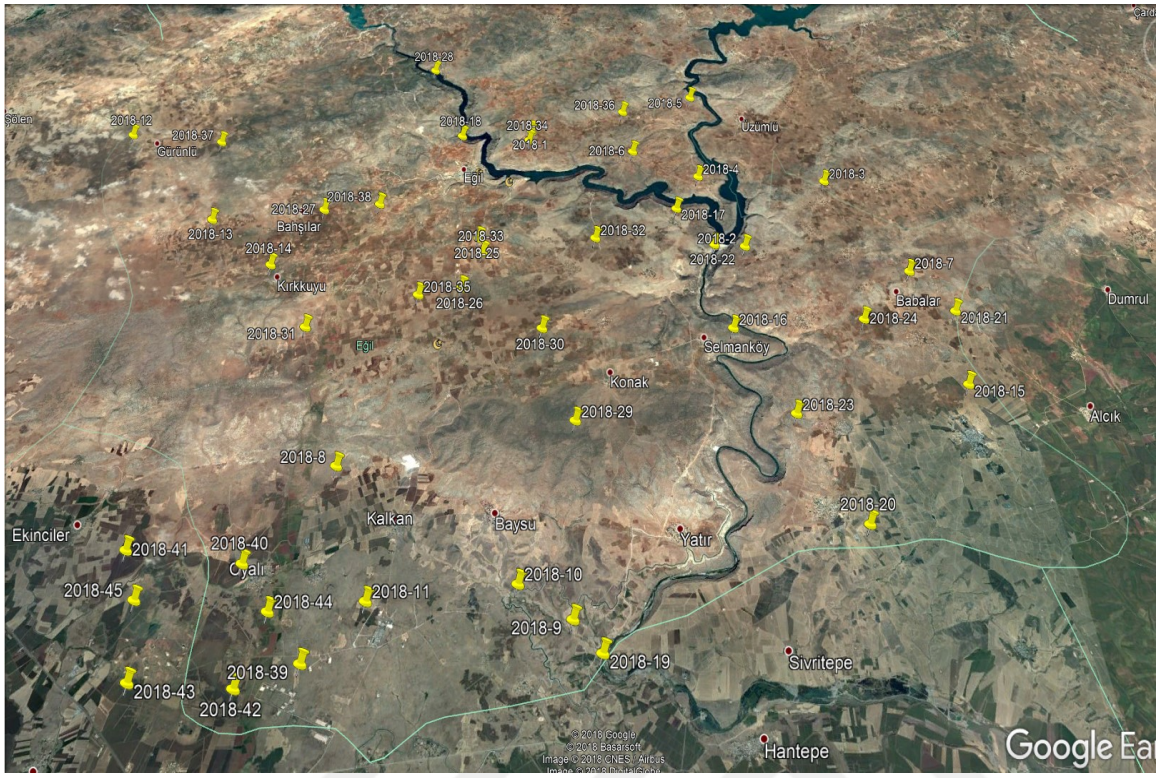
Çalışma alanında Syrphidae familyası türlerinin sağlıklı belirlemesi için konvansiyonel, organik tarım alanları ve tarım dışı alanlarda örneklemeler yapılmıştır.

Eğil ilçesinde 2017–2018 yıllarında gerçekleştirilen çalışmada, 69 lokasyonda örnekleme yapılmştır. 2017 yılında 24 farklı lokasyonda örnekleme gerçekleştirilmiş olup bu lokasyonlardan; kültür bitkisi ve yabancı otlar üzerinden örnekler toplanmıştır (Şekil 3.2.).



Şekil 3.2. 2017 yılında arazi çalışması yapılan lokasyonlar

2018 yılında ise; 45 farklı lokasyonda örnekleme gerçekleştirilmiş olup, farklı kültür bitkisi ve yabancı otlar üzerinden örnekleme yapılmıştır (Şekil 3.3.).



Şekil 3.3. 2018 yılında arazi çalışması yapılan lokasyonlar

3.2.2. Örneklerin Değerlendirilmesi

Syrphidae erginleri laboratuvarda steromikroskopta incelenerek ayrılmıştır. Toplanan erginler teşhis için iğnelenerek veya üçgen kâğıtlara yapıştırılarak teşhise hazır hale getirilmiştir.

Örneklerin toplandığı yer, tarih, konukçu bitki, koordinatlar ve toplanan birey sayısı kaydedilmiştir. Çalışma sonunda elde edilen örneklerin teşhisi emekli Prof. Dr. A. Faruk ÖZGÜR (Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü) tarafından yapılmıştır.

Türlerin dünyadaki ve ülkemizdeki yayılışı mevcut literatüre göre verilmiş olup, incelenen meteryal ile ilgili morfolojik özellikleri, bulunduğu yer ve konukçu bitki adları verilmiştir. Koleksiyona alınan türler Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Entomoloji laboratuarına muhafaza edilmek üzere yerleştirilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Diyarbakır ili Eğil ilçesinde 2017-2018 yıllarında yürütülen bu çalışmada Syrphidae familyasının Syrphinae alt familyasından 6, Milesiinae alt familyasından 3 ve Eristalinae alt familyasından 1 tür olmak üzere toplam 10 tür bulunmuştur (Çizelge 4.1.).

Çizelge 4.1. Eğil ilçesinde tespit edilen Syrphidae türleri

Alt familya: Eristalinae	**Alt familya**: Milesiinae	**Alt Familya:** Syrphinae
Tribus: Pipizini	**Tribus**: Eristalini	**Tribus**: Paragini
Heringia heringi (Zetterstedt, 1843)	*Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758)	*Paragus aegyptius* (Macquat, 1850)
	Eristalis pratorum (Meigen, 1822)	**Tribus:** Syrphini
	Tribus: Milesiini	*Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)
	Syritta pipiens (Linnaeus, 1758)	*Ischiodon scutellaris* (Fabricius, 1805)
		Metasyrphus corollae (Farbricius, 1794)
		Sphaerophoria rueppelli (Wiedemann, 1830)
		Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)

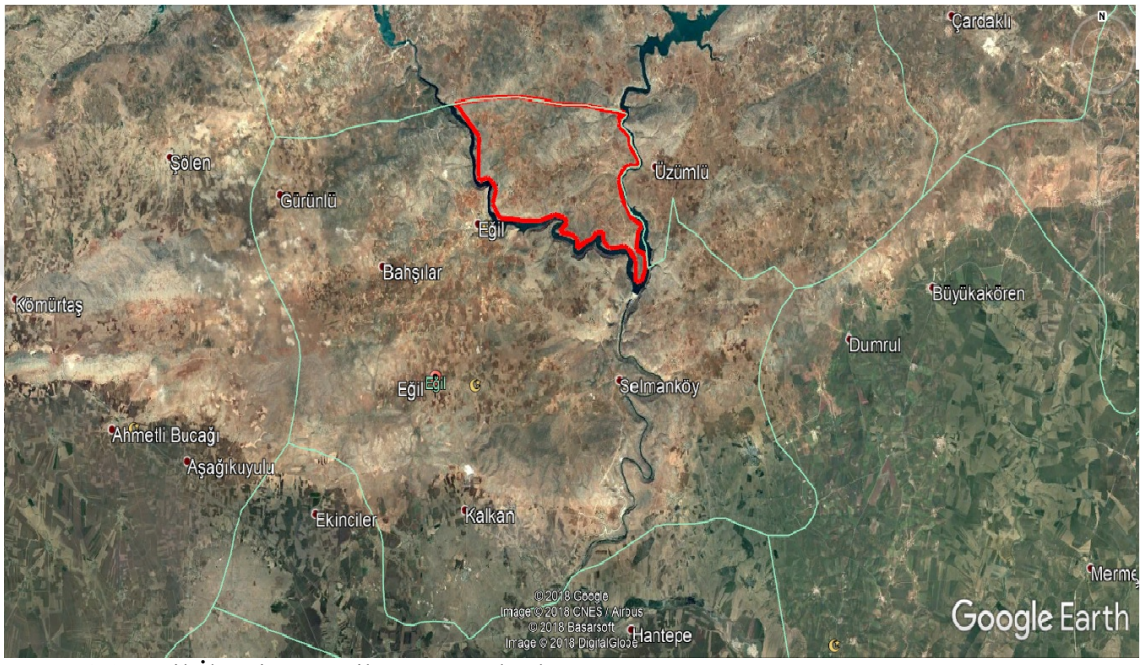
Konvansiyonel tarım, organik tarım ve tarım dışı alanlarda yapılan bu çalışmada tespit edilen Syrphidae familyasına bağlı türler, toplam sayıları, üzerinde yakalandıkları kültür bitkileri ve yabancı otlar aşağıdaki çizelgede belirtilmiştir (Çizelge 4.2.).

Çizelge 4.2. Eğil ilçesinde 2017-2018 yıllarında tespit edilen Syrphidae türleri, bulundukları yabancı ot- kültür bitkileri ve toplam sayıları

Syrphidae Türleri	Buğday	Mercimek	Yabancı Ot	Badem	Dut	Elma	Üzüm	Pamuk	Kayısı	Ceviz	Kabak	Biber	Karpuz	
	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Örnek Sayısı (Adet)	Toplam Örnek Sayısı
Heringia heringi (Zetterstedt,1843)													1	1
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758)				1										1
Eristalis pratorum (Linnaeus, 1758)	1		1	1										3
Syritta pipiens (Linnaeus, 1758)			1											1
Paragus aegyptius (Macquart, 1850)												1		1
Episyrphus balteatus (De Geer, 1776)			12	7	3	2	6	4	3	7				44
Ischiodon scutellaris (Fabricius, 1805)											2			2
Metasyrphus corollae (Fabricius, 1794)	52	48	131	18	12	6	8	12	3	2				292
Sphaerophoria rueppelli (Wiedemann,1830)	1		1	1										3
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	4	2	5	1										12
Toplam														360

Organik Tarımın Geliştirilmesi ve Yaygınlaştırılması projesi kapsamında Diyarbakır Eğil ilçesinin Ilgın, Balım, Sağlam, Kalecik köylerinde 2011 yılından bu yana organik tarım yapılmaktadır (Şekil 4.1.).

Haritada kırmızı alan içerisinde gösterilen organik tarım alanı Dicle Nehrinin iki kolu arasında, adeta yarım ada özelliği gösteren izole bir bölgedir.



Şekil 4.1. Eğil İlçesi Organik Tarım Alanları

Organik tarım alanlarında yapılan arazi çalışmalarında saptanan Syrphidae familyasına bağlı türler çizelge halinde sunulmuştur (Çizelge 4.3.).

Çizelge 4.3. Organik tarım alanlarında saptanan Syrphidae türleri

TÜRLER	ORGANİK TARIM ALANLARI			
	Ilgın	Balım	Sağlam	Kalecik
Metasyrphus corollae (Farbricius, 1794)		*		*
Sphaerophoria rueppelli (Wiedemann, 1830)				*
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)				*

4.1. Alt Familya: Eristalinae

4.1.1 Tribus: Pipizini

4.1.1.1 *Heringia heringi* (Zetterstedt, 1843)

Tanınması: Kanat uzunluğu 4-25-6-25 mm'dir. Yüz ve alın kısmında kıllar ve toz lekelerini andıran lekeler mevcuttur. Antennomere (basoflagellomere) uzun, genişliğinin 2-3 katı uzunluğundadır. Abdomen uzunca ve siyah renktedir. (Claußen ve ark. 1994), erkek terminalini tanımlamışlardır. Larvalar, Dusek ve Laska (1959) tarafından tanımlanmış ve şekillendirilmiştir.



Şekil 4.2. *Heringia heringi* (Zetterstedt, 1843) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Güney Norveç'ten Güney İspanya'ya ve Akdeniz ülkeleri ve adaları (Girit dahil); İrlanda'dan doğuya doğru Orta ve Güney Avrasya ile Yunanistan, Romanya, Türkiye ve Rusya'nın Avrupa bölgelerine ve Moğolistan'a (Speight 2010).

Türkiye'deki Yaılışı: Güney Kıyı Şeridi illeri; Adana, Antalya, Hatay, Mersin; Kuzey İllerinden; Bolu Kastamonu, Zonguldak (Rondani, 1856), Diyarbakır ili (Ölmez ve Ulusoy, 2002)

İncelenen Materyal: Kalkan, 24.VIII.2018, 1♂, (Karpuz).

4.2. Alt familya: Milesiinae

4.2.1. Tribus: Eristalini

4.2.1.1. *Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758)

Tanınması: Erkeklerin vücut boyları 8,7-12 mm ve kanat uzunlukları 7,1-9 mm'dir. Yüz ve alın kısımları sarı renkte olup uzun, sarı kıllarla kaplıdır. Vertex sarı gri karışımı renktedir ve üzerinde siyah renkte kıllar bulunur. Anten segmentleri koyu kahverengi renktedir ve aristada yer yer uzun kıllar vardır. Mezonotum siyah renkte olup üzerinde açık kahverengi renkte kısa kıllar bulunur. Bacak çiftlerinde femur distalindeki küçük sarı renklenme dışında kalan kısımlar tamamen siyah renktedir. Abdomen segmentleri siyah renktedir (Özkan, 2005). Dişi bireylerin vücut boyları 9,7-11 mm ve kanat uzunlukları 7,9-8,2 mm'dir. Baş ve thorax kısmı erkek bireyler ile aynı yapıdadır (Özkan, 2005).



Şekil 4.3. *Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Asya Kıtası (Afganistan, Batı Sibirya, Batı Urallar, Sibirya, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan gibi Ülkeler), Kafkas Ülkeleri (Azerbeycan, Ermenistan, Gürcistan Bulgaristan), Avrupa Ülkeleri (İskandinavya, İspanya, İtalya, Portekiz) Kuzey Afrika Ülkeleri (Cezayir, Fas),

Ortadoğu Ülkeleri (İran, Suriye) Uzak Doğu ülkeleri (Sarıbıyık, 1988; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkye'deki Yayılışı: Ankara (Gadeau de Kerville, 1939; Tuatay ve ark. 1972), Güney illeri (Antalya, Mersin Hatay, Adana ve (Özgür, 1986b), Anadolu Bölgesi (Claußen and Lucas, 1988), Erzurum ili (Hayat ve Alaoğlu, 1977a) Kayseri Kahraman maraş, Kastamonu illeri (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı (Kayseri ili) (Sarıbıyık, 1994), Işık ve Ilgaz Dağları bölgesi (Sarıbıyık, 1998), Tokat İli (Candemir, 2002, Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal: Dere, 05.V.2017, 1♂ (Badem).

4.2.1.2. *Eristalis pratorum* (Meigen, 1822)

Tanınması: Erkek bireylerin vücut boyu 12,5-14,3 mm ve kanat uzunluğu 10-10,9 mm arasında değişir. Yüz ve alın kısmı sarı-gri ve kirli siyah renktedir. Yüz sarı kıllarla, alın ise uzun siyah kıllarla kaplıdır. Başın tepe kısmı kahverengi renkte olup üzerinde koyu kahverengi kıllar bulunur. Anten segmentlerinden ilk ikisi siyah, üçüncü segment ise kahverengi renktedir. Arista üzerinde uzun tüyler bulunur. Bacak çiftlerinde femur siyah renktedir, ancak birinci ve ikinci bacak çifti femurunun distalinde dar bir bölge sarı-kırmızımsı renktedir. İkinci abdominal segmentin tergiti üzerinde geniş ve üçgen geometrisine benzer yapıda bir çift sarı leke vardır. Bu lekelenmeler aynı renkte olan arka kenar şeridi ile bağlantılıdır (Özkan, 2005). Dişi bireylerin vücut boyu 13-15 mm ve kanat uzunlukları 10-11 mm'dir. Dişilerde baş, thorax ve abdomen yapısı erkeğin vücut kısımları ile aynıdır (Özkan, 2005).



Şekil 4.4. *Eristalis pratorum* (Meigen, 1822) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa Kıtası Ülkeleri (Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Danimarka, Çekoslavakya, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İspanya, İtalya, Polona, Portekiz, Romanya, Ukrayna, Moldova, Letonya, Litvanya, Macaritan), Asya Kıtası Ülkeleri (Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan,) Kuzey Afrika Ülkeleri (Fas, Cezayir), Kafkas Ülkeleri (Azerbeycan, Ermenistan Gürcistan) (Sarıbıyık, 1988; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı: Güney illeri (Hatay, Adana, Mersin, ve Antalya (Özgür, 1986), Anadolu Bölgesi (Claussen ve Lucas, 1988), Kayseri İli (Aktaşve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı Bölgesi (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları Bölgesi (Sarıbıyık 1994;1998).

İncelenen Materyal: Y.Haydan, 20.V.2018, 1♂ (Yabancı Ot); Konak 02.VI.2017, 1♂ (Buğday); Musan 29.IV.2017, 1♀(Yabancı Ot).

4.2.2.Tribus: Milesiini

4.2.2.1. *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758)

Tanınması: Erkek bireylerde vücut uzunluğu 6.5-9 mm ve kanat uzunluğu 4.3-6.5 mm arasındadır. Antenler kırmızımsı sarı; arista üzerinde kıl yoktur. l. ve 2. çift bacaklar kırmızımsı sarı, tibialar apikal uçlara doğru renk kahverengiye dönmektedir. Abdomen ince ve uzun, genellikle siyah renktedir. 2. ve 3. segment üzerinde birer çift uzun, sarı renkte yan benekler mevcuttur. 4. segmentin ön köşelerinde ise tozlanma sebebiyle oluşmuş beyazımsı iki küçük benek vardır. segmentin arka kenarlarında da ince sarı şeritler bulunur (Sack, 1932). Dişi bireylerde alın önde beyaz tozlanmış, arka l/3' lük kısımda renk siyahtır, orta kısımda çok ince, koyu renkte uzunlamasına bir çizgiye sahiptir. Abdomen'in 2.-3. segmentlerindeki açık renkli lekeler daha küçüktür, abdomen erkek bireyden farklı olarak ortada daralıp, arkaya doğru genişlemez (Sack, 1932).



Şekil 4.5. *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Kuzey Amarika, Palearktik Bölge ve Kıtasının tamamı (Sack, 1932); Britanya (Coe, 1953); Hollanda ve Almanya Ülkeleri (Claußen, 1980); İskandinav ülkelerinden Norveç (Hagvar, 1983); Orta Avrupa ülkelerinden Macaristan (Toth, 1982, 1984, 1985b); Akdeniz Girit Adası (Claußen and Lucas, 1988); Asya Kıtasın'dan Moğolistan, Çin Afganistan Ülkeleri, Türkiye, İran, Fas, Cezayir, Oriental

Bölgeler Madeira, Nearktik Kanarya Adaları - (Peck, 1988); İran' ın tamamı (Sadeghi, 2003).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara ili (Tuatay ve ark., 1972); güneyde Antakya Adana, Mersin, Antalya ve (Özgür, 1986b); Erzurum ili (Hayat ve Alaoğlu, 1990b); Kastamonu ve Kayseri yöreleri (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996); Zonguldak, Bartın, Karabük, Kastamonu, Bolu, Sinop illeri (Sarıbıyık 1996b); Tokat Yöresi (Candemir ve Kara, 2003) ve Kayseri ili (Karabıyık, 2005).

İncelenen Maateryal: Akalan, 17.V.2017, 1♂(Buğday); Kalecik 20.V.2017, 1♂ (yabancı Ot), Taşdam, 14.IV.2017, 1♂; Kalecik 20.V.2017, 1♀ (Yabancı Ot).

4.3. Alt Familya: Syrphinae

4.3.1.Tribus: Paragini

4.3.1.1. *Paragus aegyptius* (Macquart, 1850)

Tanınması: Tergum iyi gelişmiştir. Scutellumun ötesine uzanır. Scutellumun arka kısmı hafifçe tarak şeklini almıştır. Çiftleşme organı kısadır ve diğer tüm syrphini alt familaysı üyelerinde olduğu gibi iki bölümden oluşmaz (Vockeroth, 1969). Yüz siyah veya sarı yoğun kısa kıllar ile kaplıdır. Anten sivri uçludur. Abdomen oval ve saplı, tergitlerin üzerinde nokta şeklinde lekeler mevcuttur. Tergum 1 iyi gelişmiş ve koyu renklidir. Tergum 2 scutellum boyunca genişlemiştir. Kanat zarı hiyalin tüysüzdür.



Şekil 4.6. *Paragus aegyptius* (Macquart, 1850) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Güney Amerika hariç**;** Avrupa Kıtası, Kuzey Afrika Ülkeleri ve Kuzey Asya Bölgesi (Sack, 1932); İngiltere (Coe, 1953); Macaristan' tamamı (Toth, 1982, 1984, 1985b); Girit Adası, Avrupa Ülkeleri(Portekiz, İspanya, İtalya, Bulgaristan), Rusya, Ukrayna Gürcistan, Azerbeycan, Ermenistan, Asya Kıtası (Türkmenistan, Doğu ve Batı Sibirya bölgesi, Kazakistan,) (Peck, 1988) ve İran (Sadeghi 2003).

Türkiye' deki Yayılışı: Güney illerinden; İskenderun, Tarsus, Hatay, Mersin, Adana, Ankara ve Diyarbakır illeri, Doğu Akdeniz Bölgesi (Düzgüneş et al., 1982 ; Zeren ve Düzgüneş 1983; Özgür, 1986; Zeren, 1989; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Uygun, 2000; Ölmez ve Ulusoy, 2002).

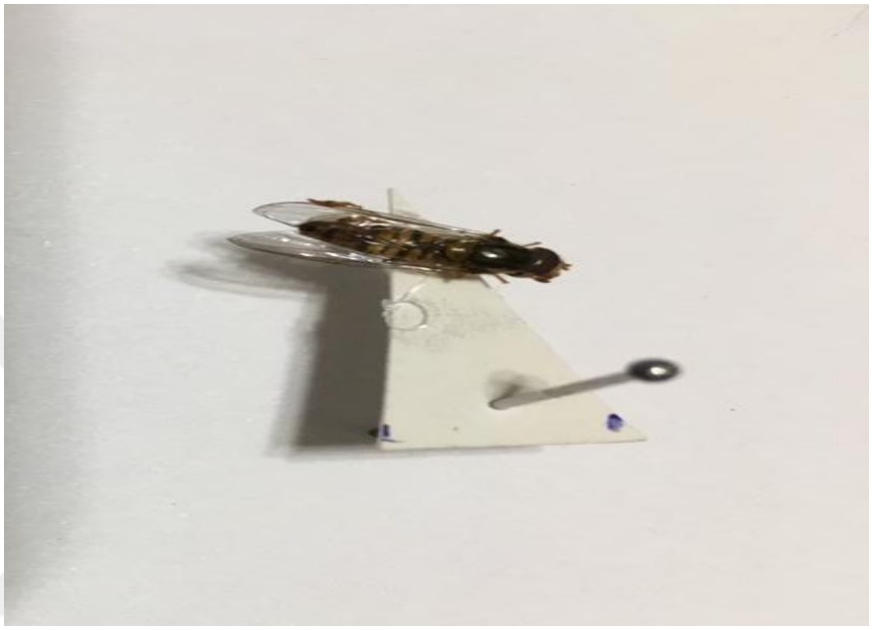
İncelenen Materyal: Oyalı, 18.VII.2017, 1♂, (Biber).

4.3.2. Tribus: Syrphini

4.3.2.1. *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)

Tanınması: Erkek bireylerin vücut boyları 8,7-12 mm ve kanat uzunlukları 8,7-10,3 mm arasında değişkenlik gösterir. Yüz ve alın kısmı sarı renklidir. Yüzün tamamı sarı kıllarla kaplıdır. Gözlerin üzerinde kıl bulunmaz ve antenler kırmızı-sarı renktedir. Mezonotum tamamen siyah ve üzeri sık, kısa, sarı renkli kıllar ile kaplıdır. Bacaklar sarı

renkte olup tarsuslarda bu renklenme daha koyudur (Özkan, 2005). Dişi bireylerde ise, vücut boyu 9,7-11 mm ve kanat uzunluğu 7,9-8,2 mm arasında değişir. Baş yapı olarak erkek başı ile benzerlik göstermektedir. Alnın siyah renkte oluşu ve bu bölgenin grimsi görünmesi ile erkeğinden ayrılmaktadır. Göğüs ve abdomen kısımları erkek ile benzerlik göstermektedir. (Sack, 1932; Özkan, 2005).



Şekil 4.7. *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa kıtası, Kuzey Afrika ülkeleri, Avustralya ve Asya kıtası (Sack, 1932); Britanya (Coe, 1953 and Vockeroth, 1969); Hollanda ve Almanya Ülkeleri (Claußen, 1980); Kuzey Avrupa ülkesi Norveç (Hagvar,1983); Orta Avrupa Ülkesi Macaristan (Toth 1984, 1985a, 1985b, 1986); Avrupa Kıtası, Asya Kıtası Asya Kıtasında; Afganistan, , Kuzey Afrika, Moğolistan, Japonya Çin, Ülkeleri; Avustralya Kıtası Cezayir, Kanarya Adaları, Mısır, Oriental Bölge, (Peck, 1988) ve Girit Adası (Claußen and Lucas, 1988); Orta Avrupa Çek Cumhuriyeti (Laska, 2003); Kuzey ve Orta İran (Sadeghi, 2003).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara ve Adana yörelerinde (Tuatay ve ark., 1972, Yiğit ve Uygun, 1982); İzmir ilinde (Soydanbay-Tunçyürek, 1976, Yaşarakıncı ve Hıncal, 1997); Ankara ilinde (Düzgüneş ve ark., 1982, Zeki ve Öneş, 1993); Çukurova yöresinde (Zeren ve Düzgüneş, 1983); Akdeniz Kıyı Şehirleri (Özgür, 1986a); Artvin,

Erzurum, Erzincan şehirleri (Alaoğlu ve Özbek, 1987, Hayat ve Alaoğlu, 1990a, Güçlü ve ark., 1994, Tozlu ve ark., 2002); Ordu İli (Tozlu ve Alaoğlu, 1994); Tekirdağ yöresi (Özder ve Kılınçer, 1999); Kayseri ve Kastamonu şehirleri (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996); Zonguldak, Bartın, Bolu , Kastamonu, Karabük Sinop, şehirleri (Sarıbıyık, 1999); Niğde ve Adana şehirleri (Ulusoy ve ark., 1999); Kastamonu, Ankara, Çankırı şehirleri (Sarıbıyık, 2000); Güneydoğu Anadolu Bölgesi Şehirleri Şanlıurfa, Adıyaman, Mardin Diyarbakır (Özpınar ve Yücel, 2002); Tokat yöresi (Candemir and Kara, 2003) ve Kayseri İli (Karabıyık, 2005); Şanlıurfa İli (Yetkin 2006); Kahramanmaraş yöresi (Aslan ve Uygun, 2007).

İncelenen Materyal: Konak, 23.IV.2018, 1♂(Yabancı Ot); Kazanlı, 27.V.2018, 1♀(Kayısı); Sarıcak, 24.V.2018, 1♀(üzüm); Oyalı 13.IX.2018, 1♂; Oyalı 11.VIII.2018, 1♂(pamuk); Taşdam 18.IX.2018, 1♀(yabancı Ot); Kaya 29.V.2018, 2♀(Dut); Kırkkuyu 22.V.2018, 1♀3♂ (Ceviz); Akalan, 09.IV.2018, 1♀(Bağ); Baysu 12.V.2018, 1♂ (Badem); Taşdam, 04.IX.2018, 1♂(Yabancı Ot); Dere 24.VI.2018, 1♂(Yabancı Ot).

4.3.2.2. *Ischiodon scutellaris* (Fabricius, 1805)

Tanınması: Yanal görünümde yüz, ağız boşluğu altına kadar inmez. Gözler tüysüz, dişilerde medial olarak olarak ayrılmış, erkeklerde bitişiktir. 3 Segmente sahip olan anten, yalnızca iki katı genişliğindedir. Karın düz veya hafif dışbükey dorsal; hafif, ama belirgin bir şekilde 2 ila 5 tergitesinde marjine olmuştur. Lateral mesonotal marjı parlak sarı, belirgin şekilde koyu renkli dorsumdan ayrılır. Squama'nın alt lobu yukarıda tüysüz. Mesopleuronun düz yassı kısmı, uzun kıllarla değil, sadece mikroskobik kıllarla kaplıdır. Metasternum tüysüz. Sternopleural saç yamaları arkadan ayrılmıştır.. Ventral görüntüde abdominal uç kadınlarda simetrik, erkeklerde asimetrik.



Şekil 4.8. *Ischiodon scutellaris* (Fabricius, 1805) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Neredeyse Hindistan'ın her yerine yayılmış. Sri Lanka, Pakistan, Nepal, Afganistan, Myanmar.

Türkiye' deki Yayılışı: Güney illerinden; İskenderun, Hatay, Mesin, Adana illeri ve Ankara, Diyarbakır illeri (Düzgüneş, 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Özgür, 1986; Uygun, 2000, Ölmez ve Ulusoy, 2002).

İncelenen Materyal: Kalkan, 25.VIII.2017, 1♂ (Kabak); Baysu, 13.VIII.2018, 1♂ (Kabak).

4.3.2.3. *Metasyrphus corollae* (Farbricius, 1794)

Tanınması: Erkek bireylerin vücut boyları 8-10 mm ve kanat uzunlukları ise 6-7,5 mm arasında değişmektedir. Yüz ve alın kısımları tamamen sarı renktedir. Yüzün ortasında siyah bir şerit bulunur. Başın tepe kısmı siyahte olup kısa, siyah kıllarla kaplıdır. Gözlerde ve aristada kıl bulunmaz. Üçüncü anten segmentinin ventrali açık kahverengi, bunun dışında kalan yerler ise tamamen koyu kahverengi renktedir. (Özkan, 2005). Dişi bireylerin vücut boyları 8,4-10,3 mm ve kanat uzunlukları 6,7-8 mm arasında değişir. Erkeklerden farklı olarak, anten segmentlerinin renkleri daha açık

kahverengidir. Bacak femurlarındaki proksimal siyah bölge dışında kalan kısımların tamamen sarı renkte olması ile erkek bireylerden ayrılmaktadır. Abdomen kısmındaki lekelenmeler daha dardır, üçüncü ve dördüncü tergitler üzerindeki sarı lekeler birleşmez (Özkan, 2005).



Şekil 4.9. *Metasyrphus corollae* (Farbricius, 1794) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa Kıtası, Kuzey Afrika Ülkeleri, Kuzey ve Doğu Asya Bölgesi (Sack 1932); Britanya (Coe, 1953); Orta Avrupa Ülkesi Macaristan (Toth; 1984, 1985a. 1985b, 1986); Kuzey Avrupa Ülkeleri Hollanda ve Almanya (Claußen, 1982); İskandinav Ülkelerinden İsveç ve Norveç (Bicik and Laska, 1983, Hagvar, 1983); İran, Moğolistan, Kuzey Çin Bölgesi, Japonya, Kuzey Afrika ülkelerinden Oriental Bölge, Fas, Mısır, Cezayir ve Tunus (Peck, 1988); Ortadoğu ülkelerinden İran (Sadeghi, 2003).

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir ili (Gadeau De Kerville, 1939; Erkin, 1983; Soydanbay ve Tunçyürek, 1976), Ankara ili (Tuatay ve ark., 1972; Düzgüneş ve ark., 1983), Marmara Bölgesinin geneli (Atak, 1975), Çukurova yöresi (Zeren ve Düzgüneş, 1983), Güney Şehirlerimizden Antalya, Hatay, Mersin ve Adana illeri (Özgür, 1986), Erzurum İli (Alaoğlu ve Özbek, 1987), Orta Anadolu (Claußen & Lucas, 1988), Erzurum Yöresi (Hayat ve Alaoğlu, 1990), İç Anadolu Bölgesinde Kayseri, Kahramanmaraş, Kastamonu illeri (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı Bölgesi

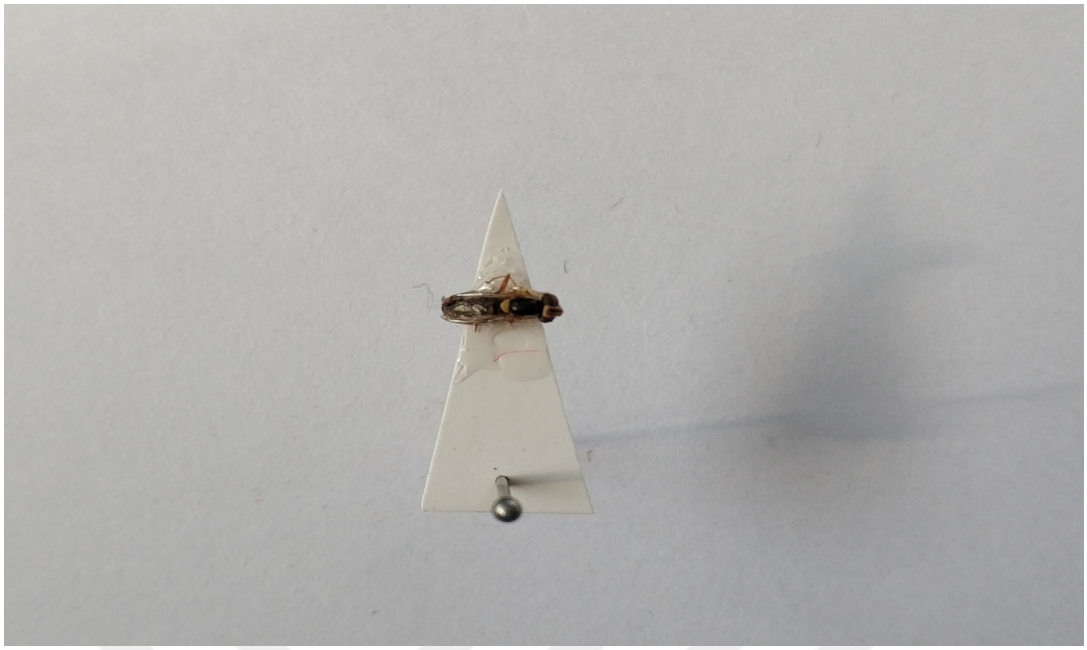
(Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları Bölgesi (Sarıbıyık, 1998), Tokat İli (Candemir, 2002), Kahramanmaraş İli (Aslan ve Uygun, 2007).

İncelenen Materyal: Tepecik, 10.IV.2018, 4♀(Yabancı Ot); Meşelik 14.IV.2018, 1♀(Yabancı Ot); Kalkan, 05.V.2018, 1♀5♂ (Yabancı Ot); Gürünlü, 19.V.2018, 6♂(mercimek); Y.Haydan, 20.V.2018, 1♂ (yabancı Ot); Selman, 26.V.2018, 2♀3♂(Yabancı Ot); Kazanlı 06.VI.2018, 5♂6♀ (Yabancı Ot); Akalan, 09.VI.2018, 2♀(Üzüm); Dere, 12.VI.2018, 3♀2♂ (Badem); Bahşiler, 14.VI.2018, 2♀1♂(Bağ), Konak, 26.VI.2018, 5♂(Yabancı Ot), Dere, 29.IV.2017, 5♂ (Buğday); Gündoğuran, 09.V.2017, 1♀3♂(Buğday); Ilgın, 11.V.2017, 1♀1♂(Yabancı Ot); Sarıcak, 24.V.2017, 3♂(Mercimek); Balaban, 01.VI.2017, 4♂1♀(Yabancı Ot);Sarmaşık, 16.VI.2017, 1♀3♂(Yabancı Ot).

4.3.2.4. *Sphaerophoria rueppelli* (Wiedemann, 1830)

Tanınması: Erkeklerin vücut uzunlukları 5.5-6.5 mm ve kanat uzunlukları 4.2-4.9 mm dir. Alın ve yüz kısmı parlak sarı renkte olup, yüzün orta çıkıntıları kahverengileşmiştir. Antenler kırmızımsı sarı; arista kahverengi ve anten boyundadır. Gözlerin önde birleştikleri çizgi boyu yaklaşık olarak alın seviyesindedir. Mesonotum parlak siyah renkte, ortada, baş tarafında iki adet beyazımsı şeride sahiptir; Abdomen boyu en geniş yerinin yaklaşık üç misli kadardır, 5. segmentte öndekilerden daha geniş ve çomak şeklini almıştır. 2. segmentten itibaren genişleyen sarı bandlara sahiptir; son segmentlerde siyah renk ufak benekler halinde halindedir; abdomen kısmı üzerinde kıllar kısa ve siyah renkte olup yanlarda ise uzun ve sarı renktedir (Sack, 1932).

Dişilerin ise alın ortasında, antenlerden gözlere doğru uzanan geniş siyah renkte bir şerit bulunur; vertex nokta gözler bölgesinde tamamen siyahtır. Abdomen'in orta segmentlerdeki daralma erkeğinkine oranla daha azdır; tergitler üzerindeki siyah ve sarı bandların sınırları erkeğe göre daha belirgindir (Sack, 1932).



Şekil 4.10. *Sphaerophoria rueppelli* (Wiedemann, 1830) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa Ülkelerinden; Norveç, İsveç İspanya, İtalya, Bulgaristan, Estonya, Çek Cumhuriyeti (Laska, 2003). Orta Asya Ülkelerinden; Tacikistan, Kazakistan, Özbekistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Moğolistan, Afganistan, Çin, Kore, Ortadoğu Ülkelerinden; Suriye, İran (Sadeghi, 2003). Kuzey Afrika Ülkelerinden; Cezayir, Kanarya Adaları ve Mısır. (Peck, 1988);

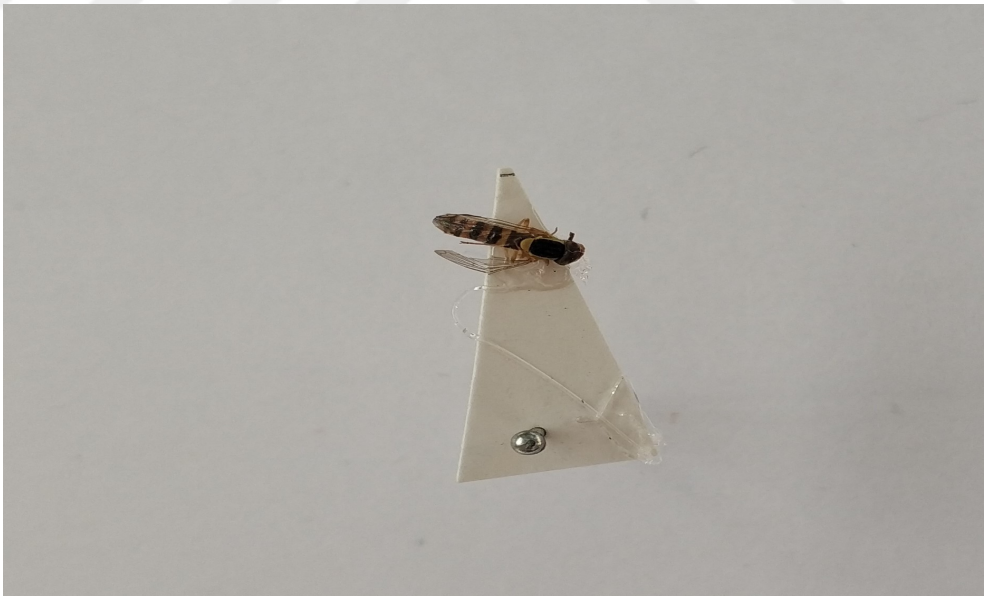
Türkiye'deki Yayılışı: Günedoğu Anadolu Bölgesi; Diyarbakır ve Şanlıurfa yöreleri (Mart ve Altın, 1992); Antalya İli (Yabaş ve Ulubilir, 1993); Şanlıurfa (Kıran, 1994); Karadeniz Bölgesi; Bolu, Zonguldak, Kastamonu, İlleri (Sarıbıyık, 1999a); Kastamonu, Çankırı İlleri (Sarıbıyık, 2000a); Tokat yöresi (Candemir and Kara, 2003) ve Kayseri İli (Karabıyık, 2005).

İncelenen Materyal: Dere, 05.VI.2018, 1♂ (Badem).

4.3.2.5. *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758)

Tanınması: Erkeklerin vücut boyları 8,7-12 mm ve kanat uzunluğu 5,1-7 mm arasındadır. Yüz ve alın kısımları tamamen sarı renkte, kılsız ve gözleri çıplaktır. Üçüncü anten segmentinin dorsal kısmı koyu renkte, antenin diğer segmentleri ise kırmızı sarı renktedir. Arista üzerinde kıl yoktur. Abdominal segmentler siyah renkte olup silindiriktir. Segment uç kısımda küt bir şekilde sonlanır. Abdomenin boyu kanatlardan daha uzundur. İkinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci abdominal segmentlere ait tergitler üzerinde geniş, sarı lekelenmeler mevcuttur. (Özkan, 2005).

Dişi bireylerin vücut boyları 7,3-8,2 mm ve kanat uzunlukları 5,2-6,4 mm arasında değişir. Baş ve thorax yapısı erkek bireyler ile benzerlik gösterir. Alında koyu siyah renkte şerit bulunur. Abdomen boyu erkeklere göre daha kısa, oval ve uç kısım sivrilmiş olarak uzanır. Abdominal segmentlere ait tergitlerdeki sarı şeritler erkek bireylerinkine oranla daha dar ve orta kısımda incelir. Beşinci tergit üzerindeki şeritlenin ikiye ayrılması sebebiyle çift leke görünümündedir. Bu lekelenmelerin orta kısmı kalınlaşarak çekiç şeklini almıştır (Özkan, 2005).



Şekil 4.11. *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758) ergini

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa Kıtası, Kuzey Afrika Ülkeleri, Kuzey Asya bölgesi, Dogu Asya Bölgesi ve Kuzey Amerika Kıtası (Sack, 1932); İngiltere (Coe,

1953, Vockeroth 1969); Macaristan (Toth, 1982, 1985a, 1985b, 1986); Hollanda ve Almanya (Claußen, 1980); Yugoslavya (Simic, 1981); İsveç ve Norveç Ülkelerin tamamında (Bicik and Laska, 1983); Akdeniz' de Girit Adası (Claußen and Lucas, 1988); Sibirya (Staekelberg, 1988); İzlanda, Norveç, İsveç, İspanya, Bulgaristan, Azerbaycan, Kazakistn, Özbekistan, Tacikistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Dogu ve Batı Sibirya, Uzak Doğu, Afganistan, Mogolistan, Tunus, Nearktik-Oriental Bölgeler (Peck, 1988); Çek Cumhuriyeti (Laska, 2003) ve İran (Sadeghi, 2003).

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri İli (Bischof, 1902); Ankara, İzmir İlleri (Gadeau De Kerville, 1939); Ankara ili (Tuatay ve ark., 1972, Düzgüneş ve ark., 1982); Marmara Bölgesi'nin tamamı (Atak, 1975); Çukurova yöresi (Zeren ve Düzgüneş, 1983); Akdeniz Bölgesi sahil şeridi (Özgür, 1986a); Erzurum yöresi (Alaoğlu ve Özbek, 1987; Hayat ve Alaoğlu, 1990a); Diyarbakır ve Şanlıurfa İlleri (Akkaya ve Uygun, 1996); Antalya (Yabas ve Ulubilir, 1993); Ordu (Tozlu ve Alaoglu, 1994); Doğu şeridi ;Artvin, Erzurum, Iğdır, Erzincan, Kars illeri (Özbek ve ark., 1995); Kayseri, Kahramanmaraş, Kastamonu (Sarıbıyık ve Aktaş,1996); Karadeniz Bölgesi; Bartın, Bolu, Karabük, Kastamonu, Sinop, Zonguldak illeri (Sarıbıyık, 1999); Niğde ve Adana illeri (Ulusoy ve ark., 1999); Kastamonu, Ankara, Çankırı İlleri (Sarıbıyık, 2000); İzmir ili (Yasarakıncı ve Hıncal, 2000); Erzurum (Tozlu ve ark., 2002); Tokat ili (Candemir ve Kara, 2003) ve Kayseri ili (Karabıyık, 2005).

İncelenen Materyal: Musan, 14.IX.2017, 1♂(yabancı Ot); Sarıcak 24.V.2017, 1♂(Mercimek); Yatır 25.VII.2017, 1♀(Yabancı Ot); Akalan 17.V.2017, 1♀1♂(Buğday).

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma; Diyarbakır iline Bağlı Eğil ilçesinde 2017- 2018 yılları, Nisan-Eylül ayları arasında toplanan 360 Syrphidae örneğine dayanmaktadır. Çalışma sonucu, Syrphinae alt familyasından 6, Milesiinae alt familyasından 3, Eristalinae alt familyasından 1 tür olmak üzere, toplam 10 tür bulunmuştur.

Saptanan türler; *Episyrphus balteus* (De Geer, 1776), *Metasyrphus corollae* (Farbricius, 1794), *Sphaerophoria rueppelli* (Wiedeman, 1830), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus,1758), *Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758), *Eristalis pratorum* (Meigen, 1822), *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758), *Ischiodon scutellaris* (Fabricius, 1805), *Paragus aegyptius* (Macguart, 1850), *Heringia heringi* (Zetterstedt, 1843)' dir.

Tespit edilen; *I. scutellaris* (Fabricius, 1805), *P. aegyptius* (Macguart, 1850), *H. heringi* (Zetterstedt, 1843) dışındaki türlerin tamamı çalışma alanı için ilk kayıt niteliğindedir.

Bulunan türlerden; *M. corollae* (Farbricius, 1794), *E. balteus* (De Geer, 1776), çalışma bölgesinde en sık rastlanan ve en fazla sayıda toplanan türler olmuştur.

Kültür bitkileri ve yabancı otlar üzerinde yapılan bu çalışmada, söz konusu alanlarda çoğunlukla ergin Syrphidae türleri kaydedilmiştir. Saptanan türlerin büyük bir çoğunluğu yabancı otlar üzerinde yakalanmıştır. Yabancı otlar üzerinde en çok yakalanan tür *M. corollae* (Farbricius, 1794) olmuştur.

Yabancı otların, Syrphidae erginleri için nektar ve polen; larvalar için de av kaynağı oldukları görülmüştür.

Saptanan türlerden; *E. balteus* (De Geer, 1776), *M. corollae* (Farbricius, 1794), *S. ruppelli* (Wiedeman, 1830), *S. scripta* (Linnaeus,1758), *I. scutellaris* (Fabricius, 1805), *P. aegyptius* (Macguart, 1850) ve *H. heringi* (Zetterstedt, 1843) avcı karekterdeki türlerdir.

Avcı karekterdeki türlerin bölgede yoğun görülmesi doğal denge ve biyolojik mücadele açısından önemlidir.

Tespit edilen saprofag türler *E. arbustorum* (Linnaeus, 1758), *E. pratorum* (Meigen, 1822), *S. pipiens* (Linnaeus, 1758) birkaç örnek ile temsil edilmiş ve entomofag türlere göre daha düşük sayılarda kaydedilmiştir.

Organik tarım alanlarında tespit edilen türler; *S. rueppelli* (Wiedemann, 1830), *M. corollae* (Farbricius, 1794), *S. scripta* (Linnaeus, 1758) olup, düşük sayılarda tespit edilmiştir.

Syrphidae familyası larvalarının zararlı Aphidlerin preadatörü olduğu erginlerinin de polen, nektar ile beslenmeleri sebebiyle tozlaşmayı sağladıkları bilinmektedir. Ekonomik türlerin tozlaşmasına katkıları, Doğal dengenin korunmasındaki rolleri, biyolojik mücadele açısından önemleri göz önünde alındığında; Ülkemiz genelinde Syrphidae familyası ile ilgili çalışmaların geniş alanlarda ve daha kapsamlı şekilde ele alınması büyük fayda sağlayacaktır.

6. KAYNAKLAR

Akkaya, A., Uygun, N., 1996. Diyarbakır ve Şanlıurfa illeri yazlık sebze eko sistminde insecta faunası. Türkiye III. Entomoloji Kongresi Bildirileri. S.423-430.

Aktaş, M., Sarıbıyık, S., 1996 Türkiye Syrphidae Faunasına Katkılar (Diptera: Syrphidae) II. Milesiinae. Gazi Üniversitesi, ***Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi***, 9(1), 15-27.
Aktaş M., Sarıbıyık S., 2001, New Records of Syrphinae (diptera: Syrphidae), J. Ent. Res. Soc. 3(1-2): 41-46.

Alaoğlu, Ö., Özbek H., 1987. Erzurum ve çevresinde patateslerde bulunan avcı böcek türleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, ***Ziraat Dergisi***, 18(1-4):15-26.

Anonim, 1980, Syrphos: A Newsletter for Syrphidae (Diptera) Worker; 2,(1),3.

Anonim, 1995. Hover flies/Syrphid flies (Syrphidae). Organic Gardening 42(4), 22 p.

Aslan, M., Uygun, N., 2007. Kahramanmaraş İli Afidofag Syrphidleri (Diptera: Syrphidae). ***KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi***, 10(2).

Atak, U., 1975. Marmara Bölgesinde Lahana ve Karnabaharda Bulunan Zararlılar ile Entegre Savaş Olanakları üzerinde Araştırmalar, Proje A, 3. Yıl Raporu, Erenköy-İstanbul, s. 1-28.

Barkalov, A. V., 2005. Syrphidae Collection of Siberian Zoological Museum, (http://szmn.sbras.ru/Diptera/Syrphidae.htm). Erişim tarihi: 12.09.2017

Bayrak, N., Hayat, R., 2008. Kayseri İli Syrphidae (Diptera) türleri üzerinde faunistik çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni 48, 35-49.

Bicik, V., Laska P., 1983. On the subfamily Srphinae in Sweden anda Norwy. Acta Universiatis Palakianae Olomucensis Facultas RerumNatiralium. 78:49-56.

Bıschof, J., 1902. Engebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise Zum Erdschios-Dagh (Kleinasten). Annales des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums, 20: 1-9.

Bodenheimer F. S., 1958, Türkiye' de Ziraat ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler, Bayur Matbaası, 1-346, Ankara.

Candemir, D., Kara, K. 2003. Syrphidae (Diptera) fauna in Tokat Provinces(Turkey). ***Türk Entomoloji Dergisi***, 27(2), 95-105.

Candemir, D. 2002, Tokat ve Çevresinde Saptanan Syrphidae (Diptera) Familyası Üzerine Faunistik Çalışmalar, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Bitki Koruma A.B.D., Yükseklisans Tezi, Tokat.

Cdo, 2018. Climate-Date Org (Cdo) https://tr.climate-data.org/location/15573/ (Erişim Tarihi: 01.02.2018).

Claußen, C., 1980. Die Schwebfliegen fauna des (andesteils) Schleswig in Schleswig-Holstein (Diptera, Syrphidae). Faun. Ökol. Mitt. Suppl., Kiel, 1: 3-79.

Claußen, C., Lucas, J.A.W., 1988. Zur Kenntnis der Schwebfliegenfauna der Insel Kreta mit der Beschreibungvon *Eumerus minotaurus* sp. N. (Diptera, Syrphidae). Entomofauna, Zeitschrift Fur Entomologie, 9 (5): 133-168.

Claußen, C., R. Hayat 1997a. A new species of the genus *Neoascia* Williston, 1886 (Diptera: Syrphidae) from North-East Turkey. Studia dipterologia, 4(1): 215-218.

Claußen, C., R. Hayat 1997b. A new species and new records of the genus *Paragus* Latreille, 1804 from Turkey (Diptera: Syrphidae). Zoology in the Middle East 14: 99-108

Claußen C., Hayat R., 1997a, A New Species and New Records of the Genus Pipizella Rondani, 1856 (Diptera: Syrp.) from Turkey, Studia Dipterologica, 4, 447-452.

Coe, R.L., 1953. Diptera, Syrphidae. Handbook, Ident. British Insects, 10 (1), 98 pp.
Demirsoy, A., 1990 Omurgasızlar/ Böcek Entomoloji, Yaşamın Temel Kuralları, Cilt II, Kısım II,760-764, Ankara

Demirsoy, A., 2002, Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası "HayvanCoğrafyası". Meteksan Yayınları. 5. Baskı. 670 s. Ankara.

Düzgüneş, Z., Toros, S., Kılınçer, N. ve Kovancı, B., 1982. Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazit ve Predatörleri. T. C. Tarım ve Orman Bakanlığı Ziraai Mücadele ve Ziraai Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara, 251s.

EİBD, 2011. Eğil İlçei Brifing Dosyası (EİBD). T.C. Diyarbakır Valiliği Eğil Kaymakamlığı İlçe Tarım Müdürlüğü Brifing Dosyası, 10 s.

EİKHGB, 2017. Eğil Kaymakamlığı Eğil İlçesi Köylere Hizmet Götürme Birliği (EİKHGB). http://www.egil.gov.tr/ ,(Erişim Tarihi: 10.11.2018).

Elmalı, M., Toros, S. 1994. Konya İlinde Buğday Tarlalarında Yaprakbiti Doğal Düşmanlarının Tesbiti Üzerinde Araştırmalar. Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi, 25-28 Ocak 1994, İzmir, 13-18

Erkin, E., 1983. Investigations on the host distribution and efficiency of the natural enemies of the family Aphididae (Homoptera) harmful to poma and Stone fruit trees in Izmir province of Aegean Region. ***Türkiye Bitki Koruma Dergisi***, 7 (1): 29-49.

Gadeau De Kervılle, H., 1939. Voyage Zoologique D'Henri Gadeau de Kerville an Asie Minor (April-Mai, 1912). Paul le Chevalier, Paris, 148 pp.

GE, 2018. Google Earth (GE). https://www.google.com.tr/imgres?imgurl=http://screenshots.en.sftcdn.net/en/scrn/41000/41959/googleearth15.jpg&imgrefurl=https://googleearth.tr.softonic.com/&h=486&w=700&tbnid=R1tl91noCeFzpM:&tbnh=139&tbnw=200&uscW9g1IgBa08djkgr6pHxBQvxzE%3D&vet=10ahUKEwiizPGXhpvaAhWBCJoKHQxMD0gQ_B0IxgEwCg..i&doc

id=VyTxgk_387Eb4M&itg=1&sa=X&ved=0ahUKEwiizPGXhpvaAhWBCJoKHQxMD0gQ_B0IxgEwCg, (Erişim Tarihi: 09.10.2018).

Ghavamı, M. D., Özgür, A F., 1999. Adana ili yonca alanlarında bulunan yaprakbitleri ile Coccinellidae ve Syrphidae familyalarına bağlı predatör türlerin populasyon değişimi. Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, 26-29 Ocak 309-322.

Goeldlin De Tiefenau P., 1976, Revision du Genre Paragus (Dip.: Syrphidae) de la Region Palearctique Occidentale, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 49, 79-108.

Goeldlin De Tiefenau P., Lucas J. A. W., 1981, Paragus (Dip.: Syrphidae) de Corse et de Sardaigne, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 54, 389-397.

Güçlü, S., Hayat, R. ve Özbek, H., 1994. Erzurum ve çevre illerinde ceviz (*Juglans regia* L.)'de bulunan predatör böcek türlerinin tespiti üzerine araştırmalar. Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi, İzmir, s.37-48.

Gül-Zümreoglu, S., 1972. İzmir Bölge Zirai Mücadele Arastırma Enstitüsü Böcek ve Genel Zararlılar Katalogu. 1928-1969 (1. Kısım). Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü. Bornova-İzmir, 119s.

Hagvar, E.B., 1983. Phelogeny and species composition of Syrphidae (Dip.) in a meadow Habitat. Fauna Norv. Ser. B., Oslo, 30:84-87.

Hayat R., 1997, Sphegina (Sphegina) alaoglui, A New Hoverfly from North-Eastern Turkey (Dip: Syrphidae), ***Zoology in the Middle East***, 14, 109-113.

Hayat, R., Claußen , C., 1997, A new species and new records of the genus *Pragus* Lareille, 1804 from Turkey (Diptera, Syrphidae), ***Zoology in Middle East***, 14, 99-108.

Hayat, R., Alaoğlu, Ö., 1990a. Erzurum Yöresi Syrphidae (Diptera) faunası (I). Syrphinae. Türk. Entomol. Derg., 14, 173-182.

Hayat, R., Alaoğlu, Ö., 1990b. Erzurum Yöresi Syrphidae (Diptera) faunası (II). Milesiinae. ***Türkiye Entomoloji Dergisi***, 14, 227-234.

Hurkmans W., Hayat R. and Özbek H., 1997, Insect and plants of a marsh at Küçükgeçit, Aşkale, Erzurum, Turkey; A preview on preservaion, ***Türk. Entomol. Derg***, 21,(2), 95-108.

Hurkmans W., Hayat R., 1997, Ethology and Ecology of Merodon (Dip: Syrphidae) in Turkey II: Descriptions of New Species and Notes on Other Syrphid Flies, ***Dipterists Digest***, 3, 62-79.

Karabıyık, N., 2005. Kayseri İlinde Syrphidae (Diptera) Türleri Üzerinde Faunistik Çalısmalar. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Ens. Yüksek Lisans Tezi 2005 Erzurum. 36 s.

Khaghanınıa, S., Jafarlu, M., Khıaban, N. G. ve Askarı, O., 2010. Introduction To Hover Flies (Diptera: Syrphidae) Of Sunflower And Pumpkin Fields In West Azerbayjan Province- Iran. Mun. Ent. Zool. Vol. 5, No. 1, 270-277.

Khaghanınıa, S., Farshbaf Pour Abad, R., Hayat, R., 2011. Hover flies (Diptera: Syrphidae) of Mekidi Valley in East Azerbayjan Province, Iran. Türk. entomol. bült., 2011, 1 (4): 211-220.

Kıran, E., 1994. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde hububat ekiliş alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanları üzerinde çalışmalar. Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, s. 29-37.

Knutson, L.V., Thompson, F.C. ve Vockeroth, J.R., 1975. Family Syrphidae. In: Delfinado, M.D., Hardy, D.E. (Eds.), A catalog of Diptera of the Oriental Region, Volüme n, Suborder Brachycera Through Division Aschiza, Suborder Cyclorrapha., University Press of Hawaii, Honolulu, pp. 307-374.

Kralıkova, A., 2003. Hoverflies (Diptera: Syrphidae) of the Ramsar locality NNR Pariske moiare [Paris wetlands] (Southern Slovakia). II. International Symposium on the Syrphidae, Biodiversty and Conservation. Programme and Abstracts, Alicante-Spain. p.47

Laska, P., Stary, P., 1980, Prey records of aphidophagus syrphid fliesfrom Czechoslovakia (Diptera, Syrphidae), Acta. Ent. Bohemoslovaca., 77, 228-235

Laska, P., 2003. Syrphinae (Diptera: Syrphidae) larvae on cabbage in Central Europe and their effectiveness as natural enemies. II. International Symposium on the Syrphidae, Biodiversty and Conservation. Programme and Abstracts, Alicante-Spain, p.87.

Marioni, L., Thompson, C., 2003. An overview of the flowerflies (Diptera:- Syrphidae) of Southeastern Brazil-Project of Syrphidae Fauna in Parana. II. International Symposium on the Syrphidae, Biodiversty and Conservation. Programme and Abstracts, Alicante-Spain. p.27

Mart, C., Altın, M., 1992. Güneydeogu Anadolu Bölgesinde nar alanlarında belirlenen böcek ve akar türleri. Türkiye II. Entomoloji Kongresi Bildirileri, s.725-736**.**

Nedeljkovıc, Z., Radenkovıc S., Vujıc, A., Sımıc, S., 2009. The fauna of hoverflies (Diptera: Syrphidae) of Vojvodina Province, Serbia. Archives of Biological Sciences, 61(1), 147-154.

Ölmez, S., Ulusoy, R. 2002. Diyarbakır ilinde Aphidoidea üst familyasına bağlı türlerin predatörlerinin saptanması. Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi, Erzurum, 237-247.

Özbek, H., Güçlü, S. ve Hayat, R., 1995. Kuzeydogu Tarım Bölgesinde Taş Çekirdekli Meyve Agaçlarında Bulunan Fitofag ve Predatör Böcek Türleri, ***Tr. J. of Agriculture and Forestry***, 20: 267-282.

Özder, N., Kılınçer, N., 1999. Tekirdag İlinde lahanalarda zararlı-doğa düşman kompleksi üzerinde araştırmalar. ***Türkiye Entomoloji Dergisi***, 23 (1): 27-39.

Özgür, A.F., 1982. Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi Syrphidae (Diptera) faunasının sistematiği. Doçentlik tezi, Çukurova Üni. Zir. Fak. Yayınlan, Adana, 169 s.

Özgür, A.F., 1986a. Akdeniz Bölgesi avcı Syrphidae türleri, Türkiye I. Biyolojik

Mücadele Kongresi, (12-14 Şubat 1986a), Adana, 293-303.
Özgür, A. F., 1986b. Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi Syrphidae (Diptera) faunası I. Altfamilya: Eristalinae. ***Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi***, 1 (2), 72-85.

Özgür, A.F., 1987. Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi Syrphidae (Diptera) Faunası II. Altfamilya:Cheilosiinae, Spheginininae, Pelecocerinae, Milesiinae, Chrysotoırinae, Volucellinae. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Yayınlan, Adana, 15 s.
Özgür A. F., Sarıbıyık, S., 2002, New Records of Microdontinae (Diptera: Syrphidae), ***Journal of Entomological Research Society***. 4(1): 15-17.

Özkan, M., 2005. Eskişehir Syrphidae (Diptera) Faunası Üzerine Çalışmalar. Osmangazi üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 46-47.

Özpınar, A., Yücel, A., 2002. Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) alanındaki pamuklarda zararlı ve avcı böcek türlerinin belirlenmesi, Türkiye 5. Biyolojik Mücadele kongresi, Erzurum. s.247-255

Papp L., Darvas, B., 1998, Manual of Palaearctic Diptera "Higher Brachycera", Volume 3, 81-95, Budapest.

Peck, V., 1988. Family: Syrphidae, In: A. Soos and L. Paap. (Eds), Catalogue of Palaearctic Diptera. Syrphidae-Conopidae. Budapest, 8,11-230.

Pehlivan, S., 2012. Balcalı (Adana) Yöresinde Syrphidae (Diptera) Türleri, Buğday Ve Yonca Tarlasında Yaprakbitleri İle İlişkileri, Çukurova Üniversitesi, Yükseklisans tezi, 25-32.

Popov, G., 2003. Eumerini (Diptera: Syrphidae) of the Crimean Peninsula. II. International Symposium on the Syrphidae, Biodiversty and Conservation. Programme and Abstracts, Alicante-Spain. p. 49.

Sack, P. 1932. Syrphidae. In Lindler, Die Fliegen der Palaeartis chen Region, Stuttgart, 4 (31), 451 pp.

Sadeghı, H., 2003. A check list of Iranian Hover flies (Diptera: Syrphidae). II. International Symposium on the Syrphidae, Biodiversty and Conservation. Programme and Abstracts, Alicante-Spain. p.41.

Sarıbıyık S., 1994. Erciyes Dagı Syrphidae Familyasının Ekolojisi ve Sistematigi (Diptera: Syrphidae), Gazi Üniv. Fen Bil. Est., Yüksek Lisans Tezi, 1- 131, Ankara.

Sarıbıyık, S., Aktas, M., 1996. Contribution to the Syrphidae fauna of Turkey (Diptera: Syrphidae) (I) Syrphinae. ***Jourrnal of the Institue of Science and Technology of Gazi University***, 9, (1), 1-13.

Sarıbıyık, S., Hasbenli, A., 1997. Türkiye Syrphidae (Diptera) faunası için yeni kayıtlar. **Türkiye Entomoloji Dergisi**, 21, 225-232.

Sarıbıyık, S., 1998, Ilgaz ve Işık Dağları Syrphidae [Diptera] Familyasının Morfolojisi, Fauna ve Sistematiği, Gazi Üniv. Fen Bil. Enst., Doktora Tezi, 36-213, Ankara.

Sarıbıyık, S., 1999. Batı Karadeniz Bölgesi Syrphinae faunası (Diptera: Syrphidae). Kastamonu Egt. Derg, 7, 185-194

Sanbıyık, S., 2000. İlgaz ve Işık Dağlan ile çevresinin Syrphidae faunası (Diptera: Syrphinae). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 13 (1), 55-70.

Sarıbıyık S., Özgür, A. F., 2000, New Records of Milesiinae (Diptera: Syrphidae) from Turkey, J. Ent. Res. Soc. 2(3): 5-13.

Sarıbıyık, S., 2011. A New Record for Flower Flies Fauna of Turkey *Chrysotoxum Lessonae* (Giglio-Tos, 1890) (Diptera: Syrphidae). Munis Entomology & Zoology, 6 (1):422-424.

Schneider, F., 1948. Beitrag zur Kenntnis der generationsverhaltnisse und diapause rauberrischer Schwebfliegen (Syrphidae: Diptera). Mitt. D. Schweiz. Entomol. Ges., 21,245-285.

Sherıdan, H., Culleton, N. ve O'donovan, G. 2003. The Syrphidae (Diptera) of contrasting grassland farms in Ireland. II. International Symposium on the Syrphidae, Biodiversty and Conservation. Programme and Abstracts, Alicante-Spain, p. 33.

Simic, S., 1981. Taxomonic problems with the genus *Sphaerophoria* (Dipt. Syrphidae). *Sphaerophoria scripta* L. Faculty of Science, Institude of Biology, Novi Sad, 61: 117-13.

Simic, S., Glumac, S., 1987. The syrphid faıma of Montenegro (Insecta: Diptera): A zoogeographical analysis within the Balkan Peninsula. Biologia Gallo-Hellenica, Kammena Vourla, 13,99-102.

Smith, K.G.V., Vockeroth, J.R., 1980. 38. Family Syrphidae. In: Crosskey, R.V. (Ed.),

Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region. British Museum, London, pp. 488-

510.

Soos, A., Papp L., 1988. Catalogue of Palaearctic Diptera, Vol: 8, Syrphidae-Conopidae, 363.

Soydanbay-Tunçyürek, M., 1976. Türkiye'de Bitki Zararlısı Bazı Böceklerin Doğal Düşmanları. Bitki Koruma Bülteni, 16 (1): 32-46.

Stackelberg, A., A., 1988. Keys to the Insects of the European Part of the USSR, Volume V, Diptera and Sphenoptera Part II. (Ed. G. Ya. Bei-Bienko and George C. Steyskal), p.10-148.

Thompson, F.C., Vockeroth, J.R., 1989. 51. Family Syrphidae. In: Evenhuis (Ed.),

Catalog of the Diptera of Australasia and Oceania, pp. 437-458.

Toth, S., 1984. A Bakony hegysegben folya Zengölegy-Kutatas (Diptera: Syrphidae). Kilencedik Bakony-Kutato Anket Bakonyi Termes. Museum, Zirc., pp.55-66.

Toth, S., 1985. A Zirci Arboterum Zengölegy Faunaja (Diptera: Syrphidae). A Bakony Termes. Kutat. Ered., 16: 73-84.

Toth, S., 1985b. A Barcsi Borokas Zengölegy faunaja (Diptera: Syrphidae) II. Duantuli Dolgozatok Termes. Scrozat, Hungaria, 5: 151-162.

Toth, S., 1986. Beitrage zur Kenntnis der Schwebfliegen-fabina des Sudwestkauskasus (Diptera: Syrphidae). Folia Musei Historico Naturalis Bakonyiensis A Bakonyi Termes. Museum Közlemanyei, 5: 85-98.

Tozlu, G., Alaoğlu, Ö., 1994. Ordu ili mısır (*Zea mays* L.) ekim alanlarında bulunan fitofag ve predatör böcek türleri. ***Türkiye Entomoloji Dergisi***. 18 (1):51-64.

Tozlu, G., Gültekın, L., Hayat ve R., Güçlü, Ş. 2002. Erzurum' da lahanada zarar yapan böcek türlerinin doğal düşmanları üzerinde çalışmalar. Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi, 227-235.

Tuatay, N., Kalkandelen, A., Aysev (Çağatay), N. 1972. Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971). Zirai Mücadele ve Zirai 68 Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları Mesleki Kitaplar Serisi, Ankara p.119.

TÜİK, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr, (Erişim Tarihi: 15.02.2018).

Ulusoy, M. R., Vatansever, G. ve Uygun, N., 1999. Ulukışla (Niğde) ve Pozantı (Adana) Yöresi kiraz agaçlarında zaralı olan türler, dogal düsmanları ve önemlileri üzerindeki gözlemler. ***Türkiye Entomoloji Dergisi***, 23 (2): 111-121.

Uygun, N., Baspınar, H., Sekeroglu, E., Kornosor, S., Özgür, A. F., Karaca, İ., Ulussoy, M. R. Ve Kazak, C., 1995. GAP alanında zirai mücadele politikasına esas teskil edecek zararlı ve yararlıların saptanması. GAP Bölgesinde Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu (Bildiriler). s. 99-119.

Vallet, A., 2003. Syrphid (Diptera: Syrphidae) population in an agrosystem without pesticides. II. International Symposium on the Syrphidae, Biodiversty and Conservation. Programme and Abstracts, Alicante-Spain. p. 97.

Vockeroth, J. R., 1969. A Revision of the Genera of the Syrphini (Diptera: Syrphidae). Entomological Society of Canada, Ottawa, 176 pp.

Vockeroth, J.R. and Thompson, F.C., 1987. 52. Syrphidae. In: Mc Alpine, J.F. (Ed.), Mannual of Nearctic Diptera, vol. 2. Research Branch, Agriculture Canada, pp. 713-743.

WowTurkey.com, 2018. Diyarbakır-Kırsal Alanlar Haritaları. http://wowturkey.com/forum/privmsg.php?folder=inbox, (Erişim Tarihi: 14.04.2018).

Yabaş, C., Ulubilir, A., 1993. Akdeniz Bölgesinde Fasulye Alanlarında Bulunan Böcek ve Akar Faunası. Bitki Koruma Bülteni, 33 (1-2): 52-60.

Yasarakıncı, N., Hıncal, P., 2000. İzmir ilinde örtüaltı biber yetistiriciliginde bulunan zararlılar ile dogal düsmanları ve popülasyon gelismeleri üzerinde arastırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 40 (3-4): 135-153.

Yaşarakıncı, N., Hıncal, P., 1997. İzmir'de örtüaltında yetiştirilen domates, hıyar, biber ve marulda bulunan zararlı ve yararlı türler ile bunların popülasyon yoğunlukları üzerinde araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 37 (1-2): 79-89.

Yetkin, C., 2006. Şanlıurfa ilindeki (Diptera) Türleri ve yayılışları. Yüksek Lisans Tezi, Harran ünv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa, 35 s.

Yiğit, A., Sertkaya, E., Tıryakıoğlu, M., 2007. Buğday yaprakbitleri, *Rhopalosiphum padi* (L.) ve *Sitobion avenae* (F.) (Homoptera: Aphididae)'nin buğdayda bazı verim özelliklerine etkileri ve popülasyon gelişmeleri. ***Türkiye Entomoloji Dergisi***., 2007, 31 (1): 21-34.

Yiğit, A. ve Uygun, N., 1982. Adana, İçel ve Kahramanmaras İlleri elma bahçelerinde zararlı ve yararlı faunanın saptanması üzerinde çalısmalar. Bitki Koruma Bülteni, 22 (4): 163-178.

Yumruktepe, R., Uygun, N., 1994. Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil bahçelerinde saptanan yaprakbiti (Hom: Aphididae) türleri ve doğal düşmanlan. Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi, İzmir, 1-12 pp.

Zeki, C., Kılınçer N., 1990. *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae)'un degişik yaprak biti türlerinde gelişimi üzerine araştırmalar. Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri. 137-146.

Zeki, C., Kılınçer N., 1992. *Metasyrphus corollae* (Fabr.) (Diptera, Syrphidae) ile değisik yaprak biti türleri arasında ilişkiler üzerinde çalışmalar. Türkiye II. Entomoloji Kogresi Bildirileri. 9-108.

Zeki, H., Öneş, Y., 1993. Orta Anadolu Bölgesi ayçiçeği (*Helianthus annus* L.) ekim alanlarında görülen zararlı ve faydalı böcekler üzerinde faunistik çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 33 (3-4): 119-147.

Zeren, O., Düzgüneş Z., 1983. Çukurova Bölgesinde sebzelerde zararlı olan Aphidoidea türlerinin doğal düşmanlan üzerinde araştırmalar, ***Türkiye Bitki Koruma Dergisi***, 7 (3), 199-214.

Zeren, O., Yabaş C., 1987. Akdeniz Bölgesi yemeklik baklagillerinde zararlıfaydalı böcek ve akar faunası üzerine çalısmalar. Türkiye I. Entomoloji Kongresi Bildirileri. s.705-716.

ÖZGEÇMİŞ

Diyarbakır ili Bağlar İlçesinde 06/10/1987 tarihinde doğdum. İlkokul, Ortaokul ve Lise Öğrenimimi Diyarbakır ilinde tamamladım. Lisans Öğrenimimi Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde 2013 yılında tamamladım. 2014 yılında Eğil İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde Ziraat Mühendisi pozisyonunda çalışmaya başladım 22/11/2018 tarihinden bu yana Diyarbakır İl Tarım ve Orman Müdürlüğünde görev yapmaktayım. 2016 yılında ise Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Entitüsü Bitki Koruma Anabilim dalında Yüksek lisans öğrenimime başladım. Evli ve bir çocuk babasıyım.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ İNTİHAL FORMU

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ	
ADI VE SOYADI	Ozan AKAT
ÖĞRENCİ NO	16810005
EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI	2018-2019
YARIYIL	☐ Güz ☒ Bahar
ANABİLİM DALI	Bitki Koruma
PROGRAM	Yüksek Lisans
TEZ KONUSU	Eğil İlçesinde (Diyarbakır) Syrphidae Familyasına Bağlı Türlerin Belirlenmesi
İNTİHAL RAPORU BİLGİLERİ	
RAPOR TÜRÜ	Tez Savunma Sınavı Sonrası
SAYFA SAYISI	51
BENZERLİK ORANI	%13
RAPORLAMA TARİHİ	12/07/ 2019

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın kapak sayfası, giriş, ana bölümler, sonuç ve tartışma kısımlarından oluşan toplam 51 sayfalık kısmına ilişkin, 12/07/2019 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 13 'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

☐Kabul/Onay sayfaları hariç,
☒Kaynakça hariç
☐Alıntılar hariç/dâhil
☐Diğer

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Programlarda Tez Çalışması İntihal Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Ozan AKAT
(İMZA/TARİH)
12/07/2019

Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN
Tez Danışmanı
(İMZA/TARİH) 12/07/2019

Prof. Dr. Ahmet BAYRAM
Anabilim Dalı Başkanı
(İMZA/TARİH)
12/7/2019

Formdaki bilgiler bilgisayar ortamında doldurulmalıdır. El yazısı ile doldurulan formlar geçersiz sayılmaktadır.

KGK-FRM-340/00