

Van ve Çevresinde Bulunan Odonata Türleri, Yayılışları ve Habitatlari⁽¹⁾

Yakup AYTEN⁽²⁾

Mehmet Salih ÖZGÖKÇE⁽²⁾

Öz: Bu çalışma 2003 ve 2004 yıllarında Van ili ve çevresinde yapılmıştır. Çalışma sonunda Zygoptera alt takımından, 2 familya ve bu familyalara ait, 5 cinsle bağlı 7 tür, Anisoptera alt takımından ise, 2 familya ve 5 cinsle bağlı 11 tür tespit edilmiştir. Bunlardan *Calopteryx seplendes intermedia* Sélys, 1887 alttürü ve *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798), *Aeshna affinis* Vander Linden, 1823, *Anax imperator* Leach, 1815, *Orthetrum anceps* (Schneider, 1845) ve *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841) türleri Van İli ve çalışılan çevresi için yeni kayıtlardır. Araştırılan habitatlarda en yaygın dağılım gösteren türler *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840) çalışılan 9 farklı habitatın 8'inde, *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) ve *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)'da 6 habitatta bulunmuştur. Bu türler çoğunlukla dere kenarları, sulama kanalları, göl, çalılık ve otsu bitkilerin bulunduğu alanlarda gözlenmiştir.

Araştırma bölgesinde tespit edilen türler zoocoğrafik yönden değerlendirildiğinde köken olarak Entogene ve Exogene olmak üzere farklı fauna elemanlarını temsil etmektedir. Palearktık bölgede yaygınlık gösteren Entogene gruptan olan türler çalışma alanında oldukça yaygın olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Van, Odonata, Anisoptera, Zygoptera, Entojen, Eksojen, Fauna

Odonata Species, Their Distribution and Habitats in Van Province

Abstract: In this study, Odonata fauna of Van Province has been investigated in 2003 and 2004 years. At the end of the study, 11 species belong to 5 genera of 2 families of suborder Anisoptera and 7 species belong to 5 genera of 2 families of suborder Zygoptera were determined. Among these species, *Calopteryx seplendes intermedia* Sélys, 1887, *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798), *Aeshna affinis* Vander Linden, 1823, *Anax imperator* Leach, 1815, *Orthetrum anceps* (Schneider, 1845) and *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841) are the new records for Van province.

In examined habitats, *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) and *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837) were found to be the most common species. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840) was observed to be located in 8 areas; *Ischnura elegans* and *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837) were found to be distributed in 6 of 9 different habitats. These species mostly observed around streams, irrigation canals, ponds, bushes and grass-type plants.

The species established in research area, zoo-geographically, represent different faunal elements namely Entogene and Exogene. Species come from Entogene group show very wide distribution in Palearctic region and are very common in research area.

Key words: Van, Odonata, Anisoptera, Zygoptera, Entogene, Exogene, Fauna

Giriş

Odonatlar bioçeşitlilik çalışmalarında ideal ve çok önemli böcek gruplarından (Vick, 2002; Wahizatul-Afzan ve ark., 2006). Özellikle habitatların, yayılış alanlarının ve çevre sağlığının göstergesi olmaları yanında, besin zincirinin önemli bileşenlerinden olmaları nedeniyle ekolojik dengenin korunmasında önemli rol oynarlar (Demirsoy, 1982; Vick, 2002).

Odonatlar dünya genelinde yaklaşık 6500 tür ve sınıflandırılmış 600 cins iken (Vick, 2002) Türkiye genelinde 34 cinsle bağlı 76 tür (Demirsoy, 1982), daha sonraki araştırmalarla (Kalkman ve ark., 2003) bu sayının 105 olduğu belirtilmiştir. Van ilinde Odonata türlerine ilişkin ilk kayıt 1914'te Morton tarafından yapılmış ve *Aeshna serrata* Hagen, 1856, *Coeanagrion ornatum* (Schmidt, 1954), *C. puella* (Linnaeus, 1758), *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840), *Ishnura pumilio*

(Charpentier, 1825), *Libellula depressa* Linnaeus, 1758, *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837) *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758) ve *S. striolatum* (Charpentier, 1840) türlerinin varlığı belirtilmiştir (Havza, 1987; Demirsoy, 1982; Hacet, 1994, 2000; Hacet ve Aktaş, 1997). Yakın zamanlara ait kayıtlarda *Lestes dryas* Kirby, 1890, *S. pedementanum* (Allioni, 1766), *E. cyathigerum rotundatum* Bartenof, (Demirsoy, 1982), *C. pulchellum* (Vander Linden, 1825) (Dumont ve ark.'na atfen Hacet, 1994), *C. ornatum*, *E. cyathigerum*, *I. elegans* (Vander Linden, 1820), *I. pumilio*, *O. cancellatum*, *O. coeruleascens* (Fabricius, 1798), *S. fonscolombii* (Sélys, 1840) ve *S. sanguineum armeniacum* (Sélys, 1884) (Kalkman ve ark., 2003) türleri Van ili odonat faunasına ilave edilmiştir. Bunun dışında Van ve çevresinde odonat türlerine ilişkin bir çalışmaya

⁽¹⁾ Bu çalışma Yüksek Lisans çalışmasının bir bölümüdür ve YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığınca desteklenmiştir.

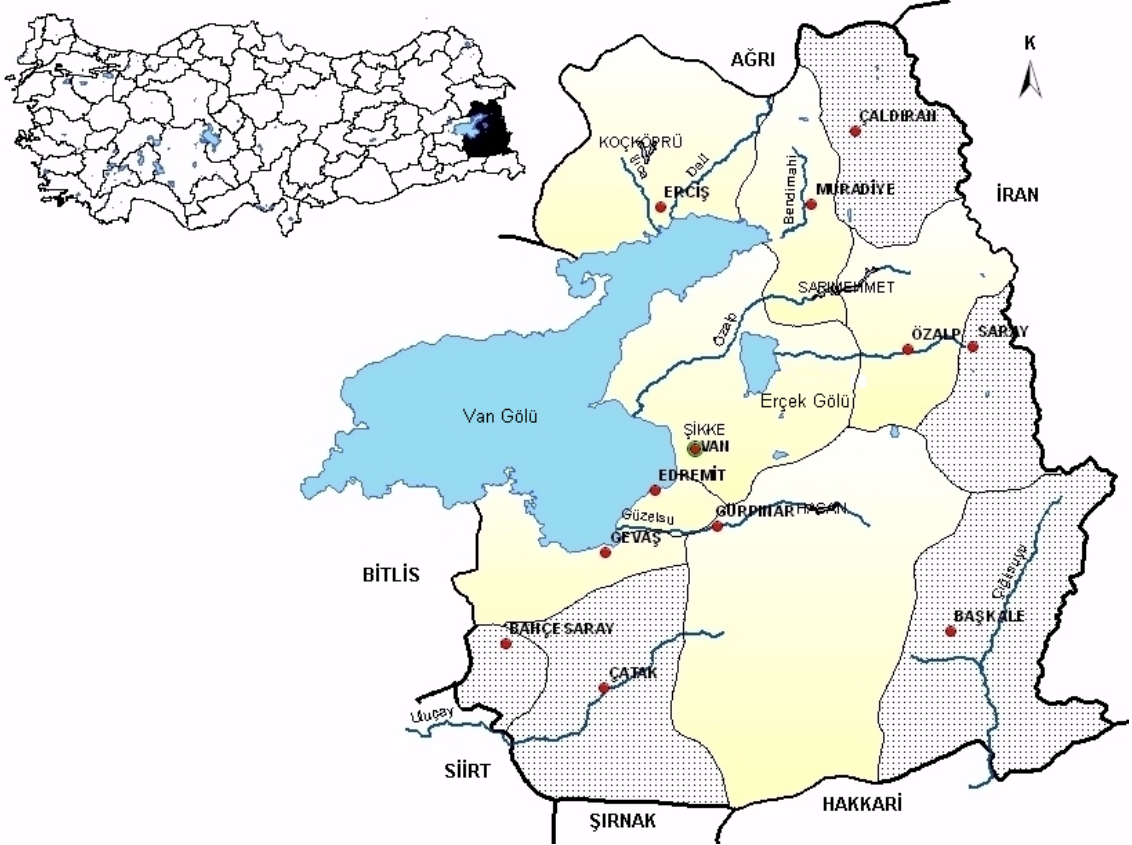
⁽²⁾ **Yazışma Adresi:** Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, VAN, msozgoke@yyu.edu.tr

rastlanmamıştır. Bu nedenle böyle bir çalışma ele alınmış olup Odonata türlerinin Van ili ve çevresindeki fauna, yayılış alanları ve habitat tiplerinin belirlenmesi üzerinde yapılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma Van Merkez, Edremit, Erciş, Gürpınar, Özalp ve Muradiye ilçelerinde 2003–2004 yıllarında sürdürülmüştür (Şekil 1). Örneklemeler ilkbahar, yaz ve

sonbahar mevsimlerinde ve ergin bireylerin aktif oldukları 09:00–18:00 saatleri arasında standart tül atrap ile yapılmıştır. Çalışmalarda habitatların ayırımı erginlerin yakalandığı lokalitelerin birbirlerinden farklı karakterlerde olmalarına göre yapılmıştır. Bu çalışmada türlerin tanısı Prof. Dr. Ali DEMİRSOY ve Uzman Yusuf DURMUŞ (Hacettepe Üniversitesi) tarafından yapılmış olup örnekler Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Entomoloji müzesinde muhafaza edilmektedir.



Şekil 1. Van ve çevresindeki çalışma alanı (noktayla taranmış ilçeler hariç).
Figure 1. Study area in Van Province (except pointy areas).

Bulgular ve Tartışma

Çalışma sonunda Van ve çevresinde Odonata takımına bağlı iki alt takımdan toplam onyediy tür ve bir alt tür saptanmıştır. Bu türlerin bağlı oldukları taksonlar Zygoptera alt takımının üç familyasına bağlı beş cinsde ait altı tür ve bir alt tür, Anisoptera alt takımından iki familyaya bağlı beş cinsde ait onbir tür olarak kaydedilmiştir. Çalışmada saptanan türlerin dünyada, Türkiye’de ve Van ili çevresindeki yayılış alanları kronolojik sıralamaya göre aşağıda listelenmiştir:

Alt takım: Zygoptera
Familya: Calopterygidae (Buchecker)

Cins: *Calopteryx* Leach, 1815

1. *Calopteryx splendens intermedia* Selys, 1887

Bu alt türü Demirsoy (1982)’un, *C. xanthosoma*’nın alt türü olarak tanımladığı belirtilmiştir (Kalkman ve ark., 2003). Dünyada: Güney Avrupa’dan Türkistan’a kadar olan bölge (Demirsoy, 1982). Buna ilaveten, Dumont (2004) Azerbaycan, Tailly ve ark. (2004), Güney Ermenistan ve Karabağ’da yaygın olduğunu Akramowski’ye atfen Azerbaycan’ın Agdam ve Kirovabad (Gondza) şehirleriyle Dumont ve ark.’na atfen de İran (Golestan Parkı). Türkiye’de: Adana (Selys’e atfen), Adıyaman-Gölbaşı (Çatalağaç, Çubuk Deresi), Antalya-Alanya (Demirtaş), Antalya-Kemer, Bilecik (Vezirhan Köyü), Hatay-Antakya (Hassa/Amik Ovası), İçel-Anamur, İçel-Erdemli, İzmir-

Gümüldür, Konya-Sarayönü (Beşgöz), Manisa-Yatağan, Muğla-Fethiye (Yanıklar), Muğla-Marmaris, Osmaniye (Şekerdere Köyü) (Demirsoy, 1982) ve İçel-Silifke (Limonlu çayı) (Dijkstra ve Kalkman, 2001).

İncelenen materyal: Van (Ablengaliz köprüsü, 1674 m., 02.07.2003, 3♂ ve 2♀) ve Van-Erciş (Çelebibağ, 1659 m., 04.07.2004, 9♂ ve 4♀).

Cins: *Lestes* Leach, 1815

2. *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)

Dünyada: Tüm Akdeniz Ülkeleri, Avusturya, Belçika, Danimarka, Hollanda, İsveç, İsviçre, Orta ve Kuzey Avrupa, Rusya, Ermenistan, Azerbaycan, Türkistan, Moğolistan, İran, Hindistan, Ön Asya-Pontik Alpler, Mezopotamya ve Kuzey Afrika (Demirsoy, 1982; Hacet ve Aktaç, 1997; Dumont, 2004; Askew, Dumont'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004; Tailly ve ark., 2004). Türkiye'de: Erzurum Pontik bölge (Selys'e atfen), Eskişehir (Keşiş dağı), İzmir (Kempny'e atfen), Anadolu (Quentin'e atfen), Ankara (Karakoyunlu'ya atfen), Kars-Sarıkamış (Karakurt), Urfa, Bursa-Karacabey, Manisa (Yatağan), İçel-Silifke (Değirmendere), Hakkari-Yüksekova (Beşoluk) (Demirsoy, 1982), Muğla-Marmaris (Keleşim) (Schneider'e atfen), İstanbul (Dumont'a atfen), Bursa (Uludağ), (Kempny'e atfen), İstanbul-Büyükçekmece (Morton'a atfen), İçel-Tarsus, Afyon, Manisa-Salihli (Bozdağı) (Dumont'a atfen), Adıyaman-Kahta (Narince/Nemrut dağı), (Dumont ve ark.'na atfen) Kırklareli-Demirköy (İğneada), Kırklareli-Demirköy, Edirne-Lalapaşa (Hacet ve Aktaç, 1997), Kırşehir-Çiçekdağı (Boğazevci) (Salur ve Öz Saraç, 2004) ve Antalya, Burdur, Denizli ve Isparta'da birçok farklı lokasyon (Salur ve Kıyak, 2007).

İncelenen materyal: Van (Canik/Van Gölü kıyısı, 1650 m., 16.06.2004, 4♂ ve 1♀), Van-Erciş (Haydarbey Köyü, 1681 m., 02.07.2004, 9♂ ve 2♀), Van-Muradiye (Bendimahi çayı, 1813 m., 19.08.2004, 8♂ ve 6♀) ve Van (İskele, 1660 m., 07.09.2004, 2♂ ve 1♀).

3. *Lestes dryas* Kirby, 1890

Dünyada: Tüm Avrupa ülkeleri, Ermenistan, bir kısım Asya ülkeleri (Demirsoy, 1982; Tailly ve ark., 2004). Türkiye'de: Türkiye'de Erzincan (Keşiş dağı) (Kempny'e atfen), Erzurum-Tortum (Selys'e atfen), Ankara-Kızılcahamam, Kars-Ardahan (Çamlıçatak köyü), Van-Bahçesaray (Demirsoy, 1982) ile Antalya, Denizli ve Isparta'da birçok farklı lokasyon (Salur ve Kıyak, 2007).

İncelenen materyal: Van-Gevaş (Atalan Köyü, 167 m., 03.10.2004, 1♂ ve 2♀).

Familiya: Coenagrionidae (Munz)

Cins: *Coenagrion* Kirby, 1890

4. *Coenagrion ornatum* (Selys ve Hagen, 1850)

Dünyada: Orta Avrupa'dan Mezopotamya'ya kadar (Demirsoy, 1982) Doğu Palearktik bir tür olup Yunanistan, Romanya, Macaristan, Çekoslovakya, Avusturya, Almanya, İtalya, İsviçre, Kuzey Irak'tan İran'a ve Anadolu'dan Orta Avrupaya kadar (Hacet ve Aktaç, 1994; Askew, Dumont'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004). Türkiye'de: Van (Douglas

ve Quentin, 1965), Afyon ve Niğde (Dumont, 1977), Malatya (Selys'e atfen), Adana-Pozantı, Ulukışla (Schmidt'e atfen), Maraş-Pazarlık (Dicle-Fırat ayrımı), Gercüş (küçük nehir), Diyarbakır (Bağdere), Diyarbakır-Siverek, Adıyaman-Narince (Nemrut dağı), Malatya-Gürün (Dumont ve ark.'na atfen), Edirne-Lala Paşa (Vaysal çıkışı) (Hacet ve Aktaç, 1994), Akyatan (İnnaplı) (Ardıç ve Uygun, 1996), Malatya, Van, Niğde, Afyon, Batman, Diyarbakır, Adıyaman, Sivas, Kayseri, Edirne (Hacet ve Aktaç, 1997; Selys, Morton, Quentin, Dumont, Dumont ve ark., Salur ve Kıyak'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004), Antalya, Burdur, Denizli, Isparta ve Muğla'da bir çok farklı lokasyon (Salur ve Kıyak, 2007) ve Çorum (Göçenovacı köyü-küçük göl) (Salur ve Mesci, 2007).

İncelenen materyal: Van-Erciş (Haydarbey Köyü, 1681 m., 02.07.2003, 1♀).

Cins: *Enallagma* Charpentier, 1840

5. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)

Bu tür 1914'te Morton tarafından Van'da *E. cyathigerum* rotundatum olarak bildirilirken Demirsoy tarafından yapılan teşhis sonucu bu çalışmada *E. cyathigerum* olarak tasnif edilmiştir.

Dünyada: Avrupa, Asya, Kafkasya (Ermenistan), Ortadoğu ve Kuzey Amerika (Tailly, 2006; Askew; Steinmann'a atfen Miroğlu ve Kartal, 2008), (Askew; Dumont'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004). Türkiye'de: İçel-Erdemli (Kumal) (Ardıç ve Uygun, 1996), Ankara, Antalya, Bayburt, Bitlis, Bolu, Burdur, Erzurum, Eskişehir, Kars, Konya-Akşehir, Manisa, Van (Spagnolin, Morton, Quentin, Buse, Seidenbusch, Hacet ve Aktaç, Kazancı'ya atfen Salur ve Öz Saraç, 2004), Antalya, Burdur, Denizli ve Isparta'da bir çok lokasyonda (Salur ve Kıyak, 2007), Çorum-Seydim (Seydim gölü) (Salur ve Mesci, 2007), Afyonkarahisar, Artvin, Balıkesir, Çankırı, Çorum, Edirne, Elazığ, Hatay, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kırklareli, Kırşehir, Malatya, İçel, Muğla, Niğde, Ordu, Samsun ve Yozgat (Dumont, Demirsoy, Kalkman ve ark., Van Pelt, Salur ve Mesci'ye atfen Miroğlu ve Kartal, 2008).

İncelenen materyal: Van (Kampus, 1670 m., 17.05.2003, 2♀) ve Van (Canik, 1650 m., 1650 m., 16.06.2004, 2♀).

Cins: *Ischnura* Charpentier, 1840

6. *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)

Dünyada: Britanya adasının sadece güney ve batısı olmak üzere Avrupa'nın büyük bölümü, Kuzey Afrika (Cezayir, Fas), İngiliz adaları, Anadolu, Orta Doğu, Batı, Orta ve Ön Asya, Ermenistan, Azerbaycan, Rusya'nın güneyinden Sibiry'a'nın batısı ve ortalarına kadar (Demirsoy, 1982; Hacet ve Aktaç, 1997; Dumont, 2004; Askew, Dumont'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004; Tailly ve ark., 2004). Türkiye'de: Bolu (Yeniçağa gölü), İzmit (Douglas ve Quentin, 1968), İzmir, Bursa (Selys'e atfen), Anadolu (Schmidt, Quentin'e atfen), Adana-Pozantı, (Quentin'e atfen), Ankara-Kayaş, Bayburt, Çorum-Sungurlu, Çorum-Delice, Erzurum-Kandilli, Kırşehir (Çiçekdağı), Malatya-Arapkir, Samsun-Çarşamba (Çarşamba Ovası), (Demirsoy,

1982), Adana-Kozan, Osmaniye-Kadirli (Ardıç ve Uygun, 1996), İstanbul (Kağıthane), Eskişehir (Kempny'ye atfen), Van (Morton'a atfen), Adıyaman, Antalya-Bozova, Halkapınar (Zanapa nehri), Birecik (Fırat nehri), Edirne, Eskişehir, (Dumont'a atfen), Maraş-Pazarcık, Hatay-Antakya, Hatay-Kırıkhan-Hassa arası (Dumont ve ark.'na atfen), Kırklareli-Yoğuntaş (Eriklice), Edirne-Lalapaşa (Vaysal çıkışı) (Hacet ve Aktaç, 1997), Manisa, Kocaeli (İzmit), Antalya, İçel, Konya, Şanlıurfa, Adıyaman, Kastamonu, Kayseri, Erzurum, Diyarbakır, Kahramanmaraş, Hatay (Antakya), Mardin, Adıyaman, Kırklareli (Schneider, Hagen, Spagnolini, Morton, Longfield, Salur ve Kıyak'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004), İçel-Silifke (Akgöl'ün batısı) (Dijkstra ve Kalkman, 2001), Antalya, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta ve Muğla'da bir çok lokasyonda (Salur ve Kıyak, 2007) ve Çorum (Beydilli köyü) (Salur ve Mesci, 2007).

İncelenen materyal: Van-Gürpınar (1759 m., 14.05.2003, 4♀), Van (Kampus, 1670 m. 17.05.2003, 1♂ ve 3♀) ve Van-Muradiye (1680 m., 05.10.2004, 2♂; 19.08.2004, 3♂ ve 11♀).

7. *Ichnura elegans* (Vander Linden, 1820)

Dünyada: İzlanda, İskandinavya'nın kuzeyi, Korsika, Sardinya, Sicilya ve Malta dışında Avrupa'nın tamamı, Orta Doğu, Ermenistan, Rusya'nın büyük bir kısmı ve Çin (Demirsoy, 1982; Ardıç ve Uygun, 1996; Hacet ve Aktaç, 1997; Tailly ve ark., 2004; Tailly, 2006). Türkiye'de: Erzurum-Tortum (Selys'e atfen), Kahramanmaraş-Göksun (Avratoğlu), İzmir-Menderes (Gümüldür), Kahramanmaraş (Ova), Antalya-Alanya, İçel-Anamur (Bozyazı), Muğla-Köyceğiz (Sancıbeli), Hatay-Hassa (Amik ovası), Bursa-Karacabey, Kırşehir (Kızılköy), Muğla-Marmaris (Çetibeli), Hakkari (Beşoluk), Hakkari-Yüksekova, Hatay-İskenderun (Sariseki), Osmaniye (Şekerdere), Muğla-Yatağan, Erzurum-Hasankale, Bayburt, Hatay-Kırıkhan, Samsun (Çarşamba ovası), Çorum-Sungurlu (Çavuş Köyü), Ankara (Bayındır barajı, Eymir gölü), Erzincan-Kemaliye (Tarhanik çayı) (Demirsoy, 1982), Hatay-Antakya (Dağlar), Hatay-Kırıkhan, Hatay-Reyhanlı (Muratpaşa köyü), Adana (Balcalı), Adana (Tuzla, Misis ve Akyatan), Adana-Kozan, Osmaniye-Kadirli, Osmaniye (Toprakkale), İçel-Tarsus (Berdan), İçel-Silifke (Göksu Deltası) (Ardıç ve Uygun, 1996), İstanbul (Kağıthane), Eskişehir (Kempny'ye atfen), Sivas, Bingöl, Kocaeli-Gebze, Denizli (Sarayköy), Burdur, Antalya-Kaş (Pınarbaşı), Konya, Niğde, İçel-Erdemli, Kırklareli (Dumont'a atfen), Kırklareli-Demirköy (İğneada, Mert Longosu), Kırklareli (Üsküp, Üsküpdere, Kayalı), İstanbul (Durusu, Kısırmandıra), Edirne-Lalapaşa, Edirne-Lalapaşa-Hanhyenice arası (Hacet ve Aktaç, 1997), İçel-Silifke (Akgöl'ün batısı ve kuzeyi, Dalyan, Altınkum-Göksu nehri, Kurtuluş, Limonlu çayı) (Dijkstra ve Kalkman, 2001) ve Çorum (Seydim gölü) (Salur ve Mesci, 2007).

İncelenen materyal: Van-Erciş (1660 m., 02.07.2003, 2♂ ve 1♀), Van-Gürpınar (1759 m., 14.05.2003, 4♂; 01.07.2004,

2♀ ve 3♂), Van (Kampus, 1670 m., 17.05.2003, 2♀; Zeve, 1667 m., 14.09.2004, 4♂ ve 2♀; Canik, 1650 m., 16.06.2004, 2♂ ve 6♀) ve Van-Muradiye (1680 m., 19.08.2004, 3♀).

Alttakım: Anisoptera

Familiya: Aeshnidae (Buchecker)

Cins: *Aeshna* Fabricius, 1775

8. *Aeshna affinis* Vander Linden, 1823

Dünyada: Güney Avrupa, Kuzey Afrika, Orta Doğu, Ermenistan ve Asya'da Çin'e kadar bir çok bölge (Hacet ve Aktaç, 1994; Tailly ve ark., 2004). Türkiye'de: Manisa-Turgutlu (Longfield'a atfen), Konya (St-Quentin'a atfen), Antalya-Pınarbaşı (Dumont'a atfen), Kırklareli-Demirköy (Velika deresi) (Hacet ve Aktaç, 1994).

İncelenen materyal: Van (Kampus, 1670 m., 05.10.2003, 1♂; 20.07.2004, 1♂ ve 1♀; Zeve, 1667 m., 14.06.2004, 2♀; Merkez, 1663 m., 30.09.2004, 4♂ ve 2♂).

Cins: *Anax* Leach, 1815

9. *Anax imperator* Leach, 1815

Dünyada: Avrupa (İskoçya, Danimarka, Norveç, Finlandiya ve Kuzey Rusya hariç), Tropik ve Subtropik Afrika, Kuzey Afrika, Madagaskar, Ön, Orta ve Batı Asya, Orta Doğu, Anadolu, Batı Asya'dan Aral Gölü'ne kadar, Azerbaycan, Ermenistan, Özbekistan, Pakistan, Hindistan, İran, Irak ve Suriye (doğusundan kuzeybatısına kadar) (Demirsoy, 1982; Hacet ve Aktaç, 1997; Dumont, 2004; Askew, Dumont'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004; Tailly ve ark., 2004; Tailly, 2006; Steinmann'a atfen Miroğlu ve Kartal, 2008). Türkiye'de: Konya-Akşehir (Quentin'e atfen), Zonguldak-Bartın, Ankara (Karakoyunlu'ya atfen), Artvin-Yusufeli (Demirsoy, 1982), Adana, İçel-Silifke (Göksu deltası) (Ardıç ve Uygun, 1996), İstanbul, Burdur gölü, Antalya-Korkuteli (Bozova), Antalya-Alanya, Aydın (Bafa gölü) (Dumont'a atfen), Hatay-Hassa, Kilis (Dumont ve ark.'na atfen), Kırklareli-Demirköy (İğneada) (Hacet ve Aktaç, 1997), İçel-Silifke (Akgöl'ün kuzeyi, Limonlu çayı), Antalya (Karaman çayı) (Dijkstra ve Kalkman, 2001), Antalya, Muğla, Zonguldak, Hatay-Antakya, (Spagnolini, Dumont, Havza, Dumont ve ark., Kazancı'ya atfen Salur ve Öz Saraç, 2004), Çorum (Beydilli köyü) (Salur ve Mesci, 2007), Afyonkarahisar, Amasya, Aydın, Bolu, Burdur, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kırklareli, Kırşehir, Kilis, Malatya, Manisa, Ordu, Sakarya, Samsun (Kalkman ve ark., Van Pelt'e atfen Miroğlu ve Kartal 2008) ile Adana, Hatay, İçel ve Osmaniye'de bir çok lokasyon (Salur ve Kıyak, 2006).

İncelenen materyal: Van (Organize Sanayii, 1686 m., 14.06.2003, 1♂).

Familiya: Libellulidae (Burmeister)

Cins: *Libellula* Linneus, 1758

10. *Libellula depressa* Linnaeus, 1758

Dünyada: İrlanda, Bütün Avrupa (Kuzey İngiltere, İrlanda ve Kuzey Avrupa hariç), İran, Suriye, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan ve Afganistan Orta Doğu, Ön Asya, Batı Asya, Anadolu, Suriye ve Lübnan (Hacet ve Aktaç,

1997; Dumont, 2004; Askew, Dumont'a atfen Salur ve Özsera, 2004; Tailly ve ark., 2004; Steinmann'a atfen Miroğlu ve Kartal, 2008). Türkiye'de: Elazığ (Hazar gölü) (Douglas ve Quentin, 1968), Amasya, Erzurum (Selys'e atfen), Kırşehir (Çiçekdağı), Erzincan-Kemaliye (Yuva köyü), Mardin-Gercüş (Kayapınar), Artvin-Ardanuç (Boyalı köyü) (Demirsoy, 1982), İstanbul (Kağıthane) (Kempny'e atfen), Van (Morton'a atfen), Kahramanmaraş, Malatya-Gürün (Dumont ve ark.'na atfen), Kırklareli-Demirköy (İğneada), Vize (Kıyıköy, Kömürköy), İğneada (Mert Longosu), Yoğuntaş, Pınarhisar (Kurudere), İstanbul-Sarıyer/Bahçeköy (Bilezik çiftliği), Edirne-Lalapaşa, Lalapaşa (Sarıdanışment-Ömeroba arası, Vaysal çıkışı) (Hacet ve Aktaç, 1997), Antalya, Malatya, Kayseri, Muğla (Schneider, Selys, Buse, Kazancı, Salur ve Kıyak'a atfen Salur ve Özsera, 2004), Çorum (Beydilli köyü, Gölün yazı gölü, Çiftlikçayırı yakınları) (Salur ve Mesci, 2007), Adana, Adıyaman, Ağrı, Ankara, Artvin, Balıkesir, Bingöl, Bitlis, Bolu, Çankırı, Çorum, Denizli, Eskişehir, Giresun, Hatay, Isparta, Kars, Kastamonu, Kayseri, Konya, Kütahya, Mardin, Muğla, Niğde, Ordu, Sakarya, Sivas, Trabzon, Tunceli, Yozgat ve Zonguldak (Morton, Dumont, Demirsoy, Dumont ve ark., Kalkman ve ark., Van Pelt'e atfen Miroğlu ve Kartal, 2008).

İncelenen materyal: Van (Organize Sanayii, 1686 m., 30.05.2003, 2♂).

Cins: *Orthetrum* Newman, 1833

11. *Orthetrum albistylum* (Selys, 1848)

Dünyada: Güney Avrupa ve Asya (Demirsoy, 1982), Japonya ve Çin'den Orta Asya yoluyla Orta Doğu'ya, Fransa'nın Atlantik kıyılarına kadar (Hacet ve Aktaç, 1997), Azerbaycan (Dumont, 2004), Ermenistan (Tailly ve ark., 2004), Batı Asya, Ön Asya, Avrupa (Fransa, Alpler, Balkanlar, Kafkasya, Avusturya, Macaristan ve Romanya) ve Güney Rusya (Kalkman ve ark., 2003; Askew, Steinmann'a atfen Miroğlu ve Kartal, 2008). Türkiye'de: Bursa-Karacabey (Karacabey harası) (Demirsoy, 1982), İstanbul, Eğridir gölü, Beyşehir gölü (Dumont'a atfen), Edirne-Keşan (Havza ve Aktaç'a atfen), Kırklareli-Yoğuntaş (Eriklice), İstanbul (Durusu) (Havza ve Aktaç, 1997), Amasya, Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Edirne, Isparta, Kocaeli, Konya, Ordu, Rize, Samsun ve Siirt (Dumont, Kalkman ve ark., Van Pelt, Salur ve Kıyak'a atfen Miroğlu ve Kartal, 2008).

İncelenen materyal: Van (İskele, 1660 m., 20.06.2003, 2♂).

12. *Orthetrum anceps* (Schneider, 1845)

Dünyada: Kuzey Afrika, Korsika, Sardinya, Sicilya, Malta ve Malta'nın doğusunda Macaristan, Yugoslavya ve Yunanistan'dan, Orta Doğu'ya Hindistan'ın kuzeyinden Karadeniz ve Kafkaslara ve Anadolu ve Akdeniz adaları (Hacet ve Aktaç, 1997; Askew, Dumont'a atfen Salur ve Özsera, 2004). Türkiye'de: Adana (Balcalı), İçel-Silifke (Taşucu/Kumaşderesi) (Ardıç ve Uygun, 1996), İstanbul, Malatya, Kayseri, Kırklareli, İzmir, Denizli, Antalya, Gaziantep, Hatay-Antakya, Kilis, Şanlıurfa, Muğla,

Bodrum ve Edirne (Hacet ve Aktaç, 1997; Buse, Dumont, Dumont ve ark., Kazancı, Morton, Salur ve Kıyak, Schmidt, Selys, Spagnolini, Yazıcıoğlu'na atfen Salur ve Özsera, 2004).

İncelenen materyal: Van-Gürpınar (1759 m., 14.05.2003, 2♂), Van (Kampus, 1670 m., 28.07.2003, 2♂; 04.07.2004, 1♂; 20.07.2004, 3♀; Zeve, 1667 m., 14.09.2004, 6♂ ve 3♀) ve Van-Erciş (1660 m., 16.09.2004, 4♂ ve 3♀).

13. *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)

Dünyada: Akdeniz bölgesinde genel, Orta Avrupa'da lokal, Balkan yarımadası, Anadolu, Kuzey Afrika, Orta Doğu, Azerbaycan, Ermenistan, Doğu Asya'dan Kaşmir, Gobi ve Mongolya'dan Çin'e kadar (Hacet ve Aktaç, 1997; Dumont, 2004; Askew, Dumont'a atfen Salur ve Özsera, 2004; Tailly ve ark., 2004). Türkiye'de: Adana (Balcalı, Seyhan Barajı), Adana-Kozan, İçel-Silifke (Göksu Deltası) (Ardıç ve Uygun, 1996), Erzurum-Tortum, Amasya, Malatya (Dumont ve ark.'na atfen), İstanbul (Kağıthane), İzmir, Eskişehir (Kempny'ye atfen), Van (Morton'a atfen), Gebze, Burdur-(Burdur gölü), İçel-Tarsus, Adana-Karataş, Konya-Halkapınar (Zanapa nehri), Adana-Pozantı, Adıyaman, Urfa-Bozova, Nevşehir-Ürgüp, Antalya (Dumont'a atfen), Kırklareli-Vize (Kıyıköy, Kömürköy, Soğucak, Kızılağaç), Saray, Pınarhisar (Yeniceköy), Üsküp, Dereköy, Kofçaz (Elmalı çıkışı), Üsküp (Üsküpdere), Demirköy (Poyralı), Yoğuntaş (Kayalı, Eriklice), İstanbul-Sarıyer/Bahçeköy (Bilezikçi çiftliği), Edirne-Süleoğlu, Lalapaşa, Lalapaşa (Sarıdanışment-Ömeroba arası, Vaysal çıkışı, Hanlıyenice arası) (Hacet ve Aktaç, 1997), Kocaeli, Denizli, Afyon, Isparta, Hatay, Gaziantep, Şanlıurfa, Adıyaman, Adana, Erzincan, Ankara, Kırşehir, Çorum, Artvin, Kahramanmaraş, Muğla, Malatya, Bursa, Kayseri, Mardin, (Schneider, Hagen, Spagnolini, Selys, Morton, Navas, Schmidt, Quentin, Dumont ve ark., Kazancı, Salur ve Kıyak'a atfen Salur ve Özsera, 2004), Çorum (Beydilli köyü) (Salur ve Mesci, 2007), Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bitlis, Bolu, Çanakkale, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Isparta, Kayseri, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Muğla, Ordu, Osmaniye, Sakarya, Sivas, Siirt, Şanlıurfa, Tekirdağ, Van, Yozgat, ve Zonguldak (Salur ve Kıyak, 2006; Dumont, Demirsoy, Dumont ve ark., Kalkman ve ark., Salur ve Özsera, Van Pelt, Salur ve Mesci'ye atfen Miroğlu ve Kartal, 2008).

İncelenen materyal: Van-Gürpınar (1759 m., 14.05.2003, 4♂ ve 3♀), Van-Erciş (1660 m., 04.07.2004, 3♂ ve 6♀), Van (Kampus, 1670 m., 11.07.2004, 8♂ ve 3♀; Zeve, 1667 m., 14.09.2004, 3♂ ve 8♀; Canik, 1650 m., 18.08.2004, 1♂ ve 2♀) ve Van-Muradiye (1680 m., 19.08.2004, 4♂).

Cins: *Sympetrum* Newman, 1833

14. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

Dünyada: Kuzey İskandinavya dışında tüm Avrupa, Ermenistan, Azerbaycan, Asya'dan Japonya'ya kadar ve Kuzey Afrika (Hacet ve Aktaç, 1997; Dumont, 2004; Tailly ve ark., 2004; Askew, Dumont, Steinmann, Kalkman ve

ark.'na atfen Miroğlu ve Kartal, 2008). Türkiye'de: Adana (Balcalı, Karatepe), İçel-Taşucu (Kumaşderesi), Hatay (Ardıç ve Uygun, 1996), Antalya-Finike (Schneider'e atfen), Hatay-Antakya, Erzurum-Tortum (Selys'e atfen), İstanbul (Kağıthane) (Kempny'e atfen), Van (Morton'a atfen), İçel-Silifke, İçel-Anamur, İskenderun (Quentin'e atfen), Kırklareli (Dumont'a atfen), Edirne (Havza ve Aktaç'a atfen), Kırklareli-Demirköy (İğneada), Vize (Kıyıköy), Üsküp, Üsküp (Üsküpdere), Dereköy (Demircihalil), Yoğuntaş (Kayalı, Eriklice), Kofçaz (Devletliagaç), İstanbul (Durusu) (Havza ve Aktaç, 1997), Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Denizli, Erzincan, Gaziantep, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Konya, Kütahya, Malatya, Mardin, Muğla, Osmaniye, Rize, Samsun, Sivas, Tekirdağ, Van, and Yozgat (Ardıç and Uygun, 1996; Hacet and Aktaç, 2004; Dumont, Demirsoy, Dumont ve ark., Kalkman ve ark., Van Pelt'e atfen Miroğlu ve Kartal, 2008), Adana-Karaisalı (Çiçekli Köyü/Seyhan barajı), Adana-Aladağ (Gedikli, Kıcak), Hatay-İskenderun (Arsuz), Hatay-Hassa (Akbez), Hatay-Antakya (Mustafa Kemal Üniversitesi Kampüsü), İçel-Bozyazı (Gözce), İçel-Çamlıyayla (Okkoyağı Köyü/Tarsus çayı, Papazın bahçesi) ve Osmaniye-Yarpuz (Haraz platosu) (Salur ve Kıyak, 2006).

İncelenen materyal: Van (Kampus, 1670 m., 17.05.2003, 3♀; 04.10.2004, 5♂ ve 2♀; Zeve, 1667 m., 18.10.2004, 3♀), Van-Erciş (1660 m., 04.07.2003, 4♂ ve 2♀), Van-Özalp (2039 m., 19.08.2003, 3♂ ve 8♀), Van-Edremit (1719 m., 25.09.2004, 3♂ ve 6♀; 10.10.2004, 1♂ ve 1♀) ve Van-Gevaş (1664 m., 03.10.2004, 2♂).

15. *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841)

Dünyada: Akdeniz ülkeleri, Orta ve Güney Avrupa, Kuzey Afrika, doğuya doğru Anadolu ve Orta Doğu'dan Keşmir, Ermenistan, Azerbaycan, Mançurya, Moğolistan, Güneydoğu Sibirya'ya kadar (Demirsoy, 1982; Hacet ve Aktaç, 1997; Askew, Dumont'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004; Dumont, 2004; Tailly ve ark., 2004). Türkiye'de: Adana-Karataş (Akyatan/İnnaplı), Hatay-Reyhanlı (Muratpaşa Köyü), İçel-Silifke (Göksu deltası) (Ardıç ve Uygun, 1996), İstanbul (Dumont'a atfen), Amasya, Malatya (Selys'e atfen), İstanbul (Kempny'e atfen), Kırklareli-Demirköy (İğneada), Üsküp (Üsküpdere), Yoğuntaş (Kayalı), İstanbul (Kısırmandıra), Edirne-Lalapaşa (Hacet ve Aktaç, 1997), İçel (Gözne), İçel-Silifke (Değirmendere), Bursa-Karacabey, Hatay-Dörtyol (Topaktaş/Amonoslar), Osmaniye (Şekerdere köyü, Döldüldağı), Muğla-Marmaris (Çetibeli), Adana (Gülekbogazı), İzmir-Menemen, Mardin, Mardin-Gerçüş (Kayapınar), Ankara-Kayaş (Bayındır barajı) Erzurum (Söylemez) (Demirsoy, 1982), Yalova, İzmir, Adana-Aladağ (Kıcak, Büyüksofulu), Denizli, Burdur, Niğde, Bursa, Balıkesir, Muğla, Antalya, Hatay-Yayladağ (Görentaş Köyü), Kahramanmaraş-Türkoglu (Maraş yolu/Aksu çayı), İçel-Tarsus (Kurtçukuru, Kadıncık-I barajı), İçel-Çamlıyayla (Papazın bahçesi),

Osmaniye-Yarpuz (Haraz platosu), Kayseri, Ankara, Mardin ve Erzurum (Salur ve Kıyak, 2006; Spagnolini, Morton, Navas, Quentin, Dumont, Schneider, Dumont ve ark., Kazancı'ya atfen Salur ve Öz Saraç, 2004).

İncelenen materyal: Van-Gürpınar (1759 m., 12.07.2004, 3♂) ve Van (1663 m., 05.10.2004, 2♀).

16. *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766)

Dünyada: Kuzey Asya ve Avrupa'nın dağlık yöreleri (Demirsoy, 1982), Orta ve Güney Avrupa, İsviçre, Avusturya, Almanya, Macaristan, Çekoslovakya, Romanya, Rusya, Japonya, Belçika, Hollanda, Fransa, Bulgaristan ve Yugoslavya (Hacet ve Aktaç, 1997). Türkiye'de: Anadolu (Quentin'e atfen) ve Van Gölü çevresi (Demirsoy, 1982).

İncelenen materyal: Erciş, 1660 m., 04.07.2004 (1♂ ve 8♀).

17. *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)

Dünyada: Avrupa, Orta Doğu, Ermenistan, Sibirya ve Japonya'ya kadar (Hacet ve Aktaç, 1994; Tailly ve ark., 2004). Türkiye'de: Erzurum, Erzurum-Tortum (Pontik Alpler) (Selys'e atfen), Artvin (Bartenef'e atfen), Van (Morton'a atfen), Anadolu (Quentin'e atfen), Akşehir (Dumont'a atfen), Tekirdağ-Saray (Kastro) (Hacet ve Aktaç, 1994).

İncelenen materyal: Van-Erciş (1660 m., 02.07.2004, 4♂; 04.08.2004, 6♀).

18. *Sympetrum fonscolombi* (Selys, 1840)

Dünyada: İspanya, Yunanistan, Belçika, Hollanda, Orta ve Güney Avrupa, Ermenistan, Azerbaycan, Sibirya ve Moğolistan, Afrika, Orta Doğu'dan Afganistan'a, Hindistan, Kaşmir ve Sri Lanka (Demirsoy, 1982; Askew; Dumont'a atfen Salur ve Öz Saraç, 2004; Dumont, 2004; Tailly ve ark., 2004). Türkiye'de: İçel-Silifke, İçel-Anamur (Quentin'e atfen), Tortum (Selys'e atfen), İçel-Tarsus (Çamlıyayla), İçel-Mut (Karabağ yaylası), İçel (Gözne), Erzurum (Söylemez), Kahramanmaraş, Erzincan-Kemaliye, Mardin-Gercüş, Bursa-İnegöl, Burdur-Tefeni, Sivas-Gürün (Kaynarca deresi) (Demirsoy, 1982), Adana (Balcalı, Karatepe), (Ardıç ve Uygun, 1996), Adıyaman, Antalya, Burdur, Bursa, Denizli, Kırklareli, Kahramanmaraş, Edirne, Erzincan, Erzurum, Hatay, Isparta, İçel-Silifke, İstanbul, İzmir, Mardin, Muğla, Niğde, Sivas, Şanlıurfa (Hacet ve Aktaç, 1997; Dijkstra ve Kalkman, 2001; Salur ve Kıyak, 2006; Schneider, Hagen, Spagnolini, Kempny, Morton, Navas, Quentin, Dumont, Yazıcıoğlu, Schneider, Havza, Dumont ve ark., Kazancı'ya atfen Salur ve Öz Saraç, 2004) Çorum-Seydim (Seydim gölü) (Salur ve Mesci, 2007).

İncelenen materyal: Van-Edremit (1719 m., 11.10.2004, 2♂ ve 3♀) ve Van (1663 m., 14.10.2004, 4♂)'da bulunmuştur.

Bu sonuçlara göre *Calopteryx seplendes* intermedia alttürü ve *Lestes barbarus*, *Aeshna affinis*, *Anax imperator*, *Orthetrum anceps* ve *Sympetrum meridionale* türleri Van ve çevresi için yeni kayıt olarak belirlenmiştir. *Lestes parvidens* Artobolewski, 1929, *C. puella*, *C. scitulum* (Rambur, 1842), *O. cancellatum*, *C. pulchellum* *Aeshna serrata* Hagen, 1856, *E. cyathigerum rotundatum*, *O.*

coerulescens ve *S. sanguineum armeniacum* daha önce Van'da bulunmasına karşın bu çalışmada ele alınan bölgelerde rastlanmamıştır.

Türlerin buldukları habitatlar dikenli çalılık, sazlık, otsu bitkiler, kavaklık, dağlık arazi, bataklık, akarsu-sulama kanalı kenarı, Göl kenarı (Van Gölü ve Erçek Gölü), karayolu kenarı olarak belirlenmiştir. Farklı odonat türleri farklı habitatlara gereksinim duyarlar. Bazıları çevresel koşullara daha geniş tolerans gösterirler ve daha geniş yayılış alanı gösterirler, bazıları ise daha dar toleranslıdır ve daha sınırlı yerlerde görülebilirler. Fakat tüm odonat larvaları, gelişme dönemleri su içerisinde geçtiğinden, sulak alanlara ihtiyaç duyarlar. Bu yüzden odonat erginlerine sulak alanların çevresinde veya bu gibi yerlere yakın yerlerde rastlanır. Habitat tiplerinin dağlık arazi, karayolu kenarı gibi sınıflandırılma nedenleri, türlerin avlanma, çiftleşme, yer değiştirme gibi gün içindeki aktiviteleri

sırasında bu alanlarda görülerek yakalanmaları sebebiyledir.

Türlerin farklı habitatlarda gösterdikleri yayılışları Çizelge 1'de verilmiştir. *Sympetrum striolatum* türü toplam dokuz habitattan sekizinde bulunmuştur. Bunu izleyen *Orthetrum brunneum* ve *Ischnura elegans* türleri altı habitatta, *Lestes barbarus*, ve *Orthetrum anceps* beş habitatta ve *Aeshna affinis* ise dört habitatta bulunmuştur. Altı tür ise sadece bir tek habitatta bulunmuştur (Çizelge 1). Tercih edilmelerine göre habitat tipleri incelendiğinde en çok bataklık alanlar ve göl kenarları (Van Gölü ve Erçek Gölü) (9 tür) tercih edilirken, izleyen sırayla habitat tipleri otsu bitkiler (7 tür), sazlık alanlar (6 tür), kavaklık, dağlık arazi ve dere kenarları (5 tür) olmuştur. En az görüldükleri alanlar ise yol kenarları (3 tür) olmuştur.

Çizelge 1. Van ve bazı ilçelerindeki Odonata türleri ve tercih ettikleri habitat tipleri
Table 1. Odonata species and preferred habitat types in Van Province

Türler Species	Habitat tipleri Habitat types									
	Dikenli çalılık/ Spiny scrub	Sazlık/ Rushy	Otsu bitkiler/ Herbaceous plants	Kavaklık/ Poplar grove	Dağlık arazi/ Mountainous	Bataklık/ Marshy place	Akarsu-kanal/ Stream-canal	Göl kenarı/ Lake coasts	Karayolu kenarı/ Highway edges	Toplam Totally
<i>Calopteryx septendes intermedia</i>	+	+						+		3
<i>Lestes barbarus</i>		+	+			+	+	+		5
<i>Lestes dryas</i>	+									1
<i>Coenagrion ornatum</i>			+							1
<i>Enallagma cyathigerum</i>						+		+		2
<i>Ischnura pumilio</i>		+		+			+			3
<i>Ischnura elegans</i>		+	+	+		+	+	+		6
<i>Aeshna affinis</i>				+		+			+	3
<i>Anax imperator</i>			+							1
<i>Libellula depressa</i>						+				1
<i>Orthetrum albistylum</i>					+					1
<i>Orthetrum anceps</i>	+	+	+		+			+		5
<i>Orthetrum brunneum</i>			+	+	+	+	+	+		6
<i>Sympetrum striolatum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	8
<i>Sympetrum meridionale</i>						+		+		2
<i>Sympetrum pedemontanum</i>								+		1
<i>Sympetrum flaveolum</i>	+								+	2
<i>Sympetrum fonscolombeii</i>					+	+				2
Toplam/ Totally	4	6	7	5	5	9	5	9	3	

Odonata türlerinin zoocoğrafik yayılmalarında Quentin'in esas aldığı sınıflandırmaya göre (Hacet, 1994) yapılan değerlendirmede Anadolu Odonata faunası Palaeogene, Entogene ve Exogene olmak üzere üç grup halinde belirlenmiştir. Bu çalışmada saptanan türler incelendiğinde *Epallage*, *Lindenia*, *Selysothemis* ve *Caliaeschna* cinslerini içeren ve Anadolu Odonata faunasının en eski elemanlarının dahil olduğu Palaeogene gruba ait hiçbir türe araştırma yöremizde rastlanılmamıştır.

Palaeogene gruba göre daha yeni olan Entogen grup Akdeniz bölgesindeki türleri ve palearktik bölgede yaygın olan türlerin Akdeniz Bölgesi'ndeki alt türlerini kapsayan gruptur. Anadolu ve Avrupa'da bulunan türlerin çoğu bu gruptandır (Quentin'e atfen Hacet, 1994). Bu gruba bağlı türlerden *Lestes barbarus*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum meridionale* türlerine araştırma bölgemizde de rastlanılmıştır. Entogene grubun alt bölgelerinden biri olan Avrupa-Sibirya kökenli olan türlerden *Coenagrion ornatum*, *Ischnura pumilio*, *Sympetrum striolatum* türleri de bölgemizde rastlanılan türlerdendir.

Exogen grubu dış bölgelerden Anadolu'ya giren türler oluşturur (Quentin'e atfen Hacet, 1994). Bu gruptan *Aeschna affinis*, *Lestes dryas*, *Libellula depressa*, *Sympetrum flaveolum*, *Sympetrum pedemontanum*, *Anax imperator* ve *Sympetrum fonscolombi* türleri araştırma bölgemizde rastlanılan türlerdendir.

Sonuç olarak, araştırma bölgesinde tespit edilen türlerin köken olarak da farklı fauna elemanları olduğu görülmektedir. Odonata türlerinin faunistik bilgileri ve dağılımlarının bölgeler bazında detaylı olarak araştırılması bölgenin biyolojik potansiyeli hakkında temel bilgiler vermesinin yanı sıra çevresel değişimlere gösterdikleri hassasiyet nedeniyle de gelecek araştırmalarda önemli sonuçlar verecektir. Hızla artan endüstriyel ve kentsel kirlilik sucül ekosistemlerde pek çok türü etkilediği gibi odonatlar üzerinde de önemli bir baskı unsuru oluşturmaktadır. Çevrede ve vegetasyonda meydana gelen değişiklikler mevcut türlerin zamanla kaybolmasına veya farklı alanlara göç etmesine yol açmaktadır. Tüm bu hareketlerin izlenmesi faunistik bilgilerin detaylı ve yaygın bir şekilde sürdürülmesi zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Bölgede daha önce saptanan bazı türlerin bu çalışmada bulunamamış olması çalışma alanının tüm Van bölgesini kapsamamasından kaynaklanıyor olabilir. İlerde yapılacak daha kapsamlı çalışmalarla daha fazla türe rastlanabilir.

Teşekkür

Odonata türlerinin tanısını yapan Prof. Dr. Ali Demirsoy ve Uzman Yusuf Durmuş (Hacettepe Üniversitesi)'a ve çalışmaya maddi destek saylayan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığına teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Ardıç, A., Uygun, N., 1996. Doğu Akdeniz Bölgesi Odonata faunasının saptanması. 24-28 Eylül 1996 Ankara. **Türk. 3. Ent. Kongr.**, 415-422.
- Demirsoy, A., 1982. **Türkiye Faunası**. Odonata. Tübitak, Ankara. 155 s.
- Dijkstra, K.D., Kalkman, V., 2001. Early spring records of dragonflies from southern Turkey, with special reference to the sympatric occurrence of *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832) and *C. servilia* (Drury, 1773) (Anisoptera: Libellulidae). **Notulae, Odonatologica**, 5(7): 85-88.
- Douglas, V., Quentin, W., 1965. Zur Odonaten fauna Anatoliens und der angrenzenden Gebiete. **Ann. Naturhistor. Mus. Wien**, 68: 531-552.
- Douglas, V., Quentin, W. 1968. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei, Odonata. **Ann. Naturhistor. Mus. Wien**, 72: 493-495.
- Dumont, H.J., 1977. A review of the Dragonfly Fauna of Turkey and Adjacent Mediterranean Islands (Insecta Odonata). **Bul. Ann. Soc.**, 113: 119-171.
- Dumont, H.J., 2004. Dragonflies from Azerbaijan. **Zoology in the Middle East**, 31:87-92.
- Hacet, N., 1994. **Trakya Bölgesi (Istranca Dağları) Odonata Faunası**. Master Tezi, Trakya University, Tekirdağ, 75 s.
- Hacet, N., 2000. **Trakya Bölgesi Odonata Faunasının Taksonomik ve Faunistik Yönden Araştırılması**. Doktora Tezi, Trakya University, Tekirdağ, 101 s.
- Hacet, N., Aktaç, N., 1994. Trakya Bölgesi Odonata Faunasına Yeni Kayıtlar. **Trakya Univ. 12. Ulusal Biyoloji Kongr.**, 202-209.
- Hacet, N., Aktaç, N., 1997. Istranca Dağları Odonata Faunası. **Türk. J. Zool.**, 21: 275-289.
- Havza, E., 1987. **Edirne Yöresi Odonata Faunası**. Master Tezi, Trakya University, Tekirdağ, 62 s.
- Kalkman, V.J., Wasscher, M., Van Pelt, G.J., 2003. An annotated checklist of the Odonata of Turkey. **Odonatologica**, 32: 215-236.
- Miroğlu, A., Kartal, V., 2008. Additional Notes on the Odonata Fauna of Kurupelit (Samsun, Turkey). **Türk. J. Zool.**, 32: 33-41.
- Salur, A., Kıyak, S., 2006. Additional Records for the Odonata Fauna of East Mediterranean Region of Turkey. **Mun. Ent. Zool.**, 1(2): 239-252.
- Salur, A., Kıyak, S., 2007. Additional Records for the Odonata Fauna of South-Western Anatolia-Part I: Anisoptera. **Mun. Ent. Zool.**, 2: 63-78.
- Salur, A., Mesci, S., 2007. Additional Records for the Odonata Fauna of Çorum Province (Turkey). **Mun. Ent. Zool.**, 2: 169-170.
- Salur, A., Öz Saraç, Ö., 2004. Additional Notes on the Odonata Fauna of Çiçekdağı (Kırşehir), Turkey. **G.U. J. Sci.**, 17: 11-19.

- Tailly, M., 2006. *Crocothemis servilia* (Dru.) added to the Armenian fauna and new records of *Lindenia tetraphylla* (Vander L.) and *Selysiothemis nigra* (Vander L.) from Azerbaijan (Anisoptera: Gomphidae, Libellulidae). *Notul. Odonatol.*, Vol. 6, No. 8, pp. 93-94.
- Tailly, M., Ananian, V., Dumont, H.J., 2004. Recent dragonfly observations in Armenia, with an updated checklist. *Zoology in the Middle East*, 31: 93-102.
- Vick, G.S., 2002. Preliminary biodiversity assessment of the odonate fauna of the Takamanda Forest Reserve, Cameroon. *IDF-Report*, 4: 1-10.
- Wahizatul-Afzan, A., Julia, A.J., 2006. Amirrudin diversity and distribution of dragonflies (Insecta: Odonata) in Sekayu recreational forest, Terengganu. *Journal of Sustainability Science and Management*, 1(2): 97-106.