

**ANTALYA İLİ TABANİDAE (DİPTERA)
FAUNASI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR**

Sacide PALA

Yüksek Lisans Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı
Aralık-2006

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Sacide Pala' nın “ Antalya ili Tabanidae (Diptera) Faunası Üzerinde Çalışmalar” başlıklı **Biyoloji** Anabilim Dalındaki, Yüksek Lisans tezi, 10.11.2006 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı) : Prof. Dr. A. YAVUZ KILIÇ
Üye : Yard. Doç. Dr. MUSTAFA TANATMIŞ
Üye : Yard. Doç. Dr. HAKAN ÇALIŞKAN

Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu' nun tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

ÖZET**Yüksek Lisans Tezi****ANTALYA İLİ TABANİDAE (DIPTERA)FAUNASI ÜZERİNDE
ÇALIŞMALAR****Sacide PALA****Anadolu Üniversitesi****Fen Bilimleri Enstitüsü****Biyoloji Anabilim Dalı****Danışman : Prof. Dr. A. Yavuz KILIÇ****2006, 85 sayfa**

Antalya ili çevresinde 2005-2006 aktivite dönemlerinde gerçekleştirilen bu çalışma ile Diptera takımının Tabanidae familyası, Chrysopsinae ve Tabaninae altfamilyalarına ait 35 tür tespit edilmiştir. Bu çalışma sonucu tespit edilen *Silvius* (s.str) *alpinus* (Scopoli, 1763); *Atylotus loewianus* (Villeneuve, 1920); *Tabanus atropathenicus* Olsufjev, 1937; *Tabanus bifarius* (Loew, 1858); *Tabanus cordiger* Meigen, 1820; *Tabanus darimonti* Leclercq, 1964; *Tabanus glaucopis* Meigen, 1820; *Tabanus leleani* Austen, 1920; *Tabanus lunatus* Fabricius, 1794; *Tabanus maculicornis* Zettersted, 1842; *Tabanus miki* Brauer, 1880; *Tabanus portschinskii* Olsufjev, 1937; *Tabanus prometheus* Szilady, 1923; *Tabanus spodopteroides* Olsufjev, Moucha ve Chvala, 1969; *Tabanus tinctus* Walker, 1850; *Haematopota italica* Meigen, 1804; *Haematopota ocelligera* Kröber, 1922; *Haematopota pallens* Loew, 1870; *Haematopota subcylindrica* Pandelle, 1883 türleri çalışma bölgesi için yeni kayıttır. Daha önce yapılmış çalışmalarda bildirilenlerle birlikte bu bölgede yayılış gösterdiği tespit edilen tür sayısı 52 'ye ulaşmıştır.

Anahtar Kelimeler : Antalya, Diptera, Fauna, Tabanidae, Türkiye

ABSTRACT
Master of Science Thesis
STUDIES ON TABANIDAE (DIPTERA) FAUNA OF AROUND ANTALYA
PROVINCE

Sacide PALA

Anadolu University
Graduate School of Sciences
Biology Program

Supervisor : Prof. Dr. A. Yavuz KILIÇ
2006, 85 pages

This study has been carried out around Antalya from 2005 to 2006 to make contribution to the Tabanidae fauna of Turkey and 35 species belonging to Chrysopsinae and Tabaninae subfamilies have been identified. The species *Silvius* (s.str) *alpinus* (Scopoli, 1763); *Atylotus loewianus* (Villeneuve, 1920); *Tabanus atropathenicus* Olsufjev, 1937; *Tabanus bifarius* (Loew, 1858); *Tabanus cordiger* Meigen, 1820; *Tabanus darimonti* Leclercq, 1964; *Tabanus glaucopis* Meigen, 1820; *Tabanus leleani* Austen, 1920; *Tabanus lunatus* Fabricius, 1794; *Tabanus maculicornis* Zettersted, 1842; *Tabanus miki* Brauer, 1880; *Tabanus portschinskii* Olsufjev, 1937; *Tabanus prometheus* Szilady, 1923; *Tabanus spodopteroideus* Olsufjev, Moucha ve Chvala, 1969; *Tabanus tinctus* Walker, 1850; *Haematopota italica* Meigen, 1804; *Haematopota ocelligera* Kröber, 1922; *Haematopota pallens* Loew, 1870; *Haematopota subcylindrica* Pandelle, 1883 are the first records for the region. The total number of species reaches to 52 with the result of this study and of the previous studies.

Keywords: Antalya, Diptera, Fauna, Tabanidae, Turkey

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım sırasında bilimsel katkıları ve anlayıőından dolayı değerli danıőmanım Prof.Dr. A. Yavuz KILIÇ'a, yardımlarımı esirgemeyen Ferhat ALTUNSOY' a, Erdoğan ÇAKIR' a ve arazi çalıőmalarım sırasında her türlü yardım ve desteğinden dolayı eőim Öğr.Grv. H. Levent PALA' ya, İbrahim UYSAL, Hacer UYSAL ve Muzaffer UYSAL' a teőekkürlerimi sunarım.

Sacide PALA

Aralık, 2006

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
TABLolar DİZİNİ	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Tabanidlerin Biyoloji, Morfoloji ve Terminolojisi.....	3
1.2. Tabanidlerin Yaşam Döngüleri	11
2. MATERYAL VE YÖNTEM	16
2.1. Yöntem	16
2.2. Çalışma Alanının Özellikleri	16
3. BULGULAR	20
3.1. Tespit Edilen Türler ve Yayılışları	20
3.2. Şekiller	39
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	76
KAYNAKLAR	78

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
1.1. Tabanidae erginin (dişi) genel vücut yapısı	4
1.2. Tabanidae (erkek) baş yapısı.....	4
1.3. Tabanidae (dişi) baş yapısı.....	5
1.4. Tabanidae'de alın genel yapısı.....	5
1.5. Tabanidae'nin anten genel yapısı.....	6
1.6. Tabanidae'de palp yapısı, a. dişi b. erkek.....	7
1.7. Tabanidae'de genel kanat yapısı.....	8
2.1. Araştırma bölgesi ve örneklerin toplandığı istasyonlar.....	19
3.1. <i>Silvius alpinus</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	38
3.2. <i>Nemorius vitripennis</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	39
3.3. <i>Chrysops flavipes</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	40
3.4. <i>Chrysops viduatus</i> (♀) a. alın b. anten c. palp	41
3.5. <i>Chrysops compactus</i> (♀) a. alın b. anten c. palp	42
3.6. <i>Atylotus loewianus</i> (♀) a. alın b. anten c. palp	43
3.7. <i>Tabanus atropathenicus</i> (♀) a. alın b. anten c. palp	44
3.8. <i>Tabanus bifarius</i> (♀) a. alın b. anten c. palp	45
3.9. <i>Tabanus bromius</i> (♀) a. alın b. anten c. palp	46
3.10. <i>Tabanus bromius</i> (♂) a anten b. palp	47
3.11. <i>Tabanus cordiger</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	48
3.12. <i>Tabanus cuculus</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	49
3.13. <i>Tabanus darimonti</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	50
3.14. <i>Tabanus eggeri</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	51
3.15. <i>Tabanus exclusus</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	52
3.16. <i>Tabanus glaucopis</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	53
3.17. <i>Tabanus leleani</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	54
3.18. <i>Tabanus lunatus</i> (♀) a. alın b. anten c. palp.....	55
3.19. <i>Tabanus lunatus</i> (♂) a. anten.....	56

3.20. <i>Tabanus maculicornis</i> (♀) a. alin b. anten c. palp	57
3.21. <i>Tabanus miki</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	58
3.22. <i>Tabanus portschinskii</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	59
3.23. <i>Tabanus prometheus</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	60
3.24. <i>Tabanus regularis</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	61
3.25. <i>Tabanus spodopteroides</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	62
3.26. <i>Tabanus spodopterus</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	63
3.27. <i>Tabanus sudeticus</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	64
3.28. <i>Tabanus tergestinus</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	65
3.29. <i>Tabanus tinctus</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	66
3.30. <i>Tabanus unifasciatus</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	67
3.31. <i>Haematopota italica</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	68
3.32. <i>Haematopota ocelligera</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	69
3.33. <i>Haematopota pallens</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	70
3.34. <i>Haematopota subcylindrica</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	71
3.35. <i>Dasyrhamphis umbrinus</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	72
3.36. <i>Philipomyia aprica</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	73
3.37. <i>Philipomyia graeca</i> (♀) a. alin b. anten c. palp.....	74

TABLULAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
2.1. Antalya ilinin aylara göre sıcaklık dağılımı.....	18
3.1. Tespit edilen tribus ve cinslere ait tür sayıları	20

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

oc	: osel çıkıntısı
bf	: büyük fasetler
kf	: küçük fasetler
suc	: subcallus
gb	: göz bandı
pb	: proboscis
hp	: hipofarinks
lb	: labium
mc	: medyan callus
bc	: basal callus
ant	: anten
pl	: palp
mx	: maksil
lbr	: labrum
mn	: mandibul
oca	: osellar alan
f	: alın
ann	: annuli
fl	: flagellum
dş	: dorsal diş
p	: pedicel
s	: scape
bs	: basicosta
sc	: subcostal damar
C	: costal göze
c	: kotal damar
Ax	: aksillari göze
ax	: aksillaria damar
an	: anal damar
an+cu ₂	: anal + kubital damar

m_1, m_2, m_3	: medyan damarlar
A	: anal göze
D	: diskal göze
B_1	: üst basal göze
B_2	: alt basal göze
R_1	: radyal (marjinal) göze
R_2, R_3	: kubita (submarjinal) gözeler
X	: r_4 damarı uzantısı
r_1, r_2, \dots, r_5	: radial damarlar
P_1, P_2, \dots, P_5	: posterior gözeler
G	: yanak
fa	: yüz
cu_1	: kubital 1
K.	: köy
Mrk.	: merkez
B.	: belde
Y.	: yayla
S.	: sayfa

1. GİRİŞ

Ülkelerin sahip olduğu biyolojik zenginliklerin taşıdığı değerlerin ne kadar önemli olduğu, günümüzde kabul edilen bir gerçektir. İçinde yaşadığımız çağda biyolojik çeşitlilik, ülkelerin ve bütün insanlığın büyük bir hassasiyetle üzerinde durduğu konu haline gelmiştir.

Biyolojik sistemlerin en temel özelliklerinden biride biyolojik çeşitliliğdir. Bu da canlıların milyonlarca yıldır geçirdikleri evrim sırasında karşılaştıkları sorunlara buldukları çözümlerin, kazandıkları deneyimlerin gen denilen mesajlar olarak kodlandığı büyük bir bilgi birikimine, büyük bir organik kütüphaneye benzetilebilir. Biyolojik zenginlikler tıp, tarım ve endüstride önemli yararlar sağlamaktadır.

Günümüzde canlı türlerinin sayısı üzerindeki tahminler 5 ile 50 milyon arasında değişmekte olup, bugüne kadar ancak 1.7 milyon hayvan türü bilimsel olarak tanımlanıp isimlendirilebilmiştir.

Bir ülkenin biyolojik zenginliklerini ülke kalkınmasında kullanabilmek, bu ekonomik potansiyeli harekete geçirebilmek için öncelikle bu zenginlikler bakımından ne durumda olduğunu bilmek gerekir.

Artan çevre kirliliği ve habitatların yok olması sonucunda, büyük bir kısmı henüz hiç tanımlanmamış canlı türleri hızla yok olmaktadır. Bu koşullar devam ettiği sürece tür çeşitliliğinde beklenenden daha büyük ve daha çabuk ölçüde bir azalmanın insanlığın geleceğini de olumsuz yönde etkilemesi beklenir.

Türkiye'nin içinde bulunduğu coğrafi konum, sahip olduğu biyolojik çeşitliliği artırmaktadır. Çünkü birçok dağ ve sıradağların bulunuşu ve bunların uzanış şekilleri aynı zamanda üç tarafının denizlerle çevrili olması, ülke genelinde sayısız mikro klimanın doğmasına, bu özellik de fauna zenginliğine neden olmaktadır.

Günümüzde Türkiye Faunası'nı tespitte yönelik çalışmalarda ilerleme kaydedilmiş ve bu alanlardaki çalışmalarda göze çarpan bir hız görülse de bunun yeterli olduğu söylenemez. Türkiye faunasının bir an önce tespit edilmesini, bilim dünyasına bulunacağı katkıların yanında, önemli bir görev olarak da kabul etmek gerekir. Sahip olunan bu değerlerin, çevre anlayışı içinde değerlendirilmesi ve

korunması, ülkenin tartışma gündeminde mutlaka yer alması gereken bir konu olmalıdır.

Ülkemizin böcek faunasının zenginliği de yeni çalışmalar yapıldıkça, kendini açıkça göstermektedir. Bu konudaki fauna tespiti, bilimsel yönden büyük katkılar sağladığı gibi, ekonomik ve sağlık açısından da yararlar sağlamaktadır.

Diptera'nın Tabanidae familyası dünyada 3600'den fazla tür içermektedir. Ülkemizin de yer aldığı Palaearktik Bölge'de tespit edilen tür sayısı da yıldan yıla artmaktadır. Chvala et al.. (1972) 490; Olsufjev (1977) 501; Leclercq & Olsufjev (1981) 534; Leclercq (1985) 554; Chvala (1988) 541 geçerli tür bildirmektedirler.

Türkiye Tabanidae faunasını araştırma çalışmaları 19. yy ortalarında başlamıştır (Walker, 1854; Loew, 1856, 1858a, b, c, 1859). Bundan sonra günümüze kadar birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda Türkiye Tabanidae faunasına ait 164 tür ve 13 alt tür bildirilmiştir (Kılıç, 2006).

Antalya ili çevresinde önceki çalışmalarda *Pangonius fulvipes* (Loew, 1859), *P. pyritosus* (Loew, 1859), *Nemorius vitripennis* (Meigen, 1820), *Silvius* (s. str.) *ochraceus* Loew, 1858, *Chrysops caecutiens* L., 1758 (Hayat & Schacht, 2000); *C.* (s. str.) *flavipes* Meigen, 1804 (Leclercq, 1967a); *C. flavipes punctifer* Loew., 1858 (Leclercq, 1966b, 1967a); *C.* (s.str) *italicus* Meigen, 1804 (Leclercq, 1967a); *C.* (*Petersenychrysops*) *compactus* Austen, 1924 (Schacht, 1987); *C.* (*Petersenychrysops*) *hamatus* Loew, 1858 (Leclercq, 1966b); *Atylotus pulchellus karybenthinus* Szilady, 1915 (Leclercq, 1967a); *Hybomitra caucasica* (Enderlein, 1925), *H. ciureai* (Seguy, 1937) (Hayat & Schacht, 2000); *Tabanus autumnalis brunnescens* Szilady, 1914 (Leclercq, 1967a); *T. bromius* Linnaeus, 1758 (Leclercq, 1966b); *T. bromius bromius* L. ve *T. bromius flavofemoratus* Strobl, 1909 (Leclercq, 1967a), *T. canipalpis*, Bigot, 1892 (Leclercq, 1966b); *T. cuculus*, Szilady, 1923 (Hayat & Schacht, 2000); *T. decipiens* (Kröber, 1928) (Leclercq, 1966b); *T. eggeri* Schiner, 1868 (Leclercq, 1967a); *T. exclusus* Pandelle, 1883 (Leclercq, 1966a,1967a); *T. laetetinctus assuetus* Hauser, 1960 (Leclercq, 1966b; 1967a); *T. lunatus* Fabricius, 1794, *T. obsolescens* Pandelle, 1883 (Hayat & Schacht, 2000); *T. regularis* Jaennicke, 1866 (Leclercq, 1966b; 1967a); *T. regularis rufus* Szilady, 1923 (Leclercq, 1966b, 1967a); *T. spodopterus* Meigen, 1820, *T. tergestinus* Egger, 1859, *T. unifasciatus* LW., 1858, *Haematopota long antennata* Olsufjev, 1937, *Dasyrhamphis carbonarius* (Meigen, 1820),

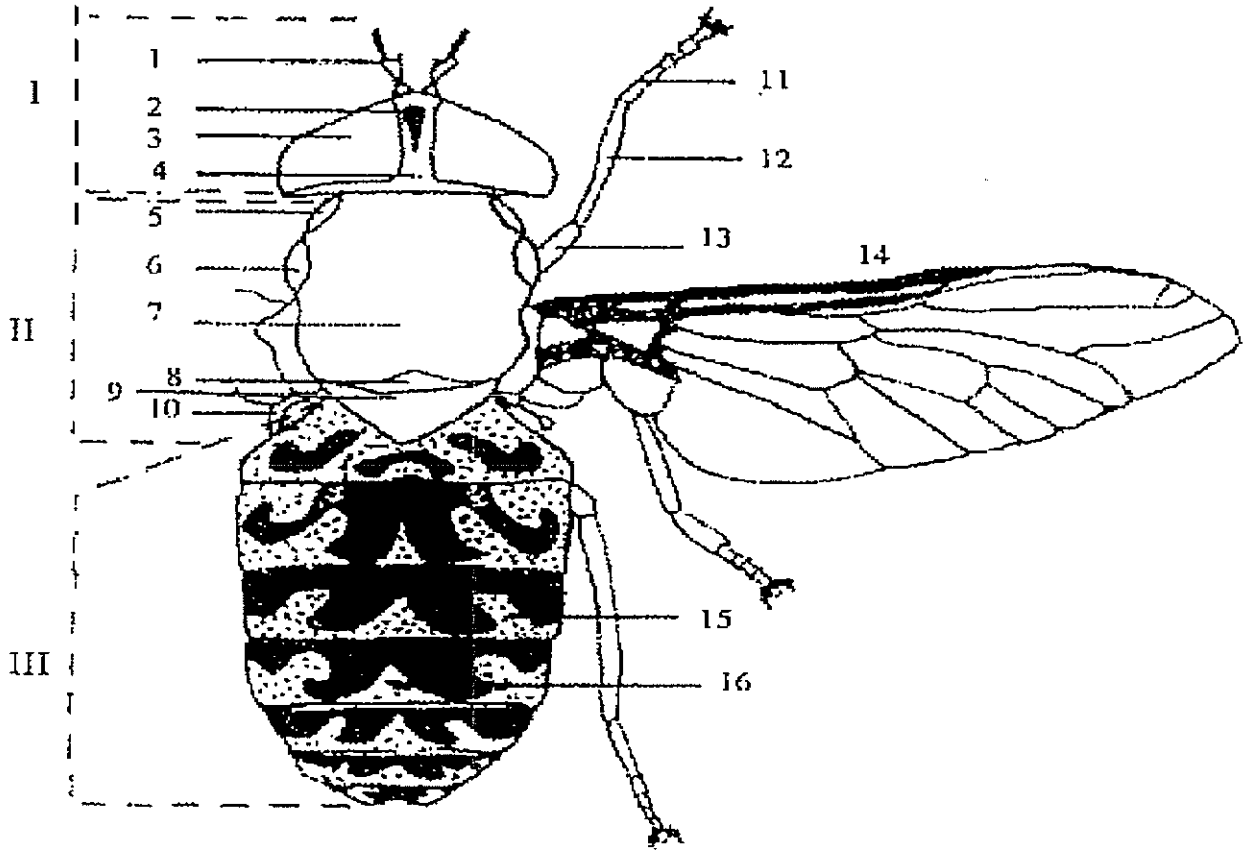
Dasyramphis umbrinus (Meigen, 1820), *Philipomyia aprica* (Fabricius, 1794) ve *P. graeca* (Hayat & Schacht, 2000) olmak üzere günümüze kadar 31 tür ve 7 alttür bildirilmiştir.

Sıcak iklim kuşaklarında hem tür çeşitliliği hem de populasyon yoğunlukları açısından daha çok yayılış gösteren Tabanidlerin, iklimsel özelliği bu duruma uyan Antalya ili çevresinde her iki yönden de zenginlik göstermesi beklentisinden hareketle, Tabanidae türlerinin ve bunların il sınırları içindeki coğrafik yayılışlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

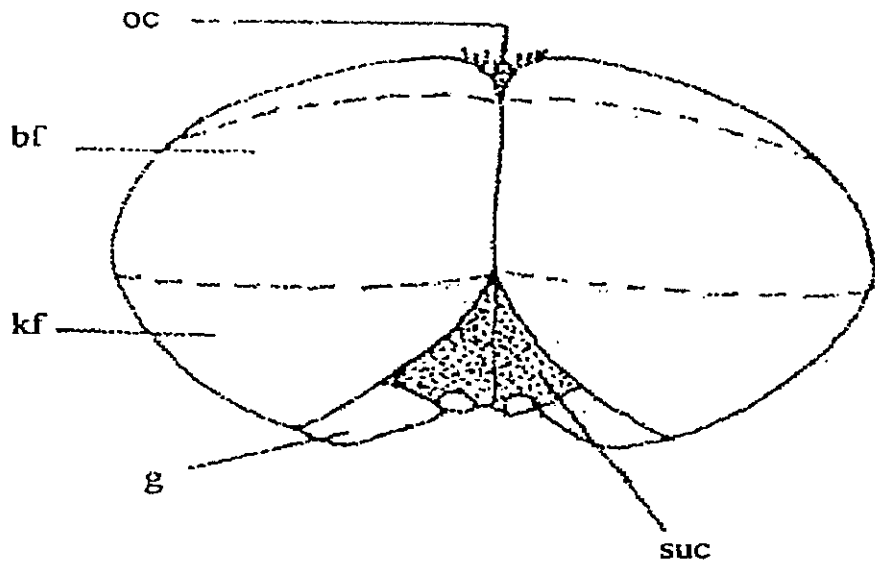
1.1. Tabanidlerin Biyoloji, Morfoloji ve Terminolojisi

Diğer sineklerde olduğu gibi Tabanidler de vücut; baş, toraks ve abdomen esas kısımlarından meydana gelir (Şekil 1.1). Baş, az yada çok yarı küresel olup iki büyük faset gözden oluşmuştur. Tabanus'larda göz renklenmesi tek renkli veya sayısı 1-3 olmak üzere yatay bantlı olup bu Chrysops'ta benekli ve Haematopota'da zikzak bantlı olmak üzere değişkenlik gösterir (Bartlet, 1999). Erkeklerde gözler birbirine bitişiktir ve bazı türlerde üst kısımdaki fasetler alttakilerden daha büyük olur (Şekil 1.2); dişilerde ise gözler, **frontal band** (alın=frons) adı verilen bir aralıkla birbirinden ayrılmıştır; bu bandın genişliği türler için karakteristiktir; üst kısmı **vertex**=tepe, alt kısmı ise subcallus (frontal üçgen) ile sınırlanmıştır (Chvala et al., 1972; Yücel, 1987; Kılıç, 1990).

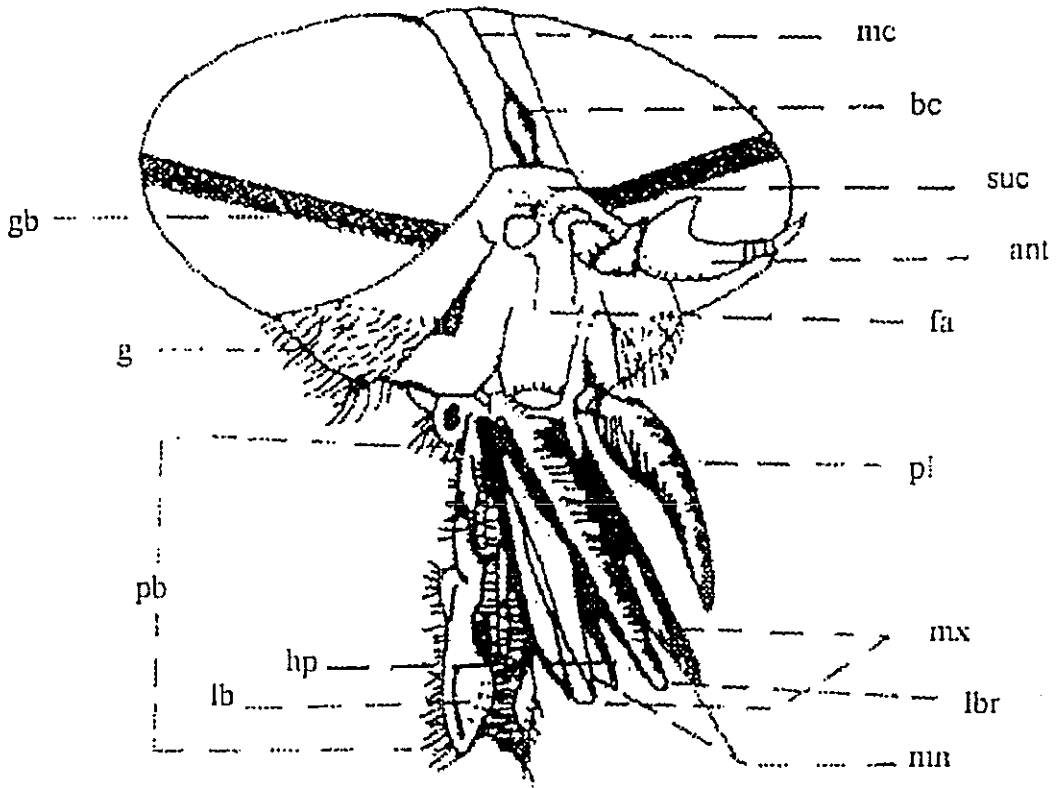
Alında **callus adı verilen** kabartılı yapılar bulunur; çıplak, taneciksiz ve tüysüz olan bu kısımlar belirli şekillere sahiptirler. Bu yapılar da türler için karakteristiktir; callusların çevresi tanecikli yada tüylerle kaplı olur; frontal callusların esas olanı alt uçta yer alan **basal callustur**; bu callus değişken biçimlerde, kahverengi yada siyah rengin değişik tonlarında olabilir; diğer callus ise, alnın ortasında yer alan **medyan callustur**, medyan callus bazı türlerde basal callusla bağlantılı bazı türlerde ise ayrılmış durumdadır; bazı türlerde ise hiç bulunmayabilir (Şekil 1.3).



Şekil 1.1. Bir Tabanidae ergininin (dişi) genel vücut yapısı I. Baş II. Toraks III. Abdomen 1. anten 2. basal callus 3. göz 4. vertex 5. humeral callus 6. notopleural lóp 7. mesonotum 8. postnotum 9. scutum 10. halter 11. tarsus 12. tibia 13. femur 14. kanak 15. sublateral leke 16. medyan üçgen (Kılıç, 1990'dan)

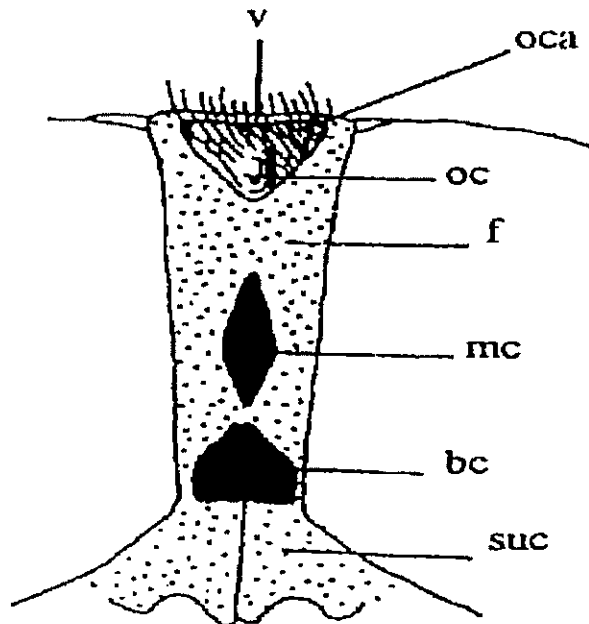


Şekil 1.2. Tabanidae (♂) baş yapısı (Kılıç, 1990'dan)



Şekil 1.3. Tabanidae (♀) baş yapısı (Kılıç, 1990'dan)

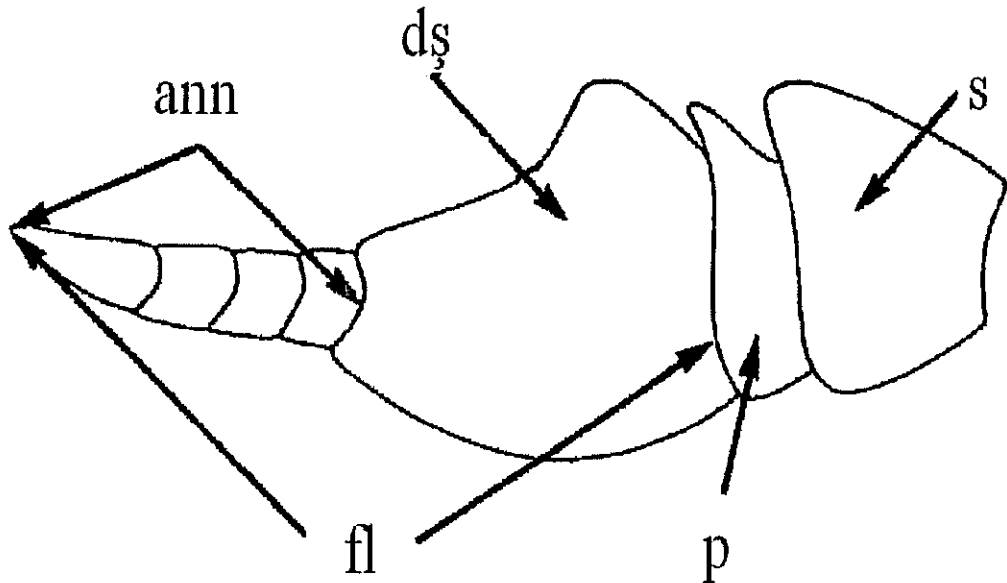
Pangonius ve *Stonemyia* türlerinde basal ve medyan calluslar bulunmaz; *Pangoninae* ve *Chrysopsinae* alt familyalarında alnın vertex bölgesinde üç belirgin osel bulunur (Şekil 1.4); *Tabaninae* altfamilyasında oseller kaybolmaya meyillidir; sadece *Hybomitra* türlerinde osel çıkıntısı yada üç osel izi vardır.



Şekil 1.4. Tabanidae'de alnın genel yapısı (Kılıç, 1990'dan)

Antenlerle alın arasındaki alan **subcallus** (frontal üçgen) tür. Burası tüysüz ve tanecikli bir yapıya sahiptir; fakat birkaç cinsin bazı türlerinde parlak ve taneciksiz bir yapıda olur. Antenlerin altında proboscis'e kadar giden alan esas olarak **clypeus**'tan meydana gelir ve burası **yüz** (facial) bölgesi olarak isimlendirilir; bunun yan tarafları ise **yanak** (gena) bölgesidir; bazı türlerde bu bölgelerde de calluslar bulunabilir (Chvala et al., 1972; Yücel, 1987; Kılıç, 1990).

Antenlerin bütün kategorilerde sınıflandırma için önemi vardır. Tabanidlerin antenleri **scape**, **pedicel** ve **flagellum** parçalarından oluşur (Unat, 1982), (Şekil 1.5). 1. anten segmenti (scape=scapus=anten kaide segmenti) *Tabanini* tribusunda ve *Pangonius* cinsinde pek değişiklik göstermez, fakat *Chrysops* ve *Haematopota* cinslerinde biçim ve renk bakımından büyük varyasyon gösterir . 2. anten segmenti (pedicel), pek değişken yapı göstermez; *Chrysops* ve *Silvius* cinslerinde uzun, diğerlerinde kısadır. 3. anten segmenti (flagellum), birkaç parçadan meydana gelir; Tabanidlerin çoğunda bunun basal parçası, diğer parçalarından daha uzun ve geniştir; uçtaki daha küçük olan parçalara **annuli** adı verilir; *Chrysops* cinsinde flagellar segment (annuli) sayısı 4 , *Tabanidae*'de ise annuli sayısı değişkendir, 4, 3 hatta 2 olabilir (Chvala, et al., 1972; Yücel, 1987; Kılıç, 1990).



Şekil 1.5. Tabanidae'nin anten genel yapısı (Kılıç, 1990'dan)

Tabanidler de ağız organları altı iğneli sokucu emici tiptedir (Şekil 1.3). Ağız parçalarının delici ve kesici kısımları genellikle kısa ve kuvvetlidir. Ancak *Chrysops*'ta orta uzunlukta, *Pangonius*'larda çok uzundur (Unat, 1982; Çetin ve Töreci, 1985). Labium oluk şeklini almıştır (**proboscis**). *Chrysops* 'ta baştan daha uzun olmamasına rağmen, uzun bir proboscise sahiptir. Bu oluğun üst tarafı yine oluk şeklini almış üst dudak tarafından kapatılır. Mandibuller ve maksillerin iç yapıları ile hipofarinks delme görevini yapacak şekilde değişikliğe uğramışlardır. Delme aygıtı böylece iki mandibul, iki maksil, bir hipofarinks ve bir labrumdan meydana gelmiş altı iğnedir; bu delme aygıtı alt dudağın meydana getirdiği oluk içerisinde yer alır; hipofarinks iğnelerinin ortasının delik olması tükürük salgısının akmasına izin verir (tükürük kanalı); kanın emildiği kanal ise hipofarinks ile labrum arasındaki boşluktur (emme kanalı); iğnelerin uzunluğu labiumdan uzun olabilir. Tabanidlerde mandibuller kaybolmuştur (Chvala, et al., 1972; Yücel, 1987; Kılıç, 1990).

Palpler iki segmentten oluşur; basal segment daha kısa, apikal segment ise uzundur. Apikal segment dişilerde kavisli, erkeklerde ise çomak biçimindedir (Şekil 1.6a, b); apikal segmentin şekli teşhislerde önemlidir (Chvala, et al., 1972; Yücel, 1987; Kılıç, 1990).

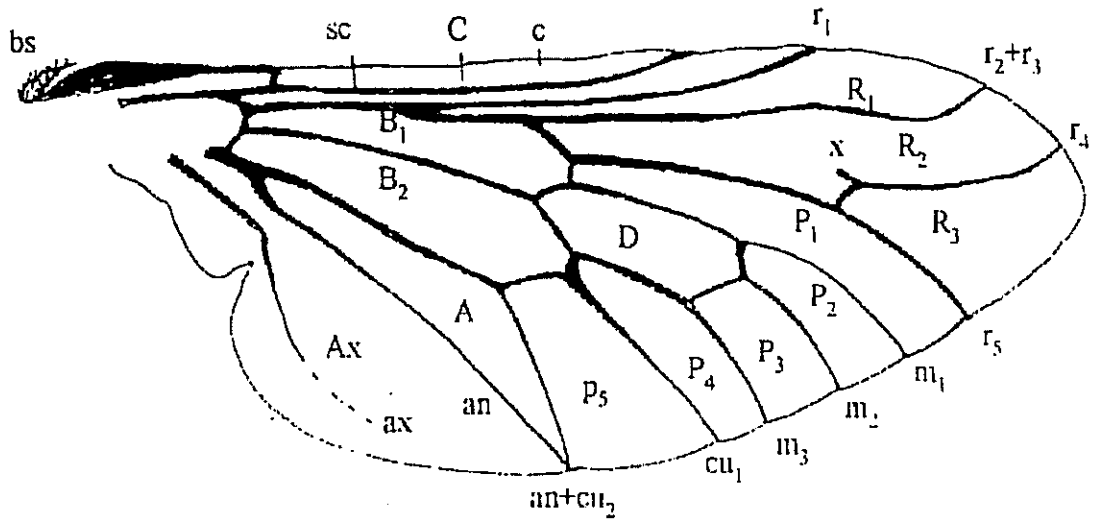


Şekil 1.6. Tabanidae'de palp yapısı, a. dişi b. erkek

Toraks üç segmentli ve çoğunlukla tüylüdür (Unat, 1982; Çetin ve Töreci, 1985). Toraksı oluşturan **pro;meso** ve **metatoraks**'tan mesotoraks, diğerlerinden geniş olup, üzerinde türlere göre değişken, kalın, koyu yada açık bandlar vardır. Mesonotumun ön yan kısımlarında bulunan **humeral callus** ve **notopleurıl loblar** teşhislerde göz önüne alınan yapılardır; mesotoraksın arka kısmında scutum ve

scutellum transversal sturlarla bölünmüşlerdir (Şekil 1.1) (Chvala, et al., 1972; Yücel, 1987; Kılıç, 1990).

Kanatların damarlaşma şekli sabittir. 4 radyal damar vardır; r_4 ve r_5 damarları geniş bir şekilde ayrılırlar ve kanat ucunun her iki yanında sonlanırlar. Bazı türlerde r_4 damarının kısa bir uzantısı bulunabilir (Şekil 1.7). *Tabanus*, *Hybomitra* ve *Dasyramphis* türlerinde kanatlar saydam yada hafif grimsi ve kahverengimsi renkte; *Chrysops* türlerinde geniş transversal bandlı; *Haematopota* türlerinde ise koyu ve karakteristik rozet şeklinde desenler ihtiva eder (Chvala, et al., 1972; Yücel, 1987; Kılıç, 1990).



Şekil 1.7. Tabanidae'de genel kanat yapısı (Kılıç, 1990'dan)

Basicosta üzerinde tüy bulunup bulunmaması *Tabanini* ve *Diachlorini* tribuslarının ayrılmasında önemli bir özelliktir (Chvala et al., 1972).

Tabanidae türlerinde bacaklar coxa, trochanter, femur, tarsus ve tibia kısımlarından yapılmıştır. Orta tibialar daima iki apikal dikenlidir. *Pangoninae* ve *Chrysopsinae*'de ise arka tibialar iki apikal dikenlidir; bu dikenler *Tabanidae*'de bulunmaz (Chvala et al., 1972).

Abdomen daima genişçe yapılı ve belirgin renkte desenlidir. Tergit I'in laterali çoğunlukla diğer kısımlardan daha soluk renklidir. Abdomen 10 segmentlidir ve son üç segment değişikliğe uğrayarak dış genital organları oluşturmuşlardır. Genel olarak abdomen dorsalinde değişik renk ve büyüklükteki lekeler medyan ve iki sublateral olmak üzere üç sıra oluştururlar (Şekil 1.1). Dışı

Tabanidlerde abdomen ucunun dorsali transversal olarak yerleşmiş VIII. ve longitudinal bir eksenle bölünmüş IX. ve X. tergitlerden oluşur. Serkler yuvarlak şekilli olup, anal açıklığı üstten kuşatırlar; abdomen terminalinin ventrali ise sternit VIII ile sınırlanır (Chvala et al., 1972; Kılıç, 1990).

Familyanın ergin dişileri sığır, deve, at, eşek, katır, geyik, domuz hatta kuş gibi sıcak kanlı çeşitli evcil ve yabani hayvanlardan, hatta insanlardan kan emen türleri kapsar. Hatta bunun yanında timsah (Afrika), kum kertenkelesi (Batı Sahra), deniz kaplumbağası (Seşel Adaları) ve kara kaplumbağası (Abbasian, 1964; Chvala et al., 1972; Lake & Burger, 1980; Woodrow & Lane, 1980; Bartlet, 1999; http-1) gibi soğukkanlı hayvanlardan bile kan emdikleri gözlenmiştir. Tabanidler tamamen doyuncaya kadar hayvanın çeşitli vücut bölgelerinden birkaç kez kan emmektedirler. Erkekleri ise bitki özuları veya yumuşak vücutlu böceklerin sıvıları ile beslenirler. Tabanidlerin insanlara saldıranları daha çok *Haematopota* türleridir (Chvala & Jezek, 1997).

Tabanidlerde asıl konak bulma mekanizmasının esasını görme oluşturur, fakat CO₂ ve koku da konağın bulunmasında rol oynar (http-2).

Isırma sırasında tükruk bezinden salgılanan salgı yaraya verildiğinden toksik etki yapmaktadır. Isırmadan sonra rahatsız edici, 3-4 saat, bazı kişilerde ise 10-15 saat sürebilen bir şişlik meydana gelir. Ayrıca hayvanlarda açılan yaradan kanama bir süre devam eder ve asal böcekler için ikincil beslenme yerleri oluşur (Elger et.al., 1980; Unat, 1982; Çetin ve Töreci, 1985; Bartlet, 1999; Mimioğlu, 1959; Chvala et al., 1972; Demirsoy, 1990).

Tabanidler saldırıları ile sığırları huzursuz ve rahatsız ettiklerinden et ve süt veriminde önemli derecede olumsuz etki yapmaktadırlar. ABD' de yapılan bir araştırmada tabanid türlerinin neden olduğu zararın yıllık 40 milyon dolara ulaştığı bildirilmektedir (Perich et.al, 1986; http-2).

Tabanidler asıl zararlarını birçok hastalığın vektörü olarak yapmaktadırlar. Çok kısa aralıklarla birçok hayvanı hatta insanı ısırıklarından hastalık faktörlerini kolayca bulaştırabilmektedirler. *Chrysops sp.*' nin Tularemia ve Loa loa' yı *Tabanus sp.*' nin ise Anthraks' ı taşıdığı bilinmektedir (http-2). Ayrıca birçok virüs (İnfectious anemia vd.), bakteri (Bacillus anthracis, Francisella tularensis, vd.) ve Protozoa (Trypanosoma sp.) Tabanidae dişileri tarafından taşınmaktadır (Webb & Well, 1924; Leclercq, 1952; Abbasian, 1964; Crosskey &

Crosskey, 1955; Chvala et al., 1972; Krinsky & Pechumen, 1975; Krinsky, 1976; Woodrow & Lane, 1980; Goodwin et al., 1986; Leclercq & Doby, 1987; Bartlet, 1999; Barros, 2001; Bartlet et al., 2002; http-1).

Atsineklerini kontrol etmek için ne yazık ki yeterli metod yoktur. Bu sineklerin yaygın olarak bulunduğu özellikle tehlikeli sucul üreme alanlarından temizlenmesi çoğu bölgede uygulanmamaktadır. Insektisitlerin kullanımı ise genellikle ekonomik olarak zor olmakla birlikte sağlık açısından böyle birşeyin gerçekleştirilmesi sakıncalıdır. Taneli insektiller 1950' lerde suya eklenmiş fakat çevresel etkileri daha sonra fark edilmiştir. Yetişkinler için püskürtme de dahil etkili değildir (Bartlet, 1999; http-2). Aynı şekilde larval kontrol özellikle dinlenme alanları ve su depolarında uygulanmamaktadır (Bartlet, 1999). Biyolojik kontrol programları da tabanidlerin kontrolü sonuçlandırıcı olmamaktadır. Ancak bazı biyolojik mücadele materyalleri bilinmektedir. Tabanid yumurtaları Scelionidae, Chalcididae, Trichogrammatidae tarafından parazitlendirilir. Diapriidae, Pteromalidae, Bombyliidae ve Tachinidae larvaları da pupayı parazitlendirmektedir (http-2).

Tabanidleri yakalamak için geliştirilen birçok aygıt bulunmaktadır. Tolling, Tred-not Deer Fly Patch vb. bu tuzaklar tamamen sineklerden kurtarmasa da popülasyonlarını dayanabilir düzeye düşürmektedir. Çoğu aygıt hareket eden objelere cezbedilen sinekleri yakalamak için dizayn edilmiştir (Bartlet, 1999; Russel & Rayn, 2002). Konak idrarında bulunan fenoller de dişi Tabanidleri uyarabilir (Foil & Hribar, 1995).

Tabanidlerin fosil kayıtları oldukça azdır. Bununla birlikte bu sineklerin her Paleontolojik bulgusu özellikle sineklerdeki kan emmenin ortaya çıkma bağlantısıyla ilginçlik göstermektedir. Üst tebeşir döneminde (Kratase) var olan atsineklerinin ortaya çıkma zamanı şaşırtıcıdır. Çünkü bu hematophagous temsilciler ile diğer diptera familyalarının yayılışı aynı zamanda olmuştur. Atsinekleri Godwana' nın Üst Tebeşir dönemindeki bir familya olarak kabul edilmiştir. Tabanidlerin yeni taksonları İngiltere ve Transbaikalia'nın daha alt Tebeşir dönem katmanlarından bulunmuştur (Mostovski et al., 2003).

Tabanidlerin sınıflandırılmasında Mackerras' ın sistemi kullanılır (Leclercq, 1960a; 1989a ; Chvala et al., 1972; Portillo, 1982). Mackerras, Palearktık Bölge Tabanidae familyasını Pangoniinae, Chrysopsinae ve Tabaninae

olmak üzere 3 alt familyaya ayırmıştır (Mackerras, 1954; 1955a; 1955b). Bunlardan Pangoniinae alt familyasının Pangoniini tribusu içinde *Pangonius* ve *Stonemyia* cinsleri, Philolichini tribusu içinde ise *Ectinocerella* cinsi; Chrysopsinae alt familyasının Bouvieromyiini tribusu içinde *Gressittia*, *Nagatomyia* ve *Thaumatomyia* cinsleri, Chrysopsini tribusu içinde ise *Silvius*, *Nemorius* ve *Chrysops* cinsleri; Tabaninae alt familyasının Tabanini tribusu içinde *Atylotus*, *Theriopectes*, *Hybomitra*, *Tabanus*, *Glaucopis* ve *Isshikia* cinsleri, Haematopotini tribusunda *Heptatoma* ve *Haematopota* cinsleri, Diachlorini tribusu içinde ise *Dasyrhamphis*, *Nanorrhynchus* ve *Philipomyia* cinsleri yer alır (Chvala, 1988).

1. 2. Tabanidlerin Yaşam Döngüleri

Tabanidae familyası kozmopolit bir yayılma gösterir. Çöllerden yüksek dağ tepelerine, deniz seviyesinden 3300-3800 m. yüksekliğe kadar çok değişik habitatlarda rastlamak mümkündür. Tabanidler holometabol sineklerdir. Buralarda nemli yada sulak alanların çevresinde ürerler. Bunlar genellikle su, akarsu ve gölcük kenarlarında, özellikle turbalık ve ormanlık bölgelerdeki bataklıklarda, larvaların gelişmesiyle meydana gelirler. Pupadan çıkış devreleri de coğrafik enleme göre değişmektedir (Chvala et al., 1972; Lake & Burger, 1980; Chvala & Jezek, 1997; Leclercq & Doby, 1987).

Çiftleşme erken saatlerde, yani güneşin doğuşundan sonra veya güneş batışından önce olmaktadır. Erkekler, gün ışığında, genellikle ormanlık alanlarda veya ormanların kenarlarındaki ağaçların arasında yada ağaçlık alanların üzerinde havada dururlar. Uçuşları oldukça karakteristiktir. Bir noktada hareketsiz kalırlar ve aniden ileri ve yana fırlarlar. Ortaya çıkan dişiler çiftleşme alanına uçarlar ve havadaki erkeklerle çiftleşirler. Kopulasyon havada başlar daha sonra karada tamamlanır (http-1). Fakat türlerin bir kısmında çiftleşmenin çevredeki bitkiler üzerinde olduğu görülmüştür. Çiftleşme işlemi yaklaşık 5 dakika sürer (Chvala et al., 1972; Chvala & Jezek, 1997).

Kopulasyondan sonra birçok türün dişileri olgun yumurta için besin almadığı gibi kanla da beslenmeden yumurtalarını bırakır. Bunlar larva evresinden geçerken yeterli yedek besine sahip oldukları için, birinci yumurta döngüsünü kendi kendilerine atlatırlar. Palaearktik türlerin pek çoğu birinci gonotropik

siklus için kendilerini besleyebilirler. Ancak sonraki yumurta döngüsünün hiçbiri için bu besin yeterli olmaz (Chvala & Jezek, 1997).

Tabanidler holometobol sineklerdir (Chvala et al., 1972; Olsufjev, 1977; Auroi, 1981, 1982, 1983a). Bu nedenle yaşam döngüsü yumurta, larva, pupa ve ergin olmak üzere dört evreden meydana gelir. Ergin dişiler çiftleşip kan emdikten 4-7 gün sonra yumurtlamaya başlarlar. Yumurtalar hemen su içinde depolanmaz. Aksine, yumurtalarını güneşli ve günün sıcak saatlerinde su kenarlarındaki bitki sapları ve yaprakları üzerine genellikle dikey olarak (kapalı) veya suyun üstüne bırakırlar. Yumurtalar bir veya birkaç tabakalık küme halinde bırakılır ve mikropil üsttedir. Yumurtlama süresi değişiklik göstermektedir. Bazı türlerde 40-100 dk (Chvala et al., 1972), bazı türlerde ise 30-60 dakikadır (Auroi, 1981). 400-1000 yumurta 45-50⁰'lik açılarla ve genellikle su bitkileri üzerine bırakılır. Tabaninae alt familyası için 3-4 tabaka karakteristiktir. *Haematopoda* türlerinin yumurta yığınları küçüktür ve 100 kadar yumurta 2 veya 3 tabaka halinde 15-20⁰'lik açıyla bırakılır. *Chrysops* türleri ise sadece 1 tabaka oluştururlar. Yumurtalar, uzamış oval veya mil şeklinde, boyu 1.5-2.5 mm kadardır. Orjinal renkleri süt beyazından soluk sarımsı renge kadar değişir. Yumurtlamadan sonra renk koyulaşır ve koyu griden koyu siyaha dönüşür. Korion oldukça kenardadır. Tabanidae yumurtalarının morfolojik farkları hakkındaki çalışmalar henüz yeterli değildir (Chvala et al., 1972; Olsufjev, 1977; Magnarelli & Anderson, 1979; Magnarelli et al., 1982; Chvala & Jezek, 1997).

Yumurtaların bırakıldığı yüzey her zaman doğrudan doğruya larvaların gelişimini destekleyen ıslak zemindir. Dişi çok kalabalık olan vejetasyona yumurta kümelerini bırakmaz (Bartlett, 1999).

Yumurta içinde larvanın gelişimi 1-3 hafta kadar sürer. Bu süre hava koşullarına bağlı olarak değişebilmektedir. Özellikle nem oranı çok önemlidir. Bu oran %80'in altına düştüğünde yumurta içindeki devresi de uzamaktadır (Chvala et al., 1972). Yumurtadan çıkan larva su dibine iner ve nemli toprak içine yuva yapar (Bartlett, 1999; http-2). Uygun habitatlar; tuzlu bataklıklar, gölcükler, göller ve akarsuların kenarlarıdır (Bartlett, 1999; http-3).

Larvalar genellikle sabahleyin yumurtadan çıkarlar ve birinci devrede hareketsiz olup beslenemezler. Yumurtadan çıktıktan çok kısa bir süre sonra deri

değiştirerek ikinci devreye girerler. Bu devrede de aktif olarak beslenemezler. Ancak orta bağırsaklarında depo edilmiş olan vitellüs ile beslenirler. Bu devrelerde larva pozitif fototropizm gösterir. İkinci devreden 3-6 gün sonra tekrar deri değiştirerek üçüncü devreye girer ki, bu devrede negatif fototropizm gösterirler. Bunun sonucu olarak da su altına doğru yada yosunlar ve toprak içine sürünürler. Bu devrede ağız organları geliştiği için aktif olarak besin almaya başlarlar (Chvala et al., 1972; Andreeva, 1989).

Larva, son larva devresinde iken sonbaharda toprağın 5-10 cm altına girerek kış aylarını diapoz halinde geçirir (Olsufjev, 1977). Ancak özellikle suda yaşayan türler kışı aktif olarak da geçirebilmektedirler. Kurak mevsimlerde ise kendini korumak için çamur tüpler oluşturmakta ve kurak mevsimi bu yuvalarında geçirmektedirler (Dress, 1987).

Larvalar oldukça değişken yapıdadırlar ve gelişmeleri besin, sıcaklık, nem gibi faktörlere bağlıdır. Sadece larval periyodun uzunluğu değil, ayrıca instar dönemlerinin sayısı da türlere göre değişir. Küçük türlerin (*Chrysops*) larvaları 6-7 instar döneminden geçerek büyür. Büyük türlerin (*Tabanus*) larvaları ise genellikle 7-11 instar dönemi geçirir. Avrupa sıcaklığında larvalar kışı sadece bir kez geçirirler. Soğuk kuzey bölgelerinde ise 2 veya daha fazla yıldan sonra tam olarak gelişirler (Chvala & Jezek, 1997).

Subtropikal ve tropikal bölgelerde bazı türlerde yılda 2 (Afrika) veya 3 (Hindistan) nesil görülür. Larvalar kış uykusu sırasında bile aktiftir. Besinsiz birkaç ayın üstünde daha uzun süre yaşayabilirler. Elverişsiz yaşam koşulları altında kış uykusuna yatabilirler (Chvala & Jezek, 1997).

Larva pupa devresine daima ilkbaharda geçer. Bu devrede hibernasyon olmaz. Prepupal devredeki bireyler yosunlu, yumuşak toprak yada kum içine göç ederler. Pupa oluşumu genellikle geceleri olur. Pupa devresi çevresel faktörlere bağlı olarak 5-7 günden, 2-3 haftaya kadar sürmektedir. Pupadan çıkıştan önce, pupa aktif olarak sürünerek toprak yüzeyine yada ot yığınlarının bulunduğu tabakaların üstüne gelir ve yarısını bulunduğu yerden dışarı çıkarır. Pupadan çıkma 10-12 dakika sürer ve üç saat sonra ergin sinek olarak uçabilir (Chvala et al., 1972; Olsufjev, 1977; Burger et al., 1981; Auroi, 1983a).

Bu olay genellikle sabah saatlerinde gerçekleşir. Yetişkin Tabanidlerin ömürlerinin uzunluğu hava koşullarına ve sekse bağlı olmakla birlikte, dişilerde

yaklaşık altı hafta, erkeklerde ise daha kısa sürmektedir. Erginlerinin yaşam süreleri larval evreden daha kısadır (Chvala et al., 1972; Chvala & Jezek, 1997).

Her türün kendine özgü bir mevsimsel aktivite dönemi vardır. Dağlarda ve kuzey bölgelerde ilk örnekler genellikle Haziran'ın ortalarına doğru geç ortaya çıkarlar. Erken baharda ortaya çıkan yetişkin türler sadece 1-2 hafta gibi kısa bir periyotta aktivite gösterirken ekonomik önemi olan birçok tür bahar sonu veya yazın erken dönemlerinde yazın sonundan Eylül'e kadar, uzun periyotlarda ortaya çıkarak aktivite gösterirler (Chvala et al., 1972; Chvala & Jezek, 1997).

Ergin Tabanidlerde gündüz aktivitesi iki şekildedir: Bunlardan birincisi erkeklerin çiftleşmek için yaptıkları uçuş aktivitesidir. Bu aktivite sabahın erken saatleri ile akşam saatlerinde görülür (Chvala et al., 1972; Haddow & Corbet, 1960, Auroi, 1986).

İkincisi ise, dişiler için daha önemli olan beslenme aktivitesidir. Tabanid dişileri sıcak kanlı hayvanlardan kan emerek beslenirler. Bu aktiviteleri sabah saat 7⁰⁰'den akşam 21⁰⁰'e kadar devam edebilmektedir. En fazla çoğaldıkları zaman 11⁰⁰-15⁰⁰ saatleri arasındadır, ancak bu zaman aralıkları da coğrafik enlemlere ve türe göre değişebilmektedir (Chvala et al., 1972; Auroi, 1988).

Genellikle günlük aktiviteleri, saat 11⁰⁰-15⁰⁰ arasında ve güneşli günlerde 17-26 °C arası sıcaklıklarda zirveye ulaşır. Dişiler genellikle 17 °C'den düşük sıcaklıklarda inaktiftirler. Diğer yandan, günlük 26-30 °C veyadaha yüksek sıcaklıklarda aktivitelerinin 2 farklı maksimum noktası olmaktadır. Bunlardan birincisi, öğleden önce 11⁰⁰ civarlarında ikincisi ise öğleden sonra 14⁰⁰ civarlarındadır (Chvala, 1979). *Tabanus* cinsinin *bovinus* grubundan bazı türler, özellikle *T. Paradoxus*, akşamları güneşin batışından sonra çiftlik hayvanlarına saldırarak beslenme faaliyeti gösterir (Leclercq, 1952; Chvala et al., 1972).

Diğer bütün kan emici türler gündüz, güneşin doğuşu ile batışı arasında hayvanlara saldırırlar. Birçok *Chrysops* ve *Haematopoda* türlerinin öğleden sonra, ayrıca yağmurdan önce ve havanın kapanmasından sonra da konukçulara saldırdıkları bilinmektedir (Chvala & Jezek, 1997).

Tabanidlerin aktiviteleri açık, rüzgarsız ve sıcak havalarda artış gösterirken, bulutlu, rüzgarlı ve serin havalarda azalmaktadır (Chvala et al., 1972; Auroi, 1983b).

Türkiye’de Tabanidlerin mevsimsel ve günlük aktiviteleriyle ilgili bazı çalışmalar bulunmaktadır (Kılıç, 1992b, 1993, 1994). Bunlardan Eskişehir çevresinde yapılmış bir çalışmada *T. bromius* L., *T. exclusus* Pand., *T. glaucopsis* Meig., *T. spodopterus ponticus* Ols., Mch., Chv. ve *P. aprica* Meig. türlerinin mevsimsel aktiviteleri çalışılmıştır (Kılıç, 1993). Yine aynı araştırmacı tarafından İçel-Çamlıyayla (Namrun) ve Eskişehir çevresinde günlük aktiviteler çalışılmış olup; İçel çevresinde günlük aktivitenin 08⁰⁰- 20⁰⁰ saatleri arasında olduğu ve maksimum aktivitenin 11⁰⁰-14⁰⁰ saatleri arasında gerçekleştiği belirtilmiştir (Kılıç, 1992b). Eskişehir çevresinde gerçekleştirilen çalışmada ise günlük aktivitenin 09⁰⁰-19⁰⁰ saatleri; maksimum aktivitenin ise 12⁰⁰-13⁰⁰ saatleri arasında gerçekleştiği bildirilmektedir (Kılıç, 1994). Bilecik ilinde gerçekleştirilen bir çalışmada da yine Tabanidlerin günlük aktiviteleri çalışılmıştır (Kılıç, 2001d). Bu çalışmada aktivitenin günlük sıcaklık ve neme bağlı olarak değiştiği gibi, aylara da bağlı olarak değiştiği, aktivitenin Temmuz ayında günün 11⁰⁰- 13⁰⁰ , Ağustos’ta ise 12⁰⁰-14⁰⁰ maksimum seviyeye ulaştığı bildirilmektedir. Aynı araştırmacının 1999-2000 yıllarında Batı Karadeniz Bölgesinde gerçekleştirilen çalışma ile 19 türün bölgedeki mevsimsel aktivitesi incelenmiştir (Kılıç, 2004).

Ergin Tabanidler enerji gereksinimlerini karbonhidratlardan karşıladığı ve hayvanlara saldırırken sindirim sistemlerinde glukoz bulunduğu tespit edilmiştir (Auroi, 1985; Leprince & Lewis, 1986).

Çifteştikten sonra dişiler kan emerler, fakat birkaç tür kanla beslenmez ve erkekler gibi çiçek nektarı ile beslenirler. Bunun yanında bazı *Atylotus* ve *Dasyramphis* türleri esasta kan emmelerine rağmen belirli çiçekleri de bulmaktadırlar. *Tabanus bromius* L., *T. Maculicornis* Zet. ve *Haematopota pluvialis* L. gibi yaygın türler de dahil olmak üzere 21 Avrupa Tabanidae türünün sindirim sisteminde nektar tespit edilmiştir (Chvala et al.,1972).

Yetişkinler özel habitatları tercih etmezler, her yerde ortaya çıkabilirler. Bazıları (*Tabanini*) sık sık konukçu hayvanları aramak için sulak bölgelerden daha uzaklara uçar. Ormanlarda veya ağaçlık alanlarda fazlaca bulunurlar. Kurak kuzey bölgelerde, ağaçsız steplerde ve büyük Asyatik nehirlerin biyotoplarında vejetasyon yokluğu nedeniyle buralarda bulunmazlar. Bazı türlerin larvaları (*Chrysops sepulcralis*, *Atylotus subhunicornis*, *A. plebeius*) bataklıklarda veya

deniz kıyılarında, bazılarınıniki (*Hybomitra expollicata*) ise tuzlu biyotoplarda gelişir (Chvala et al., 1972; Chvala & Jezek, 1997).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 Yöntem

Araştırmanın materyalini oluşturan ergin Tabanidae örnekleri, Antalya ili Mrk., Gazipaşa, Alanya, Manavgat, Serik, Kemer, Kumluca, Finike, Kale , Kaş, Gündoğmuş, Akseki, İbradı, Korkuteli ve Elmalı ilçeleri çalışma bölgesindeki orman çevresi, düzlük, tepelik, dağlık, çayırılık ve suya yakın alanlardan 2006 Mayıs sonundan 2006 Eylül ortalarına kadar 920 dişi, 2 erkek olmak üzere toplam 922 ergin toplanmıştır. Örnekler hava koşullarına göre günün 09⁰⁰-20⁰⁰ saatleri arasında toplanmıştır.

Örnekler büyük baş hayvan sürülerinin yakınına, ormanlık, tepelik ve açık alanlara Malezya tipi tuzak kurularak ve konukçu hayvanların üzerinden elle yakalanarak toplanmıştır. Yakalanan örnekler etil asetatlı öldürme şişelerinde öldürüldükten sonra iğnelenmiş, protokol bilgileri kaydedilerek koleksiyon kutularına yerleştirilmiştir. Örnekler teşhis yapılmadan önce göz bantlarının belirginleşmesi için yumuşatma kaplarında yumuşatılmışlardır. Örneklerin tanıları çeşitli yayınlardan yararlanılarak yapılmıştır (Leclercq, 1952, 1966a, 1966b; Chvala et al., 1972; Olsufjev, 1977; Portillo, 1984; Yücel, 1987; Kılıç, 1990).

Toplanan örnekler Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü koleksiyonlarında saklanmaktadır.

2.2. Çalışma Alanının Özellikleri

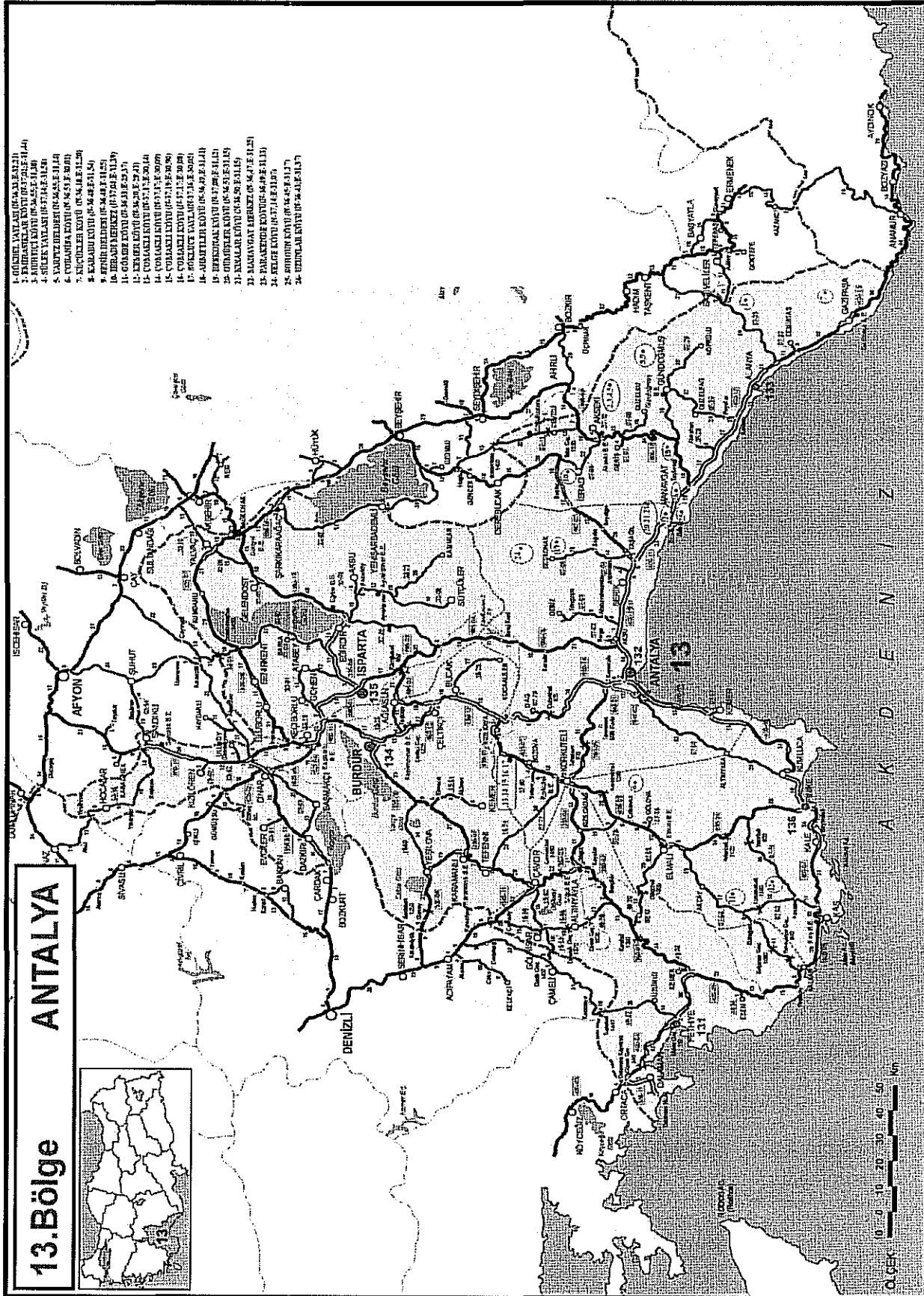
Araştırma alanı olan Antalya ili 29⁰ 20' ve 32⁰ 35' doğu boylamları ile 36⁰ 07' ve 37⁰ 29' kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır(http-4). Antalya ilinin kara sınırlarını Toros dağları meydana getirmektedir. İlin güneyinde Akdeniz, doğusunda İçel, Konya ve Karaman, kuzeyinde Isparta ve Burdur, batısında ise Muğla illeri vardır. Yüz ölçümü yaklaşık 20723 km² olup Türkiye yüz ölçümünün %2,6 kadardır(http-5). Bu alanın %20,16'lık bölümü olan 4.150.160 dekarını Tarım Alanları, %4,98 ile 1.024.650 dekarını çayır-mera, %55,12 ile 11.350.600

dekarını orman ve fundalıklar, %0,025 ile 52.080 dekarını su yüzeyi ile %19,49'luk oran ile 4.013.520 dekarını da tarım dışı alanlar ve yerleşim alanları oluşturmaktadır(http-6). Buna göre % 10.2'sini ovalar, % 77.8'ini dağlar, %12'sini ise engebeli yapı oluşturur. İl alanının ¼'ünü kaplayan Toros' ların birçok tepesi 2500-3000 m aşar. Batı'da ki Teke yöresinde geniş platolar ve havzalar yer alır. Çalışma alanının 3 tarafı yüksek dağlarla çevrili olup en yüksek dağı Beydağ'ı (3085m) ve Akdağ (3075m) dır. Sahil kesimi ilçeleri Mrk., Gazipaşa, Alanya, Manavgat, Serik, Kemer, Kumluca, Finike, Kale ve Kaş'tır. Denizden yükseklikleri 5-44 m arasındadır. Yayla kesimi ilçeler ise Gündoğmuş, Akseki, İbradı, Korkuteli ve Elmalı'dır. Bu ilçelerin denizden yükseklikleri ise 900-1000m arasındadır(http-5). Kıyıdan 300 m. yükseklikteki sulak yerlerde maki adı verilen oleandar, yabani çilek, sandal, kocayemiş, mersin, tespih ağacı, defne, hayıt, harnup, katır tırnağı, sütleğen gibi bodur ağaçlar ve ayrıca kekik, adaçayı, safran, çakır diken, çirişotu, kuşkonmaz, böğürtlen, krizantem ile seyrek olarak meşe, çınar, ahlat, zeytin ve ıhlamur ağaçlarına rastlanmaktadır. 300 metreden sonra kızılçam ve meşe ormanları ile sulak yerlerde okaliptüsler görülmektedir. 1200 m'den sonra ise sedir, köknar, sarıçam, ardıç ve kayın cinslerinin bulunduğu ormanlar başlamaktadır (http-7)

Yaz ayları sıcak ve kurak geçer. Diğer aylarda yağışlı ve ılık bir iklim egemendir. Yıllık ortalama ısı 18,7 °C'dir. Yılda ortalama 309,5 gün yağış olmaz. Isının sıfır °C'nin altına düştüğü enderdir. Son 40 yıllık gözlemlere göre en yüksek ısı 44.6 °C olmuştur. Nispi nem ortalaması % 64 olan Antalya'da deniz suyu ısı ortalaması, ocak ayında 17,6 °C, nisanda 18,0 °C, ağustosta 27,7 °C ve ekimde 24,5 °C'dir(http-5). Sıcaklığın 30⁰'nin üstüne çıktığı sıcak günler ortalaması 90 gündür (http-8). Antalya ili 2006 yılı Ocak-Ekim aylarına ait aylık meteorolojik bilgileri Tablo 2.1 de gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Antalya ili 2006 yılı meteorolojik bilgileri (http-9)

AY	ORTALAMA MAKSİMUM (°C)	ORTALAMA MİNİMUM (°C)	ORTALAMA SICAKLIK (°C)	NEM (%)	EKSTREM MAKSİMUM (°C)	EKSTREM MİNİMUM (°C)	ORTALAMA RÜZGAR (m/sn)	TOPLAM YAĞIŞ (Kg/m ²)	TOPLAM BUHARLAŞMA (Litre)
OCAK	14,2	5,4	9,0	55,1	18,4	1,0	2,9	319,0	87,0
ŞUBAT	15,9	6,9	11,1	63,3	21,4	0,2	3,0	84,5	79,2
MART	18,2	9,1	13,3	71,4	21,7	4,1	2,6	78,2	114,0
NİSAN	22,4	12,6	17,2	63,7	29,4	9,2	2,5	87,3	143,2
MAYIS	26,9	15,4	21,0	64,2	40,2	10,8	2,2	12,3	232,8
HAZİRAN	31,5	20,4	25,9	57,9	38,2	16,0	2,2	21,9	239,6
TEMMUZ	35,2	23,3	28,8	55,6	40,0	20,6	2,3	0,3	286,8
AĞUSTOS	33,9	24,1	28,8	66,9	42,4	20,8	1,8	3,4	275,3
EYLÜL	31,8	19,8	24,9	60,8	38,4	16,4	2,5	29,9	193,8
EKİM	25,9	15,5	19,6	68,5	33,4	12,2	2,2	494,7	365,9
KASIM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ARALIK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ORT	21,3	12,7	16,6	52,3	27,0	9,3	2,0	1.131,5	168,1
MAX	35,2	24,1	28,8	71,4	42,4	20,8	3,0	494,7	365,9
MİN	14,2	5,4	9,0	55,1	18,4	0,2	1,8	0,3	79,2



Şekil 2.1. Araştırma Bölgesi ve Örneklerin Toplandığı İstasyonlar

3. BULGULAR

Çalışma bölgesinden *Chrysopsinae* ve *Tabaninae* altfamilyalarına ait 4 tribustan 8 cins ve 35 tür tespit edilmiştir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. Tespit Edilen tribus ve cinslere ait tür sayıları

Familya	Altfamilya	Tribus	Genus	Tür Say.
Tabanidae	Chrysopsinae	Chrysopsini	Chrysops	3
			Silvius	1
			Nemorius	1
	Tabaninae	Diachlorini	Dasyramphis	1
			Philipomyia	2
		Tabanini	Atylotus	1
			Tabanus	22
	Haemotopotini	Haemotopota	4	
TOPLAM	2	4	8	35

3.1. Tespit Edilen Türler ve Yayılışları

ALTFAMİLYA: CHRYSOPSINAE

Tribus: Chrysopsini

SILVIUS MEIGEN, 1820

Subgenus: *Silvius*

1. *Silvius* (s.str) *alpinus* (SCOPOLI, 1763)

Şekil 3.1

syn. *vituli* (*Silvius*) (FABRICIUS, 1805)

Genel Yayılışı: AVRUPA: Fransa, İngiltere, İskandinav ülkeleri, Bulgaristan, Tüm orta Avrupa ülkeleri; K. AFRİKA: Tüm Kuzey Afrika Ülkeleri (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Bolu (Abant L.) (Leclercq, 1966b); İçel (Çamlıyayla T.) (Moucha & Chvala 1957; Kılıç, 1996a); Balıkesir (Edremit)

(Yağcı, 1997); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Artvin, Muş (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa (Kılıç, 2003); İzmir (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Manavgat (Uzunlar K.): 27m, 17.06.2006, 12♀♀.

NEMORIUS RONDANI, 1856

Subgenus : *Nemorius*

2. *Nemorius vitripennis* (MEIGEN, 1820)

Şekil 3.2

syn. *horvathi* (*Nemorius*) SZILADY, 1925

syn. *fallotii* (*Haemophila*) KRIECHBAUMER, 1873

Genel Yayılışı: AVRUPA: Avusturya, Bulgaristan, Fransa, İtalya, İspanya, Korsika, Rusya, Sardunya Adaları; ASYA: Afganistan, İran; (Abbasian, 1964; Chvala et al., 1972; Leclercq, 1960, 1977a, b; Portillo, 1982, 1984, 1986).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Szilady, 1926); İstanbul (Leclercq, 1967a); Çankırı, Sivas (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992); Bilecik (Kılıç, 1996b); Balıkesir (Yağcı, 1997); Antalya, Hakkari, Konya, Siirt (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa (Kılıç, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a).

İncelenen materyal: Manavgat (Uzunlar K.): 27m, 17.06.2006, 11♀♀; Manavgat (Beşkonak K.): 127m, 15.07.2006, 1♀.

CHRYSOPS MEIGEN, 1803

3. *Chrysops* (s.str.) *flavipes* MEIGEN, 1804

Şekil 3.3

Genel Yayılışı: AVRUPA: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Portekiz, Romanya, Rusya, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Afganistan, Irak, İran, İsrail,

Lübnan, Suriye; K.AFRİKA: Fas,Cezayir; ORİENTAL BÖLGE : Hindistan (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Çanakkale (Austen, 1925); İçel, Hatay (Moucha & Chvala, 1957); Erzincan (Yalçın, 1960); Adana, Eskişehir (Mimioğlu & Sayın, 1963); Diyarbakır, Elazığ, Malatya (Mimioğlu, 1962); Balıkesir (Leclercq, 1966b); Ankara, Antalya, Eskişehir, Hatay (Leclercq, 1967a); İzmir (Parvu & Giray, 1984); Muğla (Parvu & Giray, 1984; Karsavuran et al., 2005); Ankara, Çankırı, Kayseri, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Sivas, Yozgat (Yücel, 1987); Eskişehir (Yücel, 1987; Kılıç, 1992); Erzurum, Hakkari, Kars (Hayat & Özbek, 1992); Elazığ (Erdoğan, 1992); Bilecik (Kılıç, 1996b); Edirne, İstanbul, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Adıyaman, Ağrı, Bayburt, Iğdır, Niğde (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Afyon (Büber, 2004); Sinop (Kılıç, 2005a).

İncelenen materyal: Manavgat (Gümüşler K.): 114m, 28.05.2006, 1 ♀; Manavgat (Uzunlar K.): 27m, 17.06.2006, 4 ♀♀.

4. *Chrysops* (s.str.) *viduatus* (FABRICIUS, 1794)

Şekil 3.4

syn. *pictus* (*Chrysops*) MEIGEN, 1820

Genel Yayılışı: AVRUPA: Tüm ülkeler, Rusya, Ukrayna, Estonya, Letonya, Litvanya; ASYA: Azerbaycan, Gürcistan (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Afyon (Leclercq, 1967b, Büber, 2004); Bolu (Leclercq, 1967b); Kayseri, Konya (Yücel, 1987); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999), Adıyaman, Samsun (Hayat & Schacht, 2000); Sinop (Kılıç, 2005a).

İncelenen Materyal: Gündoğmuş (Karabu K.): 930m, 23.07.2006, 1 ♀.

Subgenus: *Petersenychrysops* Moucha & Chvala, 1970

5. *Chrysops* (*Petersenychrysops*) *compactus* AUSTEN, 1924

Şekil 3.5

Genel Yayılışı: ASYA: İsrail, Irak (Chvala, 1988)

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya, Denizli (Schacht, 1987); Afyon (Büber, 2004).

İncelenen Materyal: Manavgat (Uzunlar K.): 27m, 17.06.2006, 4♀♀.

ALTFAMİLYA: TABANINAE

Tribus: Tabanini

ATYLOTUS Osten and Sacken, 1876

6. *Atylotus loewianus* (VILLENEUE, 1920)

Şekil 3.6

Genel Yayılışı: AVRUPA: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Moldova, Romanya, Rusya, Yugoslavya, Yunanistan, Ukrayna; ASYA: Azerbaycan, Lübnan; K.AFRİKA: Fas (Chvala,1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Eskişehir (Kılıç, 1992); Bilecik (Kılıç, 1996b); Samsun, Sinop (Kılıç, 1996c; 2005a); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999), Trabzon (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Afyon (Büber, 2004);); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen Materyal: İbradı (Mrk.): 440m, 04.08.2006, 5♀♀; Akseki (Yarpuz B.) : 1563m, 12.08.2006, 1♀ .

TABANUS Linneaus, 1758

7. *Tabanus atropathenicus* OLSUFJEV, 1937

Şekil 3.7

Genel Yayılışı: AVRUPA: Yunanistan; ASYA: İran, Türkmenistan (Chvala,1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Bingöl, Hakkari, İçel, Kahramanmaraş, Kars, Şırnak (Schacht, 1984); Eskişehir (Kılıç, 1992); Erzincan (Hayat & Özbek, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Gümüşhane (Hayat & Schacht, 2000); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa (Kılıç, 2003).

İncelenen Materyal: Alanya (Gökbel Y.): 1344m, 16.07.2006, 4♀♀.

8. *Tabanus bifarius* (LOEW, 1858)

Şekil 3.8

syn. *longicornis* (*Dasytabia*) (ENDERLEIN, 1932)

syn. *tauricus* (*Dasytabia*) (ENDERLEIN, 1932)

Genel Yayılışı: AVRUPA: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hollanda, İspanya,İtalya,Macaristan,Makendonya, Romanya, Rusya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Suriye; K.AFRİKA: Fas, Tunus (Chvala, 1988)

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa, Kilikischer Taurus (Enderlein, 1932); Adana, Bolu (Leclercq, 1966b); Eskişehir, Nevşehir Samsun (Leclercq, 1967a); Afyon (Leclercq, 1967b; Büber, 2004), Bolu, Çorum, (Leclercq, 1967b); İzmir, Mardin, Ankara (Parvu & Giray, 1984); Ankara, Çorum, Kayseri, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Niğde, Sivas, Yozgat (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992); Erzurum (Hayat & Özbek 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Adana, Kastamonu (Kılıç, 1996c); Balıkesir (Yağcı, 1997); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Bayburt, Erzincan, Gümüşhane, Kahramanmaraş, Kars (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Afyon, Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b); İzmir, Manisa, Mersin, Şanlıurfa (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Akseki (Murtiçi K.): 840 m, 11.06.2006, 8♀♀; Alanya (Gökbel Y.): 1344m, 16.07.2006 2♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1082 m, 25.06.2006, 6♀♀; Manavgat (Selge K.): 953 m, 15.07.2006, 2♀♀; Manavgat (Kısalar K.): 43 m, 28.05.2006, 1♀; Manavgat (Parakende K.): 22 m, 28.05.2006, 2♀♀; Manavgat (Gümüşler K.): 114 m, 28.05.2006, 5♀♀.

9. *Tabanus bromius* LINNAEUS, 1761

Şekil 3.9; Şekil 3.10

Genel Yayılışı: AVRUPA: Tüm ülkeler; ASYA: Tüm ülkeler; K.AFRİKA: Cezayir, Fas (Chvala,1988)

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Hatay (Moucha & Chvala, 1957); Diyarbakır, Elazığ, Malatya, (Mimioğlu, 1962); Eskişehir, Hakkari (Mimioğlu & Sayın, 1963); Afyon (Leclercq, 1966b; Parvu & Giray, 1984; Büber, 2004) Antalya, Aydın, Bolu, Denizli, Erzurum, İzmir, Sakarya, Tekirdağ, Trabzon (Leclercq, 1966b); Diyarbakır, Kırklareli (Parvu & Giray, 1984); Ankara, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Kayseri, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Niğde, Sivas (Yücel, 1987); Erzurum, Gümüşhane, Kars (Hayat & Özbek, 1992); Eskişehir (Kılıç, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Giresun (Kılıç, 1996c); Sinop (Kılıç, 1996c; 2005a); Çanakkale, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Ağrı, Aksaray, Amasya, Artvin, Adıyaman, Bayburt, Bitlis, Hatay, Isparta, Kahramanmaraş, Muş, Ordu, Rize, Siirt, Van (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Afyon, Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b); Eskişehir, İçel, Kırklareli (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Gündoğmuş (Karabu K.): 930m, 23.07.2006, 2♀; Gündoğmuş (Senir B.): 971m, 23.07.2006, 3♀; İbradı (Mrk.): 963m, 04.08.2006, 1♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1067 m, 25.06.2006, 18♀; Manavgat (Sorgun K.): 4 m 28.08.2005, 1♂; Manavgat (Uzunlar K.): 27 m, 17.06.2006, 4♀.

10. *Tabanus cordiger* MEIGEN, 1820

Şekil 3.11

Genel Yayılışı: AVRUPA: Tüm ülkeler; ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran; K. AFRİKA: Fas, Kanarya Adaları (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Afyon (Leclercq, 1967a; Büber, 2004); Bolu (Leclercq, 1967a); Ankara (Parvu & Giray, 1984); Ankara, Yozgat (Yücel, 1987); Elazığ (Erdoğan, 1992); Eskişehir (Kılıç, 1992); İçel (Kılıç, 1996a; Karsavuran et al., 2005); Bilecik (Kılıç, 1996b); Adana (Kılıç, 1996c); Kırklareli (Kılıç, 1999); Erzurum (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Kütahya (Kılıç, 2001c); Afyon (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Kaş (Gömbe K.): 1818m, 30.08.2006, 2♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1867 m, 25.06.2006, 1♀; Korkuteli (Söklüce Y.): 1889m, 25.06.2006, 9♀♀.

11. *Tabanus cuculus* SZILADY, 1923

Şekil 3.12

Genel Yayılışı: AVRUPA: Rusya, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Türkmenistan (Chvala,1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Eskişehir (Kılıç, 1992); Erzurum (Hayat & Özbek, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Balıkesir (Yağcı, 1997); Çanakkale, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Antalya, Erzincan, Hatay (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Afyon (Kılıç & Öztürk, 2002; Büber, 2004); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa (Kılıç, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Bartın (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Kaş (Gömbe K.): 1818m, 30.08.2006, 7♀♀.

12. *Tabanus darimonti* LECLERCQ, 1964

Şekil 3.13

Genel Yayılışı: AVRUPA: Fransa, İspanya, Portekiz; AFRİKA: Fas (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Eskişehir (Kılıç, 1996c); İçel (Leclercq,1967a), İzmir (Leclercq, 1966b, 1967b); Muğla (Hayat & Schacht, 2000).

İncelenen materyal: Alanya (Göknel Y.): 1344m, 16.07.2006, 1♀.

13. *Tabanus eggeri* SCHINER, 1868

Şekil 3.14

Genel Yayılışı: AVRUPA: Arnavutluk, Bulgaristan, Fransa, İspanya, İtalya, Portekiz; ASYA: İsrail; K. AFRİKA: Fas (Chvala,1988)

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Moucha & Chvala, 1957); Hakkari (Mimioğlu & Sayın, 1963); Sinop (Leclercq, 1967a; Kılıç, 1996c, 2005); Afyon, Antalya, Konya (Leclercq, 1967a); Ankara, Konya, Nevşehir, Niğde, Yozgat (Yücel, 1987); Elazığ (Erdoğan, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç,

1996b); Eskişehir (Kılıç, 1996c); Balıkesir (Yağcı, 1997); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Karsavuran et al., 2005); Kütahya (Kılıç, 2001c); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Bartın, Karabük (Kılıç, 2005b); İzmir (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Alanya (Göknel Y.): 1344m, 16.07.2006, 2♀♀; Manavgat (Selge K.): 953m, 15.07.2006, 1♀; Manavgat (Mrk.) : 7m, 11.09.2006, 1♀, Manavgat (Ahmetler K.) : 684 m, 05.09.2006, 5♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.) : 982 m, 10.09.2006, 4♀♀; Akseki (Sülek Y.) : 1782 m, 12.08.2006, 1♀.

14. *Tabanus exclusus* PANDELLE, 1883

Şekil 3.15

Genel Yayılışı: AVRUPA: Arnavutluk, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İtalya, Macaristan, Polonya, Romanya, Yugoslavya, Yunanistan (Chvala, 1988)

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya, İzmir (Leclercq, 1966b); Muğla (Leclercq, 1966b); Antalya, Bursa (Leclercq, 1967a); Bursa, Denizli (Leclercq, 1967b); İzmir (Parvu & Giray, 1984; Karsavuran et al., 2005); Ankara, Kayseri, Nevşehir (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992; Karsavuran et al., 2005); Erzurum, Hakkari (Hayat & Özbek, 1992); İçel (Kılıç, 1996a; Karsavuran et al., 2005); Bilecik (Kılıç, 1996b); Konya, Samsun (Kılıç, 1996c); Sinop (Kılıç, 1996c; 2005a); Balıkesir (Yağcı, 1997); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Adana, Hakkari (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Afyon (Büber, 2004); Bartın, Karabük, Zonguldak (2005b); Manisa (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Akseki (Emiraşıklar K.): 974m, 04.08.2006, 30♀♀;

15. *Tabanus glaucopis* MEIGEN, 1820

Şekil 3.16

syn. *ferrugineus* (*Tabanus*) MEIGEN, 1804

Genel Yayılışı: AVRUPA: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, İngiltere, İspanya, İsveç, İtalya, Norveç, İsviçre, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Yugoslavya, Yunanistan, Ukrayna; ASYA: Azerbaycan, Çin, Gürcistan, İran, Mogolistan (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Kleinasien (lokalite bilinmiyor) (Loew, 1858a); Niğde (Moucha & Chvala, 1957); İzmir (Leclercq, 1966b; Karsavuran et al., 2005); Samsun, (Leclercq, 1966b), Sinop (Leclercq, 1966b; Kılıç, 2005a); Ankara (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992; Karsavuran et al., 2005) İçel (Kılıç, 1996a; Karsavuran et al., 2005); Bilecik (Kılıç, 1996b); Balıkesir (Yağcı, 1997); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Artvin, Hakkari, Kars, Muş, Van (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Afyon (Büber, 2004); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b); Manisa (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Akseki (Emiraşıklar K.): 974m, 04.08.2006, 3♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1867 m, 25.06.2006, 1♀; Korkuteli (Deveboynu K.): 1639m, 25.06.2006, 2♀♀.

16. *Tabanus leleani* AUSTEN, 1920

Şekil 3.17

Genel Yayılışı: AVRUPA: Romanya, Rusya, Ukrayna, Yunanistan; ASYA: Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kıbrıs, Moğolistan, Pakistan, Tacikistan, Ürdün; K. AFRİKA: Cezayir, Fas, Tunus (Chvala, 1988)

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (Mimioğlu & Sayın, 1963); Erzurum, Gaziantep, İzmir, Siirt (Leclercq, 1966b); İzmir, Kayseri, Kütahya (Parvu & Giray, 1984; Kılıç, 2001c); Ankara, Çankırı, Çorum, Kayseri, Konya, Nevşehir, Niğde, Sivas, Yozgat (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992); Artvin, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari (Hayat & Özbek, 1992); Elazığ (Erdoğan, 1992); Bilecik (Kılıç, 1996b); Adana (Kılıç, 1996c); Balıkesir (Yağcı, 1997); Çanakkale, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Balıkesir, Hatay, Kahramanmaraş, Kars, Rize, Trabzon (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b);

Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Afyon (Büber, 2004); Bartın, Karabük, (Kılıç, 2005b); Adıyaman (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Korkuteli (Çomaklı K.): 1630 m, 25.06.2006, 2♀♀.

17. *Tabanus lunatus* FABRICIUS, 1794

Şekil 3.18; Şekil 3.19

Genel Yayılışı: AVRUPA: Arnavutluk, Bulgaristan, Fransa, İtalya, İspanya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, Filistin, Irak, İran, İsrail, Lübnan, Suriye, Ürdün; K.AFRİKA: Cezayir, Fas, Mısır, Tunus (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Hakkari (Mimioğlu & Sayın, 1963); Amasya, Aydın, Bursa, Hakkari (Leclercq, 1966a); İzmir, Manisa, Mardin (Parvu & Giray, 1984); Ankara, Kayseri, Konya, Nevşehir, Niğde, Sivas, Yozgat (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992); İçel (Kılıç, 1996a; Karsavuran et al., 2005); Bilecik (Kılıç, 1996b); Balıkesir (Yağcı, 1997); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Antalya, Erzurum, Gümüşhane, Kars (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Afyon (Kılıç & Öztürk, 2002; Büber, 2004); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b); Manisa (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Akseki (Murtiçi K.): 840 m, 4♀♀, 11.06.2006; Akseki (Emiraşıklar K.): 974 m, 04.08.2006, 37♀♀; Alanya (Gökbel Y.): 1344m, 69♀♀, 16.07.2006; Elmalı (Öküzgözü Mevkii): 1203m 30.07.2006, 6♀♀; Gündoğmuş (Karabu K.): 930m, 23.07.2006, 83♀♀; Gündoğmuş (Senir B.): 971m, 23.07.2006, 14♀♀; İbradı (Mrk.): 963m, 04.08.2006, 3♀♀; Kaş (Gömbe K.): 1818m, 30.07.2006, 6♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1867 m, 56♀♀, 25.06.2006; Manavgat (Gümüşler K.): 114 m, 28.05.2006, 2♀♀; Manavgat (Parakende K.): 22 m, 28.05.2006, 1♀; Manavgat (Uzunlar K.): 29 m, 17.06.2006, 19♀♀; Manavgat (Selge K.): 953m, 15.07.2006, 35♀♀; Manavgat (Ahmetler K.): 684m 15♀♀, 23.07.2006; Manavgat (Mrk.): 7m , 20.09.2006, 1♂; Manavgat (Mrk.): 7m, 16.09.2006, 1♀; Akseki (Sülek Y.): 1782 m, 12.08.2006, 5♀♀; Akseki (Yarpuz B.) : 1563 m, 12.08.2006, 8♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 982m, 10.09.2006, 1♀; Manavgat (Ahmetler K.): 684m , 05.09.2006, 4♀♀ .

18. *Tabanus maculicornis* ZETTERSTED, 1842

Şekil 3.20

Genel Yayılışı: AVRUPA: İrlanda dışında tüm Avrupa ülkeleri; ASYA: Azerbaycan, Gürcistan, Kazakistan, Sibirya (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Sinop (Erfelek T.) (Kılıç, 1996c,2005a); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Artvin, Erzurum, Trabzon (Hayat & Schacht, 2000); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Afyon (Büber, 2004), Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Gazipaşa (Küçükler K.): 152m, 09.07.2006 1♀.

19. *Tabanus miki* BRAUER, 1880

Şekil 3.21

Genel Yayılışı: AVRUPA: Tüm ülkeleri; ASYA: BDT' nun Orta Asya'daki ve Kafkasya ülkeleri, İran (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum, Kars (Leclercq, 1966a); Bolu (Leclercq, 1966b); Ankara, Konya, Kayseri, Nevşehir, Yozgat (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992); Erzurum (Hayat & Özbek, 1992); Elazığ (Erdoğan, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Balıkesir (Yağcı, 1997); İstanbul, Kırklareli (Kılıç, 1999); Ağrı, Artvin, Hakkari (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Afyon (Kılıç & Öztürk, 2002; Büber, 2004); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Akseki (Emiraşıklar K.): 974 m, 04.08.2006, 2♀♀; Alanya (Gökbel Y.): 1344m, 16.07.2006, 7♀♀; Gündoğmuş (Karabu K.): 930m, 23.07.2006, 8♀♀; Gündoğmuş (Senir B.): 971m, 23.07.2006, 2♀♀; İbradı (Mrk.): 963m, 04.08.2006, 5♀♀; Kaş (Gömbe K.): 1818m, 30.07.2006, 13♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1867 m, 25.06.2006, 9♀♀; Manavgat (Ahmetler K.): 684m 23.07.2006, 1♀; Manavgat (Ahmetler K.): 648m, 05.09.2006, 3♀♀ .

20. *Tabanus portschinskii* OLSUFJEV, 1937

Şekil 3.22

Genel Yayılışı: ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Kars (Schacht, 1984); Eskişehir (Kılıç, 1992; Karsavuran et al., 2005); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa (Kılıç, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Manavgat (Beşkonak K.): 127m, 15.07.2006, 1♀.

21. *Tabanus prometheus* SZILADY, 1923

Şekil 3.23

syn. *eggeri prometheus* (*Tabanus*) SZILADYsyn. *tinctus prometheus* (*Tabanus*) SZILADY

Genel Yayılışı: AVRUPA: Bulgaristan, Rusya; ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, İran (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Afyon, Bursa, Balıkesir (Leclercq, 1967b); Afyon, Aydın, Erzincan, Manisa, Tekirdağ (Leclercq, 1966b); Erzurum (Hayat & Özbek, 1992); Kırklareli (Kılıç, 1999); Bayburt, Elazığ, Hakkari, İçel, Isparta, Konya, Muğla (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa (Kılıç, 2003); Karabük (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Manavgat (Selge K.): 953m, 15.07.2006, 10♀♀.

22. *Tabanus regularis* JAENNİCKE, 1866

Şekil 3.24

Genel Yayılışı: AVRUPA: Portekiz, İspanya, Fransa, İtalya, Yunanistan, Yugoslavya, Bulgaristan, Kıbrıs; ASYA: Filistin, Irak, İran, İsrail; K.Afrika: Fas, Cezayir, Tunus (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Szilady, 1923); Antalya, Aydın, Denizli, İzmir, Tekirdağ (Leclercq, 1966b); Antalya, İçel (Leclercq, 1967a); İzmir (Parvu & Giray, 1984); Ankara, Konya, Yozgat, (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992; Karsavuran et al., 2005); Erzurum, Hakkari (Hayat & Özbek, 1992); Elazığ (Erdoğan, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Çanakkale, Edirne,

İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Adıyaman, Burdur, Mardin, Osmaniye, Rize (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Afyon (Büber, 2004); Karabük (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Akseki (Emiraşıklar K.): 974 m, 04.08.2006, 1♀; Gündoğmuş (Senir B.): 971m, 23.07.2006, 2♀♀; Gündoğmuş (Karabu K.): 684m, 23.07.2006, 14♀♀; İbradı (Mrk.): 1247m, 04.08.2006, 4♀♀; Kaş (Gömbe K.): 1818m, 30.07.2006, 1♀; Korkuteli (Deveboynu Mevkii): 1639m, 25.06.2006, 1♀; Korkuteli (Söklüce Y.): 1889m, 25.06.2006, 2♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1082 m, 25.06.2006, 2♀♀; Manavgat (Ahmetler K.): 684m, 23.07.2006, 3♀♀; Manavgat (Uzunlar K.): 29m, 17.06.2006, 1♀, Manavgat (Ahmetler K.): 684m, 05.09.2006, 2♀♀ .

23. *Tabanus spodopteroides* OLSUFJEV, MOUCHA ve CHVALA, 1969

Şekil 3.25

Genel Yayılışı: AVRUPA: İspanya, İtalya, Fransa; K.AFRİKA: Fas (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Kütahya (Kılıç, 2001c); Afyon (Büber, 2004).

İncelenen materyal: Gündoğmuş (Karabu K.): 684m, 23.07.2006, 6♀♀; İbradı (Mrk.): 1247m, 04.08.2006, 1♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1867 m, 25.06.2006, 1♀; Akseki (Sülek Y.): 1782m, 12.08.2006, 1♀ .

24. *Tabanus spodopterus* MEIGEN, 1820

Şekil 3.26

Genel Yayılışı: AVRUPA: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Rusya, Yugoslavya, Yunanistan (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Bolu (Leclercq, 1966a,b); Kars (Leclercq, 1966a); Ankara (Yücel, 1987); Elazığ (Erdoğan, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Amasya, Antalya, Denizli, Erzurum (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa, Yalova (Kılıç,

2003); Düzce (Gören 2003); Afyon (Büber, 2004); Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: ; Akseki (Emiraşıklar K.): 974 m, 04.08.2006, 9♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1867 m, 25.06.2006, 2♀♀; Manavgat (Selge K.): 953m, 15.07.2006, 6♀♀; Manavgat (Ahmetler K.): 648m, 05.09.2006, 1♀.

25. *Tabanus sudeticus* ZELLER, 1847

Şekil 3.27

Genel Yayılışı: AVRUPA: Tüm Avrupa ülkeleri ve B.D.T na bağlı tüm ülkeler; K.AFRİKA: Fas (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (Leclercq, 1966a); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Artvin, Trabzon (Hayat & Schacht, 2000); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Afyon (Büber, 2004); Bartın, Zonguldak (Kılıç, 2005b); İzmir (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Akseki (Emiraşıklar K.): 974 m, 04.08.2006, 1♀; Manavgat (Selge K.): 953m, 15.07.2006, 1♀.

26. *Tabanus tergestinus* EGGER, 1859

Şekil 3.28

Genel Yayılışı: AVRUPA:Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çekoslovakya, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Romanya, Rusya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Azerbaycan, Dağıstan, Ermenistan, Gürcistan, İran (Chvala,1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Afyon (Leclercq, 1966b; Leclercq, 1967a; Büber, 2004); Ankara (Yücel, 1987); Erzurum (Hayat & Özbek,1992); Elazığ (Erdoğan, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Sinop (Kılıç, 1996c; 2005); Balıkesir (Yağcı, 1997); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Antalya, Artvin, Gümüşhane, Hatay (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003), Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Manavgat (Selge K.): 953m, 15.07.2006, 1♀; İbradı (Mrk.): 440m, 04.08.2006, 1♀.

27. *Tabanus tinctus* WALKER, 1850

Şekil 3.29

syn. *mixtus* (*Tabanus*) SZILADY, 1914;

Genel Yayılışı: AVRUPA: Arnavutluk, Bulgaristan, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Romanya, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Azerbaycan, Gürcistan; K. K. AFRİKA: Cezayir, Fas, Tunus (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Szilady, 1914); Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Manisa (Leclercq, 1966b); Sinop (Leclercq, 1966b; Kılıç, 2005a); Eskişehir (Mimioğlu & Sayın, 1963); Bolu, İzmir (Leclercq, 1966b); Bursa (Leclercq, 1967 a); Denizli (Leclercq, 1967b); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa (Kılıç, 2003); Afyon (Büber, 2004), Bartın, Karabük, Zonguldak (2005b); Yalova (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Gündoğmuş (Karabu K.): 684m, 23.07.2006, 45♀♀; İbradı (Mrk.): 960m, 04.08.2006, 2♀♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1867 m, 25.06.2006, 1♀; Manavgat (Selge K.): 953m, 15.07.2006, 4♀♀; Manavgat (Ahmetler K.): 684m, 23.07.2006, 77 ♀♀; Akseki (Yarpuz B.): 1563m, 12.08.2006, 1♀; Manavgat (Ahmetler K.): 684m, 05.09.2006, 6♀♀ .

28. *Tabanus unifasciatus* LOEW, 1858

Şekil 3.30

Genel Yayılışı: AVRUPA: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, İsrail, Türkmenistan, Suriye, S. Arabistan, Ürdün; K. K. AFRİKA: Fas (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Kröber, 1928; Leclercq, 1967a; Yücel, 1987); Afyon (Leclercq, 1966a); Bursa (Leclercq, 1966a; Kılıç, 2003); Erzurum (Leclercq, 1966b; Hayat & Özbek, 1992); Bolu (Leclercq, 1966b,1967a); Çorum (Leclercq, 1967b); Kayseri, Kırşehir, Nevşehir, Niğde, Sivas, Yozgat (Yücel, 1987); Konya (Yücel, 1987; Hayat & Schacht, 2000); Eskişehir (Kılıç, 1990; Karsavuran et al., 2005); Kars (Hayat & Özbek, 1992); Elazığ (Erdoğan, 1992); İçel (Kılıç,1996c); Bilecik (Kılıç, 1996b); Balıkesir (Yağcı,1997; Kılıç, 2001a; Karsavuran et al., 2005); Çanakkale (Kılıç, 1999a, 2001c); Edirne, Kırklareli,

Tekirdağ (Kılıç, 1999); Ağrı, Antalya, Erzincan, Hakkari, Kahramanmaraş, Malatya, Rize, Tokat, Van (Hayat & Schacht, 2000); Kütahya (Kılıç, 2001b); Bursa (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a).

İncelenen materyal: Elmalı (Eymir K.): 1163m, 30.07.2006, 1♀; Kaş (Gömbe K.): 1818m, 30.07.2006, 1♀; Korkuteli (Çomaklı K.): 1867 m, 25.06.2006, 11♀♀.

Tribus: Haematopotini

HAEMATOPOTA Meigen, 1803

29. *Haematopota italica* MEİGEN, 1804

Şekil 3.31

syn. gallica (Haematopota) SZILADY, 1923

Genel Yayılışı: AVRUPA: Danimarka, İsveç, Finlandiya, İngiltere, Güney ve Orta Avrupa ülkelerini içine alan Akdeniz sahilleri ; ASYA: Kafkasya (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Diyarbakır, Elazığ, Malatya (Mimioğlu, 1962); Eskişehir (Mimioğlu & Sayın, 1963); Ankara (Yücel, 1987); Erzincan, Erzurum, Gümüşhane (Hayat & Özbek, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Sinop (Kılıç, 1996c; 2005); Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Çankırı, Trabzon (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa (Kılıç, 2003); Düzce (Gören & Kılıç, 2003); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Akseki (Murtiçi K.): 840 m, 11.06.2006, 1♀ ; ; Alanya (Gökbel Y.): 1344m, 16.07.2006, 2♀♀; Manavgat (Uzunlar K.): 29m, 1♀ 17.06.2006.

30. *Haematopota ocelligera* KRÖBER, 1922

Şekil 3.32

syn. belligera (Haematopota) AUSTEN, 1925

syn. hispanica (Haematopota) SZILADY, 1923

Genel Yayılışı: AVRUPA: Orta ve Güney Avrupa Ülkeleri, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Almanya, İsviçre, İtalya ve Fransa; ASYA: Kafkasya (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Afyon (Leclercq, 1966b; Büber, 2004); Erzurum, İzmir (Leclercq, 1966b); Denizli (Leclercq, 1967b); Erzurum (Hayat & Özbek, 1992); Edirne (Kılıç, 1996c); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Bartın (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Korkuteli (Çomaklı K.): 1889 m, 25.06.2006, 3♀♀.

31. *Haematopota pallens* LOEW, 1870

Şekil 3.33

Genel Yayılışı: AVRUPA: Ukrayna; ASYA: Orta Asyada Tiyanşan Bölgesi, Hazar denizi kıyıları, Irak, İran, Kafkasya, Kırım (Chvala, 1988)

Türkiye'deki Yayılışı: Diyarbakır, Elazığ, Malatya (Mimioğlu, 1962); Konya (Mimioğlu & Sayın, 1963); İzmir (Leclercq, 1967b); Ankara, Kayseri (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992; Karsavuran et al., 2005); Elazığ (Erdoğmuş, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa (Kılıç, 2003); Afyon (Büber, 2004).

İncelenen materyal: Gündoğmuş (Karabu K.): 930m, 23.07.2006, 2♀♀; Gündoğmuş (Senir B.): 971m, 23.07.2006, 2♀♀.

32. *Haematopota subcylindrica* PANDELLE, 1883

Şekil 3.34

Genel Yayılışı: AVRUPA: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, İsveç, Hollanda, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya, Yugoslavya, Ukrayna; ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Kazakistan, İran (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Bilecik (Kılıç, 1996b); Edirne, İstanbul, Kırklareli (Kılıç, 1999); Artvin, Erzincan, Erzurum, Kars, Niğde, Ordu, Trabzon (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Kütahya (Kılıç, 2001b); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Afyon (Büber, 2004).

İncelenen materyal: Akseki (Murtiçi K.): 840 m, 11.06.2006, 1♀.

DASYRHAMPHIS Enderlien, 1922

33. *Dasyrhamphis umbrinus* (MEIGEN, 1820)

Şekil 3.35

syn. *umbrinus* (*Tabanus*) MEIGEN

syn. *umbrinus* (*Efflatounanus*) MEIGEN

Genel Yayılışı: AVRUPA: Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, İtalya, Romanya, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, İsrail, Lübnan, Türkmenistan (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Çanakkale (Austen, 1925); İçel, İstanbul (Moucha & Chvala, 1957); Adana (Leclercq, 1966b); Eskişehir (Leclercq, 1967a); Bolu, Çorum, Samsun (Leclercq, 1967b); Afyon (Parvu & Giray, 1984; Büber, 2004); Balıkesir, Çanakkale, Eskişehir (Parvu & Giray, 1984); Ankara, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Kayseri, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Niğde, Yozgat, (Yücel, 1987); Erzurum, Kars, Muş (Hayat & Özbek, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Bilecik (Kılıç, 1996b); Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Antalya, Erzincan, Gümüşhane, Hakkari, İzmir, Manisa, Osmaniye, Sivas (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b); Uşak (Karsavuran et al., 2005).

İncelenen materyal: Akseki (Murtiçi K.): 840 m, 11.06.2006, 1♀; Manavgat (Gümüşler K.): 114 m, 28.05.2006, 1♀.

PHILIPOMYIA OSUFJEV, 1964

34. *Philipomyia aprica* (MEIGEN, 1820)

Şekil 3.36

syn. *graecus apricus* (*Tabanus*) MEIGEN

syn. *graecus graecus* (*Tabanus*) FABRICIUS

Genel Yayılışı: AVRUPA: Almanya, Avusturya, Arnavutluk, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Yugoslavya, Yunanistan; ASYA: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: İçel (Moucha & Chvala, 1957); Hakkari (Mimioğlu & Sayın, 1963); Afyon (Leclercq, 1966a); Bursa (Leclercq, 1967b); Ankara (Yücel, 1987); Eskişehir (Kılıç, 1992; Karsavuran et al., 2005); Erzurum,

Kars (Hayat & Özbek, 1992); İçel (Kılıç, 1996a; Karsavuran et al., 2005); Bilecik (Kılıç, 1996b); Kastamonu (Kılıç, 1996c); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Kılıç, 1999); Antalya, Artvin, Bayburt, Bingöl, Konya, Muş (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Kütahya (Kılıç, 2001c); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa, Yalova (Kılıç, 2003); Düzce (Gören, 2003); Sinop (Kılıç, 2005a); Bartın, Karabük, Zonguldak (Kılıç, 2005b).

İncelenen materyal: Manavgat (Gümüşler K.): 114 m, 28.05.2006, 1♀; Manavgat (Kısalar K.): 43 m, 28.05.2006, 4♀♀.

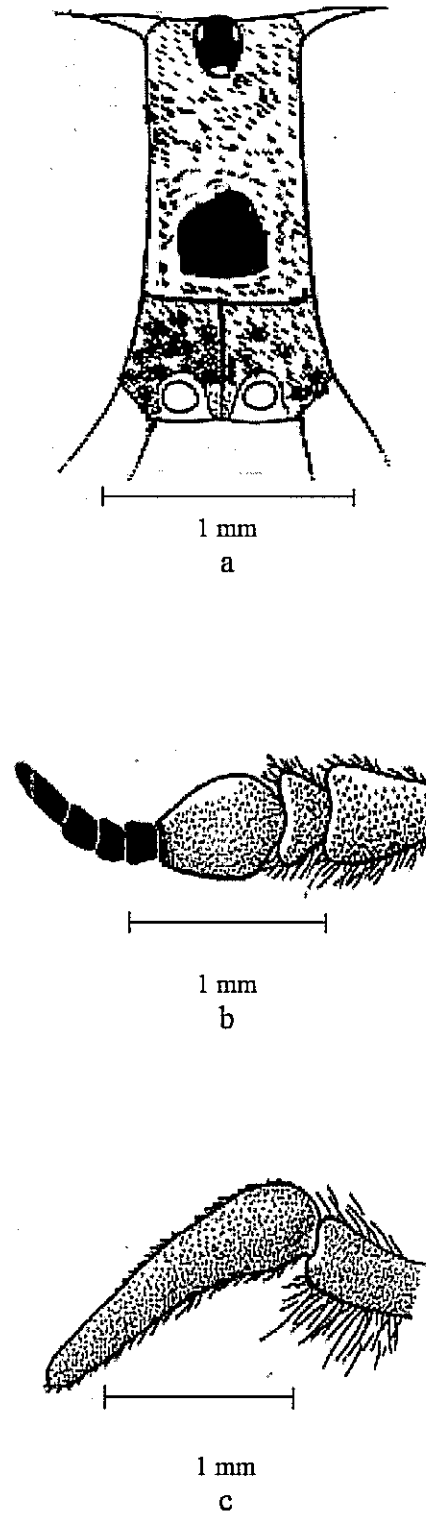
35. *Philipomyia graeca* (FABRICIUS, 1794)

Şekil 3.37

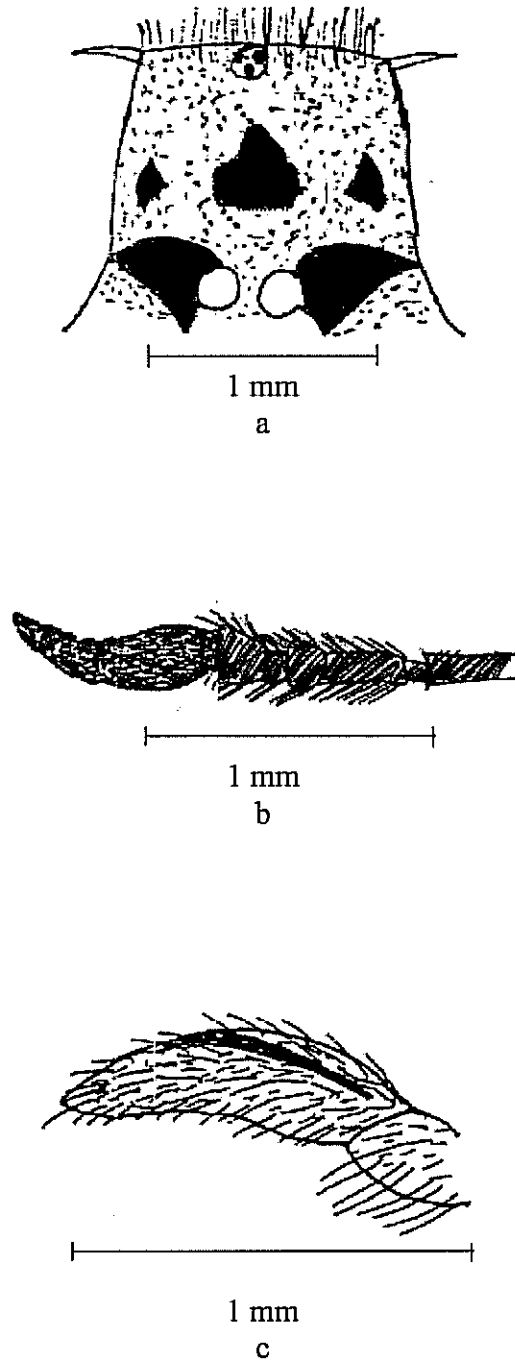
Genel Yayılışı: AVRUPA: Avusturya, Arnavutluk, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Romanya, Yugoslavya, Yunanistan (Chvala, 1988).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Hayat & Özbek, 1992); İçel (Kılıç, 1996a); Afyon, Antalya, Aydın, Hakkari, Hatay, İzmir (Hayat & Schacht, 2000); Balıkesir (Kılıç, 2001a); Çanakkale (Kılıç, 2001b); Konya (Kılıç & Öztürk, 2002); Bursa (Kılıç, 2003).

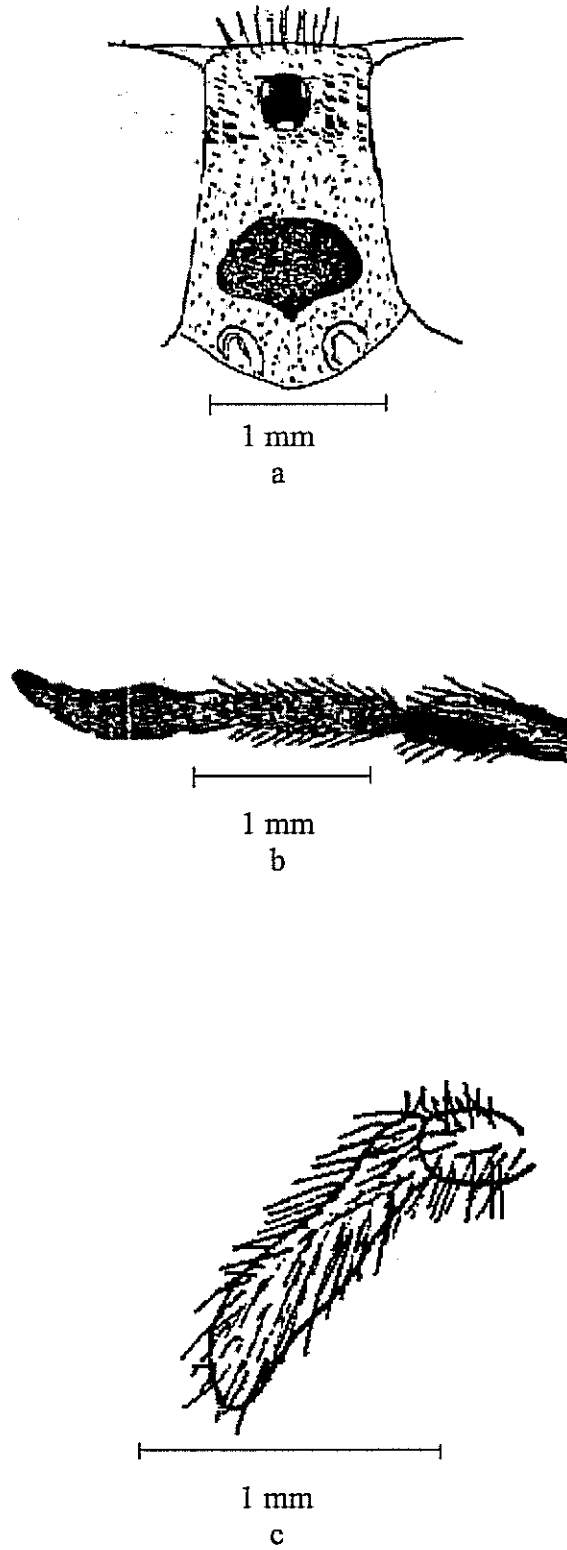
İncelenen materyal: Akseki (Murtiçi K.): 840 m, 11.06.2006, 16♀♀; Korkuteli (Çomaklı B.): 1867 m, 25.06.2006, 1♀; Manavgat (Kısalar K.): 43 m, 28.05.2006, 9♀♀.



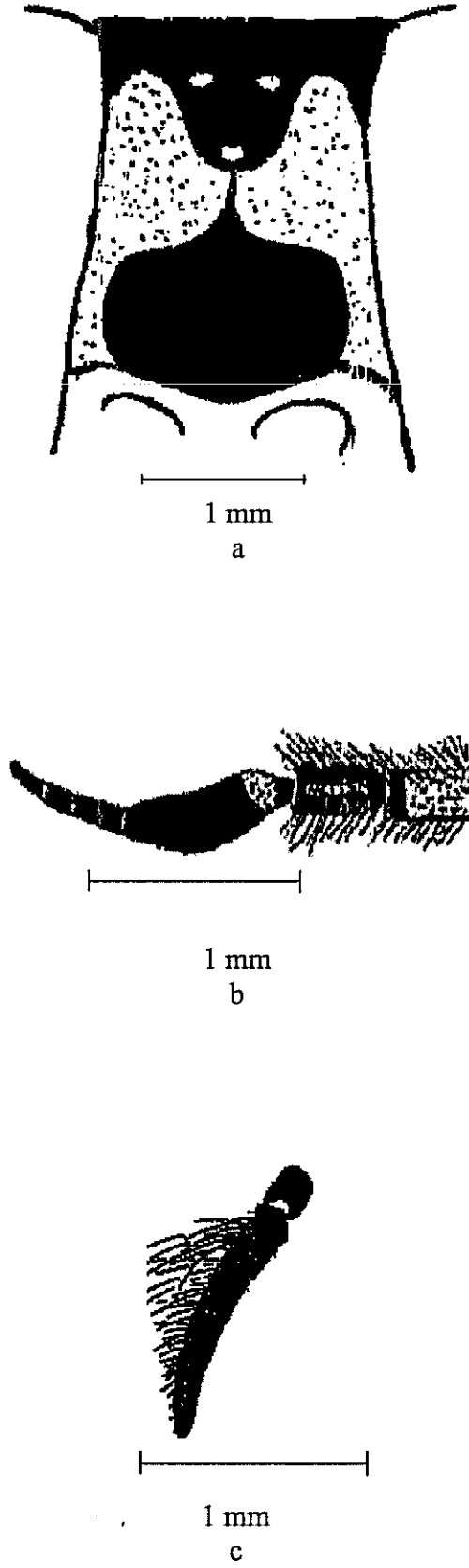
Şekil 3.1 *Silvius alpinus* (♀) a. alın b. anten c. palp



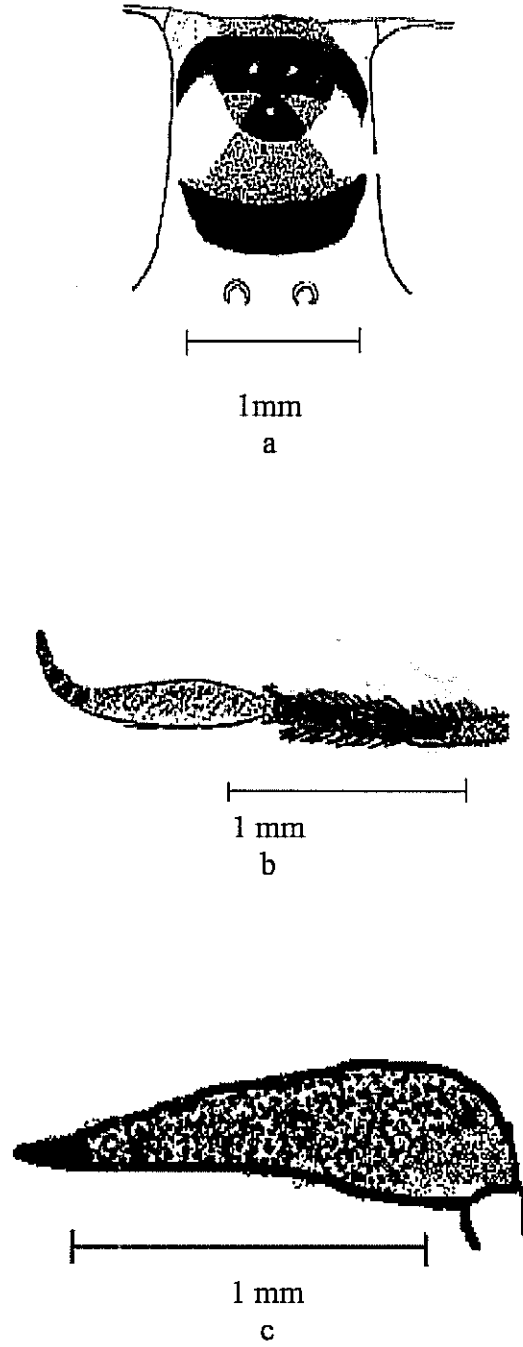
Şekil 3.2 *Nemorius vitripennis* (♀) a. alın b. anten c. palp



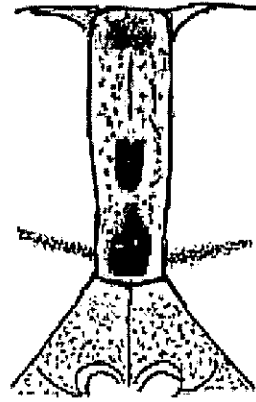
Şekil 3.3 *Chrysops flavipes* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.4 *Chrysops viduatus* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.5 *Chrysops compactus* (♀) a. alın b. anten c. palp



1 mm

a



1 mm

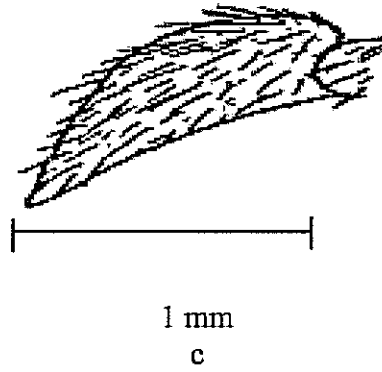
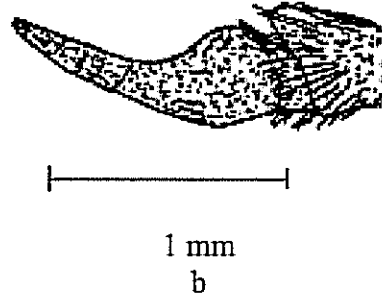
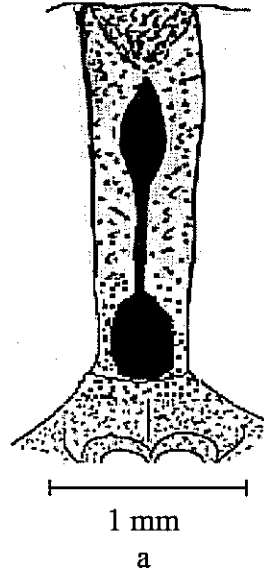
b



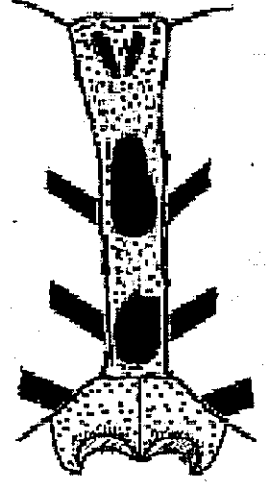
1 mm

c

Şekil 3.6 *Atylotus loewianus* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.7 *Tabanus atropathenicus* (♀) a. alın b. anten c. palp



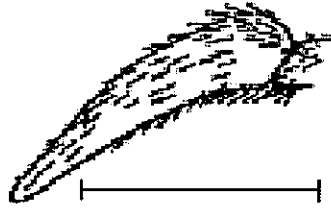
1 mm

a



1 mm

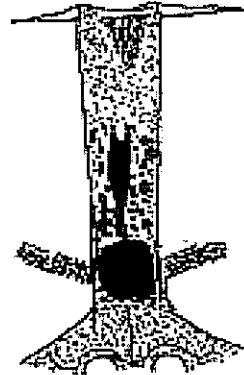
b



1 mm

c

Şekil 3.8 *Tabanus bifarius* (♀) a. alın b. anten c. palp



1 mm

a



1 mm

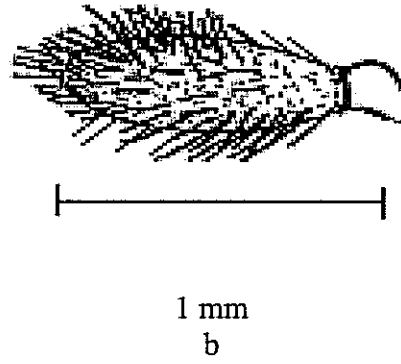
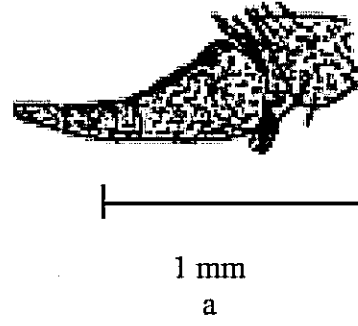
b



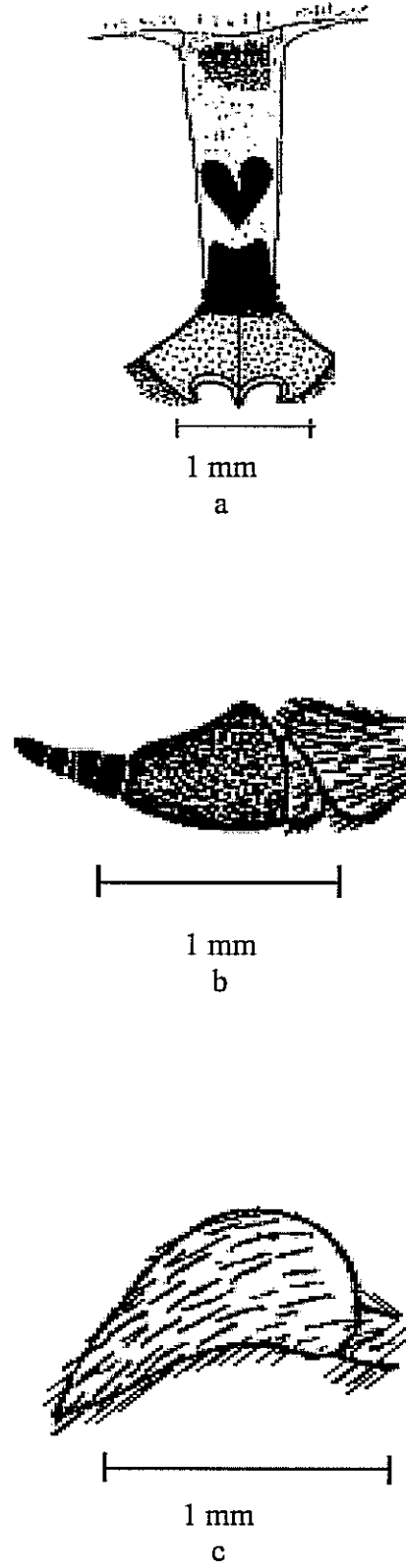
1 mm

c

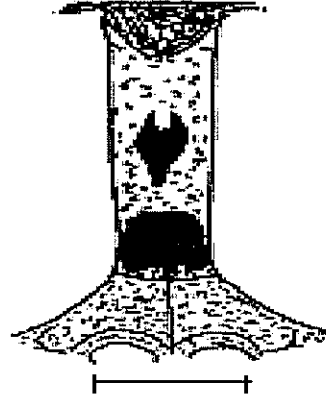
Şekil 3.9 *Tabanus bromius* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.10 *Tabanus bromius* (♂) a anten b. palp

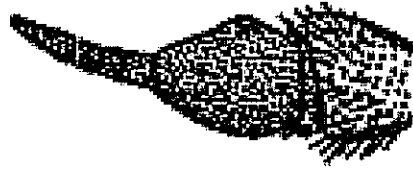


Şekil 3.11 *Tabanus cordiger* (♀) a. alin b. anten c. palp



1 mm

a



1 mm

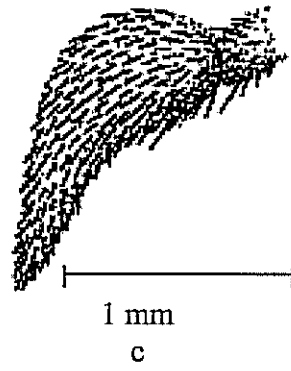
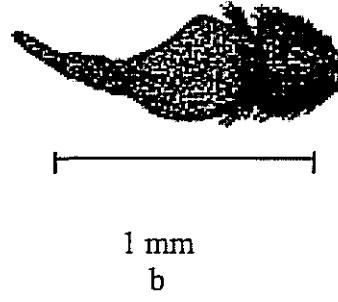
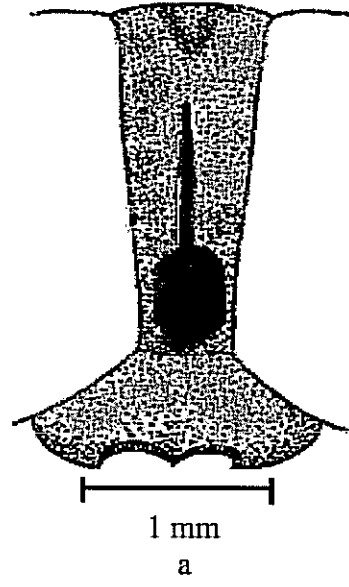
b



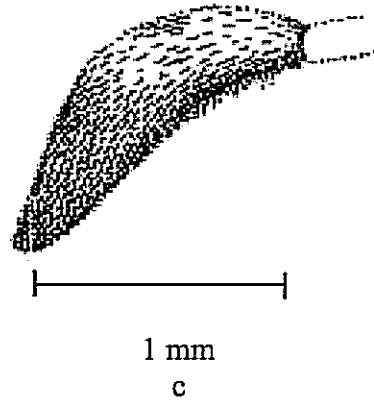
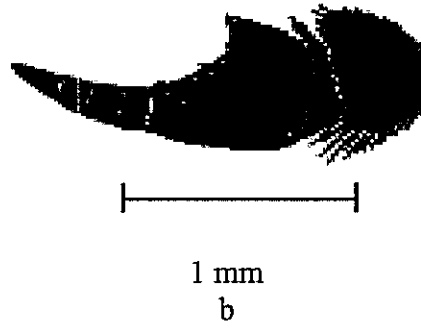
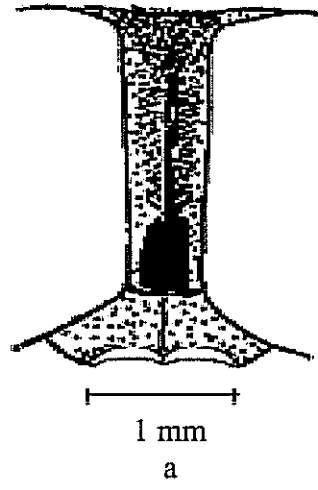
1 mm

c

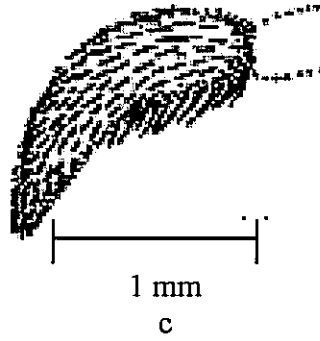
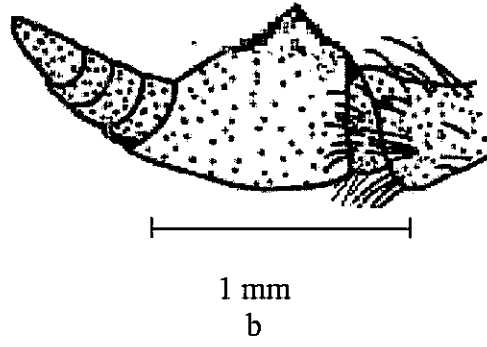
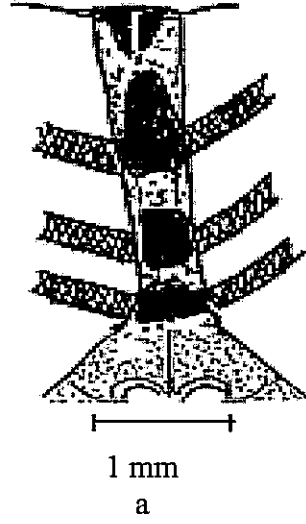
Şekil 3.12 *Tabanus cuculus* (♀) a. alın b. anten c. palp



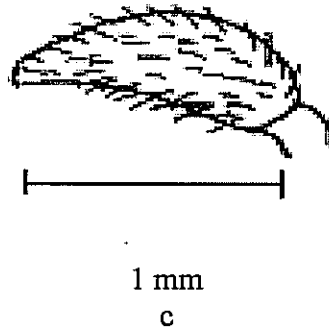
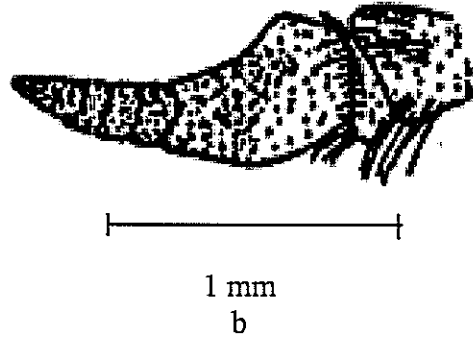
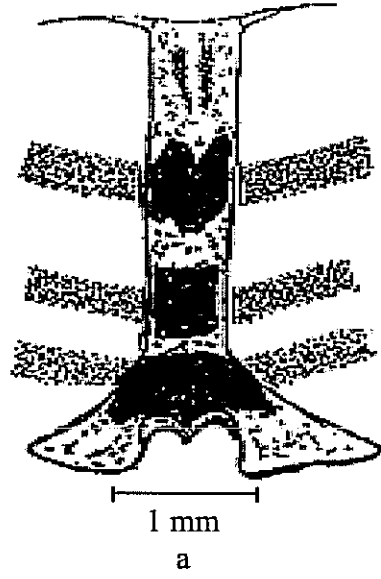
Şekil 3.13 *Tabanus darimonti* (♀) a. alın b. anten c. palp



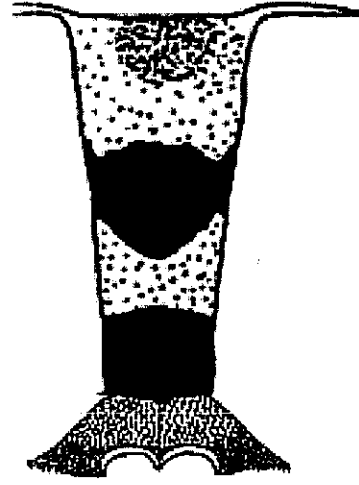
Şekil 3.14 *Tabanus eggeri* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.15 *Tabanus exclusus* (♀) a. alın b. anten c. palp

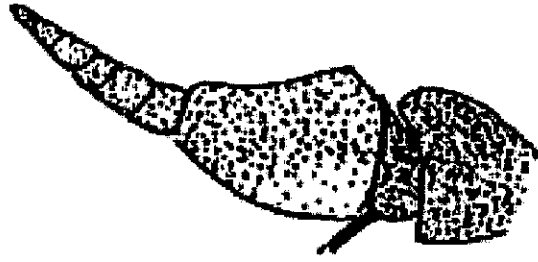


Şekil 3.16 *Tabanus glaucopis* (♀) a. alın b. anten c. palp



1 mm

a



1 mm

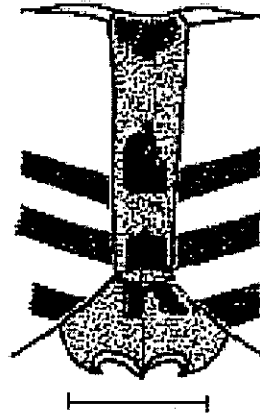
b



1 mm

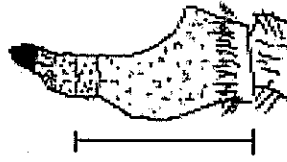
c

Şekil 3.17 *Tabanus leleani* (♀) a. alın b. anten c. palp



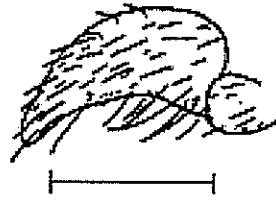
1 mm

a



1 mm

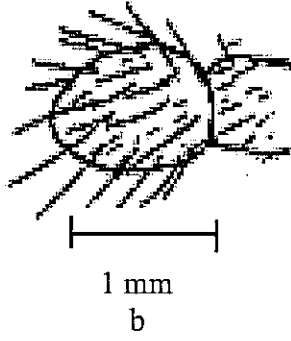
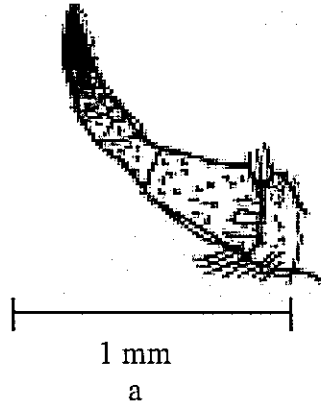
b



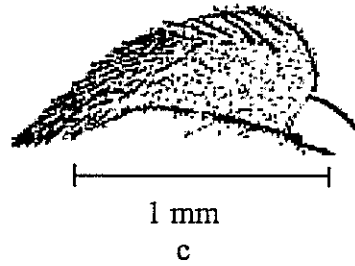
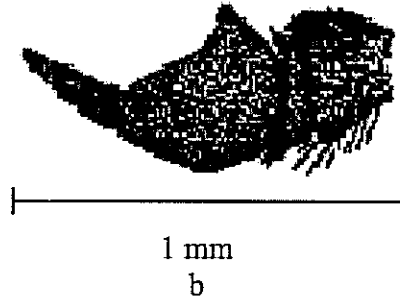
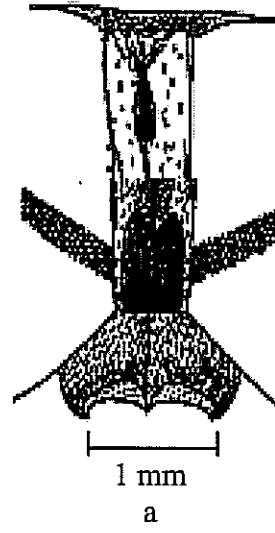
1 mm

c

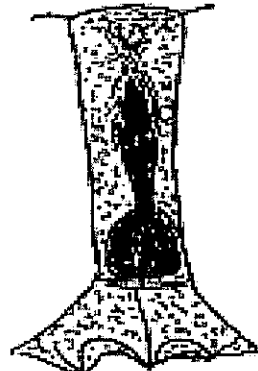
Şekil 3.18 *Tabanus lunatus* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.19 *Tabanus lunatus* (♂) a. anten b. palp



Şekil 3.20 *Tabanus maculicornis* (♀) a. alın b. anten c. palp



1 mm

a



1 mm

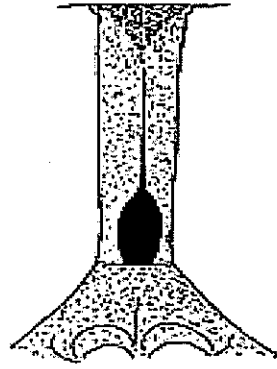
b



1 mm

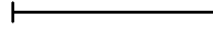
c

Şekil 3.21 *Tabanus miki* (♀) a. alın b. anten c. palp



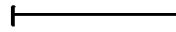
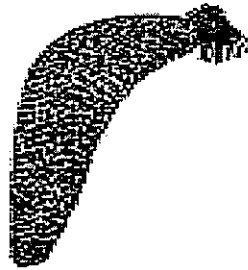
1 mm

a



1 mm

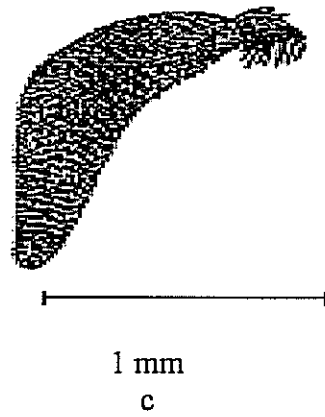
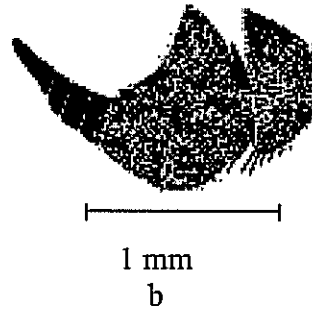
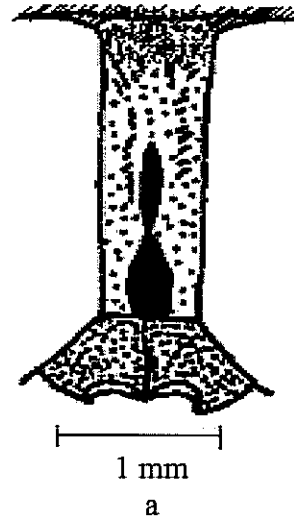
b



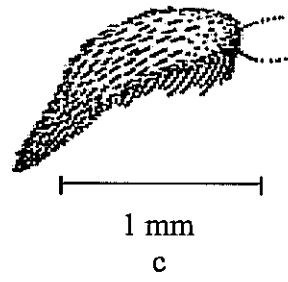
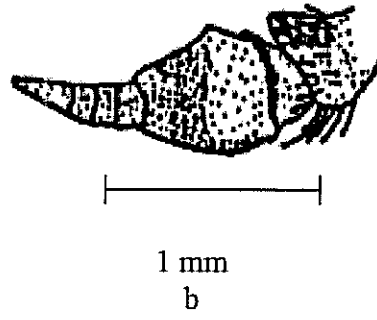
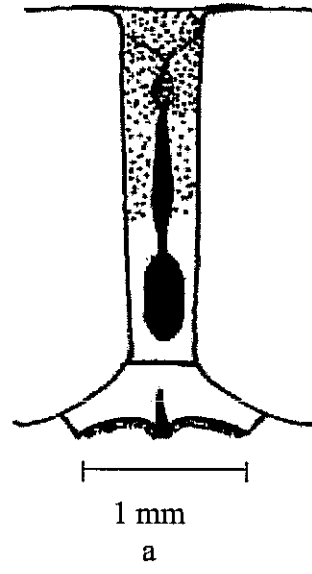
1 mm

c

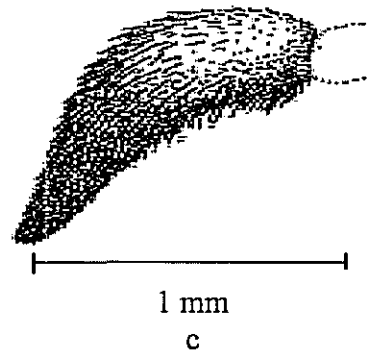
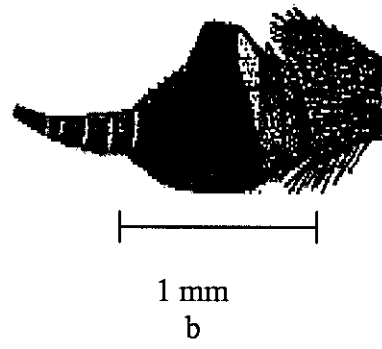
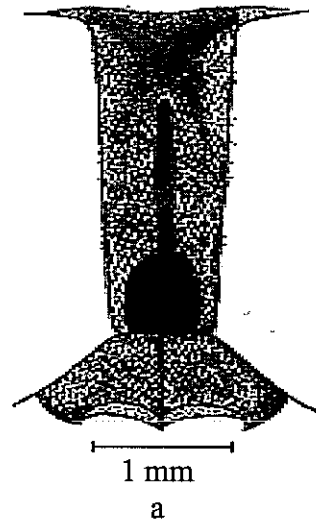
Şekil 3.22 *Tabanus portschinskii* (♀) a. alın b. anten c. palp



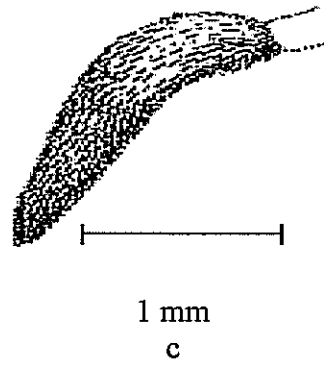
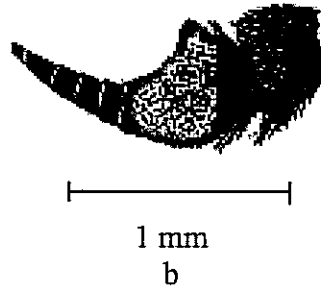
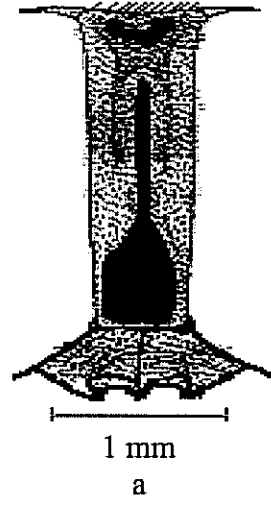
Şekil 3.23 *Tabanus prometheus* (♀) a. alın b. anten c. palp



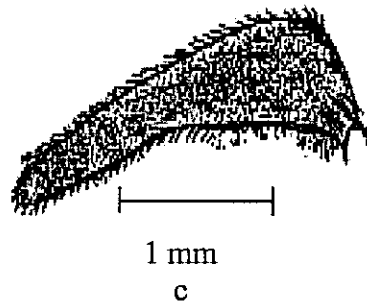
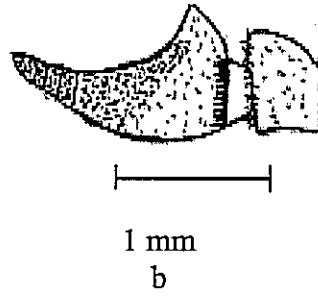
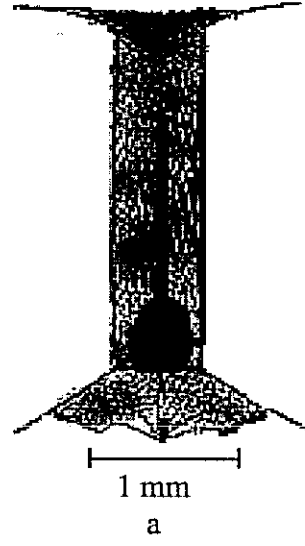
Şekil 3.24 *Tabanus regularis* (♀) a. alın b. anten c. palp



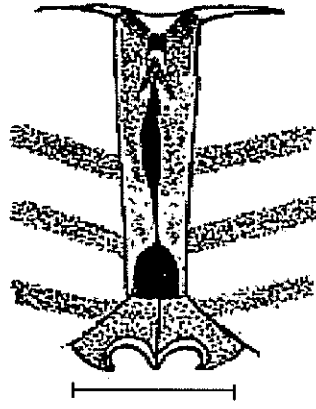
Şekil 3.25 *Tabanus spodopteroides* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.26 *Tabanus spodopterus* (♀) a. alın b. anten c. palp

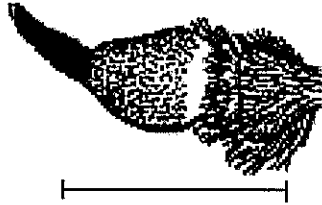


Şekil 3.27 *Tabanus sudeticus* (♀) a. alın b. anten c. palp



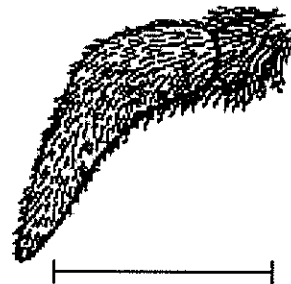
1 mm

a



1 mm

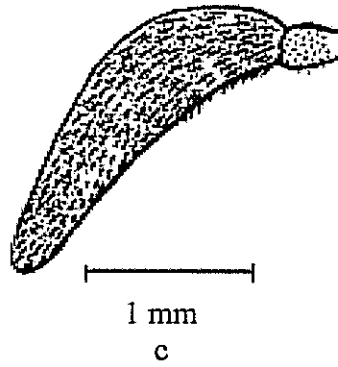
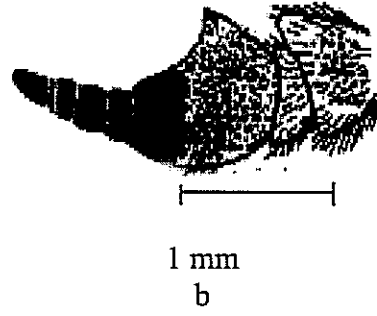
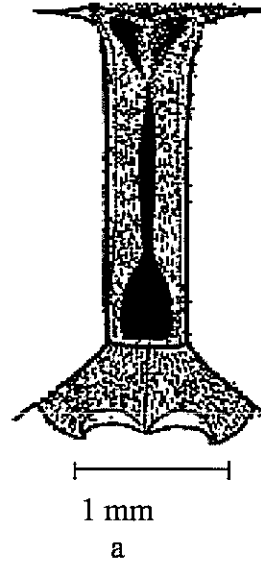
b



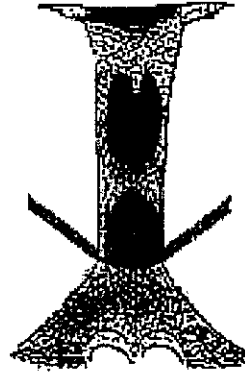
1 mm

c

Şekil 3.28 *Tabanus tergestinus* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.29 *Tabanus tinctus* (♀) a. alın b. anten c. palp



1 mm

a



1 mm

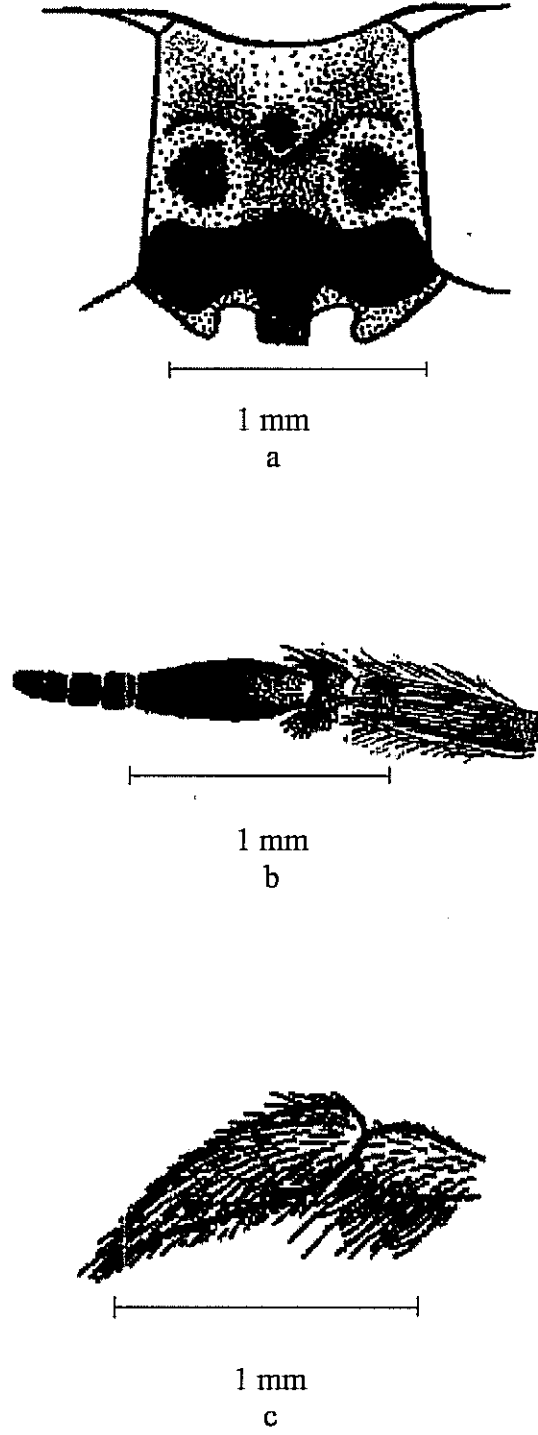
b



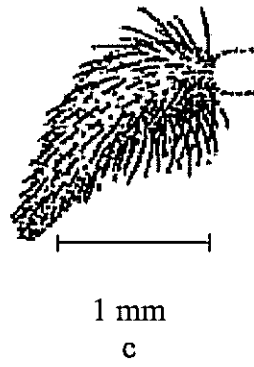
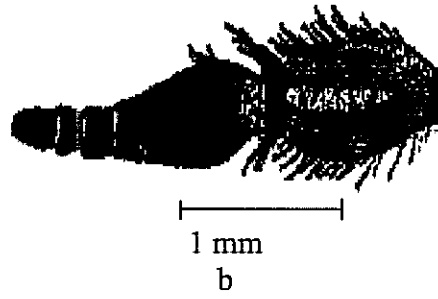
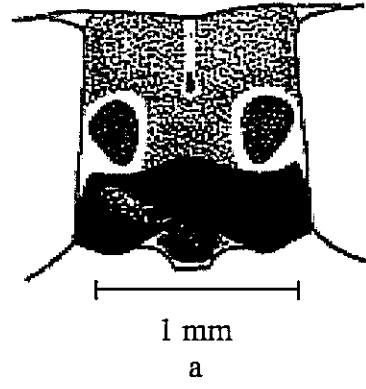
1 mm

c

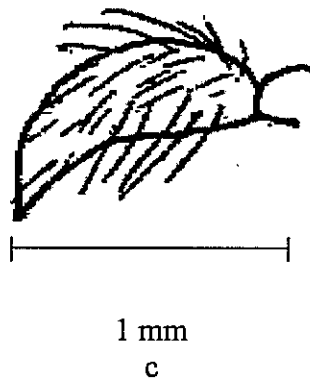
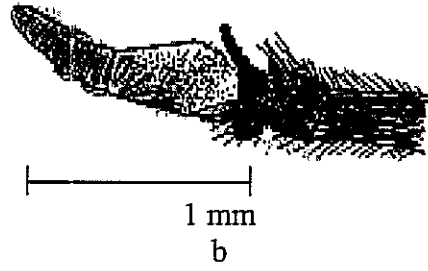
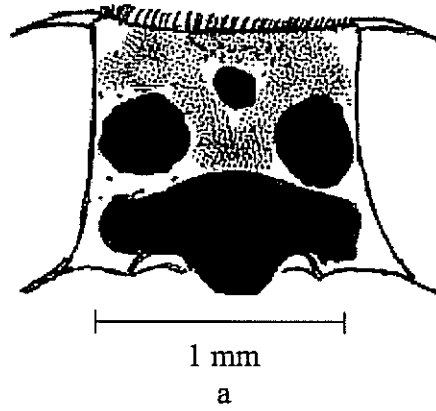
Şekil 3.30 *Tabanus unifasciatus* (♀) a. alın b. anten c. palp



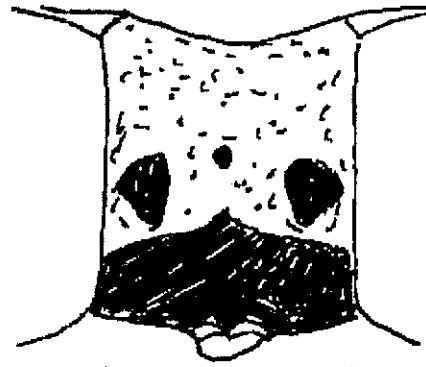
Şekil 3.31 *Haematopota itatica* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.32 *Haematopota ocelligera* (♀) a. alın b. anten c. palp

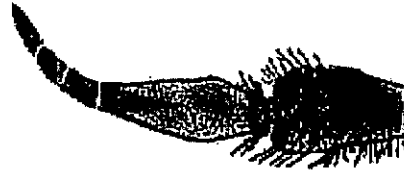


Şekil 3.33 *Haematopota pallens* (♀) a. alın b. anten c. palp



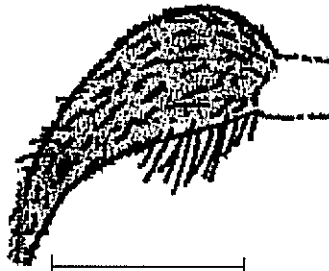
1 mm

a



1 mm

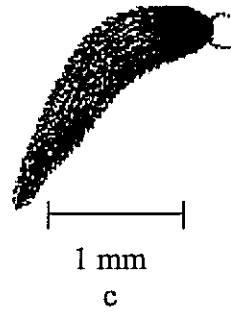
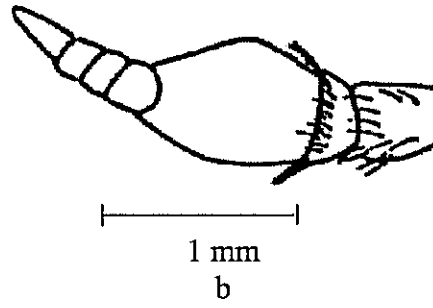
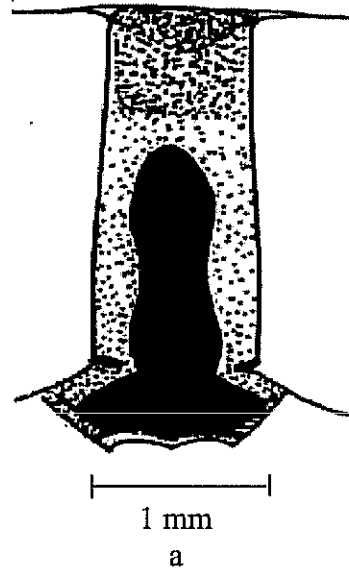
b



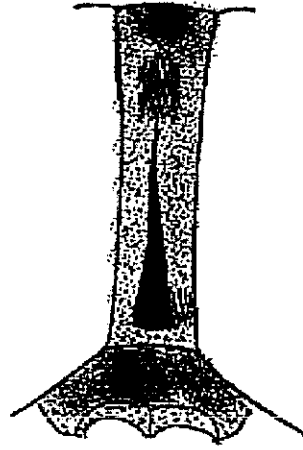
1 mm

c

Şekil 3.34 *Haematopota subcylindrica* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.35 *Dasyrhamphis umbrinus* (♀) a. alın b. anten c. palp



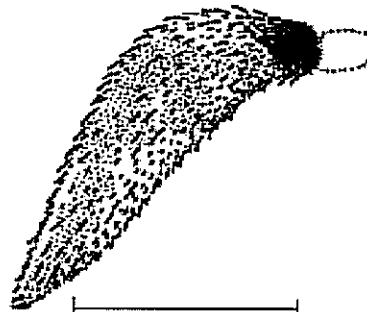
1 mm

a



1 mm

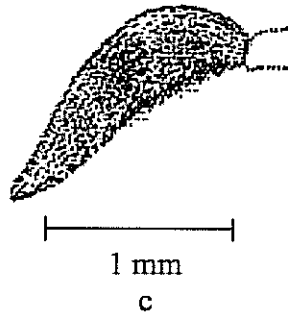
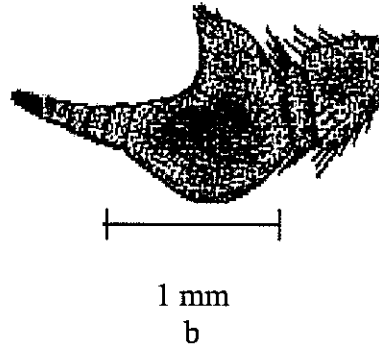
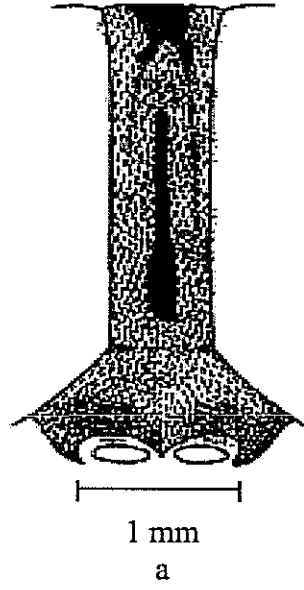
b



1 mm

c

Şekil 3.36 *Philipomyia aprica* (♀) a. alın b. anten c. palp



Şekil 3.37 *Philipomyia graeca* (♀) a. alın b. anten c. palp

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Önceki münferit çalışmalarla Antalya çevresinden günümüze kadar 31 tür ve 7 alttür bildirilmiştir (Leclercq, 1966b, 1967a; Schacht, 1987; Hayat & Schacht, 2000). Ancak bu bilgiler, Antalya Tabanidae faunasının tür çeşitliliği, ve türlerin coğrafik yayılışı konusunda yeterli değildir.

Bu çalışma sonucu tespit edilen *Silvius alpinus*, *Chrysops viduatus*, *Atylotus loewianus*, *Tabanus atropathenicus*, *T. bifarius*, *T. cordiger*, *T. darimonti*, *T. glaucopis*, *T. leleani*, *T. lunatus*, *T. maculicornis*; *T. miki*, *T. portschinski*, *T. prometheus*, *T. spodopteroides*, *T. tinctus*, *T. sudeticus*, *Hemotopota italica*, *H. ocelligera*, *H. pallens*, ve *H. subcylindrica* türleri çalışma bölgesi için yeni kayıttır. Böylece Antalya ili çevresinden bildirilen Tabanidae türü sayısı 52'ye ulaşmıştır.

Önceki çalışmalarda tespit edilen *Pangonius fulvipes*, *P. pyritosus*, *Silvius* (s. str.) *ochraceus*, *Chrysops caecutiens*, *C. flavipes punctifer*, *C.* (s.str) *italicus*, *C.* (*Petersenychrysops*) *hamatus*, *Hybomitra caucasica*, *H. ciureai*, *Tabanus canipalpis*, *T. decipiens*, *T. obsolescens*, *Haematopota long antennata*, *Dasyrhamphis carbonarius*, türleri ile *C. flavipes punctifer*, *Atylotus pulchellus karybenthinus*, *Tabanus autumnalis brunnescens*, *T. bromius flavofemoratus*, *T. laetetinctus assuetus*; *T. regularis rufus* alttürleri bu çalışmada tespit edilememiştir. Bu sonucu, arazi çalışma süresinin sınırlılığına bağlamak doğru olacaktır.

Örneklerin toplandığı habitatların yüksekliği 4–2000m arasında değişirken, örnek toplanan alanların büyük bir bölümünü ormanlık alanlar oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak da tespit edilen türlerin çoğu, bu özellikteki habitatları seçen türlerdir. Güney bölgelerinde Tabanidae erginlerinin mevsimsel aktivitesi erken (Nisan başı) başlamaktadır (Chvala et al., 1972). Çalışma materyali örnekler Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında toplanmıştır. Bölgede ergin aktivitesinin görüldüğü Nisan ayında örnek toplanılamaması, çalışmanın yapıldığı dönemin hava koşullarının uygun olmamasından (yağışlı ve düşük sıcaklık) kaynaklanmıştır.

Toplanan örneklerden erkek birey sayısının çok az olması örneklerin toplanmasında kullanılan yöntemden kaynaklanmıştır. Çünkü bu çalışmada kullanılan Malezya tipi tuzaklara kan emmek amacıyla saldıran dişi bireyler

gelmektedirler. Erkek bireyleri yakalamakta su tuzaklarının kullanılması yararlı olmaktadır (Kılıç, 1992). Ancak çalışmada bu tuzakları kullanma olanağı bulunamamıştır.

Bu çalışmada tespit edilen türlerden *Silvius alpinus* İçel (Moucha & Chvala, 1957); *Nemorius vitripennis* Adana (Szilady, 1923); *Chrysops flavipes* Adana, Hatay, İçel (Moucha & Chvala, 1957; Mimioğlu & Sayın, 1963); *Tabanus athropathenicus* İçel (Kılıç, 1996a); *T. bifarius* Adana (Leclercq, 1966b; Kılıç, 1996a); *T. cordiger* Adana (Kılıç, 1996a); *T. cuculus* İçel (Kılıç, 1996c); *T. darimonti* İçel (Leclercq, 1967a); *T. glaucopsis* İçel (Kılıç, 1996a); *T. leleani* Adana, Hatay ve Kahramanmaraş (Kılıç, 1996c; Hayat & Schacht, 2000); *T. miki* İçel (Kılıç, 1996a) olmak üzere, çalışma bölgesi ile iklimsel ve habitat benzerliği olan güney illerinden de bildirilmişlerdir. Bu nedenle söz konusunu türlerin Antalya'da yayılış göstermeleri beklenen bir sonuçtur. Ancak *Chrysops* (s.str.) *viduatus*, *Atylotus loewianus*, *Tabanus maculicornis*, *T. portschinskii*, *T. prometheus*, *T. spodopteroides*, *T. sudeticus*, *T. tinctus*, *Haematopota italica*, *H. ocelligera*, *H. Pallens* ve *H. subcylindrica* gibi daha önce güney bölgelerin dışında tespit edilmiş türlerin Antalya çevresinde yayılış göstermesi, bu türlerin güneyde yer alan diğer birçok ilde ve henüz lokalite kayıtları bulunmayan diğer başka bölgelerde de yayılış göstereceğine bir işaret sayılabilir.

Bu çalışmanın sonuçları, Antalya ili çevresinde yayılış gösteren Tabanidae türlerinin tümünü kapsamamaktadır. Ancak faunistik çalışmalarda dar bölge ve periyodik çalışmanın önemini açıkça göstermektedir. Ayrıca çok az lokalite kaydı olan türlerin, benzer çalışmalarla daha birçok bölgede tespit edilebileceği sonucunu ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

- Abbasian R., *Tabanidae (Diptera) of Iran X. List keys and distribution of species occurring in Iran*, Ann. Paras., **39** (3), 285-328, 1964.
- Andreeva R. V., *The morphological adaptations of horse fly larvae (Diptera: Tabanidae) to developmental sites in the Palaearctic Region and their relationship to the evolution and distribution of family*, Can. J. Zool. **67** (9), 2286-2293, 1989.
- Auroi, C., *Le cycle vital D'Hybomitra bimaculata (Macq.) (Diptera: Tabanidae) I L'ovoposition et les oeufs*, Bull. Soc. Ent. Suisse, **54**, 99-115, 1981.
- Auroi C., *Le cycle vital D'Hybomitra bimaculata (Macq.) (Diptera: Tabanidae) II. Les larves et leur development*, Bull. Soc. Ent. Suisse, **55**, 139-150, 1982.
- Auroi C., *Le cycle vital D'Hybomitra bimaculata (Macq.) (Diptera: Tabanidae) III. Etat nymphal, eclosion des imagos, repas sanguin et oogenese*, Bull. Soc. Ent. Suisse, **56**, 343-359, 1983a.
- Auroi C., *Les Tabanides (Dipteres) de la tourbiere du Cachot (Jura Neuchatelois), II. Phenologie et abondance annuelle*, Bull. Soc. Neu. Sci. Nat. **106**, 61-72, 1983b.
- Auroi C., *Energy reserves and carbohydrate feeding in field-caught, female horse flies, Haematopota pluvialis (Diptera: Tabanidae)*, MYIA, **3**, 403-414, 1985.
- Auroi C., *Comportement des males D'Hybomitra muehlfeldi (Macq.) (Diptera: Tabanidae)*, Bull. Soc. Ent. Suisse, **59**, 303-314, 1986.
- Auroi C., *Variation quotidienne du nombre horairedde capture de Haematopota pluvialis (L.), Tabanus bromius (L.) et Hybomitra muehlfeldi (Br.) (Diptera: Tabanidae) par un piege simulant un note*, Bull. Soc. Ent. Suisse, **61**, 11-20, 1988.
- Austen E. E., *A contribution to knowledge of blood-sucking Diptera of the Dardanalles*, Bull. Ent. Res., **16**, 5-22, 1925.
- Barros, A. T. M., *Seasonality and relative abundance of Tabanidae (Diptera) captured on horses in the pantanal, Brazil*, Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, **96** (7), 917-923, October, 2001.

- Bartlett, K., *University of Rhode Island green share factsheets (Diptera: Tabanidae)*, (<http://www.uri.edu/ce/factsheets/prints/deerhorseflies.html>) 1999.
- Bartlett, M., Alm, S. R., Lebrun, R. and Ginsberg, H., *The Horse and Deer Flies (Diptera: Tabanidae) of Rhode Island, Ecology and Population Biology*, Ann. Entomol. Soc. Am. **95 (5)**, 547-551, 2002.
- Burger J. F., Lake D. J. and Mckay M. L., *The larval habitats and rearing of some common Chrysops species (Diptera: Tabanidae) in New Hampshire*, Proc. Ent. Soc. Wash., **83 (3)**, 373-389, 1981.
- Büber H., *Afyon İli Tabanidae (Diptera) Faunası üzerinde çalışmalar*, Anadolu Üni., Fen Bil. Ens., Yüksek Lisans Tezi, 2004.
- Chvala M., Lyneborg L. and Moucha J., *The horse flies of Europe (Diptera: Tabanidae)*, Ent. Soc. Copenhauge, E. W. Classey Ltd. Hampton, 1972.
- Chvala M., *Daily activity of Tabanidae in the Caucasus*, Angew. Paras, **20**, 38-45, 1979.
- Chvala M., *Catalogue of Palaearctic Diptera, family Tabanidae*, Ed. Soss, A. and Papp, L., Vol. **5**, 97-171, 1988.
- Chvala M. and Jezek J., *Aquatic insects of North Europe-a taxonomic handbook*, Ed. Anders N. Nilsson, Vol. **2**. 1997.
- Crosskey R. W. and Crosskey B. F., *The Horse-flies (Diptera: Tabanidae) of Nigeria and British Camerons*, Trans. R. Ent. Soc. Lond. **106 (8)**, 341-374, 1955.
- Çetin E. T. ve Töreci K., *Tıbbi parazitoloji*, İst. Ün., İst. Tıp Fak. Yay., **15**, 435-436, 1985.
- Demirsoy A., *Yaşamın temel Kuralları, Omurgasızlar / Böcekler, Entomoloji*, Cilt II, Kısım II, 1990.
- Dress B. M., *Mud clinders of Tabanidae (Diptera) from Texas*, Ann. Ent. Soc. Am. **80**, 51-54, 1987.
- Elger M., Hentschel H. and Peehling H. M., *The salivary gland of the cleg Haematopota pluvialis L. (Diptera: Tabanidae) sex differences in the protein patterns and the fine structure of the distal grandular partion*, European J. cell Biol. **20**, 209-216, 1980.

- Enderlein G., *Einige neue palaarktische Tabaniden*; Mitt. D. ent. Ges. Berlin, **3**, 63-64, 1932.
- Erdoğmuş Z., *Elazığ ve yöresinde bulunan Tabanidae (Diptera) türleri üzerine araştırmalar*, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1992.
- Foil, L. D. and Hribar L. J., *Evaluation of tsetse attractants as baits for Horse Flies and Deer Flies (Diptera: Tabanidae) in Louisiana, Florida* Entomologist, **78 (1)**, 129-133, 1995.
- Goodwin J. T., Boomer W. P. and Linda L., *Maintaining zebu cattle in a tsetse infested area of Mali, II. Epidemiological considerations*, Trop. Anim. Hith. Prod., **18**, 1-12, 1986
- Gören, T., *Düzce ili Tabanidae (Diptera) Faunası üzerinde çalışmalar*, Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
- Haddow A. J. and Corbet P. S., *Observations on nocturnal activity in some African Tabanidae (Diptera)*, Proc. Ent. Soc. Lond. **A (35)**, 1-5, 1960.
- Hayat R. and Özbek H., *Doğu Anadolu Bölgesi Tabanidae (Diptera) türleri üzerine faunistik çalışmalar*, Türkiye II. Entomoloji Kongresi, 28-31 Ocak 1992, Adana, Entomoloji Derneği Yayınları, **5**, 637-646, 1992.
- Hayat R. and Schacht W., *Distributional data of Horse-flies from Turkey, with new records (Diptera, Tabanidae)*, Entomofauna, **21, 23**, 265-284, 2000.
- [http 1://dermatology.cdlib.org/DOJvol5num2/centerfold/tabanids.html](http://dermatology.cdlib.org/DOJvol5num2/centerfold/tabanids.html)
- [http 2://creatures.ifas.ufl.edu/livestock/deer_fly.html](http://creatures.ifas.ufl.edu/livestock/deer_fly.html)
- [http 3://www.pherec.org/entguides/EntGuide1.html](http://www.pherec.org/entguides/EntGuide1.html)
- <http4://www.antalya.gov.tr/docs/antalyat.doc>
- [http5://www.ansiklopedi.gen.tr/index.php/Antalya_\(il\)](http5://www.ansiklopedi.gen.tr/index.php/Antalya_(il))
- http 6://www.antalya.gov.tr/index.php?S.=genel_bilgi
- <http 7://www.pp06.org/tr/antalya.php#genel>
- <http 8://www.antalya-ws.com/turkce/location/antalya/about.asp>
- <http 9://antalya.meteor.gov.tr/>
- Karsavuran, Y., E. Pehlivan, S. Tezcan, A. Y. Kılıç, *Notes on Tabanidae (Diptera) fauna of Turkey*, Türk. Entomol. Derg., **29 (3)**, 187-195, 2005.
- Kılıç A. Y., *Eskişehir ve çevresi Tabanidae (Diptera) faunasının incelenmesi*, Anadolu Üni., Fen Bil. Ens., Doktora Tezi, 1990.

- Kılıç A.Y. *Eskişehir ve çevresi Tabanidae (Diptera) faunasının incelenmesi*, Türk Entomoloji Dergisi, Cilt, **16 (3)**, 169-180, 1992a.
- Kılıç A. Y., *İçel-Çamlyayla (Namrun) Tabanidae (Diptera) türlerinin günlük aktivitesi üzerine bir çalışma*, Fırat Ün., XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Zooloji Seksiyonu; Zooloji, 103-111, 1992b.
- Kılıç A. Y., *Eskişehir ve çevresi Tabanus bromius L., T. exclusus Pand., T. glaucopis Meig., T. spodopterus ponticus Ols., Mch., Chv. ve Philipomia aprica Meig. (Diptera: Tabanidae) türlerinin mevsimsel aktiviteleri üzerine bir çalışma*, Doğa- Tr. J. Of Zoology **17**, 303-310, 1993.
- Kılıç A. Y., *Eskişehir çevresi Tabanidae (Diptera) türlerinin günlük aktiviteleri üzerine bir çalışma*, XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Zooloji Seksiyonu, 108-114, 1994.
- Kılıç A. Y. *Çamlyayla (İçel) Tabanidae (Diptera) faunası üzerine araştırmalar*, Türk Entomoloji Dergisi, **20 (2)**, 123-135, 1996a.
- Kılıç A.Y. *Bilecik ili Tabanidae (Diptera) faunası üzerine araştırmalar*, Anadolu Üni. Fen Fak. Derg., **1**, 45-57, 1996b.
- Kılıç A. Y., *Türkiye Tabanidae (Diptera) faunası için iki yeni kayıt ve bazı türlerin yeni lokalite kayıtları*, Anadolu Üni. Fen Fak. Derg., **2**, 105-115, 1996c
- Kılıç A. Y., *Trakya Bölgesi Tabanidae (Diptera) faunası*, Tr. J. of Zoology, **23 (1)**, 67-69, 1999.
- Kılıç, A.Y., *The Tabanidae (Diptera) fauna of Balıkesir province*, Tr. J. Zool. **25**, 395-402, 2001a .
- Kılıç, A.Y., *The Tabanidae (Diptera) fauna of Çanakkale province*, Tr. J. Zool. **25**, 403-411, 2001b.
- Kılıç, A.Y., *The Tabanidae (Diptera) fauna of Kütahya province of Turkey*, J.of Ent. Res. Soc., **3 (3)**, 29-41, 2001c.
- Kılıç, A.Y., *Daily Activities of Tabanidae (Diptera) species in Bilecik province in Turkey*, 3. International Congress of Vector Ecology, 15-21 September, Barcelona, Spain, 2001d.
- Kılıç, A.Y., and Öztürk, R., *Sultandağı çevresinin Tabanidae (Diptera) faunası üzerine çalışmalar*, Anadolu Üni. Bilim ve Teknoloji Dergisi, **3 (2)**, 307-316, 2002.

- Kılıç, A.Y., Bursa ve Yalova İlleri Tabanidae (Diptera) faunası Üzerinde Araştırmalar, Türk Ent. Derg., **27 (3)**, 207-221, 2003.
- Kılıç, A.Y., *Bolu İli Tabanidae (Insecta:Diptera) faunası*, Türk. Ent. Derg., **28 (1)**, 57-68, 2004.
- Kılıç, A.Y., *Sinop İli Tabanidae (Insecta:Diptera) faunası üzerinde çalışmalar*, Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Derg. **5(2)**, 269–277, 2005a.
- Kılıç, A.Y., *Bartın, Karabük ve Zonguldak illeri Tabanidae (Diptera) faunası üzerinde araştırmalar*, Türk Ent. Derg., **29 (2)**, 51-60, 2005b.
- Kılıç, A. Y., *New additions and errata to the checklist of Tabanidae (Insecta:Diptera) fauna of Turkey*, Tr. J. Zool., **30 (2)**, 335-343, 2006.
- Krinsky W. L. and Pechumen L. L., *Trypanosomes in horse flies and deer flies in Central Newyork State*, J. Paras. **61 (1)**, 12-16, 1975.
- Krinsky W. L., *Animal disease agents transmitted by horse flies and deer flies (Diptera: Tabanidae)*, J. Med. Ent. **13 (3)**, 226-285, 1976.
- Kröber O., *Neue beitrage zur kenntnis der Thereviden und Tabaniden*, D. ent. Z., Berlin, 1928.
- Lake D. J. and Burger, J. F., *Ovarian development in adult Chrysops (Diptera:Tabanidae) in northern New England, with emphasis on Chrysops ater and C. mitis*, J. Med. Ent. **17 (6)**, 502-505, 1980.
- Leclercq M., *Introduction a L'etude des Tabanides et revision des especes de Belgique*, Mem. Ins. Roy. Sci. Nat. Belg., **123**, 1-79, 1952.
- Leclercq M., *Revision systematique et biogeographique des Tabanidae (Diptera) Palearctiques, Pangoninae et Chrysopsinae*, Mem. Ins. Roy. Sci. Nat. Belg. **1(63)**, 1-77, 1960.
- Leclercq M., *Revision systematique et biogeographique des Tabanidae (Diptera) Palearctiques, Tabaninae*, Mem. Ins. Roy. Sci. Nat. Belg. **II (80)**, 1-236, 1966a.
- Leclercq M., *Tabanidae (Diptera) de Turquie diagnosis d'Atylotus hendruxi, Haematopota coolsi, Haematopota delozi n. spp.*, Bull. Rech. Agron. Gembloux, **1 (3)**, 463-477, 1966b.
- Leclercq M., *Tabanidae (Diptera) de Turquie, II. Diagnosis d'Hybomitra okayi, Atylotus hendruxi et Haematopota hennauxi n. spp.* Bull. Rech. Agron. Gembloux, **2 (1)**, 106-128, 1967a.

- Leclercq M., *Tabanidae (Diptera) de Turquie III*, Bull. Rech. Argon. Gembloux, **2 (4)**, 707-710, 1967b.
- Leclercq M., *Repartation en altitude des Tabanidae (Diptera) dans la province de Huesca (Pyrenes Centrales Espagnoles)* P. Cent. Biol. Exp. **8(67)**, 68-97, 1977a.
- Leclercq M., *Tabanidos Espagnoles de la provincias de Oveido Y Standander (Diptera)*, Pub. –Graellsia- Rev. End. Iber. **32**, 219-226, 1977b
- Leclercq M. and Olsufjev N. G., *Nouveau catalogue des Tabanidae Palearcticues (Diptera)*, Not. Faun. Gembloux, **6**, 1-51, 1981.
- Leclercq M., *Recent additions and synonym in Palaearctic Tabanidae (Diptera)*, MYIA, **3**, 341-345, 1985.
- Leclercq M. and Doby M. M., *Introduction a L'etude des Tabanidae (Diptera) de la Bretange*, Bull. Oc. Fran. Paras., **51 (1)**, 132-145, 1987.
- Leclercq M., *Systematique des Tabanides (Dipteres) criters actuels*, Bull. Soc. Paras., **7 (1)**, 77-91, 1989.
- Leprince D. J. and Lewis D. J., *Sperm presence and sugar feeding patterns in nulliparous and parous Tabanus quinguevittatus (Weid.) (Diptera: Tabanidae) in southwestern Quebec*, Ann. Ent. Soc. Am. **79**, 912-917, 1986.
- Loew H., *Neue Beitrage zur Kenntnis der Dipteren*, 4. Beitrag. Berlin, Tabanidae **4**, 24-28, 1856.
- Loew H., *Zur kenntnis der Europaischen Tabanus arten*, Verh. Zool. Bot. Ges. W. En. **8**, 573-612, 1858a.
- Loew H., *Versuch einer Auseinanderetzung der Europaischen Chrysops Arten*, Ibid. **8**, 613-634, 1858b.
- Loew H., *Ueber die Europaischen arten der Gattung Silvius*, Ibid. **2**, 350-352, 1858c.
- Loew H., *Neue Beitrage zur Kenntnis der dipteren*, 6. Beitrag, Berlin, Tabanidae **50**, 23-32, 1859.
- Mackerras I. M., *The classification and distribution of Tabanidae I. General Review*, Aust. J. Zool. **2**, 431-454, 1954.

- Mackerras I. M., *The classification and distribution of Tabanidae II. History, morphology, classification, subfamily Pangoninae*, Aust. J. Zool, **3**, 439-511, 1955a.
- Mackerras I. M., *The classification and distribution of Tabanidae III., Subfamily Sepsedinae and Chrysopsinae*, Aus. J. Zool. **3**, 538-633, 1955b.
- Magnarelli L. A. and Anderson, J. F., *Oviposition, fecundity and fertility of the Salt Marsh deer fly, Chrysops fuliginous (Diptera: Tabanidae)*, J. Med. Ent., **15** (2), 176-179, 1979.
- Magnarelli L. A., LePrince D. L. and Burger L., *Oviposition behavior and fecundity in Chrysops cincticornis (Diptera: Tabanidae)*, J. Med. Ent. **19** (59), 597-600, 1982.
- Mimoğlu M. M., *Genel ve özel Tıbbi Arthropodoloji*, Ankara Ün. Vet. Fak. Yay., **111**, 132-134, 1959.
- Mimoğlu M., *At vebası çıkan Güneydoğu illerimizde sokucu sinekler (Diptera) üzerinde araştırmalara dair ilk bildiri*, Vet. Fak. Derg. **8**, 437-439, 1962.
- Mimoğlu M. M. and Sayın F., *Some records of Tabanidae (Diptera) in Turkey*, Vet. Fak. Der., **10**, 383-386, 1963.
- Mostovski, M. B., Jarzembowski, E. A., Coram, R. A., *Horseflies and Athericids (Diptera: Tabanidae, Athericidae) from the Lower Cretaceous of England and Transbaikalia*, Paleontological Journal, **37** (2), 162-169, 2003.
- Moucha J. and Chvala M., *Beitrag zur kenntnis der Bremsen-Fauna (Tabanidae) des Östlichen Mittelmeergebietes*, Ent. Z. Frank. A. M. **67**, 180-184, 199-201, 1957.
- Olsufjev N. G., *Faune de l'URSS Insectes Dipteres, VII, 2: Tabanidae*, Acad. Sci. URSS. Trav. Zool. **113**, 1-434, 1977.
- Parvu C. and Giray H., *Contribution to knowledge of some Tabanids (Diptera) of Turkey*, Trav. Mus. Hist. Nat <Grigore Antipa>, **26**, 217-226, 1984.
- Perich, M. J., Wright, R. E. and Lusby, K. S., *Impact of horse-flies (Diptera: Tabanidae) on beef cattle*, J. Eco. Ent., **79**, 128-131, 1986.
- Portillo M., *Revision de los Tabanidos (Diptera: Tabanidae)*, Edi. Uni. Salamanca, 1982.
- Portillo, M., *Claves para la identificación de las Tabanos de Espana (Diptera: Tabanidae)*, Dept. Zool. Fac. Cie. Uni. Salamanca, 1984.

- Portillo, M., *Tabanidae (Diptera) de Espana : II, Chrysops Meigen, 1803, Silvius Meigen, 1820, y Nemorius Rondani, 1856*, Actas VIII, Jorn. A.E., 790-799, 1986.
- Russell, F., Ryan A., *Trolling: A novel trapping method for Chrysops sp. (Diptera: Tabanidae)* Florida Entomologist: **85 (2)**, 356-366, 2002.
- Schacht W., *Beitrag zu einigen Palearctischen bremsen arten varnehmlich aus der Türkei (Diptera: Tabanidae)*, Entomofauna, **5 (35)**, 483-498, 1984.
- Schacht W., *Ein weiterer Beitrag bremsen fauna der Türkei (Diptera: Tabanidae)*, Entomofauna, **8 (33)**, 485-496, 1987.
- Szilady Z., *Neue oder wenig bekannte Palearktische Tabaniden*, Ann. Mus. Nat. Hung. Budapest, **12**, 661-678, 1914.
- Szilady, Z., *New on little known horseflies (Tabanidae)*, Biol., Hung. Budapest, **1 (1)**, 1;39, 1923.
- Szilady Z., *Dipterenstudien III. Palearktisch Tabaniden*; Ann.Mus. Nat. Hung. Budapest, **24**, 597-610, 1926.
- Unat E. K., *Tıp parazitolojisi*, İst. Ün., Cerrahpaşa Tıp Fak. Yay. 3044, 1982.
- Walker F., *List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum London*, part V, Suppl. I, 450-545, 1854.
- Webb, J. L., Wells, R. W., *Horse Flies: Biologies and relation to western agriculture*, Bull. 1218. U. S. Dept. Agr., 1924.
- Woodrow, W. M. and Lane, R. S., *Adult and Immature Tabanidae (Diptera) of California*, Bull. Cal. Ins., Sur., **22**, 1-99, 1980.
- Yalçın N., *At vebası yönünden önemi olan vektör Arthropodlar üzerinde inceleme ve araştırmalar*, Türk Vet. Hek. Derg. **30**, 865-867, 1960.
- Yağcı, Ş., *Edremit (Balıkesir) Yöresi Tabanidae (Diptera) Türleri*, Türkiye Parazitoloji dergisi, **21(4)**, 405-408, 1997.
- Yücel Ş., *İç Anadolu Bölgesi'nde bulunan Tabanidae (Diptera) türleri üzerinde araştırmalar*, Ankara Ün., Sağlık Bil. Ens., Doktora Tezi, 1987.