

T.C.  
DİCLE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DERİK VE KIZILTEPE (MARDİN) ORTHOPTERA (*INSECTA*)  
FAUNASININ BELİRLENMESİ**

**Abdullah DOĞAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

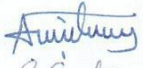


**DIYARBAKIR**

**Haziran 2014**

T.C  
DİCLE UNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ  
DİYARBAKIR

Abdullah DOĞAN tarafından yapılan "DERİK VE KIZILTEPE (MARDİN) ORTHOPTERA (INSECTA) FAUNASININ BELİRLENMESİ" konulu bu çalışma , jürimiz tarafından Biyoloji Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

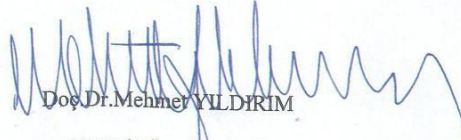
Jüri Üyesinin

<u>Ünvanı</u>	<u>Adı Soyadı</u>
Başkan: Doç.Dr.	Ali SATAR 
Üye : Doç.Dr.	Sait ERDOĞAN 
Üye : Yrd.Doç.Dr	Sadreddin TUSUN 

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 19/06/2014

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

22.07/2014



Doç.Dr. Mehmet YILDIRIM

ENSTİTÜ MÜDÜRÜ



## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez danışmanlığımı üstlenerek gerek tez konumun belirlenmesinde gerekse çalışmalarımın yürütülmesinde bana her konuda yardımcı olan değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Ali SATAR' a ve değerli dostum Sayın Yrd.Doç. Dr. Sadrettin TUSUN' a en sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma boyunca büyük yardımlarını gördüğüm, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Biyoloji Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. A. Selçuk ERTEKİN' e, teşekkürü bir borç bilirim.

Tez çalışmam boyunca her türlü konuda bana yardımcı olan Dicle Üniversitesi Biyoloji Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi Fatma BAŐDEMİR'e ve Doktora yapan arkadaşım Mustafa İLÇİN'e her türlü yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Sağlamış oldukları her türlü destek ve güler yüzlü yaklaşımlarından dolayı tüm Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim üyeleri ve asistanlarına teşekkür ederim. 12-FF-19 no'lu proje ile maddi destek sağlayan Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü' ne ve Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü' ne teşekkürlerimi sunarım.

Tez için yapılan arazi çalışmalarında beni yalnız bırakmayan kardeşlerim ve köyde örnek toplamada bana yardımcı olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
ŞEKİL LİSTESİ.....	IX
EK LİSTESİ.....	XIII
KISALTMA VE SİMGELER.....	XIV
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1.Genel Bilgiler.....	2
1.2.Genel Morfolojik Bilgiler.....	5
1.2.1.Baş ( <i>Cephalon</i> ).....	6
1.2.2.Göğüs ( <i>Thorax</i> ).....	7
1.2.3.Abdomen ( <i>Karın</i> ).....	9
Erkek Eşey Organları.....	9
Dişi Eşey Organları.....	10
Ses Alma Organı ( Tympanal Organ ).....	10
Ses Çıkarma ( Stridulasyon).....	10
<b>2. KAYNAK ÖZETLERİ.....</b>	<b>11</b>
<b>3. MATERYAL ve METOT.....</b>	<b>13</b>
3.1.Materyalin Araziden Toplanması.....	13
3.2.Preparasyon ( Materyalin İncelemeye Hazırlanması).....	14
3.3.Teşhis ve Değerlendirme.....	14
<b>4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....</b>	<b>15</b>
4.1. Alt Takım : Ensifera.....	15
Alt Takım Teşhis Anahtarı.....	15
Familya Teşhis Anahtarı.....	15

4.1.1.	Familya: Tettigonidae Krauss, 1912.....	16
	Alt Familya Teşhis Anahtarı.....	16
4.1.1.1.	Alt Familya: Decticinae Kirby,1906.....	19
	-Cins : <i>Medecticus</i> Uvarov,1912.....	20
	- <i>Medecticus assimilis</i> Fieber ,1853.....	20
	-Cins : <i>Decticus</i> Serville ,1853.....	21
	- <i>Decticus albifrons</i> Fabricus ,1793.....	21
	-Cins : <i>Platycleis</i> Fieber ,1852.....	22
	-Alt Cins Teşhis Anahtarı.....	22
	- <i>Platycleis(Platycleis) Intermedia</i> Serville,1839.....	23
	-Alt Tür Teşhis Anahtarı.....	24
	- <i>Platycleis (P) escalerae escalerae</i> Bolivar,1899.....	24
	- <i>Platycleis (P) escalerae iranica</i> Ramme,1929.....	24
4.1.1.2.	Alt Familya :Conocephalinae Kirby,1906.....	24
	-Cins:Conocephalus Thunberg,1815.....	25
	- Tür teşhis anahtarı.....	25
	- <i>Conocephalus (Xiphidon) discolor</i> Thunberg ,1815.....	25
	- <i>Conocephalus (Xiphidon) fuscus</i> (Fabricus,1793).....	26
4.1.1.3.	Alt Familya : Tettigoniinae Uvarov,1924.....	27
	-Cins : Tettigonia Linnaeus ,1758.....	27
	Tür Teşhis Anahtarı.....	29
	- <i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus ,1758.....	29
	- <i>Tettigonia caudata</i> Charpentier,1845.....	29
	-Cins: Uvarovistia Maran, 1954.....	30
	- <i>Uvarovistia (Pholidoptera) satunini</i> (Uvarov,1934).....	30
4.1.1.4.	Alt Familya : Saginae Stall ,1874 .....	30
	-Cins : Saga Charpentier,1825.....	31
	-Saga Ehippigera Fischer-Waldheim ,1846.....	32

4.1.2.	Familya : Gryllotalpidae Brunner ,1882.....	32
	-Cins :Gryllotalpia Latreille ,1802.....	32
	- <i>Gryllotalpagryllotalpa</i> (Linnaeus,1758).....	32
4.2.	Alt Takım : Caelifera.....	33
	-Familya Teşhis Anahtarı.....	33
4.2.1.	Familya : Pyrogomorphidae Brunner von Watterwyl,1882.....	34
	-Cins: Pyrogomorpha Serville,1839.....	34
	- <i>Pyrogomorpha conica conica</i> (Oliver),1791.....	34
4.2.2.	Familya: Acrididae Walker ,1870.....	35
	-Alt Familya Teşhis Anahtarı.....	35
4.2.2.1	.Alt Familya : Tropodipolinae Dirsh,1961.....	39
	-Cins :Tropodipola Stal ,1873.....	39
4.2.2.2	.Alt Familya :Cyrtacanthacaridinae Kirby ,1910.....	40
	-Cins :Anacridium Uvarov ,1923.....	40
	- <i>Anacridium aegyptium aegyptium</i> Linnaeus ,1764.....	40
4.2.2.3	.CalliptaminaeDirsh, 1961.....	40
	-Cins :Calliptamus Serville ,1831.....	41
	- <i>Calliptamus barbarus cephalotes</i> Fischer -Waldheim,1846.....	42
	- <i>Calliptamus tenuicercis tenuicercis</i> Tarbinski,1930.....	42
	- <i>Calliptamus italicus italicus</i> Linnaeus,1831.....	42
4.2.2.4	.Alt Familya :Euprepocnemidinae Dirsh ,1951.....	43
	-Cins :Euprepocnemis Fieber ,1853.....	43
	- <i>Eupropocnemis plorans plorans</i> (Charpentier,1825).....	43
	-Cins :Thisoicetrinus Uvarov,1921.....	44
	- <i>Thisoicetrinus pterostichus</i> Fischer- Waldheim ,1951.....	44
4.2.2.5.	Alt Familya :Acridinae Swains ,1840.....	45
	-Cins : Acrida Linnaeus ,1758.....	45
	- <i>Acrida bicolor bicolor</i> ( Dirsh,1949 .....)	45

4.2.2.6. Alt Familya : Truxalinae Brunner -Wattenwyl,1900.....	45
-Cins :Truxalis Fabricus,1758.....	45
- <i>Truxalis robusta robusta</i> (Uvarov ,1916).....	45
4.2.2.7. Alt Familya : Oedipodinae Brunner -Wattenwyl,1900.....	46
Cins Teşhis Anahtarı .....	47
<i>Sphingonotus pilosus</i> .....	48
-Cins : Aiolopus Fieber ,1853.....	49
- <i>Aiolopus strepens</i> Latreille ,1804 .....	49
-Cins : Oedipoda Latreille ,1829 .....	50
Tür Teşhis Anahtarı .....	50
- <i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i> (Linnaeus ,1758).....	..51
- <i>Oedipoda aurea</i> Uvarov ,1923.....	51
- <i>Oedipoda miniata miniata</i> (Pallas ,1771).....	51
-Cins : Acrotylus Fieber ,1853 .....	51
- <i>Acrotylus insubricus insubricus</i> ( Scopoli ,1786) .....	51
-Cins : Sphingonotus Fieber ,1852 .....	52
Tür Teşhis Anahtarı .....	52
-Cins :Locusta Linnaeus ,1758 .....	52
- <i>Locusta migratoria cinerascens</i> Linnaeus ,1758 .....	52
4.2.2.8. Alt Familya : Gomphocerinae Uvarov,1958.....	53
-Cins Teşhis Anahtarı.....	53
-Cins:Doclostaurus Fieber ,1853.....	53
- <i>Doclostaurus maroccanus</i> (Thunberg ,1815).....	53
-Cins: Chorthippus Fieber ,1852.....	54
-Chorthippus loratus (Fischer –Walheim ,1846 ).....	54
<b>5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....</b>	<b>55</b>
<b>6. KAYNAKLAR .....</b>	<b>57</b>

<b>EKLER</b> .....	61
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	64



## ÖZET

DERİK VE KIZILTEPE ( MARDİN) ORTHOPTERA (INSECTA)  
FAUNASININ İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Abdullah DOĞAN

DİCLE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

2014

Yapılan Tez Çalışması 2011-2013 yıllarının Nisan –Ekim dönemlerinde toplam iki yıl süre ile yapılmıştır. Bu dönemler arasında çalışma alanımız olan Derik ve Kızıltepe (Mardin) ilçelerinde toplam 32 arazi çalışması yapıp ;212 numune araziden toplanmıştır. Farklı evredeki örneklerle ulaşmak için aynı biyotoplara farklı zamanlarda gidilmiştir.

Toplanan örnekler teşhis edildikten sonra teşhis anahtarları hazırlanarak, tanımları verilmiştir.

Araştırma sahasında Orthoptera ordosuna ait 4 familya ve bu familyalara ait 23 cins ve 30 taxon (tür-alttür) saptanmıştır.

Elde edilen veriler zoocoğrafik açıdan değerlendirilmiş, kültür bitkileri için zararlı olabilecek türlere ilişkin gözlem ve öneriler belirtilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Derik, Kızıltepe , Orthoptera

## **ABSTRACT**

INVESTIGATION OF FAUNA OF OTHOPTERA (INSECTA) DERIK AND KIZILTEPE  
PLAIN( MARDIN)

M. Sc. THESIS

Abdullah DOĞAN

DEPARTMENT OF BIOLOGY  
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES  
UNIVERSITY OF DICLE

2014

The thesis study had been done in April-October terms of years 2011-2013 for total two years. Between these terms 32 land studies were done and 212 samples were collected from lands in towns, where are our study lands, Derik and Kızıltepe (Mardin). To get the samples which were in different phases, we went to the same biotopes in different times.

The definition were given after the picked up samples were identified and identification keys were prepared.

On the study land 4 families belong to Orthoptera order and, 23 genus and 30 taxa ( species and subspecies ) were determined.

The data obtained were evaluated on the points of zoogeographical, the observations and suggestions for the species, which can be harmful to the cultural plants, were expressed.

**Keywords:** Kızıltepe Plain, Derik, Orthoptera,

## ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1.1	Bir Orthoptera Filojenisi Planı	4
Şekil 1.2.1	Bir Ortopterin Genel Vücut Şekli	5
Şekil 1.2.1.1.	Hexapoda'da Baş Yapısı	6
Şekil 1.2.1.2	Bir Çekirge'de Başın Önden Görünüşü	7
Şekil 1.2.2.1.	Bir Tegminada Damarlanma	8
Şekil 1.2.2.2.	Calliptamus'ta Pronotumun Önden Görünüşü	8
Şekil 1.2.2.3.	Gryllotalpidae 'de Bacak Yapısı	9
Şekil 1.2.3.1.	Acrididae 'de Tympanal Organ	10
Şekil 1.2.3.2.	Gryllidae 'de Ön Tibiada Bulunan Tympanal Organın Görünümü	10
Şekil 4.1. 1.	<i>Tettigonia viridissima</i> 'da Arka Bacak	15
Şekil 4.1. 2.	<i>Platycleis (P) intermedia</i> 'da Arka Ovipositor	15
Şekil 4.1.3.	Gryllidae 'de Ovipositor	16
Şekil 4.1.4	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> 'da Arka Bacak	16
Şekil 4.1.1.1.	<i>Platycleis (P) intermedia</i> 'da Arka Tarsus	17
Şekil 4.1.1.2.	<i>Tettigonia caudata</i> 'da Arka Tarsus	17
Şekil 4.1.1.3.	Decticinidae 'de Arka Tarsus	17
Şekil 4.1.1.4.	<i>Tettigonia viridissima</i> 'da Ön Tibia	18
Şekil 4.1.1.5.	<i>Conocephalus fuscus</i> 'ta Arka Tibia ve Tarsus	18
Şekil 4.1.1.6.	<i>Saga ephippigera</i> 'da Ön Bacak	18
Şekil 4.1.1.1.1.	<i>Platycleis</i> ' te Ön Tibia	19
Şekil 4.1.1.1.2.	<i>Medecticus assimilis</i> 'te Ön Tibia	19
Şekil 4.1.1.1.3.	a. <i>Platycleis(P) escalerae escalerae</i> 'de Subgenital Plaka (6-7.Sternit) Altan Görünümü	20
Şekil 4.1.1.1.3	b. <i>Platycleis(P) escalerae iranica</i> 'da Subgenital Plaka (6-7.Sternit) Altan Görünümü	20
Şekil 4.1.1.1.4.	<i>Medecticus assimilis</i> 'te Titilatör	20
Şekil 4.1.1.1.6.a	<i>Decticus albifrons</i> ' ta Cercus	21
Şekil 4.1.1.1.6.b	<i>Decticus albifrons</i> ' ta Titilatör	21

Şekil 4.1.1.1.7.	<i>Decticus albifrons</i> (Dişi )	22
Şekil 4.1.1.1.8.a	<i>Platycleis (P.) escalerae iranica</i> 'da Cercus	22
Şekil 4.1.1.1.8.b	<i>Platycleis (P.) iranica</i> 'da Titilatör	22
Şekil 4.1.1.1.9.	<i>Platycleis (Intercana.) escalerae iranica</i> 'da Titilatör	23
Şekil 4.1.1.1.10.	<i>Platycleis (P.) intermedia</i> 'da Cercus	23
Şekil 4.1.1.1.11.	<i>Platycleis (P.) intermedia</i>	23
Şekil 4.1.1.1.12.	<i>Platycleis (P.) escalerae escalerae</i>	24
Şekil 4.1.1.1.13.	<i>Platycleis (P.) escalerae iranica</i>	24
Şekil 4.1.1.2.1.	<i>Conocephalus discolor</i> 'da Ovipositor	25
Şekil 4.1.1.2.2.	<i>Conocephalus discolor</i> (Dişi)	25
Şekil 4.1.1.2.3.	<i>Conocephalus(Xiphidon) fuscus</i> (Dişi)	27
Şekil 4.1.1.2.4.	<i>Conocephalus discolor</i> ' da Cercus	25
Şekil 4.1.1.2.5.	<i>Conocephalus discolor</i> ' da Titilatör	26
Şekil 4.1.1.2.6.	<i>Conocephalus fuscus</i> ' ta Titilatör	26
Şekil 4.1.1.3.1.	<i>Tettigonia viridissima</i> ' da Ön Tibia	27
Şekil 4.1.1.3.2.	<i>Tettigonia caudata</i> ' da Cercus	28
Şekil 4.1.1.3.3	<i>Tettigonia viridissima</i> ' da Cercus	28
Şekil 4.1.1.3.4.	<i>Tettigonia viridissima</i> ' da Titilatör	28
Şekil 4.1.1.3.5.	<i>Tettigonia caudata</i> ' da Titilatör	28
Şekil 4.1.1.3.6.	<i>Tettigonia viridissima</i> (Dişi)	29
Şekil 4.1.1.3.7.	<i>Tettigonia caudata</i> (Dişi)	29
Şekil 4.1.1.3.8.	a. <i>Uvarovistia satunini</i> 'de Titilatör b. <i>Uvarovistia satunini</i> 'de Cercus c.Subgenital Plaka (Dişi)	30
Şekil 4.1.1.3.9.	<i>Uvarovistia satunini</i> (Dişi )	30
Şekil 4.1.1.4.1.	<i>Saga ephippigera</i> ' da Elytra ( Tegmina )	31
Şekil 4.1.1.4.2.	<i>Saga ephippigera</i> ' da Ön Bacak	31
Şekil 4.1.1.4.3.	<i>Saga ephippigera</i> ' da Cercus	31
Şekil 4.1.1.4.4.	<i>Saga ephippigera</i> ( Dişi )	32

Şekil 4.1.2.1.	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Dişi)	33
Şekil 4.2.1.	<i>Calliptamus barbarus</i> ' ta Arka Femur	33
Şekil 4.2.2.	<i>Pyrogomorpha conica conica</i> ' da Arka Femur	33
Şekil 4.2.3.	<i>Pyrogomorpha conica conica</i> ' da Baş ve Pronotum	34
Şekil 4.2.4.	<i>Pyrogomorpha conica conica</i>	34
Şekil 4.2.2.1.	<i>Anacridium aegyptium</i> (Dişi)	35
Şekil 4.2.2.2.	<i>Anacridium aegyptium aegyptium</i> 'damesosternum (Altan).....	36
Şekil 4.2.2.3.	<i>Eucprocnemis plorans plorans</i> 'taAbdomenin Yandan Görünüşü	36
Şekil 4.2.2.4.	<i>Thisoicetrinus pterostichus</i> 'da Abdomenin Yandan Görünüşü	36
Şekil 4.2.2.5.	<i>Acrida bicolor anatolica</i> 'da Başın Yandan Görünüşü	37
Şekil 4.2.2.6.	<i>Acrida anatolica</i> (Dişi)37	
Şekil 4.2.2.7.a.	<i>Acrida bicolor anatolica</i> 'da Arolium	38
Şekil 4.2.2.7.b.	<i>Truxalis robusta robusta</i> 'da Arolium	38
Şekil 4.2.2.8.a.	Oediponidae' de Meso ve Metasternal Alan ( Şematik )	38
Şekil 4.2.2.8.b.	<i>Sphingonotus pilosus</i> 'ta Sol ve Ön Kanatlarda Median Damarlar	38
Şekil 4.2.2.1.1	<i>Tripodopola longicornis gracea</i> (Dişi)	39
Şekil 4.2.2.2.1	<i>Anacridium aegyptium aegyptium</i> ' daArka Tarsus ve Tibiannın Kaidesi	40
Şekil 4.2.2.3.1	<i>Calliptamus barbarus cephalotes</i> ' te Arka Femurun İçi	41
Şekil 4.2.2.3.2	<i>Calliptamus tenuicercis tenuicercis</i> ' te Erkek Genitalyası	41
Şekil 4.2.2.3.3	<i>Calliptamus tenuicercis tenuicercis</i> ' .	41
Şekil 4.2.2.3.4.	<i>Calliptamus barbarus cephalotes</i> (Dişi)	41
Şekil 4.2.2.3.5.	<i>Calliptamus italicus italicus</i> (Dişi)	42
Şekil 4.2.2.4.1.	<i>Euprocnemis plorans ploran</i> (Erkek)	43
Şekil 4.2.2.4.2.	<i>Thisoicetrinus pterostichus</i> (Erkek)	43
Şekil 4.2.2.6.1.	<i>Truxalis robusta robusta</i> (Dişi)	46
Şekil 4.2.2.7.1.	<i>Oedipoda miniata miniata</i> (Dişi)	..46
Şekil 4.2.2.7.2.	<i>Oedipoda aurea</i> (Dişi)	46

Şekil 4.2.2.7.3. <i>Oedipoda caeruleascens caeruleascens</i> (Dişi)	46
Şekil 4.2.2.7.4.a. <i>Aiolopus strepens</i> 'te Başın Yandan Görünüşü	47
Şekil 4.2.2.7.4.b. <i>Oedipoda caeruleascens caeruleascens</i> ' te Arka Femur	47
Şekil 4.2.2.7.5. <i>Locusta migratoria cineracens</i> (Dişi)	47
Şekil 4.2.2.7.6. <i>Acrotylus insubricus insubricus</i> 'ta Baş ve Pronotumun Üstten Görünüşü	48
Şekil 4.2.2.7.7. <i>Sphingonotus</i> ' ta Tympanum	49
Şekil 4.2.2.7.8. <i>Sphingonotus pilosus</i> (Erkek)	49
Şekil 4.2.2.7.9. <i>Aiolopus strepens</i> (Dişi)	50
Şekil 4.2.2.7.10. <i>Acrotylus insubricus insubricus</i> (Dişi)	52
Şekil 4.2.2.8.1. <i>Docios maroccanus</i> (Dişi)	54
Şekil 4.2.2.8.2. <i>Chorthippus loratutas</i> Pronotum	54
Şekil 4.2.2.8.3. <i>Chorthippus loratutas</i> (Erkek)	54

## EK LİSTESİ

<u>Ek No</u>	<u>Sayfa No</u>
Ek 1 : Bazı Terimlerin Açıklamaları	61
Ek 2 : Çalışma Alanımızı Gösteren Harita	63

## KISALTMA VE SİMGELER

♂: Erkek

♀: Dişi

cx: Coksa

ca: Costal alan

ra: Radial alan

c : Costa

sc : Subcosta

a: Analis

ra : Radial alan

rs : Radius sector

prç :Prosternal çıkıntı



## 1.GİRİŞ

**Türkiye direyi** (Latince: **Fauna**), hayvanlar âleminin Türkiye sınırları içerisinde yaşayan üyelerinin tümüdür. Birçok farklı hayvan türünü barındırması ile dikkat çeker. Anadolu'nun Asya ile Avrupa arasındaki konumu bunda başlıca etkindir. Farklı iklim özelliklerinde coğrafi bölgelere sahip olduğu için, bitki örtüsünün diğer Orta Doğu ülkelerine göre daha zengin (850 cins altında toplanan 9.000 tür bitki) olması ise diğer önemli etkindir ve bu yüzden, farklı iklim ve besin ihtiyacı olan birçok hayvan türü kendisine uygun yaşam alanı bulabilmektedir. Böylece, Türkiye'de yalnızca Akdeniz direyinin değil, Orta ve Doğu Avrupa, Orta Doğu, Kafkaslar ve Arap Yarımadası direylerinin de tipik türleri bulunmaktadır. Ayrıca Avrupa ülkeleri ile karşılaştırıldığında, çok daha fazla memeli tür barındırır ve bu da Türkiye direyinin ne tipik Avrupa direyine ne de tipik Orta Doğu direyine sınıflandırılabilirdiğini gösterir.(wikipedia.org 2013)

Çalışma konumuz olan **Orthoptera** takımı kültür bitkileri için zararlı türleri içermesi bakımından, üstünde en çok çalışma yapılan böcek gruplarından biri olmuştur. Bolivar, Werner, Bei-Bienko, Mistshenko ve Weidner'in yanında, Uvarov ve Ramme gibi bazı yabancı bilim adamları ile Karabağ Demirsoy Salman Gümüşsuyu ve Çıplak gibi araştırmacılarımızın yaptıkları çalışmalarla **Orthoptera** faunası, diğer böcek takımlarına göre daha kapsamlı çalışılmıştır.

Bölgemizi kapsayan çalışmalar azımsanmayacak kadardır. Karabağ 'dan edinilen bilgilere göre Ebner, Bücher, Uvarov ve Ramme gibi yabancı araştırmacıların yanında Karabağ, Demirsoy, Gümüşsuyu, Karaat, Satar, Şimşek ve Sevgili gibi yerli araştırmacılarımızın çalışmaları da dikkat çekmektedir. Ancak bütün bu çalışmaların bölgemiz **Orthoptera** faunasını tamamıyla ortaya koyduğunu söylemek zordur. Bizim bu çalışmadaki amaçlarımızı şu şekilde sıralayabiliriz.

1. 15380 Km' lik bir alanı kapsayan araştırma alanımızın daha önce çalışılmamış olması ve GAP faaliyete geçmeden önce oluşacak iklimsel değişimler öncesi çalışacağımız alanın Orthoptera faunasını saptamak.
2. Sürü oluşturabilecek zararlı türlerin olup-olmadığının saptanması.
3. Türkiye Faunasına katkıda bulunulması ve ilgili bilim dallarına bilgi akışının sağlanması.
4. Kızıltepe ve Derik ilçelerinin Orthopterafaunasını saptamak ve biyoçeşitliliğe katkıda bulunmak

# 1.GİRİŞ

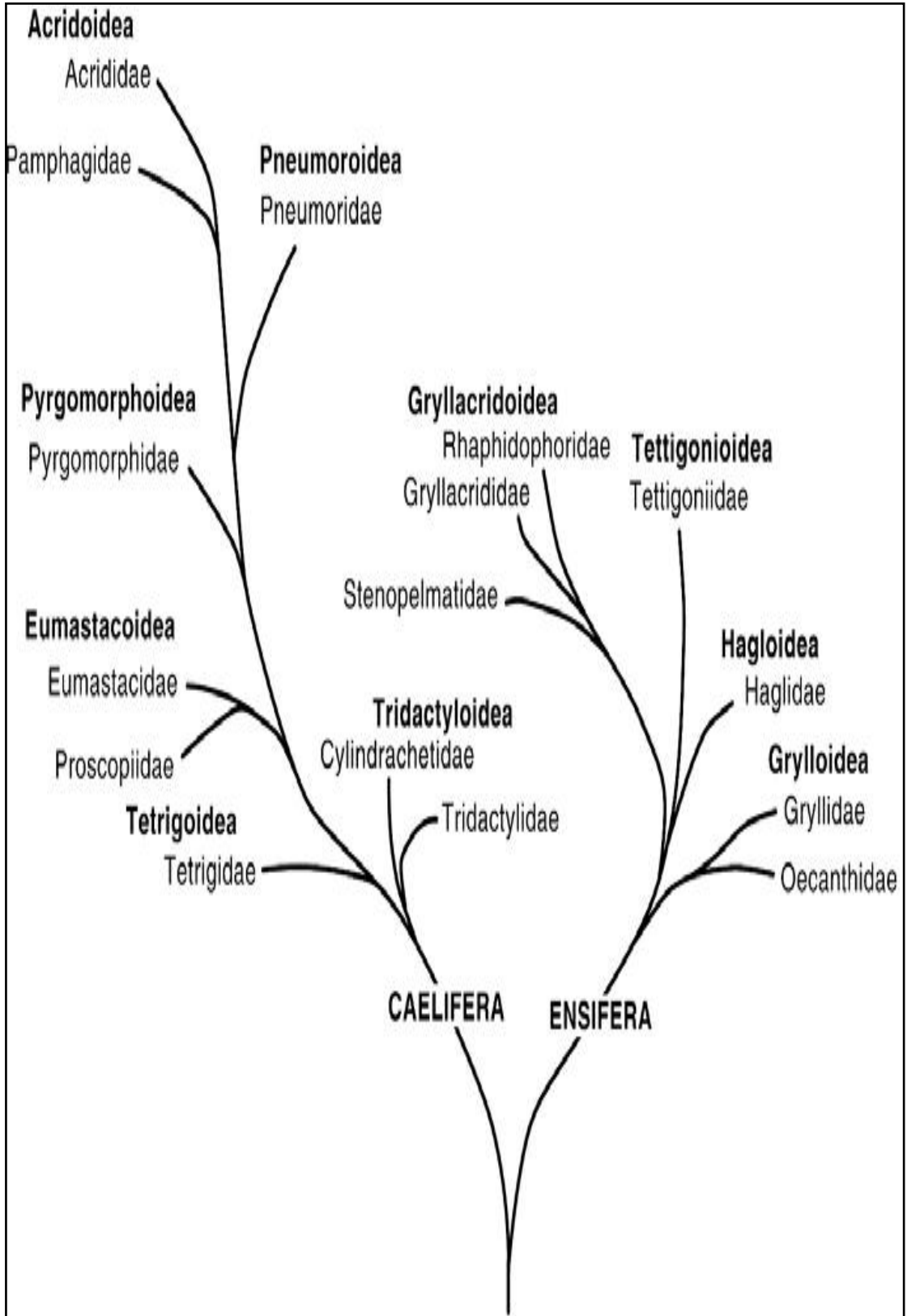
Araştırma alanlarımızdan olan Kızıltepe İlçesi Mardin İlinin güneybatısında yer alır. Doğusunda Mardin ve Nusaybin, batısında Derik ve Ceylanpınar ilçeleri, kuzeyinde Mazıdağı İlçesi ile güneyinde Suriye Arap Cumhuriyeti devleti sınırları ile çevrilidir. İlçe İl Merkezine 27 Km mesafededir. İklimi Akdeniz iklimine benzer özellikler taşır. Yazları çok sıcak ve kurak kışları ise yağışlı ve ılımandır. Yıllık yağış ortalama 350 mm dir. Yağışın az olması nedeniyle zaman zaman kuraklıklar yaşanmaktadır Kızıltepe’de çok kaliteli hububat üretimi yapılmaktadır. Özellikle makarnalık buğday üretimi yanında son yıllarda pamuk ve ikinci ürün olarak mısır üretimi önem kazanmaktadır. Bunun yanında arpa, mercimek bölgenin genel ürünlerindedir. Tabii bitki yönünden fakirdir. Kızıltepe’de nemlilik oranı 0 sayılabilecek bir orandadır. Kızıltepe İlçesinin yüzölçümü 1.401 701 dekar alandır. Bu alanın 1 319 250 dekarlık alanı tarım alanıdır. ( wikipedia.org 20.12.2013) Diğer araştırma alanımız olan Derik ilçesinin yüzölçümü 1397 Km<sup>2</sup> olup, İlçe Mazıdağı'nın güney eteklerinden Kızıltepe-Ceylanpınar ovalarına doğru alçalan alanları kaplar. İlçe merkezinin üç tarafı dağlarla çevrili olup, iklim karasal özelliktedir. İlçenin ova kesimi bozkır, Mazıdağı yamaçları ise meşelerle kaplıdır. Orman alanlarındaki ağaçlar son yıllarda giderek çoğalmakta ve gürleşmektedir. İlçede en çok tahıl üretimi yapılmakla beraber sulama kuyularının kazılması ve sulama göletlerinin faaliyete sokulması ile endüstri bitkilerinin üretimi de oldukça artmıştır. Bunun yanında önemli miktarda sayılabilecek zeytinlikler, bağlar ve meyve bahçeleri de bulunmaktadır. Derik ilçesinin rakımı 780 m’ dir. İlçe sınırları dâhilinde bulunan dağların yüksekliği 1500 m’ yi aşmamaktadır. İlçedeki dağlar Mardin Eşiği Dağları olarak adlandırılmaktadır. İlçenin ova kesimi de Harandan Nusaybin’e kadar uzanan ovanın bir bölümünü kapsamaktadır. Ovanın önemli bir bölümü de tarih öncesi dönemlerde faaliyet göstermiş yanar dağların püskürttüğü volkanik siyah taşlar ile kaplıdır..(www.deriktarim.gov.tr 2013)Araştırma bölgemiz eriminal bölge olarak kabul edilmekle birlikte,Derik ilçesi genel olarak karasal iklim hakimse de mikroklima özellik gösteren yerler de mevcut olup bunun sonucunda farklı bitkiler yetişmekte ve bu da farklı biyotopların oluşmasını sağlamaktadır. GAP kapsamında barajların yapılması ve sulanabilir tarım arazilerinin artması sonucunda araştırma sahamızın biyolojik çeşitliliğinde de değişimler olacağından kısa zamanda bölgenin böcek faunasıyla ilgili çalışmaların yapılması gerekmektedir.

## 1.1.Genel Bilgiler

Orthopteranın Saltatoria, Orthopteroidea ve Saltatoptera gibi sinonimleri (eşanlamları) da vardır. Çoğunlukla orta boydan büyük boya kadar değişen büyüklükte, derimsi yapıda bir çift ön kanatla (tegmina), zarımsı ve iyi gelişmiş durumda bir çift arka kanada sahip, birçok da kanatsız veya kanatları küçülmüş türleri de bulunan, kuvvetli ısırıcı ağız parçaları olan böcek türlerini

kapsar. Takım isminin kökü Yunanca'dır Türkçe ise **Doğru Kanathılar, Düz Kanathılar** veya **Çekirgeler** gibi isimler verilir. Tarla Çekirgeleri, Dana Burunları, Cırtlaklar veya Kara Çekirgeler bu takımıçinde bulunur. Tür itibariyle zengin olması bakımından olduğu kadar, zararlı türlere sahip olması bakımından da en önemli böcek takımlarından birisidir. Bu takımda bulunan bazı türler tarihi devirlerden beri insanın başına bela olmuş, zaman zaman sürüler halinde gelerek yiyeceklerini bir çırpıda silip süpürmüş, insanların aç kalmalarına ve dolayısıyla buldukları yerleri terke zorlayarak göç etmelerine sebep olmuştur. O kadarki çekirgelerin sebep oldukları afetler ve kıtlıklar Tevrat, incil, Kuran gibi din kitaplarında yer almakta, birçok eski medeniyetlerde örneğin eski Hint, Yunan ve Babil kitabelerinde çekirgeler hakkında çeşitli bilgilere rastlanmaktadır. Dünya'da 10000'i aşkın türü saptanmıştır. Ülkemizde ise 600 dolayında türe sahip olduğu tahmin edilmektedir. Orthopteroid böceklerin sınıflandırılmasına bağlı olarak birçok farklı yöntem tercih edilebilir. Son yıllarda familya düzeyinde kategoriye ayırmada artış olmuştur. Orthoptera familyası genellikle Ensifera ( Uzun antenli) ve Caelifera (Kısa antenli) olmak üzere iki alt familyaya ayrılır. Ensifera Karbonifer'den kalan fosiller ışığında eski grup olarak kabul edilirken; Caelifera ise Üst Permiyen öncesi döneme ait olduğu bilinmektedir. Sınıflandırma ve moleküler analizler dahilen son yapılan çalışmaların çoğunda gruplar arasında farkların belirgin olmayıp geleneksel olarak Caelifera ve Ensifera olarak iki alttakıma ayrılırlar. Olası evrimsel ilişkilere göre önemli familyalar şekilde gösterilmiştir. (Şekil 1.1.1)

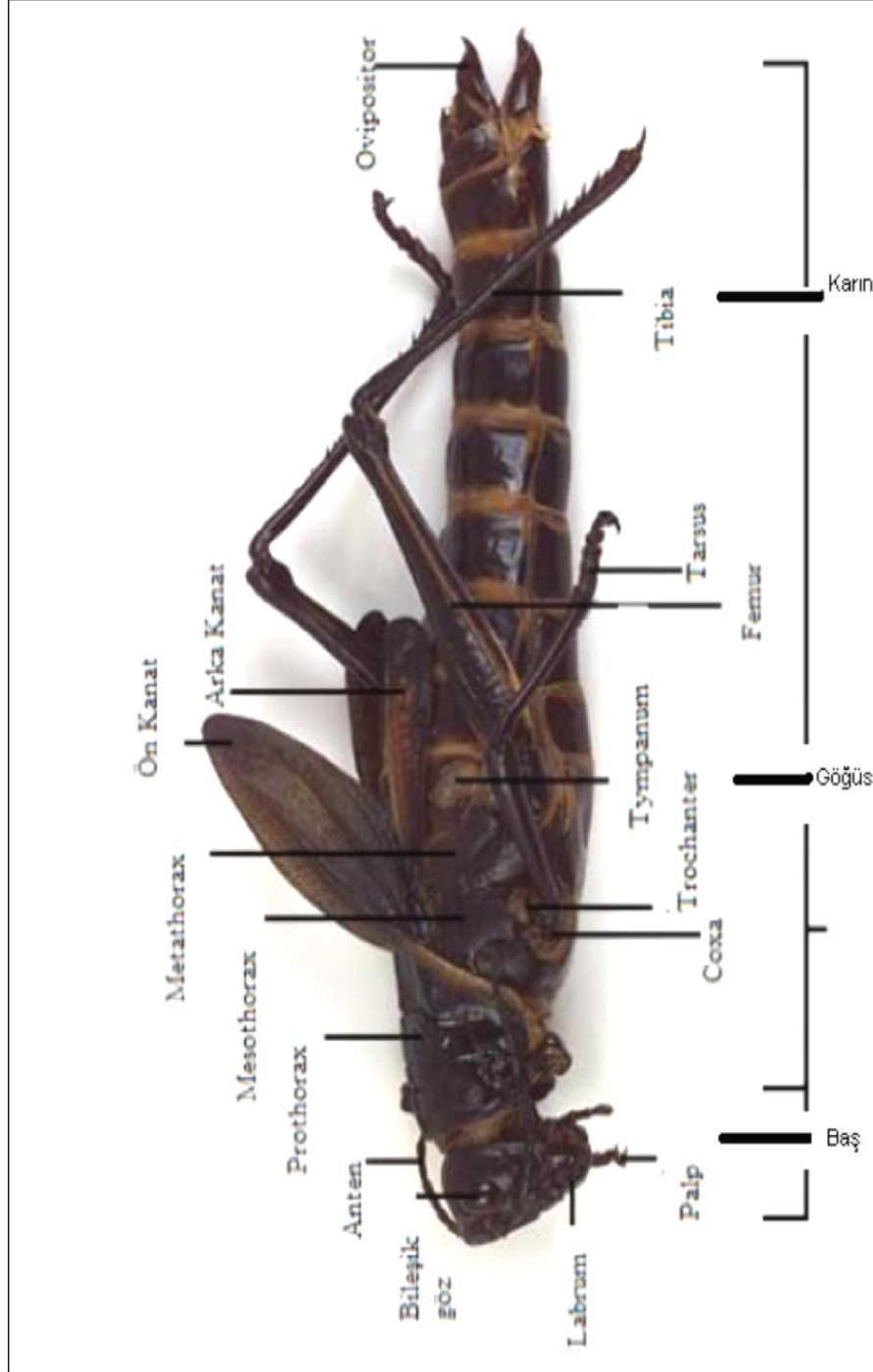
## 1.GİRİŞ



Şekil 1.1.1: Bir Orthoptera Filojenisi Planı (Gillot, C., 2005. Orthoptera . Gillot, C. Entomology . Springer, 188, Kanada)

## 1.2.Genel Morfolojik Bilgiler

Morfolojik görünüşleri bakımından, diğer böcek takımlarından kolaylıkla ayırtedilebilen orthopterlerin vücutu; baş ( **cephalon**), göğüs ( **thorax**) ve karın ( **abdomen**) olmak üzere üç kısımdan meydana gelmiştir. (Şekil 1.2.1)

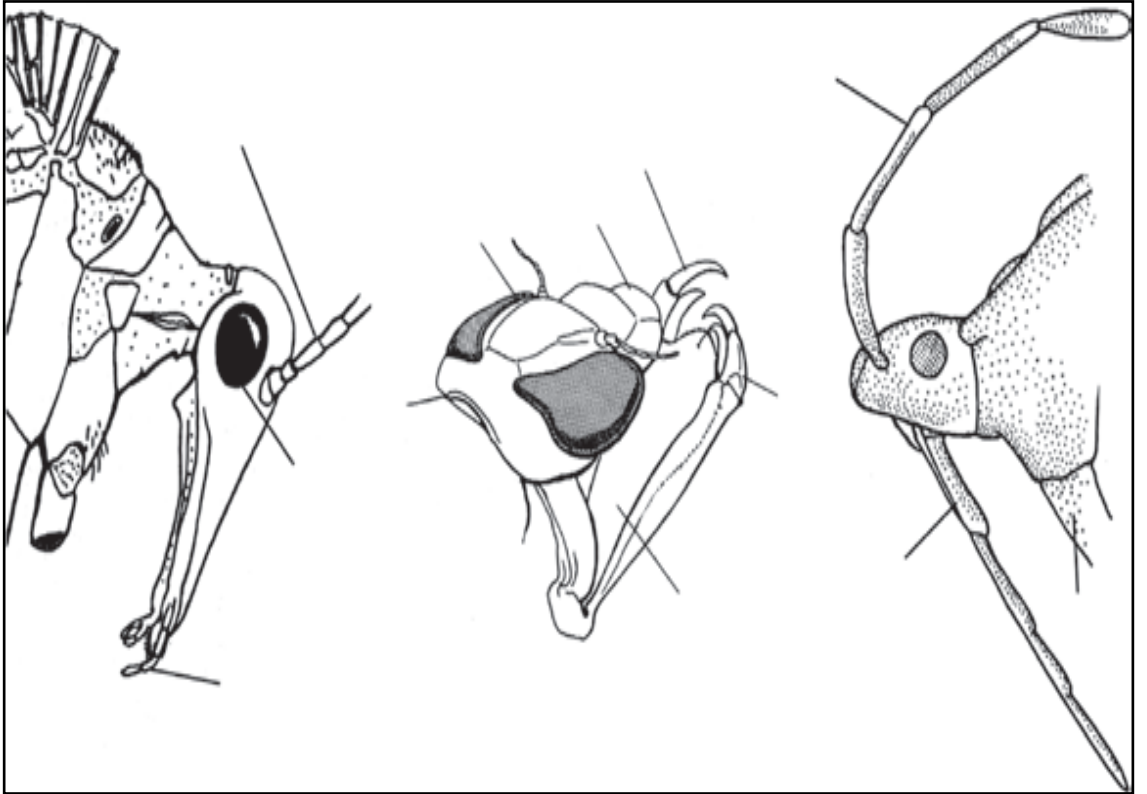


Şekil 1.2 .1: Bir Orthopterin Genel Vücut Şekli (Stange 1994)

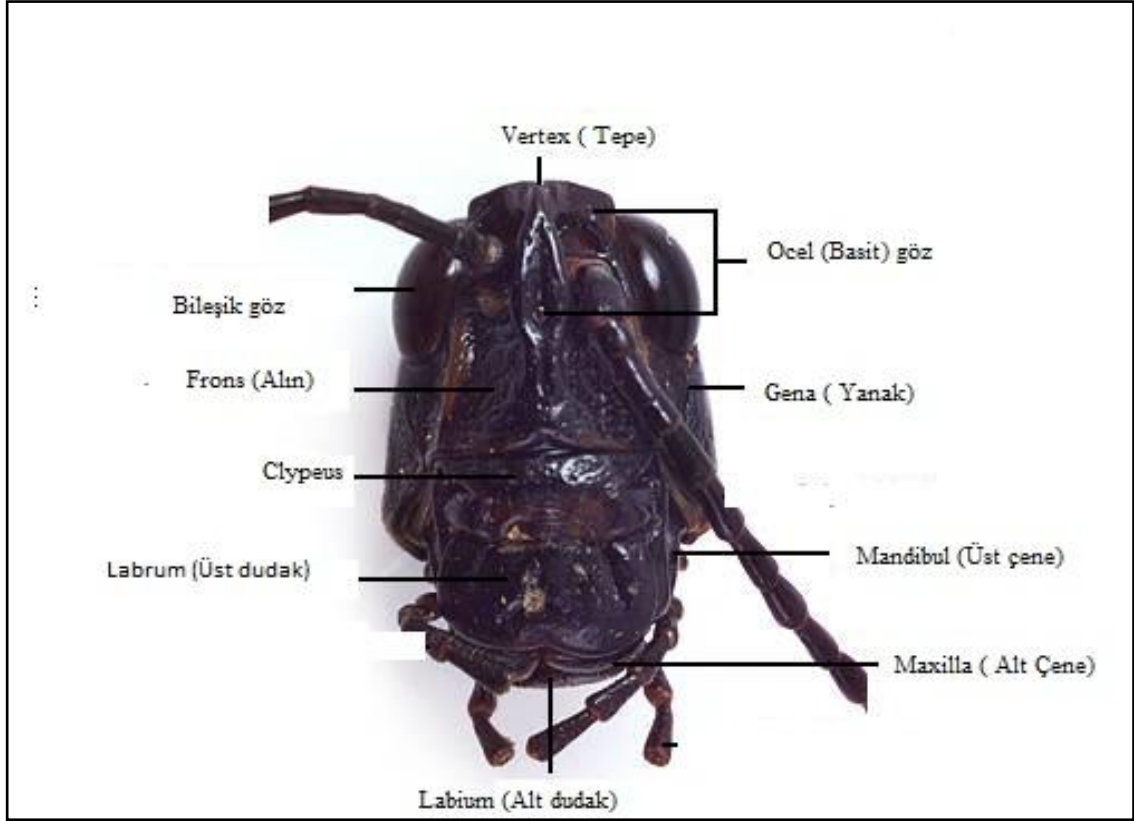
# 1.GİRİŞ

## 1.2.1. Baş (Cephalon)

Ağızlarının konumlarına göre hypognathous, prognathous ve ortognathous tip olmak üzere üç çeşit baş vardır. Şekil itibarı ile yuvarlak, oval, üçgen veya konik şekilde olabilir. (Şekil 1.2.1.1).Başın dorsaline yakın kısmında iyi gelişmiş, şekli ve büyüklüğü türlere göre değişen bir çift bileşik göz bulunur (Şekil 1.2.1.2). Bileşik gözlerin yanında sayısı 1-3 arasında değişen basit (**ocel**) göz vardır. Bileşik gözlerin altında suboküler girinti ve bunun arkasında yanak (**genae**) bulunur. Şekil ve uzunluğu türden türe değişen ve bu yönüyle sınıflandırmada önemli olan bir çift anten bulunur. Bileşik gözlerin arka kısmındaki en yüksek kısma tepe (**vertex**) adı verilir. Bileşik gözler ile ağız parçaları arasında kalan kısma alın (**frons**) denir. Şekil (1.2.2).. Çiğneyici tipteki ağız parçalarının Şekil (1.2.1.1,1.2.1.2) öndeki iki plakasından üsttekine **clypeus**, alt taraftakine ise **labrum** (üst dudak) adı verilir. **Labrum** hareketlidir. Bunların arkasında kesme ve çiğneme işini yapan bir çift mandibul (üst çene ) bulunur. Mandibul'ların alt kısmında ise maxilla ( alt çene ) yer alır.



Şekil 1.2.1.1 : Hexapodada Baş Yapısı,: Hypognathous (Solda), Prognathous (Ortada), ve Opisthognathous (Sağda)(Encyclopedia Of Entomology 2008)



Şekil 1.2.1.2 : Bir Çekirgede Başın Önden Görünüşü (<http://www.bio200.buffalo.edu/copy.html>)

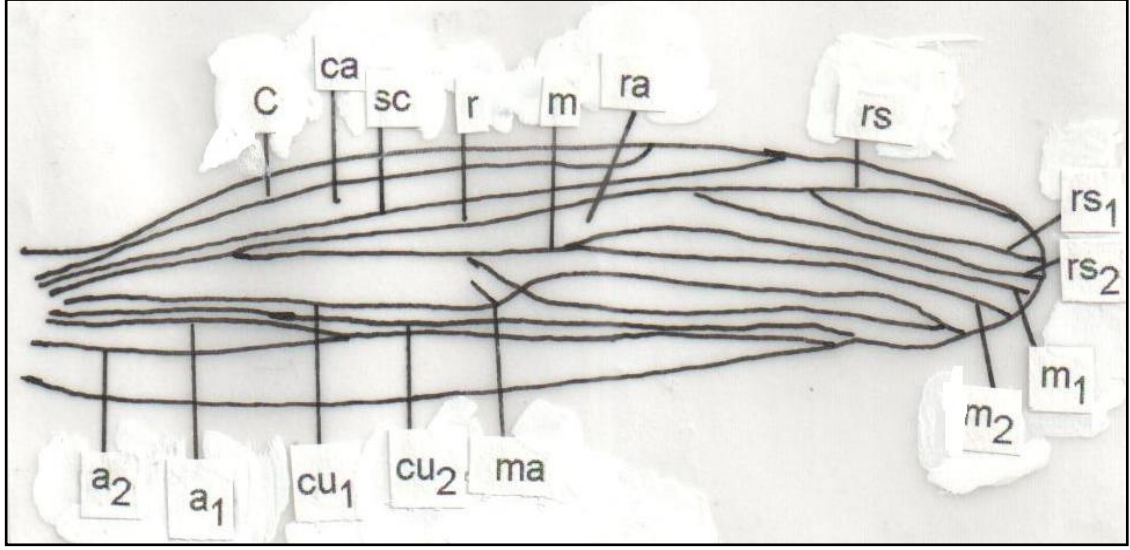
### 1.2.2. Göğüs (Thorax)

İyi gelişmiş üç segmentten meydana gelmiştir. Bunlara ön göğüs ( **Prothorax** ), ortagöğüs ( **Mesothorax** ) ve son göğüs ( **Metathorax** ) adı verilir. Her göğüs segmenti iki plaktan meydana gelmiştir. Dorsal plağa **notum**, ventral plağa ise **sternum** adı verilir. Prothoraxın notum kısmı uzayarak meso- ve metanotumu tamamen örterek **pronotum** adını alır. Pronotum şekli, büyüklüğü ve üzerindeki desenler türler arasında büyük değişiklikler gösterir. Pronotum üzerinde bulunan yapılar sınıflandırmada sıkça kullanılmaktadır. Ortasında boydan boya uzanan bir orta çizgi ( **median karina** ) bulunur. Üst yanlarında ise şekil ve büyüklükleri değişik olan çizgiler ( **lateral karinalar** ) mevcuttur. Bu karinalar, sayıları cins ve türlere göre değişen, enine 1-3 çizgi ( **sulcus** ) ile kesilmiş ya da kesilmemiş olabilir.

Meso- ve metanotumdan bir çift kanat çıkar ( Şekil 1.2.1). Mesonotumdan çıkan kanatlara ön kanat ( **tegmina** ), metanotumdan çıkanlara ise arka kanat ( **alea** ) adı verilir. Kanatların şekli, yapısı, birbirlerine göre durumu, renklenmesi ve özellikle damarlanmaları türler için karakteristik özellikler gösterir Şekil (1.2.2.1). Kanatlar bazı türlerde iyi gelişmiş, bazı türlerde küçülmüş, bazılarında ise tamamen körelmiştir.

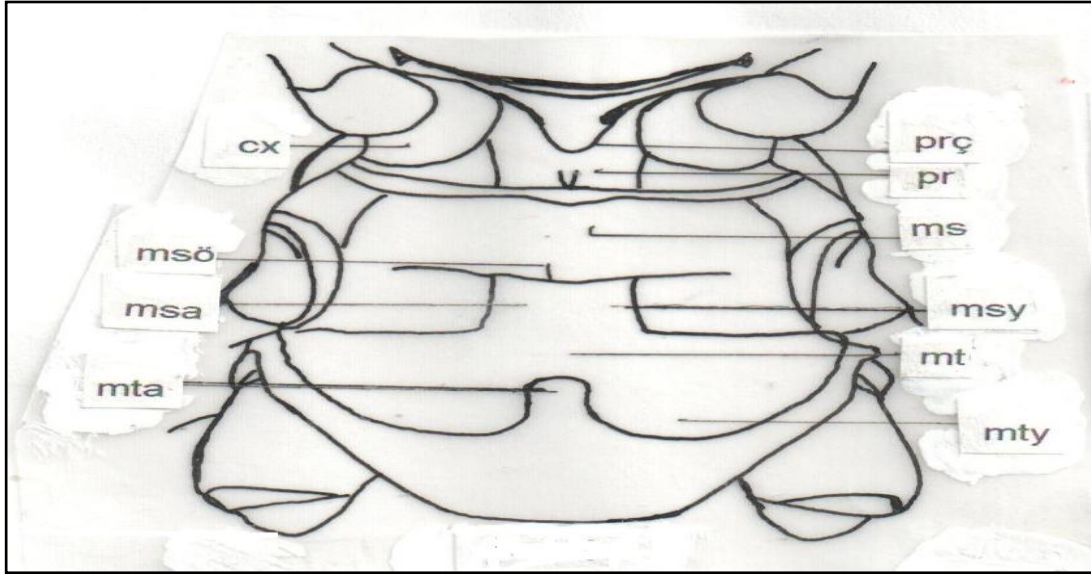


## 1.GİRİŞ



Şekil 1.2.2.1: Bir Tegminada Damarlanma c) costa, sc) subcosta, r ) radius, rs) radius sector, m ) media, cu) cubitis, a ) analis, ca ) costal alan, ra ) radial alan, ma ) medial alan, cua ) cubital alan

Prosternumun taşıdığı bazı çıkıntılar grup seviyesinde önemli yapılardır. Pro-,meso-,metasternumun ve birinci abdominal segmentin birbirlerine göre durumları sonucu oluşan alanlar sınıflandırmada sıklıkla kullanılan özellikleridir Şekil (1.2.2.2).

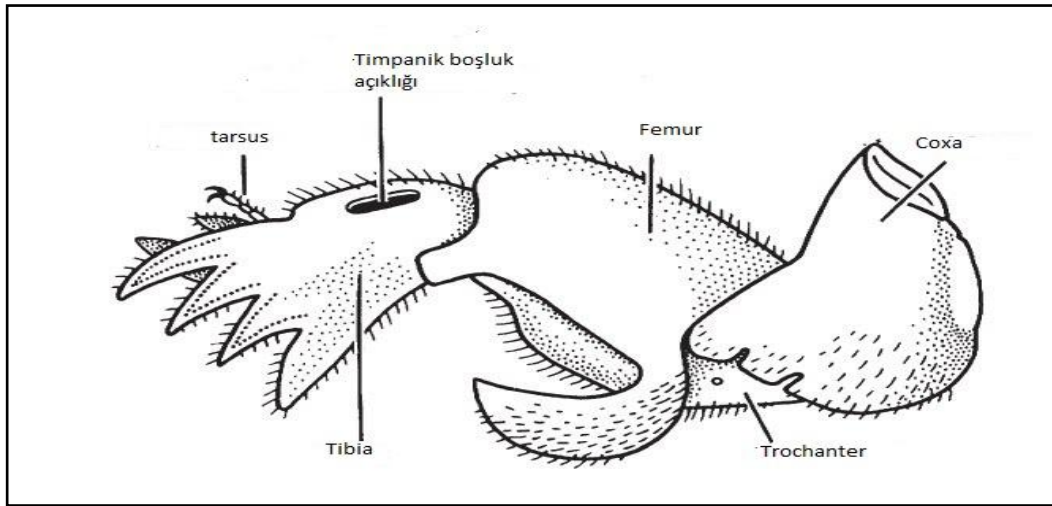


Şekil 1.2.2.2: Calliptamus'ta Pronotumun Alttan Görünüşü (Salman 1978) ( cx: coxa, prç: prosternal çıkıntı, pr: prosternum, ms: mesosternum, mt: metasternum, msö: mesosternum ön sturu, msy: mesosternum yan lobları, mty: metasternum yan lobları, msa: mesosternal alan, mta: metasternal alan )

Her üç göğüs segmentinden birer çift bacak çıkar. Bacaklar vücuda bağlandıkları yerden itibaren: **coxa**, **trochanter**, **femur**, **tibia** ve **tarsus** adları verilen beş parçadan meydana gelir



Şekil (1.2.2.3). *Gryllotalpidae* familyasında prosternumdan çıkan bacak çifti kazma işlevi yerine getirmek için özelleşmiştir. Orthopterleri diğer böceklerden ayıran en önemli özellik, metasternum'dan çıkan bacak çiftinin sıçrama için özelleşmiş olmasıdır. Tibiaların üzerindeki dikenlerin sayısı ve yapısı sınıflandırmada önemli bir özelliktir. Tarsuslar 3-4 segmentlidir. Tarsus'un son segmentinde iki tırnak ve tırnakların arasında arolium adı verilen bir yapı mevcuttur. Bu yapıya pençe adı verilir. Bazı türlerde birinci tarsus segmentine bağlı bir yastık (**plantula**) bulunur.



Şekil 1.2.2.3 : *Gryllotalpidae* de Bacak Yapısı(bioteaching.wordpress.com)

### 1.2.3. Abdomen

10 segmentten meydana gelen abdomenin birinci segmenti ile thorax tüm genişliği ile kaynaşmış, diğerleri birbirlerine bir zar ile bağlı olduklarından hareketlidirler. Bu segmentlerin dorsal kısmına **tergit**, ventral kısmına **sternit** adı verilir. Tergitlerin lateral anterior kısımlarında birer tane solunum deliği (**stigma**) bulunur. 7.,8. ve 9. abdomen segmentleri eşeyssel organları meydana getirir.bu organlar erkek ve dişide çok değişiklik gösterir.

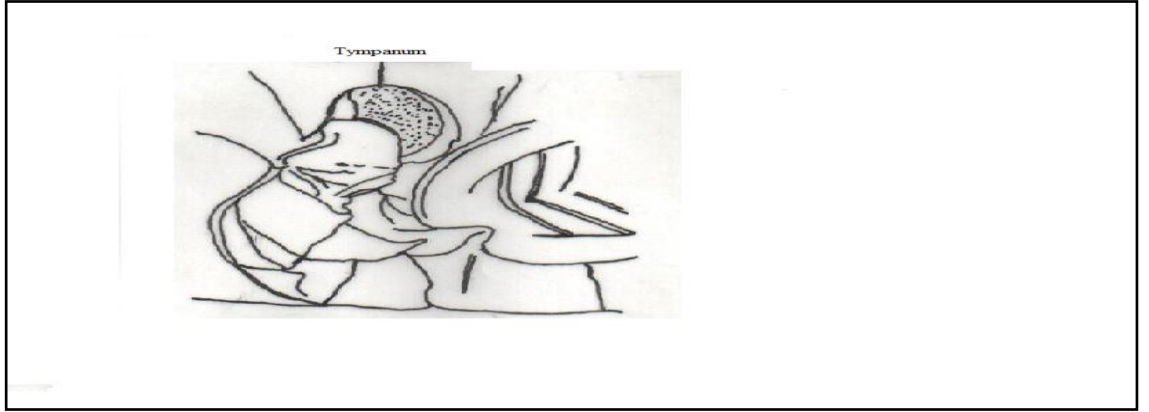
**Erkek Eşey Organları:** Böceklerde erkek cinsel organlarının birincil görevi dişiyi döllemektir. Döllenme yöntemi özel fonksiyonlara sahip diş genital organların dişiyi kavrayıp ve gonofora tutunması ile olur. Dişinin son segmentte anüsün her iki yanında bulunan bir çift **cercus**, çiftleşmede tutunma görevi görür. Erkekte daha kuvvetli gelişmiş olan cersus şekil, büyüklük, diş ve dikenleri bakımından özellikle Ensifera türleri arasında oldukça değişiklik gösterir. Cercuslar arasında anüsün üstünde subanal plaka (**epiproct**) ve alt tarafta ise **paraproct** bulunur. İç cinsiyet organlarının kitin kısımları önemli sistematik karakterlere sahiptir. Genital organları **Ensifera**'da alttan kavrayan, **Caelifera**'da ise kapsül gibi saran plakaya subgenital plaka adı verilir.

## 1.GİRİŞ

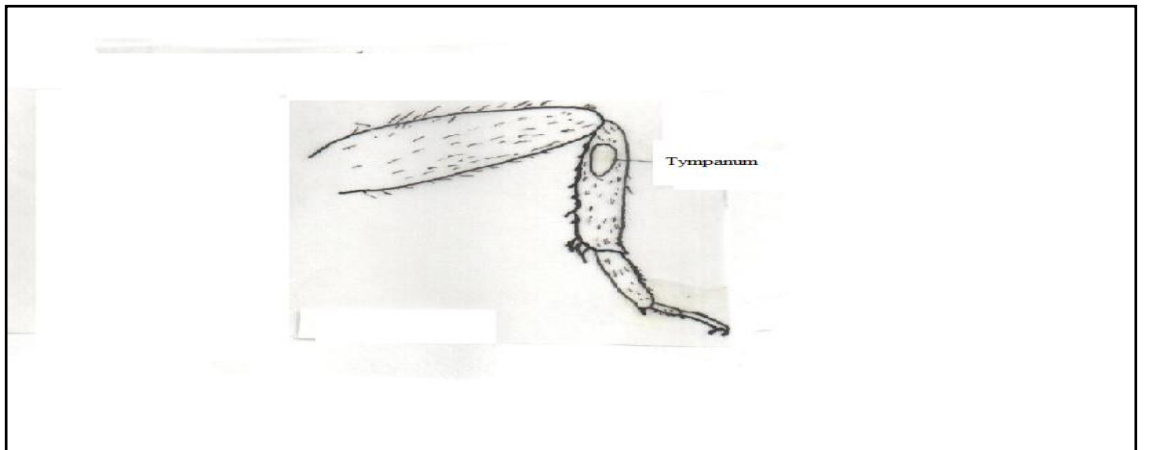
**Dişi Eşey Organları:** Cercuslar erkeğe oranla daha basit yapıdadır. Dört valvden meydana meydana gelmiş yumurta koyma borusu (**ovipositor**) şekil, büyüklük ve konum bakımından özellikle **Ensifera**'da büyük değişiklikler gösterir. (*Gryllotalpidae*'de yoktur). **Caelifera**'da kısa ve küt yapıdadır. Ovipositor'un kaide kısmını ventralden kavrayan plakaya subgenital plaka denir.

**Ses Alma Organı (Tympanal Organ) :** Şekil (1.2.3.1) **Caelifera**'da birinci abdominal tergitin yanlarında bulunan ses alma organı (**tympanal organ**) (Şekil 1.2.3.2), **Ensifera** (varsa) ön tibiannın kaidesinde bulunur.

**Ses Çıkarma ( Stridulation) :** **Caelifera**'da ses arka femur'un iç tarafındaki tüberkül ve karenlerin legminaya sürtünmesi ile, **Ensifera**'da ise ön kanatların birbirine sürtünmesi ile çıkartılır.



Şekil 1.2.3.1: *Acrididae*'de Tympanal Organ ( Salman 1978)



Şekil 1.2.3.2 :*Gryllidae*'lerde Ön Tibiada Bulunan Tympanal Organın Görünüşü (Gümüşsuyu 1981)

## **2.KAYNAK ÖZETLERİ**

Malatya ve çevresinde 8 Familyaya ait 59 cins ve 118 taxon ( tür-alttür) belirlemiştir. Bunlardan 39'u Malatya ili, 13'ü ise Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır. Ayrıca *Squamiana demirsoyi* sp. n. ve *Callimenes malatyanus* sp. n. (*Tettigoniidae*) türleri bilim dünyası için yeni kayıttır. ( Çıplak,1992)

Malatya ve çevresinin **Caelifera ( Orthoptera-Insecta)** alttakımını incelemiş, *Trydactyliidae* familyasından 1 cins, 1 tür; *Tetrigidae* familyasından 1 cins, 4 tür; *Pamphagidae* familyasından 5 cins, 8 tür; ve *Acrididae* familyasından 27 cins, 57 tür olmak üzere toplam 54 cins ve 70 tür saptamıştır.(Çıplak. ve ark.)

Türkiye **Orthoptera** türlerinin sinonim ve yayılışlarını gösteren bir katalog hazırlamıştır. ( Karabağ,1958 )

Erzurum ve çevresini kapsayan çalışması sonucu, topladığı örneklerden 4 tanesi bilim dünyası için yeni kayıttır. (Demirsoy, 1975)

Karabağ'ın 33 yıl boyunca ülkemizin çeşitli bölgelerinden toplayıp muhafaza ettiği koleksiyonları ele alıp, Doğu Anadolu'da 6 yıl süreyle topladığı örnekleri de buna ekleyip, Hamburg ve Doğu Berlin müzelerindeki örnekler ile karşılaştırmasını yapıp, Türkiye **Caelifera ( Orthoptera-Insecta)** Faunasının taksomomik incelenmesini gerçekleştirmiştir. (Demirsoy,1977)

Ağrı, Artvin ve Kars illerinin **Orthoptera** faunasını incelediği çalışmasında 8 familyaya ait 79 cins, 137 tür ve 18 alttür saptamıştır. Bunlardan *Tettigoniidae* ve *Pamphagidae* familyalardan birer tür bilim dünyası için yeni kayıttır. ( Salman,1978)

Türkiye, Irak ve Suriye Orthoptera faunasını araştırarak, örnekler arasında karşılaştırma yapmıştır. ( Uvarov,1934)

Güneydoğu Avrupa ve Önasya Orthoptera faunasının sistematiğini ve biyolojisini çalışmıştır. Özellikle Transkafkasya, İran ve Türkiye örnekleri üzerinde durmuştur. (Ramme,1930)

*Drymedusa* cinsinin revizyonunu yapmıştır. (Karabağ,1961)

Zirai ürünlere zarar veren böceklerin coğrafik dağılışları ve biyolojileri araştırılmıştır. (Karabağ ve ark.)

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi pholidopterini faunasına ait 80 tür ve alttür belirlenmiş, bunların Palearktik Bölgedeki yayılışları incelenmiştir. ( Salman,1990)

Türkiye *Gryllidae* faunasını saptamak amacıyla coğrafik bölgelerin tümüne giderek örnekler toplamış, ayrıca Zirai Mücadele Kuruluşları, bazı Üniversitelerin koleksiyonlarını gözden geçirerek çalışmalarında bunlara yer vermiştir. (Gümüşsuyu, 1981 )

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Malatya'nın Arguvan İlçesi **Orthoptera** faunasını belirleyip, bunların zoocoğrafik yönden değerlendirmelerini yapmıştır. (Çıplak ve Demirsoy.1991)

Anadoluya ait 480 takson (tür-alttür) incelenerek, Anadolu **Orthoptera** faunasının %'de 71'lik bölümünün özel diagonal bir dağılış gösterdiğini saptamışlar ve bunlardan doğu-batı arasındaki benzerliğin yaklaşık %'de 29 olduğunu saptayarak, bunun olası nedenleri üzerinde durmuşlardır. (Çıplak ve ark.1993)

Türkiye **Ensifera** ( **Orthoptera-İnsecta**) alttakımının endemizm açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. (Çıpkak ve Demirsoy 1995)

Dicle Havzası ve Karacadağ (Diyarbakır) **Orthoptera( İnsecta )** faunasını incelemiştir;6 familyaya ait 28 cins ve 40 Taxon ( tür-alttür) saptamıştır. Saptanan bu tür ve alttürlerden **Conocephalus discolor, Platycleis escalerae Iranica, Gryllus campestris, Nocaractris cyanipes** ve **Dociostaurus(Kazakia) jogai** Güneydoğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt, **Acrida bicolor anatolica, Truxalis robusta robusta, Sphingonots pilosus, Sphingonotus rubescens rubescens** ve **Aiolopus strepens** ise **Diyarbakır** için yeni kayıt olarak tespit etmiştir. (Satar.1997).

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde tütün ( **Nicotina tabacum L.**)'de zararlı olan böcek türlerinin yayılışları ve zararları üzerine yaptıkları araştırmalarda bazı **Orthoptera** türlerinden bahsetmiştir. ( Karataş, 1986)

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde mısır ve darıda zararlı olan böcek türlerinin yayılışları ve zararları üzerine yaptıkları araştırmada bazı **Orthoptera** türlerinden bahsetmiştir. (Şimşek,1988)

Avrupa **Ensifera** ve **Caelifera** alttakımlarına ait türlerin sistematigi, morfolojisi,dağılışı ve biyolojilerini incelemiştir. (Harz, 1969, 1975 9)

Erman ve Salman, 1984-1985 yıllarında ve daha önce Elazığ ilinden toplanan örnekleri bir liste halinde vermiştir.

Soltani., **Dosiostaurus** Fieber,1853 cinsin deskripsiyonunu yaparak, bu cins için teşhis anahtarı hazırlamıştır.

### 3. MATERYAL VE METOD

Araştırmalarımız üç aşamada gerçekleştirilmiştir.

1. Materyallerin araziden toplanması
2. Preparasyon (materyalin incelenmeye hazırlanması)
3. Teşhis ve Değerlendirme

#### 3.1. Materyallerin Araziden Toplanması

İki bölgeyi kapsayan araştırma sahamızdan ( Ek-2 ) Derik 'in rakımı 780 m olup. İlçe sınırları dâhilinde bulunan dağların yüksekliği 1500 m yi aşmamaktadır. ( wikipedia 2013) Derik'teki iklim özelliği her ne kadar karasal iklim özelliğindeyse de meteorolojik veriler ışığında Derik ikliminin karasal iklim değilde, akdeniz iklimi ile karasal iklim arasında geçit bölge olduğu gerçeği karşımıza çıkmaktadır. Derikte başlıca tarım ürünleri üzüm, incir, zeytin gibi tarım ürünleri Karacadağ tarafları ve dağ köylerinde ise daha çok buğday, arpa, nohut, mercimek ve pirinç gibi ürünler yetiştirilmektedir. Diğer araştırma alanımız olan Kızıltepe'nin ise rakım 498 m olup; genel anlamda düz sayılabilecek bir alana kuruludur. Kızıltepe'de karasal iklimi hâkim olup, yazları ve sıcak, kışları ise ılık ve yağışlı geçer. Genel olarak arpa, buğday, mercimek gibi tarım ürünleri yetiştirilirken son yıllarda bazı yerlerde sondajla açılan kuyularla sulu tarıma geçilmiş ve ikinci ürün olarak pamuk ve mısır üretiminde artış olmuştur. Arazi çalışması yapılırken araştırma alanımızın topoğrafik yapısı, bitki örtüsü ve iklimsel yapısı gibi özellikler göz önüne alınarak değişik biyotoplar taranmıştır. Arazi çalışmaları 2011-2013 yılları arasında iki yıl süre ile Nisan-Ekim dönemlerinde yapılmıştır. Çalışma alanlarına değişik zamanlarda aynı biyotoplara gidilmiş olup toplamda 32 arazi çalışmasından 252 numune toplanılmıştır.

Araziden Atrap ile yakalanan örnekler etil asetatlı kavanozlarda öldürülmüş ve fazla bekletilmeden şişelerden alınmıştır. Öldürülmüş numuneler taşıma kapları ile laboratuvara taşınmıştır. Büyük numunelere bozulmalarını önlemek için laboratuvar ortamında tahnit işlemi uygulanmıştır.

Tahnit işlemi; Sağ taraftan 1. ve 6. sternitlerin arası ince uçlu bir makas ya da jiletle kesilir, ince uçlu bir pens yardımı ile iç organlar çıkarıldıktan sonra pensin ucuna sarılı bir miktar pamukla boşaltılan abdomen kurutulur. Bu örneklerin içi borik asite bandırılmış pamukla doldurulup saklanması için strafoların üzerine böcek iğneleriyle yerleştirilir ve saklanır.

### **3. MATERYAL ve METOD**

#### **3.2. Preparasyon (Materyalin İncelemeye Hazırlanması )**

Araziden örnekler atrap ile toplanarak etil asetatlı şişelerde öldürüldükten sonra taşıma kapları ile laboratuvar ortamına getirilmiştir. Bu örneklerin tahnit işlemleri yapıldıktan sonra kanatları açık bir şekilde straforun üzerine kurutulmaya alınmış, daha sonra teşhis anahtarları kullanılarak türlerin saptanması sağlanmıştır.

#### **3.3. Teşhis ve Değerlendirme**

Toplanan örnekler literatürlerdeki teşhis anahtarlarından yararlanılarak teşhis edilmiştir. Teşhis edilemeyen ya da teşhisinde zorluk çekilen örnekler Doç.Dr. Ali SATAR'a ( Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü-Diyarbakır) teşhis ettirilmiştir.

Çalışmalarımız esnasında toplanan materyal Dicle Üniv. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Müzesinde korunacaktır.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

##### ALTTAKIM TEŞHİS ANAHTARI

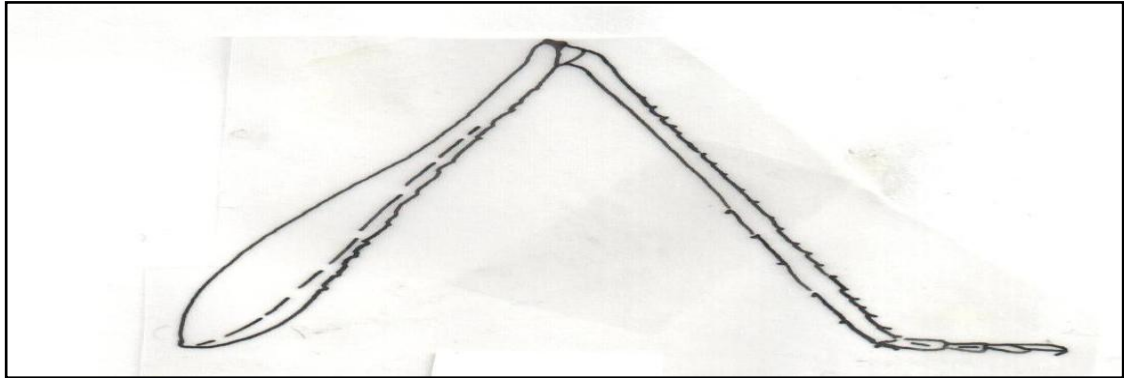
1-Antenler vücuttan daha uzun ve çok segmentli; tympanum (varsa) ön tibianın kaidesine yakın kısımdadır (Şekil 1.2.3.2); ses çıkarma organı varsa tegminanın kaidesindedir.....**ENSIFERA**

-Antenler kısa, çoğunlukla vücudun yarısını geçmezler, tympanum ( varsa) birinci abdominal segmentin yan tarafındadır. (Şekil 1.2.3.1) ses çıkarma organı ( varsa) arka femurların iç kısımlarını vücudun değişik kısımlarına sürtünmesi ile ses çıkarılır.....**CAELIFERA**

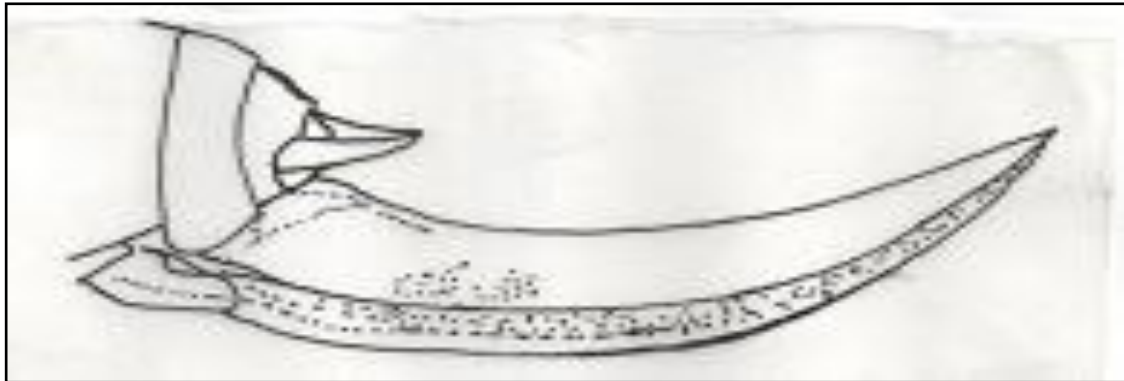
##### 4.1.ALTTAKIM : ENSİFERA

##### FAMİLYA TEŞHİS ANAHTARI

1-Tarsuslar 4 segmentli ( Şekil 4.1.1 )yumurta koyma borusu düz ya da kıvrık ( Şekil 4.1.2);kanatlar (varsa) dinlenme halinde çatıyı andırır şekilde bulunur.....**TETTIGONIDAE**



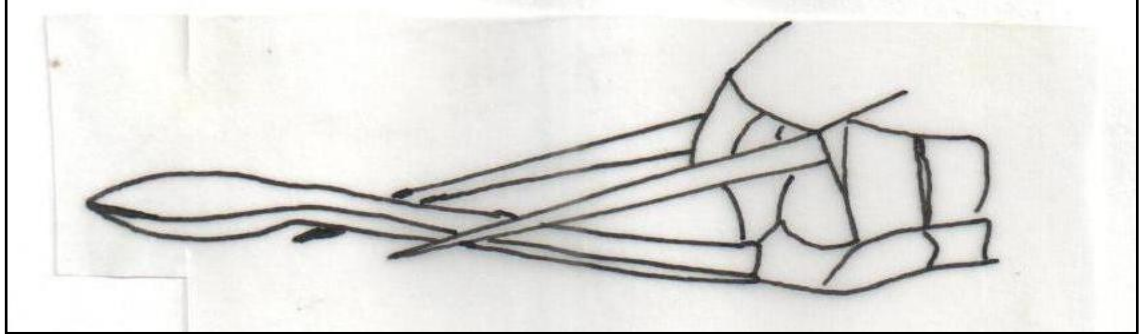
Şekil 4.1.1: *Tettigonia viridisima*'da arka bacak ( Harz 1969)



Şekil 4.1.2: *Platycleis (P)intermedia*'da arka ovipositor ( Salman, 1978)

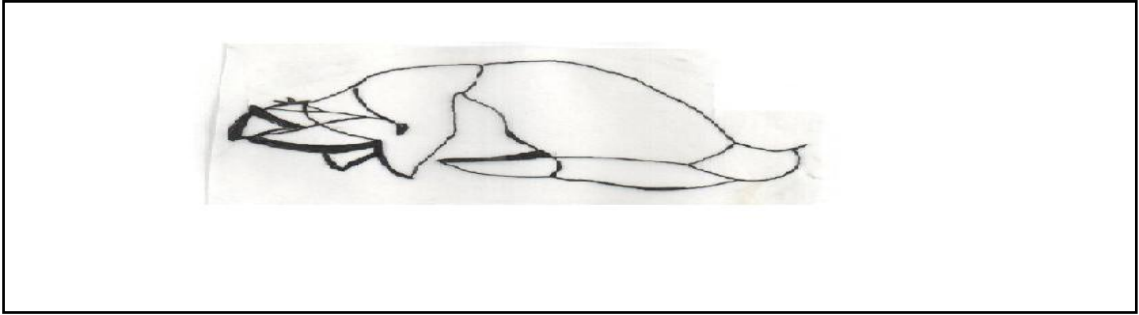
#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

-Tarsuslar 3 segmentli (Şekil 1.2.3.2); yumurta koyma borusu ince uzun (Şekil 4.1.3 ) ;kanatlar ( varsa) dinlenme halinde abdomenin üzerinde düz ve uzundur.....**GRYLLIDAE**



Şekil 4.1.3: *Gryllidae* 'de Ovipositor

-Ön bacaklar orta bacaklardan farklı olarak kazmaya özgü gelişmiş (Şekil 4.1.4) yumurta koyma borusu bulunmaz.....**GRYLLOTALPIDAE**



Şekil 4.1.4: *Gryllotalpa gryllotalpa*'da Arka Bacak (Çıplak 1992)

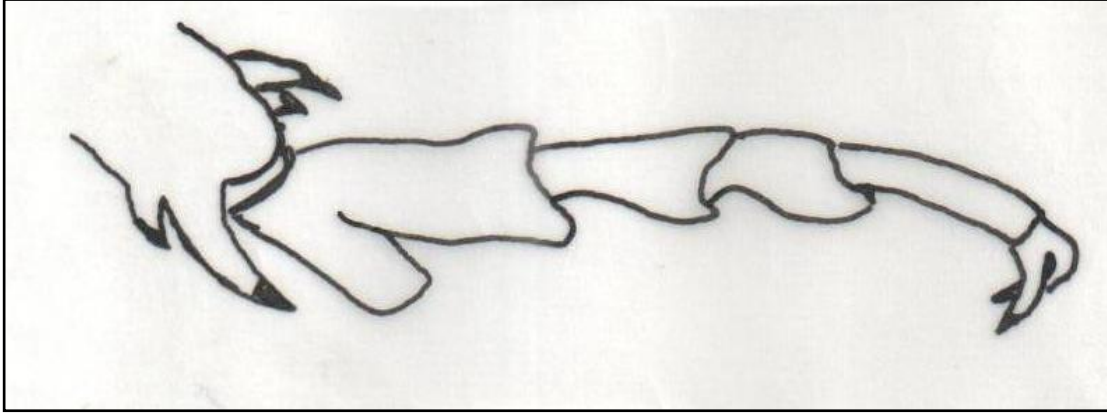
#### 4.1.1.FAMİLYA: TETTİGONİDAE KRAUSS,1992

Antenler ince ve çok segmentlidir. Kanatlar bazı türlerde iyi gelişmiş bazılarında kısalmış, bazılarında ise tamamen körelmiştir. Pronotum düz ya da konvex; median ve lateral karinalar bazı türlerde belirgin, bazılarında belirsizdir. Tarsuslar tipik olarak 4 segmentlidir. ( Şekil 4.1.1 ). Cercusun şekli, büyüklüğü ve üzerinde taşıdığı yapılar türler ve erkek ile dişi arasında büyük değişiklikler gösterir. Erkekte subgenital plakanın uç kısmında (Phaneropterinae'de bulunmaz ) bir çift styli bulunur. Ovipositor iyi gelişmiş, şekil ve uzunluğu açısından varyasyon gösterir. Tympanal organ ön tibianın kaidesinde ve çift halledir. Ses çıkarma tegminanın özelleşmiş kısımlarının birbirlerine sürtülmesi ile olur.

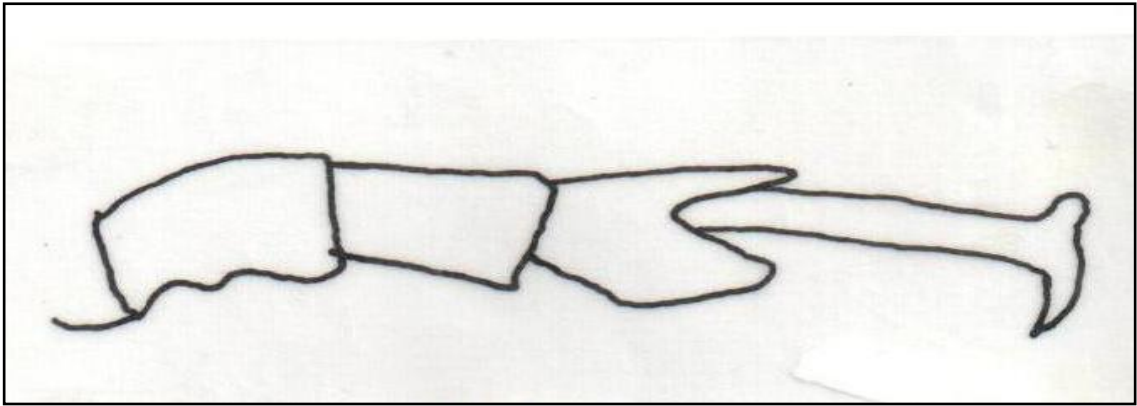
#### ALT FAMİLYA TEŞHİS ANAHTARLARI

1.Başa yandan bakıldığında öne doğru az ya da çok çıkık; birinci ve ikinci Tarsus segmentleri yanlarda yivli (Şekil 4.1.1.1,4.1.1.2).....2





Şekil 4.1.1.1: *Platycleis (P.) intermedia*'da Arka Tarsus



Şekil 4.1.1.2: *Tettigonia caudata*'da Arka Tarsus ( Salman 1978)

2.Arka bacağın birinci Tarsus segmenti plantula taşımaz. (Şekil 4.1.1.1).....3

Arka bacağın birinci Tarsus segmenti hareketli bir ( plantula) taşır.( Şekil 4.1.1.3 ) ...**DECTINAE**

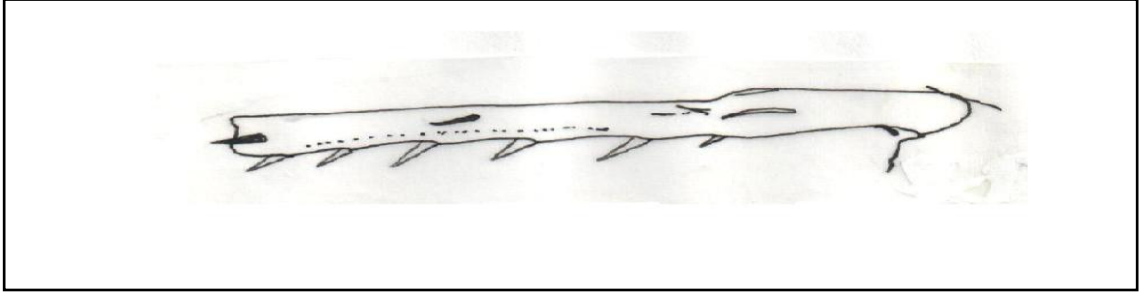


Şekil 4.1.1.3 : *Decticinae*'de Arka Tarsus

3.Ön tibianın dorsalinde diken yok (şekil 19): tepe belirgin olarak ileri doğru çıkık.....4

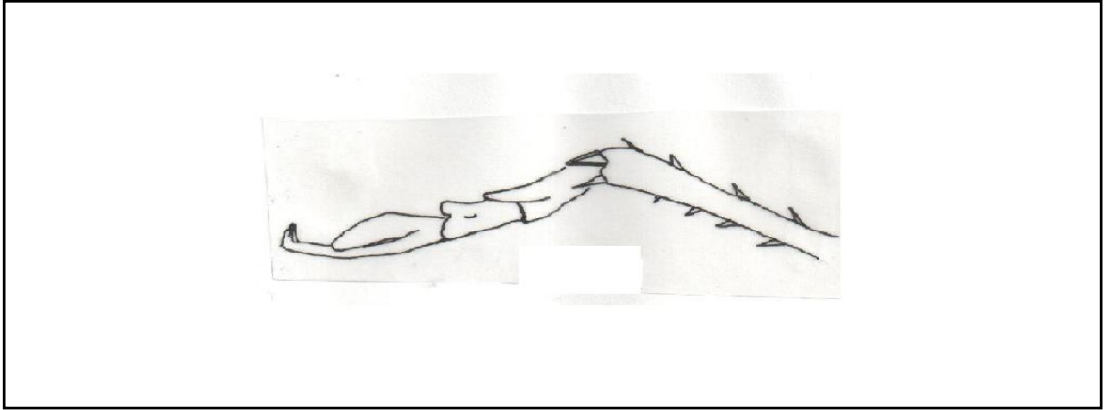
-Ön tibianın dorsalinde dikenler var (Şekil 4.1.1.4).tepe ileriye doğru fazla çıkık değil.....**TETTIGONIIDAE**

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



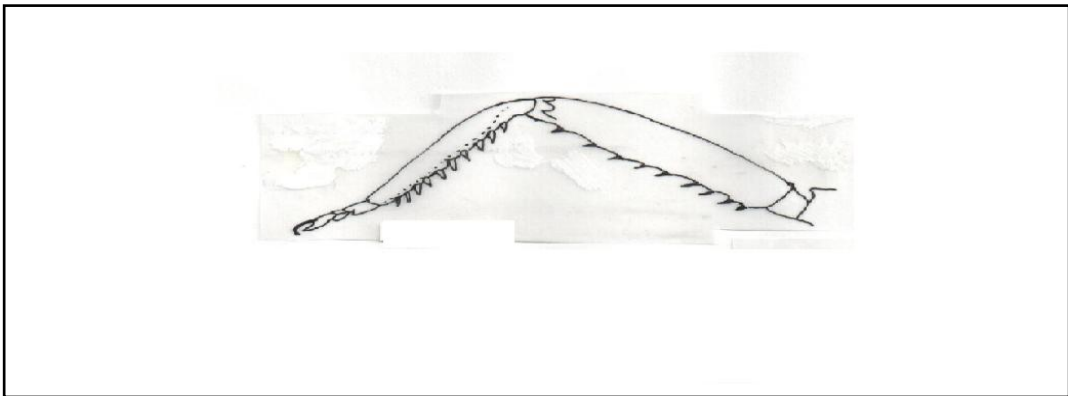
Şekil 4.1.1.4: *Tettigonia viridissima*'da Ön Tibia ( Çıplak 1992)

4. Baş ileri doğru çıkık fakat koni şeklinde değil; arka tibianın uç dış kenarında apikal diken var (Şekil 4.1.1.5); Tarsuslar yassı değil ; ön femurda kuvvetli dikenler yoktur.....**CONOCEPHALINAE**



Şekil 4.1.1.5: *Conocephalus fuscus*'ta Arka Tibia ve Tarsus (Çıplak 1992)

-Baş ileri doğru koni şeklinde çıkık; arka tibianın uç dış kenarında apikal dikenler yok; Tarsuslar dorso ventral olarak yassılamış ve ön femurda kuvvetli dikenler bulunur (Şekil 4.1.1.6).....**SAGINAE**



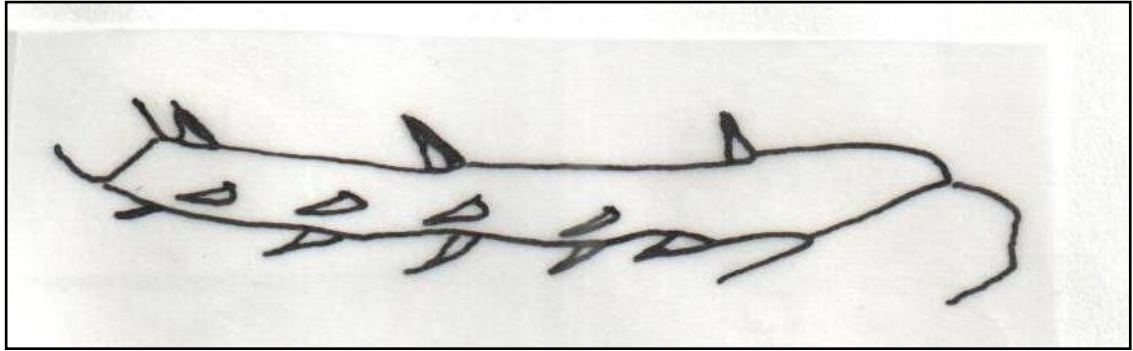
Şekil 4.1.1.6: *Saga ephippigera*'da ön bacak (Çıplak 1992)

**4.1.1.1.ALT FAMILYA :DECTICINAE Kirby,1906**

Antenler bileşik gözlerin arasındadır. ön koksada ve ön tibianın dış üst kenarının apikalinde birer diken bulunur; işitme organı yarık şeklindedir. Arka tibia 2 ya da 4 diken taşır. Tarsuslar az ya da çok yassılaştırmış ve arka ayak metatarsusları iki hareketli **plantula** taşır.

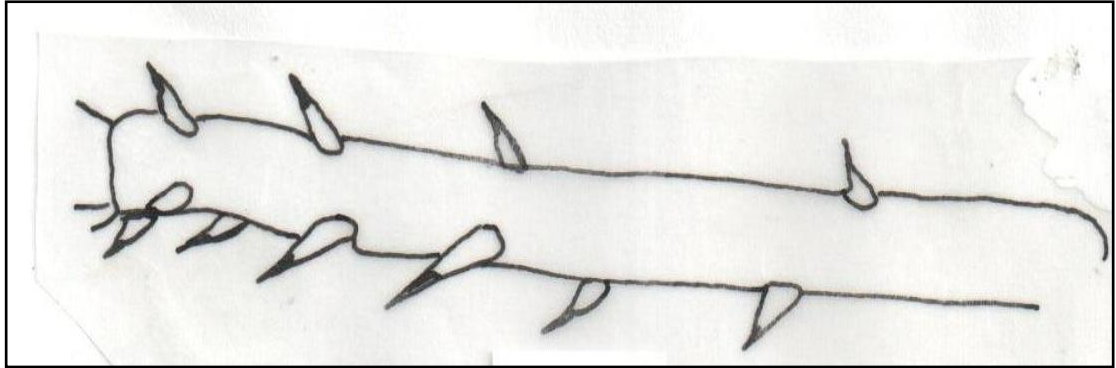
**Cins Teşhis Anahtarı**

1.Ön tibianın dorsal dış tarafında 1-3 diken var. (Şekil 4.1.1.1.1).....3



Şekil 4.1.1.1.1: *Platycleis*'te ön tibia

-Ön tibianın dorsal dış tarafında 4 diken var (Şekil 4.1.1.1.2).....2



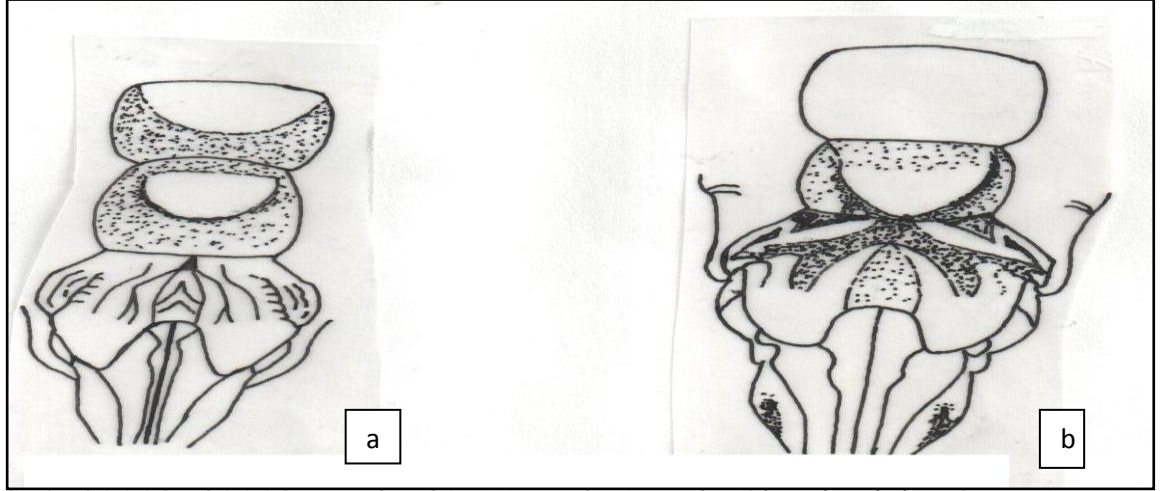
Şekil 4.1.1.1.2 :*Medecticus assimilis*'te Ön Tibia

2.Pronotum dorsalde konvex,median karina ender olarak metazonada belirlidir.....**MEDECTICUS**

-Pronotum dorsal olarak yassılaştırmış,median karina boydan boya belirgindir.....**DECTICUS**

3.Pronotumda belirgin bir median karina var. Tegmina pronotumdan daha uzun ; dişinin 6.sterniti kabarık değil, 7.sternit 6.sternitten az geniş (Şekil 4.1.1.1.3.a,4.1.1.1.3.b); Pronotum üstten basık.....**PLATYCLEIS**

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



Şekil 4.1.1.1.3.a,4.1.1.1.3.b :a.*Platycleis (P) escalerae escalerae*'de subgenital p.,6-7.sternit alttan (Salman 1978)b.*Platycleis (P) escalerae iranica*'da subgenital p.,6-7.sternit alttan (Salman 1978)

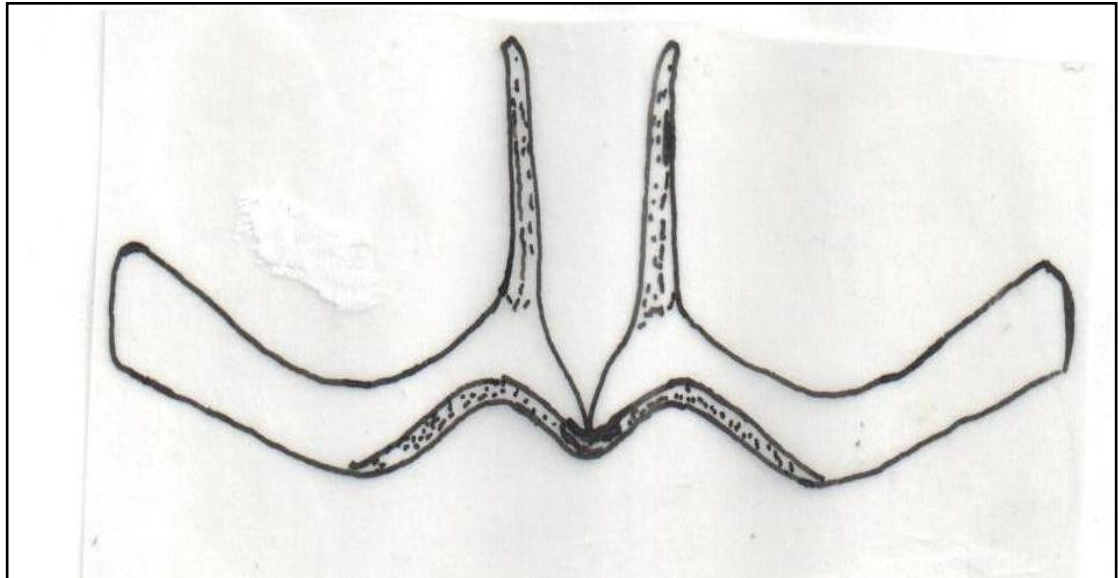
-Cins: **MEDECTICUS** Uvarov,1912

*Decticus*'a benzer, fakat baş daha iri, alından bakıldığında nispeten genişlemiş; erkekte anal tergitin arka kenara derince kesilmiş, cercus iç tarafta, kaide yakınında kuvvetli bir diş taşır ( Şekil 32 ); dişide subgenital plakanın iç kısmındaki oyuğun ortasında dışa doğru bir çıkıntı bulunur ( Şekil 33 ), ovipositor çok hafif şekilde yukarı doğru kıvrık, uç kısmı tırtıklı.

*Medecticus assimilis* Fieber, 1853

Cins tipi olduğundan cinsin karakterlerini gösterir. (Şekil 4.1.1.1.5) Titilatör şeklindeki gibidir (Şekil 4.1.1.1.4 ).Araştırma sahamızda dağılışı:Hocaköy Köyü (Kızıltepe), 465 m.,25.VI.2012

1♀



Şekil 4.1.1.1.4:*Medecticus assimilis*'te titilatör

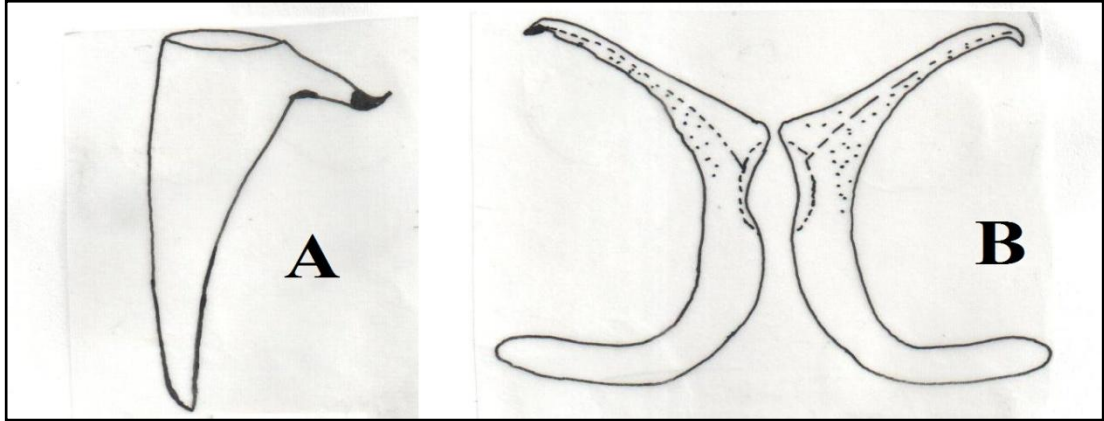




Şekil4.1.1.1.5:*Medecticus assimilis* ( Dişi )

-Cins: **DECTICUS** Serville,1831

*Medecticus*'a benzer, baş biraz daha küçük antenler vücuttan biraz uzundur. Median karina boydan boya belirli lateral karinalar ise çok az belirgindir. Arka tibia apikalde ventral olarak 4 diken taşır; arka tarsustaki plantula tarsustan kısadır. Erkek cercusu iç tarata bir diş taşır (Şekil 4.1.1.1.6.a); titilatörün apikal kısmı kısa ve dikenlidir (Şekil 4.1.1.1.6.b).



Şekil 4.1.1.1.6.a,4.1.1.1.6.b : a.*Decticus albifrons*'ta cercus,b.*Decticus albifrons*'ta titilatör ( Salman 1978)

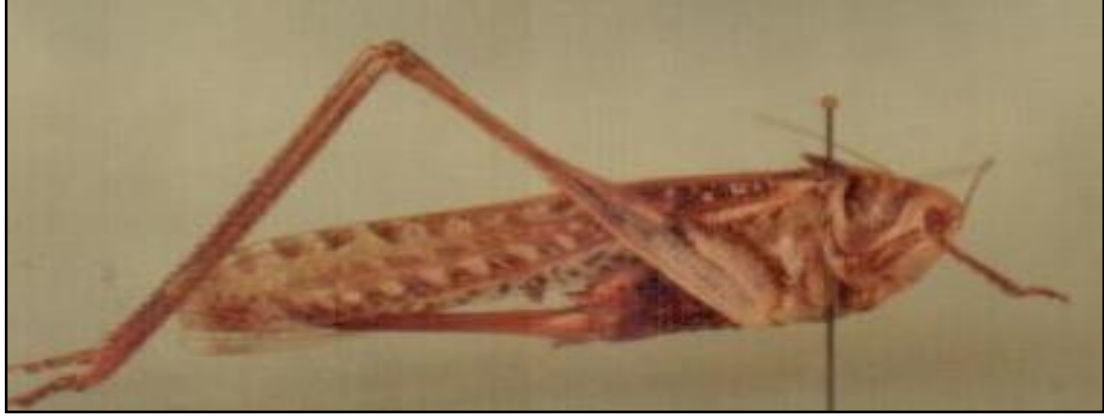
-*Decticus albifrons* ( Fabricus) 1793

Pronotum orta karinası hafif belirgin; orta kısmında ve yanlarda küçük iki siyah çukurluk bulunur. Kanatlar dinlenme halinde arka tibianın ortalarına kadar uzanır. Bacaklar ince ve uzundur (Şekil 4.1.1.1.7 ). Arka femur ile tibia uzunlukları yaklaşık aynı uzunluktadır; tibialar

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

küçük ve seyrek dikenler taşır. Erkeklerde cercusun ucu yukarı doğru bükülmüştür ( Şekil 4.1.1.1.6.b).

Araştırma sahamızdaki dağılışı: Derinsu Köyü ( Derik ),770 m., 25.VI.2013, 2 ♀;Aydınlar Köyü ( Derik),670 m 1♀ ,25.VI.2013 1 ♂.



Şekil4.1.1.1.7:*Decticus albifrons*

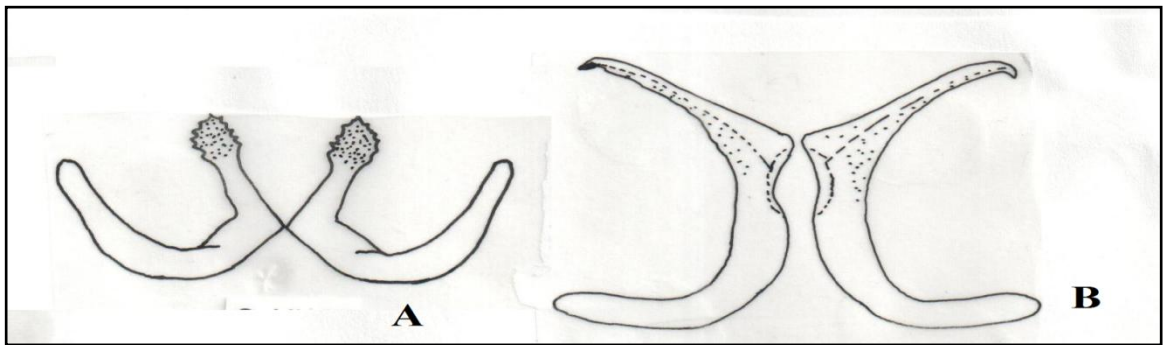
-Cins: **PLATYCLEIS** Fieber,1852

Pronotum dorsalde hemen hemen düz ya da hafifçe konvex; median ve lateral karinalar en azından metazonada belirli, lateral karinalar önde birbirlerine yaklaşır. Kanat uzunlukları açısından farklılık gösterirler. Genelde erkek anal tergitinin arka kenarında iki çıkıntı bulunur; erkek cercusu kaidede kalınlaşmış, her zaman iç tarafta bir diş taşır; dişinin 7.sterniti çok kere modifiye olmuş; ovopositor az ya da çok yukarı kıvrıktır.

#### Alt Cins Teşhis Anahtarı

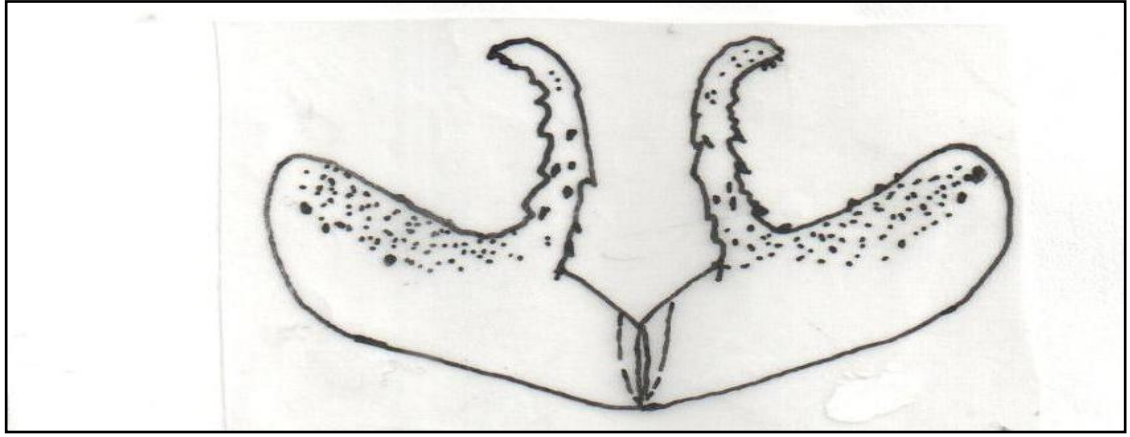
1.Ovipositor uzun,9-17 mm.;titilatörlerin bazal kısmı dikensizdir (Şekil4.1.1.1.8.a,4.1.1.1.8.b)

.....PLATYCLEIS



Şekil 4.1.1.1.8.a,4.1.1.1.8.b : a.*Platycleis(P) escalerae escalerae*'de Titilatör..b. *Platycleis(P) escalerae iranica*'da Titilatör

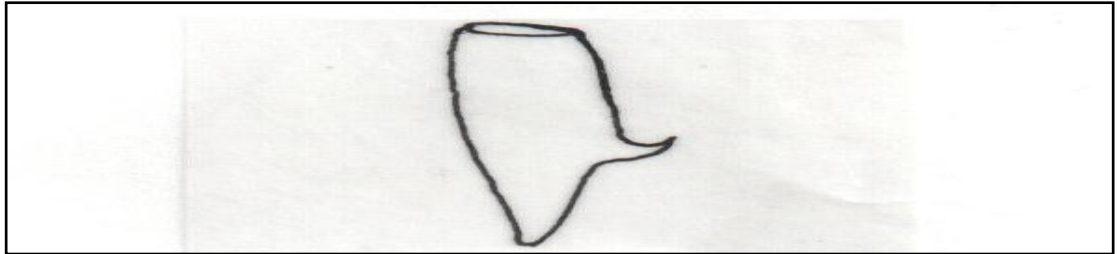
-Ovopositor kısa ,5-7 mm.; titilatörlerin bazal kısımları dikenlidir (Şekil 4.1.1.1.9).....  
.....INCERTANA



Şekil 4.1.1.1.9: *Platycleis(Intercana) escalerae iranica*'da Titilatör

-*Platycleis (Platycleis) intermedia* ( Serville ),1839

Tegmina arka femurun ucuna ulaşır ya da geçer. Erkek cercusu uçta küt ve uçta hafif dışarı dönmüş, iç tarafın ortasında bir diş bulunur (Şekil 4.1.1.1.10); titilatör zayıf yapılışlı; dişi subgenital plakası derince ovipositor 9-10 mm.kuvvetlice yukarı dönüktür. (Şekil 4.1.1.1.11). Araştırma sahamızda dağılışı; Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m.,28.IX.2013,1♀ ,Hocaköy Köyü ( Kızıltepe ),465 m.,18.VIII.2013 1♀ .



Şekil 4.1.1.1.10: *Platycleis(P) intermedia*'da cercus



Şekil 4.1.1.1.11: *Platycleis(P) intermedia*

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

##### Alt Tür Teşhis Anahtarı

1. Titilatör kaba, uç kısmı iri dikenler taşır (Şekil 4.1.1.1.8.a); dişinin 7. sterniti küresel bir kabartı taşır, 6. sterniti hafifçe kabarmış (Şekil 4.1.1.1.12).....*P.(P.)escalerai escalerai*

-Titilatör daha ince yapılı, ucu sivrilmiş ve küçük dişler taşır (Şekil 4.1.1.1.8.b);6. sternit kabarmamış,7. sternit meme şeklinde yükselmiş (Şekil 4.1.1.1.13).....*P.(P.)escalerai iranica*

*-Platycleis (P.) escalerai escalerai* (Bolivar),1899

Araştırma sahamızda dağılışı : Hocaköy Köyü ( Kızıltepe),465 m.,23.VI.2013,1 ♀,28.IX.2013 1♀ ;Aydınlar Köyü ( Derik ),675 m.,1♀ .



Şekil4.1.1.1.12: *Platycleis (P.) escalerai escalerai*

*-Platycleis (P.) escalerai iranica* Ramme,1929

Araştırma sahamızda dağılışı :Hocaköy Köyü ( Kızıltepe),465 m.,23.VI.2013 ,1♂ .



Şekil4.1.1.1.13:*Platycleis (P.) escalerai iranica*

##### 4.1.1.2.ALT FAMILYA: CONOCEPHALINAE Kirby,1906

Baş aşağı doğru meyilli, fastigium koni şeklinde çıkık antenler vücudun 2-5 katı uzunluktadır. Ön tibia dorsalde diken taşımaz; arka femurun dorsal ve ventral tarafında ikişer apikal diken



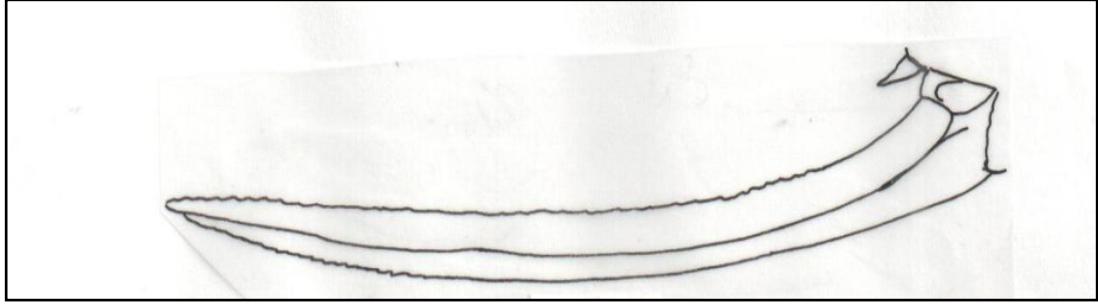
taşır; tympanal organ ince bir yarık şeklindedir. Erkekte cercus genelde iki dişli; titilatörler zayıf yapılışı; ovipositor ince ve uzun yapıdadır. Vücut rengi yeşilden sarıya değişir.

**-Cins: CONOCEPHALUS** Thunberg,1815

Elytralar çok uzun; erkek cercusu uçta bir dişli; ovipositor farklı uzunluklarda, bazen dorsal ve ventral kenarları ince dişlidir.

### Tür Teşhis Anahtarı

1.Dişide ovipositor düzdür ve apikal kısmı dişli; ovipositor pronotumun 3-3.5 misli uzunluğunda (Şekil 4.1.1.2.1), (Şekil 4.1.1.2.2).....*Conocephalus discolor*



Şekil 4.1.1.2.1: *Conocephalus discolor*'da Ovipositor ( Harz 1969)



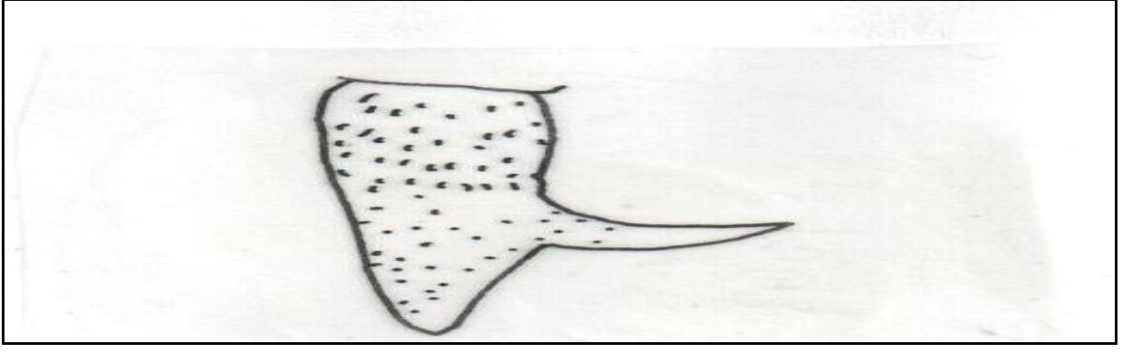
Şekil 4.1.1.2.2: *Conocephalus discolor* (Dişi)

-Dişide ovipositor eğridir ve apikal kısmında diş bulunmaz; ovipositor pronotumun 2-2.5 misli uzunluğunda (Şekil 4.1.1.2.3).....*Conocephalus fuscus*

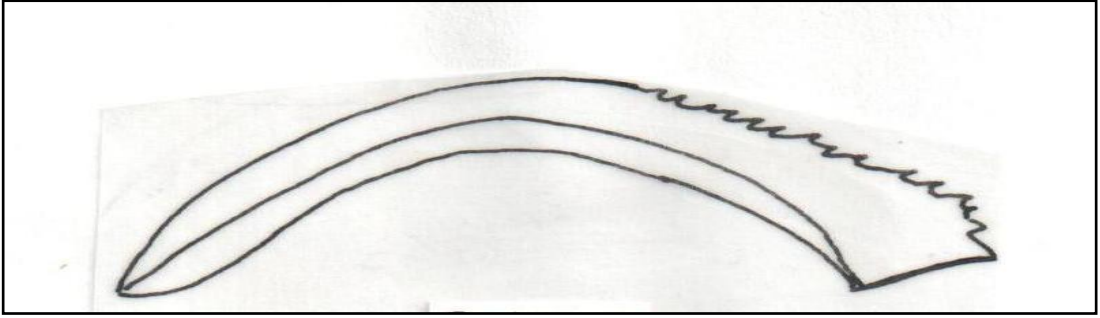
**-Conocephalus (Xiphidon) discolor** Thunberg,1815

Vertexin fastigiumu yanlardan daralmış uç kısmı yuvarlaklaşmıştır. Pronotumun dorsali orta kısımda çok hafif olarak çökmüş ya da metazonada hafifçe yükselmiştir. Erkeğin cercusu iç tarafta ortaya yakın bölgede geriye doğru dönük bir diken taşır (Şekil 4.1.1.2.4),titilatör şeklindeki gibi (Şekil 4.1.1.2.5);ovipositor genellikle düz, apikal kısmı belirsiz olarak dişlidir. Araştırma sahasında dağılışı; Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,28.IX.2013,1♀ ;Gap bölgesi ( Derik ),850 m.,09.VI.2013,2♀,09.VI.2013,1♂.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



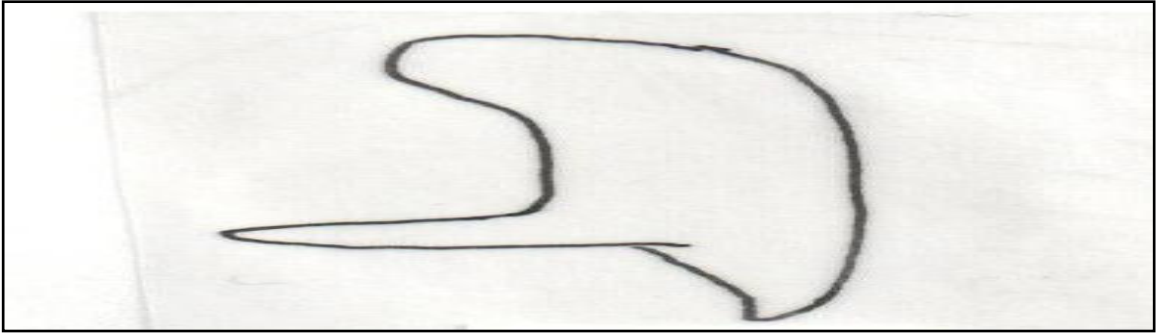
Şekil 4.1.1.2.4: *Conocephalus discolor*'da Cercus ( Demirsoy 1975)



Şekil 4.1.1.2.5: *Conocephalus discolor*'da Titilatör ( Salman 1978)

#### -*Conocephalus (Xiphidon) fuscus* Fabricus, 1793

Elytralar çok uzun, erkek cercusu tek dişli (Şekil 4.1.1.2.6); ovipositor dişsiz, çoğunluk yeşil, bazen sarı renkli olabilir; pronotum ve elytranın üzerinde kahverengi bir bant bulunur. Araştırma sahasında dağılışı: Hocaköy ( Kızıltepe),465 m.,28.IX.2013,1♀



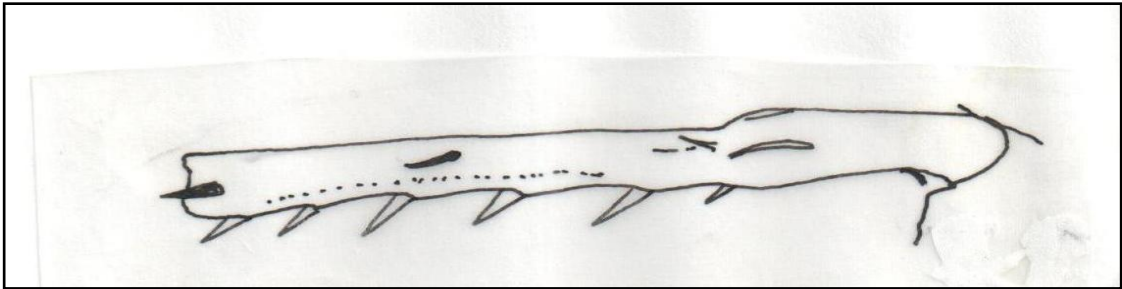
Şekil 4.1.1.2.6: *Conocephalus fuscus*'ta Titilatör ( Demirsoy 1975)



Şekil 4.1.1.2.3: *Conocephalus (Xiphidon) fuscus* (Dişi)

#### 4.1.1.3. ALT FAMILYA: TETTIGONINAE Uvarov, 1924

Prosternumda iki diken bulunur; ön tibiannın dorsal dış tarafında bir apikal diken bulunur (Şekil4.1.1.3.1); tympanal organ yarık şeklinde; arka tibia dorsal ve ventralde iki apikal diken taşır; arka tarsusta plantula yoktur.

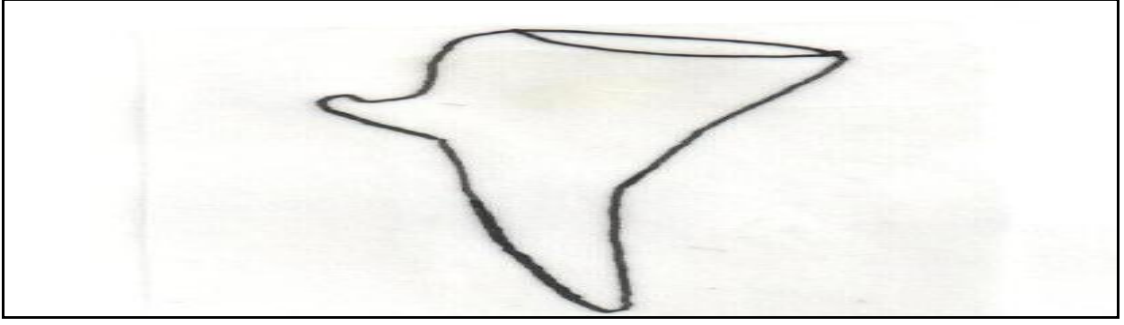


Şekil 4.1.1.3.1: *Tettigonia viridissima*'da Ön Tibia ( Çıplak 1992)

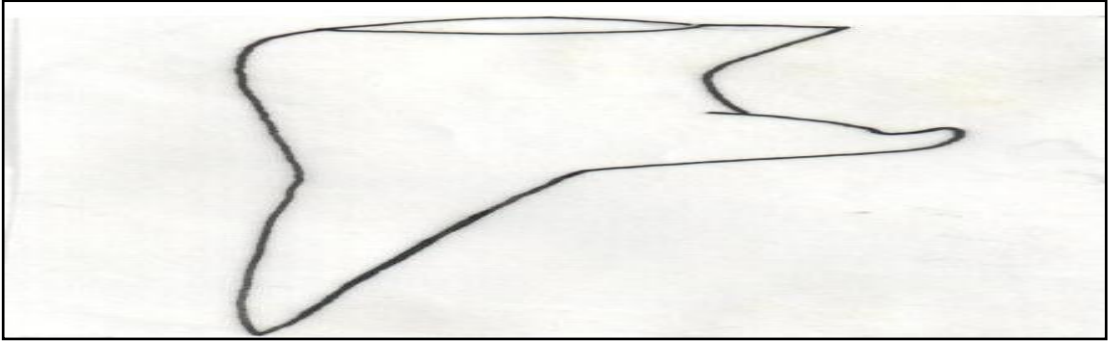
-Cins: **TETTIGONIA** Linnaeus,1758

Vertexin fastigiumu öne doğru çıkık antenler vücudun 1,5 katı kadardır. Pronotum dorsalde oldukça yassılaştırmış, arka kenarı yuvarlak; prosternum diken şeklinde iki uzantı taşır; macropter hayvanlardır, arka femurun ventral kenarı dikenlidir. Erkek cercusu uzun, iç tarafta bir diş taşır (Şekil 4.1.1.3.2,4.1.1.3.3); titilatörlerin kolları kaideye birleşmiş (Şekil 4.1.1.3.4,4.1.1.3.5); ovipositor düz ya da uçta hafif aşağı eğiktir. Vücut genellikle yeşil renklidir.

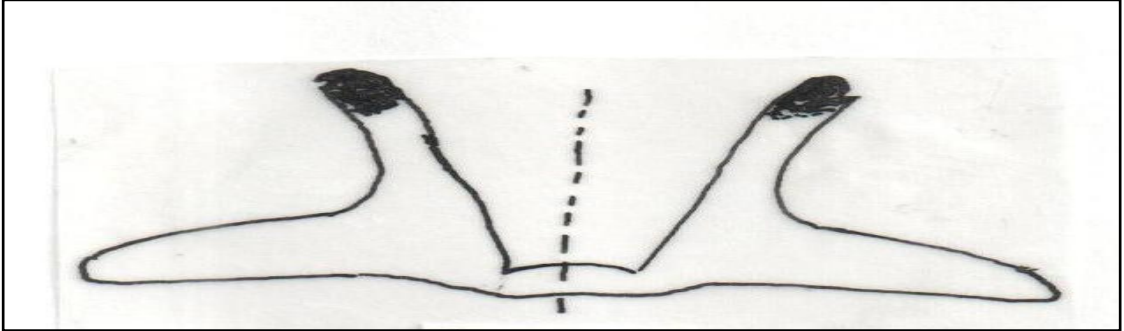
#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



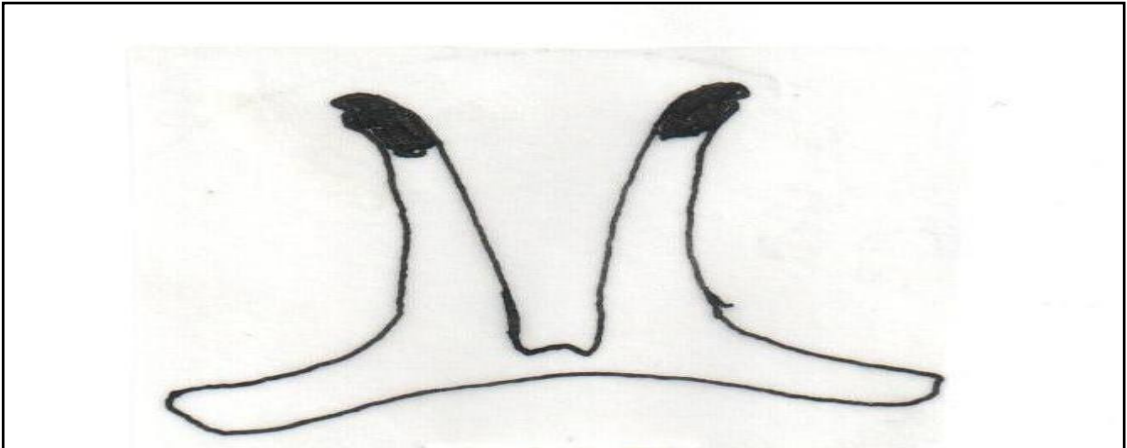
Şekil 4.1.1.3.2: *Tettigonia caudata*'da Cercus



Şekil 4.1.1.3.3: *Tettigonia viridissima*'da Cercus



Şekil 4.1.1.3.4: *Tettigonia viridissima*'da Titilatör



Şekil 4.1.1.3.5: *Tettigonia caudata*'da Titilatör



### Tür Teşhis Anahtarı

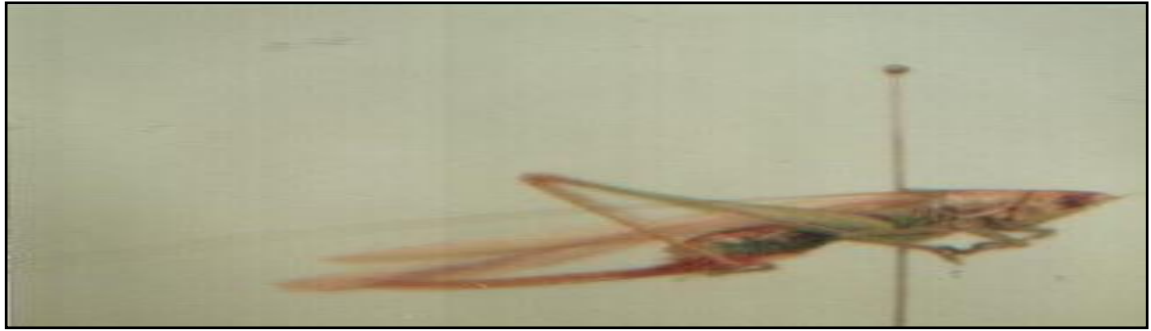
1. Erkek cercusunun boyu stylusları geçer ve hafif içe kıvrık, içteki diş ince yapılı (Şekil 4.1.1.3.3); titilatörlerin bazal ve apikal kolları eşit uzunlukta (Şekil 4.1.1.3.4); arka femurun ventralindeki dikenlerin kaidesi siyah değil..... *T. viridissima*

- Erkek cercusları yaklaşık styluslarla aynı boyda, içe kıvrılmış, içteki diş kaba yapılı (Şekil 4.1.1.3.2); titilatörün kolları daha uzun (Şekil 4.1.1.3.5); arka femurun ventralindeki dikenlerin kaidesi siyah..... *T. caudata*

#### -*Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758

Vücut rengi yeşilin çeşitli tonlarında (Şekil 4.1.1.3.6), stridulasyon organı ve civarı kahverengidir. Pronotum median karinası sulcundan sonra belirlidir. Tegmina oldukça uzun, erkek cercusu iç tarafta dişli, bu diş bazen iki taraflı olabilir; ovipositor elytraları geçmez.

Araştırma sahasımızda dağılışı: Hocaköy ( Kızıltepe), 465 m., 25. VI. 2013, 1 ♀

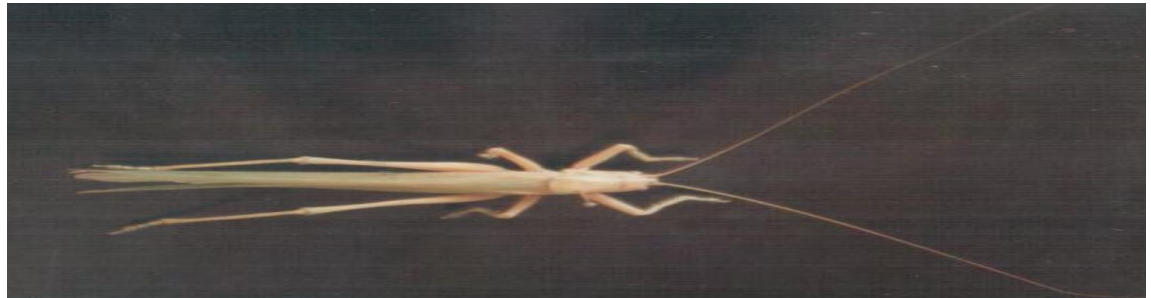


Şekil 4.1.1.3.6: *Tettigonia viridissima* (Dişi)

#### -*Tettigonia caudata* Charpentier, 1845

Genel olarak *T. viridissima*'ya benzer (Şekil 4.1.1.3.7), anahtardaki karakterlerle ile ayırt edilir. Kanat uzunlukları bakımından değişiklik göstermelerine karşılık, kanatları daha kısadır. Ovipositor, kanatlardan daha uzun olduğu görülür.

Araştırma sahasımızda dağılışı: Hocaköy ( Kızıltepe), 465 m., 25. VI. 2013, 1 ♀



Şekil 4.1.1.3.7: *Tettigonia caudata* (Dişi)

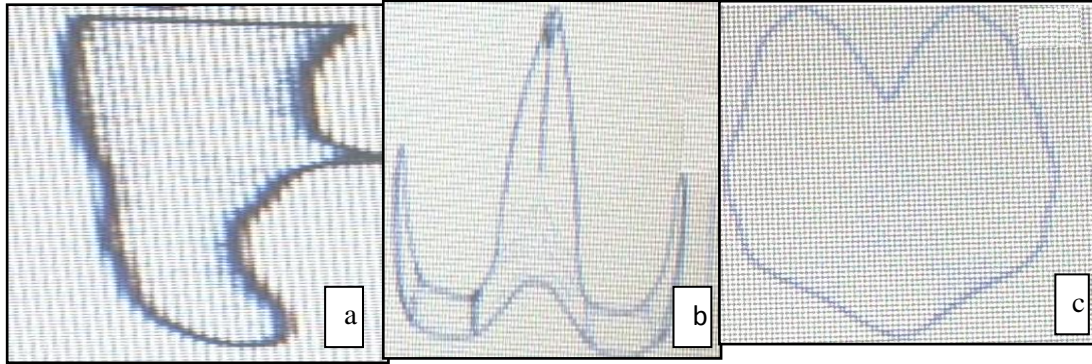
#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

-Cins: **UVAROVISTIA** Maran,1954

Erkeklerde pronotum dorsalde kavisli, yan tarafları tamamen yassılaştırmış; sulkus metazonaya paralel, erkeklerde elytra oldukça küçük dişide ise görünmeyecek durumdadır.

-*Uvarovistia (Pholidoptera) satunini* (Uvarov,1934)

Erkeklerde titilatör şeklinde ki gibidir. ( Şekil 4.1.1.3.8a) Dişide subgenital plaka büyük bir üçgen kesik şeklindedir. Erkeklerde cercus dar ve küçük bir diş şeklinde, Titilatör sağa ve sola doğru kavis yapacak şekilde gelişmiştir (Şekil4.1.1.3.9). Araştırma sahasımızda dağılışı :Gap bölgesi ( Derik ),850 m.,23.V.2013,1♀ ;23.V.2013 ♂



Şekil 4.1.1.3.8 a,b,c: a *Uvarovistia satunini*'de Titilatör (Erkek),b.Cercus (Erkek),c.SubgenitalPlaka (Dişi)

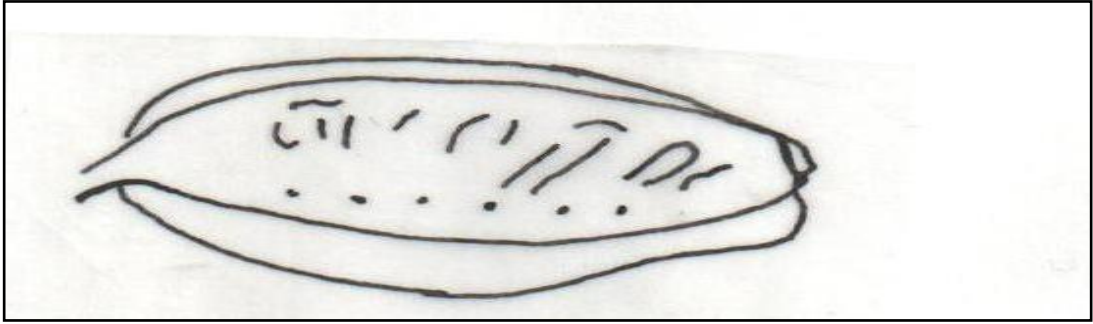


Şekil 4.1.1.3.9:*Uvarovistia satunini* (Dişi )

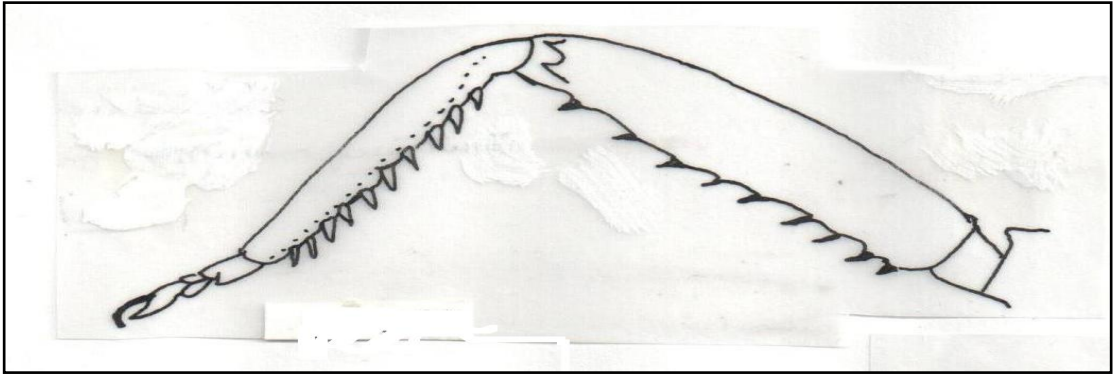
#### 4.1.1.4.ALT FAMILYA: SAGINAE Stal,1874

Orthopterler içinde en büyük boylu türler bu familyada görülür. Antenler kaba segmentli ve genellikle vücudu aşar. Pronotum yuvarlak; tegmina erkeklerde çok indirgenmiş

(Şekil4.1.1.4.1),dişide görülmez; ön ve orta bacak femurlarında kaba dikenler bulunur (Şekil 4.1.1.4.2). Ovipozitor hafif yukarı dönüktür.



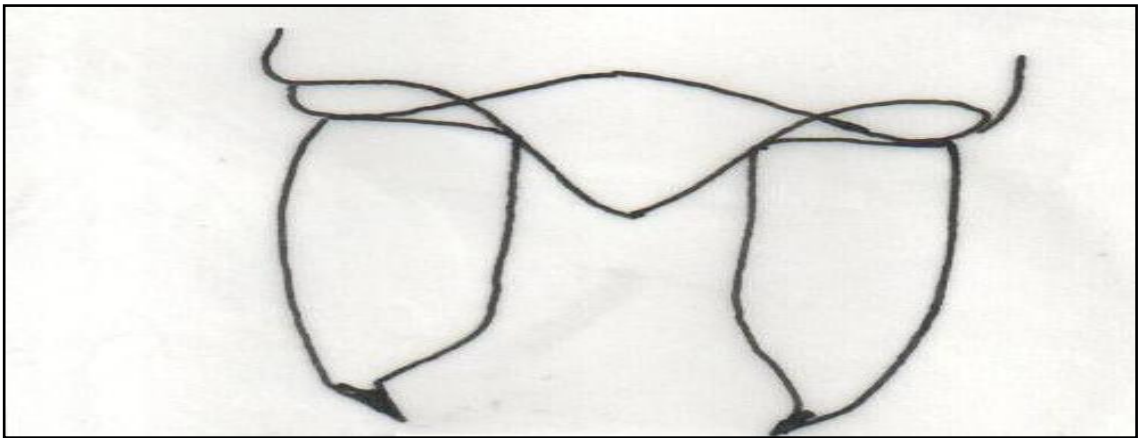
Şekil 4.1.1.4.1: *Saga ehippiger*'da Elytra (Tegmina)



Şekil 4.1.1.4.2: *Saga ehippiger*'da Ön Bacak (Çıplak 1992)

-Cins: SAGA Charpentier,1825

Baş koni şeklinde çıkıktır. Pronotumda karina yok, ancak enine çöküntüler var. Erkeklerde cercusları kaba yapıllı ve uçta kıvrılmış diken şeklinde (Şekil 4.1.1.4.3); ovipositor hemen hemen düz ve dikenlerle donatılmıştır.



Şekil 4.1.1.4.3: *Saga ehippiger*'da Cercus (Çıplak 1992)

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

-*Saga ephippigera* Fischer-Waldheim,1846

Pronotumun arka kenarı erkekte daha fazla olmak üzere dik olarak dönmüş; erkekte tegminanın dorsal kısmı ovaldır (Şekil 4.1.1.4.2).Erkek cercusu (Şekil 4.1.1.4.3)'deki gibidir. Vücut sarımsı yeşildir.(Şekil4.1.1.4.4)

Araştırma sahamızda dağılışı:Gap bölgesi ( Derik ),850 m.,23.V.2013,1 ♀,14.VIII.2013,1♀.



Şekil 4.1.1.4.4: *Saga ephippigera* ( Dişi)

**4.1.2.FAMİLYA: GRYLLOTALPIDAE** Brunner, 1882

Pronotumun ön ve arka kenarı yuvarlaklaşmıştır. Kanatlar abdomenden kısa; ön bacak kazmaya özgü gelişmiş, iç tarafta tympanum bulunur. Dişilerde ovipositor kaybolmuştur. Stridulasyon mekanizması bulunur. Arka ayaklar sıçrayıcı ayak şeklindedir.

-**Cins: GRYLLOTALPIA** Latreille, 1802

Antenler aşağı yukarı pronotumun uzunluğunda, alın iki ocelli, tegmina speculumsuzdur. Subgenital plaka erkekte 9.dişide 8. Sternum tarafından meydana getirilmiştir. Ön tabia 4 kuvvetli diken taşır ( Şekil 4.1.1.1.33); vücut ipek şeklinde tüylenmiştir.

-*Gryllotalpa gryllotalpa*(Linnaeus,1758)

Vücut ve tüyler kahverengi; kazmaya özgü ayakta dikenler gelişmiştir ( Şekil 4.1.4), (Şekil4.1.2.1). Trochanter sivri bir çıkıntı taşır ve bu çıkıntı öne doğru yönelmiştir; tegmina pronotumdan biraz uzun, alt kanatlar uca doğru sivrilmiş ve yaklaşık üst kanadın iki katıdır. Araştırma sahamızda dağılışı: Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m., 16,VI.2013,1♀.



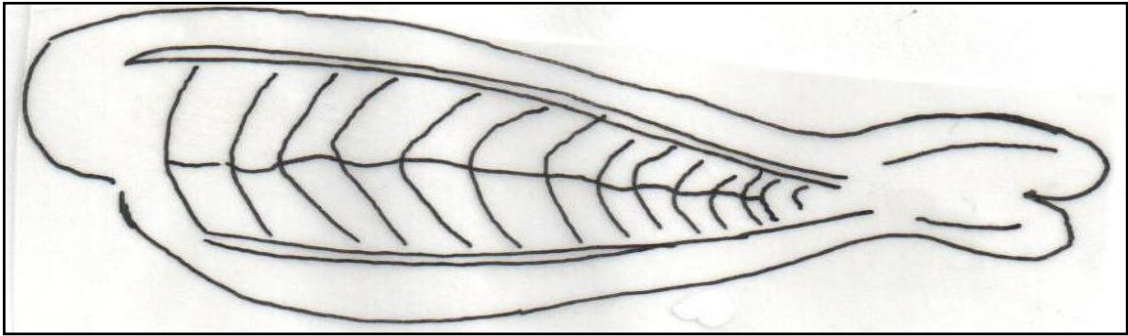


Şekil 4.1.2.1: *Gryllotalpa gryllotalpa* ( Linnaeus ) (Dişi)

#### 4.2.ALT TAKIM: CAELIFERA

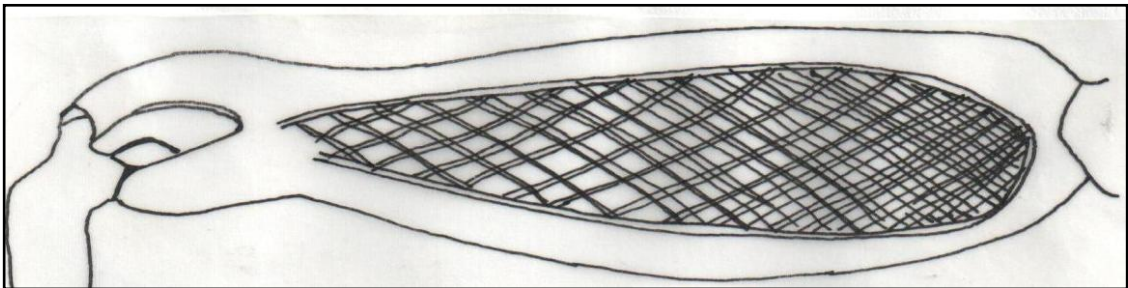
#### FAMİLYA TEŞHİS ANAHTARI

1.Arka Femurun dorsal lobu, kaidede ventral lobundan daha uzundur. Arka femurun dış yüzü balık isleleti şeklinde desenli (Şekil 4.2.1). Prosternumun tüberkülü, çıkıntılı ya da tamamen düz, fakat hiçbir zaman ön kenarı dışa doğru kıvrık değil.....**ACRIDIDAE**



Şekil 4.2.1: *Calliptamus barbarus*'ta Arka Femur (Dişi) (Salman 1978)

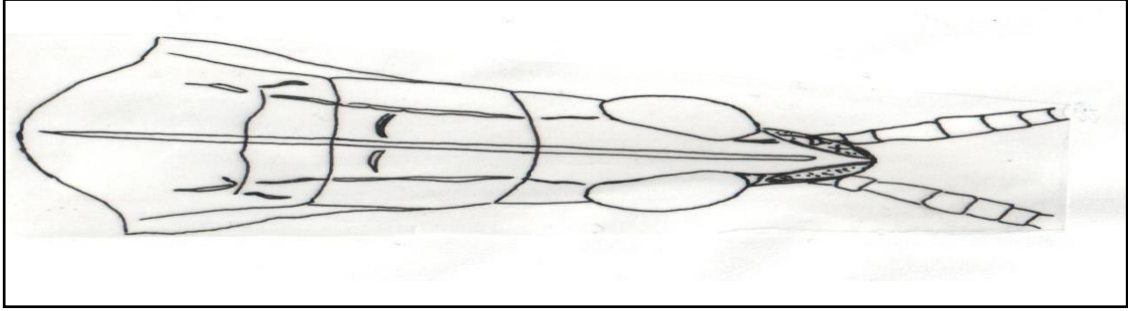
-Arka femurun dorsal lobu, kaidede ventral lobdan kısa ya da onun uzunluğunda (Şekil 4.2.2). Arka femurun dış yüzü ağ şeklinde desenli (Şekil 4.2.1). Prosternumun ön kenarı çok defa dışa doğru kıvrılmış, diken ya da dil şeklinde çıkıntılı, hiçbir zaman düz değil.....2



Şekil 4.2.2: *Pyrgomorpha conica conica*'da Arka Femur (Dişi) (Demirsoy 1975)

2.Baş koni şeklinde ileri doğru uzamış, alın geriye doğru eğik, tepe ile dar açı yapacak şekilde birleşir. (Şekil 4.2.3).....**PYRGOMORHIDAE**

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



Şekil 4.2.3: *Pyrgomorpha conica conica*'da Baş ve Pronotum (Salman, 1978)

**4.2.1.FAMİLYA:** PYRGOMORPHIDAE Brunner von Wattenwyl, 1882  
Antenler 8-19 segmentli, baş ve pronotumun toplamından daha kısa, iplik ya da şerit şeklinde; baş genellikle koni şeklinde, vertex ile alın dar açı yapar; faveol tamamen dorsalde vertexin anterior kısmına yakın yerdedir. Prosternum ön ayaklar arasında hafifçe kabarmış durumda; tegmina eğer gelişmiş ise boyuna damarları hafifçe kabarmış durumdadır. Epiphallus iki plak şeklinde ve köprü vasıtasıyla birbirlerine bağlanmışlardır. Ses çıkarma mekanizması yok, ancak tympanum bulunur.

**-Cins: PYRGOMORHPA** Serville, 1839

Antenler 13-17 segmentli; vertex konkav ve ördek gagası gibi gözlerin arasında ileri çıkmış vaziyettedir (Şekil 4.2.3). Pronotumun median karinası belirli, sulcus ortanın arkasındadır; arka femurlar nispeten uzun; arka tibia dış tarafta apikal dikenden yoksundur.

**-*Pyrgomorpha conica conica*** ( Oliver ), 1791

Omuzlar geniş ve öne doğru daralarak bir koni şeklini alır (Şekil 4.2.3). Kanatlar iyi gelişmiş, abdomende tergitlerin kaidesinin yakınında siyah bantlar bulunur, antenler 13 segmentli, geniş ve kısa, vücut narin yapıda (Şekil 4.2.4).  
Araştırma sahasında dağılışı: Hocaköy Köyü (Kızıltepe), 465 m. 26.VII.2013, 1♀, 26.VII.2013, 1♂.



Şekil 4.2.4: *Pyrgomorpha conica conica* (Dişi)

**4.2.2.FAMİLYA: ACRIDIDAE** Walker, 1870

Vertex az çok ileriye uzamış ve yanlarda birçok cinstе üçgen ya da dörtgen şeklinde şakak çukurları (faveol) bulunur; antenler 8-28 segmentli, en fazla vücudun yarısına uzanırlar; iplik, bant ve kılıç şeklinde, ucu çok defa sivri, bazen topuz şeklindedir. Pronotum kuvvetli yapıda, genellikle bir media karınaya, bazende lateral karinalara sahiptir. Bu karinalar bazı türlerde çok zayıf geliştiği gibi bazı türlerde bulunmayabilirler; karinalar enine 1-3 çizgi ile kesilmiştir. Kanatlar genellikle iyi gelişmiştir ve üst kanatlar çoğunlukla daha uzun; arka femurların dış yüzü balık iskeleti gibi desenli, arolium çoğunlukla pençenin ortasından geçmez, ancak kanatsız formlarda kaybolmuştur. Ovipositor kısa ve küt, apikal uçları kıvrılmış; cercusların yapısı değişkendir.

**Alt Familya Teşhis Anahtarı**

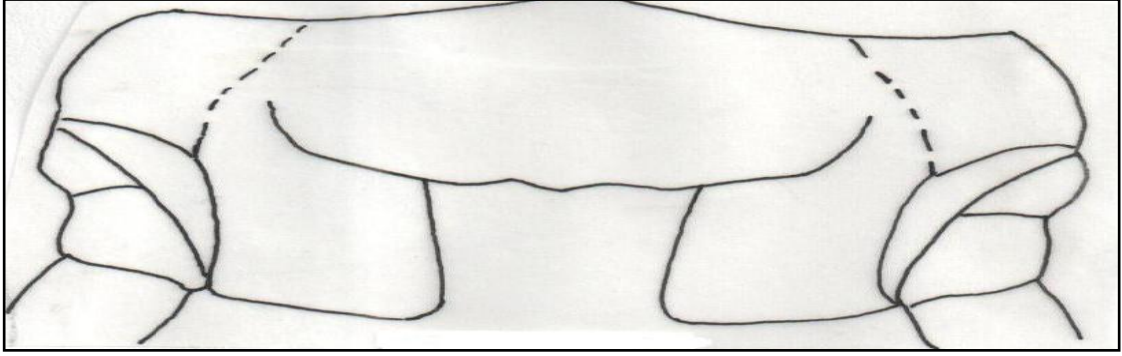
- 1.Prosternumda, ön koksalar arasında sivri ya da memeye benzeyen bir çıkıntı vardır.....2  
-Presternum düz,herhangi bir çıkıntı yok.....5  
2.Arka femurun dorsal kenarı düzdür.Tegmina gelişmiş bütün vücudu örter.....**TROPIDOPOLINAE**  
-Arka femurun dorsal kenarı üzerinde küçük dişler bulunur (Şekil 4.2.2.1).....3



**Şekil 4.2.2.1:***Anacridium aegyptium aegyptium* (Dişi)

- 3.Mesosternumda yan lobların uzunluğu genişliğinden fazla (Şekil4.2.2.2).....**CYRTACANTHACRIDINAE**

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

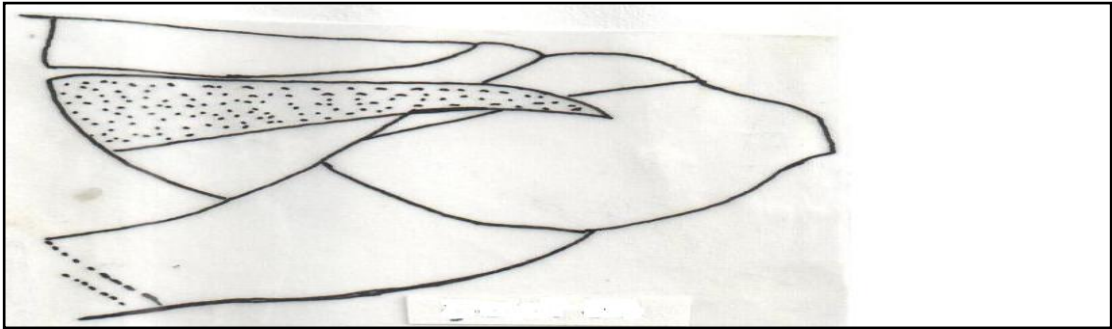


Şekil 4.2.2.2: *Anacridium aegyptium aegyptium*'da Mesosternum ( Altan)

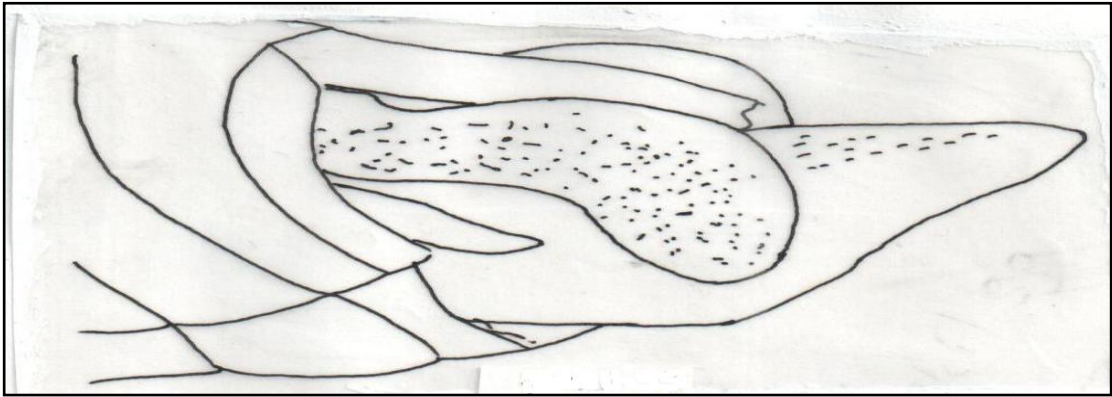
-Mesosternumda yan lobların genişliği uzunluğunda eşit ya da uzunluğundan daha fazla .....4

4.Arka femur geniş ve kısa, kaide olarak en geniş yerin 2,8-3,8 misli uzunlukta; kısa kanatlılarda bu oran 4'tür. Erkeğin cercusu uç kısmında ikiye ayrılmış, ventral lobu bazı türlerde ayrıca ikiye ayrılır.....**CALLIPTAMINAE**

-Arka femur ince uzun, kaide olarak genişliğinin 5-5,5 misli uzunlukta ; eğer bu oran 4 ise kanatlar bütün vücudu örtecek derecede gelişmiştir. Erkeklerde cercus basit, uç kısmı loblara ayrılmamıştır. (Şekil4.2.2.3 ,4.2.2.4).....**EUPREPOCNEMIDINAE**



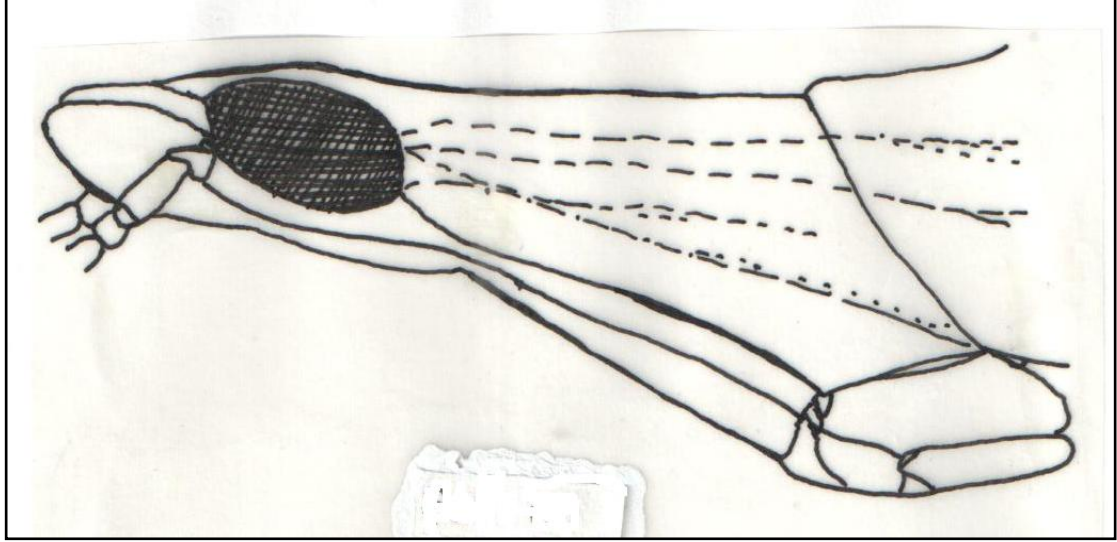
Şekil 4.2.2.3: *Eupreocnemis plorans plorans*'ta Abdomenin Yandan Görünüşü ( Salman 1978)



Şekil 4.2.2.4: *Thisoicetrinus pterostichus*'ta Abdomenin Yandan Görünüşü ( Salman 1978)



5. Baş koni şeklinde öne doğru uzamış, gözler başın kaidesinden çok uzakta kalmıştır (Şekil4.2.2.5); antenler kılıç şeklinde ya da en azından kaidede kuvvetlice genişlemiştir.....6



Şekil 4.2.2.5: *Acrida bicolor anatolica*'da Başın Yandan Görünüşü ( Salman 1978)

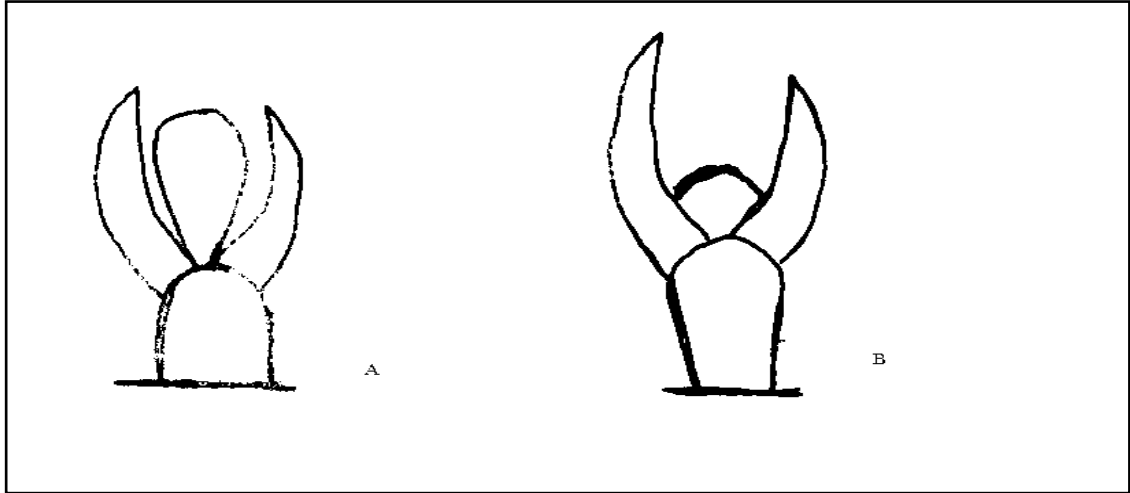
-Baş koni şeklinde öne doğru uzamamış, gözler başın kaidesinden çok uzakta değil (Şekil4.2.2.6); antenler iplik ya da bant şeklinde ,bazen uç kısmında genişlemiş,bazende topuz şeklini almıştır.....7



Şekil 4.2.2.6 : *Acrida anatolica*( Dirsh 1949) (Dişi )

6. Ön femur pronotumun median karinasından daha kısadır;arolium pençenin boyunda ya da daha uzun (Şekil 4.2.2.7.a).....**ACRIDINAE**

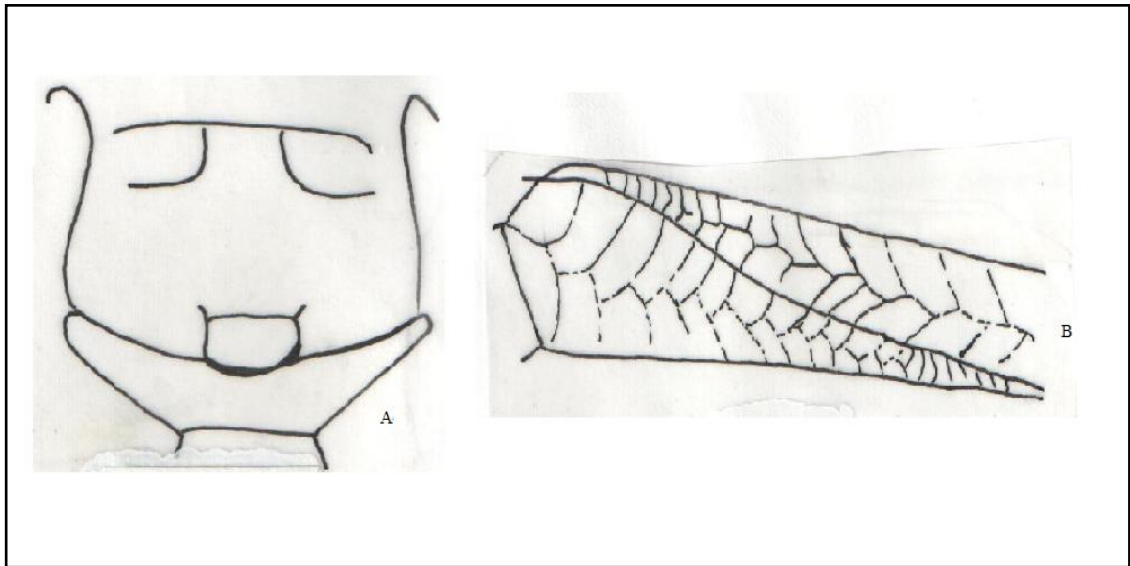
#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



Şekil 4.2.2.7.a,4.2.2.7.b: a:*Acrida bicolor anatolica* 'da Arolium ( Çıplak 1992),b:*Truxalis robusta robusta* 'da Arolium

-Ön femur pronotumun median karinasından daha uzun;arolium küçük,pençenin ortasına varmaz (Şekil 4.2.2.7.b).....**TRUXALINAE**

7.Profilden bakıldığında alın vertical, tepe ile hemen hemen dik açı yapar. Eğer alın vücuda doğru eğik ise o zaman mesosternumun lobları arasındaki uzantısı erkekte karemsi ya da yarım daire şeklinde, dişide ise genişliği uzunluğunun iki mislidir (Şekil 4.2.2.8.a).Arka kanatkar çoğunluk renkli (kırmızı, mavi, sarı ve yeşil), bazen hafifçe dumanlı, bazen tamamen saydamdır. Median alanda en azından erkekte intercalar (yalancı medya ) damar bulunur (Şekil4.2.2.8.b). Arka femurun iç tarafındaki ses çıkarma telleri keskin kanallı çizgi ya da karen şeklinde, hiçbir zaman tüberkülya da diken halinde değildir.....**OEDIPODINAE**



Şekil 4.2.2.8.a,4.2.2.8.b: a:*Oediponidae* 'de Meso ve Metasternal Alan (Şematik) (Çıplak 1992),b:*Sphingonotus pilosus* 'ta Sol ve Ön Kanatta Median Damarlar (Salman 1978)

**4.2.2.1.ALT FAMILYA: TROPIDOPOLINAE** Dirsh,1961

Vücut silindirik, uzamış; baş kuvvetlice ileriye doğru çıkık, uç kısmı konikleşmiştir. Median ve lateral karinalar bulunabilir. Prosternal uzantı gaga şeklinde ya da silindiriktir. Tegmina ve alt kanatlar oldukça iyi gelişmiş, nadiren körelmiştir. Tympanal organ bulunur. Arka femurun uç apikal uzantılarından ventraldeki dorsaldekinden kısa; arka tibianın dış apikal dikenini bulunur. Erkek cercusunun şekli değişik. Stridulasyon mekanizması bazen bulunur .(Tegminanın costal ve subcostal sahasındaki damarların kalınlaşması ile)

**-Cins: TROPODİPOLA** Stal,1873

Baş büyük, pronotumun uzunluğundan biraz uzun, faveol belirlidir. Pronotum dar, median karinalı, tegmina ve alt kanat iyi gelişmiştir. Prosternal çıkıntı apex de küt yapıda. Arka tibia dış ve iç tarafta dorsal olarak apikal dikenli, dış kenarından 11-13 diken bulunur. Çok iyi gelişmiş tympanal organa sahip; erkekte subgenital plaka belirli şekilde pronotumdan kısa; dişide apikale doğru incelen, dorsal ovipositor valvlerine sahip, bunlar hemen hemen ventral valvlere eşit uzunlukta, ventral valvlerin dış kenarında dişlere benzer çıkıntılar bulunur (Şekil 4.2.2.1.1)



**Şekil 4.2.2.1.1:***Tropodipola longicornis gracea*(Uvarov) (Dişi)

**-*Tropodipola longicornis gracea*** Uvarov, 1926

Antenlerin segmentleri kare ya dakareye yakın şekildedir. Antenler erkekte başın uzunluğundan 1,5 (Şekil 4.2.2.1.1); dişide ise 1,2 mm.mislidir. Araştırma sahamızda dağılışı:Ziyaret Köyü ( Kızıltepe), 530 m.,7.VII.2013,6♀, 7.VII.2013,1♂

## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

### 4.2.2.2.ALT FAMILYA: CYRTACANTHACARIDINAE Kirby, 1910

Oldukça büyük hayvanlardır. Anten iplik şeklinde; baş yuvarlaktır. Pronotumda lateral karinalar yok, pronotum enine 3 çizgi ile kesilmiş, prosternal uzantı büyük; kanatlar tam olarak gelişmiş; arka femurun uç ventral uzantısı dorsalden kısa; arka tibia dış mahmuzdan yoksundur. Tympanal organ var, stridulasyon mekanizması yoktur.

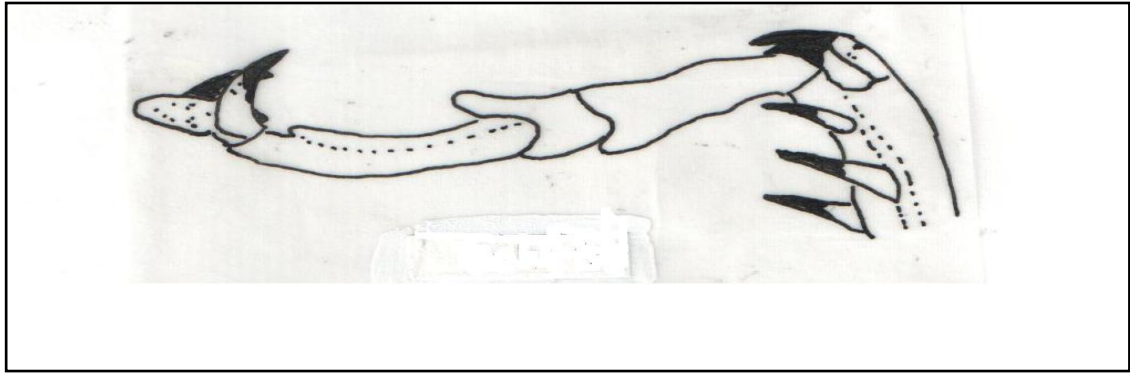
**-Cins :ANACRIDIUM** Uvarov,1923

Gözler oval. göz çapı suboculer girintiden uzundur. Pronotumun media karinası iyi gelişmiş, önde bir miğfer şeklini almış; kanatlar iyi gelişmiş arka kanatlar dumanlı ve belirsiz bir .(Şekil 4.2.2.1) bant taşırlar; arka femurun dorsal karinası ince bir şekilde ondülelidir.

**-Anacridium aegyitium aegyptium** (Linnaeus,1764)

Pronotumun median karinası kuvvetlice kabarmış, üstü granüllerle süslü, tegmina arka tibianın ortasını çok geçer; alt kanatlar kahverengi; arka femurların ventrali kırmızı; arka tibia kaideye krem rengi,uçta siyah dikenler taşır, ( Şekil 4.2.2.2).

Araştırma sahasında dağılışı: Aydınlar Köyü ( Derik),670 m.,27.X.2013,1♀,27.X.2013,1♂; Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m.,16.VI.2013,3♀,07.VII.2013,1 ♀; Hocaköy Köyü (Kızıltepe), 465 m.,23.VI.2013,1 ♀,19.X.2013,1♀.



Şekil 4.2.2.2.1.:*Anacridium aegyptium aegyptium*'da Arka Tarsus ve Tibianın Kaidesi ( Salman 1978)

### 4.2.2.3.ALT FAMILYA: CALLIPTAMINAE Dirsh, 1961

Baş yuvarlak, alın hemen hemen vertikal, tepenin fastigiumu ön yüze yuvarlak olarak geçer. Pronotumda median ve lateral karinalar iyi gelişmiş ve üç çizgi ile kesilir; mesosternal saha açık; kanatlar çoğunlukla iyi gelişmiş, bazen kısalmış ya da iyice körelmiştir. Tympanum mevcut, ancak stridulasyon mekanizması bulunmaz; erkekte son iki abdominal tergit birbirleri ile kaynaşmış ve yukarı doğru kıvrılmış; cercus kuvvetli yapıda; penisin apikal ve bazal valvleri esnek, kıvrılabilir vaziyette; epiphalus plak şeklindedir.

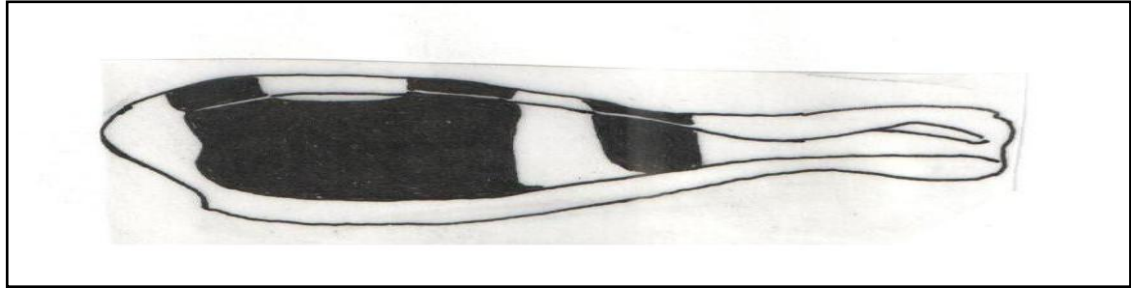


-Cins: CALLIPTAMUS Serville,1831

Anten baş ve pronotumun toplamından daha kısa ve iplik şeklindedir. Pronotumun media ve lateral karinaları boydan boya paralel uzanır; kanatların bazal kısmı açık kırmızı,ucu saydam ;arka femurlar kuvvetli yapılaşmıştır. Erkek cercusları uç kısımda loblu;ovipositorun valvleri kısa ve kuvvetli yapılaşta, uç kısımda kıvrılmıştır.

### Tür Teşhis Anahtarı

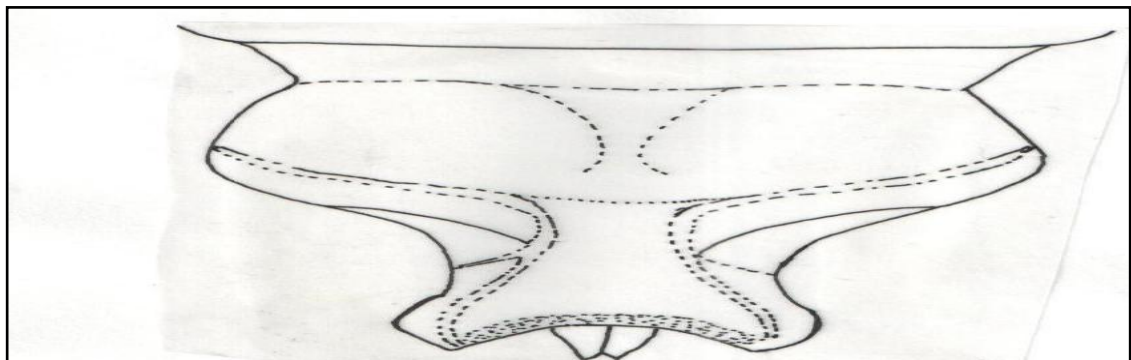
1.Penisin valvleri raminin altında bir eşkenar dörtgen ya da baklava dilimi gibi görülür, uç kısmı yuvarlak; her iki eşeyde arka tibia en azından kırmızı-turuncu ; arka femurun iç tarafı büyük bir siyah leke ile kaplı (Şekil 4.2.2.3.1).....*C.barbarus cephalotes*



Şekil 4.2.2.3.1:Calliptamus barbarus cephalotes'te Arka Femurun İçi (Çıplak 1992)

-Arka femurların iç tarafında kaidesinde büyük siyah bir leke yok,enine 2-3 koyu bant bulunur.....*C.barbarus barbarus*

2.Penisin valvleri raminin altında diken gibi görülür (Şekil 4.2.2.3.2); her iki eşeyde arka tibia sarı; arka femur iç tarafta ilk kısmen kaynaşmış 3 tam leke taşır (Şekil 4.2.2.3.3 ).....*C.tenuicercis tenuicercis*



Şekil 4.2.2.3.2:Calliptamus tenuicercis tenuicercis'te Erkek Genitalya (Salman 1978)

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



Şekil 4.2.2.3.3: *Calliptamus tenuicercis tenuicercis* (Tarbinski) (Dişi)

Renk boyutu oldukça değişkendir. Vücudun temel rengi gri, kahverengi-kırmızımsı arasında değişir. Kanatlar böcek uçuş olduğunda daha iyi görünür karakteristik bir kırmızımsı veya pembemsi rengi var. Oldukça belirgin erkeklerin subgenital plakasının genişletici zar (beyin zarı) 'dır.....*C.italicus italicus*

*-Calliptamus barbarus cephalotes* (Fisher-Waldheim,1846 )

Bu cinsin en büyük hayvanlarıdır. Tegmina arka femurun ucunu geçer arka tibia kırmızı-turuncu renkte, arka femur iç tarafta iri siyah bir leke ile kaplanmıştır (Şekil 4.2.2.3.4). Araştırma sahasında dağılışı: Gap bölgesi ( Derik ),850 m.,14.VIII.2013, 1♀ ; Hocaköy Köyü (Kızıltepe), 465 m.,28.IX.2013, 1♀.



Şekil 4.2.2.3.4: *Calliptamus barbarus cephalotes* (Dişi)

*-Calliptamus tenuicercis tenuicercis* (Tarbinski,1930) Arka femurların iç tarafındaki enine 3 bant çok belirgin, kanatlar genelde abdomenden kısa vücut büyüklüğü farklılıklar gösterir (Şekil 4.2.2.3.3).

Araştırma sahasında dağılışı: Aydınlar Köyü ( Derik ),670 m.,27.X.2013,1♀; Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,4 ♀.

*-Calliptamus italicus italicus* (Linnaeus,1831)

Vücudun temel rengi gri, kahverengi-kırmızımsı arasında değişir. Kanatlar uçuş olduğunda daha iyi görünür ve karakteristik olarak kırmızımsı veya pembemsi renk vardır. (Şekil4.2.2.3.5)

Araştırma sahamızda dağılışı: Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m.,07.VII.2013,1♀;Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,02.IX.2013,1♂.



Şekil 4.2.2.3.5: *Calliptamus italicus italicus* (Dişi)

#### 4.2.2.4.ALT FAMİLYA: EUPREPOCNEMIDINAE Dirsh,1951

Baş küremsi ya da basık koni şeklindedir. Pronotum median ve lateral karinalara sahip, 3 enine çizgi ile kesilmiş; tegmina ve alt kanatlar tam gelişmemiş ya da kayıp olmuş; arka tibia apikal dış dikenden yoksundur. Erkeklerde cercuslar çok defa genişlemiş ve yassılaştırmış,bazen aşağı doğru kıvrılmıştır.

#### Cins Teşhis Anahtarı

1.Erkeğin cercusu uç kısımda sivrilmiş ve hafifçe aşağı doğru kıvrılmıştır. ( Şekil 4.2.2.3).Arka tibianın dış kenarında 9-11 diken bulunur.....**EUPREPOCNEMIS**

-Erkeğin cercusu yassılaştırmış bir plaka gibi,uç kısımda sivrilmemiş, aşağı doğru kuvvetlice kıvrılmış (Şekil 4.2.2.4). Arka tibianın dış kenarında 14-16 diken bulunur.....**THISOICETRINUS**

**-Cins: EUPREPOCNEMIS** Fieber ,1853

Antenler baş ve pronotumdan daha kısa; pronotum hemen hemen düz median ve lateral karinalar belirli, prozona metazonadan daha kısa, tegmina tam gelişmemiş; arka femurlar narin yapılaşta, erkek subgenital plakası kısa ve koni şeklindedir.

**-Euprepcnemis plorans plorans** (Charpentier ),1825

Pronotum lateral karinaları öne doğru gittikçe birbirine yaklaşır. Tegmina ve arka kanatlar arka dizleri aşarlar. Vücut kahverengi,pronotumun orta kısmı genellikle koyu renkli;tegmina kahverengi,boyu lekeli,coatal alanda boyuna uzanan beyaz bir çizgi bulunur.Arka tibianın kaide yarısı mavi,apikal yarısı ise kırmızı renklidir (Şekil 4.2.2.4.1).

Araştırma sahamızda dağılışı:Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m.,07.VII.2013,1♀.;

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

07.VII.2013,1♂



Şekil

4.2.2.4.1: *Euprepocnemis plorans plorans* (Erkek)

-Cins: **THISOICETRINUS** Uvarov, 1921

Oldukça büyük hayvanlardır. Antenler baş ve pronotum toplamından daha uzundur. Arka kanatlar iyi gelişmiş; arka femur narin, uzun ve dorsal karinası hafifçe ondulalıdır. Erkek cercusunun ucu genişlememiş (Şekil 4.2.2.4); dişi subgenital plakası uzun ve uç kısmında sivrilmiştir.

-*Thisoicetrinus* *pterostichus* (Fischer-Waldheim,1833)

Genel olarak vücut yeşil, bazen sarımsı kahverengi (Şekil 4.2.2.4.2); tegmina vücutta olduğu gibi siyah lekeler taşır. Tepeden başlayıp pronotumun ortasından üst kanatların ortasına varan ve beyaz şeritlerle sınırlanmış siyah bir bant bulunur. Arka femurlar erkeklerde açık yeşil, dişilerde kirlili yeşil ya da vücut rengindedir. Erkek cercusu uçta genişlemiş ve yassılaştırmıştır (Şekil 4.2.2.4).

Araştırma sahamızda dağılışı: Ziyaret Köyü ( Kızıltepe), 530 m., 07.VII.2013, 1♀; 07.VII.2013, 1♂.



Şekil 4.2.2.4.2: *Thisoicetrinus pterostichus* (Fischer –Waldheim)(Erkek)

**4.2.2.5.ALT FAMILİYA: ACRIDINAE: Swains,1840**

Genel olarak büyük ve uzun vücutlu hayvanlardır. Alın vertexle dar açı yapar (Şekil4.2.2.5);faveol dörtgen şeklindedir, kanatlar iyi gelişmiş, alt kanatlar zayıf bir renlenme gösterir. Ses çıkarma organı genelde bulunur

**Cins: ACRIDA** Linnaeus,1758

Antenler kılıç şeklinde (Şekil 4.2.2.6);baş koni şeklinde öne doğru uzamış, pronotumdan daha uzun; tepenin ön kısmı dörtgen şeklinde, kenarları lamelli (Şekil 4.2.2.5 );alın çukurları üstten görülmez. Ayakları narin, ön femur pronotumdan kısa arolium pençenin ortasını geçer; tegmina dar ve uçta sivridir.

**-Acrida bicolor bicolor** (Dirsh, 1949)

Baş oldukça uzamış (Şekil 4.2.2.6);alın profilden bakıldığında kuvvetlice içe doğru çökmüş durumdadır. Pronotumun yan karinaları prozonadan paralel, metazonadan açılmış; tipik çizgi ortada; tegmina arka dizi geçer, uçta sivrilmiştir. Dişide alt kanatların kaide kısımları sarıdır. Araştırma sahamızda dağılışı: Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,18.X.2013,1♀

**4.2.2.6. ALT FAMILİYA: TRUXALINAE Brunner –Wattenwyl,1900**

Boyları oldukça büyüktür: Pronotum median ve lateral karinaları çok defa mevcut ;prosternal çıkıntı nadiren bulunur; tegmina ve alt kanatlar tam gelişmiş; arka femurun genicular loblarından apexteki ventraldekinden daha kısadır. Tympanal organ gelişmiştir.

**-Cins: TRUXALIS** Fabricius ,1758

Baş konik ve pronotumdan daha uzun; gözler başın kaidesinden çok önde;antenler kılıç şeklindedir.Tegminanın precostal alanı apikal yarıda genişlemiş,saydam ve enine düzenli damarlar bulundurur;tegmina ve arka kanatların apexi sivrilmiş;arolium çok küçüktür.

**-Truxalis robusta robusta** ( Uvarov ,1916 )

Baş kuvvetli olarak koni şeklinde ileri doğru çıkmış durumdadır.Pronotum ön femurdan kısa ;tegmina arka dizi geçer,vücut renginde ;arka kanatlar uçta hafif sivrilmiş,erkekte açık yeşil,dişide kaidede kırmızı-mor,uçlarda saydamdır.Erkek subgenital plaka uçta sivrilmiştir.(Şekil 4.2.2.6.1)Araştırma sahamızda dağılışı: Gap bölgesi ( Derik ),850 m.,05.VI.2013,3♀, 05.VI.2013,1♂;Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m.,16.VI.2013,1♀,16.VII.2013,2 ♀.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



Şekil4.2.2.6.1:*Truxalis robusta robusta* (Dişi )

#### 4.2.2.7.ALT FAMILYA: OEDIPODINAE Brunner –Wattenwyl,1900

Anten iplik şeklinde; faveol bulunmuyorsa alın oldukça ileri çıkmış durumdadır. Pronotumda lateral karinalar genellikle yok, bazen çok zayıf olarak gelişmiştir. Kanatlar iyi gelişmiş, arka kanatlar çok defa renkli ve üzerinde siyah bir bant bulunur ( Şekil4.2.2.7.1,4.2.2.7.2,4.2.2.7.3).En önemli özelliklerinden biri çok iyi homokromi göstermeleridir.



Şekil 4.2.2.7.1:*Oedipoda miniata miniata* (Pallas) (Dişi)



Şekil 4.2.2.7.2:*Oedipoda aurea* (Uvarov) (Dişi)

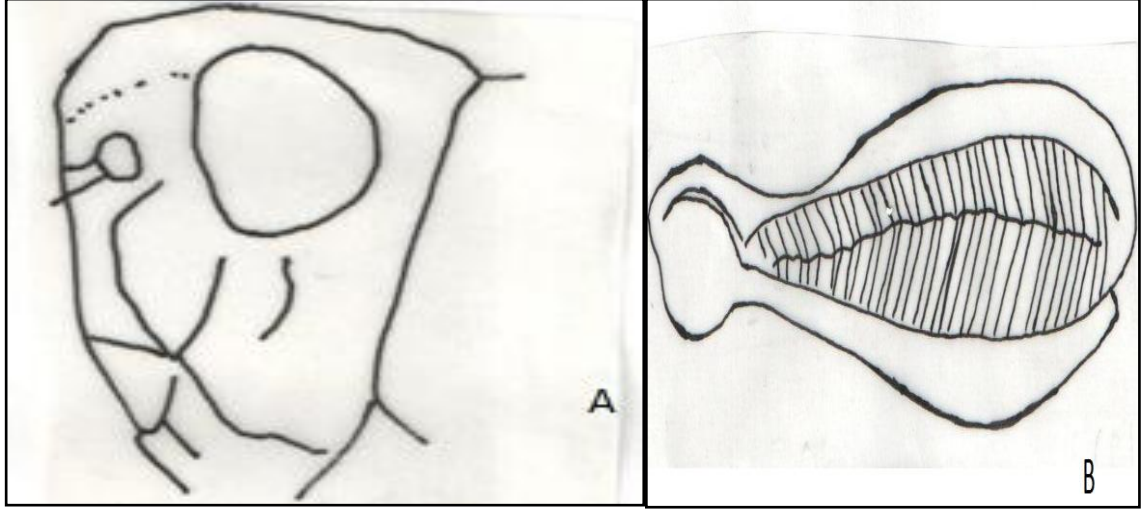


Şekil 4.2.2.7.3:*Oedipoda caerulescens caerulescens* (Linnaeus) (Dişi)



**Cins Teşhis Anahtarı**

1.Baş ileriye doğru çıkık,alın vertexle 90° 'den daha küçük dar açı yapar (Şekil4.2.2.7.4.a).Mesosternumun lobları arasındaki alanın uzunluğu genişliğinden daha fazla,faveol belirli,yamuk şeklinde ,ya da dört köşelidir.....**AILOPUS**



**Şekil4.2.2.7.4.a,4.2.2.7.4.b: a.Aiolopus strepens'te Başın Yandan Görünüşü (Çıplak 1992),b.Oedipoda caeurelescenscaeurelescens'te Arka Femur (Dişi) ( Demirsoy 1975)**

-Baş ileriye doğru çıkık değil,alın vertexle hemen hemen dik açı yapar.Mesosternumun lobları arasındaki alan erkekte yarım daire ya da kare şeklinde,dişide en azından uzunluğunun iki misli genişlikte.....2

2.Arka femurun üst kenarı uç kısmın yakınında aniden çöküntü yapar (Şekil4.2.2.7.4.b).....**OEDIPODA**

-Arka femurun üst kenarı çöküntü yapmaz (Şekil 4.2.2.7.5).....4



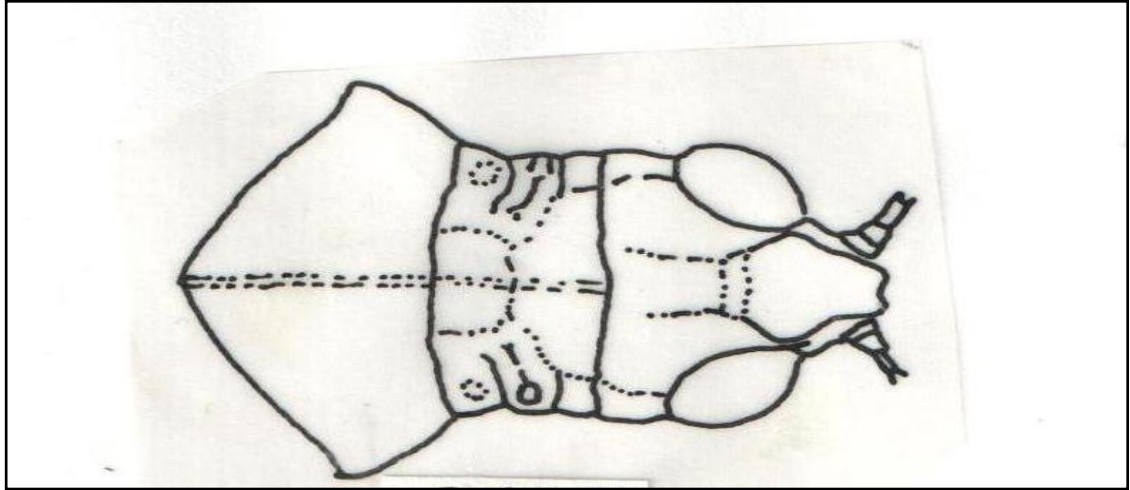
**Şekil4.2.2.7.5:Locusta migratoria cinerascens (Linnaeus) (Dişi)**

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.Arka kanatlar üzerinde herhangi bir bant ya da leke yok,tamamen saydam,yeşilimsi ya da renksiz.....**LOCUSTA**

-Arka kanatlar üzerinde bir bant bulunur.....5

4.Alın bütün uzunluğunca ortada çukurlanmış,clypeusa doğru genişlemiş,fastigiumun yakınında kuvvetlice daralmıştır.Pronotum kısa ark kenarı genişçe yuvarlaklaşmış (Şekil 4.2.2.7.6),prozona metazonaya eşit uzunlukta.....**ACROTYLUS**



Şekil4.2.2.7.6:Acrotylus insubricus insubricus'ta Baş ve Pronotum Üstten Görünüş ( Salman 1978)

-Alın düz,yalnız ocellerin civarında çukurlaşmış,ya hep aynı genişlikte ya da fastigiumun yakınında biraz daralmıştır.Pronotum kısa değil.Arka kenarı aç şeklide sivrilmiştir.Prozona metazonadan kısadır.....6

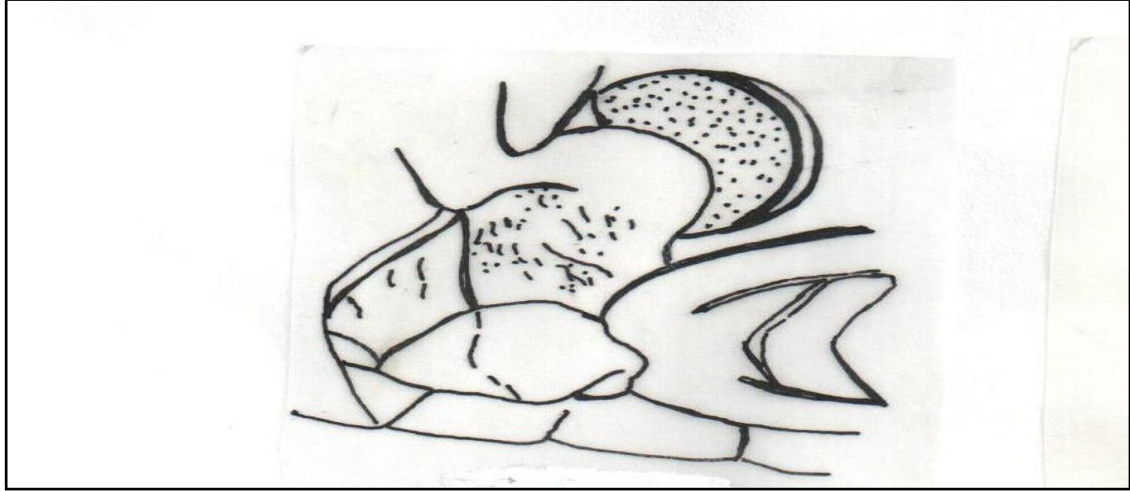
5.Tympanal lob büyük,tympanal açıklığın 1/3-1/2'sini örter (Şekil 4.2.2.7.7).Arka kanatları mavi ya da açık renkte,bazılarında renksiz,şayet kırmızı ise iki enine bant taşır. (Şekil 4.2.2.7.8),her iki halde de alt kanadın üzerinde enine bant ön tarafa doğru herhangi bir uzantı göndermez.....**SPHINGONOTUS**

-*Sphingonotus pilosus* Saussure ,1884

.Vücut ve bacaklar sık kıllarla kaplı,arka femurun iç tarafı siyah,uç kısmın önünde açık renkli bir bant bulunur.Arka kanadın kaidesi parlak gök mavisi; vertex ortada boyuna bir karina taşımaz.( Şekil 4.2.2.7.8)

Araştırma sahamızda sağlığı :Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,02.IX.2013,1♂.





Şekil 4.2.2.7.7:*Sphingonotus*' ta Tympanum (Salman 1978)



Şekil 4.2.2.7.8:*Sphingonotus pilosus* (Saussure) (Erkek)

**-Cins: AIOLOPUS** Fieber,1853

Antenler iplik şeklinde, baş ve pronotum uzunluğunda eşit ya da biraz uzundur. Pronotumun median karinası düz, arkada enine bir çizgi ile kesilmiş; kanatlar iyi gelişmiş, alt kanat kaidede yeşil, apexte dumanlıdır. Erkek subgenital plakası yuvarlaklaşmış üçgen şeklinde; ovipositor kısa, valvleri kuvvetli, apikalde kıvrılmış, ventral valvler küçük dikenler taşır.

**-*Aiolopus strepens*** (Latreille,1804)

Antenler baş ve pronotum toplamından daha kısa, tegmina arka femurun ucunu geçer;tegmina ve arka kanatlar iyi gelişmiş,alt kanatların kaidesi yeşilimsi renktedir.Arka femurun iç tarafında iki koyu bant bulunur,diğer tarafları ve ventrali kırmızı renkte,arka tibia kaidede siyah diğer kısımları kırmızı (Şekil 4.2.2.7.9),ayrıca orta iç tarafta siyah bir bant taşır. Araştırma sahamızda dağılışı :Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,18.X.2013,1♀,28.IX.2013,8♀,28.IX.2013,2♂; Gap bölgesi( Derik),860

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

m.,27.X.2013,2♀;Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m.,28.IX.2013,8♀,28.IX.2013,1♂;Bağrıbütün Köyü (Kızıltepe),465 m.,13♀.



Şekil 4.2.2.7.9:Aiolopus strepens (Latreille ) (Dişi)

-Cins: OEDIPODA Latreille, 1829

Vücut kaba, küt yapıışlıdır. Alın çukurları düzgün olmayan üçgen ya da beşgen şeklindedir. Omuzlar geniş; pronotum hafif öne doğru çıkık, granüllü, arka kenarı üçgen şeklinde, tipik sulcus ortanın önündedir. Median karina oldukça belirli; kanatlar her zaman abdomeni aşar; alt kanatlar ortada koyu bir bant taşır ve kaide kısımları parlak renklerdedir; arka femur üst ortada ani bir girintiye sahip (Şekil 4.2.2.7.4.b).Ovipositor kısa ve küt, valvleri kısalmış ve kuvvetli bir çıkıntı taşırlar. Bu cins kuvvetli bir homokromi gösterir.

#### Tür Teşhis Anahtarı

1.Arka kanatlar mavi,mor,yeşilimsi renkte.....2

-Arka kanatlar kırmızı,sarı,kiremit renginde.....3

2.Arka tibialar açık renkli ya da kirli mavi,tibiadaki dikenlerin ucu koyu renkte;arka femurların içi tamamen koyu lacivert;arka femurların iç tarafı siyah,genişliği ön kanadın genişliğinden daha dar.....*O.coerulescens*

3.Arka kanatların kaidesi sarı..... *O.aurea*

-Arka kanatların kaidesi kırmızı ya da kiremit rengi.....4

4.Arka kanatların kaidesi parlak kırmızı renkte,üzerinde siyah bant dar,kaideden uzakta son bulur (Şekil 4.2.2.7.1).Pronotumun median karinası metazonada belirlidir..... *O.miniata*

**-*Oedipoda caeruleascens caeruleascens*** (Linnaeus,1758 )

Pronotumun median karinası belirli lateral karinalar ancak metazonada iyi görülür; alt kanadın bazal yarısı yeşilimsi mavi, kanadın ortasında bulunan koyu bant kaideye doğru bir kol halinde uzamıştır.(Şekil.4.2.2.7.3).Narin yapılı hayvanlardır. Araştırma sahamızda dağılışı:Gap bölgesi( Derik),860 m.,28.V.2013,2♀;Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,02.IX.2013,7♀,02.IX.2013,4♂.

**-*Oedipoda aurea*** Uvarov,1923

Pronotum median karinası belirli, lateral karinalar metazonada silik; alt kanatların bazal yarısı parlak sarı ve ortadaki siyah bandın kolu oldukça uzun (Şekil 4.2.2.7.2).Arolium erkekte oldukça küçüktür.

Araştırma sahamızda dağılışı : Gap bölgesi( Derik),860 m.,14.VIII.2013,1♀.

**-*Oedipoda miniata miniata*** (Pallas,1771)

Median karina prozonada çatı şeklinde yükselmiş; pronotum küçük granüllü; alt kanatların bazal yarısı parlak kırmızı ve ortadaki siyah bandın kaideye doğru uzanan bir kolu vardır (Şekil4.2.2.7.1);arka tibia iç tarafta sarımsı, mavimsi ya da yeşil renktedir. Araştırma sahasında dağılışı: Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,01.VII.2013,4♀,08.VI.2013,2♀,07.IV.2013,1♀;28.V.2013,28.IX.2013,1♀,Gap bölgesi( Derik),860 m.,28.V.2013,2♀,25.VI.2013,7♀,25.VI.2013,7♂,Aydınlar Köyü ( Derik),670 m 2♀ ,Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m.,07.VII.2013,2♀.

**-Cins:ACROTYLUS.**Fieber,1853

Pronotum çok kısa ve orta kısmı eğer şeklinde;median karina iki enine çizgi ile kesik;pronotumun arka kenarı yuvarlak (Şekil 4.2.2.7.6);alt kanatlar çok defa siyah bir bant taşır;bacaklar uzun ve sık kıllarla kaplıdır.

**-*Acrotylus insubricus insubricus*** (Scopoli,1786)

Antenler baş ve pronotumun toplamından çok uzundur. Pronotumun özellikle omuz bölgesinde oldukça geniş; tegmina arka femurun ucunu geçer; alt kanatlar kaidede kırmızı, ortada ince hilal şeklinde bir bant taşır; vücut çok sık kıllarla örtülüdür (Şekil 4.2.2.7.10);aroliium oldukça küçüktür.

Araştırma sahamızda dağılışı:Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465 m.,01.VII.2013,1♀,25.VI.2013,3♀,25.VI.2013,1♂,02.IX.2013,1♂.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



Şekil4.2.2.7.10 : *Acortylus insubricus insubricus*(Scopoli) (Dişi)

- Cins: SPHINGONOTUS Fieber, 1852

Vücut narin yapıdadır. Vertex ileri doğru çıkık ve konkav; faveol üçgenimsi, düz, konkav ya da tamamen kayıp olmuş; anten iplik şeklindedir. Pronotumun median ve lateral karinaları genellikle belirsiz, her zaman üç enine çizgi ile kesilmiş; kanatlar genellikle arka femurun ucunu geçer; bazı türlerde alt kanatların üzerinde bantlar bulunur, bazılarında bu bantlar çok zayıf ya da yok; arka tibia femurdan kısadır. Erkek anal plakası üçgen şeklinde uca doğru sivrilmiş; ovipositorun alt ve üst valvleri yanlarda dalgalıdır.

##### Tür Teşhis Anahtarı

1.Vücut ve bacaklar sık kıllarla kaplı,arka femurun iç tarafı siyah,uç kısmın önünde açık renkli bir bant bulunur.Arka kanadın kaidesi parlak gök mavisi;vertex ortada boyuna bir karina taşımaz(Şekil 4.2.2.7.8).....*S.Pilosus*

Araştırma sahamızda dağılışı:Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465m.,28.IX.2013,1♀,25.VI.2013,1♂

-Cins: LOCUSTA Linnaeus ,1758

Pronotumda median karina yükselmiş, profilden bakıldığında düz ya da hafifçe konvex,yalnız arkadaki enine çizgi vasıtasıyla kesilmiş,ön taraftaki enine çizgi zayıf,yalnız yan disklerde belirlidir.Thoraxın ventral tarafı kıllı,tegmina uzun,apikal kısmı saydam,arka kanatlar bantsız,açık yeşil renktedir.

-*Locusta migratoria cinerascens* (Linnaeus,1758)

Pronotum medianda şişmiş, profilden bakıldığında konvex, her iki yanda boyuna açık ya da koyu kahverengi bantlar, tegmina abdomenden uzun ve üstünde enine kahverengi bantlar bulunur;arka kanatlar sarı ya da sarımsı yeşil renktedir.Arka tibiada 11-12 diken bulunur (Şekil4.2.2.7.5).

Araştırma sahamızda dağılışı:Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465m.,28.IX.2013,1♀,25.VI.2013,1♂,02.IX.2013,1♂,23.VI.2013,6♀,23.VI.2013,4♂ ,18.X.2013,8♀;Uluköy Köyü (Kızıltepe),710m.,16.VII.2013,1♂;Ziyaret Köyü ( Kızıltepe),530 m.,07.VII.2013,1♂,16.VI.2013,1♀.

#### 4.2.2.8.ALT FAMILYA: GOMPHOCERINAE Uvarov,1958

Alın tepe açısı 90° ‘den daha dar; faveol genellikle bulunur, bazen fastigiumun altına saklanmış durumdadır.Kanatlar iyi geliştiği gibi körelmişte olabilir;arka femurun ucundaki loblardan alttaki üsttekenden daha kısadır;arka tibialarda dil apikal dikenler bulunur.Bu grupta stridulasyon mekanizması iyi gelişmiş,tympanal organ her zaman bulunur.

#### Cins Teşhis Anahtarı

1.Alın çukurları dar ve kısa,genişliğinin 1,25-1,5 katı uzunlukta,de uzunsa tegminanın medial alanında super media bulunur.....*DOCIOSTAURUS*

-Alın çukurları dar ve uzun,genişliğinin 2-4 katı uzunluktadır. Tegminanın medial alanında super media yok,bazen dışide belirli,o zaman alın çukurları yamuk şekliindedir.....*CHORTHIPPUS*

**-Cins: DOCIOSTAURUS** Fieber 1853

Antenler iplik şeklinde, baş ve pronotumun toplamından uzun ya da eşit; fastigiumun lateral karinaları gelişmiş; faveol yukarıda belirli olarak görülür. Pronotum yaklaşık silindirik, dorsal kısımda ortada hafifçe çökük; median karinalar belirli, lateral karinalar “X” şeklinde; dorsalde 3 tane culcus bulunur; arka kenar geniş açılı şeklinde; tegmina ve alt kanatlar genellikle iyi gelişmiştir. Erkek subgenital plakası uzamış dar açılı şeklinde; ovipositor kısa ve kuvvetli ve valvleri uçta kıvrılmıştır.

#### Tür Teşhis Anahtarı

**-*Dociostaurus marocannus*** (Thunberg, 1815)

Dişileri erişkin iken 20-38 mm, erkekler ise 16-28 mm uzunluğunda olurlar. Gövde rengi sarı ve grimsi koyu renklerle kaplı, elytra büyük ve şeffaf, bazen kahverengi benekli olankanatlarında güçlü damarlanma vardır. Arka ayakları tibia genellikle kırmızı ise femur genellikle siyah bantlıdır.(Şekil.4.2.2.8.1)

Araştırma sahamızda dağılışı:Gapbölgesi(Derik),860 m.,25.VI.2013,4♀,25.VI.2013,2♂,23.V.2013,1♂

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI



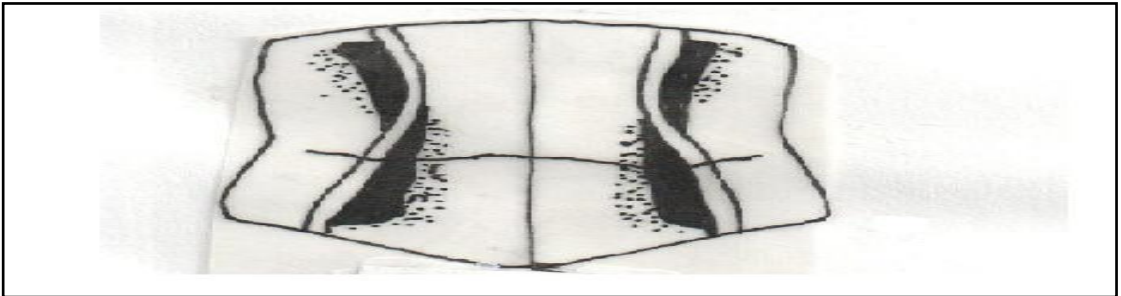
Şekil4.2.2.8.1:*Dociopterus maroccanus*(Dişi )

- Cins: **CHORTHIPPUS** Fieber, 1852

Antenler baş ve pronotumun toplamından uzun; faveol dar ve uzun; pronotum hafifçe üstten basılmış, lateral karinalar iyi gelişmiş, birbirine paralel, yay ya da açılı şekilde içe doğru bükülmüştür. Kanatlar iyi gelişmiş; arolium oldukça büyüktür.

-*Chorthippus loratus* (Fischer –Waldheim,1846 )

Pronotum lateral karinaları önde ve arkada hafifçe açılmış (Şekil 4.2.2.8.2).Penisin valvleri uzun ve apikal çeyrekte içe dönüktür. Vücut kahverenginin çeşitli tonlarındadır (Şekil 4.2.2.8.3 ). Araştırma sahamızda dağılışı:Hocaköy Köyü (Kızıltepe),465m.,25.VI.2013,2♀,25.VI.2013,9♂,



Şekil4.2.2.8.2:*Chorthippus loratus*'ta Pronotum ( Çıplak 1992)



Şekil 4.2.2.8.3:*Chorthippus loratus* ( Erkek)

## 5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada **Tettigonidae** familyasından 7 cins,11 tür ve alttür, **Gryllotalpidae** familyasından 1 cins,1 alttür, **Pyromorphidae** familyasından 1cins,1tür ve **Acrididae** familyasından 14 cins,17 tür ve alttür olmak üzere 3 familyaya ait 23 cins,30 tür ve alttür olmak üzere 252 örnek toplanmıştır.

Anadolu faunasının yapısı belirleyen dönem buzul dönemdir.. Buzul dönem başlamadan önce Orta ve Kuzey Avrupa'da boreal, yani yağışlı ve nemli, orman oluşumu için uygun bir iklim; doğuda, Angara (Sibiryaya ve daha güney kısımları)'da ise soğuk-step iklimi sürmekteydi. Buzul devri başladığında, her iki bölgedeki fauna elemanları batı kesimde, iki yoldan güneye inmiştir. Birinci yolu izleyenler Kafkaslar üzerinden geçerek, kuzey-doğu Anadolu'dan Hazar denizine kadar uzanan alanı içine alan İran-Hazar (İrano-Kaspian) sığınağına (refigiumuna ) ulaşmış;diğer yolu izleyenler ise boreal elemanlarla birlikte Balkanlar'ı içine alan Makedonya-Trakya sığınağına ulaşmıştır.Zamanla bu iki sığınaktan Anadolu'ya göç ( yayılma )başlamıştır.Buzul sonrası dönemle birlikte bir kısmı tekrar kuzeye çekilirken,bir kısımda yüksek yerlere çekilerek farklılaşmaya başlamışlardır. Son buzul devrinden günümüze kadar Anadolu, boreal yapıdan, step ve çöl karakteri yönünde bir değişim geçirmeye başlamış, bunun sonucu olarak Eremial ve Etiyopya elemanların yayılışı başlamıştır. Bunlarla birlikte son zamanlarda Mediteranien elemanlarda sınırlı olarak faunaya iştirak etmiştir.

Demirsoy, Çıplak ve Demirsoy 'dan dan elde edilen detaylı bilgilerin ışığında çalışma alanımızda yayılış gösteren türlerin zoocoğrafik kökenlerine bakıldığında, şöyle bir sınıflandırmayapılabilir.

*Akdeniz (Mediteranien) elemanlar: Tropodipola longicornis greaca, Doclostaurus taurus . Kuzeyden gelenler (Sibiryaya- Arboreal):Tettigonia viridissima, Chorthippus loratus. Eremial elemanlar Calliptamus barbarus cephalotes, Platycleis(Platycleis) intermedia, Platycleis(Platycleis) escaleria escaleria, Aiolopus strepens, Oedipoda couerulescens couerulescens, Oedipoda aurea ve Oedipoda miniata miniata. İran-Hazar*

*(İranio-Kaspian ) elemanlar: Calliptamus tenuicercis tenuicercis, Platycleis(Platycleis) escaleria iranica, Platycleis(Platycleis) persica, Etiyopya elemanları: Pyrgomorpha conica conica.*

Bölgenin barajlardan dolayı gittikçe nemli bir yapı kazanması, fauna elemanlarının dengesinin ve Boreal ve yeşil step elemanları lehine, Eremial ve İran-Hazar elemanlarının aleyhine bozulacağı, tahmin edilmektedir.



## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

*Oedipoda caerulescens caerulescens* ve *Calliptamus barbarus barbarus* ve diğler *Calliptamus* türleri ile birlikte tütünlerde önemli verim kaybına neden olmaktadır. *Anacridium aegyptium aegyptium* polifag olup, ergin ve nimfleri tütün, pamuk, bağ, yonca ve turunçgillerde önemli zararlara neden olmaktadır. *Platycleis(Platycleis) intermediatürü* Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 1939-1942 yılları arasında, Irak tarafından Türkiye'ye girerek büyük zararlara neden olmuştur. *Locusta migratoria* özellikle sürü oluşturduklarında çeltik, şeker kamışı, arpa, buğday, yulaf, çavdar ve darı tarlalarında çok zararlı olurlar. *Euprepocnemis plorans plorans* mısır ve tarla bitkileri için en zararlı türlerden biri olarak gösterilir. Ayrıca *Platycleis (Platycleis) escaleraei escaleraei*, *Gryllus campestris*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Calliptamus barbarus cephalotes*, *Calliptamus tenuicercis tenuicercis*, *Thisoicetrinus pterosticus*, *Aiolopus strepens* zararlı olarak bilinen ve yurdumuzda zaman zaman zararları görülen türlerdir. Tettigoniidae familyasının *Saginae* alt familyasına ait *Saga ephippigera* türü, predatör böceklerden olup, orthopterleri de yediğı için faydalı tür olarak kabul edilmektedir.

## 6. KAYNAKLAR

- Balamir,S., 1962 .Türkiye’de Son Yıllarda Zararı Görülen Bir Çekirge Türü *Thisocertrinus pterostichus* F.W. Bitki Koruma Bülteni 2 ( II ): 3-10
- Çıplak.B., ve Demirsoy,A.,1990. A Description of the Male of *Dociostaurus* ( *Dociostaurus* ) *Salmani* Demirsoy ,1977.Doğa Zool.Derg. 14: 144-149.
- Çıplak,B.,1992.Malatya Orthoptera Faunası.Doktora Tezi,134 s.Malatya
- Çıplak.B., ve Demirsoy,A.,1991 Arguvan ( Malatya ) ve Çevresinde Orthoptera (Ins) Faunasın İncelenmesi.Doğa Zool.Der. 15: 98-114
- Çıplak ,B.,Demirsoy, A., ve Bozcuk,A.N.,1996 Malatya ve Civarı **Caelifera** (Orthoptera-Insecta9 Faunası.Doğa Zool. Dergidi,20:17-31 . Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası.630 s.,Meteksan Ankara.
- Çıplak,B.,Demirsoy,A., and Bozcuk, N.A.,1993 Distribution of Orthoptera in Relation the Anatolian Diagonal in Turkey.Articulata,8 (1). 1-20.
- Çıplak,B.,1994. A new Species and New Subspecies of *Stenobthrus* Fischer ,1853 ( Orthoptera,*Acrididae* ) From Turkey.Türk Entomol.Der. 18 (1): 7-14
- Çıplak.B., ve Demirsoy,A.,1995 .Türkiye’de Ensifera ( Orthoptera-Insecta ) Alttakımının Endemizm Açısından Değerlendirilmesi.Doğa Zool .Derg .19 :213 -220.
- Demirsoy, A., 1996 . Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası.630 s.,Meteksan Ankara
- Demirsoy,A., 1975 Erzurum Bölgesi Orthoptera (Ins. ) Faunasının Tespiti ve Taksonomik İncelenmesi. Atatürk Üniv. Yay .,No:347, 122 .s.
- Demirsoy,A., 1977 Türkiye **Caelifera** (Ins. ) Faunasının Tespiti ve Taksonomik İncelenmesi. Atatürk Üniv. Yay .,No:488, 352 .s.
- Erman, O., Salman,S., 1900 .Elazığ İli Orthoptera (Insecta ) Faunası X.Ulusal Biy . Kong.18-20 Temmuz Cilt 4. 109 -119
- Ertekin,S.A., Saya ,Ö.,New Floristic Records for the Various Grid Squares from the Fabaceae Tr. J. of Botany.
- Gillot, C., 2005. The Plecopteroid,Blattoid and Orthopteroid Orders . Gillot, C. Entomology. Springer, 184, Kanada
- Gümüşsuyu,İ.,1981 . Türkiye *Gryllidae* ( Orthoptera ) Faunası Üzerinde Sistemik Çalışmalar. Zir. Müc.Araş.Ens.Yay. No:42. 94 s.

## 6. KAYNAKLAR

- Harz, K. 1969. The Orthoptera of Europe I. 747.
- Harz, K. 1975. The Orthoptera of Europe II. 940.
- Karaat ,Ş.,1986 Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Tütün ( *Nicotina tabacum L.*)’de Zararlı Olan Böcek Türleri,Tanınmaları,Yayıllık Alanları ve Zararları Üzerinde Araştırmalar. Zir. Müc. Araş. Ens. Yay. No: 4 82 s.
- Karabağ,, T.,1958 .Türkiye Orthoptera Faunası ,Ank.Üniv.Fen Fak.Yay.Um:81 Zool.4:198 s.
- Karabağ,T., 1961 Some New and Little Known *Pholidopterini* ( Orthoptera :*Tettigoniidae* ) from Turkey.Bul.Res.Counc.of Israel,vol. 10 B
- Karabağ,T., 1961 .Revision of *Drymedusa* sein and Related genera.Bulletin of the British Museum Vol.11 No:1.
- Karabağ ,T.,Gümüşsuyu ,İ.,Balamir, S. Ve Tutkun,E.,1971.Türkiye Orthoptera Faunasının Tespiti Üzerine Araştırmalar.Bitki Koruma Bülteni, Cilt II . No:2 73-100
- Karabağ ,T.,1975.Studies In the Turkish Orthoptera (Ins ) I New Species and Less Known *Tettigoniidae*. Journal of Nat.His .,Vol.9 :337-350.
- Kaynak, G. And Ketenoglu, O,1986 .New Floristik Records From the Urfa and Diyarbakır Provinces ,SE Turkey. Willdenowia 16,79-86
- Kaynak, G.1988. Contribution to the Flora of Karacadağ. Doğa TU. J. Botany 13, 3, 375-397
- Lodos, N., 1975 Türkiye Entomolijisi Genel , Uygulamalı , Faunistik ,Cilt 1 Ege Ü.,Z.F.,Yay 282 , Bornova – İzmir , 182 s.
- Mısırdalı,H.,Saya,Ö.,1980 . On The *Ranunculaceae* species of The South – East and Anatolian Region İst. Üniv. Fen Fak. Mec. Seri B, 45, 203 -210
- Ramme ,W.,1930 ,Neue Orthoptera aus Westasien (*Acrid.* Et *Tett.*) Mitt. Zool. Mus. Berlin.16: 394 -396
- Ramme ,W.,1951 Zur Systematik , Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost Europa und Vorderasien. Mitt. Zool. Mus. Berlin. 27: 429 p.
- Resh, H.V, Cardé. 2009. Orthoptera, Encyclopedia of Insect. Elsevier, Tokyo,732
- Rivnay, E .,1962 .Field Crop Pests in the Near East .Monographiae Biologicae Vol X.450 p.

Salman, S.1978. Ağrı, Kars ve Artvin İllerinin Orthoptera (Insecta ) Faunası Üzerine taksonomik Araştırmalar. Atatürk. Üniv. Fen Fak. Yay. N:82. 18 4s.

Salman ,S.,1990 Türkiye *Pholidopterini* (İns) Faunası X.Ulusal Biy.Kong. 18 -20 Temmuz, Cilt 4. 101 – 109,Erzurum.

Salman, S.2011 Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi. Palme Yayınları.384 s.Ankara

Soltani,A.A., 1978 Preliminary Synonymy and Description of New Species in the Genus *Docioptaurus* Fieber , 1853 ( Orthoptera ) With a Key to the Species in THE Genus,Journal of Ent. Soc .of İnan suppl. II, 1- 93

Şimşek,Z.,1988. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Mısır ve Darılarda Zararlı Olan Böcek Türleri Tanınmaları,Yayıllş Alanları ve Zararları Üzerinde Araştırmalar. Zir. Müc. Araş. Ens. Yay. No: 6 87 s.

Tutkun,E.,Ankara İli Dahilinde Mevcut *Calliptamus* Serv. Türlerinin Morfolojisi ve Biyo –Ekolojisi Üzerinde İncelemeler. Zir. Müc. Araş. Ens. Yay. NO: 35 136 s

Tirelli,M., 1953 Patologia del Tobacco , İnsetti a Altri Animali Nocivial Tobacco Vol .1, Part 1, Augusto Vallerinin Editore Piazza San Lorenzo, 8- Firenze , 175 pp.

Uvarov, B.P.1921. Proc. Zool. Soc. Lond. XXI,447-472

Uvarov, B.P.1929 Studies in the Iranian Orthoptera I. Some New and Less Known *Tettigoniidae*. Ann. du Mus. Zool. De p.Acad. des Sciences de PURSS. 623-639.

Uvarov, B.P.1934. Studies in the Orthoptera of Turkey, Iraq and Syria. Eos: X: 21-119.

Uvarov, B.P.,1940. The New Orthoptera from Turkey,Ann.Mag.Nat.Hist.Ser. 11, VI: 522-527 p



## EKLER

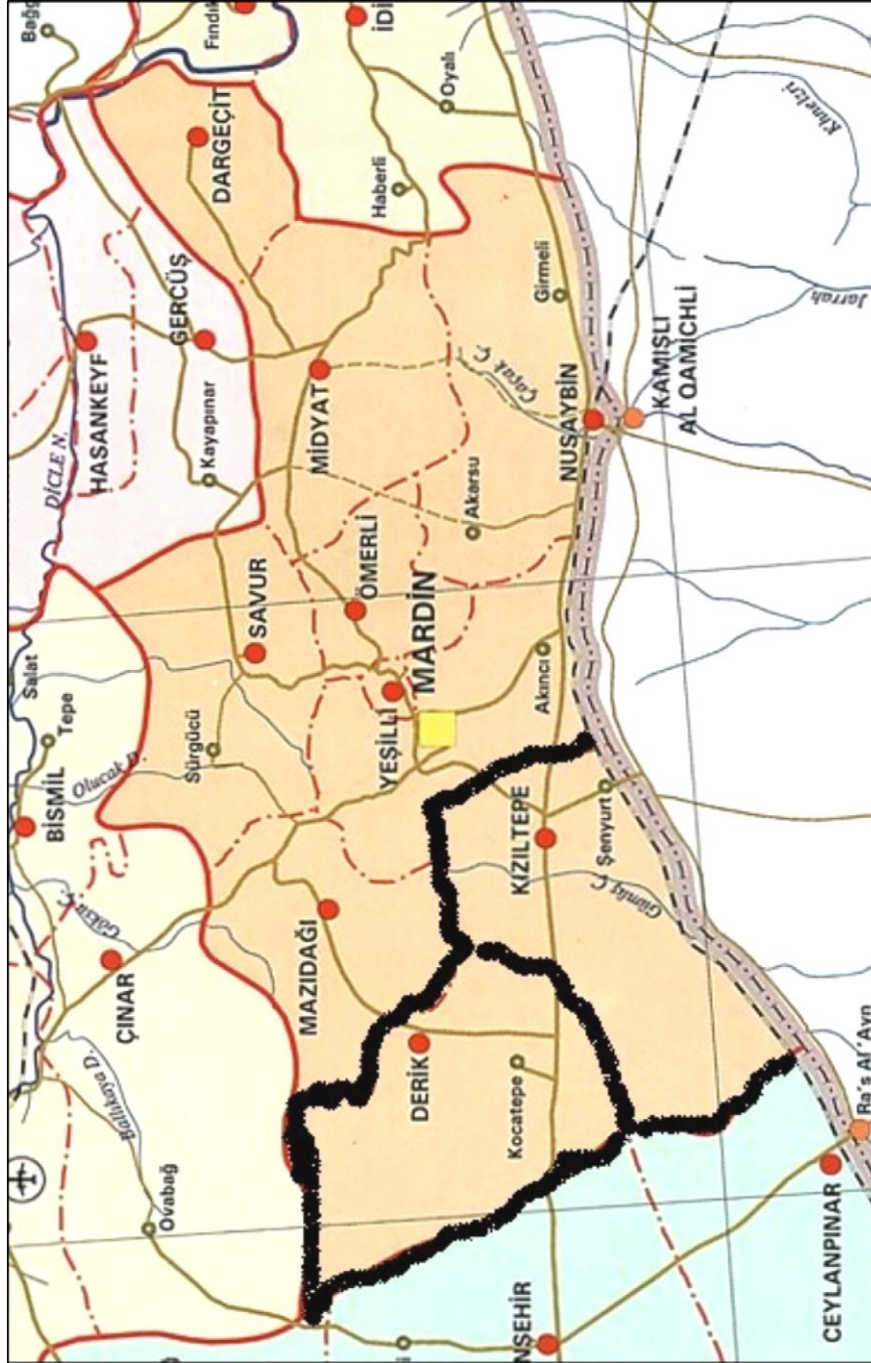
### Ek- 1: Bazı Terimlerin Açıklamaları

Abdomen	: Karın
Apex	: Son kısım, uç kısım
Cerci	: Böceklerde abdomen sonunda bulunan ve dokunum organı olarak görev yapan bir çift uzantı
Clypeus	: Labrumun üstü, fronsun altı ya da ikisi arasında kalan kısım
Costal alan	: Kanatlarda, boyuna damarlardan costa ve subcostanın arasında kalan alan
Frons	: (=alın) Başta, clypeus ile vertex arasında kalan kısım
Gena	: (=yanak) Başın yan kısımlarında, petek gözler ile mandibula arasında kalan kısım
Labrum	: Üst dudak
Notum	: Thorax segmentlerinin üzerinde bulunan kitinleşmiş sırt plakası
Ovipositor	: Dişilerde yumurta bırakma borusu
Femur	: Uyluk kemiği
Tibia	: Baldır
Tarsus	: Ayak
Coxa	: Kalça
Sternit	: Abdomen segmentlerinin alt kısmında bulunan kitinleşmiş parça ya da plaklar
Stigma	: (=Spraculum) Thorax ve abdomen segmentlerinin yanlarında yer alan trake sistemi ile ilişkide bulunan solunum delikleri
Tergit	: Abdomen segmentlerinin üst kısmında bulunan kitinleşmiş parça ya da plaklar
Vertex	: (=tepe) iki petek göz arasında kalan ve antenlerin üst kısmından prothoraxa kadar uzanan başın üst kısmı
Mandibul	: Çene kemiği

Maxilla	: Çene
Pretarsus	: Tırnak
Prognathus	: Eğik yönelmiş ağız
Pronotum	: Eklem bacaklılarda tergumu oluşturan üç segmentten ilki
Titilatör	: Eklem bacaklılarda dölenme esnasında dişinin uyarılmasında rol oynayan yapı.
Stridulasyon	: Böceklerde ses çıkarma olayı



Ek -2 : Çalışma Alanımızı Gösteren Harita



## ÖZGEÇMİŞİM

Kızıltepe'nin Hacaköy Köyü'nde 01.09.1981'de doğdum.

İlkokulu Hacaköy İlkokulunda, Ortaokulu Mazıdağı Y.İ.B.O'da bitirdim.

1999 yılında Mardin Lisesi'nden Mezun oldum.

1999 yılında Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'ne kayıt yaptırdım.

2001 yılında tekrar sınava girerek Dicle Üniversitesi Biyoloji Öğretmenliği Bölümü'nü kazandım ve 2005 yılında mezun oldum.

Dört ay gibi kısa bir süre vekil öğretmen olarak çalıştım.

Nisan 2006 yılında Sosyal Hizmetlere öğretmen olarak atandım ve halen öğretmen olarak çalışmaya devam etmekteyim.

