

22305

T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

**ELAZIĞ ve YÖRESİNDE BULUNAN  
TABANİDAE (DİPTERA) TÜRLERİ  
ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR**

**Araş. Gör. S. Zerrin Erdoğan**  
Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi  
Parazitoloji Anabilim Dalı

(DOKTORA TEZİ)

**ELAZIĞ - 1992**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

## İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
BEKİL LİSTESİ .....	i
KISALTMALAR .....	iii
1. GİRİŞ .....	1
2. TABANIDAE AİLESİNİN SINIFLANDIRILMA, MORFOLOJİ, BİYOLOJİ ve YAYILISLARI .....	2
2.1. Tabanidae Sınıflandırılması .....	2
2.2. Tabanidae Morfolojisi.....	3
2.3. Tabanidae Türlerinin Biyolojisi.....	6
2.4. Tabanidae Yayılışı.....	8
3. MATERYAL ve METOT.....	17
4. BULGULAR.....	19
5. TARTIŞMA ve SONUC.....	30
6. ÖZET.....	51
7. SUMMARY.....	52
8. LİTERATUR.....	53
9. ŞEKİLLER.....	57
10. ÖZGEÇMİŞ .....	73
11. TEŞEKKÜR .....	74

### ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1: Tabanidae genel vücut yapısı
- Şekil 2: Tabanidae baş yapısı (erkek)
- Şekil 3: Tabanidae baş yapısı (dişi)
- Şekil 4: Chrysops cinsinde bacak yapısı
- Şekil 5: Tabanidae alın genel yapısı
- Şekil 6: Tabanidae anten genel yapısı
- Şekil 7: Tabanidae anten tipleri
- Şekil 8: Basicosta yapısı
- Şekil 9: Tabanidae türlerinde kanat yapısı
- Şekil 10: Chrysops (H.) flavipes'de kanat, alın, yüz ve anten yapısı.
- Şekil 11: Chrysops (P.) buxtoni'de kanat, alın, yüz ve anten yapısı.
- Şekil 12: Chrysops (P.) hamatus'da kanat, alın, yüz ve anten yapısı.
- Şekil 13: Atylotus agricola'da alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 14: Haematopota bigoti'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 15: Haematopota crassicornis'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 16: Haematopota hennauxi'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 17: Haematopota kemali'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 18: Haematopota pallens'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 19: Haematopota pluvialis'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 20: Haematopota sewelli'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 21: Tabanus autumnalis'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 22: Tabanus cordiger'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 23: Tabanus eggeri'de alın, anten ve palp yapısı
- Şekil 24: Tabanus indrae'de alın, anten ve palp yapısı

Sekil 25: *Tabanus leleani*'de alın, anten ve palp yapısı

Sekil 26: *Tabanus miki*'de alın, anten ve palp yapısı

Sekil 27: *Tabanus oppugnator*'da alın, anten ve palp yapısı

Sekil 28: *Tabanus regularis*'te alın, anten ve palp yapısı

Sekil 29: *Tabanus spectabilis*'de alın, anten ve palp yapısı

Sekil 30: *Tabanus spodopterus*'da alın, anten ve palp yapısı

Sekil 31: *Tabanus tergestinus*'da alın, anten ve palp yapısı

Sekil 32: *Tabanus unifasciatus*'da alın, anten ve palp yapısı



## KISALTMALAR

- ann. : annuli  
apd. : apikal diken  
bc : basal callus  
bg : bileşik göz  
cl : clypeus  
dş : dorsal diş  
f : femur  
fb : frontal bant  
fl : flagellum  
g : yanak  
gb : göz bantı  
mc : median callus  
oc : ocel çıkıntısı  
p : pedicel  
pb : proboscis  
pl : palp  
s : scape  
suc : subcallus (frontal üçgen)  
t : tibia  
ta : tarsus  
v : vertex

## 1. GİRİŞ

Diptera dizisine bağlı Tabanidae ailesi dünyanın hemen her tarafında yayılma gösterir. Türkiye'de de bu aileye bağlı birçok türün bulunduğu ve özellikle haziran, temmuz, ağustos aylarında görüldüğü çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (9, 10, 11, 12, 16, 17, 22, 23).

Bu aileye bağlı sinekler, çeşitli yabani ve evcil hayvanlarla insanlardan kan emerler. Hatta soğukkanlı hayvanlardan bile kan emdikleri gözlenmiştir (1, 3). Erkekleri ise bitki özsuvarı veya yumuşak vücutlu insectlerin sıvıları ile beslenirler (4).

Tabanidler birçok yönden insan ve hayvanlar için zararlı olmaktadır. Saldırıları ile bilhassa sığırlarda huzursuzluk ve kaşınma hissi meydana getirerek beslenmelerine engel olmalarından dolayı hayvanlarda et ve süt veriminde düşüklüğe yol açarlar. A.B.D.'de yapılan bir araştırmada tabanid türlerinin neden olduğu zararın yıllık 40 milyon dolara ulaştığı bildirilmektedir (27, 32).

Tabanidler tamamen doyuncaya kadar hayvanın çeşitli vücut bölgelerinden birkaç kez kan emmektedirler. Hortumlarının deride meydana getirdiği yaralardan, sinekler uzaklaştıktan sonra kan akmaya devam eder ki bu kanı bazı yalayıcı sinekler üşüşerek yerler (3, 24). Böylece sekonder enfeksiyonlar da şekillenebilir.

Tabanidler asıl zararlarını birçok hastalığın vektörü olarak yapmaktadırlar. Tabanidae dişileri hayvanlar arasında ve hayvandan insana çeşitli virus, bakteri (Bacillus anthracis, Francisella tularensis), protozoa (Trypanosoma sp. Flagellata) ve helmintleri (Loa loa) taşırlar. Bunların

epidemiyolojik yönden en önemlileri anaplasma, tularemi ve anthrax'dır (1, 3, 24).

Bu hastalıkların aydınlanması ve kontrol altına alınmasında vektörlerin bilinmesi çok önemlidir. Çeşitli hayvan hastalıklarının vektörü olduğu bilinen tabanid türleri ile ilgili olarak birçok araştırmacılar yıllar öncesinden bu konuya eğilmişlerdir. Fakat Türkiye çapında geniş bir araştırma yapılmamış ve bu çalışmalardan Türkiye faunası tam olarak belirlenememiştir.

Bu araştırma, ülkemizde de Tabanid faunasının belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunulması amacıyla yapılmış, böylece Elazığ ve yöresinde bulunan Tabanidae türleri saptanmaya çalışılmıştır.

## **2. TABANIDAE AİLESİNİN SINIFLANDIRILMA, MORFOLOJİ, BİYOLOJİ ve YAYILIŞLARI**

### **2.1. Tabanidae Sınıflandırılması:**

Tabanidae ailesinin sınıflandırılması aşağıdaki gibidir (32).

Anaç : Arthropoda V. Siebold Stannuis, 1845

Anaç Bölümü : Antennata Linnaeus, 1758

Sınıf : Insecta Brauer, 1885

Alt Sınıf : Pterygota Long, 1889

Bölüm : Endopterygota

Dizi : Diptera Linnaeus, 1758

Alt Dizi : Brachycera Mcquart, 1894

Aile : Tabanidae Leach, 1819

Alt Aile 1 : Pangoninae

Alt Aile 2 : Chrysopsinae

Tribe 1 : Chrysopsini

Soy 1 : Chrysops

Alt Aile 3 : Tabaninae

Tribe 1 : Diachlorini

Tribe 2 : Tabanini

Soy 1 : Atylotus

Soy 2 : Tabanus

Tribe 3 : Haematopini

Soy 1 : Haematopota

## 2.2. Tabanidae Morfolojisi:

Diğer Dipteria'larda olduğu gibi Tabanidae ailesine bağlı türlerde de vücut caput, thorax ve abdomen olmak üzere üç kısımdan meydana gelmiştir (3, 29), (Şekil 1).

Caput az ya da çok yarı küresel ve transversal olarak uzundur. Ön tarafı konveks arka tarafı konkav şekildedir. Caputun büyük bir kısmı iki facet göz (bilesik göz) ile kaplı olup, gözler üzerinde değişik sayı ve renkte bant ve lekeler vardır (3, 7, 9). Bu bant ve lekeler soy ve tür ayırımında kullanılan morfolojik özelliklerdir. Erkeklerde gözler birbirine bitişmiş, dişilerde ise frontal bant (alın bantı) denilen bir aralıkla birbirinden ayrılmıştır (3), (Şekil 2, 3). Bu bantın genişliği türler için karakteristik olup, üst kısmı vertex, alt kısmı ise subcallus (frontal üçgen) ile sınırlanmıştır. Alın bantı üzerinde bulunan açık ve koyu renkteki kitini çıkıntılara callus adı verilir (3, 7, 9). Bu yapılar da türler için karakteristiktir. Callusların çevresi tüylerle kaplıdır. Frontal callusların esas olanı alt kısımda yer alan basal callusdur. Bu callus değişken biçimlerde kahverengi ya da siyah renkte olabilir. Diğer callus ise, alnın ortasında



yer alan median callusdur. Median callus bazı türlerde basal callusla bağlantılı, bazı türlerde ayrılmış durumda, bazılarında da hiç mevcut değildir (Şekil 5). Vertex'de üç ocel göz (basit göz) çıkıntısı vardır (Şekil 5). Bunlar Pangoninae ve Chrysopsinae alt familyalarına bağlı türlerde belirgin olup, Tabaninae alt ailesine bağlı olan türlerden ise sadece Hybomitra türlerinde ocel çıkıntısı veya izi vardır, diğerlerinde yoktur (3).

Antenlerle alın arasındaki alana subcallus (frontal üçgen) adı verilir, tüysüz ve tanecikli bir yapıya sahiptir. Fakat bazı türlerde parlak ve taneciksiz bir yapıdadır. Antenlerin altından proboscise kadar uzanan alan clypeusu (yüz bölgesi) oluşturur. Bunun yan tarafları ise gena (yanak) bölgesidir. Bazı türlerde bu bölgelerde calluslar bulunabilir (3, 29).

Antenler scape, pedicel ve flagellum olmak üzere üç kısımdan meydana gelmiştir (3, 29), (Şekil 6). Birinci anten segmenti (scape) Chrysops ve Haematopota soylarında diğerlerine göre yapı olarak farklılık gösterir. İkinci anten segmenti (pedicel) Chrysops soyunda uzun diğerlerinde kısa olup yapı olarak pek değişiklik göstermez. Üçüncü anten segmenti (flagellum) birkaç parçadan oluşmuştur, ucundaki küçük olan parçalara annuli adı verilir (3), (Şekil 7).

Dişi Tabanidae türlerinde proboscisi: 1 çift mandibul, 1 çift maxilla, 1 labium ve hypopharynx'den meydana gelmiştir. Labiumun sap kısmı ile labella esnek yapıdadır; bu nedenle şekilleri türlere göre farklılık gösterir. Mandibuller, erkek Tabanidae türlerinde kaybolmuştur (3).

Palpler iki segmentten oluşmuş olup, basal segment kısa,

apical segment uzundur. Teşhiste önemli olan apical segment dişilerde kavisli, erkeklerde çomak şeklindedir (3).

Thorax; pro, mezo ve metathorax olmak üzere üç halkadan oluşmuştur. Bunlardan mezothorax en geniş olanıdır ki üzerinde türlere göre değişen farklı genişlikte ve sayıda bantlar bulunur (3). Mesonotumun ön yan kısımlarında bulunan humeral calluslar ve notopleural loblar teşhiste önem taşırlar. Mesothoraxın arka kısmında yer alan scutum ve scutellum transversal olarak bölünmüşlerdir (3, 29, 34), (Şekil 1).

Kanat yapıları türlere göre farklılık gösterir. Tabanus, türlerinde saydam ve kahverengimsi renktedir (3, 9, 29), Chrysops türlerinde geniş transversal bantlı (3, 7), Haematopota türlerinde ise koyu renkte ve karakteristik rozet şeklinde desenlidir (3, 9, 29). Kanatların damarlaşma şekli sabittir. Dört radyal damardan r4 ve r5 geniş bir şekilde ayrılıp, kanat ucunun her iki yanında sonlanırlar. Bazı türlerde r4 damarının kısa bir uzantıya (stump vein) sahip olduğu da belirlenmiştir (3), (Şekil 9).

Basicosta üzerinde tüy bulunup bulunmaması Tabanini ve Diachlorini tribelerinin ayrılmasında önemli bir özelliktir (1, 3, 7, 9) (Şekil 8).

Tabanidae türlerinde bacaklar coxa, trochanter, femur, tibia ve tarsus olmak üzere 5 kısımdan yapılmıştır (3). İkinci bacağın tibialarında iki apical diken bulunur. Pangoninae ve Chrysopsinae alt ailelerinde ise arka bacak tibialarında iki apikal diken vardır ki bu dikenler Tabaninae lerde bulunmaz (1, 3, 7, 9, 29), (Şekil 4).

On segmentli olan abdomenin son üç tergiti şekil yönünden değişikliğe uğrayarak dış eşey organlarını oluşturur.

Genel olarak abdomenin dorsalinde median ve iki sublateral olmak üzere üç sıra halinde yer alan değişik renk ve büyüklükteki lekeler teşhis bakımından önemlidir (3, 7, 9, 29) (Şekil 1).

### 2.3. Tabanidae Türlerinin Biyolojisi:

Tabanidae ailesine bağlı sinekler, doğada kozmopolit bir yayılma gösterir ki tropikal bölgeler bunların yayılma merkezleridir. Bunun dışındaki yerlerde türlerin sayısında bir azalma görülür (3).

Tabanidae familyası 3500 den fazla tür kapsamaktadır. Ülkemizin de yer aldığı Palearktik bölgede tesbit edilen tür sayısı yıldan yıla artmaktadır (3, 20 ). Chvala ve ark. (3) 490 ; Leclercq ve Olsufjew (16) 534 ; Leclercq (18) 554 türün varlığını bildirmektedirler.

Tabanidae türleri gelişmelerinde yumurta, larva ve pupa olmak üzere üç devre geçirirler (3). Gelişmelerinde tam bir metamorfoz vardır (4). Ergin dişiler çiftleşip kan emdikten 4-7 gün sonra yumurtlamaya başlarlar. Yumurtalarını güneşli ve günün sıcak saatlerinde su kenarlarındaki bitki sapları ve yaprakları üzerine bırakırlar (3, 4, 24, 32). Yumurtlama süresi değişiklik göstermekle beraber Chvala ve ark. (3) na göre 40-100 dakika sürmektedir. Yumurta sayısı da yine türlerle göre değişmektedir. Yumurta sayısını Chvala ve ark. (3) 100-400, Herms, W.B. (4) 100-1000, Soulsby(32) 500-600 olarak bildirmektedir. Yumurtalar dar silindir şeklinde, 1-2,5 mm. uzunluktadır (3, 4). Yumurtaların üzeri su geçirmez bir madde ile örtülüdür (4). Önceleri açık renkte olan yumurtalar daha sonra koyulaşır (3, 32).

Larva 4-7 günde yumurtadan çıkar (32). Bazen bu sürenin üç haftayı bulduğu bildirilmektedir. Özellikle %70'in altına düşen nem oranı gelişim devresinin uzamasına neden olur (3). Larvalar genellikle sabahleyin yumurtadan çıkarlar. Birinci devrede hareketsiz olup beslenemezler, yumurtadan çıktıktan çok kısa bir süre sonra gömlek değiştirerek ikinci devreye girerler. Bu devrede de aktif olarak beslenemezler; ancak orta bağırsaklarında depo edilmiş olan vitellüs ile beslenmelerini sürdürürler. Bu devrelerde larva pozitif fototropizm gösterir. İkinci devreye geçtikten 3-6 gün sonra tekrar gömlek değiştirerek üçüncü devreye girer ki bu devrede negatif fototropizm gösterirler. Bunun sonucu olarak da su altına doğru ya da yosunlar ve toprak içine hafifçe gömülürler. Bu devrede ağız organları geliştiği için aktif olarak besin almaya başlarlar (3).

Larvalar carnivordurlar (32). Mollusca ve özellikle diğer Diptera larvaları ile beslenirler (3). Hatta birbirlerini ve Crustacea ları yedikleri ileri sürülmektedir. Larva devrelerinin sayısı türlere göre değişiklik gösterir. Avrupa türlerinde gömlek değiştirme sayısı 7-11 arasında değişmekte, Bu sayı Chrysops türlerinde 6-7 olabilmektedir (3).

Larvalar yiyecek almadan uzun bir zaman yaşayabilirler ve eğer yaşam şartları uygun değilse birkaç kere hibernasyon yapabilirler (3, 32). Orta ve Güney Avrupa'da hibernasyon bir kez; Kuzey Avrupa'da ise iki, bazen üç kez olmaktadır. Larvalar tipik olarak eurobiont özellik gösterirken, pupa ve erginleri stenobiontturlar (3).

Larva, pupa devresine daima ilkbaharda geçer. Bu devrede hibernasyon olmaz. Preputial devredeki bireyler yosunlu,

yumuşak toprak ya da kum içine göç ederler. Pupa oluşumu genellikle geceleri olur. Pupa devresi çevresel faktörlere bağlı olarak bir haftadan üç haftaya kadar sürmektedir. Pupadan çıkışta önce pupa aktif olarak sürünerek toprak yüzeyine ya da ot yığınlarının bulunduğu tabakaların üstüne gelir. Erişkin sinek pupanın sırtında oluşan T şeklindeki bir açıklıktan çıkar. Pupadan çıkma 10-12 dakika sürer ve üç saat sonra ergin sinek uçabilir duruma gelir (3, 4).

Çiftleştikten sonra dişiler yalnız kan emerler; fakat birkaç tür kanla beslenmez ve erkekler gibi çiçek nektarı ile beslenirler. Bunun yanında esasta kan emmelerine rağmen çiçek nektarı ile de beslenen Atylotus gibi türler de vardır (3).

Dişiler yumurtladıktan 5-20 gün sonra ölürler; erkekler ise daha az yaşar ve çiftleştikten kısa bir süre sonra ölürler (3).

#### 2.4. Tabanidae Yayılışı:

**Chrysops (Heterochrysops) flavipes** Avusturya, Almanya, Arnavutluk, Afganistan, Bulgaristan, Fransa, Irak, İspanya, İsrail, İtalya, Portekiz, Suriye, Yugoslavya, Yunanistan, Orta Asya'da Sovyetler Birliği Cumhuriyetleri, Kıbrıs ve Kuzey Afrika'da bulunmuştur (1, 3, 7, 8, 13, 14, 29).

Türkiye'de Eskişehir, Adana (24); Diyarbakır, Elazığ, Malatya (22, 34); İzmir (Bornova), Muğla (Bodrum) (26); Çanakkale, Ankara (Karaali), Eskişehir, Antalya (Selale), Antakya (Bedirge) (11); Balıkesir (Aksakal) (10); Konya, Eskişehir (Alpu), Çankırı (Tüney K.), Kırşehir (Kışlapınar K.), Ankara (Mürted, Ayaş, Bala), Yozgat (Bogazlıyan), Kayseri

(Yeşilhisar), Sivas (Gemerek), Nevşehir (Ürgüp), Konya (Ereğ-  
li) (35); Eskişehir (Alpu, Beylikova, Mahmudiye, Mihallıccık,  
Sarıcakaya, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.  
Mevsimsel aktivitesi mayıs-eylül (3), ve haziran-temmuz-  
agustos aylarıdır (5, 10, 11, 12, 26, 35).

**Chrysops (Petersenichrysops) buxtoni** Leclercq (7) tara-  
fından Mezopotamya bölgesinde; ülkemizde ise temmuz ayında  
Mersin (Erdeмли) (11); Ankara (Mürted), Kırşehir (Kışlapınar  
K.), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Alpu) (5) illerinde  
görüldüğü bildirilmektedir.

**Chrysops (Petersenichrysops) hamatus** Bulgaristan, Rodos  
Adası ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 7).

Türkiye'de İskenderun (3); İzmir (Selçuk), Antalya (10);  
Denizli (Pamukkale) (12); Ankara (Kazan), Çankırı (Tüney K.)  
(35); Eskişehir (Alpu) (5) illerinde görüldüğü bildirilmekte-  
dir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-agustos aylarıdır (3, 5,  
10, 12, 35).

**Atylotus agricola** Kuzey Afrika'da Mısır ve Fas'ta bulun-  
muştur (3).

Türkiye'de Konya (23) ve Yozgat (Boğazlıyan) (35) ille-  
rinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-agustos (3); agustos (35)  
aylarıdır.

**Haematopota bigoti** tüm Avrupa, Fas ve Cezayir'de bulun-

muştur (3, 9).

Türkiye'de İzmir (Dikili) (26); Ankara (Çubuk, İlyakut K.), Yozgat (Boğazlıyan), Konya (Doğanhisar) (35), Eskişehir (Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi Mayıs-Eylül (3); Temmuz-Ağustos (35) Haziran-Temmuz (5) aylarıdır.

*Haematopota crassicornis* tüm Avrupa, Rusya ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 9, 13, 14, 17, 29).

Türkiye'de Bolu (Abant B.) (11); Nevşehir (Ürgüp) (35); Eskişehir (Sarıcakaya, Çifteler) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi Mayıs-Temmuz (3); Temmuz (36); Haziran-Temmuz-Ağustos (5) aylarıdır.

*Haematopota hennauxi* ilk defa Türkiye'de bulunmuştur (11, 12).

Türkiye'de Afyon (Çay); Eskişehir (11); Bolu (Gerede), Çorum (Boğazkale) (12); Ankara (Çubuk, İlyakut K.), Konya (Merkez, Doğanhisar), Yozgat (Boğazlıyan) (35) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi Temmuz (11); Haziran-Temmuz (35) aylarıdır.

*Haematopota kemali* ülkemiz için endemiktir.

Türkiye'de Eskişehir, Ankara (Karaali, Delice), Denizli, Afyon (Dinar) (12); Erzurum, Tekirdağ (10); Acıgöl, İstanbul (Sile), Niğde (Ulukışla) (9), Yozgat (Boğazlıyan), Ankara (Kazan, Bala, Kayaş, Hasanoglan), Çankırı (Tüney K.), Konya

(Merkez, Doğanhisar), Nevşehir (Ürgüp) (35); Eskişehir (Sarıcakaya, Sivrihisar, Beylikova) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos (5, 11, 35) aylarıdır.

**Haematopota pallens** Orta Asya'da Tiyanşan Bölgesi, Hazar Denizi kıyıları, İran, Irak, Karadeniz'in kuzey kıyıları, Ukrayna, Kafkaslar ve Kırım'da bulunmuştur (1, 3, 9).

Türkiye'de İzmir (Efes) (12); Konya (23); Malatya, Elazığ, Diyarbakır (22); Ankara (Mürted, Bala), Kayseri (Yeşilhisar) (35); Eskişehir (Sivrihisar, Sarıcakaya, Seyitgazi, Mihallıççık, İnönü, Beylikova) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi nisan-ekim (1); haziran-eylül (3,5); haziran-temmuz (35) aylarıdır.

**Haematopota pluvialis** tüm Avrupa, Rusya, Orta Asya ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 8).

Türkiye'de Ankara (Kızılcahamam) (10); Bolu (Abant G.) (10, 11); Ankara (Çubuk, İlyakut K. Mürted), Yozgat (Boğazlıyan), Sivas (Gemerek), Kayseri (Gesi Bölgesi), Konya (Doğanhisar), Niğde (Bor) (35); Eskişehir (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos (3); haziran-eylül (16); mayıs-haziran-temmuz (10, 35); haziran-temmuz (5) aylarıdır.

**Haematopota sewelli** Yunanistan, İsrail, İran ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 9).



Türkiye'de İzmir (Selçuk) (10); Konya (Merkez), Çankırı (Tüney K.), Ankara (Çubuk, İlyakut K.), Yozgat (Boğazlıyan), Konya (Doğanhisar), Niğde (Bor) (36) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz-ağustos (35) aylarıdır.

*Tabanus autumnalis* tüm Avrupa, Avustralya, Kuzey Afrika, Orta ve Batı Asya ile Türkiye'de bulunmuştur (3, 9).

Türkiye'de Malatya, Elazığ, Diyarbakır, İzmir (Bornova) (22); Eskişehir (23); Afyon (Sandıklı), Artvin (Mrk.) (26); Tekirdağ, Bolu (Abant G.), İzmir (Kuşadası), Burdur (Dazkırı) Uşak (Banaz), Erzurum (Pasinler) (10); Ankara (Çubuk, Mürted, İlyakut K. Nallıhan), Eskişehir (Alpu), Konya (Mrk. Doğanhisar), Çankırı (Tüney K.), Niğde (Bor), Nevşehir (Ürgüp), Kırşehir (Kışlapınar K.), Yozgat (Boğazlıyan) (35); Eskişehir (Mrk. Beylikova, Çifteler, Seyitgazi, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos (10); mayıs-temmuz (35) aylarıdır.

*Tabanus cordiger* Orta ve Güney Avrupa, Japonya, Orta Çin, Kore, Rusya, İran ve Türkiye'de bulunmuştur (2, 3, 28).

Türkiye'de Ankara (Merkez) (26); Bolu (Abant G.), Afyon (Çay) (11); Ankara (Çamlıdere), Yozgat (Boğazlıyan) (35); Eskişehir (Barıcakaya, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi mayıs-ağustos (3); haziran-temmuz (11, 27, 35); haziran-temmuz-ağustos (5) aylarıdır.

**Tabanus eggeri** Arnavutluk, Güney Fransa, İtalya, Bulgaristan ve Yugoslavya'da bulunmuştur (3).

Türkiye'de Sinop (Gerze), Afyon, Konya (Akşehir), Antalya (Bedirge, Belen) (11); Ankara (Çubuk, Hasanoglan, Kayaş, Nallıhan, Çamlıdere, Mürted, Orhaniye köyü), Niğde (Bor), Nevşehir (Ürgüp), Konya (Doğanhisar), Yozgat (Boğazlıyan) (35) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos (3); haziran-temmuz (35) aylarıdır.

**Tabanus indrae** Rusya ve İran'da bulunmuştur (3, 9).

Türkiye'de Ankara (Çubuk, Delice), Nevşehir (Ürgüp), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Merkez, Sarıcakaya) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz-ağustos (1, 3, 13, 29 35); temmuz-ağustos (5) aylarıdır.

**Tabanus leleani** Afganistan, Orta Asya, Irak, İran, Fas, Tunus, Cezayir, Suriye, Kıbrıs, Filistin ve Türkiye'de bulunmuştur (1, 3, 9).

Türkiye'de Gaziantep (Araban), Siirt (Baykan), İzmir (Efes), Erzurum (Pasinler) (10); Adıyaman (Gerze), Eskişehir (Domanıç), Kayseri (Himmetdede), İzmir (Urla) (26); Konya (23); Ankara (İlyakut K., Nallıhan, Delice, Kazan, Ayaş), Konya, Nevşehir (Ürgüp), Kayseri (Molu K.), Yozgat (Boğazlıyan), Sivas (Gemerek), Çankırı (Tüney K.), Niğde (Bor), Çorum (Sungurlu) (35); Eskişehir (Beylikova, Sarıcakaya, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi nisan-ağustos (3); mayıs-ağustos

(35); temmuz-ağustos (16, 26); haziran-temmuz ve eylül (5) aylarıdır.

*Tabanus miki* İrlanda, Hollanda, Norveç, Finlandiya dışındaki tüm Avrupa ülkeleri, Sovyetler Birliği, İsveç, İran ve Türkiye'de bulunmuştur (3).

Türkiye'de Erzurum, Kars (9); Bolu (Abant G.) (10); Afyon (12); Nevşehir (Ürgüp), Ankara (Hasanoğlu, Çamlıdere), Yozgat (Boğazlıyan), Konya, Kayseri (Gesi Bölgesi) (35); Eskişehir (Alpu, Sarıcakaya, Sivrihisar, Seyitgazi) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz-ağustos (3, 5, 8, 10, 11, 28); haziran-temmuz (35) aylarıdır.

*Tabanus oppugnator* ilk olarak Türkiye'de Çanakkale ilinde bulunmuştur (9). Daha sonra Yücel (35) temmuz ayında Çankırı'da (Tüney K.) bulduğunu bildirmiştir.

Mevsimsel aktivitesi hakkında bilgi verilmemiştir.

*Tabanus regularis* Fransa, İtalya, Yugoslavya, Bulgaristan, Fas, Tunus, Cezayir, Kıbrıs, Irak, İran, İsrail, Sovyetler Birliği ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 9, 15).

Türkiye'de İzmir (Bornova) (26); Antalya (Alanya), Mersin (Erdemli) (11); Denizli, Aydın (Germencik, Incirliova), İzmir (Kuşadası), Tekirdağ (10); Ankara (Nallıhan, Delice), Yozgat (Boğazlıyan), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Sarıcakaya, Sivrihisar, Seyitgazi, Mihallıccık) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos (3, 5); mayıs-temmuz (35) aylarıdır.

*Tabanus spectabilis* Güney Avrupa, Fas, İran, Irak, Türkiye ve Rusya'da bulunmuştur (1, 3, 9).

Türkiye'de Konya (23); Çanakkale (Belibolu), Tekirdağ, Ankara (Kızılcahamam), Erzurum (Söylemez, Aşkale) (10); Bolu (Abant G.), Ankara (Karaali), Eskişehir, Konya (Merkez, Kulu) (11); Çorum (Boğazkale), Ankara (Delice) (12); Ankara (Mürted, Nallıhan, Kazan), Çankırı (Tüney K.), Konya (Merkez, Doğanhisar), Niğde (Bor), Çorum (Sungurlu), Kayseri (Besi Bölgesi), Yozgat (Boğazlıyan), Eskişehir (Beylikova) (35); Eskişehir (Beylikova, Sarıcakaya, Seyitgazi, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü belirtilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-ağustos (3); mayıs-temmuz-ağustos (11, 12); haziran-temmuz (5, 35) aylarıdır.

*Tabanus spodopterus* Orta ve Güney Avrupa ile Türkiye'de bulunmuştur (3, 9, 11, 19, 28).

Türkiye'de T.spodopterus olarak Kars (9); Bolu (Abant G.) (10); Ankara (Nallıhan, Çamlıdere, Çubuk, Hasanoğlan) (35); T. spodopterus ponticus olarak Bursa (Görükle), Balıkesir (Bandırma, Erdek), İzmir (Bornova) (26); Ankara (Baraj) (12); Eskişehir (Alpu, Sarıcakaya, Mihallıççık, Seyitgazi, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz (3); mayıs (26); temmuz (10, 11, 14, 35); ağustos (8, 28); haziran-temmuz-ağustos (5) olarak bildirilmiştir.

*Tabanus tergestinus* Orta ve Güney Avrupa, Sovyetler Birliği, İran ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 9).

Türkiye'de Afyon (Çay) (10); Ankara (Çamlıdere) (35) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz-ağustos (3); temmuz (10, 35) aylarıdır.

*Tabanus unifasciatus* Orta ve Güney Avrupa, Orta Arabistan, Rusya, İran, İsrail, Suriye, Kuzey Afrika ve Türkiye'de bulunmuştur (1, 3, 9).

Türkiye'de Bolu (Abant G.), Afyon, Erzurum (Hınıs, Horasan), Bursa (İnegöl) (10); Ankara (Karaali), Bolu (Gerede, Abant G.) (11); Çorum (Boğazkale) (12); Uşak (Merkez), Hakkari (Şemdinli) (26); Ankara (İlyakut K. Çubuk, Mürted, Kazan, Kayaş), Kırşehir (Kışlapınar K.), Nevşehir (Ürgüp), Kayseri (Gesi Bölgesi), Yozgat (Boğazlıyan), Niğde (Bor), Sivas (Gemerek), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Alpu, Beylikova, İnönü, Sarıcakaya, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-ağustos (3, 35); nisan-ağustos (29); temmuz-ağustos (10, 11, 12); haziran-temmuz (26); haziran-temmuz-ağustos (5) aylarıdır.

### 3. MATERYAL ve METOT

Bu araştırma 1991 mayıs-eylül ayları arasında Elazığ yöresinde değişik iklim ve coğrafi yapıya sahip yerlerde mevcut olan Tabanidae türlerini saptamak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada birbirinden coğrafi konum bakımından farklılıklar gösteren yerler, Sivrice, Pertek, Baskil, Keban ve içme ilçeleri odak olarak seçilmiştir. Bu yerlerden 350 adet Tabanidae örneği alınmıştır.

Toplama işlemi siyanürlü şişe yardımı ile yapılmıştır. Örnekler sığır, eşek, katır, manda gibi sıcakkanlı hayvanlardan kan emmekte olan dişilerin üzerine siyanürlü şişe kapatılarak veya tek tek el ile hayvanların üzerinden toplanmıştır.

Siyanürlü şişe řu şekilde hazırlanır. Orta büyüklükte (cam veya mika olabilir) bir kavanoz alınır. Dip tarafına birkaç tane potasyum siyanür kristali konur, üzerine bir miktar kuru alçı ve sonra ıslatılmış alçı dökülür ki, alçının kalınlığı 2-2.5 cm kadar olmalıdır. Bundan sonra açık havada 24 saat bekletilir ve daha sonra kavanozun ağzı kapatılır. Bu kavanoz iki gün sonra kullanılabilir duruma gelmiştir (25).

Araziye çıkmak için özellikle günün en sıcak olduğu öğle saatleri seçilmiştir. Toplanan örnekler laboratuvara getirilip taze iken özel iğneler kullanılarak tabii pozisyonlarında iğnelenmiştir. Daha sonra üzerine protokol bilgileri yazılmış özel kutularda teşhis için saklanmışlardır. Ayrıca kutuların içine, sineklerin bozulmaması için bir miktar naftalin bırakılmıştır.

Yakalanan sineklerin alkol içine alınması renk değişimi yönünden son derece sakıncalı olmakta; en kısa zamanda iğnelenmeleri ve bu şekilde saklanmaları gerekmektedir (3).

Tabanidae örnekleri identifikasyonundan önce, tabanında nemli pamuk bulunan kutularda 5-6 saat tutularak göz bant ve lekelerinin belirli hale gelmesi sağlanmıştır. Daha sonra her bir sinek, bu bant ve lekelerle, anten palp ve kanatların yapısına göre, stereo-mikroskop altında, belirlenmiş anahtarlarına göre teşhis edilmişlerdir.

Teşhisten sonra vücut parçalarının fotoğrafları çekilmiş ve çizimleri yapılmıştır.

#### 4. BULGULAR

Çalışma bölgemizde yapılan bu araştırma ile Chrysopsinae ve Tabanidae alt ailelerine bağlı Chrysops, Atylotus, Haematopota ve Tabanus soylarına ait 23 dişi Tabanidae türü tesbit edilmiştir. Bu türler:

1. Chrysops (Heterochrysops) flavipes Meigen, 1804
2. Chrysops (Petersenichrysops) buxtoni Austen, 1922
3. Chrysops (Petersenichrysops) hamatus Loew, 1855
4. Atylotus agricola (Wiedemann), 1822
5. Haematopota bigoti Gobert, 1881
6. Haematopota crassicornis Wahlberg, 1848
7. Haematopota hennauxi Leclercq, 1967
8. Haematopota kemali Szilady, 1923
9. Haematopota pallens Loew, 1960
10. Haematopota pluvialis Linne, 1761
11. Haematopota sewelli Austen, 1920
12. Tabanus autumnalis Linne, 1761
13. Tabanus cordiger Meigen, 1820  
syn. fortunatus Frey, 1937
14. Tabanus eggeri Schiner, 1868  
syn. intermedius Egger, 1859
15. Tabanus indrae Hauser, 1939
16. Tabanus leleani Austen, 1920  
syn. pallidus Olsufjew, 1937
17. Tabanus miki Brauer, 1880  
syn. niger Olsufjew, 1937
18. Tabanus oppugnator Austen, 1925
19. Tabanus regularis Jaennicke, 1866
20. Tabanus spectabilis Loew, 1858



21. *Tabanus spodopterus* Meigen, 1820
22. *Tabanus tergestinus* Egger, 1859
23. *Tabanus unifasciatus* Loew, 1858

**Saptanan türlerin teşhis anahtarı (dişiler için)**

1. Arka tibialar iki apikal diken taşır (Şekil 4). Ocelli mevcuttur (Şekil 10.b) .....  
.....CHRYSOPSINAE Lutz, 1905 .... 2
- Arka tibialar apikal diken taşımaz. Ocelli genellikle mevcut değildir (Şekil 21.a). Fakat bazı türlerde az gelişmiş veya iz şeklinde ocel çıkıntısı bulunabilir.....  
.....TABANINANE Loew, 1860 .... 4
2. Genellikle küçük türler, antenler başın ön-arka eksenine göre daha uzun; gözler canlı veya yumuşatılmış örneklerde lekeli, subkostal damar tüysüz.....  
.....CHRYSOPSINI Enderlein, 1922 .... 3
3. Kanatlar koyu kahverengi lekeli (Şekil 10.a, 11.a, 12.a) facial callus mevcut (Şekil 10.b, 11.b, 12.b). ikinci anten segmenti silindirik, I. anten segmenti uzunluğunda veya daha uzun (Şekil 10.d, 11.d, 12.d); gözler canlı veya yumuşatılmış örneklerde büyük ve köşeli lekeli.....  
.....CHRYSOPS Meigen, 1803 .... 29
4. Antenler: kısa ve kalın, flagellum tabanda belirgin olarak dorsal çıkıntılı (Şekil 21.b). Kanatlar saydam veya hafif dumanlı, hiç bir zaman rozet görünümünde lekeli değil, genellikle orta büyüklükteki türler .....5
- Antenler: ince ve uzun (Şekil 17.b) basicosta seyrek tüylü; kanatlar karakteristik rozet görünümünde lekeli, genellikle

- le küçük türler.....  
.....HAEMATOPINI Bequaert, 1930 .... 8
5. Basicosta tüylü (Şekil 8.b) ocelli mevcut veya iz şeklinde  
.....TABANINI Enderlein, 1922....6
6. Vertex ocellisiz (Şekil 13.a); gözler çıplak veya tüylü,  
küçük ya da büyük siyahımsı-gri ve kırmızı-kahverengi tür-  
ler ..... 7
7. Baş yarıküresel, önden konveks, arkadan çoğu kez konkav;  
gözler çıplak veya tüylü, kuru örneklerde koyu kahverengi  
veya sarı-kırmızı, yumuşatılmış veya canlı örneklerde iz  
şeklinde koyu bantlı; basal ve median calluslar küçük ve  
birbirinden ayrılmış (Şekil 13.a); genellikle parlak gri  
veya sarı-kahverengi türler.....  
.....ATYLOTUS Osten-Sacken, 1876....9
- Baş önden konveks, arkadan konkav görünümde; gözler çıplak  
veya tüylü; kuru örneklerde koyu kahverengi, yumuşatılmış  
veya canlı örneklerde floresan yeşili, 1-3 bantlı veya  
bantsız; basal ve median calluslar ayrı veya birleşik (Şe-  
kil 21.a, 22.a); genellikle grimsi veya kahverengi; deği-  
şik büyüklükte türler.....  
.....TABANUS Linnaeus, 1758....18
8. Alın oldukça geniş ve bir çift kadifemsi lekeli; scape ka-  
lın ve uzun (Şekil 14.a, 14.b); flagellum tabanı ince,  
terminal segmentler az belirgin segmentli; genellikle kü-  
çük türler.....  
.....HAEMATOPOTA Meigen, 1803....10
9. Postoküler kenar bir sıra uzun ve öne eğik tüylü, gözler  
mikroskobik tüylü, az belirgin bir bantlı; frontal bant  
taban genişliğine oranla dört kez uzun (Şekil 13.a); femur-

- lar sarı-kırmızı; abdomen sarı-kırmızı ve koyu median şeritli; sternitler sarı-kırmızı ve sternit I-II koyu, median lekeli 14 mm .....  
..... agricola (Wiedemann), 1828
10. Antenler: I. segment grimsi renkte uzun ve silindirik, genişliğine oranla dört kez uzun, dorsalden bakıldığı zaman alın yüksekliği kadar uzunlukta .....  
.....Grup italica .....11
- Antenler: I. segment konik veya oval şekilli, genişliğine oranla üç kez uzun, dorsalden bakıldığı zaman alın yüksekliğinden kısa .....  
.....Grup pluvialis .....13
11. Kanadın arka kenarı apical gözeden axillary gözeye kadar devam eden ve apical banta soru işareti şeklinde ulaşan geniş ve beyazımsı şeritli .....12
12. Antenler: I. segmentin basal 2/3'si sarı - kahverengi, birkaç boğumlu ve III. segmentten geniş (Şekil 18.b) 2-3. çift femurlar apexleri dışında sarı-kahverengi, 9-10 mm...  
.....pallens Loew, 1870
- Antenler: I. segment gri renkte ve belirgin apical boğumlu ve III. segmentin genişliğinde (Şekil 17.b): tüm femurlar koyu gri, 8-9 mm.....  
.....kemali Szilady, 1923
13. Antenler: I. segment tamamen mat veya parlak siyah, discal apexi boğumsuz .....14
- Antenler: I. segment tamamen koyu gri tozlu, discal apexi boğumlu .....15
14. Antenler: tamamen siyah; I. segment parlak renkte, oval ve ileri derecede şişkin (Şekil 15.b); abdomen tergite I'den

- itibaren sublateral lekeli, 9 mm .....  
.....*crassicornis* Wahlberg, 1848
15. Antenler: I. segment gri tozlu ve silindirik, bazen discal apexi parlak siyah.....16  
- Antenler I. segment oval ve 1/3 - 1/2 discal apexi parlak siyah.....17
16. Antenler: I. segmentin basal iç yüzeyi kırmızı kahverengi, discal apexi az belirgin bogumlu (Şekil 20.b); II-III.. çift femurlar sarı kahverengi, 10-12 mm.....  
.....*sewelli* Austen, 1920  
- Antenler: I. segment tamamen koyu gri tozlu, bazen discal apexi kısmen parlak siyah renkte ve bogumlu (Şekil 16.b); II-III. çift femurlar açık sarı, 9-10 mm.....  
.....*hennauxi* Leclercq, 1967
17. Antenler: I. segment düzensiz şekilli, apical yarısı parlak siyah, basal yarısı gri tozlu, discal apexi çıkıntı şeklinde bogumlu (Şekil 19.b); frontal bant taban genişliğinden uzun; abdomen, tergite II'den itibaren sublateral lekeli, 8-12 mm .....  
.....*pluvialis* (Linne), 1761  
- Antenler: I. segment oval, basal iç yüzeyi sarı-kahverengi, 1/3 - 1/4 discal apexi parlak siyah renkte (Şekil 14.b), frontal bant kare şeklinde (Şekil 14.a); abdomen, tergite I'den itibaren sublateral lekeli, 10-11 mm .....  
.....*bigoti* Gobert, 1881
18. Gözler çıplak veya tüylü, bantsız; basal ve median calluslar birleşik; median callus basal callus'un basit bir uzantısı şeklinde .....  
..... Grup miki Brauer....19

- Gözler çıplak, bantsız; basal ve median callus'lar ayrılmış, herhangi bir bağlantı yok.....  
.....Grup cordiger Meigen....26
- Gözler çıplak, renkli bir bantlı; basal ve median callus'lar ayrılmış, herhangi bir bağlantı yok .....  
..... Grup unifasciatus ....27
- Gözler çıplak, renkli üç bantlı; basal ve median callus'lar birleşik; median callus, basal callus'un basit bir uzantısı şeklinde.....  
..... Grup tergustinus Egger.....28
- 19. Abdomen 3 sıra açık gri veya sarı-kırmızı lekeli.....20
  - Abdomen 2 sıra pembe-gri veya sarı-kahverengi lekeli ..25
- 20. Frontal bant taban genişliğine oranla 4-5 kez uzun .....21
  - Frontal bant taban genişliğine oranla 5-6 kez uzun .....23
- 21. Antenler tamamen siyah; basal callus oval şekilli (Şekil 21.a); abdomen 3 sıra gri lekeli; ön tergitler sarı-kırmızı sublateral lekeli veya lekesiz; büyükçe türler, 17-20mm  
.....autumnalis Linne, 1761
  - Antenler sarı-kırmızı; basal callus üçgen veya dörtgen şekilli; abdomen 3 sıra koyu gri lekeli, ön tergitler sarı - kırmızı sublateral lekeli .....22
- 22. Palplerin basal 1/3'ü kalın (Şekil 26.c); postoküler kenar bir sıra uzun, öne eğik siyah ve beyaz tüylü, 13-16 mm....  
.....miki Brauer, 1880
  - Palplerin basal yarısı kalın (Şekil 24.c); postoküler kenar bir sıra kısa, sarı beyaz tüylü, 14-16 mm.....  
..... indrae Hauser, 1939
- 23. Antenler: III. segment küt, dorsal dişli (Şekil 28.b); basal callus dikdörtgen şekilli, parlak koyu kahverengi ya

- da siyah renkte olup tabanı frontal üçgene bitişik (Şekil 28.a); 14-16 mm.....  
.....regularis Jaennicke, 1866
- Antenler: III.segment dik, dorsal dişli; basal callus oval şekilli, parlak siyah veya koyu kahverengi olup tabanı frontal üçgene bitişik değil .....24
24. Antenler tamamen siyah; III.segment bazen koyu kahverengi, I-II. segmentler siyah (Şekil 30.b); palpler siyah, yoğun olarak kısa, siyah tüylü; basal callus'un tabanı düz (Şekil 30.a); sternitler koyu median bantlı, 19-20 mm .....  
.....spodopterus Meigen, 1820
- Antenler: I-II. segmentler açık kahverengi (Şekil 23.b); palpler beyazımsı veya açık kahverengi, beyaz ve siyah tüylü; basal callus'un tabanı yuvarlak (Şekil 23.a); sternitler sarı-kırmızı veya kahverengi, median bantlı, 20-21mm .....  
.....eggeri Schiner, 1868
25. Antenler kahverengi (Şekil 29.b); palpler beyazımsı sarı ve basal 1/3'ü kalın (Şekil 29.c); basal callus dikdörtgen veya küresel şekilli (Şekil 29.a); abdomen geniş bir median şeritle ayrılan pembe veya gümüş gri renkte lekeli, 18mm .....  
.....spectabilis Loew, 1858
26. Gözler çıplak; frontal bant taban genişliğine oranla 2.5 - 3.5 kez uzun ve vertex'de hafifçe geniş; basal callus kare şeklinde ve göz kenarları ile frontal üçgene bitişik; median callus mat siyah ve oval şekilli (Şekil 22.a); antenler siyah, III. segment geniş ve iyi gelişmiş dorsal dişli (Şekil 22.b); 12-15 mm.....  
.....cordiger Meigen, 1820
- Gözler kısa, beyazımsı tüylü; frontal bant taban genişli-

- gine oranla üç kez uzun ve kenarları paralel; basal callus kare şeklinde, göz kenarları ile frontal üçgenden dar olarak ayrılmış; median callus "U" şeklinde ve dorsal kenarı ortada yarık (Şekil 27.a); antenler: I. segment açık gri ve şişkin, dorsal kenarı tabandan itibaren konveks; III. segmentin dorsal kenarı ileriye doğru küt, dorsal dişli (Şekil 27.b); 14 mm .....  
.....*oppugnator* Austen, 1925
27. Gözler ince, bir bantlı; postoküler kenar kısa, siyah ve beyaz tüylü; frontal bant taban genişliğine oranla 3.5-4 kez uzun (Şekil 32.a); 14-15 mm .....  
..... *unifasciatus* Loew, 1858
- Gözler kalın, bir bantlı; postoküler kenar uzun ve öne eğik bir sıra beyaz tüylü; frontal bant taban genişliğine oranla 2.7-3.5 kez uzun (Şekil 25.a); 13-15 mm .....  
..... *leleani* Austen, 1920
28. Frontal bant taban genişliğine oranla 5.5 kez uzun; basal callus koyu kahverengi, göz kenarları ile frontal üçgenden ayrılmış (Şekil 31.a); antenler sarı-kırmızı, terminal segmentler koyu (Şekil 31.b); abdomen koyu median şeritli tergite I-IV laterali sarı-kırmızı lekeli, 18 mm.....  
..... *tergestinus* Egger, 1859
29. Yüz belirgin olarak callus'lu (Şekil 10.c); discal göze tamamen saydam (Şekil 12.a); antenler uzun değil (Şekil 10.d) .....  
..... Alt cins *Heterochrysops*....30
- Yüz az belirgin callus'lu (Şekil 11.c, 12.c); discal göze saydam (Şekil 12.a); antenler genellikle uzun (Şekil 12.d) .....  
..... Alt cins *Petersenichrysops*....31
30. Abdomen koyu sarı; tergite I koyu median lekeli; tergite II

dar ve birbirinden ayrılmış iki adet koyu lekeli; tergite III-V ön kenarı ondüle şeklinde koyu şeritli, 6-9 mm .....  
.....flavipes Meigen, 1804

31. Abdomen siyah, tergite I'in arka yarısı ve tergite II'nin ön yarısı kenarı dişli, beyaz-sarı bantlı; tergite II-V açık renkte median üçgenli, 9 mm .....  
.....buxtoni Austen, 1922

- Abdomen: tergite I medianı siyah, tergite II uçları geniş olarak ayrılmış koyu median lekeli, diğer tergitler koyu; sternit I-II sarı ve koyu median lekeli, 8 mm.....  
.....hamatus Loew, 1858





**Tabanidae türlerinin saptandığı odaklar**

<u>Bulunan Türler</u>	<u>Odaklar</u>
<i>Chrysops flavipes</i>	Sivrice
<i>Chrysops buxtoni</i>	Sivrice
<i>Chrysops hamatus</i>	Sivrice
<i>Atylotus agricola</i>	İçme
<i>Haematopota bigoti</i>	Sivrice, Baskil
<i>Haematopota crassicornis</i>	Sivrice
<i>Haematopota hennauxi</i>	Sivrice
<i>Haematopota kemali</i>	Sivrice, Pertek
<i>Haematopota pallens</i>	Sivrice
<i>Haematopota pluvialis</i>	Sivrice, Keban
<i>Haematopota sewelli</i>	Sivrice, Keban
<i>Tabanus autumnalis</i>	İçme
<i>Tabanus cordiger</i>	Sivrice, İçme
<i>Tabanus eggeri</i>	Sivrice, İçme
<i>Tabanus indrae</i>	İçme
<i>Tabanus leleani</i>	Sivrice
<i>Tabanus miki</i>	Sivrice, İçme
<i>Tabanus oppugnator</i>	İçme
<i>Tabanus regularis</i>	Sivrice, Keban, İçme
<i>Tabanus spectabilis</i>	Sivrice, Pertek, İçme
<i>Tabanus spodopterus</i>	Baskil, Keban, İçme
<i>Tabanus tergestinus</i>	Sivrice, Keban
<i>Tabanus unifasciatus</i>	Pertek

**Saptanan Tabanidae Türlerinin Aylara Göre Dağılımı**

	haziran	temmuz	ağustos	eylül	Toplam
<i>Chrysops flavipes</i>	1	22	23	2	48
<i>Chrysops buxtoni</i>	-	8	5	-	13
<i>Chrysops hamatus</i>	5	15	8	-	28
<i>Atylotus agricola</i>	-	1	-	-	1
<i>Haematopota bigoti</i>	-	8	3	-	11
<i>Haematopota crassicornis</i>	-	-	2	-	2
<i>Haematopota hennauxi</i>	1	1	3	-	5
<i>Haematopota kemali</i>	-	16	12	1	29
<i>Haematopota pallens</i>	-	4	3	1	8
<i>Haematopota pluvialis</i>	-	8	5	-	13
<i>Haematopota sewelli</i>	1	1	2	-	4
<i>Tabanus autumnalis</i>	-	8	1	-	9
<i>Tabanus cordiger</i>	-	1	3	-	4
<i>Tabanus eggeri</i>	6	54	41	-	101
<i>Tabanus indrae</i>	-	6	1	-	7
<i>Tabanus leleani</i>	-	5	2	-	7
<i>Tabanus miki</i>	1	4	5	-	10
<i>Tabanus oppugnator</i>	-	2	-	-	2
<i>Tabanus regularis</i>	-	4	3	-	7
<i>Tabanus spectabilis</i>	3	13	10	2	28
<i>Tabanus spodopterus</i>	-	2	3	1	6
<i>Tabanus tergestinus</i>	-	-	2	-	2
<i>Tabanus unifasciatus</i>	2	3	-	-	5
<b>TOPLAM</b>	<b>20</b>	<b>186</b>	<b>137</b>	<b>7</b>	<b>350</b>

## 5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Yeryüzünde 121 soy ve 77 alt soya bağlı 3500 Tabanidae türü bulunmuştur (3). Türkiye'de Chvala ve arkadaşları (3) 490 tür; Leclercq (15) 518 ve (18) 534 tür; Parvu ve Biray (26) 107 tür bulunduğunu bildirmektedirler. Daha önce-leri yapılmış bazı araştırmalarda Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden toplanmış örneklerden Parvu (26) 27, Mimioglu ve Sayın (23) 21, Schacht (30, 31) 24, Mimioglu (22) 9, Timmer (33) 2, Yalcın (34) 1, Yücel (35) 51, Kılıç (5) 45, tür bildirmişlerdir.

Biz yaptığımız bu araştırmada sadece Elazığ Bölgesinde, 4 soya bağlı 23 tür saptadık. Bu türlerden üç tanesi Chrysops flavipes, Haematopota pallens ve Tabanus autumnalis dir ki bunlar daha önce Elazığ Bölgesinde saptanmışlardır (22). Diğer 20 tür ise Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden bildirildiği halde Elazığ Bölgesinde ilk kez bulunmuştur.

Bazı araştırmacılar (10, 11, 12, 23) tabanid'lerle ilgili çalışmalarında alt türlerin varlığını bildirmişlerse de biz örneklerin tamamında alt tür özelliklerini tesbit edemediğimizden örneklerimizi tür olarak tanımladık.

Çalışmamızda ilk örnekleri haziran ayında, son örnekleri ise eylül ayında topladık. Mayıs ve ekim aylarında araziye çıkılmasına rağmen sinek göremedik. En yüksek aktiviteyi de temmuz ve ağustos aylarında saptadık.

Chrysops (H.) flavipes'i bazı araştırmacılar Chrysops alt soyu içinde gösterirlerken (3); bazıları ise Heterochrysops altsoyu içinde göstermişlerdir (10, 16, 35).

Bu türde kanadın apical ucundaki bantın r4 damarının

1/2-1/3'ünü kapladığı bildirilmektedir (3, 5, 35). Biz apical lekenin r4 damarı üzerinde işgal ettiği kısmın toplam r4 damarı uzunluğunun 1/2'si kadar olduğunu saptadık.

Total boy uzunlukları için Leclercq (7) 10.5 - 11 mm, Chvala ve arkadaşları (3) ile Yücel (35) 6 - 9 mm, Kılıç (5) 8 - 9.5 mm olduğunu bildirmektedirler. Biz bu türün uzunluğunu 7-9 mm olarak bulduk.

C. flavipes'in mevsimsel aktivitesi mayıs-eylül (3), haziran-temmuz-ağustos (5, 10, 11, 12, 26, 35) olarak bildirilmiştir. Bizim örneklerimiz de aynı periyot içinde toplanmışlardır.

C. flavipes'in çok geniş bir yayılım alanı vardır. Avusturya, Almanya, Arnavutluk, Afganistan, Bulgaristan, Fransa, Irak, İspanya, İsrail, İtalya, Portekiz, Suriye, Yugoslavya, Yunanistan, Orta Asya'da Sovyetler Birliği Cumhuriyetleri, Kıbrıs ve Kuzey Afrika'da bulunmuştur (1, 3, 7, 8, 13, 14, 29).

Ülkemizde de çok geniş bir alanda yayılmış, Eskişehir, Adana (23); Diyarbakır, Elazığ, Malatya (22, 34); İzmir (Bor-nova), Muğla (Bodrum) (26); Çanakkale, Ankara (Karaali), Eskişehir, Antalya (Şelale), Antakya (Bedirge) (11); Balıkesir (Aksakal) (10); Konya, Eskişehir (Alpu), Çankırı (Tüney K.), Kırşehir (Kışlapınar K.), Ankara (Mürted, Çubuk, Ayaş, Bala), Yozgat (Boğazlıyan), Kayseri (Yeşilhisar), Sivas (Gemerek), Nevşehir (Ürgüp), Konya (Ereğli) (35); Eskişehir (Alpu, Beylikova, Mahmudiye, Mihalliççık, Sarıcakaya, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz Elazığ (Sivrice)'da bulduk.

*Chrysops* (*P.*) *buxtoni* , Olsufjew (1977) tarafından Kanada'nın costal damarında leke ya da şerit bulunmadığı için *Petersenychrysops* soyu içinde tanımlanmıştır (Kılıç, Y. 1990).

Leclercq (7) kanatta diskal gözenin koyu, orta kısmının açık renkli; tergit II'nin ön yarısının koyu sarı; tergit II-V arka kenarının kısa ve geniş median üçgenlerle birlikte koyu bantlar bulunduğunu belirtmektedir. Kılıç (5) ise diskal gözenin ortasının saydam; tergit II'nin ön kısmının beyazımsı renkte, diğer tergitlerin median üçgenli ve koyu siyah renkte olduğunu bildirmiştir. Bizim bulgularımız Kılıç (5) tarafından ileri sürülen özelliklere paralellik göstermektedir.

Total boy uzunlukları Leclercq (7) 7.7-8.7mm, Yücel (35) ve Kılıç (5) 9 mm olarak bildirilmiştir. Biz de bu türün uzunluğunu 9 mm olarak saptadık.

*Chrysops* (*Petersenychrysops*) *buxtoni* yalnız Mezopotamya'da bulunmuştur (7). Türkiye'de ise temmuz ayında Mersin (Erdemli) (11); Ankara (Mürted), Kırşehir (Kışlapınar K.), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Alpu) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de bu türü temmuz ayında daha aktif olarak bulduk. Elazığ (Sivrice)'da saptadık.

*Chrysops* (*Petersenychrysops*) *hamatus*, Leclercq (7, 10, 12) tarafından *Pseudochrysops* altsoyu içinde gösterilmişse de bu altsoy *Petersenychrysops* olarak tanımlanmaktadır (16).

Chvala ve ark. (3), *C. hamatus*'ta median-cross bantın kahverengi olup varyasyon gösterdiğini, apical lekenin bulunmadığını, antenlerinin çok uzun ve ince olduğunu bildirmektedirler. İncelediğimiz örneklerde median-cross bantın *Chrysops* (*P.*) *buxtoni*'ye göre daha açık renkte olduğunu ve bu bantın

discal gözeden sonra az belirgin olduğunu gördük. Bizim bulgularımız Yücel (35)'in bulguları ile uygunluk göstermektedir.

Total boy uzunluğunu Leclercq (7) 8 mm; Chvala ve ark. (3) 8-9 mm; Yücel (35) 8 mm; Kılıç (5) 8.5-11 mm olarak bildirmektedirler. Biz 9-10 mm olarak bulduk.

Bu türün mevsimsel aktivitesi temmuz (3, 5, 10, 35); ağustos (12) ayları olarak bildirilmektedir. Biz de bu türü temmuz ayında daha aktif olarak bulduk.

C. hamatus Rodos adası ve Bulgaristan'dan bildirilmiştir (3, 7). Türkiye'de ise Iskenderun (3); İzmir (Selçuk), Antalya (10); Denizli (Pamukkale) (12); Ankara (Kazan), Çankırı (Tüney K.) (35); Eskişehir (Alpu) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice)'da bulduk.

Atylotus agricola'da frontal bant uzunluğunun taban genişliğine oranı 1/4; antenler sarı-kırmızı, siyah ve beyaz tüylü; sternit I-II veya I-III koyu median lekeli (9); gözler mikroskobik tüylü ve bir bantlıdır (3).

Biz de bu türde gözlerin az belirgin bir bantlı; sternit I-II'nin koyu median lekeli olduğunu, diğer özelliklerin farklılık göstermediğini saptadık. Bizim bulgularımız Yücel'in (35) bulguları ile uygunluk göstermektedir.

Total boy uzunluğunu Yücel (35) 14 mm olarak bulmuştur. Biz de bu türün uzunluğunu 14 mm olarak bulduk.

Mevsimsel aktivitesi haziran-ağustos (3); ağustos (35) olarak bildirilmiştir. Biz de bu türü temmuz ayında saptadık.

Atylotus agricola Kuzey Afrika'da Mısır ve Fas'ta bulunmuştur (3).

Türkiye'de Konya (23) ve Yozgat (Boğazlıyan) (35) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (İçme)'da bulduk.

Haematopota bigoti'de alnın kare biçiminde (3, 5, 35); çift kadifemsi benegin büyük (3); tüm tergitler sublateral lekeli (3,5,35); Surcouf'a (1924) göre tergit II-VII nin sublateral lekeli (35); I. anten segmenti apical 1/3 nin parlak siyah renkte, basal iç ve dış yüzeyi kahverenginde (5,17,29, 35); III. anten segmentinin basalı kahverengi, annuliler siyah (29); kanada ait apical bant geniş ve kavisli (3, 35) olduğu bildirilmektedir.

İncelediğimiz örneklerde tüm tergitlerin sublateral lekeli, alın hemen hemen kare biçiminde, I. anten segmenti apical 1/3 ünün parlak siyah renkte basal iç ve dış yüzeyi kahverenginde, III. anten segmentinin basalının kahverengi, annulilerin siyah, kanada ait apical bantın geniş ve kavisli olduğunu gördük. Bizim bulgularımız Leclercq (17), Chvala ve ark. (3), Yücel (35), Kılıç (5)'in bulguları ile uygunluk göstermektedir.

Total boy uzunluğu 9,5-12 mm (9); 9,5-11 mm (3); 10-11 mm (5, 35) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçülerimiz ise 10-11 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi mayıs-eylül (3); temmuz-ağustos (35); haziran-temmuz (5) olarak bildirilmiştir. Biz bu türü temmuz-ağustos aylarında saptadık.

H. bigoti tüm Avrupa, Fas ve Cezayir'de bulunmuştur (3, 9). Türkiye'de İzmir (Dikili) (26); Ankara (Çubuk, İlyakut K.), Yozgat (Boğazlıyan), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir

(Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice, Baskil)'da bulduk.

*Haematopota crassicornis*'de antenler tamamen siyah ve I. segment şişkin, tergitler üzerindeki sublateral lekeler III-VII. tergitler üzerinde ve tergitin ortasında (3); tergit I-II-III az belirgin küçük lekeli, diğer tergitler belirgin lekeli (9); sublateral lekeler tergit I'de az belirgin, tergit II-III'de belirgin ve küçük, diğer tergitlerde büyük ve belirgin (35) olduğu bildirilmiştir. Kılıç(5) incelediği örneklerde sublateral lekelerle ilgili varyasyonlar tesbit etmiştir.

Biz de incelediğimiz bazı örneklerde abdomendeki sublateral lekelerin tergit I'den, diğer bazı örneklerde ise tergit II'den itibaren başladığını ve bu lekelerin küçük olup diğer tergitlerdekinin büyük ve belirgin olduğunu gördük.

Total boy uzunluğu 9-12 mm (9); 8-11 mm (3); 9 mm (35); 8-10 mm (5) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçümlerimiz ise 9-11 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi mayıs-temmuz (3); temmuz (35); haziran-temmuz-agustos (5) olarak bildirilmiştir. Biz bu türü agustos ayında bulduk.

*Haematopota crassicornis* tüm Avrupa, Rusya ve Türkiye' de bulunmuştur (3, 9, 13, 14, 17, 29).

Türkiye'de Bolu (Abant G.) (11); Nevşehir (Ürgüp) (35); Eskişehir (Sarıcakaya, Çifteler) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice)'da saptadık.



*Haematopota hennauxi*'de I. anten segmentinin gri, silindirik şekilli ve apexi parlak siyah renkte apical boğumlu (11, 35) olduğu bildirilmektedir. Biz de örneklerimizde aynı özellikleri gördük.

Total boy uzunluğu 8-12 mm (11); 9-10 mm (35) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçülerimiz ise 8-10 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz (11); haziran-temmuz (35) olarak bildirilmiştir. Biz haziran-temmuz-ağustos aylarında bulduk.

*Haematopota hennauxi* ilk defa Türkiye'de bildirilmiş olup Afyon (Çay), Eskişehir (11); Bolu (Gerede), Çorum (Boğazkale) (12); Ankara (Çubuk, İlyakut Köyü), Konya (Merkez, Doğanhisar); Yozgat (Boğazlıyan) (35) illerinde görülmüştür. Biz de Elazığ (Sivrice)'da bulduk.

*Haematopota kemali*'de I. anten segmenti gri, silindirik ve subapical boğumlu; mesonotum 5 adet boyuna şeritli; scutellum iki adet koyu lekeli; abdomen tergit I'den itibaren sublateral lekeli (9, 35); scutellum üzerindeki lekeler az belirgin (5, 35); tüm tergitlerin sublateral lekeli (5) olduğu bildirilmektedir.

İncelediğimiz örneklerde I. anten segmentinin gri, scutellum üzerindeki iki lekenin az belirgin, tüm tergitlerin sublateral lekeli olduğunu gördük.

Total boy uzunluğu 8-9,5 mm (9); 8-9 mm (35); 7-8 mm (5) olarak bildirilmektedir. Bizim ölçülerimiz ise 8-9 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos ayları olarak bildirilmiştir (5, 11, 35). Bizde örneklerimizi temmuz-ağustos-eylül ayları içinde yakaladık.

Bu tür ülkemiz için endemiktir (11). Ülkemizde Acıgöl, İstanbul (Şile), Niğde (Ulukışla) (9); Erzurum, Tekirdağ (10); Eskişehir, Ankara (Karaali, Delice), Denizli, Afyon (Dinar) (12); Yozgat (Boğazlıyan), Ankara (Kazan, Bala, Kayaş, Hasan-oğlan), Çankırı (Tüney K.), Konya (Merkez, Doğanhisar), Nevşehir (Ürgüp) (35); Eskişehir (Sarıcakaya, Sivrihisar, Beylikova) (5) illerinde bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice) da bulduk.

*Haematopota pallens*'de Chvala ve ark.(3), I. anten segmentinin tamamen koyu gri renkte olduğunu bildirmelerine karşın Leclercq (9) bu segmentin dış yüzeyinin koyu gri renkte, iç yüzeyinin ise sarı-kırmızı renkte olduğunu ileri sürmüştür. I. anten segmenti gri ve birkaç boğumlu (3, 5, 35) bazı örneklerde boğumsuz (1); kanatlardaki posterior şeridin geniş; tergit II-VII. sublateral lekeli ve alnın yüksekliğinden geniş olduğu bildirilmiştir (5).

Bizim örneklerimizde de I. anten segmentinin gri ve birkaç boğumlu, iç yüzeyinin sarı-kırmızı renkte ve kanatta geniş posterior şerit bulunduğu görülmüştür.

Total boy uzunluğu 7.5-11 mm(9); 7.5-12 mm (3); 9-10 mm (35); 7.5-10 mm (5) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçülerimiz ise 8-10 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi nisan-ekim (1); haziran-eylül (3, 5); haziran-temmuz (35); olarak bildirilmektedir. Biz ise bu türü temmuz-ağustos-eylül ayları içinde yakaladık.

H. pallens Orta Asya'da Tiyanşan Bölgesi, Hazar Denizi kıyıları, İran, Irak, Karadeniz'in kuzey kıyıları, Ukrayna, Kafkaslar ve Kırım'da bulunmuştur (1, 3, 9).

Türkiye'de İzmir (Efes) (12); Konya (23); Malatya, Elazığ, Diyarbakır (22); Ankara (Mürted, Bala), Kayseri (Yeşilhisar) (35); Eskişehir (Sivrihisar, Sarıcakaya, Mihalliççık, Seyitgazi, İnönü, Beylikova) (5) illerinde bulunduğu bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice)'da bulduk.

*Haematopota pluvialis*'de anten segmentinin parlak siyah ve oval, derin apical boğumlu (3, 17); apex'inin 1/3, 1/4 ünün parlak siyah (35); III. anten segmentinin en azından basal 1/3 ünün kahverengi, fakat Kuzey bölgedekilerinde tamamen siyah (21); alın dar; siyah çift kadifemsi benekler büyük; abdomende sublateral benekler tergit II-VII üzerinde (3, 5); II.deki küçük (3); sternitler koyu gri (35) olarak bildirilmektedir.

İncelediğimiz örneklerde I. anten segmenti parlak siyah, alt kısmı grimsi, III. anten segmenti basalı kahverengi, alındaki kadifemsi lekelerin geniş ve küresel şekilli olduğu görülmüştür.

Total boy uzunluğu 8-12 mm (3, 35); 8.5-11 mm (5) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçülerimiz ise 9-11.5 mm dir.

Mevsimsel periyodu temmuz- ağustos (3); mayıs- haziran- temmuz (10, 35); haziran-eylül (6); haziran-temmuz (5) ayları olarak bildirilmiştir.

*H. pluvialis* tüm Avrupa, Rusya, Orta Asya ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 9).

Türkiye'de Ankara (Kızılcahamam) (10); Bolu (Abant B.) (10, 11); Ankara (Çubuk, İlyakut, Mürted), Yozgat (Boğazlıyan), Sivas (Gemerek), Kayseri (Gesi Bölgesi), Konya (Doğanhisar), Niğde (Bor) (35); Eskişehir (5) illerinde görüldüğü

bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice, Keban)'da bulduk.

Haematopota sewelli'de I. anten segmentinin koyu-gri ve tarçın renginde olduğu dorsal apexinin çıkıntı şeklinde olmayıp subapical boğumlu, femurların açık sarı renkte olduğu bildirilmiştir (9).

Bizim bu türdeki bulgularımız da Leclercq'in (9) bulguları ile uyumluluk sağlamıştır.

Total boy uzunluğu 10-12 mm (35) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçülerimiz ise 10-11 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz-ağustos (35) olarak bildirilmiştir. Biz de aynı periyotta yakaladık.

H. sewelli Yunanistan, İsrail, İran ve Türkiye'de bulunmaktadır. Ülkemizde İzmir (Selçuk) (10); Konya (Merkez), Çankırı (Tüney K.), Ankara (Çubuk, İlyakut K.), Yozgat (Boğazlıyan), Konya (Doğanhisar), Niğde (Bor) (35) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice, Keban)'da bulduk.

Tabanus autumnalis'te antenlerin tamamen siyah (35); I. anten segmentinin kahverengi, diğerlerinin siyah (29) olduğu bildirilmektedir.

Bizim örneklerimizde de zaman zaman Yücel'in (35), zaman zaman da Portillo'nun (29) bulguları ile benzerlikler görülmüştür.

Total boy uzunlukları 17-20 mm (9, 35); 17-22 (3) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçülerimiz ise 18-20 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos (10); mayıs-temmuz (35) ayları olarak bildirilmiştir. Biz de bu türü temmuz-ağustos aylarında yakaladık.

T. autumnalis tüm Avrupa, Avustralya, Kuzey Afrika, Orta ve Batı Asya ile Türkiye'de bulunmuştur (3, 9).

Türkiye'de Eskişehir (23); Afyon (Bandıklı), Artvin (Merkez) (26); Tekirdağ, Bolu (Abant G.), İzmir (Kuşadası), Burdur (Dazkırı), Uşak (Banaz), Erzurum (Pasinler) (10); Ankara (Çubuk, Mürted, İlyakut K., Nallıhan), Eskişehir (Alpu), Konya (Merkez, Doğanhisar), Çankırı (Tüney K.), Niğde (Bor), Nevşehir (Ürgüp), Kırşehir (Kışlapınar K.), Yozgat (Boğazlıyan) (35); Eskişehir (Mrk., Beylikova, Çifteler, Seyitgazi, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (İçme)'da bulduk.

Tabanus cordiger, az varyasyon gösteren bir türdür (3). Philip (1958)'e göre gözler bir bantlı (35); median callus göz kenarlarına bitişik (2); ya da göz kenarlarından ayrı (29); tergit II laterali kırmızı-kahverengi lekeli (3, 5) olduğu bildirilmiştir.

İncelediğimiz örneklerde gözlerin bir bantlı ve median callusun göz kenarlarından ayrı olduğu görülmüştür.

Total boy uzunluğu 14-17 mm (9); 12-17 mm (3); 13.5-15.5 mm (2); 12-15 mm (35); 13-14.5 mm (5) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçümlerimiz ise 13-15 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi mayıs-ağustos (3); haziran-temmuz (11, 26, 35); haziran-temmuz-ağustos (5) olarak bildirilmiştir. Biz ise bu türü temmuz-ağustos aylarında yakaladık.

T. cordiger Orta ve Güney Avrupa, Rusya, İran, Japonya, Orta Çin, Kore ve Türkiye'de bulunmuştur (2, 3, 28). Türkiye'de Ankara (Merkez) (26); Bolu (Abant G.), Afyon (Çay) (11); Ankara (Çamlıdere), Yozgat (Boğazlıyan) (35); Eskişehir (Sa-

Barıakaya, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice, İçme)'da bulduk.

*Tabanus eggeri*'de tergite II-V lateralinin sarı kırmızı lekeli, median üçgenlerin beyaz renkte, ikiz kenar şekilli ve kenarlarının konkav (3, 11, 35) olduğu belirtilmiştir. Biz de aynı özellikleri saptadık.

Total boy uzunluğu 20-21 mm (35) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçümlerimiz ise 18-21 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos (3); haziran-temmuz (35) olarak bildirilmiştir. Biz bu türü haziran-temmuz-ağustos aylarında yakaladık.

T. eggeri Arnavutluk, Güney Fransa, İtalya, Bulgaristan ve Yugoslavya'da bulunmuştur (3).

Türkiye'de Sinop (Gerze), Afyon, Konya (Akşehir), Antalya (Bedirge, Belen) (11); Ankara (Çubuk, Hasanoğlu, Kayaş, Nallıhan, Çamlıdere, Mürted, Orhaniye K.), Niğde (Bor), Nevşehir (Ürgüp), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Merkez, Barıakaya) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice, İçme)'da bulduk.

*Tabanus indrae*'de antenlerin kırmızı kahverengi veya nisbeten koyu, sternitlerin iz şeklinde veya belirgin olarak koyu bantlı (3); antenlerin sarı-kahverengi, sternitlerin az belirgin median bantlı (9); antenlerin kırmızı, sternitlerin az belirgin median bantlı (35) olduğu, median bantın bazı örneklerde hiç bulunmadığı (5) bildirilmiştir. Biz de örneklerimizde varyasyonlar olduğunu gördük.

Total boy uzunluğu 14-16 mm (3); 16-17 mm (9); 13-16 mm (35); 13-17.5 mm (5) olarak bildirilmektedir. Örneklerimizde ise 14-16 mm ölçülmüştür.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz-ağustos (1, 3, 13, 29, 35); temmuz-ağustos (5) olarak bildirilmiştir. Biz de örneklerimizi temmuz-ağustos aylarında yakaladık.

Tabanus indrae Rusya ve İran'da bulunmuştur (3, 9). Türkiye'de Ankara (Çubuk, Delice), Nevşehir (Ürgüp), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Merkez, Sarıcakaya) (5) illerinde görüldüğu bildirilmiştir. Biz de Elazığ (İçme)'da bulduk.

Tabanus leleani'de antenler siyah, III. anten segmenti basalı hafif kahverengimsi (3); tüm tergitler açık gri renkte 3 sıra lekeli (9). I. anten segmenti ile III. anten segmenti terminal segmentler dışında kahverengi ve tergit I-III lateralinin sarı-kırmızı olduğu bildirilmiştir (35); tüm tergitler açık gri lekeli; bazı örneklerde ise tergit II laterali kahverengidir (5).

Leclercq (9) tergit I-III deki sarı-kırmızı lekelerin T. leleani pallidus'da bulunduğunu bildirmişse de biz aynı çalışma merkezinden topladığımız örneklerin tamamında bu özelliğe rastlamadık. Bu nedenle örneklerimizi T. leleani olarak tanımladık.

Leclercq (9) ayrıca bu türde postoküler kenardaki tüylerin beyaz renkte uzun ve öne eğik olduğunu bildirmektedir.

Biz örneklerde tüm tergitlerin açık gri renkte lekeli, bazılarında ise tergit II lateralinin kahverengi olduğunu gördük.

Total boy uzunluğu 11.5-15.5 mm (9); 11.5-15 mm (3); 13-15 mm (35); 12.5-13.5 mm (5) olarak bildirilmiştir. Bizim ölcülerimiz ise 12-15 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi nisan-ağustos ayları (3); mayıs-ağustos (35); temmuz-ağustos (14, 26); haziran-temmuz-eylül (5) olarak bildirilmiştir. Biz bu türü temmuz-ağustos aylarında yakaladık.

Tabanus leleani Afganistan, Orta Asya, Irak, İran, Fas, Tunus, Cezayir, Suriye, Kıbrıs, Filistin ve Türkiye'de bulunmuştur (1, 3, 9).

Türkiye'de Gaziantep (Araban), Siirt (Baykan), İzmir (Efes), Erzurum (Pasinler) (10); Adıyaman (Gerze), Eskişehir (Domaniç), Kayseri (Himmetdede), İzmir (Urla) (26); Konya (23); Ankara (İlyakut K., Nallıhan, Delice, Kazan, Ayas), Konya, Nevşehir (Ürgüp), Kayseri (Molu K.), Yozgat (Boğazlıyan), Sivas (Gemerek), Çankırı (Tüney K.), Niğde (Bor), Çorum (Bungurlu) (35); Eskişehir (Beylikova, Sarıcakaya, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğu bildirilmiştir. Biz Elazığ (Sivrice)'da bulduk.

Tabanus miki'de postoküller kenarın uzun, öne eğik sarı ve siyah renkte tüylü (9); bu tüyler az veya çok uzun beyazımsı renkte bulunmakta, az sayıdaki siyah tüyler ancak koyu örneklerde görülmektedir (3).

Abbassian (1) üç alttür, T. miki australis Haus., T. miki Br., T. miki niger Ols., bildirerek T. miki australis te occiputun daha geniş ve uzun öne eğik, saçak gibi tüylü ve bu alttürün T. miki niger le aynı olduğunu; T. miki miki de tüy yapısının aynı, fakat abdomen desenlerinin farklı olduğunu



bildirmektedir. Leclercq ve Olsufjew (16), niger'i synonym olarak vermişlerdir.

Yücel (35) bulgularının Leclercq'in (9) bulguları ile aynı olduğunu bildirmektedir.

Kılıç (5), abdomen renk ve desenlerin varyasyon gösterdiğini, postoküler kenarın siyah ve kısa beyaz tüylü olduğunu bildirmektedir.

İncelediğimiz bazı örneklerde tergit II ve III'ün lateralinin kahverengi, bazı örneklerde ise tüm sublateral lekelerin kahverengi olduğunu, postoküler kenarın siyah ve kısa beyaz tüylü olduğunu gördük.

Total boy uzunluğu 13-17 mm (3); 14-16 mm (9); 15-16 mm (35); 12-15 mm (5) olarak bildirilmektedir. Bizim ölçülerimiz ise 14.5-16 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz ve ağustos ayları (3, 5, 8, 10, 11, 28); haziran-temmuz (35) olarak bildirilmiştir. Biz de örneklerimizi haziran-temmuz ve ağustos ayları içinde yakaladık.

Tabanus miki İrlanda, Hollanda, Norveç, Finlandiya dışında tüm Avrupa Ülkeleri, Sovyetler Birliği, İsveç, İran ve Türkiye'de bulunmuştur (3).

Türkiye'de Erzurum, Kars (9); Bolu (Abant G.) (10); Afyon (12); Nevşehir (Ürgüp), Ankara (Hasanoğlan, Çamlıdere), Yozgat (Boğazlıyan), Konya, Kayseri (Gesi Bölgesi) (35); Eskişehir (Alpu, Sarıcakaya, Sivrihisar, Seyitgazi) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice, İçme) da bulduk.

*Tabanus oppugnator*'da gözlerin kısa mikroskobik tüylü, I. anten segmenti ile palplerin oldukça şişkin (35); antenlerin her iki yanında koyu transversal bant bulunmadığı (1, 35) bildirilmiştir. Biz de bu türde aynı özellikleri gördük.

Total boy uzunluğu Yücel (35) 14 mm olarak bildirmiştir. Biz de 14-15 mm olarak ölçtük.

*Tabanus oppugnator* ilk defa Türkiye'de Çanakkale ilinde bulunmuştur (9). Fakat mevsimsel aktivitesi hakkında bilgi verilmemiştir. Daha sonra Yücel (35) temmuz ayında Çankırı (Tüney K.)'da bulmuştur. Biz de örneklerimizi temmuz ayında Elazığ (İçme)'da bulduk.

*Tabanus regularis*'te basal callusun siyah ya da kahverengi olduğu, III. anten segmentinin basalının kahverengimsi, tergit I-III laterallerinin sarı-kahverengi (1, 3, 9, 16, 29) açık renkli örneklerde basal callusun kahverengi, koyu örneklerde ise siyah, tergit II-IV laterallerinin kırmızı-kahverengi (35); tergit II-III hatta IV laterallerinin kahverengi, antenlerin sarımsı-kahverengi, koyu örneklerde ise antenlerin kahverengi, III. segment basalından sonra uca kadar koyu renkte basal callusun ise kahverengi olduğu (5) bildirilmektedir.

İncelediğimiz örneklerdeki bulgularımız Yücel'in bulguları ile uygunluk göstermektedir.

Total boy uzunluğu 13-15 mm (9); 12-15 mm (3); 13-15 mm (16); 14-16 mm (35); 12-15 mm (5) olarak bildirilmiştir. Bizim örneklerimiz ise 13-16 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi temmuz-ağustos (3, 5); mayıs-temmuz (35); olarak bildirilmiştir. Biz de örneklerimizi temmuz-ağustos aylarında yakaladık.

Tabanus regularis Fransa, İtalya, Yugoslavya, Bulgaristan, Fas, Tunus, Cezayir, Kıbrıs, Irak, İran, İsrail, Sovyetler Birliği ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 9, 16).

Türkiye'de İzmir (Bornova) (26); Antalya (Alanya), Mersin (Erdemli) (11); Denizli, Aydın (Germencik, İncirliova), İzmir (Kuşadası), Tekirdağ (10); Ankara (Nallıhan, Delice), Yozgat (Boğazlıyan), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Sarıcakaya, Sivrihisar, Seyitgazi, Mihallıççık) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz Elazığ (Sivrice, Keban, İçme)'da bulduk.

Tabanus spectabilis'de abdomen dorsalindeki sublaterallongitudinal çizgiler grimsi-pembemsi; antenler kahverengi, III. segment siyah; kanattaki r4 tabanında kahverengimsi bir leke vardır; abdomendeki kenar çizgileri beyazımsı ya da kırmızı-kahverengi; vertexlerdeki median bant siyah ya da kırmızı-kahverengidir (3); sternitler kahverengi ve median bantlı, tergitler üzerinde beyazımsı-gri veya pembe-gri renkte sublaterall bantlar mevcuttur (35).

Kılıç (5) incelediği örneklerde abdomendeki sublaterallongitudinal lekelerin daha çok grimsi, beyaz, zor farkedilir pembemsi renkte olduğunu, antenlerin kahverengi, flagellar segmentlerin siyah, alın indeksinin 1/3.5 olduğunu bildirmiştir.

Biz de abdomen dorsalindeki sublaterallongitudinal çizgilerin grimsi-pembemsi, antenlerin kahverengi III. segmentin siyah olduğunu gördük.

Abbassien (1), T. spectabilis in kolay kolay yakalanmadığını, uçarken arı gibi ses çıkardığını bildirmektedir. Biz de çalışma sırasında aynı özellikleri gördük.

Total boy uzunluğu 16-21 mm (3, 9); 18 mm (35); 18-19 mm (5) olarak bildirmiştir. Bizim ölçülerimiz ise 18-20 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-ağustos (3); mayıs-temmuz-ağustos(11, 12); haziran-temmuz (5, 35) olarak bildirilmiştir. Biz de örneklerimizi haziran-temmuz-ağustos-eylül ayları içinde yakaladık. En yüksek aktiviteyi ise temmuz ayında göstermektedir.

Tabanus spectabilis Güney Avrupa, Fas, İran, Irak, Türkiye ve Rusya'da bulunmuştur (1, 3, 9).

Türkiye'de Konya (23); Çanakkale (Gelibolu), Tekirdağ, Ankara (Kızılcahamam), Erzurum (Söylemez, Aşkale) (10); Bolu (Abant G.), Ankara (Karaali), Eskişehir, Konya (Merkez, Kulu) (11); Çorum (Boğazkale), Ankara (Delice) (12); Ankara (Mürted, Nallıhan, Kazan), Çankırı (Tüney K.), Konya (Merkez, Doğanhisar), Niğe (Bor), Çorum (Sungurlu), Kayseri (Gesi Bölgesi), Yozgat (Boğazlıyan), Eskişehir (Beylikova) (35); Eskişehir (Beylikova, Seyitgazi, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice, Pertek, İçme)'da bulduk.

Tabanus spodopterus'un ülkemizde görülen alttürü ponticus Ols., Mch., Chv., olarak bildirilmektedir (3, 26). Bu alttürde thorax ve abdomen desenlerinin esas formdan daha soluk olduğu, palplerin apikal segmentinin beyaz ve siyah tüylü, bütün tergitlerin arka kenarlarının beyaz tüylü olduğu (3); III. anten segmentinin koyu kahverengi; basal callusun oval, ventral kenarının düz; sternitlerinin koyu median bantlı olduğu belirtilmiştir (9, 11, 35). Bizim bulgularımız ile uygunluk sağlamaktadır.

Bu türle ilgili çalışmalar araştırmacılar tarafından daha çok alttür seviyesine inilmeden verilmiştir (8, 9, 10, 13, 14, 19, 28, 35).

Total boy uzunluğu 18.5-23 mm (3); 20-23 mm (9, 11); 19-20 mm (35); 17-25.5 mm (5) olarak bildirilmektedir. Bizim ölçülerimiz ise 19-21 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz-(3); mayıs (27); temmuz (10, 11, 14, 35); ağustos (8, 28); haziran-temmuz-ağustos (5) olarak bildirilmiştir. Biz de örneklerimizi temmuz-ağustos-eylül aylarında yakaladık.

Tabanus spodopterus Orta ve Güney Avrupa ile Türkiye'de bulunmuştur (3, 9, 11, 19, 28).

Türkiye'de T. spodopterus olarak Kars (9); Bolu (Abant B.) (10); Ankara (Nallıhan, Çamlıdere, Çubuk, Hasanoğlu) (35); T. sodopterus ponticus olarak Bursa (Görükle), Balıkesir (Bandırma, Erdek), İzmir (Bornova) (26); Ankara (Baraj) (12); Eskişehir (Alpu, Sarıcakaya, Mihalliçcik, Seyitgazi, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Baskil, Keban, İçme)'da bulduk.

Tabanus tergestinus'da frontal bantın taban genişliğine oranı 1/6; tergit I-IV laterali kırmızı-kahverengi lekeli (9, 29). Yücel (35) frontal bantın taban genişliğine oranını 1/5.5 olarak bulmuştur.

Biz bu türde frontal bantın taban genişliğine oranının 1/6; tergit I-IV lateralinin kırmızı-kahverengi lekeli olduğunu gördük.

Total boy uzunluğu 15-18 mm (9, 29); 18 mm (35) olarak bildirilmiştir. Bizim ölçülerimiz 16-19 mm dir.

Mevsimsel aktivitesi haziran-temmuz-ağustos (3); temmuz (10, 35) olarak bildirilmektedir. Biz bu türü ağustos ayında yakaladık.

Tabanus tergestinus Orta ve Güney Avrupa, Sovyetler Birliği, İran ve Türkiye'de bulunmuştur (3, 9).

Türkiye'de Afyon (Çay) (10) ve Ankara (Çamlıdere) (35) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Sivrice, Keban)'da bulduk.

Tabanus unifasciatus'da gözler ince bir bantlı (3, 9); postoküler kenar bir sıra siyah ve sarımsı tüylü; tergitler üç sıra beyazımsı-gri lekeli (9, 29); tergit II-III lateralinin kırmızı-kahverengi olduğu bildirilmiştir (3, 5). Yücel (35) bu türde frontal bantın taban genişliğine oranını 1/3.5-4 olduğunu bildirmiştir.

Biz de örneklerimizde antenlerin siyah ve kahverengi; postoküler kenarın bir sıra siyah ve grimsi tüylü olduğunu bulduk.

Total boy uzunluğu 14.5-16 mm (9); 14-16 mm (3); 14-15 mm (35); 11-15.5 (5) olarak bildirilmiştir. Bizim örneklerimizde ise 12-15 mm olarak ölçülmüştür.

Mevsimsel aktivitesi haziran-ağustos (3, 35); nisan-ağustos (28); temmuz-ağustos (10, 11, 12); haziran-temmuz (26); haziran-temmuz-ağustos (5) ayları olarak bildirilmiştir. Biz de örneklerimizi haziran-temmuz aylarında yakaladık.

Tabanus unifasciatus Orta ve Güney Avrupa, Orta Arabistan, Rusya, İran, İsrail, Suriye, Kuzey Afrika ve Türkiye'de bulunmuştur (1, 3, 9).

Türkiye'de Bolu (Abant G.), Afyon, Erzurum (Hınıs, Horasan), Bursa (Gerede, Abant G.) (11); Çorum (Boğazkale) (12); Uşak (Mrk.), Hakkari (Şemdinli) (26); Ankara (İlyakut K., Çubuk, Mürted, Kazan, Kayaş), Kırşehir (Kışlapınar K.), Nevşehir (Ürgüp), Kayseri (Gesi Bölgesi), Yozgat (Boğazlıyan), Niğde (Bor), Sivas (Gemerek), Konya (Doğanhisar) (35); Eskişehir (Alpu, Beylikova, İnönü, Sarıcakaya, Sivrihisar) (5) illerinde görüldüğü bildirilmiştir. Biz de Elazığ (Pertek)'da bulduk.



## 6. ÖZET

Bu çalışma ile Elazığ yöresinde bulunan Tabanidae türleri ve bunların mevsimsel dağılışı incelenmiştir. Bu amaçla 1991 yılında mayıs-ekim ayları arasında Elazığ yöresinde odak olarak seçilen Sivrice, Pertek, Baskil, Keban, ve içme ilçelerine gidilmiş ve bu yerlerden 350 adet Tabanidae örneği alınmıştır.

Örnekler konakçı üzerinden tek tek el ile alınarak veya konakçıdaki tabanid üzerine siyanürlü öldürme şişeleri kapatılmak suretiyle toplanmıştır. Bu çalışmada toplam 350 Tabanidae örneğinden Chrysops, Atylotus, Haematopota ve Tabanus cinslerine ait 23 tür tesbit edilmiştir. Bu türlerden üç tanesi (*C. flavipes*, *H. pallens* ve *T. autumnalis*) daha önce Elazığ Bölgesinde bulunmuştur. Diğer 20 tür ise Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden bildirildiği halde Elazığ Bölgesinde ilk kez saptanmıştır. (*Chrysops buxtoni*, *C. hamatus*, *Atylotus agricola*, *Haematopota bigoti*, *H. crassicornis*, *H. hennauxi*, *H. kemali*, *H. pluvialis*, *H. sewelli*, *Tabanus cordiger*, *T. eggeri*, *T. indrae*, *T. leleani*, *T. miki*, *T. oppugnator*, *T. regularis*, *T. spectabilis*, *T. spodopterus*, *T. tergestinus*, *T. unifasciatus*)

Bu sinekler haziran-temmuz-ağustos ve eylül ayları içerisinde toplanmış, mayıs ve ekim aylarında araziye çıkılmasına rağmen hiçbir Tabanidae örneğine rastlanmamıştır.



## 7. SUMMARY

In this study, the species of Tabanidae and their seasonal incidence were investigated in Elazığ vicinity.

Specimens were collected from Sivrice, Pertek, Baskil, Keban and İcme districts between May and October 1991.

They were collected from hosts by hand or by bottles containing cyanide.

A total of 350 specimens were collected from these localities and 23 species of the genera *Chrysops*, *Atylotus*, *Haematopota* and *Tabanus* were identified. Of these species, 20 were detected for the first time in Elazığ vicinity. Other three species (*Chrysops flavipes*, *Haematopota pallens* and *Tabanus autumnalis*) were recorded before in this vicinity.

The species of Tabanidae found in this area were *Chrysops buxtoni*, *C. hamatus*, *Atylotus agricola*, *Haematopota bigoti*, *H. crassicornis*, *H. hennauxi*, *H. kemali*, *H. pluvialis*, *H. sewelli*, *Tabanus cordiger*, *T. eggeri*, *T. indrae*, *T. leleani*, *T. miki*, *T. oppugnator*, *T. regularis*, *T. spectabilis*, *T. spodopterus*, *T. tergestinus* and *T. unifasciatus*.

These flies were found in June, July, August and September. No tabanid species was found in May and October in Elazığ vicinity.

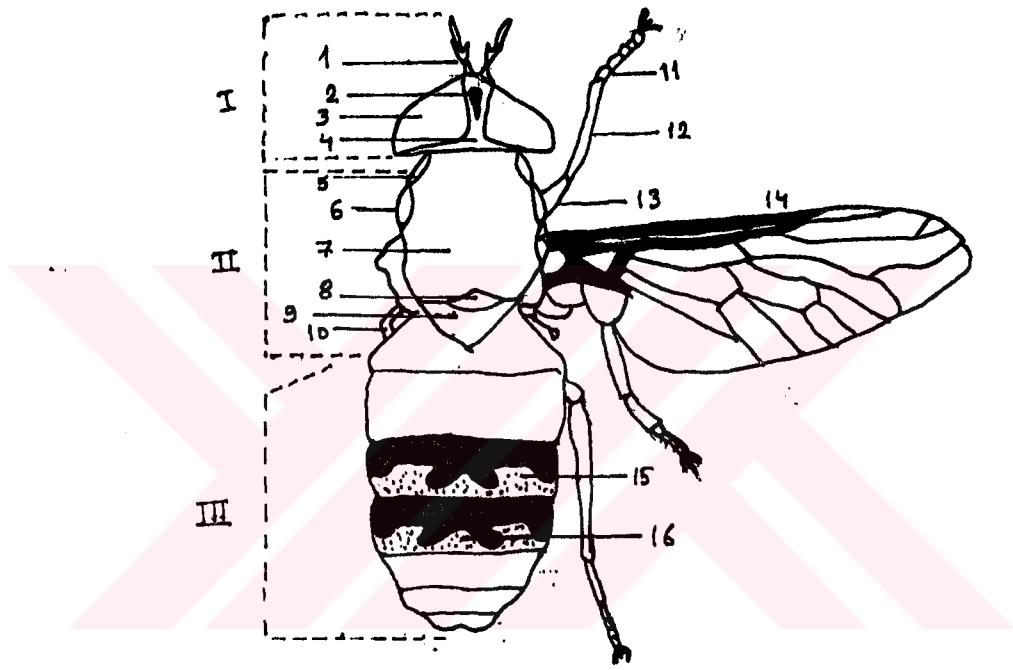
B. LITERATUR LİSTESİ

- 1- Abbassian, L., (1964): Tabanidae (Diptera) of Iran. X. List Keys and Distribution of Species Occuring in Iran. Ann. de Parasitol., 39(3): 285-327.
- 2- Baezy, M. and Portillo, M., (1982) : Los Tabanidos de las Islas Canarias (Diptera: Tabanidae). Bol. Asoc. esp. Entom., 5: 87-91.
- 3- Chvala, M., Lyneborg, L. and Moucha, J., (1972): The Horse Flies of Europe (Diptera: Tabanidae). Ent. Soc. Copenhagen, E.W. Classey Ltd. Hampton, pp.1-502.
- 4- Herms, W. B., (1956): Medical Entomoloji. 4th. ed., The Macmillan Company. New York. pp.297-299, 308-313.
- 5- Kılıç, Y., (1990): Eskişehir ve Çevresi Tabanidae (Diptera) Faunasının İncelenmesi. Anadolu Ü. Fen. Bil. Ens. Doktora Tezi. s. 112.
- 6- Kücking, E., (1987): Studies on the Infestation of Grazing cattle with Diptera (Muscidae, Tabanidae, Simuliidae, Ceratopogonidae) during a Grazing Season in North Hessen. Inaugural - Dissertation. Tierärztliche Hochschule, Hannover, German Federal Republic. pp.34-38.
- 7- Leclercq ,M., (1960) : Revision Systematique et Biogeographique des Tabanidae Palearctiques. I. Pangoninae et Chrysopsinae Mem. Inst. roy. Sci. nat. Belg., 1 (63): 1-77.
- 8- Leclercq, M., (1965): Tabanidae (Diptera) des Balkans et da Sicile, Bull. Ins. Agron. Rech. Gembloux, 33 (1): 128-131.
- 9- Leclercq, M., (1966) : Revision Systematique et Biogeographique des Tabanidae Palearctiques II. Tabaninae. Mem. Inst. roy. Sci. not. Belg., II (80): 1-237.

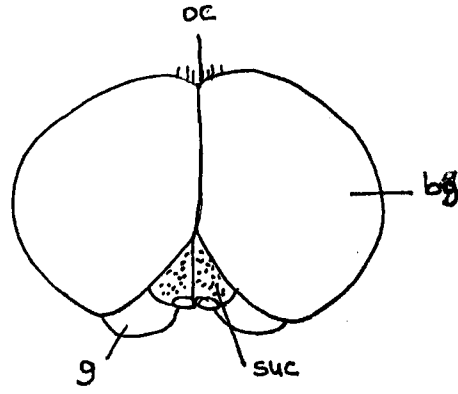
- 10- Leclercq, M., (1966): Tabanidae (Diptera) de Turquie. Diagnoses d'Atylotus hendrixi, Haematopota coolsi, Haematopota delozi n. spp. Bull. Reach. agron. Gembloux, N. S., 1(3): 463-477.
- 11- Leclercq, M., (1967): Tabanidae (Diptera) de Turquie, II. Diagnoses d'Hybomitra okayi, Atylotus hendrixi and Haematopota hennauxi n. spp. Bull. Reach. agron. Gemblow, N. S., 2 (1): 106-127.
- 12- Leclercq, M., (1967): Tabanidae (Diptera) de Turquie. III. Bull. Reach. agron. Gembloux, N.S., 2 (4): 707-710.
- 13- Leclercq, M., (1976): Tabanidae (Diptera) de Yugoslavie. Acta Ent. Jug., 12 (1-2): 1-8.
- 14- Leclercq, M., (1977): Repartition en Altitude des Tabanidae dans la Province de Huesca (Pyrenees Centrales espagnoles). P. Cent. pir. Biol. exp., 8 (67): 67-98.
- 15- Leclercq, M., (1981): Tabanus darimonti. Leclercq: Presence en France (Diptera: Tabanidae). L'Entomologiste, 37 (1): 36-38.
- 16- Leclercq, M. and Olsufjew, N.G., (1981): Nouveau Catalogue des Tabanidae Palearctiques (Diptera). Not. Faun. de Gembloux, 6: 1-51.
- 17- Leclercq, M., (1984) : Presence de Haematopota scutella O. M. C. en Belgique (Diptera, Tabanidae) Bull. Ann. Soc. Belg. Ent., 120: 50-55, 1984.
- 18- Leclercq, M., (1985) : Recent Additions and Synonymy in Palearctic Tabanidae (Diptera). MYIA, 3: 341-345.
- 19- Leclercq, M., and Doby, M.M., (1987): Introduction a L'etude des Tabanidae (Diptera) de la Bretagne, Bull. Soc. Fran. Paras. 51 (1): 132-145.

- 20- Leclercq, M., (1989): Systematique des Tabanides (Dipteres) Criters Actuels, Bull. Soc. Paras., 7 (1): 77-91.
- 21- Lyneborg, L., and Chvala, M., (1970): Revision of Haematopota Meig. in North Europe (Diptera: Tabanidae), Ent. Scand. 1: 30-40.
- 22- Mimioglu, M. M., (1962): At vebasi çikan Güneydoğu illerimizde sokucu sinekler (Diptera) üzerinde araştırmalara dair ilk bildiri. Ankara Ü. Vet.Fak. Derg., 8 (4): 437-439.
- 23- Mimioglu, M. M., and Sayın, F., (1963) : Some Records of Tabanidae (Diptera) in Turkey. Ankara Ü. Vet. Fak. Derg., 10 (3-4): 383-386.
- 24- Mimioglu, M. M., (1973): Veteriner ve Tıbbi Artropodoloji. Ankara Ü. Vet. Fak. Yay., 295: 116-119.
- 25- Mimioglu, M. M. and Kasap, M., (1978): Medikal Parazitoloji Laboratuvar Yöntemleri. Cumhuriyet Ü. Yay., 2:46-47.
- 26- Parvu, C. and Giray, H., (1984): Contribution to the Knowledge of some Tabanids (Diptera) of Turkey. Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa", XXV: 217-225.
- 27- Perich, M. J., Wright, R. E. and Lusby, K.B., (1986): Impact of Horse Flies (Diptera: Tabanidae) on Beef Cattle, J. Econ. Entomol., 79: 128-131.
- 28- Peus, F., (1980): Über Bremsen aus der Westlichen Paläarktıs. I. Tabaninae, ausser Hybomitra und Atylotus (Diptera, Tabanidae). Dtsch. Ent. Z., N. F., 27 (IV-V): 221-249.
- 29- Portillo, M., (1984): Claves Para la Idencification de los Tabanos de Espana (Diptera: Tabanidae). Dept. Zool. Fac. Cie. Uni. Salamanca. pp. 74

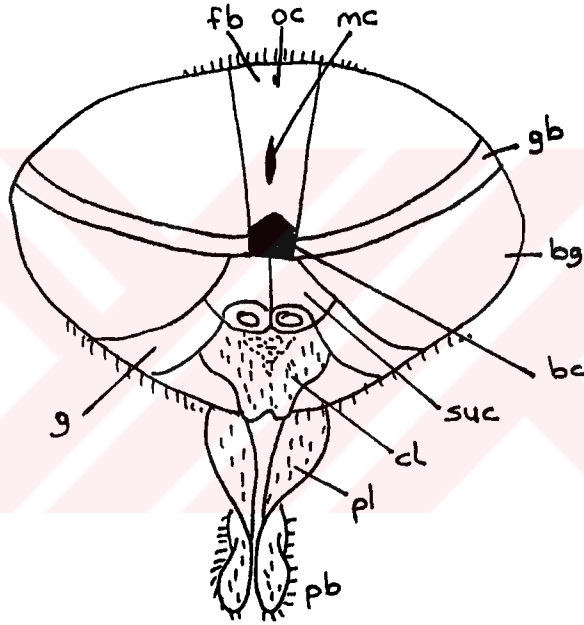
- 30- Schacht, W. and Portillo, M., (1982): Hybomitra (Mouchaemyia) tamujosoi sp. n., eine neue Bremsenart aus Spanien, Nebsteian Anhang zu Stonemyia hispanica (Kröber, 1921) und Tabanus bromius var. flavomeratus Strobl, 1909 (Diptera, Tabanidae). Entomofauna, 3 (12): 161-174.
- 31- Schacht, W., (1984): Beitrag zu einigen Palaearktischen Bremsenarten, Vornehmlich aus der Türkei (Diptera, Tabanidae). Entomofauna, 5 (35): 483-498.
- 32- Soulsby, E.J.L., (1986): Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th. ed., Baillière Tindall. London pp. 365, 397-400, 1986.
- 33- Timmer, J., (1984): Two new Horse Flies from Turkey (Diptera: Tabanidae). Ent. ber., 44: 74-79.
- 34- Yalçın, N., (1960): At Vebası Yönünden Önemli Olan Vektör Arthropodalar Üzerinde İnceleme ve Araştırmalar. Türk Vet. Hek. Dern. Derg., 30: 865-867.
- 35- Yücel. Ş., (1987): İç Anadolu Bölgesinde Bulunan Tabanidae (Diptera) Türleri Üzerinde Araştırmalar, Ankara Ü. Sağ. Sağ. Bil. Ens., Doktora Tezi. s. 161.



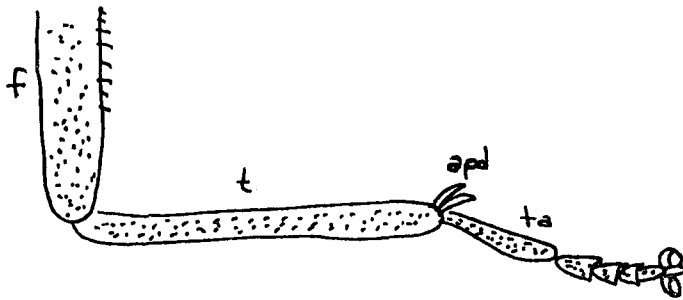
Şekil 1- Tabanidae genel vücut yapısı, I-Baş, II-Thoraks, III-Abdomen, 1-Anten, 2-Basal callus  
3. Göz, 4-Verteks, 5-Humeral callus, 6-Notopleural lob, 7-Mesonotum, 8-Postnotum,  
9-Scutum, 10-Halter, 11-Tarsus, 12-Tibia, 13-Femur, 14-Kanat, 15-Sublateral leke,  
16-Medyan üçgen



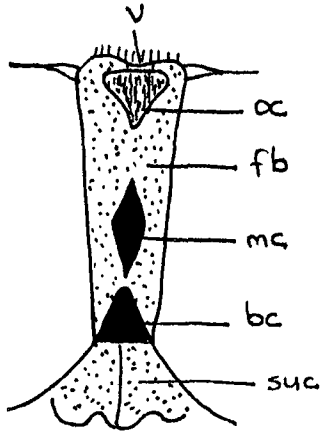
Şekil 2- Tabanidae Baş Yapısı



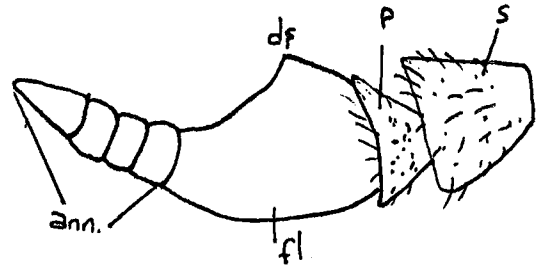
Şekil 3- Tabanidae Baş Yapısı (dişi)



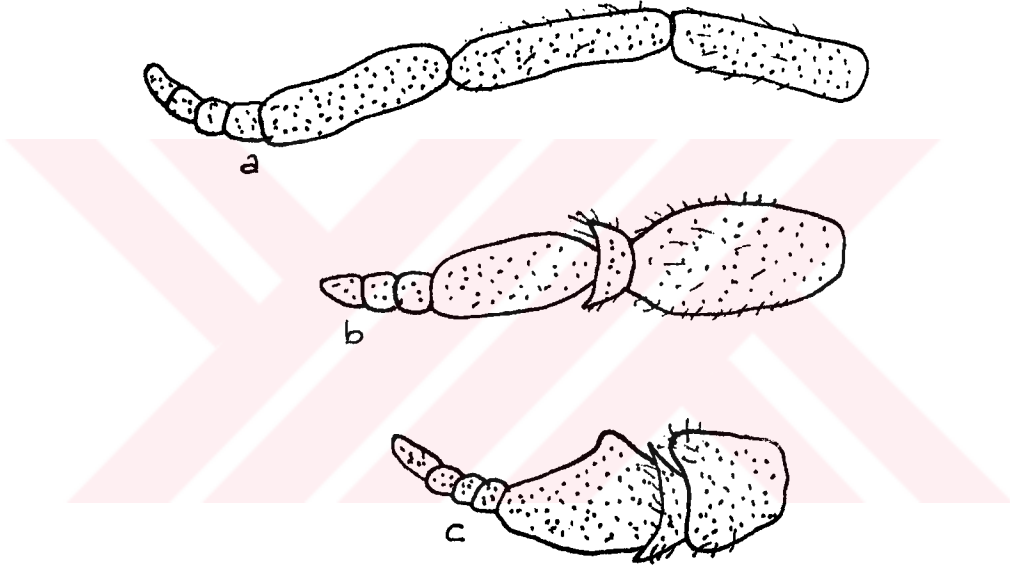
Şekil 4-Chrysops Cinsinde Bacak Yapısı



Şekil 5- Tabanidae Ağı Genel Yapısı



Şekil 6-Tabanidae Anten Genel Yapısı

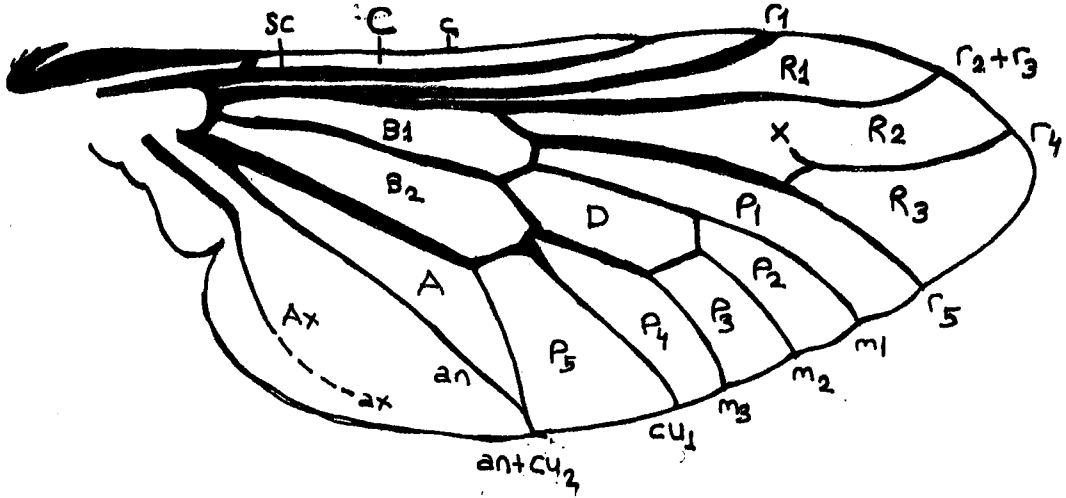


Şekil 7- Tabanidae Anten Tipleri (a-Chrysopsini, b-Haematopini, c-Tabanini)



Şekil 8- Basicosta Yapısı: a- Diachlorini, b- Tabanini





Şekil 9- Tabanidae Türlerinde Kanat Yapısı

A: anal göze

Ax: axillari göze

an: anal damar

an+cu2: anal + kubital damar

ax: axillari damar

B1: üst basal göze

B2: alt basal göze

C: kostal göze

c: kostal damar

D: diskal göze

m1, m2, m3: medyan damarlar

p1,p2,p3,p4,p5: posterior gözeler

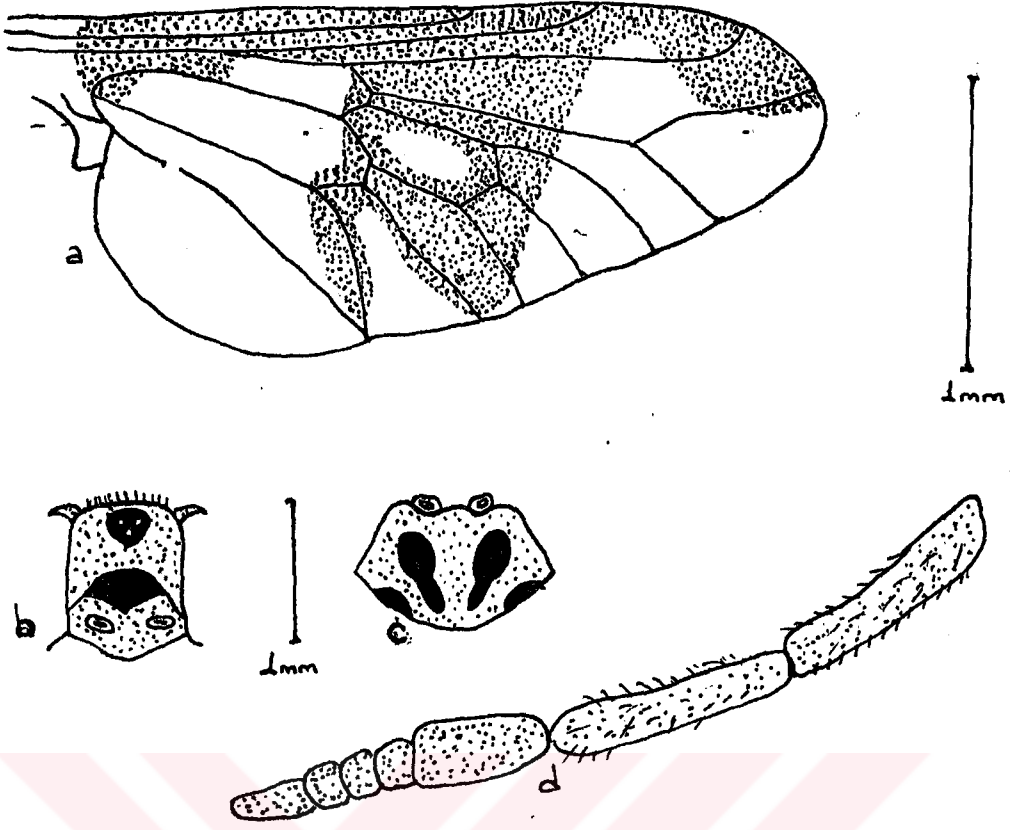
R1: radyal (marjinal) göze

R2,R3: kubital (submarjinal) gözeler

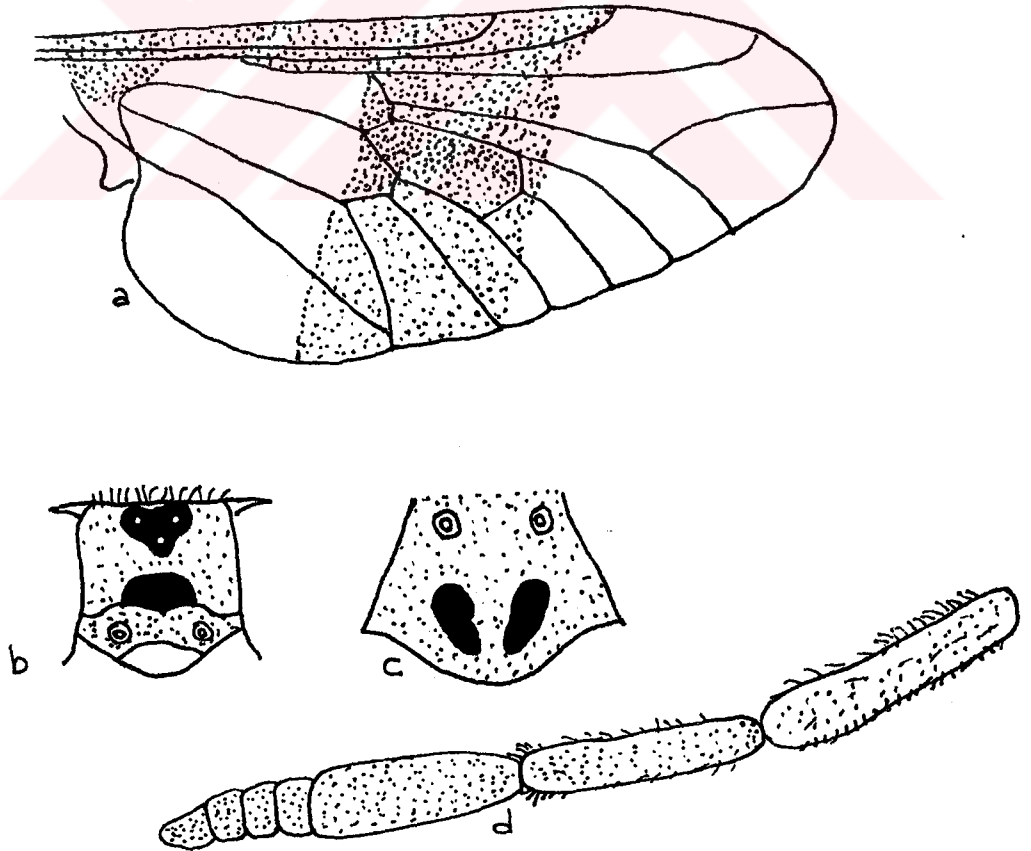
r1,r2,r3,r4,r5: radial damarlar

sc: subcostal damar

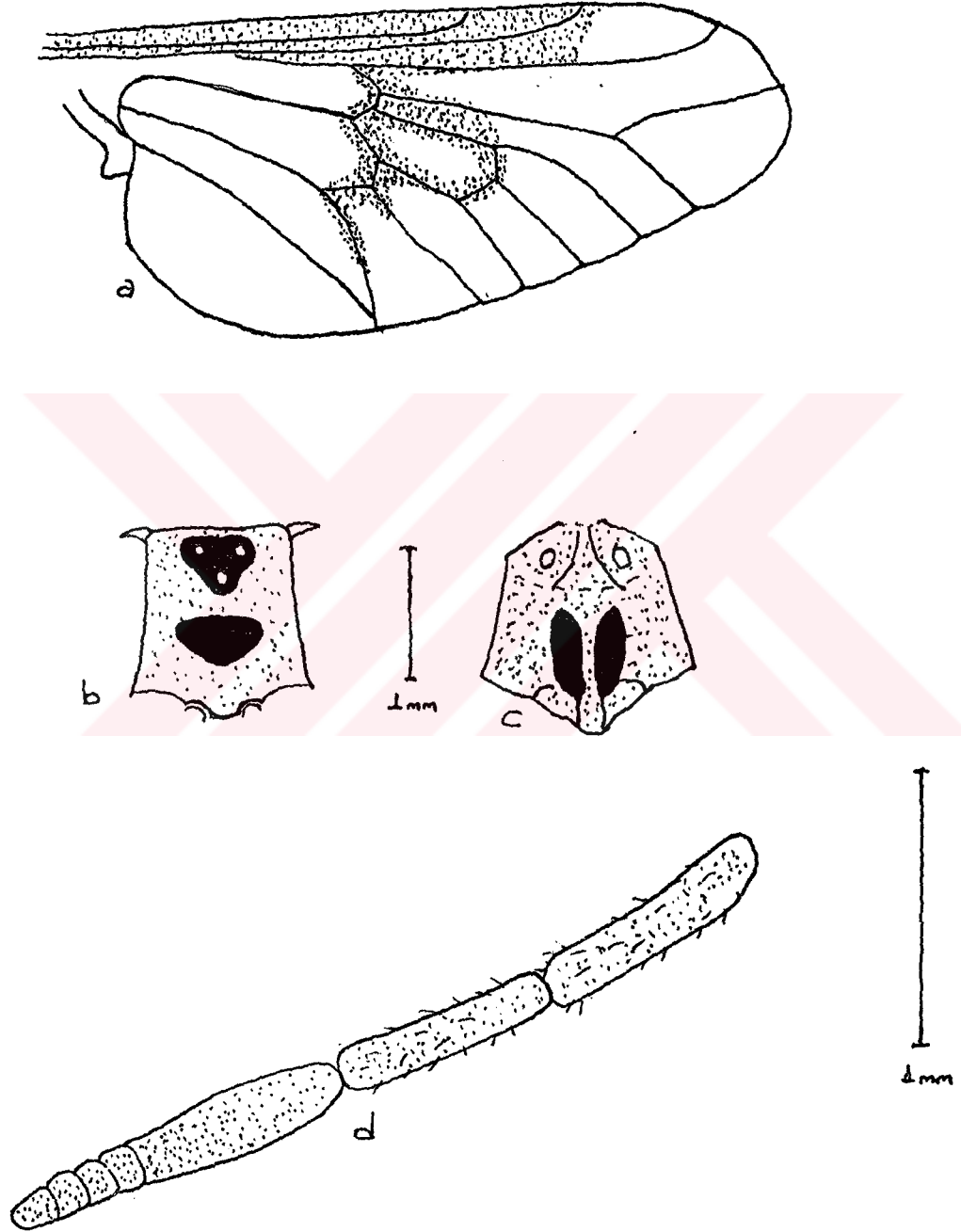
x: r4 damarı



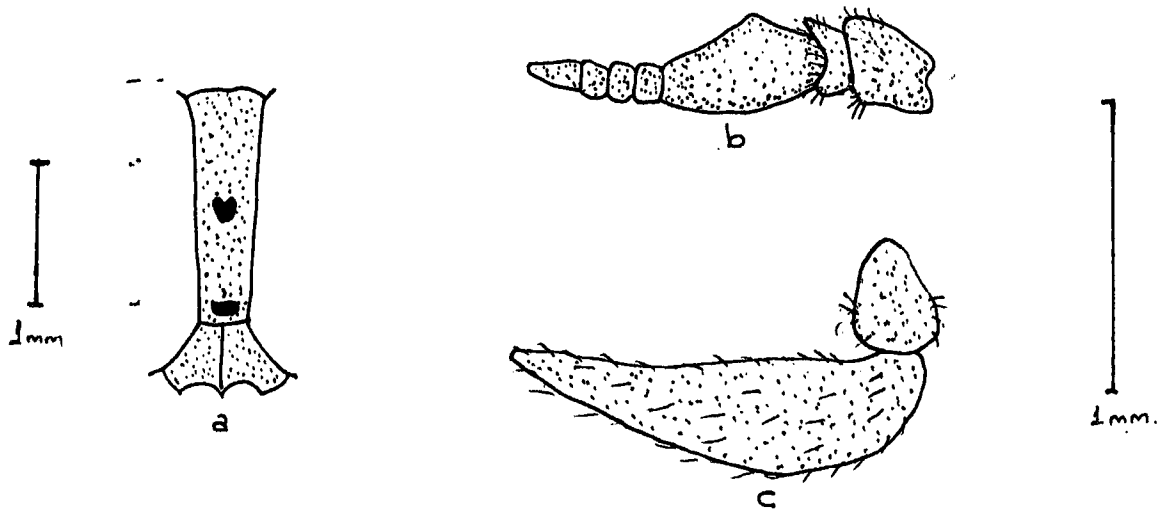
Şekil 10- *Chrysops* (H.) *flavipes*: a-kanat, b-alın, c-yüz, d-anten



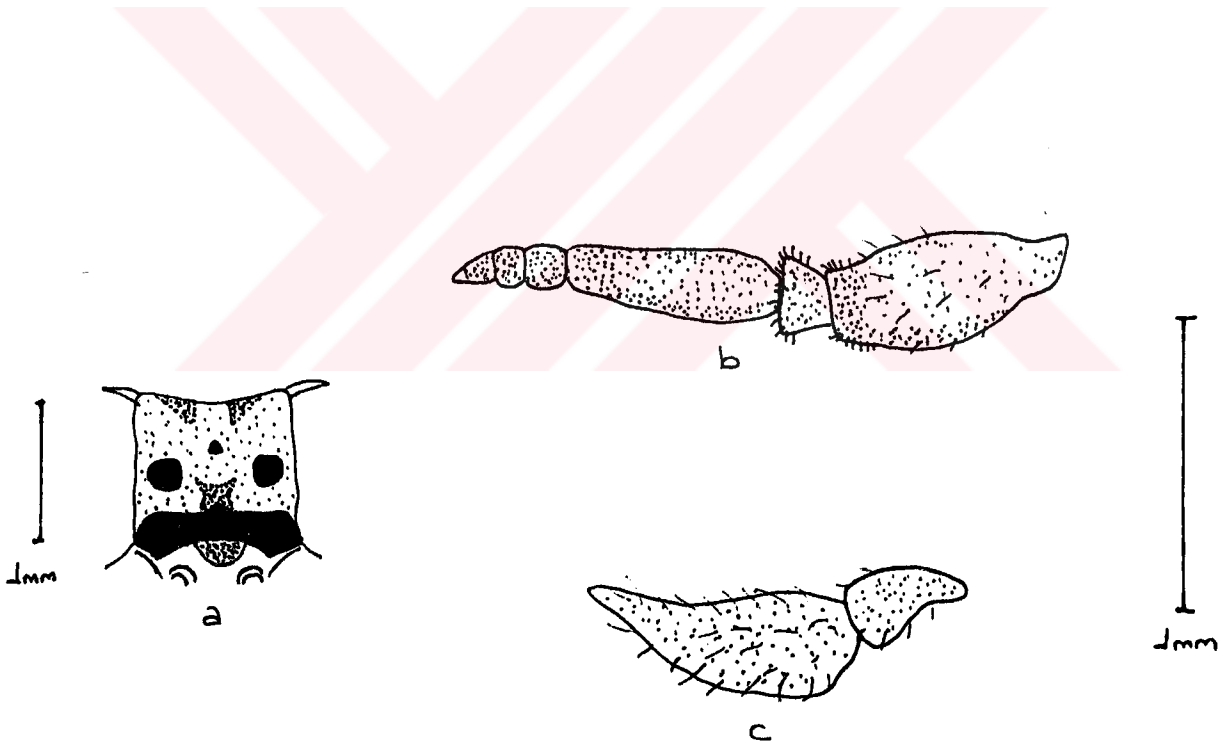
Şekil 11- *Chrysops* (P.) *buxtoni*: a-kanat, b-alın, c-yüz, d-anten



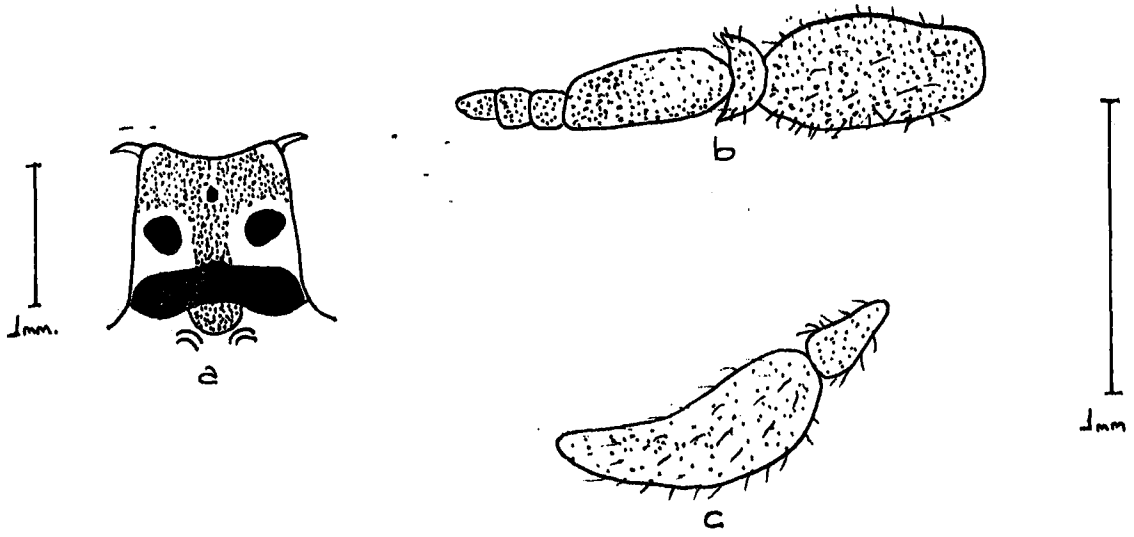
Sekil 12- *Chrysops (P.) hamatus*: a-kanat, b-abdomen, c-yüz, d-antenna



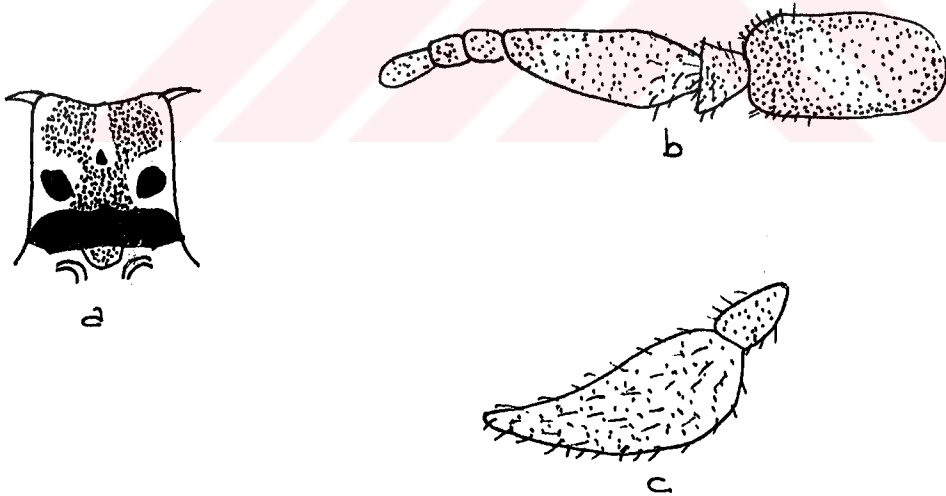
Şekil 13- *Atylotus agricola*: a-alın, b-anten, c-palp



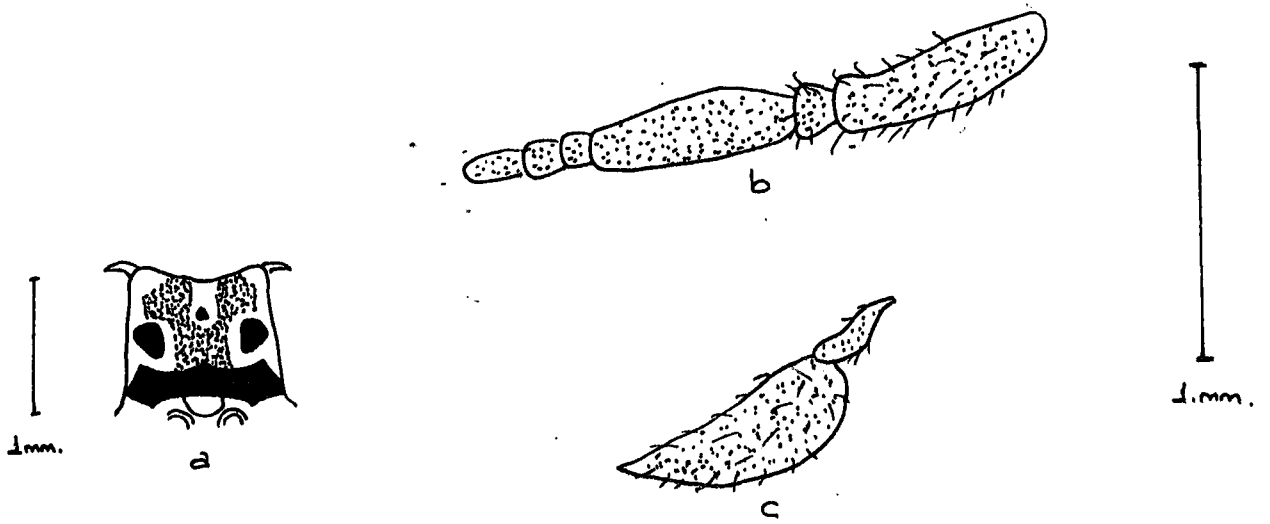
Şekil 14- *Haematopota bigoti*: a-alın, b-anten, c-palp



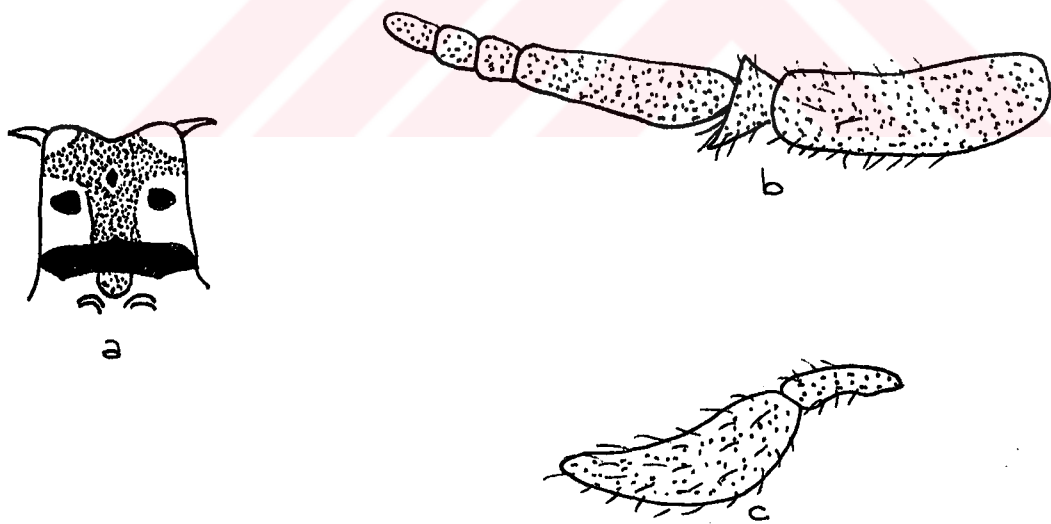
Şekil 15- *Haematopota crassicornis*: a-alın, b-anten, c-palp



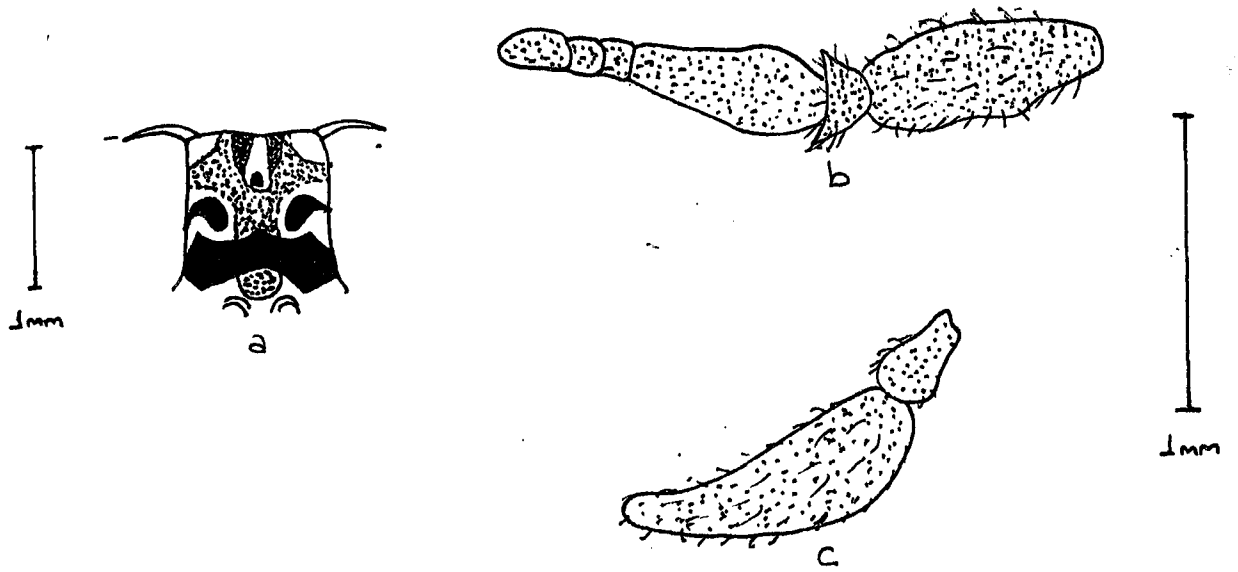
Şekil 16: *Haematopota hennauxi*: a-alın, b-anten, c-palp



Sekil 17- *Haematopota kemali*: a-alin, b-anten, c-palp



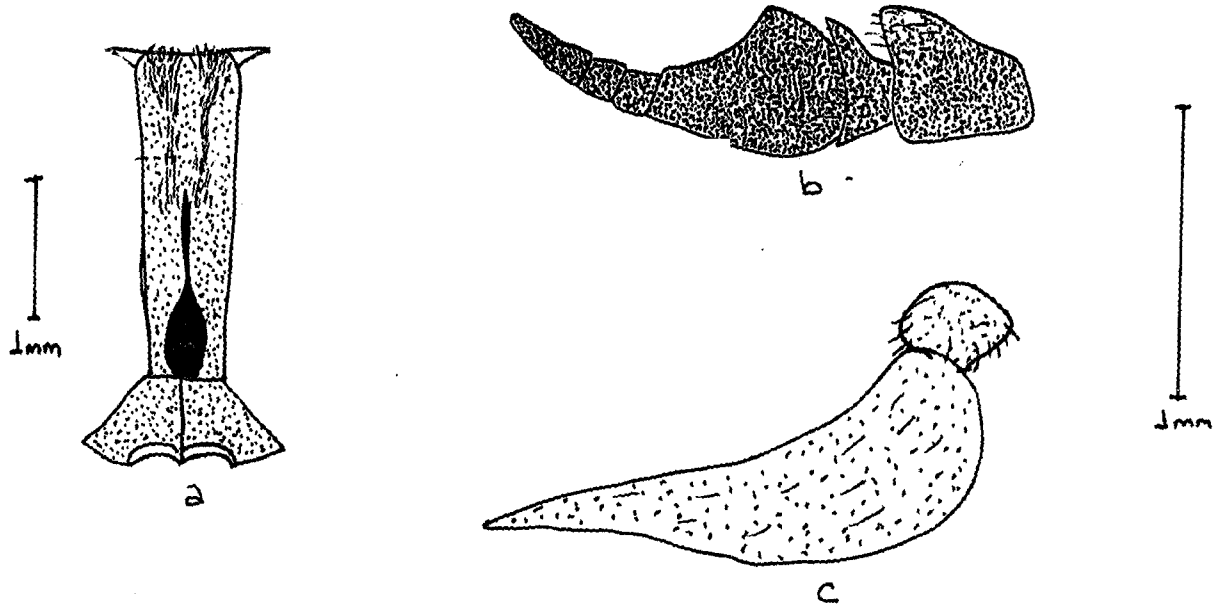
Sekil 18: *Haematopota pallens*: a-alin, b-anten, c-palp



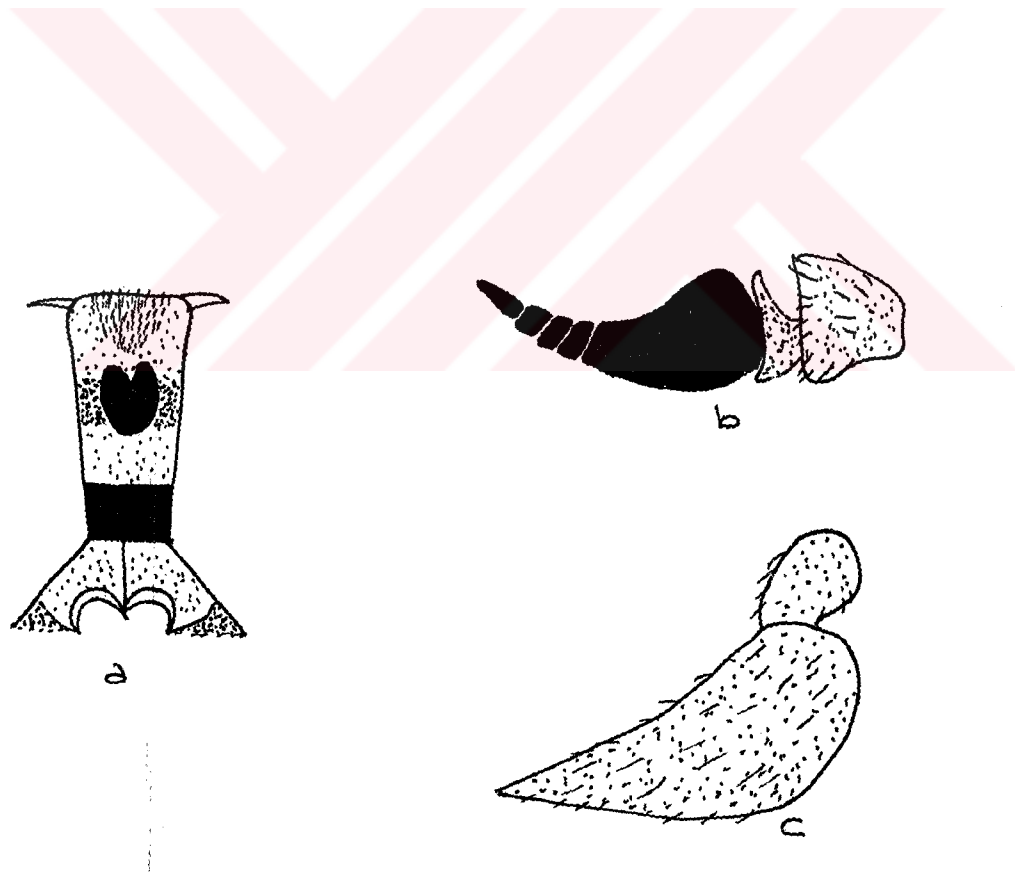
Şekil 19- *Haematopota pluvialis*: a-alın, b-anten, c-palp



Şekil 20: *Haematopota sewelli*: a-alın, b-anten, c-palp

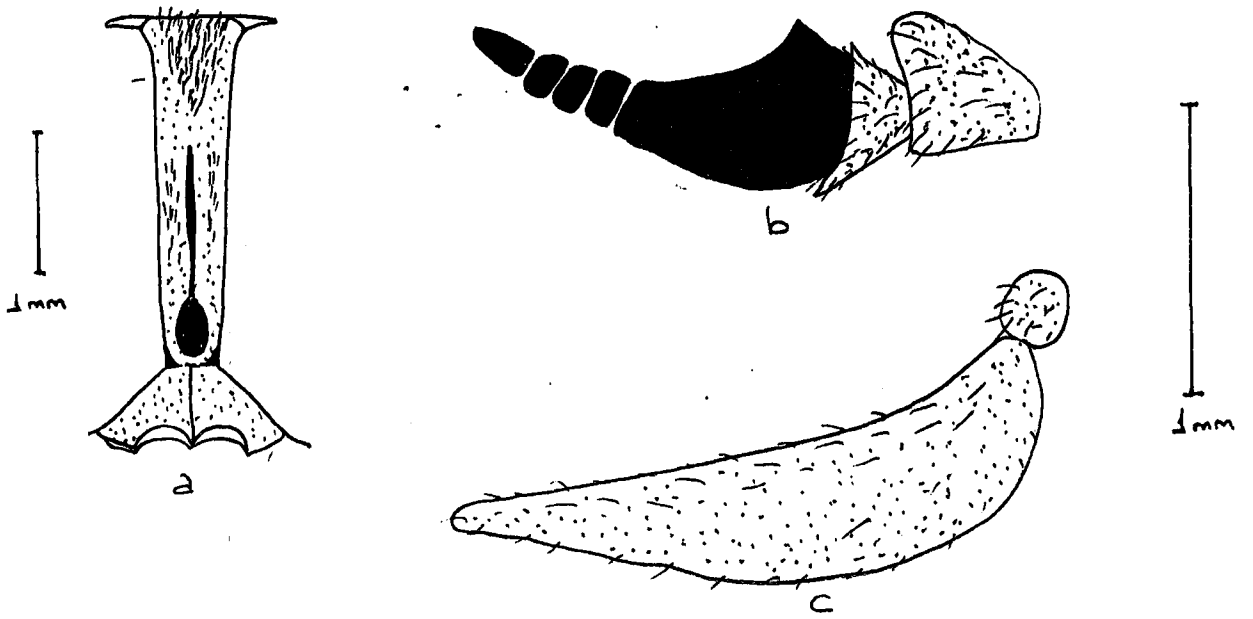


Şekil 21- *Tabanus autumnalis*: a-alın, b-anten, c-palp

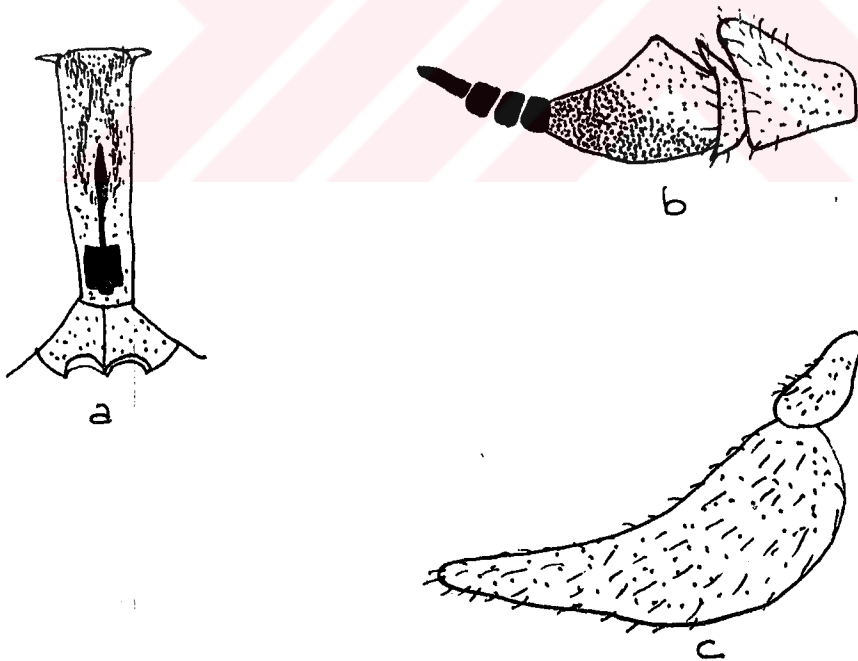


Şekil 22: *Tabanus cordiger*: a-alın, b-anten, c-palp

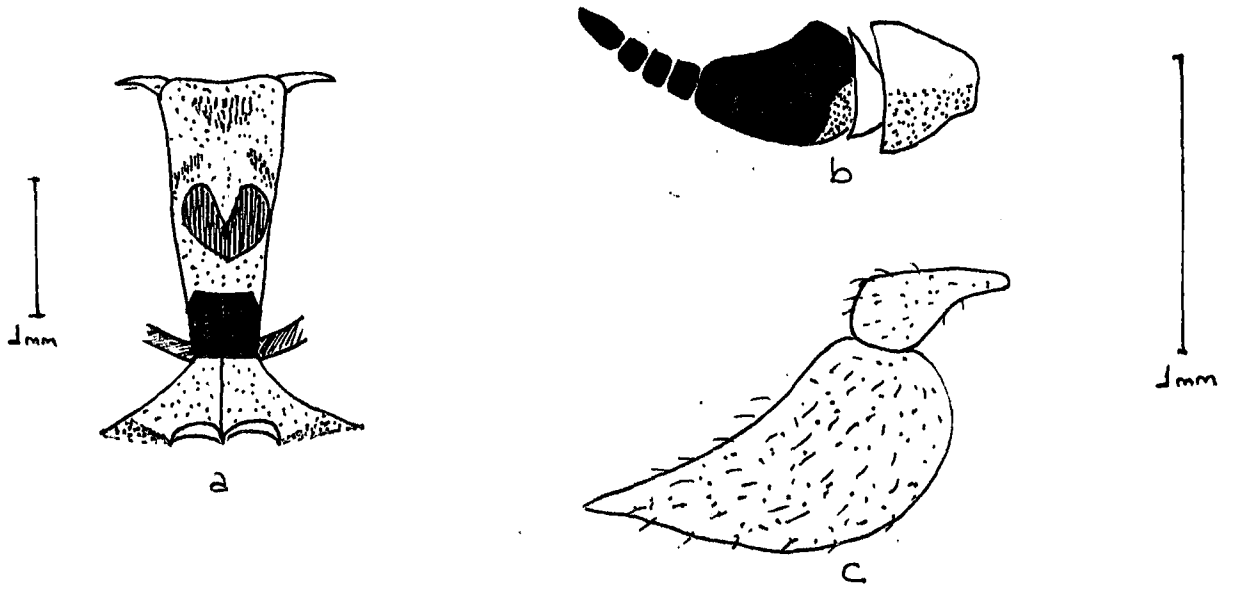




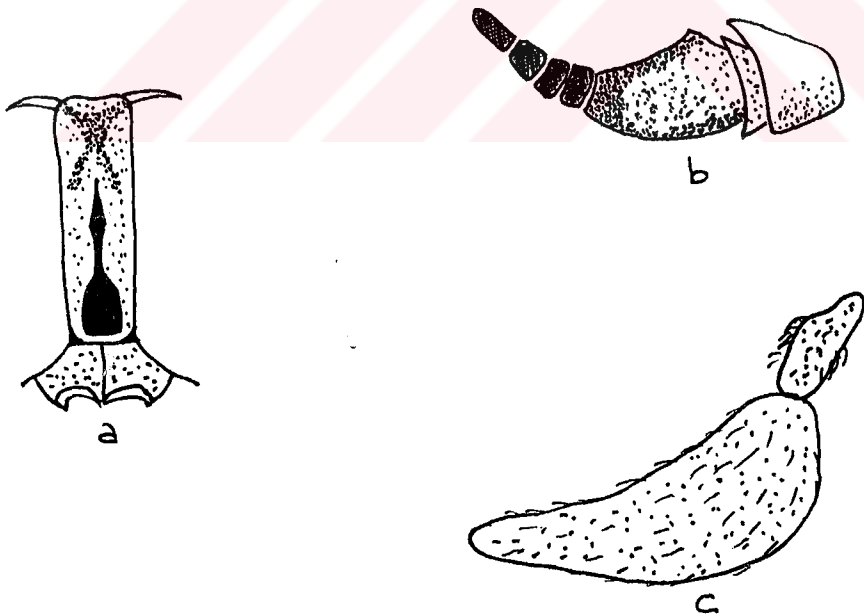
Sekil 23- *Tabanus eggeri*: a-alin, b-anten, c-palp



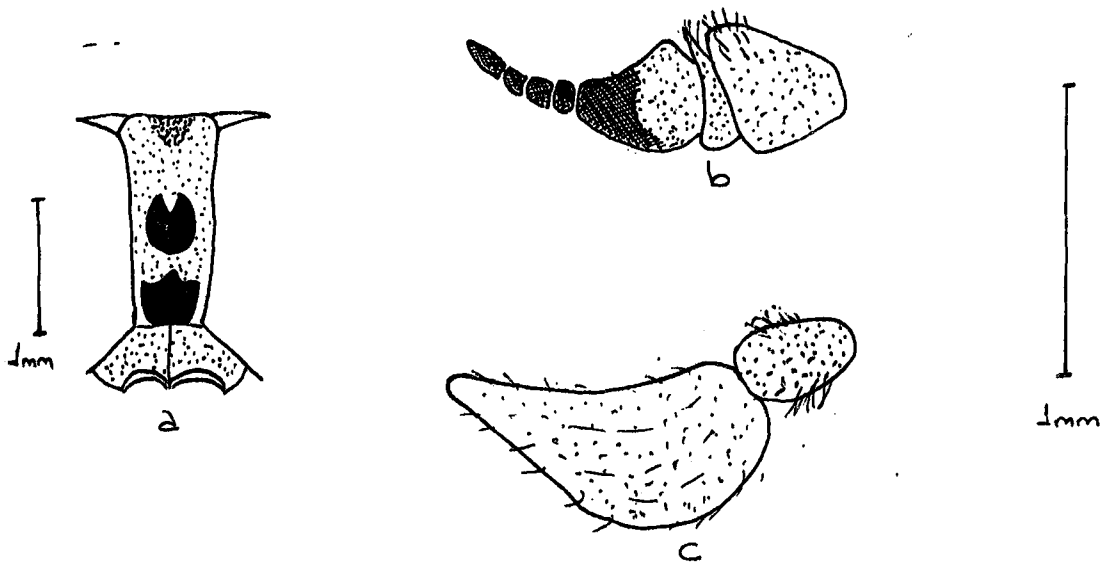
Sekil 24: *Tabanus indrae*: a-alin, b-anten, c-palp



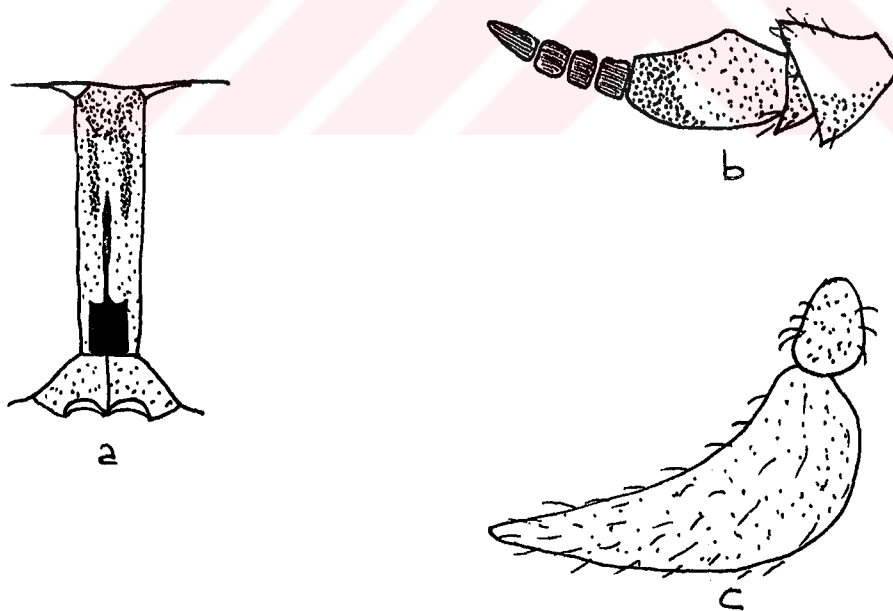
Şekil 25- *Tabanus leleani*: a-alın, b-anten, c-palp



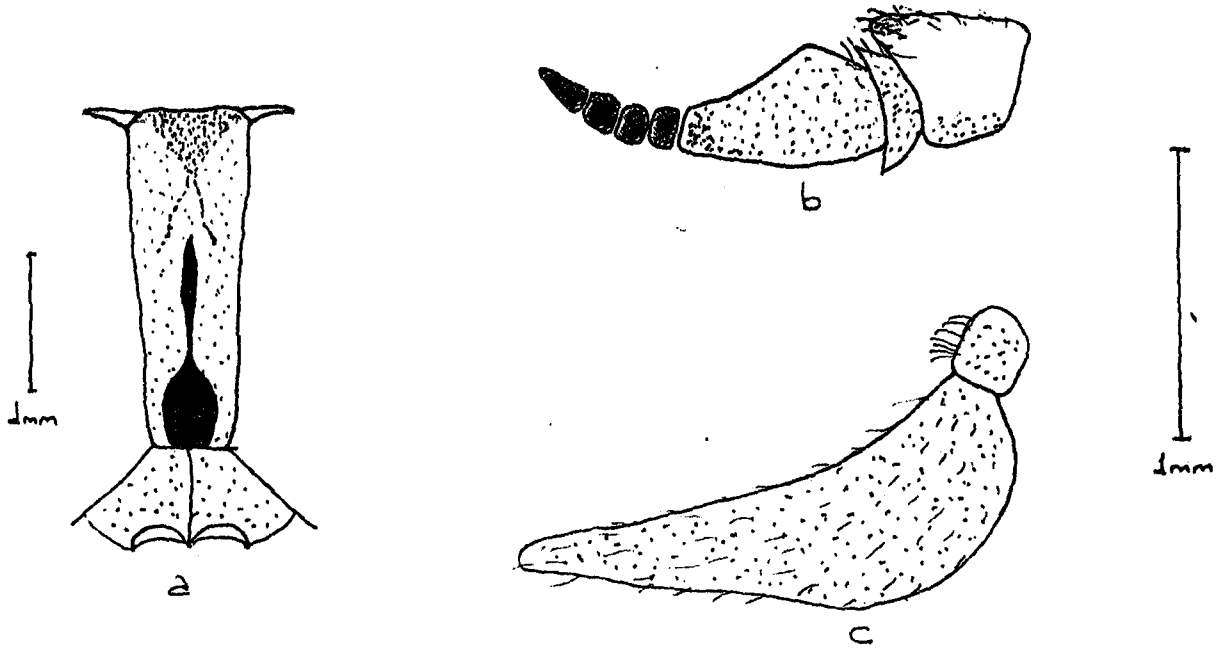
Şekil 26: *Tabanus miki*: a-alın, b-anten, c-palp



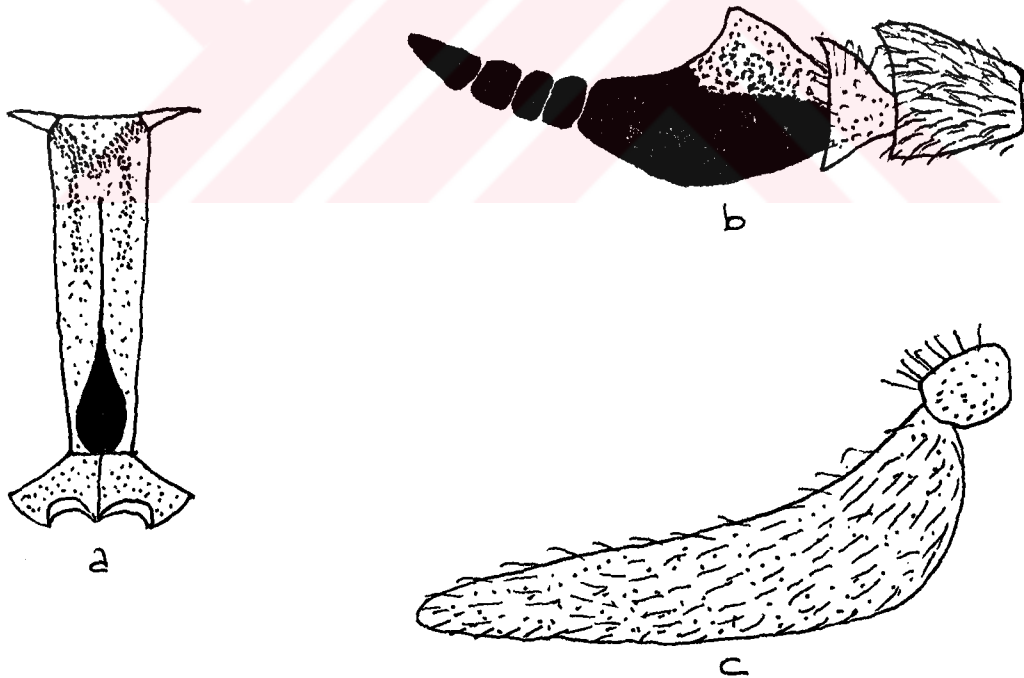
Sekil 27- *Tabanus oppugnator*: a-alın, b-anten, c-palp



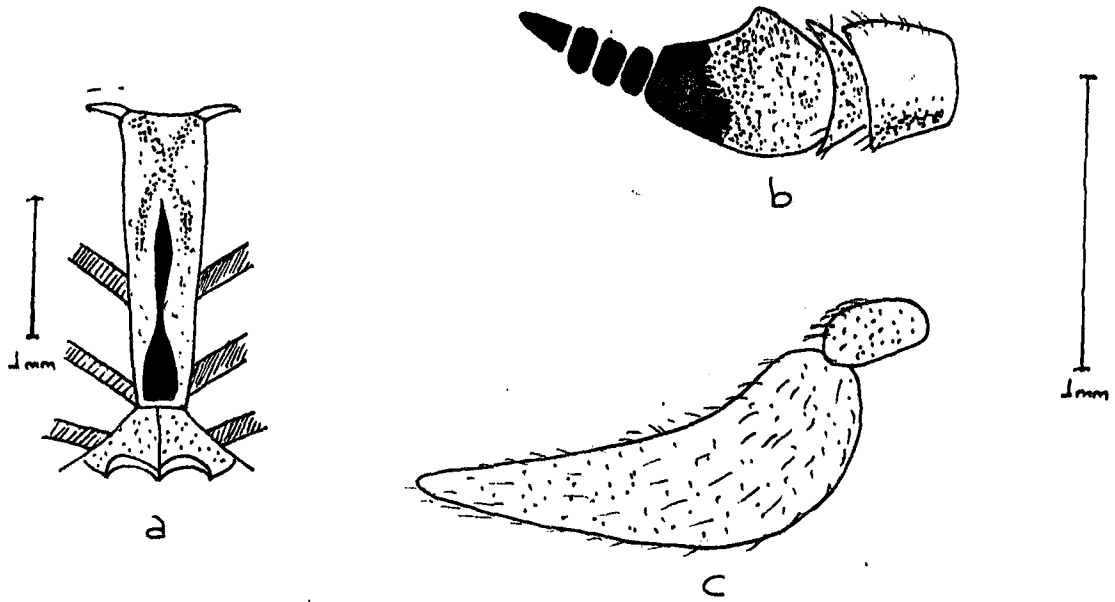
Sekil 28: *Tabanus regularis*: a-alın, b-anten, c-palp



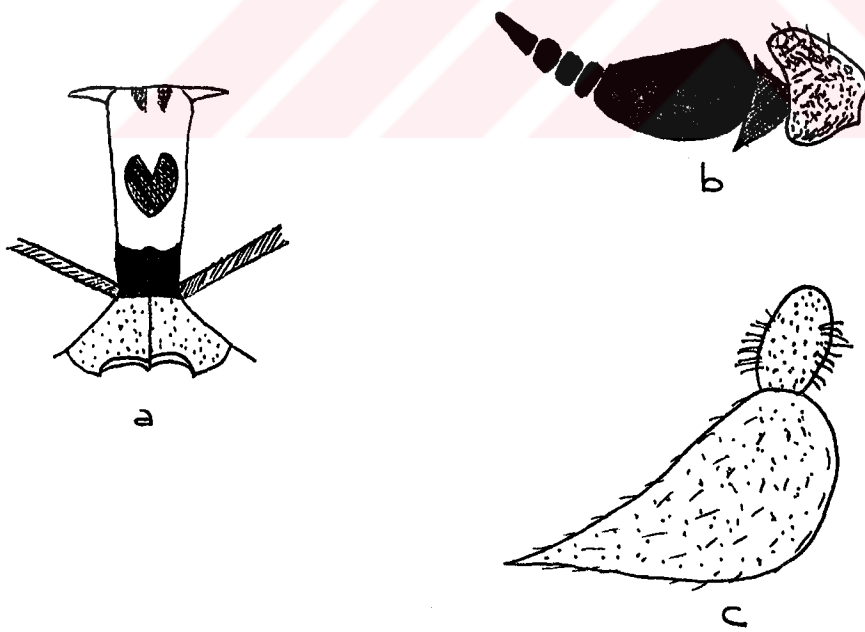
Sekil 29- *Tabanus spectabilis*: a-alin, b-anten, c-palp



Sekil 30: *Tabanus spodopterus*: a-alin, b-anten, c-palp



Şekil 31- *Tabanus tergstinus*: a-alın, b-anten, c-palp



Şekil 30: *Tabanus unifasciatus*: a-alın, b-anten, c-palp

## 10. ÖZGEÇMİŞ

1961 yılında Elazığ'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimi Elazığ'da tamamladım. 1980 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesine girdim. 1984-1985 öğretim yılında mezun oldum. 1986 yılında aynı fakültenin Parasitoloji Anabilim Dalına Araştırma Görevlisi olarak atandım. Halen aynı görevi sürdürmekteyim. Evli ve bir çocuk sahibiyim.



## 11. TEŞEKKÜR

Doktora programımın her devresinde büyük yardım ve katkılarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof.Dr. Sıtkı GÜLER'e, Sayın Doç.Dr. Nazir DUMANLI'ya ve Sayın Doç.Dr. Edip BZER'e teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca gösterdikleri yakın ilgi ve alakalarından dolayı Anabilim Dalındaki tüm elemanlara, örneklerin araziden toplanmasında her yönden yardımcı olan eşim İBRAHİM ve kardeşim LEVENT'e içtenlikle teşekkür ederim.