T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞANLIURFA'NIN SULAK ALAN FLORASI

Salih BOZANCI

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2021

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞANLIURFA'NIN SULAK ALAN FLORASI

Salih BOZANCI

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2021

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET ii
ABSTRACT iii
TEŞEKKÜR iv
ŞEKİLLER DİZİNİ v
ÇİZELGELER DİZİNİ vi
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ vii
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 4
3. MATERYAL ve YÖNTEM 11
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 12
    4.1. Araştırma Alanının Genel Özellikleri 12
    4.2. Araştırma Alanının Tarihçesi 12
    4.3. Araştırma Alanın Jeomorfolojik Yapı ve Stratigrafi 13
    4.4. Şanlıurfa Sulak Alan Bitkileri 13
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 88
KAYNAKLAR 93
ÖZGEÇMİŞ 97
EKLER 98

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ŞANLIURFA'NIN SULAK ALAN FLORASI

Salih BOZANCI

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ömer Faruk KAYA
Yıl: 2021, Sayfa: 103

Bu çalışmanın amacı; Şanlıurfa ili sınırları içinde bulunan ve sulak alan olarak ifade edilen habitatlardaki (nehir, dere, çay, nemli çayırlar vb.) bitki listesini tespit etmektir. Şanlıurfa coğrafik olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde olup, Grid Sisteme göre; C6, C7 ve C8 karelerinde bulunmaktadır Yapılan floristik çalışmada toplanan bitki örneklerinin teşhis edilmesiyle 36 familya ve 81 cinse ait 112 takson (81 tür, 23 alttür ve 8 varyete) tespit edilmiştir. Bu taksonların 68 tanesi dikotiledon, 43 tanesi monokotiledon, 1 tanesi de eğreltidir. Takson sayısı açısından familyalar; Poaceae (18), Cyperaceae (11), Lamiaceae (7), Fabaceae (6), Plantaginaceae (6), Asteraceae (5), Polygonaceae (5), Brassicaceae (5), Rosaceae (4) olarak sıralanmaktadır. Tespit edilen taksonlar koroloji açısından Avrupa-Sibirya (22), İran-Turan (9), Akdeniz (2) ve Doğu Akdeniz elementleri (2) şeklindedir. Hayat formları açısından ise Hemikriptofit (57), Terofit (30), Kriptofit-Helofit (7), Fanerofit (7), Kriptofit-Hidrofit (7) ve Kriptofit-Geofit (3) sıralaması tespit edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Sulak alan, Flora, Şanlıurfa, Güneydoğu, Türkiye

ABSTRACT

MSc Thesis

WETLAND FLORA OF ŞANLIURFA

Salih BOZANCI

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor: Prof. Dr. Ömer Faruk KAYA
Year: 2021, Page: 103

The aim of this study is to determine the plant list of the habitats which located within the borders of Şanlıurfa province and called as wetlands (river, stream, streamlet, moist meadow etc.). Geographically, Şanlıurfa is in the Southeastern Anatolia Region, and according to the Grid System located in C6, C7 and C8 squares. By identifying the plant samples collected through this floristic study, 112 taxa (81 species, 23 subspecies and 8 varieties) belonging to 36 families and 81 genera were identified. 68 of these taxa are dicotyledon; 43 of them are monocotyledon and 1 taxon is determined as fern. In terms of the number of taxa; families of taxa are listed as Poaceae (18), Cyperaceae (11), Lamiaceae (7), Fabaceae (6), Plantaginaceae (6), Asteraceae (5), Polygonaceae (5), Brassicaceae (5), Rosaceae (4). In terms of chorology, identified taxa are Euro-Siberian (22) Irano-Turanian (9), Mediterranean (2) and Eastern Mediterranean elements (2). In terms of life forms, Hemicryptophyte (57), Therophytes (30), Cryptophyte-Helophyte (7), Phanerophyte (7), Cryptophyte-Hydrophyte (7) and Cryptophyte-Geophyte (3) were determined.

KEY WORDS: Wetland, Flora, Şanlıurfa, Southeast, Turkey

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında bana bilgi ve tecrübeleriyle destek olup, sabır gösteren ve yardımlarını hiç esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Ömer Faruk KAYA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez yazım aşamasında ve kaynak temininde değerli yardımlarını gördüğüm Dr. Öğretim Üyesi Hatice TOSYAGÜLÜ ÇELİK hocama ayrıca teşekkür ederim. Arazi çalışmalarım sırasında hep yanımda olan Öğr. Gör. İbrahim Hakkı ARSLAN'a ve Biyoloji Öğretmeni Celal ÖZ'e ayrı ayrı teşekkürü bir borç bilirim. Tez yazımında yardımlarını esirgemeyen Hülya ARSLANTAŞ'a çok teşekkür ederim. Yüksek Lisansa başlamamda en büyük destekçim olan ve tüm çalışmalarımda yanımda bulunan eşime ve çocuklarıma da şükranlarımı sunarım. Bu çalışmanın gerçekleşmesinde maddi destek sağlayan Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komisyonu (Proje No: 19358)'na katkılarından dolayı teşekkür ederim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 4.1. Çalışma alanı 14
Şekil 5.1. Grid sistem (Davis, 1965-1985)'e göre araştırma alanının konumu 88
Şekil 5.2.Alanda tanımlanan taksonların dağılımı 89
Şekil 5.3. Alanda tanımlanan familyaların takson sayıları açısından dağılımı 90
Şekil 5.4.Alanda tanımlanan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı 90
Şekil 5.5. Alanda tanımlanan taksonların Raunkiaer (1934) hayat formlarına göre dağılımı 91

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 4.1. Lokaliteler 15
Çizelge 5.1. Alanda tanımlanan taksonların büyük bitki grupları açısından dağılımları 89

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

*	Toplanamayan bitki
●	Endemik
Cr-G	Geofit
Cr-He	Kriptofit-Helofit
Cr-Hi	Kriptofit-Hidrofit
H	Hemikriptofit
Ph	Fanerofit
SB	Salih Bozancı
Th	Terofit

1. GİRİŞ

Genel olarak sulak alanlar, toprak gelişimi ile yüzeyinde ve toprak kısmında yaşayan bitki ve hayvan topluluklarının türlerinin belirlenmesinde baskın faktörün suyla doygunluk olan araziler olarak tanımlanır (Cowardin ve ark., 1979).

Sulak alanlar, su tabakasının genellikle yüzeyde, yüzeye yakın veya sığ su ile kaplı olduğu karasal ve sucul ekosistemler arasında geçişin olduğu alanlardır. Bir alanın sulak alan olarak nitelendirilmesi için şu üç özellikten bir veya daha fazlasına sahip olmalıdır; a) Periyodik olarak en azından sucul bitkiler için bir yaşam alanı olmalı b) substrat, ağırlıklı olarak drenajsız sulu topraktan oluşmalı c) her yıl büyüme mevsimi boyunca suyla doymuş veya sığ su ile kaplı olmalı (Cowardin ve ark., 1979).

Ramsar Sözleşmesi (Ramsar Convention Secretariat, 2016)'nin 1. maddesine göre sulak alanlar ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Buna göre; doğal veya suni, daimi veya geçici, suları durgun veya akan, tatlı, acı veya tuzlu sularla kaplı alanlar ile gelgit nedeniyle suların çekilmesiyle derinliği altı metreyi geçmeyen deniz suyunun bulunduğu alanlar sulak alan olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanında bataklık, çayırlık ve turbalıklarda bu tanımın içinde bulunmaktadır.

Diğer bir tanıma göre de "sulak alan"; suyu seven yani hidrofil bitkilerin egemenliğindeki yaş veya doygun toprakların bulunduğu ekosistemlerdir. Sulak alanlar bitki örtüsü yaşam için suya bağımlı olan hidrofitlerin nispi olarak bol bulunduğu alanlardır (Banner and Mackenzie, 2000).

Sulak alanlar, toprak suyunun fazla olduğu her yerde oluşabilir. İklim, toprak drenajı ve topografyanın etkileşimi ile sulak alanlar şekillenir. Sulak alanlar, toprak suyunun fazla olduğu her yerde oluşabilir. Burada iklim, toprak drenajı ve topografyanın etkileşimi ile sulak alanlar şekillenir. Ayrıca anakayanın yapısı, toprak özellikleri ve suyun yapısı gibi diğer özellikler de sulak alanın örneğin oluşacak bitki

örtüsünün kompozisyonunu ve üretkenliği gibi belirli karakteristiklerini etkiler (Banner and Mackenzie, 2000).

İklim değişikliği, gelecekte sulak alanlarda meydana gelen değişimleri eski haline getirmek için yapılacak çabaları daha karmaşık hale getirecektir. Sulak alan sistemleri, su rezervlerinin miktarı ve kalitesindeki değişikliklere karşı hassastır ve iklim değişikliğinin neden olduğu büyük küresel değişimlerin hidrolojik rejimleri değiştirmesiyle beraber sulak alanlarda belirgin bir etkisinin görülmesi beklenmektedir (Erwin, 2008).

Yeryüzünde sulak alanlar, ekosistem açısından birim alanda organik madde üretimi açısından en yüksek orana sahip olan tropikal ormanlardan sonra gelir (Yazıcı ve Şahin, 1999).

Yeryüzünde sulak alanlar ekonomik önemi ve doğal fonsksiyonları bakımından da dikkat çeken ekosistemler olup, bunlar kullanım değerleri bakımından üç temel başlık altında açıklanabilir; doğrudan ve dolaylı değerler ile sosyokültürel değerler (Erdem, 2013).

Doğrudan kullanım değerleri açısından saz ve kereste elde edilmesi, otlatma alanı olarak kullanma ve su temini (içme ve sulama için) olanaklarını örnek verebiliriz. Bulunduğu alanın iklim şartlarına etkisi, yeraltı su kaynaklarını beslemesi, biyoçeşitlik için ortam oluşturması gibi olaylar dolaylı kullanım değerlerinden birkaç örnektir. Sosyo kültürel açıdan bakarsak da sulak alanlar peyzaj değeri ve manzarası ile sosyal aktivitelerin yapılabilmesine imkan sağlayan yerlerdir (Erdem, 2013).

Önemli işlevlere sahip bir ekosistem olan sulak alanlar için 1960'lı yıllarda koruma faaliyetleri başlamış olsa da bunun başarılabilmesi için küresel anlamda bir işbirliğinin gerekliliği ortaya çıkmıştır. 1971'de imzalanan "Ramsar Sözleşmesi" bu işbirliğinin hayata geçirlmesinde önemli bir rol oynamıştır (Arı, 2006).

Türkiye sulak alanlar açısından değerlendirildiğinde nispeten zengin sayılabilir. Bu alanların bitkilerinin tespiti amacıyla yapılan en kapsamlı çalışma Seçmen ve Leblebici (2008) tarafından yapılan "Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü" çalışmasıdır. Bu çalışmada sulak alan olarak belirlenen 228 alanda çalışma yapılmıştır.

Sulak alan bakımından Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Türkiye'nin en fakir bölgelerinden biri olduğu söylenebilir. Seçmen ve Leblebici (2008)'de yaptıkları çalışmada bu bölgenin yakın çevresi hariç herhangi bir kayıt vermemesi de dikkate değerdir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Şanlıurfa ilinde de literatür taramalarına göre herhangi bir özel olarak sulak alan tanımlaması yapılarak alanın bitkilerinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu çalışma ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Şanlıurfa'da tespit edilen başta akarsular (nehir dere, çay vs.), mevsimsel sucul alanlar, bataklıklar, taban suyu yüksek alanlar ile yapay göletler içinde veya çevresinde sucul yaşama uyum sağlamış bitkilerin florası tespit edilerek bu noktada olan eksiklik tamamlanmaya çalışılmıştır. Bu yönüyle bu tip bir çalışma Şanlıurfa ilinde ilk defa yapılmıştır. Ayrıca bu çalışma Şanlıurfa ilindeki sulak alanlara ait floranın tanımlanmasına katkı sağlamış olup, bu konuda çalışma yapacak olan araştırıcılara bir kaynak teşkil etmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Yapılan literatür taramasında araştırma alanının içinde bulunduğu Türkiye'nin yanı sıra diğer bazı ülkelerde yapılan sulak alan çalışmaları gözden geçirilmiştir. Genel olarak literatür taramasında sulak alanların florası ve bitki örtüsü açısından analiz edildiği çalışmalar tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu alanda dünyada yapılan önceki çalışmaların bazılarına örnek verecek olursak;

Osborne (1993), ülkedeki beş bin gölün % 80'inden fazlası 40 m'nin altında, çoğu büyük nehirlerle ilişkili ve geniş sulak alanlarla çevrili olan Papua Yeni Gine'nin sulak alanlarını araştırmıştır. Yapılan çalışma sonucunda İki sucul yabani ot (Salvinia molesta, Eichhornia crassipes) yaygın olarak bulunmuştur. Yeni Gine'nin listelenen 708 kuş türünün 115'i su kuşları ve bunlardan altısı endemik olarak kaydedilmiştir. Papua Yeni Gine sulak alanların çoğu bozulmamış durumda olduğu belirlenmiştir.

Lavoie ve arkadaşları (2003), St Lawrence Nehri'nin sulak alanlarının egzotik bitki türlerinin mekansal ve tarihsel analizini yapmışlarıdr. Bu çalışmada St Lawrence Nehri'nin sulak alanları vasküler florasının % 13.7'sini egzotik bitkilerin temsil ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Sarıka ve arkadaşları (2005), Yunanistan'daki en çeşitli ve geniş sulak alanı olan Amvrakikos Körfezi sulak alan kompleksi'nin bitki florasını ve bitki örtüsünü araştırmıştır. Yapılan çalışma sonucunda Amvrakikos'un sulak alan florasının 182 vasküler bitki taksonundan oluştuğunu ve bunların 158'i ilk kez rapor edildiği ortaya konulmuştur. Amvrakikos sulak alanların bitki örtüsü kompleksi altı habitat grubunun otuz altı bitki kominitesinden oluştuğunu tespit edilmiştir. Bunlar; tuzlu toprak kominiteleri, subsalin toprak kominiteleri, tatlı su kominiteleri (bataklıklar, kamış bataklıkları), periyodik olarak tatlı su tarafından istila edilen toprak kominiteleri, belirli bir habitat türü için tercih edilmeyen topluluklar ve kıyısal ormanlardır.

Rao ve arkadaşları (2008), bereketli tropikal iklim ile birleştiğinde yoğun yağışlı limanlarla çok sayıda mevsimsel sulak alanlara sahip Uttara Kannada (Hindistan)'nın sulak alanlarının florasını araştırdıkları çalışmada, bu sulak alan bitkilerinin sucul, semiaquatik veya nemli toprak gibi çeşitli habitat tiplerini seven bitkiler olduğu görülmüştür. Bu bitkilerden birçoğunun endemik ve nesli tükenmekte olduğu ayrıca birçok bitkinin ise tıbbi amaçlı ve gıda olarak kullanımlarından dolayı ekonomik değerinin olduğu tespit edilmiştir.

Flinn ve arkadaşları (2008), bir yayla ormanındaki sulak alanların bitki tür çeşitliliği ve kompozisyonunu araştırdıkları çalışma sonucunda sulak alanların 280 vasküler bitki türü içerdikleri ve bunun rezerv floranın % 45'i alanın ise % 1.1' i olduğunu belirlemişlerdir.

Khaznadar ve arkadaşları (2009), Cezayir'in Setif kentinde bir RAMSAR alanı olan Chott El Beida sulak alanındaki arazi bozulması ve bitki örtüsü dağılımını araştırmaları sonucunda 41 familya ve 114 cinse ait 127 tür kaydetmişlerdir. Kaydedilen türlerden 6 tanesi endemik olup toplam tür sayısının % 4.7'sini oluşturmaktadır. Compositae, Gramineae, Cruciferae ve Chenopodiaceae en zengin familyalardır. Therophytes ve hemicryptophytes en sık görülen yaşam formlarıdır. Akdeniz floristik elementi baskındır ve 39 tür tarafından temsil edilmektedir.

Adeniyi ve arkadaşları (2016), Ibeju-Lekki (Lagos, Nigeria) Bölgesinin bitki çeşitliliğinin araştırmış ve çalışma sonucunda 29 familyaya ait 45 cinsin toplam 49 tür tespit etmişlerdir. Cyperaceae familyasına ait *Nymphaea lotus* Linn., *Raphia hookeri* G. Mann at al H. Webdl. ve *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn bu üç bölgede yaygındı.

Manjunath ve arkadaşları (2016). Gudavi (Hindistan) sulak alanında sucul makrofitlerin çeşitliliğinin ve dağılımını araştırdıkları çalışma sonucunda 12 familyaya ait 15 cinse bağlı toplam 16 tür saptamışlardır. Serbest yüzen makrofitler kirliliğe toleranslı türler olarak kabul edilmiş ve ötrofikasyon için biyolojik bir gösterge olarak kullanılmıştır.

Sieben ve arkadaşları (2017), Güney Afrika'daki çeşitli sulak alan habitatlarında tespit edilen vasküler bitki türleri ile Güney Afrika'nın genel florasının karşılaştırıldığı çalışma sonucunda, tüm Güney Afrika türlerinin yaklaşık % 18.8'inin sulak alanlarda meydana geldiği ve tüm türlerin yaklaşık % 4.5'i sulak alan ortamının dışında bulunamayacakları anlamında, zorunlu sulak alan türleri olduğunu tespit etmişlerdir.

Bousquet ve Fleming (2017), Abram Deresi (Virginia) Sulak Alanlarının Bitkilerinin ele alındığı çalışmada toplam 304 tür, 206 cins ve 78 aileden oluştuğu tespit etmişlerdir. Bunlardan 55 tür graminoid'tir.

Coutinho ve arkadaşları (2018), Pantanal (Aquidauana, MS, Brezilya) sulak alandaki yüzen çayırlarda sucul makrofitlerin ekolojik süksesyonunu araştırdıkları çalışma sonucunda 23 familyaya ait 47 cinse bağlı 58 tür kaydedilmiştir. En zengin familyalar sırasıyla 8 tür ile Poaceae, 7 tür ile Asteraceae ve 6 tür ile Cyperaceae'dir.

Türkiye'de özel olarak sucul alanlarda yayılış gösteren bitkileri konu alan çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Genel olarak sucul alan bitkilerine, çalışma yapılan alan içerisinde sulak alanlar mevcut ise burada tespit edilen sucul bitkilere genel flora listesi içinde rastlanılmaktadır.

Türkiye'de sucul alanlarda yapılan önceki çalışmaların bazılarına örnek verecek olursak;

Küçüködük ve Çetik (1984), Akşehir Gölü ve kıyılarında yaptıkları araştırma sonucunda 41 familya ait 125 bitki taksonu tespit edilmiştir. Bu taksonlardan %8,8'i Avrupa-Sibirya, %8'i Akdeniz, % 3,2'si Doğu Akdeniz, % 2,4'ü İran-Turan elementi olup, %24'ü ise geniş yayılış türlerdir. En zengin familyalar içerdikleri türler açısından şu şekilde sıralanır; Asteraceae (18), Fabaceae (12), Poaceae (11), Ranunculaceae (8), Lamiaceae (6).

Çakan ve Düzenli (1993), Seyhan Baraj Gölü ve kıyısal alanlarında gerçekleştirdikleri araştırmada 40 familya ve 101 cince ait 151 bitki taksonu tespit edilmiştir. Bu taksonlardan ilk sırayı Akdeniz (%15) elementleri alırken, bunu Avrupa-Sibirya (% 7) ve Doğu Akdeniz (% 3) elementleri takip etmektedir.

Behçet ve Altan (1994), Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Van, Erçek, Turna ve Bostaniçi göllerinde yaptıkları çalışmada 40 familya ve 85 cinse ait 137 takson belirlenmiştir. Bu taksonlardan 4 tanesi alan için yeni kayıttır.

Düzenli ve arkadaşları (1996), Mersin'in Silifke ilçesindeki Göksu Deltası'nın florası tespit etmek amacıyla yaptıkları ve sucul bitkileri de içeren çalışmada 74 familya ve 246 cinse bağlı 382 takson belirlenmiştir. Bu taksonlar fitocoğrafik açıdan Akdeniz (%30,36), Avrupa-Sibirya (% 4,9), İran-Turan (% 2,3) ve Öksin (% 0,2) şeklinde sıralanmaktadır.

Karaca (2002), Göller yöresinin sucul florasına katkı amacıyla yaptığı çalışmada Eber Gölü, Salda Gölü ve Beyşehir Gölü'nde yetişen makrofitik sucul flora araştırılmıştır. İlgili alanlardan belirlenen 1300'e yakın damarlı bitki örneklerinin teşhisi sonucunda 47 familya ve 163 cinse bağlı 276 takson kaydedilmiştir. Bu taksonların fitocoğrafi bölgelerine dağılımı şöyledir: Akdeniz elementi 45 (% 16.3), İran-Turan 31 (% 11), Avrupa- Sibirya 24 (% 8.6)'dır.

Ulucutsoy (2006), Balıkesir'deki Manyas (Kuş) Gölü'nün kuzeydoğusunda bulunan, Bandırma ilçesi sınırlarındaki Kuş Cenneti Milli Parkı'nda gel-git zonundaki makrofitleri incelendiği çalışmada, 26 familya ve 51 cinse ait 57 takson tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde en zengin familyanın Asteraceae olduğu, onu Poaceae ve Lamiaceae izlemekte olduğu tespit edilmiştir.

Uğran (2008), Kars ilindeki Çalı Göl'ünün makrofit çeşitliliğini incelediği çalışma sonucunda sualtı makrofitleri grubuna ait 6 tür, serbest yüzen makrofitler grubuna ait 1 tür ve emergens makrofitler grubuna ait 13 tür olmak üzere toplam 20 tür belirlenmiştir.

Turgut (2009), peyzaj mimarlığı açısından değerlendirilmek üzere Erzurum ilinde bulunan bazı sulak alanların bitkilerini belirlemek amacıyla 6 lokasyonda araştırmalar yapmıştır. Bu lokasyonlarda tespit edilen bitkiler familya sayısı açısından sırasıyla şu şekildedir; Karasu lokasyonu (29), Serçeme Çayı lokasyonu (25), Aras Nehri lokasyonu (22), Oltu Çayı lokasyonu (19), Tortum Çayı lokasyonu (28) ve Çoruh Nehri lokasyonu (23). Bunlardan peyzaj mimarlığı bakımından 40 bitkinin estetik ve 16 bitkinin ise fonksiyonel özellikleri nedeniyle kullanılabileceği anlaşılmıştır.

Özuslu ve Tel (2010), Karkamış Sulak Alanı'nın biyoçeşitliliğinin tespiti için yaptıkları çalışmada 813 bitki taksonu saptanmıştır.

Cevheri (2012), Şanlıurfa'ya bağlı Siverek ilçesinin Çaylarbaşı mevkiindeki çayırlık alanın floristik yapısını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada 37 familya ile 119 cinse bağlı 169 takson kaydedilmiştir. Bu taksonlardan 35'i İran-Turan (%20,7), 13'ü Akdeniz (%7,7), 8'i Avrupa-Sibirya (%4.7) elementidir. 113 takson (%66,9) ise fitocoğrafik bölgesinin bilinmediği belirtilmiştir.

Bayındır (2013), Bolu ilindeki Gölköy ve Yumrukaya'nın makrofit florasını araştırdığı çalışmada, 30 familya ile 50 cinse bağlı 80 takson belirlenmiştir. İki çalışma alanında, tür sayılarına göre en büyük 5 familya: Cyperaceae (11 takson), Lamiaceae (8 takson), Potamogetonaceae (6 takson), Asteraceae (5 takson) ve Ranunculaceae (5 takson) olmuştur. İki çalışma alanında, takson sayılarına göre en büyük 5 cins ise: *Carex* (5 takson), *Potamogeton* (5 takson), *Salix* (5 takson), *Juncus* (4 takson) ve *Polygonum* (4 takson) olarak tespit edilmiştir.

Beishenbekova (2013), Sivrihisar (Eskişehir)'daki Balıkdamı Gölü'nün makrofitik florasının tespiti için gerçekleştirdiği çalışmada 35 familya ve 54 cinse bağlı 65 takson tespit edilmiştir. Taksonlar fitocoğrafik açıdan değerlendirildiğinde ilk sırada % 18 ile Avrupa-Sibirya yer alırken onu %5 ile İran-Turan, %2 ile Akdeniz, %1

ile Öksin elementleri izlemektedir. Diğer taksonlar (geniş yayılışlı ve bilinmeyen) % 74 oranındadır.

Kavak ve arkadaşları (2013), Türkiye'deki sulak alan bitkilerinin IUCN tehdit kategorilerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları derleme çalışmada, değerlendirilen 714 sulak alan bitkisinden 684'ünün Spermatophyta'da, 22'sininTallophyta'da, 6'sının Pteridophyta'da ve 2'sinin ise Bryophyta içinde olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma ile taksonlardan 84 tanesinin IUCN yardımı ile tehdit kategorileri saptanmıştır.

Korkmaz ve Mumcu (2014), floristik, ekolojik ve fitososyolojik açıdan Türkiye'deki sulak alanların vejetasyonu ile ilgili yaptıkları genel değerlendirme çalışmasında farklı tipteki sulak alan ekosistemlerinde tanımlanan fitososyolojik birimler hakkında bilgiler verilmiştir.

Özbey ve arkadaşları (2015), floristik yapısının tespiti amacıyla Konya ilindeki Ereğli Sazlıkları ve çevresinde yaptıkları saha çalışmaları yanında literatür araştırması sonucunda alanda 84 familyaya bağlı 382 takson saptanmıştır. Familyalar takson sayılarına göre değerlendirildiğinde Asteraceae ilk sırada yer almaktadır. Onu Poaceae ve Brassicaceae izlemektedir. Endemizm oranı % 10 (37 takson)'dur.

Özbucak ve Taş (2016a), Ordu'daki Kacalı Deresi'nin riparian kısmındaki makrofit florasını tespit etmek amacıyla yaptıkları araştırmada 38 familyaya bağlı 81 takson kaydedilmiştir. Fitocoğrafik bölgeler açısından Avrupa-Sibirya (14 takson), Öksin (3 takson), İran-Turan ve Akdeniz (1'er takson) sıralaması görülmektedir. Asteraceae en fazla taksona sahip familyadır. Taksonlar hayat formları açısından ise Hemikriptofitler (36), Terofitler (26), Fanerofitler (13), Geofitler (1) ve Kriptofitler (1) şeklinde sıralanmaktadır.

Özbucak ve arkadaşları (2016b), Akçaova Deresi (Ordu) riparian alanındaki makrofitleri belirlemek için yaptıkları floristik çalışmada 37 familya ile 70 cinse bağlı 82 takson kaydedilmiştir. Bu taksonlardan 1 tanesi (% 1,21) endemiktir. Fitocoğrafik

bölgeler bakımından değerlendirildiğinde Avrupa-Sibirya elementleri (% 34.15) birinci sırada yer alırken, onu Akdeniz (% 7,3) ve İran-Turan (% 1,21) elementleri takip etmektedir.

Büke (2019), Kuzey Ege Havzası'nda bulunan 16 akarsudan, 4 dönemde toplanmış olan makrofit taksonlarını incelediği çalışma kapsamında havzada yapılan örneklemeler sonucunda 72 farklı takson tespit edilmiştir.

Ersoy (2019), Sapanca Gölü kıyısal alanlarında gerçekleştirilen su altı makrofitlerinin belirlenmesi ve su kalitesi parametreleri ile olan ilişkinin ortaya konulmasını amaçladığı çalışma ile su altı makrofitlerinden *Ceratophyllum demersum, Chara sp., Potamogeton perfoliatus* ve *P. lucens* ile *Myriophyllum spicatum, Najas minor* ve *Elodea canadensis* olmak üzere yedi takson bulunmuştur. *E. canadensis* türü ilk kez bu çalışma ile Sapanca Gölü'nde kaydedilmiştir.

Tunç (2019), Antalya'da bulunan Kırkgöz Kaynakları'nın fizikokimyasal ve biyolojik (makrofit) açıdan su kalitesinin belirlemek için yaptığı çalışmada 23 familya ve 31 cinse ait 44 takson kaydedilmiştir. Araştırma alanında dominant taksonların *Myriophyllum spicatum, Nymphaea alba* ve *Phragmites australis* olduğu saptanmıştır.

Literatür taramaları sonucunda Şanlıurfa ilinde sulak alanlar özelinde yapılmış olan bir floristik araştırmanın olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışma ile yörenin sulak alanlarında yayılışı olan bitki türlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunun gelecekte sulak alan ekosistemlerinde yapılacak olan çalışmalara veri sağlayarak destek olacağı temenni edilmektedir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Şanlıurfa'nın sulak alan florasını tespit edebilmek amacıyla tespit edilen habitatlara bitkilerin vejetasyon devrelerinde periyodik olarak gidilerek bitki örnekleri toplanmıştır. Bitki örnekleri teşhis açısından taksonun özellikleri dikkate alınarak vejetatif ve generatif kısımları ile toplanılmıştır. Bu örnekler uygun şekilde pres yapılıp, kurutulmuş ve herbaryum örneği olarak hazırlanmıştır.

Bitkilerin teşhisinde ve betimlerinin (genel özellikler) yazıımında temel eser olarak Davis (1965-1985), Davis ve arkadaşları (1988), Güner ve arkadaşları (2000)'nın çalışmalarından yararlanılmıştır. Bunun yanında özellikle Seçmen ve Leblebici (2008) tarafından yapılmış olan çalışmadan da gerekli durumlarda faydalanılmıştır.

Güner ve arkadaşları (2012) tarafından hazırlanan çalışma yardımı ile tespit edilen bitkilerin taksonomik açıdan güncel durumlarına bakılarak flora listesi oluşturulmuştur. Şanlıurfa ilinin sulak alan florasını oluşturan bitki taksonları alfabetik sıra gözetilerek yazılmıştır. Taksonların otör kısaltması Brummitt ve Powell (1992)'in çalışmasından kontrol edilmiştir. Hayat formları belirlenirken Raunkiaer (1934)'in çalışması dikkate alınmıştır.

Takson listesi hazırlanırken, öncelikle familya adı ve cins adı yazılmıştır. Cins ile ilgili kısa tanımlayıcı bilgi verildikten sonra takson adı (tür, alttür ve varyete) yazılmıştır. Taksonların betimlemeleri yapılırken genel özellikleri, habitatı, hayat formu ve şayet var ise fitocoğrafik bölgesi ile endemizm durumu kaydedilmiştir. Daha sonra yeryüzü ve Türkiye'deki yayılışları ile taksonun tespit edildiği lokalitelerin numaraları yazılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Araştırma Alanının Genel Özellikleri

Coğrafik açıdan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Şanlıurfa ili, güneyi Suriye sınırına dayanırken, batıda Gaziantep, doğuda Mardin, kuzeydoğu ve kuzeybatıda ise sırasıyla Diyarbakır ve Adıyaman illeri ile komşudur. Şanlıurfa ili topografik açıdan kuzey ile güney kesimleri farklılık göstermektedir. Kuzeyindeki dağlık alanlara karşın güneyi ise oldukça sadedir. Siverek ilçesi sınırları içinde volkanik Karacadağ (1957 m) ile en yüksek noktasıdır. İlin diğer önemli yükseltileri ise şunlardır; il merkezinin doğusunda Tek Tek Dağları (801 m) ve güneyinde Nemrut Dağı (800 m) iken batıda ise Arat Dağı (850 m)'dır (Şanlıurfa Valiliği, 2006).

4.2. Araştırma Alanının Tarihçesi

Tarihi süreçlerde farklı adlar ile anılan Şanlıurfa ilinin en bilinen isimleri olarak Roma döneminde verilen "Osrhoene" ve Araplar tarafından Fırat ve Dicle nehirleri ile sınırlandığından "ada" olarak betimlendiği "el-Cezire" adları öne çıkmaktadır. Diğer bir görüşe göre de şehrin ismi Arapça kaynaklı bir kelime "Orhai"dir. Kale veya pınar anlamındaki bu isim zamanla "Urfa" halini almıştır (Ekinci ve Paydaş, 2011).

Coğrafi konumu nedeniyle il 11 bin yıla dayanan geçmişi ile birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Bu medeniyetler arasında örneğin Sümerler, Hititler, Asurlar, Persler ile Makedonlar, Roma ve Bizanslılar dikkat çekmektedir. 1094'de Selçukluların egemenliğine geçen il, daha sonra 1098 yılında Haçlı Kontluğu'na geçmiştir. Osmanlı Devleti 1516 yılında ili topraklarına katmıştır. Bir sancak olarak 11 Nisan 1920 yılında Fransızların işgaline son vermiş, Cumhuriyet döneminde 1924 yılında da il konumu verilmiştir (Şanlıurfa Valiliği, 2006).

4.3. Araştırma Alanın Jeomorfolojik Yapı ve Stratigrafi

Alanda Tersiyere (III. Zaman) tarihlenen tortul ve bazalt kayaç gruplarına rastlanılmaktadır. Bu yapının en altında Paleosen devrine ait killi seriler bulunur. En üstünde ise Kuaterner'e ait Pleistosen bazalt lavları vardır (Şanlıurfa Valiliği, 2006).

Jeomorfolojik açıdan alan, IV. Zamanın Pleistosen devrine ait sekiler ile Holosen devrine ait birikintilerin meydana getirdiği yelpazeler ve vadi tabanlarının oluşturduğu düzlüklerden oluşur. Bu jeomorfolojik yapılar genç tektonizma ile ortaya çıkmıştır. Bozova fayı 75 km uzunluğu ile en etkin faydır. Akçakale çöküntüsü (graben) oluşumuna bu fay neden olmuştur (Şanlıurfa Valiliği, 2006).

İlin karakterinin oluşumuna, Senozoik zamanın son devri olan Pliosen'de meydana gelen olaylar neden olmuştur. Tersiyer'in Oligosen devrine kadar Anadolu Tetis denilen bir deniz ile örtülü iken Miyosen devri ile beraber bu denizin çekilmesi ile bir kütle olarak yükselmiş ve bu kütlenin bazı kısımlarında kıvrımlar oluşmuştur. Şanlurfa ilinin kuzeyinde bulunan Karacadağ volkanik kütlesinin patlaması ile Hilvan, Siverek ve Viranşehir ilçeleri bazalt taşlardan meydana gelirken ilin diğer kısımları ise kalker formasyonundan oluşmuştur (Şanlıurfa Valiliği, 2006).

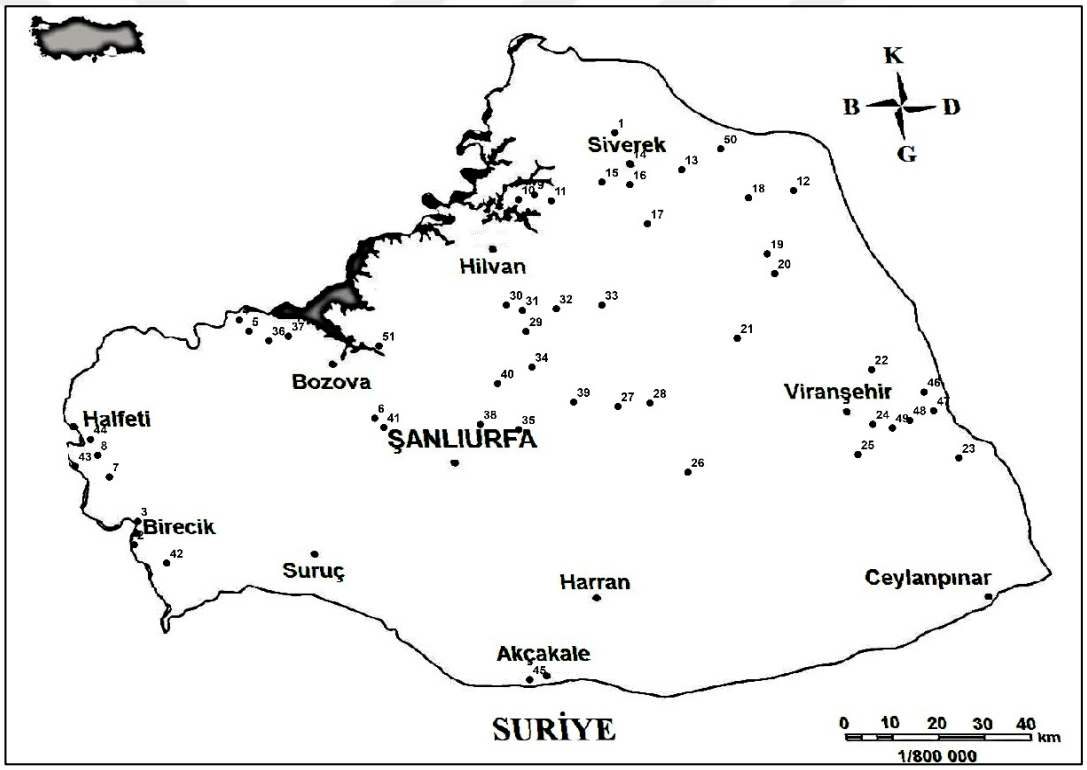
4.4. Şanlıurfa Sulak Alan Bitkileri

Şanlıurfa ilinde sulak alan olarak tespit edilen habitatlarda (nehir, dere, çay, nemli çayırlar vb.) yapılan floristik çalışmada 36 familya ve 81 cinse ait 112 takson (81 tür, 23 alttür ve 8 varyete) tespit edilmiştir. Bu taksonların 69 tanesi dikotiledon, 42 tanesi monokotiledon, 1 tanesi de eğreltidir.

Çalışma sırasında tespit edilen alan bakımından oldukça küçük çok sayıda habitat dikkate alınmamıştır. Bitki listesinde bulunan bitkilere ait lokaliteler yazılırken sadece bitki örneğinin toplandığı lokalite numarası kalın olarak yazılarak parantez içinde toplayıcı numarası belirtilmiştir. Bitkiye ait diğer lokalite numaraları ise bitkinin gözlemlendiği habitatları belirtmektedir.

Şanlıurfa ilinden daha önce toplanmış olan, fakat bu çalışma sırasında toplanamayan sulak alan bitkileri de listeye dahil edilmiş olup, lokaliteye ait bilgileri tespit edildikleri ilgili yayınlardan (Davis, 1965-1985; Adıgüzel ve Aytaç, 2001; Aslan, 2002; Ertekin, 2002; Balos ve Akan, 2008) belirtilen şekilde açık olarak yazılmıştır. Toplanamayan bu bitkilerin isimlerinin başına asteriks (*) işareti konulurken endemik taksonlar ise siyah daire (●) işareti ile belirtilmiştir.

Çalışma alanın haritası ve bitki toplamanın yapıldığı 51 lokaliteye ait bilgiler Şekil 4.1. ve Çizelge 4.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Çalışma alanı

Çizelge 4.1. Lokaliteler

No	Lokalite
1.	Şanlıurfa: Siverek, Karacadağ zirve yolu, 3 km, 1390-1420 m, dere yatağı, 16.5.2020
2.	Birecik, Bentbahçesi köyü, Bent deresi, dere kenarı ve su içi, 425 m, 29.05. 2020
3.	Birecik, Merkez, Fırat Nehri kenarı ve su içi, 341 m, 29.05.2020
4.	Bozava, Irmakboyu (Narsait) köyü, güneydoğu mevkii, dere kenarı, 387 m, 01.06.2020
5.	Bozava, Özgören köyü, güneybatı mevkii, dere kenarı, 391 m, 01.06.2020
6.	Bozova, Maşuk köyü, kuzeydoğu mevkii, dere kenarı 479 m, 01.06.2020
7.	Birecik, Ayran köyü, güney mevkii, dere kenarı, 450 m, 03.06.2020
8.	Halfeti, Bulaklı köyü, kuzey mevkii, dere yatağı, 454 m, 03.06.2020
9.	Siverek, Çaylarbaşı bucağı, Önder köyü, güney mevkii, dere kenarı, 559 m, 08.06.2020
10.	Hilvan, Şanlıurfa Diyarbakır yolu, Cehennem deresi, dere kenarı ve su içi, 557 m, 08.06.2020
11.	Siverek, Şanlıurfa Diyarbakır yolu, Çaylarbaşı bucağı, Önder köyü, güneydoğu mevkii, dere kenarı, 605 m, 11.06.2020
12.	Siverek, Karacadağ Bucağı, Damlıca köyü, kuzeybatı mevkii, dere kenarı ve su içi, 1013 m, 11.06.2020
13.	Siverek, Siverek Karacadağ yolu, Küçük Çavuşlu köyü girişi, dere kenarı, 997 m, 11.06.2020
14.	Siverek, Şanlıurfa-Diyarbakır yolu, Hacı Kamil Deresi Köprü I, dere kenarı ve su içi, 658 m, 11.06.2020
15.	Siverek, Şanlıurfa-Diyarbakır yolu, Hacı Kamil Deresi Köprü II, dere kenarı ve su içi, 653 m, 11.06.2020
16.	Siverek, Şanlıurfa-Diyarbakır yolu, Siverek girişi, dere kenarı, 674 m, 11.06.2020
17.	Siverek, Siverek Hilvan yolu, Başdeğirmen köyü, güney mevkii, su kenarı, 650 m, 11.06.2020
18.	Siverek, Siverek Viranşehir yolu, Yücelen köyü, Çemçayı köprüsü, dere kenarı, 693 m, 18.06.2020
19.	Siverek, Siverek Viranşehir yolu, Çemçayı deresi (Hemo köprüsü), dere kenarı, 727 m, 18.06.2020
20.	Siverek, Siverek Viranşehir yolu, Büyükkazanlı köyü girişi, dere kenarı,745 m, 18.06.2020
21.	Viranşehir, Yayık köyü, kuzey mevkii, gölet ve İnişli deresi, dere kenarı, 700 m, 18.06.2020
22.	Viranşehir, Sarıdüzü köyü, Çurçuf (Sulutepe) deresi, dere kenarı ve su içi, 597 m, 18.06.2020
23.	Viranşehir, Yolbilen köyü, Çurçuf-Duali deresi (İbrahimağa deresi), dere kenarı ve su içi, 510 m, 18.06.2020
24.	Viranşehir, Akçataş köyü, Sesiğ deresi, dere kenarı ve su içi, 581 m, 18.06.2020
25.	Viranşehir, Şanlıurfa Mardin Yolu, Sesiğ köyü, Sesiğ (İnişli) deresi, dere kenarı ve su içi, 556 m, 18.06.2020
26.	Haliliye, Şanlıurfa Mardin Yolu, Üçkonak köyü, su kenarı, 475 m, 18.06.2020
27.	Haliliye, Edene köyü, göl kenarı, 597 m, 26.06.2020
28.	Haliliye, Edene köyü, dere kenarı, 570 m, 26.06.2020
29.	Karaköprü, Yığınak köyü, dere kenarı, 574 m, 29.06.2020
30.	Karaköprü, Arıpınar köyü, nehir yatağı, 540 m, 29.06.2020
31.	Karaköprü, Arıpınarı köyü, dere kenarı, 550 m, 29.06.2020
32.	Karaköprü, Bahçeli köyü (Titriş höyük), batı mevkii, dere kenarı 561 m, 29.06.2020
33.	Karaköprü, Bahçeli köyü'nün güney girişi, dere kenarı, 571 m, 29.06.2020
34.	Karaköprü, Büyük Ördek köyü kuzeyi, dere kenarı, 565 m, 29.06.2020
35.	Karaköprü, Maşuk köyü, kuzeydoğu mevkii, dere kenarı, 620 m, 22.07.2020

Çizelge 4.1.(devam)

No	Lokalite
36.	Bozava, Karacaören-Özgören köyleri arası, 2 km, dere kenarı, 465 m, 22.07.2020
37.	Bozava, Karacaören köyü'nden 1 km, Karapınar mevkii, dere kenarı, 465 m, 22.07.2020
38.	Karaköprü, Maşuk köyü, güneybatısı, dere kenarı, 634 m, 22.07.2020
39.	Haliliye, Aşağı İçkara köyü, dere kenarı, 676 m, 05.08.2020
40.	Karaköprü, Büyük Çömlekçi köyü, güneybatısı, sulak alan, 612 m, 05.08.2020
41.	Karaköprü, Maşuk köyü girişi, su kenarı, 482 m, 05.08.2020
42.	Birecik, Şavi deresi, dere kenarı, 348 m, 20.08.2020
43.	Halfeti, Kavaklıca köyü, Fırat nehri kenarı, 387 m 14.09.2020
44.	Halfeti, Kavaklıca köyü, Fırat nehri kenarı, nemli yerler, 393 m, 14.09.2020
45.	Akçakale, Akçakale-Ceylanpınar yolu, 2 km, tuzcul alan, 340 m, 01.10.2020
46.	Viranşehir, Adaköy'ün kuzeybatısı, Bakacak köyü deresi, 645 m, 20.03.2021
47.	Viranşehir, Türkeli köyü kuzeyi, Zok köyü, dere kenarı, 578 m, 20.03.2021
48.	Viranşehir, Üçgül köyü'nün güneydoğusu, Işıklı deresi, dere kenarı, 587 m, 20.03.2021
49.	Viranşehir, Çame Garibi (Altınbaşak deresi), dere kenarı, 583 m, 20.03.2021
50.	Siverek, Bucak-Kapıkaya yolu, Şilan deresi, dere kenarı ve su içi, 731 m, 19.05.2021
51.	Bozova, Büyükgöl, su kenarı ve içi, 591 m, 22.05.2021

Çalışma sonucunda tespit edilen taksonların listesi alfabetik sıra takip edilerek aşağıda gösterilmiştir. Bu taksonların genel özellikleri temel olarak "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" (Davis, 1965-1985; Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000) adlı eserden yazılmıştır. Bunun yanında "Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü" (Seçmen ve Leblebici, 2008) isimli eserden de gerekli durumlarda faydalanılmıştır.

SPERMATOPHYTA

ANGIOSPERMAE

ALISMATACEAE

Alisma L.

Çok yıllık, tüysüz, keskin özsuyu içeren, sucul bitkilerdir. Türkiye'de 3 taksonu bulunmaktadır. Bu taksonlar genel olarak göl ve nehir kıyıları ve bataklık ortamlarda bulunur. Çalışma alanında sadece 1 takson tespit edilmiştir.

Alisma lanceolatum With.

Genel özellikler

Bitki 15-130 cm boyunda. Yapraklar genellikle suyun dışında, petiyol çoğunlukla 7-20 cm, derin suda 100 cm'ye kadar uzar, lamina 7-23 x 2-8.5 cm, lanseolattan eliptike

kadar farklı formlarda, kademeli olarak uca doğru acute, tabanı atenuat. Sepaller 1.5-3 mm. Petaller 4-6.5 mm olup, pembe, lila veya beyaz. Anterler 1 mm kadar, eliptik. Stilus 0.5-1 mm, çoğu kez hafif kıvrık, stigmalı. Akenler 2-3 mm, eliptik. Göl kıyıları, hendekler, havuzlar, bataklıklar ve genellikle sığ su içinde bulunur. Çiçeklenme 4.-9. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa'nın genelinde (kuzeyinde nadiren), Kuzeybatı Afrika, Kuzey Irak, İran'ın kuzey, kuzeybatı ve güneyinde, Horasan ve Afganistan'da da yayılışı vardır. Türkiye'de geniş yayılışlıdır.

Bu tür, sadece Siverek ve Viranşehir ilçe sınırları içindeki Karacadağ yöresinde 2-3 birey olarak gözlenmiştir.

Lokalite: 12 (SB 41)

AMARANTHACEAE

Salsola L.

Tüysüz, tüylü veya setalı otlar veya alçak boylu çalılar. Türkiye'de 20 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 2 tanesi tespit edilmiştir.

Salsola incanescens C.A.Mey.

Genel özellikler

Bitki 20-50 cm boyunda olup, tabanda zayıfça dallanmış zayıf kıvrık tüylüdür. Yapraklar 6-8 mm, linear-lanceolate, yarı silindirik, uzun tüylü. Brakteler perianttan daha kısa, uzamış üçgensi. Brakteoller orbikular-eliptik, kenarları geniş zarsı. Periant segmentleri 3 mm, uzamış ovate, Filamentler dar, antherler dar, uzun eliptik, 0,8-1 mm. Genel olarak ıslak, kumlu ve tuzlu ortamlarında bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Terofit. İran-Turan elementi.

Rusya'nın güneyi ve Orta Asya'da yayılışı vardır. Flora of Turkey'e göre Doğu Anadolu'dan tek kayıt ile bilinmektedir. Meyer tarafından yarı çalı olarak tanımlanan bitki daha sonraki yazarlar tarafından tek yıllık bitki olarak tanımlanmıştır.

Bu türe, Akçakale ilçesinde sınır bölgesinde aşırı sulama sonucu tuzlanan alanlarda ve drenaj kanalı kenarlarında rastlanılmştır.

Lokalite: 45 (SB 65)

S. kali L.

Genel özellikler

Bitki tüysüz veya kırılgan tüylü. Yapraklar linear-subulate, düz veya yuvarlak, tabanda genişlemiş ve kenarları zarımsı. Çiçekler hermafrodir, aksillerde 1-3 adet. Brakteler 2, çiçeklerden daha uzun, sert, ovate-üçgenimsi, uzun dikenli. Periant 5 segmentli, serbest, ovate. Genel olarak tuzlu su kenarlarındaki batak veya çamur (kıyılar) ile iç kısımlardaki atık yerlerde bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Terofit.

Avrupa, Kuzey Afrika ve Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise genel olarak Güney Anadolu'da yaygındır.

İl genelinde oldukça yaygın olarak rastlanılan bu tür dere kenarlarındaki boş alanlarda gözlemlenmiştir.

Lokalite: 5, 10 (SB 100), 40

APIACEAE

Conium L.

Tek veya iki yıllık ot. Monotipik bir cinsdir.

Conium maculatum L.

Genel özellikler

Aromatik bitki. Gövde 30-200 cm, çizgili, tüysüz, genellikle mor benekli. Taban yaprakları 4'e kadar parçalı olabilir, petiyol 60 cm kadar uzar, en uç segmentler eliptik, genellikle pinnatisekt. Şemsiye 8-14 ışınlı, brakte ve brakteol 3-6. Merikarpslar

yaklaşık 2,5 x 1,5 mm. Genel olarak akarsu kenarlarında ve daha çok yerleşim yerlerinde suya yakın alanlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-8. aylar. Hemikriptofit.

Avrasya ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye genelinde yayılışı vardır. Batı ve Orta Anadolu'da nadir olarak bulunur.

Merikarp üzerindeki damarlar düz ve devamlı veya kıvrımlı ve kırık biçimde olabilecek şekilde çok fazla varyasyon gösterir. Bitkinin tüm kısımları çok zehirlidir.

Bu tür daha çok Karaköprü ilçesindeki dere kenarları ile Çaylarbaşı mevkiinde gözlemlenmiştir.

Lokalite: 11, 35 (SB 89), 51

APOCYNACEAE

Cionura Griseb.

Yarıçalımsı bitkiler veya çalılar. Monotipik bir cinsdir.

Cionura erecta (L.) Griseb.

Genel özellikler

Gövde çok sayıda, 1-8 m.ye kadar boylanır, gençken yeşil ve beyaz yumuşak tüylü, daha sonra tüysüz, gri-kahverengi veya gri. Yapraklar 10 x 8 cm, yumurtamsı veya genişlemiş yumurtamsı, tabanda kalpsi, petiyol 4 cm'e kadar uzar. Korolla beyaz, nadiren pembemsi veya sarı, 8-12 mm çapında, tüysüz, korona segmentleri üçgensi. Genel olarak nehir yataklarında ve plaja yakın alanlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-9. aylar. Fanerofit. Doğu Akdeniz elementi.

Balkan Yarımadası'nda (Girit dahil) ve Güneybatı Asya'dan Doğu Afganistan'a kadar yayılışı vardır. Türkiye'de Orta ve Kuzeydoğu Anadolu hariç, geniş yayılışdır. Sarı çiçekli formlar genellikle Adana yöresinden toplanmıştır.

Tür il genelinde nehir ve dere yataklarında sık gözlemlenmiştir.

Lokalite: 14 (SB 77)

ARACEAE

Lemna L.

Yüzen veya batık, tek veya küçük gruplar halinde birleşen yapraklar halinde bulunan bitkiler. Türkiye'de 4 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Lemna minor L.

Genel özellikler

Yapraksı gövdeler kökleri ile beraber su yüzeyinde, tek veya birkaçı kısa şeffaf bir sap ile birarada, genellikle üst yüzü yeşil (nadiren çok az morumsu kırmızı), alt yüzü çok az morumsu kırmızı, şişkinlik yok, papilla yok veya belirgin olarak sadece uçta ve nodun üstünde. Meyveler hemen hemen kanatlı. Genel olarak göller, nehirler, havuzlar, hendekler, su kanalları, bataklıklar ve çeltik tarlalarında bulunur. Çiçeklenme 7. ay. Kriptofit (Hidrofit).

Ilıman Avrasya, Afrika, Kuzey Amerika ve Yeni Zelanda'da kadar yayılışı vardır. Türkiye'de ise Trakya ile Batı ve Orta Anadolu'da görülür. Güney Anadolu'da nadirdir.

Bu türe genel olarak birçok dere ve su birikintisi içerisinde rastlanılmıştır.

Lokalite: 6 (SB 99), 15, 16

ASTERACEAE

Bellis L.

Alçak boylu, genellikle gövdesiz, tek veya çok yıllık otlar. Türkiye'de 3 taksonu bulunmaktadır. 2 tanesi nemli alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Bellis perennis L.

Genel özellikler

Çok yıllık, genellikle rozetli bitki. Yapraklar spatül şeklinde, 2-30x0,5-1,5 cm, kanatlı yaprak sapı tabanına doğru daralır. Kapitulum 1,5-10(25) cm skap. Dilsi çiçekler 30-50, ligula 5-7 mm, beyaz ve genellikle alt yüzü pembe. Tüpsü çiçekler 1,5-2 mm. Aken uçta dairemsi, 1,3-1,5 x 0,7-0,8 mm, hafifçe tüylü. Genel olarak nemli alanlarda ve ormanlarda bulunur. Çiçeklenme 3.-8. aylar (Boissier'e göre yıl boyunca). Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrupa'nın tamamında, Kıbrıs, Batı Suriye ve Azerbeyca'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise Trakya ile Dış ve nadiren Orta Anadolu'da görülür. Güney Anadolu'da nadirdir.

Ligulanın rengi ve kapitulumun boyutları açısından çok çeşitlilik gösterir. Bu türün seçilen tipleri dekorayon amaçlı süs bitkisi olarak Avrupa'da yetiştirilmektedir.

Bu türün yoğun popülasyonuna Çaylarbaşı mevkiinde çayırlık alanda rastlanılmıştır.

Lokalite: 11 (SB 21), 46

Cirsium Mill.

Çok, iki veya nadiren tek yıllık otlar; nadiren iki evcikli; gövde dikenli kanatlı veya korumasız, dallanmış veya değil. Türkiye'de 76 taksonu bulunmaktadır. 4 takson bataklık alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Cirsium arvense (L.) Scop.

Genel özellikler

Çok gövdeli, dioik, çok yıllık 20-100 cm boyunda otsu bitki. Gövde kanatsız, genellikle dallanmış. Gövdenin orta kısmındaki yapraklar bazen kısa dekurent, yumurtamsıdan oblonga kadar, tamdan pinnatisekte kadar olup, kenarlarındaki dikenler zayıftır. İnvolukrum yaprakları yok. İnvolukrum ters yumurtamsıdan yarıküremsiye kadar, her bir dalda tek ve yaklaşık 11 tane, dik. Fillariler 6-9 sıra.

Korolla açık mor, Akenler 2,5-3,5 mm. Papus 21-35 mm. Genel olarak akarsu kenarları ve hendeklerde bulunur. Çiçeklenme (5.-)6.-9.(-10.) aylar. Hemikriptofit.

Avrupa'nın tamamında, Kafkasya, İran, Afganistan, Asya ve Kuzey Amerika'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise Kuzey ve Doğu Anadolu'da görülür.

Türkiye'den toplanan örneklerde yapraklar tam veya yaprak genişliğinin yaklaşık yarısı kadar lobludur.

Tür özellikle tarla kenarlarında sulama neticesinde meydana gelen nemli alanlarda gözlemlenmiştir.

Lokalite: 2 (SB 104), 21

Eclipta L.
Dik duruşlu veya toprak yüzeyine yatık tek yıllık otlar. Türkiye'de 2 taksonu vardır ve sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Eclipta prostrata (L.) L.
Genel Özellikler
20-40 cm boyunda bitkiler. Yaprak kenarları biraz dişli, 2-6 x 0,3-2 cm. Kapitula yaprak koltuğunda, kısa pedankül üstünde1-3, İnvolukrum yaklaşık 7,5 mm, dış kapitulum brakteleri çiçeklerin 2 katı uzunluğundadır. Dilsi çiçekler 2,5-3 mm. Tüpsü çiçekler 2 mm, 4 loblu. Akenler pürüzsüz, 2,5-3 x 1 mm, soluk kenarları siyahımsı. Papus kılları 0,2 mm. Bataklık alanlarda ve hendekler de bulunur. Çiçeklenme 7.-8. aylar. Terofit.

Transkafkasya, Kuzey İran ve Güney Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de Güney Anadolu'da yayılış gösterir.

Bu türe sadece Bozova ilçesinde dere kenarında rastlanılmıştır.

Lokalite: 6 (SB 66)

Inula L.

Çok yıllık otlar veya yarı çalımsılar, bazen tek veya iki yıllık otlar. Türkiye'de 33 taksonu bulunmaktadır. 5 takson bataklık ve çamur alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi mevcuttur.

**Inula britannica* L.

Genel Özellikler

Rizomlu, 75 cm.ye kadar uzayabilen çok yıllık bitki. Taban yaprakları çiçekli iken bulunmaz. Orta ve üst yapraklar kulakçıklı. Kapitula radiat 3-15, genellikle sık korimboz, nadiren tek. İnvolukrum 1,2-1,5 cm genişlikte, fillariler eşit değil. Dilsi çiçekler ortlama 10 mm, tüysüz. Akenler 1-1,25 mm, ince tüylü. Papus 4,5-6 mm, beyaz. Genel olarak akarsu ve hendek yanındaki ıslak alanlarda bulunur. Çiçeklenme 6.-10. aylar. Hemikriptofit, Avrupa-Sibirya elementi.

Batı Avrupa'dan doğuya doğru (Kafkasya ve Kuzey İran dahil) Çin'e kadar yayılışı vardır. Türkiye'de ise çoğunlukla Kuzey, Güney ve Doğu Anadolu'da görülür.

Lokalite: C7 Urfa: Siverek, Sint. 1888:1394; Zeytinbahçe köyü, 450 m, boş alan, MMB 1072, 26.09.2004 (Balos ve Akan, 2008)

Pulicaria Gaertn.

Dik duruşlu tek veya çok yıllık otlar. Türkiye'de 7 taksonu bulunmaktadır. 5 takson bataklık ve çamur alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh. subsp. *dysenterica*

Genel özellikler

Rizomlu, gövde 30 75 cm, genellikle üst kısımda dallanmış çok yıllık bitki. Yaprakları oblong-lanseolat, tabanda kalpsi-kulakçıklı, her iki yüzü tüylü. Kapitula 3-70, korimbozlarda. İnvolukrum 0,7-1,5 cm genişliğinde fillariler 4-5 seri, genellikle uçta morumsu-kırmızı. Dilsi çiçekler çok sayıda, ligula 4,5-7 mm, tüpsü çiçekler 3,25-3,75

mm. Akenler oblong, 1-1,25 mm. Genel olarak akarsu kenarları ve sahil yakınlarındaki alanlarda bulunur. Çiçeklenme 6.-10. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa (Britanya'dan Orta Rusya'ya kadar) ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye'de Güneydoğu Anadolu'da nadiren görülmekle beraber geniş yayılışlıdır. Kapitula sayı ve boyutlarındaki çeşitlilik nedeniyle bazı araştırıcılar bu taksonun daha fazla kapitula ve daha küçük çiçeklere sahip bireylerinin ayrı bir tür olması gerektiğine inanmaktadırlar.

Bu tür sadece Birecik ilçesinde gözlemlenmiştir.

Lokalite: 7, 40 (SB 108)

BRASSICACEAE

Barbarea Aiton

İki veya çok yıllık, tüysüz veya basit tüylü otlar. Türkiye'de 18 taksonu bulunmaktadır. 4 takson bataklık alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Barbarea plantaginea DC.

Genel özellikler

Güçlü, iki yıllık otsu bitki. Gövde tüysüz, 25-60 cm, genellikle üst kısım dallanmış. Alt yapraklarda büyük, ovat-orbiküler uçlu bir yaprakçık bulunur, yaprak sapı kanatlıdır. Üst gövde yaprakları sarıcı. Petal sarı, 5-7 mm. Silikvalar yayık, silindirik, bazen boğumlu, yay şeklinde kıvrık. Genel olarak akarsu kenarları ve nemli alanlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-6. aylar. Hemikriptofit.

Batı Suriye, Kuzey Irak, Batı ve Kuzey İran, Transkafkasya ve Afganistan'da yayılışı vardır. Türkiye'de geniş yayılışlıdır.

Lokalite: 2, 8 (SB 57), 40

Calepina Adans.

Tek veya iki yıllık, tüysüz, taban yaprakları lirat-pinnatifid olan beyaz çiçekli otlar. Monotipik bir cinstir.

Calepina irregularis (Asso) Thell.

Genel özellikler

Tek yıllık, 15-70 cm boyunda dallanmamış veya tabandan dallanmış bitki. Taban yaprakları genellikle rozet şeklinde, kenarları düz veya hafif dişli; üst yapraklar oblong veya oblong-lanseolat, yayık, oksu. Petaller 2-3 x 1,5 mm. Meyve sapları 6-12 mm, yukarı doğru kıvrık. Meyve 3 x 2 mm, tepede daralmış, kısa küt bir gagalı. Genel olarak akarsu kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 3.-5. aylar. Terofit.

Güney Avrupa, Kırım, Güneybatı Asya ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye'de Doğu ve Orta Anadolu dışında geniş yayılışlıdır.

Lokalite: 2 (SB 120)

Lepidium L.

Tek, iki veya çok yıllık, tüysüz, papilli veya basit tüylü otlar. Türkiye'de 17 taksonu bulunmaktadır. 3 takson bataklık alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Lepidium latifolium L.

Genel özellikler

Stolonlu, 1 m.ye kadar uzayabilen, çok yıllık bitki. Çiçek durumu sık panikül, tüysüz veya nadiren tüylü. Taban yaprakları uzun saplı, basit; gövde yaprakları lanseolat, sapsız. Petaller beyaz veya açık pembe, 2,5-3x1,5 mm, belirgin şekilde tırnaklı. Meyve sapları ince, 3-5 mm. Silikula küremsiden tersyumurtamsıya kadar değişir, 1,5-2 x 1-2 mm. Stigma baş şeklinde, sapsız. Genel olarak bataklık yerlerde bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa ve Güneybatı Asya genelinde ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye'de geniş yayılışlıdır.

Lokalite: 3, 4 (SB 70), 8

Nasturtium W.T.Aiton

Çok yıllık, tüysüz veya basit tüylü otlar. Türkiye'de 1 taksonu mevcut olup, çalışma alanında tespit edilmiştir.

Nasturtium officinale (L.) R.Br.

Genel özellikler

Rizomlu, 8-90 cm boyunda çok yıllık otsu bitki. Yapraklar pinnat 3-7 çift, tabanda kulakçıklı. Petaller beyaz, Silikva 11-18 mm. Tohumlar her lokulusda iki sıra dizili. Genel olarak dereler, göletler ve hendekler de bulunur. Çiçeklenme 3.-7. aylar. Hemikriptofit.

Ilıman Avrasya ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye'de geniş yayılışlıdır. Dünyanın birçok yerinde kültüre alınmıştır. Türkiye'de de Antalya ve Mersin'de kültürü yapılmaktadır.

İl genelinde nispeten temiz akan akarsu içlerinde sık olarak rastlanılan bir türdür.

Lokalite: 2, 3, 4, 6, 12, 20, 22 (SB 65), 23, 25 (SB 82), 31, 39, 41, 42, 50

BUTOMACEAE

Butomus L.

Çok yıllık, tüysüz, sucul ve bataklık bitkileri. Türkiye'de tek bir taksonu vardır.

Butomus umbellatus L.

Genel özellikler

Gövde 40-150 cm boylarında, tabanda 3-15 mm kalınlıkta, genellikle yapraklardan uzun. Yapraklar 3-9 mm gemişliğinde, hafifçe buruk. Şemsiye (6-)10-30(-45) çiçekli.

Sepaller petallerden biraz daha kısadır, dış kısmı yeşilimsiden morumsu kırmızıya renkli. Petaller beyaz renkli olup, morumsu kırmızı damarlıdır. Meyve folikül olup, 10x6 mm. Genel olarak göller, göletler, hendekler, bataklıklar ve sığ sularda bulunur. Çiçeklenme 5.-9. aylar. Kriptofit (Geofit). Avrupa-Sibirya elementi.

Ilıman Avrasya, Kuzeybatı Afrika, Batı Suriye yayılışı vardır. Kuzey Amerika'da doğallaşmıştır. Türkiye'de geniş yayılışlıdır.

Lokalite: 12 (SB 124), 18

CAMPANULACEAE

Campanula L.

Genellikle kalın rizomlu ve kökleri olan tek, iki ve çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 132 taksonu bulunmaktadır. 1 takson nehir kıyılarında bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

**Campanula sclerotricha* Boiss.

Genel özellikler

Tüylü veya tüysüz iki veya çok yıllık bitki. Gövde genellikle basit, (30-) 40-70 (-90) cm, dik, kalın. Alt gövde yaprakları geniş yumurtamsı-kalpsi, unuz saplı, orta ve üst yapraklar kısa saplı. Çiçekler birkaç, sapları kısa, koltukta, aşağı kıvrık. Kaliks lobları lanseolat, korolla uzunluğunda. Korolla silindirik-huni şeklinde, 15-20 x 10-15 mm, 1/3'üne kadar bölünmüş, menekşe-mavi. Stigma 3, kapsül yarıküremsi, 7 x 6 mm. Genel olarak nehir kenarlaında bulunur. Çiçeklenme 7.-8. aylar. Hemikriptofit. İran-Turan elementi.

Transkafkasya (Nahçıvan), Kuzey Irak, Kuzeybatı, Batı ve Orta İran ile Afganistan'da yayılışı vardır. Türkiye'de daha çok Doğu Anadolu yayılışlıdır.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Halfeti içi, dere kenarı, 350 m, 25.08.1998, Aslan 723 (Aslan, 2002)

CERATOPHYLLACEAE

Ceratophyllum L.

Dormant terminal tomurcukları ile uzun süre yaşamı sürdüren suya batık otlar. Türkiye'de 2 taksonu sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Ceratophyllum demersum L.

Genel özellikler

Gövdelere 20 cm veya daha fazla. Yapraklar koyu yeşil, 6-12 mm, bir veya iki kez çatallı, genellikle oldukça sert, segmentler şeritsi, yassı. Fındıksı meyve 4-5 x 2-2.5 mm, uçtaki diken 4-7 mm. Havuzlar, hendekler ve kanallarda bulunur. Çiçeklenme bilinmiyor. Kriptofit (Hidrofit). Avrupa-Sibirya elementi.

Ilıman Avrasya'nın çöl alanları hariç neredyse her yerinde yayılışı vardır. Türkiye'de Kuzey, Doğu, güneybatı ve Güney Anadolu'da dağınık olarak yayılış gösterir.

Bu tür fındıksı meyvenin dikenlerinin sayısı bakımından dikkat çekici çeşitlilik gösterir.

Bu tür sadece Birecik ilçesinde Fırat Nehri'nde su içinde gözlemlenmiştir.

Lokalite: 3 (SB 28)

CONVOLVULACEAE

Calystegia R.Br.

Toprak üzerine yatık veya tırmanıcı, tüysüz, sütlü rizomlu otlar. Türkiye'de 3 taksonu bulunmaktadır. 2 taksonu sucul alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Calystegia sepium (L.) R.Br. subsp. *sepium*

Genel özellikler

2 m veya daha fazla boylanabilen güçlü gövdeli sarılıcı veya tırmanıcı bitkiler. Yapraklar sagitat ve kordat, V şeklinde açılı. Brakteoller nadiren 15 mm.den daha geniş, üst üste binmez. Korolla 32-52 mm, beyaz. Stamenler 17-24 mm, anterler 4-6 mm. Genel olarak nehir ve göllerin kenarlarında (genellikle *Phragmites* ile beraber) bulunur. Çiçeklenme 5.-9. aylar. Hemikriptofit.

Kuzey ve Güney yarımkürenin ılıman bölgelerinde geniş yayılışı vardır. Türkiye genelinde dağınık olarak bulunur.

Lokalite: 2, 6, 10 (SB 111), 11

Convolvulus L.

Küçük odunsu çalılar veya yarıçalılar veya tabanı odunsu toprak üstüne yatık, tırmanıcı veya dik duruşlu otsu çok yıllıklar, bazen otsu tek yıllıklar. Türkiye'de 37 taksonu bulunmaktadır. 1 takson bataklık ve sucul alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Convolvulus arvensis L.

Genel özellikler

Toprakaltı gövdeleri dallanmış sürünücü veya tırmanıcı çok yıllık bitkiler. Topraküstü gövdeleri dallanmaz, 3 m veya daha fazla boylanabilir, tüysüz veya ince tüylüdür. Yapraklar sagittat veya hastat, 5 x 3 cm.ye kadar çeşitli ebatlarda, tüysüz veya seyrek tüylü. Çiçekler genellikle tek, koltuklarda, bazen çift, nadiren 3 çiçekli kimöz. Dış sepaller yaklaşık 4 x 2,5 mm. Korolla beyaz veya pembe, nadiren mavi, 15-25 mm. Ovaryum tüysüz. Genel olarak nehir, göl ve hendeklerin kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-9. aylar. Hemikriptofit.

Ilıman ve subtropikal bölgelerde yayılışı vardır. Türkiye genelinde yayılışı vardır.

İl genelinde genel olarak tarla kenarında sulama nedeniyle oluşan nemli alanlarda sık rastlanılır.

Lokalite: 10 (SB 53), 11

CYPERACEAE

Bolboschoenus (Asch.) Palla

Rizomlu, uzun sürünücü çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 3 taksonu bulunmaktadır. Genel olarak bataklık ve sucul alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla var. *maritimus*

Genel özellikler

Çok yıllık rizomlu bitki. Gövde dik, (11-) 60-100 (-150) cm, üçköşeli, çiçek durumunun aşağısındaki kısmı pürüzsüz veya kısa sert tüyümsü, 4-6 nodlu. Yaprak kını üçköşeli. Lamina gövde boyuna eşit veya daha uzun, 10-48 cm x 1,2-6 (-10) mm, omurgalı. Çiçek durumu ışınları 0.9-1.5 cm. Brakteler 2 ve daha fazla. Spikulalar yumurtamsı, 2-6 mm genişliğinde, sapsız, spiral şeklinde dizili. Fındıksı meyve ters yumurtamsıdan üçköşeli veya mercimeksiye kadar değişken ve kahverengi. Genel olarak tatkısu ve tuzlu bataklıklarda, sulu çayırlarda, nehir ile göl kenarlarında ve kurumuş nehir yataklarında bulunur. Çiçeklenme 5.-9. aylar. Kriptofit (Helofit).

Kutup bölgeleri dışında tüm bölgelerde yayılışı vardır. Türkiye genelinde yağındır.

Lokalite: 2 (SB 130), 6, 9, 10, 13, 29

Carex L.

Gramineye benzeyen, tabanda çok gövdeli veya rizomlu, verimli ve verimsiz sürgünler taşıyan, monoik (nadiren dioik) çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 117 taksonu bulunmaktadır. 43 takson bataklık ve sucul alanlarda bulunur. Çalışma alanında 3 tanesi mevcuttur.

**Carex divisa* Huds.

Genel özellikler

Rizom odunsu, uzun sürünücü, 6 mm.ye kadar kalınlaşabilen, yatık soluk kahverengiden siyahımsı-kahverengi pullarla kaplı, sürgünler tek veya birkaçı küme oluşturur. Gövde (5-)10-70 cm, üç köşeli, dik, alt yarısında yapraklı. Yapraklar 1-2,5 mm genişliğinde, gövdeden daha kısa, diki grimsi-yeşil. Çiçek durumu yalın, yumurtamsı. Spikalar 3-8 (-15), enüstteki genellikle erkek (androgin) veya en üstteki erkek ve aşağıdaki dişi, bazen tamamıyla dişi. Urtikler sarımsıdan koyu kırmızı-kahvrengiye değişir, elipsoit-yumurtamsı 3-4,2 mm, bazen eksenel olarak kıvrımlı, derimsi, ± bazal kısımda süngerimsi, genellikle beyazımsı-tüylü. Batak tuzlu çayırlar, soda gölleri çevresi, otlaklar, hendekler, havuzlar, pirinç tarlaları, bazen suda bulunur. Çiçeklenme bilinmiyor. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Batı ve Orta Avrupa'nın güneyi, Güney Rusya, Akdeniz bölgesi, Güneybatı Asya'dan Tien-Shan'a kadar yayılışı vardır. Ayrıca Kuzey Amerika, Güney Afrika ve Yeni Zelanda'dan da biliniyor. Türkiye genelinde geniş bir yayılışı vardır. Fakat Güneydoğu Anadolu'dan pek bilinmiyor.

Türün vejetatif kısımları, özellikle yaprak boyut ve genişliği değişkendir. Ayrıca urtik şekillerinde (geniş yumurtamsıdan eliptik-yumurtamsıya) ve renginde de önemli farklılıklar vardır. Daha geniş urtikler genellikle soluk kahverengi ve donuktur, daha dar olanlar koyu kahverengi ve parlaktır.

Lokalite: C7 Urfa: d. Siverek, W. foot of Karaca Da. between Siverek and Diyarbakir, 27 km from Siverek, 1050 m, D. 28274!; (Davis, 1965-1985); C7 Şanlıurfa: Birecik, Keskince köyü kuzeyi, nehir kenarı sulak alan, 370 m, 30.06.1997, Aslan 983 (Aslan, 2002)

**C. hordeistichos* Vill.

Genel özellikler

Bitki bazen küme oluşturur. 5-40 cm, dik. Yapraklar 3-5 mm genişliğinde, gövdeden uzun, hemen hemen düz, sert. Erkek spikalar 1-3, uçtaki en büyük. Dişi spikalar 2-4, erklerden uzak, üsttekiler yoğun ve sapsız, gövdenin tabanı yakın olanlar ise genellikle saplı, 20-35 mm, dikdörtgen-yumurtamsı, yoğun, bazen tabanda dallanmış. Utrikler

soluk sarımsı-kahverengi, sonra turuncu-kahverengiye dönüşür, geniş mızrak şeklinde, 8-11,5 mm, 4-5 farklı dikey sıra halindedir. Akarsular ve göllerin kenarındaki bataklık zeminler, hendekler, bazen sığ suda bulunur. Çiçeklenme bilinmiyor. Hemikriptofit.

Batı ve Orta Avrupa'da çok lokal, Kuzey Balkanlar, Güney Rusya'nın güneyi, Kırım, Kuzey Irak, Batı İran ve Kuzeybatı Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye genelinde Orta ve Güney Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: C7 Urfa: Hilvan to Siverek, 700 m, D. 28258! (Davis, 1965-1985)

**C. pseudocyperus* L. subsp. *pseudocyperus*

Genel Özellikler

Gevşek, dipten çok gövdeli, rizomlar kısa. Gövde 40-80 cm, pürüzlü. Yapraklar 5-12 mm genişliğinde, gövdelerden daha uzun. Erkek spika tek, dişi spikalar 3-5, silindirik, 20-70 mm, yoğun, sarkık, uç kısımdakiler küme oluşturur. Utrikler kahverengimsi-yeşil, dar yumurtamsıdan elipsoite değişken biçimli, 4,5-5,5 mm. Göl kenarları, hendekler, bataklıklar, bazen su içinde bulunur. Çiçeklenme bilinmiyor. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Kuzey Afrika, Avrupa'nın büyük bir kısmı, Orta ve Güney Rusya, Sibirya, Batı Suriye, Kafkasya, Kuzey İran, Orta ve Doğu Asya, Yeni Zelanda ve Kuzey Amerika'da yayılışı vardır.

Çoğunlukla Kuzeybatı Anadolu ile Orta Anadolu'nun yakın kısımları ve Doğu Anadolu'nun Yukarı Fırat ve Mezopotamya alanlarında bulunur.

Lokalite: C7 Urfa: Havak G., Sint.1888:1397b!; (Davis, 1965-1985); C7 Şanlıurfa: Halfeti, içi, dere kenarı sulak alan, 350 m, 25.08.1998, Aslan 984 (Aslan, 2002)

Cyperus L.

Gövdeleri az çok üç köşeli, tek veya çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 21 taksonu bulunmaktadır. 10 takson bataklık ve sucul alanlarda bulunur. Çalışma alanında 3 tanesi tespit edilmiştir.

Cyperus fuscus L.

Genel Özellikler

Tabanda çok gövdeli tek yıllık bitkiler. Gövdeler 2-25 (-50) cm. Yapraklar gövdelerden daha kısa veya biraz daha uzun, 1-4 mm genişlikte. Brakteler 2-4, çiçek durumundan daha uzun. Çiçek durumu basit veya birleşik umbella. Işınsallar (1-)3-7, çok kısa veya 3 cm.ye kadar uzar. Spikeletler 2-6 x 1-2 mm, yayık, şeritsel veya teped daralan dikdörtgenimsi. Glumalar 1-1,3 x 0,7-0,8 mm, yumurtamsı, yeşilimsiden siyah kahverengiye kadar, yeşil omurgalı. Stamenler 2. Fındıksı meyve 1 mm, elipsoit, üç köşeli. Nemli yerler, hendekler, dere ağızları vb. alanlarda bulunur. Çiçeklenme 7.-10. aylar. Terofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrasya ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Trakya ve Doğu Anadolu'da bulunur.

Lokalite: 4, 9, 10, 12, 13 (SB 131)

C. longus L. subsp. *longus*

Genel Özellikler

Değişken görünüşlü çok yıllık bitkiler. Rizomlar uzun, 3-10 mm genişliğinde, geniş pulsu yapraklar ile kaplı, tuberler yok. Gövdeler 20-150 cm boyunda, tek. Yapraklar 2-10 mm genişlikte, gövdelerden daha kısa veya eşit, gövde dağınık. Brakteler 2-6, dıştaki, çiçek durmundan daha uzun. Çiçek durumu basit veya birleşik umbella, ışınsallar 2-10, 35 cm.ye kadar uzayabilir. Spikeletler 4-25(60) x 1-2 mm, lineardan oblonga kadar değişken, yükselici veya dağınık duruşlu, 6-32 çiçekli. Eksencik genişçe kanatlı. Glumalar 2-3 x 1,5-2 mm, yumurtamsı veya eliptik, koyu kahverengi ve kırmızımsı-kahverengi, yeşil omurgalı. Stamenler 3. Fındıksı meyve kahverengimsi-siyah. Phragmites bataklıkları, akarsu kenarları, çamurlu nehir

kenarları, deniz kıyıları, hendekler vb. alanlarda bulunur. Çiçeklenme 5.-9. aylar. Hemikriptofit.

Akdeniz bölgesinde ve Güneybatı Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de geniş yayılışlıdır.

İl genelinde sulak alanlarda en fazla gözlenen *Cyperus* türüdür.

Lokalite: 2, 5, 6, 10 (SB 30), 19

Eleocharis R.Br.
Tek veya çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 9 taksonu olup, bataklık ve sucul alanlarda bulunur. Çalışma alanında 2 tanesi tespit edilmiştir.

**Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. subsp. *palustris*
Genel Özellikler
Rizomlu çok yıllık. Gövdeler dik duruşlu 50 cm.ye kadar boylanabilir, silindirik, bükülebilir, 20'den daha fazla iletim demeti var. Üst yaprak kınının hemen hemen tepesi kesiktir. Yaprak kınları ve gövde tabanları genellikle kırmızımsı-mor veya koyu kahverengi. Spikelet yumurtamsıdan silindiriğe değişir, 5-30 mm, çok çiçekli, saman sarısından kahverengiye değişen renkte. En alttaki 2 gluma verimsiz, üst glumalar 3-4 mm, kenarları saydam. Periant kılları 4, nadiren yok. Stamenler 3, sitigma 2. Fındıksı meyve obovoid, lentikular, 1,2-1,5 mm, stilopodyum şişkin. Çayırlı yamaçlar, kayalık yamaçlarda sızıntı, Pinus brutia ormanındaki ıslak zemin, sazlık bataklıklar, tuzlu bataklıklar, tatlı su gölleri veya kireçtaşı veya bazalt üzerindeki havuzlar, nehirler ve akarsular, su çayırları, bataklıklar, sulama hendekleri, yol kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 3.-9. aylar. Kriptofit (Helofit).

Kozmopolit (Tropiklerde nadir) bir bitkidir. Türkiye'de geniş yayılışlıdır.

Lokalite: C7 Urfa: d. Siverek, N. slope of Karaca Da., 1250 m (Davis, 1965-1985)

E. uniglumis (Link) Schult. subsp. *uniglumis*

Genel özellikler

Rizomlu çok yıllık. Gövdeler dik duruşlu, 10-40 cm boyunda, 0,5-1,5 mm çapında, silindirik, 15-20 iletim demeti var. Üst yaprak kınının hemen hemen tepesi kesiktir. Yaprak kınları ve gövde tabanları genellikle kırmızımsı-mor. Spikelet oblong-obovoidden obovoid-lanseolata kadar, 4-16 mm, 10-30 çiçekli, koyu kahverengi. En alttaki gluma verimsiz. Periant kılları 4(5), fındıksı meyve boyu kadar veya daha kısa. Stamenler 3. Stigmalar 2. Fındıksı meyve obovoid, lentikular, 1,5-1,9 mm. Göl ve nehir kenarlarındaki sığ sularda, dağ göllerinde, sulak çayırlarda, hafif tuzlu bataklıklarda bulunur. Çiçeklenme 5.-7. (-8.) aylar. Kriptofit (Helofit).

Genel olarak Avrupa, Batı Asya ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise genellikle Orta, Doğu ve Güney Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: 2, 13 (SB 59)

Schoenoplectus (Rchb.) Palla

Karasal veya yarı sucul çok yıllık, nadiren tek yıllık bitkiler. Türkiye'de 5 taksonu olup, sucul alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi mevcuttur.

**Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla

Genel özellikler

Rizomlu çok yıllık bitki. Gövdeleri sağlam, tek, dik duruşlu, genellikle 160 cm.den daha az, hafif ve donuk mavimsi yeşil, silindirik, tüysüz. Taban kınları kahverengimsi, zarımsı, laminasız. Alt brakte 5,5-13 cm, çiçek durumundan kısa veya biraz uzun, üst brakte küçük, kılsı. Çiçek durumu eşit boyda olmayan ışınsallardan oluşan umbella. Işınsallar genellikle 2, alt braktenin koltuklarında, Spikeletler 3-16 mm, oblong-obovoidden ovoide kadar değişir. Glumalar geniş obovat 3-4,5 x 2-2,6 mm ucu emarginat veya içeri doğru girintili. Glumalar kırmızı papillalı veya papillasız. Periant kılları linear-asikular, 5-6 mm, fındıksı meyve boyu kadar veya daha uzun. Stil yaklaşık 2,5 mm, stigma genellikle 2. Fındıksı meyve (1,8)2-2,5 mm, pürüzsüz, düz veya iki taraflı dışbükey, kahverengimsi veya grimsi-siyaha dönüşür. Yumuşak veya

sert kıyı kireçtaşları üzerinde, alüvyonlu düzlüklerde, akarsu kenarlarında, sığ göller ve lagünlerde, *Phragmites* bataklığında, ıslak çayırlarda ve hendeklerde bulunur. Çiçeklenme 4.-8. aylar. Kriptofit (Helofit).

Genel olarak Avrupa, Akdeniz bölgesi, Güneybatı ve ılıman Asya'da geniş dağılım gösterir. Türkiye'de ise genellikle geniş yayılışlıdır.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Birecik, Keskince köyü kuzeyi, nehir kenarı sulak alan, 370 m, 30.06.1997, Aslan 978 (Aslan, 2002)

Scirpoides Ség.
Rizomlu küme teşkil eden çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 1 taksonu olup, genel olarak nemli alanlarda bulunur.

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják subsp. *holoschoenus*
Genel özellikler
Kısa rizomlu, sık küme oluşturan çok yıllık bitkiler. Gövdeler 15-30 cm, silindirik, sert, oluklu, yeşil. Yaprak kını açık kahverengi. İnvolukrum brakteleri 1-2(-3). Çiçek durumu1 tanesi sapsız ve yanal birkaç tanesi saplı, 4-17 mm çapında küremsi. Spikeletler her başçıkta 30-40 adet, herbiri yumurtamsı, 2,5-3,5 mm. Glumalar açık yeşilimsi-sarıdan koyu kahverengiye değişir. Anterler 1-1,5 (-2,5) mm. Fındıksı meyve elipsoit-üç köşeli 0,6-1,2 (-1,5) mm, pürüzsüz, yeşilimsi-kahverengi. Bataklıklar, ıslak çayırlar, akarsu kenarları, nehir vadileri ve düzlükler, krater gölü kenarındaki volkanik küller, serpantin veya silisli kayalar, kıyı kumullardaki durgun su birikintileri, tuzlu kanalların kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-8. aylar. Kriptofit (Helofit).

Orta Avrupa, Akdeniz bölgesi, Güneybatı Asya ve Sibirya'da yayılış gösterir. Türkiye'de ise genellikle geniş yayılışlıdır.

Geniş bir coğrafi dağılıma sahip olması nedeniyle oldukça değişkenlik gösteren bu türün birçok araştırıcı tarafından birkaç alttür kategorisine ayrılması şaşırtıcı değildir.

Taksonların birbirlerinden ayrılmasına neden olan temel faktör karakterlerin ölçümlerdeki faklılıklardır. Örneğin; gövde yüksekliği, çiçek durumu başının çapı veya çiçek durumunun dallanması. Bu ölçüler aynı takson içinde bile tek düze değildir.

Lokalite: 2, 4, 8, 10, 11 (SB 140), 17, 22

Scirpus L.

Karasal rizomlu çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 1 taksonu olup, nemli alanlarda bulunur.

**Scirpus sylvaticus* L.

Genel özellikler

Sürünücü rizomlu çok yıllık bitkiler. Gövde tek, basit, dik duruşlu, 25-40 cm, tüysüz, üç köşeli. Yapraklar tabanda düz, 18-50 x 0,7-1,5 cm, donuk mavimsi yeşil, kenarları ve orta damarı skabrid. Çiçek durumu gevşek, ışınsallar 9 cm.ye kadar uzar. İnvolukrum brakteleri yaprak benzer. Spikeletler çok sayıda ovoid 3-4 x 1,4-2,5 mm. Glumalar ovat, yeşilimsi rengi yeşilimsi-siyaha döner. Periant kılları dik, ipliksi, 1,-1,4 mm. Sitilus 0,6 mm, stigma papillalı. Fınıksı meyve obovoid veya subglobos, üç köşeli, yaklaşık 1 mm, mat sarımsı-kahverengi. Bataklıklar, ormanlar, ıslak gölgeli yerler ve çayırlıklarda bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Hemikriptofit.

Kuzey ve Güney uç hariç Avrupa'nın genelinde, Güney, Batı, Orta ve Doğu Asya ile Kuzey Amerika'da yayılış gösterir. Türkiye'de ise Kuzeybatı ve Kuzeydoğu Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Halfeti, Kavaklıca köyü kuzeyi, nehir kenarı sulak alan, 350 m, 27.06.1997, Aslan 979 (Aslan, 2002)

EQUISETACEAE

Equisetum L.

Rizomlu çok yıllık otlar. Türkiye'de 9 taksonu olup, akarsu kenarlarındaki alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Equisetum arvense L.

Genel özellikler

İki tip gövde vardır. Biri yeşil olmayan verimli, diğeri yeşil verimsiz gövdelerdir. Verimsiz gövdeler 20-80 cm, yeşil, dallanmış, hafifçe pürüzlü, 6-19 derin oluklu. Kınlar yeşil, dişler oluklar kadar, 1-damarlı, sivri, uçlar siyahımsı. Merkezi boşluk, gövde çapının 1/2'sinden biraz daha azdır. Dallar yayılmış, 3-4 oluklu, en alttaki internod gövde kınından daha uzun. Verimli gövdeler 25 cm.ye kadar uzar, dallanmamış, kahrengimsi. Ekilmemiş boş alanlar, akarsu kenarları vb. alanlarda bulunur. Hemikriptofit.

Avrupa, Kuzey ılıman Asya ve Kuzey Amerika'da yayılışı vardır. Türkiye'de dağınık bir yayılış gösterir.

Lokalite: 2 (SB 110), 11

EUPHORBIACEAE

Euphorbia L.

Monoik, tek, iki veya çok yıllık otlar veya yarı çalımsı sütlü özsu içeren bitkiler. Türkiye'de 118 taksonu olup, 8 taksonu sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 3 tanesi tespit edilmiştir.

Euphorbia chamaesyce L.

Genel Özellikler

Yatık, tüysüz veya tüylü, biraz donuk mavirnsi yeşil, genellikle tabandan çok dallanmış, dalları 30 cm.ye kadar uzayan tek yıllık bitki. Yapraklar asimetrik suborbikular-ovat veya ovat-oblong, 1-11 x 1-6 mm, tabanda meyilli, en azından üst yarısında tam veya belirsiz bir şekilde serrulat. Stipullar linear-filiform, 1 mm. Meyveler 2 mm çapında. Tohumlar yumurtamsı-dörtgen, 1,2 mm, düzensiz, yumrucuklu-hafifçe pürüzlü, soluk gri. Kayalık yamaçlar, yığıntılar, çakıllı düzlükler, tuzlu ve kumlu topraklar, akarsu kenarları, göl kıyıları ve bozulmuş habitatlarda bulunur. Çiçeklenme 5.-10. aylar. Terofit.

Güneybatı Avrupa, Akdeniz alanı, Güney Rusya ve Güneybatı Asya'dan Pakistan'ın doğu kesimlerine kadar yayılış gösterir. Türkiye'de, Kuzeydoğu Anadolu'da nadir, geniş yayılış gösterir.

Lokalite: 14, (SB 190), 25, 32, 49

E. helioscopia L. subsp. *helioscopia*

Genel Özellikler

Tüysüz veya seyrek yumuşak tüylü, 40 cm.ye kadar uzayan tek yıllık otsu. Gövdeler basit veya tabandan 2 veya daha fazla dallanmış, nadiren daha çok dallanmış. Gövde yaprakları ters yumurtamsı-spatül şeklinde, tabanda daralmış, üst yarısında kenarlar ince dişli, Kenar yapraklar ters yumurtamsı, tabanda biraz asimetrik. Meyve üç loblu, pürüzsüz. Tohumlar yumurtamsı, 2 mm, koyu kahverengi. Kireçtaşı kayalıkları ve yamaçları, frigana, akarsu kenarları, harabeler ve boş alanlarda bulunur. Çiçeklenme 2.-6. aylar. Terofit.

Avrupa, Kuzey Afrika ve Asya genelinde ve başka yerlerde yaygın olarak bulunur. Türkiye'de Trakya, Dış ve Orta Anadolu'da yayılış gösterir.

Lokalite: 2, 35 (SB 171)

**E. microsphaera* Boiss.

Genel Özellikler

Tüysüz, 90 cm.ye kadar boylanabilen tüysüz tek yıllık ot. Gövde basit veya tabanda çok sayıda dallanmış. Gövde ve ışınsal yapraklar oblong-lanseolattan eliptik lanseolata kadar, (2-)3 -4(-7) x 0,5-1,5 mm. Işınsallar (4-)5(-6), ilk önce 2-, 3- or 4- çatallı, daha sonra 2'ye çatallı. Meyve hafifçe küremsi, 2,5-3 mm çapında pürüzsüz, nadiren biraz kabarcıklı, tüysüz veya seyrek piloz. Tohumlar ovoid-elipsoit, 2 mm, koyu grimsi-kahverengi, pürüzsüz, parlak. Bataklık, göl kenarları, akarsu kenarları, nemli çukurlar, tarlalar ve yol kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-6.(-9.) aylar. Terofit. İran-Turan elementi.

Batı Suriye, Suriye çölü, Kuzey Irak, Azerbeycan, Batı, Kuzeybatı ve Kuzey İran'da yayılış gösterir. Türkiye'de ise Güney ve Orta Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: C7 Urfa: Siverek to Birecik, Sint. 1888: 1392! (Davis, 1965-1985)

FABACEAE

Alhagi Gagnebin

Dikenli, çalımsı çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 2 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Alhagi maurorum Medik. subsp. *maurorum*

Genel özellikler

30-100 cm boyunda, çok yıllık, dikenli, çalımsı bitkilerdir. Yapraklar basit, 10-20 x 3-4 mm, oblong. Çiçekler 1-5 cm uzunluğunda yan dallarda tek veya çift olarak bulunur. Pedisel 1-3 mm uzunluğunda. Kaliks yaklaşık 2 mm uzunluğunda, tüysüz, dişler çok kısa. Korolla pembe renkli. Ovaryum ve lomentum tüysüz. Lomentum 8-30 x 2-3 mm, kahverengi, 1-9 tohumlu, tohum arası belirgin boğumlu. Hendek kenarlarında, boş ve genelde tuzlanmış alanlarda vb. yerlerde bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Hemikriptofit. İran-Turan elementi.

Batı Kafkasya, Batı Sibirya, Kuzey İran, Orta ve Doğu Asya'da yayılış gösterir. Türkiye'de yaygın olarak yetişir.

Lokalite: 10 (SB 153), 45

Galega L.

Gövdesi yükselici, çok dallanmış otsu çok yıllık bitkiler. Türkiye'de tek türü bulunmaktadır. Genellikle su kenarı ve nemli alanlarda yetişir.

**Galega officinalis* L.

Genel özellikler

Çok yıllık, dallanmış, 40-150 cm boyunda, otsu bitkilerdir. Yapraklar saplı, imparipinnat. Stipuller otsu, mızraksı. Yaprakçıklar 4-10 çift, eliptik veya mızraksı, 15-50 x 4-15 mm. Çiçek durumu 7-10 cm uzunluğunda 30-50 çiçekli rasemöz durumunda. Çiçekler beyaz veya leylak renkli. Korolla 10-15 mm uzunluğunda. Legümen dar silindirik, 20-50 x 2-3 mm, 2-10 tohumlu. Çalılık, ormanlık, ıslak alanlar vb. yerlerde bulunur. Çiçeklenme 6.-9. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Orta ve Güney Avrupa, Kafkasya, Lübnan, Orta ve Güney Rusya, Batı Pakistan'da yayılış gösterir. Türkiye'nin kuzeyinde yaygın olup, Anadolu'nun geri kalanına dağılmıştır.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Siverek, Eğriçay köyü çevresi, 1200 m, tarla kenarı,10.6.2001; Gedik köyü çevresi, su kenarı ve taşlık step, 15.7.2001 (Ertekin, 2002)

Lotus L.

Tek veya çok yıllık otlar, nadiren yarı çalımsı bitkiler. Türkiye'de 24 taksonu bulunmaktadır. 6 taksonu bataklık ve sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu mevcuttur.

**Lotus palustris* Willd.

Genel özellikler

Çok yıllık, 1 metreye kadar boylanabilen otsu bitkilerdir. Yaprakçıklar 14-20 x 6-12 mm, mızraksı-yumurtamsı veya ters yumurtamsı şekilli, alttaki yaprakçık çifti üsttekilerden birazcık daha küçük. İnfloresens genellikle 2-5 çiçekli umbella şeklinde, pedünkül yaprakların 3-4 katı uzunluğunda. Çiçekler sarı renkli, 8-9 mm uzunluğunda. Korolla, kaliks kadar veya daha uzun. Legümen dar silindirik, 15-23 x 2 mm. Bataklıklar, genellikle tuzlu topraklar ve küçük dere kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 6.-10. aylar. Hemikriptofit.

Yunanistan, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Batı Suriye, Batı Kafkasya'da yayılışı vardır. Türkiye'nin Kuzeybatı, Batı ve Güney kesimlerinde yaygındır.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Birecik, Keskince köyü kuzeyi, nehir kenarı, 360 m, 30.06.1997, Aslan 449 (Aslan, 2002)

Medicago L.

Tek veya çok yıllık otlar, kumarin kokusu yoktur. Türkiye'de 63 taksonu bulunmaktadır. 5 taksonu nemli alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu mevcuttur.

**Medicago lupulina* L.

Genel özellikler

Çok yıllık, bazen tek veya iki yıllık, yatık veya yükselici, 15-60 cm uzunluğunda otsu bitkiler, basit veya salgı tüylü olabilirler. Yaprakçıklar 5-20 x 4-8 mm, ters yumurtamsı, taban kuneat, yaprakçık tepesi retuz veya ters yüreksi, apikulat, yaprakçığın üst yarısı eğik testere dişli. Stipuller dişli, bazen düzgün. Pedünkül narin yapılı, yapraklara eş uzunlukta, çiçekler çok sayıda (genellikle 10 çiçekli veya fazla). Çiçekler 2-4 mm uzunluğunda. Kaliks dişleri eşit değil. Korolla sarı renkli, kaliksten azıcık uzun. Legümen küçük, 1 tohumlu fındıksı meyve şeklinde, tüysüz veya tüylü, 2-3 mm, olgunlukta genellikle siyah renkli. Çalılık, çayırlık ve boş alanlarda bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa, Kafkasya, Türkistan, İran, Batı Suriye'de yayılış gösterir. Türkiye'de genel olarak yaygın bir türdür.

Bu tür, başta indumentum, stipüllerin şekli ve çiçek durumu olmak üzere bir dizi karakterde değişiklik gösterir.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Bozova, Irmakboyu köyü güney batısı, dere kenarı sulak alan, 400 m, 24.04.1997, Aslan 424 (Aslan, 2002)

Trifolium L.

Tek veya çok yıllık otsular. Türkiye'de 142 taksonu bulunmaktadır. 18 taksonu nemli alanlarda yetişir. Çalışma alanında 2 taksonu tespit edilmiştir.

Trifolium repens L. var. *repens*

Genel özellikler

Çok yıllık, 10-30 cm uzunluğunda, sürünücü, nodlarda ek kökleri bulunan, otsu bitkilerdir. Yapraklar uzun saplı, yaprakçıklar 10-20 mm, genişçe ters yumurtamsı, uç kısmı yuvarlağımsı veya retuz. Stipuller tabanda geniş, uçta kısa bizsi şekilli. Infloresens umbella şeklinde, umbella 1.5-2 cm diam. 20-40 çiçekli, pedünküller yapraklardan çok uzun. Çiçekler beyazımsı veya pembemsi, pediseller en azından kaliks kadar, sonradan geriye kıvrık. Kaliks çansı, 2-6 mm uzunlukta, 10 damarlı, dişler mızraksı şekilli, farklı uzunlukta. Korolla çoğunlukla 5 mm uzunlukta. Legümen genellikle 3-4 tohumlu. Bataklık zeminlerde ve mera alanlarında bulunur. Çiçeklenme 3.-9. aylar. Hemikriptofit.

Avrasya'nın sıcak bölgelerinde yetişen bu türün Kuzey Amerika, Güney Afrika ve Avustralya kıtalarına kadar yayılışı vardır. Türkiye'de başlıca Kuzey Anadolu olmak üzere dağınık yayılış gösterir.

Lokalite: 9 (SB 149), 10

T. resupinatum L. var. *resupinatum*

Gövde yükselici veya dik, 20-60 cm uzunluğunda tek yıllık bitkiler. Yaprakçıklar 1-2,5 cm, uçda dairemsi olarak incelir, eşkenar dörtgenden yumurtamsı-dikdörtgenimsiye değişken şekilde, donuk mavimsi yeşil değil. Çiçek durumu 1-1,5 cm genişliğinde, küremsi, çok çiçekli, involukrum yok, meyve yıldızsı, pedankül taşıyıcı yaprakalardan daha uzun. Meyveli baş 1,3-3,0 cm çapında. Kaliks meyvede şişkin, belirgin ağımsı damarlı, tüysüz. Korolla 6-10 mm, baş aşağı dönmüş. Tarla, yol kenarı ve boş alanların nemli kısımlarında bulunur. Çiçeklenme 5. ay. Terofit.

Batı Suriye, Kuzey Irak, Bai İran ve Mısır'da yayılış gösterir. Batı ve Orta Avrupa'ya dışardan getirilmiştir. Güney Avrupa'da ise muhtemelen doğaldır. Türkiye'de ise Trakya, Dış ve Orta Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: 9, 10, 23, 25 (SB137)

GENTIANACEAE

Blackstonia Huds.

Tüysüz, gövde yaprakları karşlıklı, tek yıllık otlar. Türkiye'de 2 taksonu bulunur ve sulak alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. *perfoliata*

Genel özellikler

Donuk mavirnsi yeşil tek yıllık bitkiler. Gövde dik duruşlu, 16-60 cm. Taban yaprakları roset şeklinde, 6-30 x 4-18 mm, obovat, gövde yaprakları 35 x 25 mm, ovat veya üçgensi, daralan veya sivri uçlu. Çiçek durumu birkaç veya çok çiçekli dikasyum. Korolla yarıçapı 2,5 cm.ye kadar olabilir, loblar lanseolat veya eliptik. Kapsül küremsi veya topaç şeklinde, kalıcı kaliks tarafından örtülü. Kaliks yaprakları gövdeye doğru hafifçe daralmış, belirgin şekilde perfoliat, kaliks lobları dar linear-subulat. Ormanların nemli kısımları, yol kenarları, çimenlikler, kumullardaki durgun su birikintileri, akarsu kenarları ve makiliklerde bulunur. Çiçeklenme 4.-8 (-10). aylar. Terofit.

Kuzeybatı Afrika, Batı, Orta ve Güney Avrupa, Kıbrıs, Batı Suriye ve Kuzey Irak'da yayılış gösterir. Türkiye'de yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 2 (SB 200)

Centaurium Hill

Tek ve iki yıllık, sapsız yaprakları karşlıklı otlar. Türkiye'de 11 taksonu bulunmaktadır. 3 taksonu sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Centaurium erythraea Rafn. subsp. *erythraea*

Genel özellikler

Belirgin olarak tabanda yaprakları rozet şeklinde olan genellikle iki yıllık bitkiler. Gövdeler 5-50 (-80) cm boyunda, üst tarafta korimbus şeklinde dallanmış. Taban yaprakları ters yumurtamsı veya eliptik, 3-7 damarlı, en üstteki kısımlar şeritsi. Çiçekler sapsız veya kısa saplı. Kaliks 3-7 mm, korolla tüpünün 1/2-3/4 kadar. Korolla pembe veya morumsu, nadiren beyaz, korolla tüpü 6-11 mm, loblar 4-9 mm. Akarsu kenarları, orman açıklıkları ve çayırlıklarda bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Terofit.

Balkanlar, Lübnan, Kuzey Irak, Kuzey ve Batı İran, Kafkasya ve Afganistan'da yayılış gösterir. Türkiye'de yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 40 (SB 201)

HALORAGACEAE

Myriophyllum L.

Serbest yüzen veya zeminde rizomlu çok yıllık sucul otsular. Türkiye'de 2 türü bulunur ve her ikisi de sucul bitkilerdir. Çalışma alanında 1 türü tespit edilmiştir.

Myriophyllum spicatum L.

Genel özellikler

Çok yıllık, suda serbest olarak yüzen veya rizomlu, sucul bitki. Bitki 30-300 cm uzunluğunda. Verimsiz sürgünlerde yaprakların oluşturduğu kış tomurcukları bulunmaz. Yapraklar *M. verticillatum*'un yapraklarından (2.5-4.5 cm) daha küçüktür. Yapraklar halkasal dizili, dörtlü, alttaki brakte halkaları düz ve çiçeklerle aynı uzunlukta, erkek çiçekler donuk kırmızı renkli. Tatlı su, göl kenarları, nehirler ve su kanallarında bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Kriptofit (Hidrofit).

Avrupa'nın genelinde, Asya, Kuzey ve Güney Afrika, Kuzey ve Güney Amerika'da yayılış gösterir. Türkiye'nin genelinde dağınık olarak bulunur.

Lokalite: 10, 15 (SB 207), 51

HYDROCHARITACEAE

Najas L.

Tek veya iki evcikli, tatlı veya acı sularda suya batık tek yıllık otlar. Türkiye'de 5 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 5 taksonu sucul bitkilerdir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

**Najas minor* All.

Genel özellikler

Monoik, tek yıllık bitkilerdir. Gövde narin yapılı, 80 cm uzunluğa kadar erişebilir. Genellikle alt kısımda veya en alttaki nodlar köklenmiş, internodlar tüysüz. Yapraklar 10-30 x 0.5-1 mm, dikencikli dişli, dişler her kenarda 5-17 adet, bazen yaprak üst yüzeyinin orta damarı da dişli. Kınlar 2-3 mm, kulakçıklar 0.5 mm uzunluğa erişebilir, yuvarlağımsı, dişli. Erkek çiçekler spatalı, anterler 1 tekalı, dişi çiçekler 1-2 veya nadiren üçlü kümeler şeklinde. Meyve yaklaşık 2.5 mm. Göller, havuzlar ve hendeklerde bulunur. Çiçeklenme 6.-9. aylar. Kriptofit (Hidrofit).

Orta ve Güney Avrupa, Sibirya, Kuzey Afrika, Kuzey ve Batı İran, Hindistan ve Doğu Asya'da yayılış gösterir. Doğu Anadolu Bölgesi dışında Türkiye'de yaygın olarak bulunur.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Birecik, baraj gövdesi civarı, nehir kenarı su içi, 400 m, 22.06.2001, Aslan 952 (Aslan, 2002)

IRIDACEAE

Iris Tourn. ex L.

Rizomlu ve soğanlı bitkiler. Türkiye'de 56 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 3 taksonu, bataklık ve sucul alanlarda bulunan bitkilerdir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Iris pseudacorus L.

Genel özellikler

Çok yıllık, 70-150 cm uzunluğunda rizomlu bitkilerdir. Yapraklar kılıçsı şekilli, infloresensle eşit uzunlukta, 1,3-3 cm eninde, belirgin çıkıntılı, üstteki yapraklar braktelere benzer. Gövde 1-2 dallı, her dal 1-3 çiçekli. Brakte ve brakteolller 5-7,5 cm uzunluğunda, yarı zarımsı yapıda. Pediseller 2 cm uzunluğunda meyvede uzamış. Periant tüpü 1-1.3 cm. Çiçekler sarı, falsların orta kısmı kahverengi bölgeli, falslar 5-7,5 cm, lamina yumurtamsı veya yuvarlaksıya kadar değişebilir, 2,5-4 cm eninde olup tırnak kısmında 7 mm ye kadar daralmış. Stilus parçaları 3-4.5 x 1 cm, loblar dik. Kapsül silindirik 4-7 cm uzunluğunda, 1.5 cm eninde, kısa gagalı. Akarsu kenarları, havuzlar, hendekler ve tatlı su bataklıklarında bulunur. Çiçeklenme 4.-5. aylar. Kriptofit (Geofit).

Avrupa, Fas, Kafkasya, Iran ve Suriye'de yayılış gösterir. Türkiye'de Trakya, Kuzey, Batı, Orta ve Güney Anadolu kesimlerinde yaygındır.

Lokalite: 11 (SB 182)

JUNCACEAE

Juncus L.

Çok yıllık, genellikle rizomlu veya tek yıllık bitkiler. Türkiye'de 39 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 32 taksonu bataklık ve sucul alanlarda bulunur. Çalışma alanında 2 taksonu tespit edilmiştir.

Juncus articulatus L. subsp. *articulatus*

Genel özellikler

Çok yıllık, kaespitoz veya rizomlu, 5-60 cm boyunda otsu bitkiler. Gövde dik veya yükselici, 3-6 yapraklı. Yapraklar silindirik, unitubuloz, bölmeli. İnfloresens çoğunlukla genişlemiş, genellikle 5-20 nadiren başcıklı, her başçık 5-15, nadiren 30 çiçekli. Periant parçaları 2.5-3.5 mm, eşit veya dıştakiler uzun, yumurtamsı veya mızraksı, hepsi akut veya içtekiler obtuz, genellikle mukrolu. Anterler 0.7-1 mm, filamentlere eşit veya daha uzun. Kapsül 2.5-4 mm genellikle perianttan dışarı uzamış, yumurtamsı veya üç köşeli, akut veya nadiren obtuz, kısa mukrolu. Akarsu kenarları ve ıslak alanlarda bulunur. Çiçeklenme 4-8. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrupa, Asya, Kuzey ve Güney Afrika'da doğal yayılışı vardır. Kuzey Amerika, Güney Avustralya ve Yeni Zelanda'ya dışarıdan getirilmiştir. Türkiye'de geniş yayılışlıdır.

Lokalite: 2, 4, 9 (SB 160), 12, 18, 35, 49 (SB 205)

**J. bufonius* L.

Genel özellikler

Tek yıllık, kısa boylu çok veya tek gövdeli 5-50 cm boyunda otsu bitkiler. Gövde dik veya yükselici, 1-5 yapraklı alt brakteler yaprak benzeri, alt yapraklarda kulakçık bulunmaz. Yapraklar 0.5-2 mm eninde, düz, kenarları içe kıvrık. Infloresens seyrek veya bazı çiçekler küme şeklinde toplanmış. Periant parçaları darca yumurtamsı, nadiren 4.5 genellikle 6-8 mm uzunlukta, dış periantlar daha uzun, apikulat, iç periantlar apikulat veya akut, ortası otsu, kenarları geniş zarımsı. Stamenler 6 adet, periantın 1/3-1/2 si kadar, anterler 0.5-1 mm. Kapsül 3-5 mm, perianttan kısa, yumurtamsı veya elipsoid. Az ya da çok ıslak, genellikle çıplak habitatlarda bulunur. Çiçeklenme 3.-9. aylar. Terofit.

Dünyada ve Türkiye'de yaygın olarak yetişir.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Bozova, Irmakboyu köyü güney batısı, dere kenarı bahçe içi, 400 m, 31.08.1997, Aslan 977 (Aslan, 2002)

J. effusus L. subsp. *effusus*

Genel özellikler

Tabanda yoğun olarak çok gövdeli çok yıllık bitki. Gövdeler 50-150 cm, tabandaki kınlar çoğunlukla açık kırmızımsı-kahverengi. Gövdeler ve yapraklar pürüzsüz veya 30-70 arasında zayıf çizgili, öz bölmesiz, devamlı. Alttaki brakteler dar kınlara sahip, çiçek durumu yalancı yanal, çok çiçekli, gevşek veya nadiren birbirine yaklaşarak daralmış. Periant segmentleri genellikle soluk kahverengiden açık yeşile değişir, ovat-akuminat, 1,5-3 mm, hemen hemen eşit. Stamenler 3 (-6), anterler 0,6-0,8 mm,

flamentler eşit. Kapsül genellikle perianttan daha kısa, yumurtamsı veya küremsi, Tohumlar yaklaşık 0,5 mm, bir ek yok, Nemli habitatlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-7. aylar. Hemikriptofit.

Kozmopolittir ve Türkiye'de seyrek olarak yaygındır.

Lokalite: 2 (SB 253), 6, 9, 10, 15, 40

LAMIACEAE

Lycopus L.

Sürünücü rizomlu, çok yıllık aromatik olmayan otlar. Türkiye'de 2 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 1 taksonu sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Lycopus europaeus L.

Genel özellikler

Çok yıllık, 20-90 cm kadar boylanabilen, hafifçe tüylü veya tüysüz, rizomlu bitkilerdir. Yapraklar 2-9 (-15) x 1-4 (-6) cm, yumurtamsı-mızraksı veya eliptik, kenarları iri dişli veya oymalı, nadiren pinnat parçalı. Brakteollar 2-5 mm. Kaliks 3-4,5 mm, dişler 1,5-2,5 mm uç kısımda dikensi. Korolla beyaz renkli küçük erguvan renkli lekeli, yaklaşık 4 mm boyunda. Staminodlar indirgenmiş veya yok. Akarsu, havuzlar, göller ve bataklıkların kenarlarındaki ıslak alanlar, nadiren kuru kısımlarda, genellikle gölgelik yerlerde bulunur. Çiçeklenme 6.-10. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrupa'nın çoğunda, Orta Asya, Batı Suriye ve İran'da yayılış gösterir. Doğu Anadolu Bölgesi dışında Türkiye'de yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 2 (SB 118)

Mentha L.

Nemli alanlarda bulunan sürünücü rizomlu, çok nadiren tek yıllık otlar. Türkiye'de 13 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 13 taksonu bataklık, sucul ve nemli alanlarda yetişir. Çalışma alanında 4 taksonu tespit edilmiştir.

**Mentha aquatica* L.

Genel özellikler

Çok yıllık, genellikle erguvan renkli, keskin kokulu, otsu bitkilerdir. Rizom toprak üstünde bulunur, yeşil veya erguvan renkli, kırılgan değil. Çiçekli dallar genellikle 20-90 cm uzunluğunda. Yapraklar (15-) 30-90 x (10-) 15-40 mm, yumurtamsı veya yumurtamsı-mızraksı, uç kısmı sivrice, taban kısmı kuneattan darca yüreksiye kadar değişir. Petiyol 9-14 mm uzunluğunda. İnfloresens 20 mm çapında, 2-3 vertisillardan oluşmuş terminal başçık veya bazen 1-3 vertisillar şeklinde. Bazen vertisillar pedunküllü ve tabanında yaprak benzeri braktelere sahiptir. Kaliks (2.5-) 3-4 mm, tüpsü, belirgin çıkıntılı ve dişler bizsi. Korolla leylak renkli. Nutletler koyu kahverengi, yüzeyi düzgün veya hafifçe çukursu. Nehir ve göl kenarları, nemli ve bataklık alanlarda bulunur. Çiçeklenme 8.-10. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa, Kuzey Afrika, Kafkasya'nın doğusu ve İran'a kadar yayılış gösterir. Türkiye'de geniş olarak yayılış gösterir.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Halfeti, Kavaklıca köyü kuzeyi, dere içi su içi, 370 m, 29.06.1998, Aslan 870; Birecik, Geçittepe köyü kuzeyi, bahçe su içi, 370 m, 29.06.1998, Aslan 871 (Aslan, 2002)

Mentha longifolia subsp. *typhoides* (Briq.) Harley

Genel özellikler

Çok yıllık, küf veya keskin kokulu, oldukça varyasyon gösteren otsu bitkiler. Rizomlar pulsu yapraklı ve toprakaltında bulunur. Çiçekli dallar 40-120 cm uzunluğunda. Yapraklar (25-) 30-90 x 10-32 (-40) mm, sapsız veya nadiren saplı, dikdörtgensi-eliptik veya dikdörtgensi-mızraksı, orta kısımda genişlemiş, uç kısmı sivri, tabanı

yüreksi veya yarı-yüreksi, kenarları belirgin, düzensiz, serrat dişli. Kaliks 1-3 mm. Korolla leylak ve beyaz renkli. Nutletler kestane gibi, ağsı damarlı.

Bu alttürde yaprak sapı yok veya çok kısa, yapraklar 50 x 20 mm.den daha küçük, yaprak arka yüzeyi değişik renklerde uzun veya oldukça kısa kalın çeperli tüylü, spikalar 10 mm.den daha dar ve spika dalları belirgin saplı. Bataklık alanlar ile dere ve nehir kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 7.-10. aylar. Hemikriptofit.

Ege, Kıbrıs, Lübnan, Kuzeybatı İran ve Kuzey Irak'da yayılışı vardır. Türkiye'de yaygın olarak yetişir.

Lokalite: 6 (SB 155), 10, 20, 27, 28, 35

**M. x piperita* L. (*M. aquatica* L. x *M. spicata* L.)

Genel özellikler

*M. aquatica'*dan genellikle belirgin mızraksı ve kısa saplı (3-9 mm uzunluğunda) yaprakları ile ayırt edilir. İnfloresens terminal, dikdörtgensi spika şeklinde, (30-) 50-80 uzunluğunda, (10-) 12-18 mm çapında olup, çoğunlukla çok sayıda vertisilların birleşmesinden meydana gelmiştir. Stamenler genellikle korolladan dışarı taşmaz. Çiçeklenme zamanı bilinmiyor. Hemikriptofit.

Türkiye'nin kuzeybatısı ve batısında yaygın olarak yetişir. Son derece değişken bir melez olup, genellikle ebeveynleri ile beraber kendiliğinden büyür.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Halfeti, Savaşanlar köyü kuzeyi, bahçe içi sulak alan, 380 m, 30.06.2000, Aslan 873 (Aslan, 2002)

**M. pulegium* L.

Genel özellikler

Çok yıllık, keskin kokulu, otsu bitkiler. Dallar 10-40 cm uzunluğunda, az çok sürünücü dik yetişen bitkilerdir. Yapraklar 8-30 x 4-12 mm, darca eliptik, tabanı daralmış veya yarı-yuvarlağımsı, kısa saaplı, kenarları belirsiz dişli. Vertisillarlar yaprak benzeri

brakteler taşır. Kaliks (2-) 2.5-3 mm, tüpsü, hafifçe 2-dudaklı, boğazın iç tarafı tüylü. Korolla tüpünün arka kısmı kamburlu, leylak renkli. Yazın kuruyan nemli alanlarda bulunur. Çiçeklenme 6.-9. aylar. Hemikriptofit.

Batı ve Orta Avrupa, Akdeniz alanı ve İran'ın doğusuna kadar yayılışı vardır. Türkiye'nin batı, kuzey ve güneyinde yayılış gösterir.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Bozova, Özgören köyü güney batısı, dere kenarı, 400 m, 28.05.1998, Aslan 869 (Aslan, 2002)

Scutellaria L.

Genellikle tabanı odunsu, aromatik kokusu az olan çok yıllık otlar. Türkiye'de 38 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 2 taksonu sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Scutellaria galericulata L.

Genel özellikler

Çok yıllık, rizomlu, 15-50 (-75) cm boyunda, dik veya yükselici otsu bitkilerdir. Gövde basit veya dallanmış, genellikle erguvanımsı renkli. Yapraklar hafifçe iki renkli, orta yapraklar 5.5 x 2.5 cm, eliptik veya mızraksı şekillerde, tabanda yüreksi, hafifçe oymalı-serrat, ince tüylü ve çok kısa saplı. Çiçekler tek yanlı, pedisel yaklaşık 1 mm. Kaliks 4-5 mm, seyrek tüylü, salgı tüyleri bulunmaz. Korolla lavanta renkli veya leylak-mavi renkli, alt dudak ortasında mavi lekeli, 14-20 mm, tüylü. Bataklık alanlar ile nehir ve göl kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Hemikriptofit.

Avrasya'nın ılıman bölgeleri ve Kuzey Amerika'da yayılış gösterir. Türkiye'de Batı, Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde yaygındır.

Lokalite: 1 (SB 83)

Vitex L.

Yaprakları karşılıklı ağaçlar veya çalılar. Türkiye'de 1 taksonu olup, nemli alanlarda yetişir.

Vitex agnus-castus L.

Genel özellikler

Çalı, nadiren küçük ağaç şeklinde 1-3 m boyunda, oldukça dallanmış odunsu bitkilerdir. Yapraklar parmaksı bölünmüş 5, nadiren 7 yaprakçıklı. Yaprakçıklar 35-150 x 5-28 mm, kenarları belirgin dişli, sapsız veya en azından terminal yaprakçık saplı, ön yüzü donuk yeşil, arka yüzü beyaz tomentoz tüylü: Petiyol 4 cm uzunluğa erişir. İnfloresens sık, simözler birleşik ve sıklıkla yarı yuvarlağımsı, sapsız veya sapsız gibi. Kaliks 3 mm, sdık tomentoz tüylü, dişler geniş üçgensi. Korolla leylak veya mavi renkli, yaklaşık 8 mm. Drupa küremsi, siyah veya kırmızımsı, 3-4 m çapında. Çoğunlukla kumlu zeminlerde, kurak alüvyal topraklarda ve denize yakın kayalık alanlarda ve de kireçtaşı yamaçlarında bulunur. Çiçeklenme 6.-9. aylar. Fanerofit. Akdeniz elementi.

Akdeniz alanından Batı Kafkasya'ya kadar yayılışı vardır. Türkiye'nin Batı, Kuzey ve Güney bölgelerinde yaygındır.

Lokalite: 1, 14 (SB 149), 15, 47

LYTHRACEAE

Lythrum L.

Tek veya çok yıllık otlar. Türkiye'de 9 taksonu bulunmaktadır ve hepsi bataklık ve sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 2 taksonu tespit edilmiştir.

Lythrum junceum Banks & Sol.

Genel özellikler

Narin, tüysüz, çok yıllık, 20-60 cm boyunda, yatık uçta yükselici otsu bitkilerdir. Gövde genellikle taban kısmından dallanır. Yapraklar 10-20 mm, geniş dikdörtgensi veya dar eliptik, sapsız. Çiçekler yaprak ekseninde tekli, trimorf; hipantiyum 4-6 mm,

çiçek ve meyvede silindirik-ters koni şeklinde. Epikaliks parçaları 0.5 mm, şeritsi, sepaller 0.5 mm uzunluğunda, üçgensi. Petaller 5-6 mm, pembe-mor veya erguvan renkli. Stamenler 12 adet. Kapsül hipantiyumdan çok kısa. Nemli çayırlar, pınarlar ve dere kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-7. aylar. Hemikriptofit. Akdeniz elementi.

Güney Avrupa, Kıbrıs ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye'de Orta ve Doğu Anadolu Bölgeleri dışında yayılış gösterir.

Lokalite: 2 (SB 230)

L. salicaria L.

Genel özellikler

Çok yıllık, sağlam yapılı, yoğun tüylü, otsu bitkilerdir. Gövde 20-180 cm boyunda, kanatlı, genişçe dallanmış. Yapraklar 10-70 mm uzunluğunda, yumurtamsı veya dar mızraksı, taban kısmı kesik veya yarı yüreksi, sapsız. İnfloresens sık, halkasal dizili spikalarda. Çiçekler aksillar simöz halkalarında, 3-8 adet, trimorf; hipantiyum 4-5 mm, çiçek ve meyvede geniş tüpsü. Epikaliks parçaları 2.5-3.5 mm, biz şeklinde, sepaller yaklaşık 1 mm, üçgensi. Petaller 8-12 mm, erguvan renkli. Stamenler 12 adet. Kapsül 3-4 mm, yumurtamsı, hipantiyumun içinde. Göl ve akarsuların kenarlarındali ıslak alanlar ile kuru nehir yataklarında bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrasya'da yayılış gösterir. Türkiye'de yaygın yetişen bir türdür. Türün indumentum yoğunluğu biraz değişkenlik gösterir.

Lokalite: 40 (SB 217)

MALVACEAE

Althaea L.

Tek veya çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 4 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 2 taksonu, sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

**Althaea cannabina* L.

Genel özellikler

Çok yıllık, genellikle 1 metrenin üzerinde boylanan büyük bitkiler. Gövde dik, küçük yıldızsı tüylü. Yapraklar 3-5 loblu, loblar neredeyse tabana kadar bölünmüş, dikdörtgensi veya mızraksı şekillerde, kenarı derince dişli, alt ve üst yüzeyi yıldızsı tüylü. Pedünkül 1-2 çiçekli. Sepaller 5-6 mm. Petaller 11-16 mm, pembe renkli. Merikarplar kırışık, tüysüz. Bataklık yerler ve bayırlarda bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Hemikriptofit.

Orta ve Güney Avrupa, Güney Rusya, Kafkasya, Kuzey ve Kuzeybatı İran, Türkistan'da yayılışı vardır. Türkiye'nin bütün bölgelerinde yayılış gösterir.

Lokalite: Beyazkule, waste places. 450m. 09.06.1996. N.Adıgüzel 2534 & Z.Aytaç

Geranium L.

Çok, iki veya tek yıllık otlar. Türkiye'de 39 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 4 taksonu, bataklık ve sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

**Geranium dissectum* L.

Genel özellikler

Tek yıllık, 10-50 cm boyunda, basık tüylü, otsu bitkilerdir. Alt yapraklar 2-5 cm çapında, elsi parçalı, 4/5 oranında veya daha fazla bölünmüş, yaprak parçaları, rombik-kuneat, derin dişli, parçalı veya pinnatifid. Üst yapraklar karşılıklı dizili, belirgin saplı ve oldukça derin parçalı. Pedisel 6-12 mm uzunluğunda salgı-tüylü. Sepaller 5-7 mm uzunluğunda, arista 0.5-2 mm. Petaller 4-6 mm uzunluğunda, uç kısmı emarginat, kırmızı veya erguvan renkli. Merikarplar sık tüylü, kırışık değil. Tohumlar çukurcuklu. Bataklıklar, tarlalar ve bayırlar dahil nemli alanlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-5. aylar. Terofit.

Avrupa, Kuzey Afrika, Güney, Batı ve Orta Asya, yayılış gösterir. Amerika ve Avustralya'ya dışarıdan getirilmiştir. Türkiye'nin Batı, Kuzeybatı, Kuzey, Güney ve Güneydoğu Bölgelerinde yaygındır.

Lokalite: C6 Urfa: Birecik, Sint. 1888: 4341

ONAGRACEAE

Epilobium L.

Çok yıllık dik duruşlu otsular. Türkiye'de 26 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 18 taksonu, bataklık ve sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 2 taksonu tespit edilmiştir.

Epilobium hirsutum L.

Genel özellikler

Çok yıllık, dik, iyi dallanmış, rizomlu bitkilerdir. Dallar 30-120 cm uzunluğunda, yoğun villoz tüylü. Yapraklar mızraksı veya dikdörtgensi, 20-120 x 8-25 mm, yoğun villoz tüylü, serrat dişli, yapraklar sapsız ve tabanı gövdeyi yarı-sarıcı. İnfloresens salgı ve salgsız tüylere sahiptir. Çiçekler pembe-erguvan renkli, petaller 8-20 mm, stigma derince 4-loblu. Kapsül 4-10 cm, tohumlar ters yumurta şeklinde, 1-1.5 mm, papilli. Bataklık ve akarsu kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 7.-9. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa ve Asya'nın genelinde, Kuzeydoğu ve Güney Afrika'da yayılış gösterir. Kuzey Amerika'ya dışarıdan getirilmiştir. Türkiye'de ise Orta ve Güney Anadolu'da nadir de olsa geniş yayılış gösterir.

Lokalite: 36 (303)

E. montanum L.

Genel özellikler

Çok yıllık, stolonlu, otsu bitkilerdir. Stolonlar kısa, toprakaltı veya üstünde bulunur, kışın yapraksı rozetler şeklindedir. Dallar 20-55 cm boyunda, tüysüz veya seyrek tüylü. Yapraklar yumurtamsı-mızraksı, 20-60 (-90) x 10-25 (-35) mm, tüysüz gibi, yaprak kenarı serrat dişli vaya tabanda geniş yuvarlaksı, sapsız veya petiyol 2 mm kadar. İnfloresens seyrek salgılı tüylü, Çiçekler koyu pembe renkli, petaller 7-9 mm

uzunluğunda, stigma 4 loblu. Kapsül 4-8 cm, tohumlar dar ters yumurta şeklinde, 1 mm, papilli. Akarsu kenarları ve orman açıklıklarında bulunur. Çiçeklenme 7.-8. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrupa'nın genelinde ve Asya'nın ılıman bölgelerinde yayılış gösterir. Türkiye'de çoğunlukla Kuzey Anadolu'da, nadiren de Orta ve Güney Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: 1 (SB 222)

ORCHIDACEAE

Orchis Tourn. ex L.

Dik duruşlu, eşit bölünmemiş yumruları küremsiden elipsoite değişen şekilli çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 49 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 7 taksonu, bataklık ve sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 3 taksonu tespit edilmiştir.

Orchis coriophora L. subsp. *coriophora*

Genel özellikler

Çok yıllık, yumrulu, 20-60 cm uzunluğunda otsu bitkilerdir. Taban yapraklar 4-10 adet, dik, şeritsi-mızraksı, uçta sivrice, 8-15 (-20) x 0.5-1.5 (-3) cm. Spika silindirik, sık dizili ve çok çiçekli. Brakteler ovaryumdan uzun. Çiçekler küçük, koyu erguvan, kahverengi-kırmızı veya yeşilimsi-kırmızı, kötü veya hoş kokulu. Sepaller birleşmiş, miğfer şeklinde, üst kısmı hafifçe kıvrık. Labellum yumurtamsı, 6-10 mm, 3 loblu, aşağı kıvrık, kırmızımsı-yeşil, eguvansı papilli ve benekli, yan loblar rombik, küçük oymalı, orta lob dilsi-dikdörtgensi, 4 mm uzunlukta, düz, yan loblardan uzun. Mahmuz konik şeklinde, hafifçe kıvrık, ovaryumdan kısa. Islak çayırlar, akarsu kenarları yanında kuru kumullarda ve orman açıklıklarında bulunur. Çiçeklenme 4.-6. aylar. Kriptofit (Geofit).

Kuzey, Batı ve Orta Avrupa, Akdeniz Alanı, Kafkasya, Türkistan, Transkaspia, Kuzey Irak, Asya, Kuzey, Doğu ve Güney Afrika, Kuzey, Kuzeybatı ve Batı İran'da yayılış gösterir. Türkiye'de ise yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 1 (SB 212)

PLANTAGINACEAE

Plantago L.

Tek veya çok yıllık karasal otlar veya cüce çalılar. Türkiye'de 28 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 8 taksonu, bataklık ve sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 2 taksonu tespit edilmiştir.

Plantago afra L.

Genel özellikler

P. scabra'ya benzer fakat farklı olarak gövdenin aşağı kısımları yumuşak salgı tüylü, internodlar 1-4,5 cm, yapraklar linear-lanseolat veya linear, 7-40 x 2-3 mm, tam kenarlı veya bazen düzensiz dişli, pedankül 1-3,5 cm, morumsu kırmızı. Spikalar 0,5-1,5 cm, ovoid, bütün brakteler şekil olarak benzer. Sepaller meyilli oblanseolat, 2,5-3 mm. Korolla tüpü 3-3,5 mm, belirgin pürüzlü, loblar ovat. Kapsül genişçe elipsoid. Tohumlar kayıksı, parlak paslı kahverengi. Islak çayırlık, nemli tepeler, kumullar, demiryolu kenarları ve tarlalararda bulunur. Çiçeklenme 3.-6. aylar. Terofit.

Akdeniz alanı ile Güneybatı Asya'dan Pakistan'ın doğu kesimlerine kadar yayılışı vardır. Kuzey Amerika'ya ise dışarıdan gelmiştir. Türkiye'de Kuzeybatı, Batı ve Güney Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: 2, 6 (SB 33)

P. lanceolata L.

Genel özellikler

Çok yıllık, 7-90 cm uzunluğunda, çok sayıda rozetli otsu bitkilerdir. Yapraklar 7-42 x 0.4-5 cm, mızraksı-yumurtamsı veya dar mızraksı, kenarları düzgün veya düzensiz dişli, 3-5, nadiren 7 damarlı, tüysüz, tüylü veya villoz, sapsız veya saplı. Skape 7-85 cm uzunluğunda, basık-tüylü. Spikalar genellikle 0.5-5.5 cm, silindirik, konik-silindirik veya yuvarlaksı, çok yoğun. Brakteler kısa kuyruklu, sivri, tüylü veya tüysüz, yaklaşık 4 mm, üsttekiler yaklaşık 3 mm. Ön sepaller 2.5-3.5 mm geniş yuvarlaksı-

yumurtamsı, arka sepaller 3-3.5 mm, kıvrık konkav. Korolla lobları 1.5-2.5 mm, üçgensi-yumurtamsı, mızraksı, kahverengi. Anterler sarı renkli. Kapsül konik şeklinde, tohumlar 2.5 mm. Deniz kıyıları, çayırlık, bataklık alanlar, akarsu kenarları, yol kenarları ve boş alanlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-10. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa, Kuzey Afrika, Asya'da yayılışı vardır. Kuzey Amerika'ya ise dışarıdan gelmiştir. Türkiye'de yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 2, 6, 7, 9 (SB 25), 10, 14, 15 (SB 88), 18

Veronica L.

Çok yıllık (bazen yarı çalımsı) veya tek yıllık bitkiler. Türkiye'de 104 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 5 taksonu, bataklık ve sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 4 taksonu tespit edilmiştir.

Veronica anagallis-aquatica L.

Genel özellikler

Çok yıllık, nadiren tek yıllık, (20-)30-100(-120) cm, dik, genellikle dallanmış, tabanda kuruduğunda siyahımsı, sürünücü vegetatif dallara sahip otsu bitkilerdir. Dallar genellikle kalın içi boş, tüysüz. Yapraklar tüysüz, nadiren üst kısımdakiler salgı tüylü, lamina (15-) 30-70 (-100) x (-7) 10-25 (-35) mm, alttakiler kısa saplı, yumurtamsı, eliptik veya dikdörtgensi, obtuz, üsttekiler sapsız, geniş mızraksı, sivrice, yüreksi ve gövdeyi sarıcı. Rasemöz 6-25 adet, 20-40 (-50) çiçekli. Brakteler şeritsi veya mızraksı, sivrice. Pedisel meyvede 4-7 (-8) mm, braktelerin 1,5-3 katı kadar. Kaliks 2-2,5 mm. Korolla lavanta, mavi veya leylak renkli, 4-6 mm çapında. Stilus 1.5-2 nadiren 2,5 mm uzunluğunda. Kapsül yuvarlaksı, şişkin, (2.5-) 3-3.5 x 2.5-3.2 (-4) mm, kalikse eşit veya birazcık kısa, tüysüz veya kısa salgı tüylü. Tohumlar 40-70 adet, yarı-yuvarlaksı. Akarsular, hendekler, pınarlar bataklıklar ve ıslak çayırlıklarda bulunur. Çiçeklenme 3.-9. (-11.) aylar. Hemikriptofit.

Kozmopolit bir türdür. Türkiye'de de yaygın olarak bulunur. Çevresel faktörler ve genetik modifikasyon nedeniyle bitkinin kendi şekli ve yaprak şeklinde oldukça değişkenlik görülür.

Lokalite: 2 (SB 8), 6, 7, 9, 10, 14, 15 (SB 17), 21, 22, 24, 38, 39, 43, 44, 48

**V. anagalloides* Guss. subsp. *anagalloides*

Genel özellikler

Tek yıllık, nadiren çok yıllık, (10-) 15-50 (-80) cm, dik, dallanmamış veya orta kısımda dallanmış, kuruyunca siyahımsı, otsu bitkiler. Dallar içi dolu, genellikle tüysüz, nadiren salgı tüylü. Tüm yapraklar sapsız, (-15) 25-35 (-55) x (2-) 3-8 (-10) mm, tüysüz veya tek tük salgı tüylü, uç kısmı sivri, tabanda kama şeklinde. Rasemöz (10-) 15-80 (yan dallarla beraber), 20-60 çiçekli. Brakteler şeritsi veya bizsi, sivri. Pedisel meyvede 3-5 (-7) mm uzunluğunda, genellikle braktelerin 1.5-2 katı oranında, yayık veya dik-yayık. Kaliks çiçekte 1.2-2 mm. Korolla koyu mavi, koyu leylak veya beyaz damarlı, 3-5 mm çapında. Stilus 1-1.5 mm. Kapsül eliptik, 2-3 (-3.5) x 1.7-2.3 mm, kaliksin 1-2 katı kadar, 40-60 tohumlu. Akarsu kenarları, bataklıklar, hendekler, tuzlu topraklar ve kültür alanlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-7. aylar. Terofit.

Avrupa, Kuzey Afrika, Kafkasya, İran, Afganistan ve Orta Asya'da yayılış gösterir. Türkiye'de Kuzeybatı, Güneybatı, Güney ve Orta Anadolu'da yaygın olarak bulunur.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Birecik, Geçittepe köyü kuzeyi, yol kenarı ıslak alan, 350 m, 17.05.1997, Aslan 815 (Aslan, 2002)

**V. hispidula* Boiss. & A.Huet subsp. *hispidula*

Genel özellikler

Tek yıllık, dik, 2-8 (-15) cm boyunda, dallanmamış veya üst kısımda hafifçe dallanmış, otsu bitkilerdir. Bitki kuruduğunda kahverengi olur. Gövde tüylü, tüyler yukarı doğru, 0.2 mm uzunluğa erişebilir, salgı tüyleri bulunmaz. Petiyoller 0-2 mm, lamina şeritsi veya ters mızraksı, nadiren eliptik, 4-12 x 1.5-3.5 mm, düz kenarlı, tüysüz. Rasemöz 5-20, nadiren 35 çiçekli, eksen düz, tüylü ve salgı tüyleri bulunur; salgı tüyleri 0.2-0.4

mm uzunluğunda ve 5-6 hücreli. Pedisel meyvede 2-4 mm nadiren 6 mm uzunluğunda, braktelerin 0.5-1 nadiren 1.5 katı, meyvenin alt kısmında çengel şeklinde kıvrık, basık kısa tülü ve salgı tüyleri bulunur; salgı tüyleri 0.2-0.3 mm uzunluğunda ve genellikle 4-5 nadiren 6 hücreli. Brakte ve kaliks lobları mızraksı veya şeritsi. Korolla mavi veya beyaz, 2-3 mm çapında. Kapsül 1.5-3.5 x 3.5-5 mm, kalikse eşit veya azcık uzun, kirpiksi-salgı tüylü, 20-34 tohumlu. subsp. *hispidula'* da stilus 0.3-0.6 mm, pedisel meyvede 2-4 mm uzunluğunda ve çoğunlukla braktelerin 0.5-1 katı oranında, korolla mavi renkli, kapsül 1.5-2.5 x 3.5-4.5 mm, tohumları açık sarı renkli olup bu özellikleriyle diğer alttürden farklıdır. Dere kenarları, nemli, ıslak, killi ve çamurlu yerlerde bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Terofit. İran-Turan elementi.

Transkafkasya, Lübnan, İran, Pakistan ve Orta Asya'da yayılış gösterir. Türkiye'nin Doğu, Güney, Orta ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yaygın olarak bulunur.

Lokalite: Sorkah, waste places, 470-490 m, 11.04.1995, N.Adıgüzel 1903 & Z.Aytaç.

V. reuterana Boiss.

Genel özellikler

Tek yıllık, 4-20 cm boyunda otsu bitkilerdir. *V. hozakmanii*'den dallanmamış veya üst kısımlarda birazcık dallanmış gövdesi, daha dar dikdörtgensi –mızraksı yaprakları ve tüm brakteleri düz oluşuyla farklıdır. Ayrıca pedisel meyvede (3-) 4-7 (-8) mm uzunluğunda, yayık, braktelerin 1-1.5 katı kadar, meyvenin altında çengel şeklinde yukarı kıvrık ve 0.2-0.3 mm uzunluğunda 3-4 hücreli salgı tüylü. Stilus 0.8-1 mm. Kapsül 2.5-3.5 x 5-7 mm, sinüs 90 derece açılı. Tohumlar 8-12 adet, 1.5-1.9 x 1-1.2 mm, hafifçe kanatlı. Bozkır, dere kenarları, bataklık yerler ve nemli alanlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-6. aylar. Terofit. İran-Turan elementi.

Anti-Lübnan, Batı İran. Türkiye'de çoğunlukla Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nde yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 2 (SB 63), 40

POACEAE

Aeluropus Trin.

Yapraklarının kenarları içe kıvrık çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 2 taksonu olup, nemli alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Aeluropus lagopoides (L.) Thwaites var. *lagopoides*

Genel özellikler

Çok yıllık, sürünücü rizomlu, tüylü, tüyler pul ile örtülü. Çiçekli dallar dik, bazen yoğun küme şeklinde, 15 cm uzunluğunda, donuk mavi renkli. Yapraklar iki sıralı, bir arada, sık, sert yapılı, yaprak kını villoz tüylü, yaprak ayası mızraksı, 10-30 x 2-3 mm, donuk mavi renkli, batıcı-keskin, tüysüz veya villoz tüylü, kenarları kısa sert tüylü. İnfloresens sık, küremsi veya başçık şeklinde, 5-20 mm, spikletler 4-5 çiçekli, beyaz villoz tüylü. Alt glumalar 1.5 mm, 1-3 damarlı, üst glumalar 2 mm, 3-5 damarlı. Lemma eliptik, 2.5-2.75 mm, villoz tüylü ve tepecikli. Yaz aylarında kuruyan bataklıklarda bulunur. Çiçeklenme 8. ay. Hemikriptofit.

Sicilya, Malta, Girit, Kuzey ve Doğu Afrika, Güney, Batı ve Orta Asya'da yayılış vardır. Türkiye'de özellikle Doğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde yayılış gösterir.

Lokalite: 45 (SB 263)

Alopecurus L.

Tek, iki veya çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 26 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 2 taksonu tespit edilmiştir.

**Alopecurus arundinaceus* Poir.

Genel özellikler

Çok yıllık, sürünücü rizomlu, otsu bitkilerdir. Dallar 23-105 cm uzunluğunda, genellikle dik, dirsek kısmında iki nodu bulunur. Yaprak kını tüysüz veya biraz tüylü, şişkin; ligula 1.5 mm, obtuz-kesik gibi, yaprak ayası 25-45 x 3-10 mm, şeritsi, sivrice, kenarları sert tüylü. Panikula 17-70 x 6-14 mm, geniş silindirik, yeşil veya erguvan renginde. Spikletler 3.5-7 mm, testi şeklinde. Glumalar mızraksı, sivrice, tepe

kısmında ayrık, uzunluğunun ¼ kadar birleşik, omurga kısmı silli. Lemma 3.5- 5.8 mm, yumurtamsı, eğik kesik gibi, sırt kısma yakın 1.5-7.5 mm uzunluğunda kılçıklı, bazen dirsekli ve altta kıvrık. anterler 3-3.6 mm uzunluğunda. Bataklık zemin, su çayırları, ekili arazi, yol kenarları ve hendeklerde bulunur. Çiçeklenme 4.-8. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrasya'nın ılıman bölgelerinde yayılış gösterir. Türkiye'de yaygın bir bitkidir. Sadece Güney Anadolu'da nadir görülür.

Lokalite: C7 Urfa: d. Siverek, W. foot of Karaca Da., 1000 m, D.28325! (Davis, 1965-1985)

A. myosuroides Huds. subsp. *myosuroides*

Genel özellikler

Tek yıllık, rizomları lifsi yapıda, otsu bitkiler. Dallar 10-100 cm uzunluğunda dik, bazen tabanda dirsekli ve yükselici, çoğunlukla sık veya seyrek kümeli. Yaprak kını düzgün, tüysüz, en üsttekiler bazen şişkin; ligula 2-5 mm, obtuz, yaprak ayası 15-23 x 2-8 mm, şeritsi, sivrice, tüysüz. Panikula 20-100 x 3-6 mm, dar silindirik. Spikletler 4-6 mm uzunluğunda, dikdörtgensi, mızraksı-dikdörtgensi, yeşil veya erguvan renginde. Glumalar dar dikdörtgensi, sivrice, uzunluğunun 1/3-1/2 kadar birleşik, tabanda kısa tüylü. Lemma, gluma ile eşit uzunlukta veya biraz uzun, eliptik, yumurtamsı, uzunluğunun 1/3-1/2 kadar birleşik, tabanın hemen üstünde kılçıklı, kılçık 12 mm uzunluğa erişebilir. Palea bulunmaz. anterler 2.5-4 mm uzunluğunda. Bu varyete, diğer varyetelerden farklı olarak kılçıkları 8-12 mm uzunluğundadır ve glumalardan 5-6 mm daha dışarıdadır. Yaprak döken ormanlar, su çayırları, ekili alanlar, yol kenarları ve hendekler, kumlu ve tuzlu topraklarda bulunur. Çiçeklenme 3.-8. aylar. Terofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrasya ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye'de geniş yayılış gösterir.

Lokalite: 1 (SB 310), 9

Arundo L.

Sürünücü rizomları olan kuvvetli çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 2 taksonu da sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Arundo donax L.

Genel özellikler

Çok yıllık, iri bitkilerdir. Dallar 5 metre uzunluğa kadar ulaşabilir, basit gövdeli veya nodlardan dallanmış. Ligula uçta kesik, 1-1.5 mm, üst kenarı kısa sillerden oluşmuş sıra şeklinde. Yaprak ayası tabanda yuvarlaksı veya yüreksi, 60 x 6 cm boyutlarına kadar ulaşabilir, uç kısımda uzunca dar, kenarı sert tüylü. Panikula 70 cm uzunluğa erişebilir. Spikletler 2-4 çiçekli. Glumalar eşit, tüysüz, 9-14.5 mm uzunluğunda. Lemma mızraksı, 7-12 mm uzunluğunda 3- damarlı, her bir damar kısa kılçıklı, ortadaki kılçık 1.5-4 mm uzunluğunda yan kılçıkların iki katı kadar, sırt kısımdaki tüyler 6-7 mm. Anterler 2.5-3 mm uzunluğunda. Su kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 10. ay. Hemikriptofit.

Akdeniz alanı, Asya (Kuzey Asya hariç) ve Yeni Zelanda'da bulunur. Türkiye'de Doğu Anadolu Bölgesi dışında geniş yayılış gösterir.

Lokalite: 30 (SB 350)

Catabrosa P. Beauv.

Islak alanlarda bulunan, genellikle sürünücü rizomları su yüzeyine çıkan çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 2 taksonu da sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.

Genel özellikler

Çok yıllık, güçlü rizomları olan, otsu bitkilerdir. Dallar (13-) 16-70 (-120) cm uzunluğunda, tüysüz bitkilerdir. Yaprak kını tüpsü. Ligula (2-) 3-7 (-9) mm. Yaprak ayası yassı, (-9) 25-160 (-260) x 1.5-8.5 (-12.5) mm. Panikula (5-)7-23 (-26) x (1.5-) 2-8 (-9) cm, olgunlukta genellikle seyrek ve açık. Spikletler küçük, (1-) 2 (-3) çiçekli,

2-4 (-4.5) mm, yeşilimsi, sarımsı-kahverengi veya kahverengi-menekşe rengi. Glumalar şeffaf (zarsı yapıda), alttakiler (0.5-) 0.7-1.8 (-2) mm, yarı-yuvarlaksı, üsttekiler 1.2-2.5 (-3) mm, geniş eliptik, uç kısımda hafifçe üç dişli. Lemma (1.8-) 2-3.2 (-3.3) mm, tüysüz veya alt yarıda kısa tüylü. Palea 1.6-2.9 (-3.2) mm uzunluğunda. anterler 1.1-2.2 mm uzunluğunda. Bataklıklar, ıslak çayırlar, hendekler, akarsular, havuzlar ve nemli yerlerde bulunur. Çiçeklenme 5.-8. aylar. Hemikriptofit.

Avrasya kıtasının ılıman bölgeleri, Kuzey Amerika. Türkiye'de Güneybatı Anadolu hariç geniş yayılış gösterir.

Lokalite: 6 (SB 313), 10

Cornucopiae L.
Tek yıllık bitkiler. Türkiye'de 1 taksonu bulunur. Bataklık ve sucul alanlarda yetişir.

Cornucopiae cucullatum L.
Genel özellikler
Tek yıllık, 8-47 cm uzunluğunda, basit veya dallanmış, dik veya tabanda dirsekli-yükselici, 2-5 noda sahip, otsu bitkilerdir. Yaprak kını tüysüz, belirgin şişkin; ligula 0.7-3 mm, obtuz, yaprak ayası 6-12 x 1-6 mm, şeritsi, sivrice, üst yüzeyi tüysüz, sert tüylü veya silli. Panikula 5-12 x 2-9 mm, yumurtamsı, pedunkül kıvrık, geriye kıvrık sert tüylü. İnvolukrum 3.5-5.5 mm, panikulanın yarısını örter durumda, tüysüz, sert tüylü veya uç kısımda dişli. Spikletler 6-7.5 mm, dikdörtgensi. Gluma Lemma kadar, dar eliptik-dikdörtgensi, omurgası genellikle silli. Lemma yumurtamsı, uç kısmı kesik, kılçık çok kısa veya yok. Anterler 4-6 mm uzunluğunda. Buğdaysı meyve 2-2.6 mm. ters yumurtamsı, yanlardan basık. Nemli alanlar, bataklık ve ekili arazilerde bulunur. Çiçeklenme 3.-5. aylar. Terofit. Doğu Akdeniz elementi.

İtalya, Sicilya, Yunanistan, Ege Alanı, Batı Suriye ve Kuzey Irak'da yayılış gösterir. Türkiye'de özellikle Güney Anadolu Bölgelerinde yaygındır.

Lokalite: 1 (SB 374)

Cynodon Rich.

Sürünücü rizomları olan çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 2 taksonu bulunmakta olup nemli alanlarda yetişir. Çalışma alanında 1 taksonu tespit edilmiştir.

Cynodon dactylon (L.) Pers. var. *dactylon*

Genel özellikler

Çok yıllık, rizomlu bitkiler; rizomlar yayık, tüysüz, nodlarda köklü, saman sarısı renginde. Çiçekli dallar dik veya yükselici, tabanda dirsekli, 30 cm uzunluğa kadar, tüysüz. Yaprak ayası şeritsi-mızraksı, 6 cm uzunluğa kadar, kenarları sert tüylü. Spikalar, 2-4 (-7), (2-) 3-7 cm uzunluğunda, tüysüz, eksen sert tüylü. Spikletler 2-2.5 mm, çok kısa saplı, yeşil veya erguvansı. Glumalar şeritsi-mızraksı, 1-2.2 mm. Lemma yumurtamsı-mızraksı, 2-2.5 mm, omurga ve kenarları silli, bazen seyrek. Anterler 1 mm uzunluğunda, erguvan renkli, stigma erguvan-siyahımsı renkli. Bu varyetede yaprak ayasının her iki yüzü tüysüzdür. Akarsu kenarları, tatlı su bataklıkları ve kumullar, bozkır, kuru nadas alanları, çöplükler ve yol kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-9. aylar. Hemikriptofit.

Doğal olarak Tropikal Afrika'da yetişir. Günümüzde ise Avrupa, Asya ve dünyanın ılıman bölgelerinde yayılış gösterir. Türkiye'de Batı, Kuzeydoğu ve Güney Anadolu bölgelerinde yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 2 (SB 288), 3, 7, 8, 10, 13, 26

Echinochloa P.Beauv.

Tek veya çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 3 taksonu bulunmakta olup nemli alanlarda yetişir. Çalışma alanında 2 taksonu tespit edilmiştir.

**Echinochloa colona* (L.) Link

Genel özellikler

Tek yıllık, otsu bitkilerdir. Dallar 60 cm uzunluğa erişebilir, genellikle alt nodlarda ek kökler taşır. Yapraklar genellikle 2-8 mm eninde, ligula bulunmaz. İnfloresens dik

veya sarkık; Rasemöz, 2-3 cm uzunlukta. Spikletler 2-3 mm. çok küçük tüylü, yeşil veya erguvan renkli. Alt glumalar 1-2 mm, 3 damarlı, üst glumalar spikletler kadar, 5 damarlı. Alt lemmalar üst Glumalara benzer, üsttekiler derimsi, tüysüz, parlak kısa mukrolu. Sulanan tarlalarda ve bahçelerde bulunur. Çiçeklenme 5.-9. aylar. Terofit.

Tropik ve subtropiklerde yetişen doğal bitkilerdir. Güney Avrupa sıklıkla rastlanır ve Akdeniz alanında doğallaşmıştır. Türkiye'de ise Batı, Kuzey ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nde yaygın olarak bulunur.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Bozova, Özgören köyü güneybatısı, dere kenarı ıslak alan, 420 m, 31.08.1997, Aslan 1045 (Aslan, 2002)

E. crus-galli (L.) P.Beauv.

Genel özellikler

Tek yıllık, tüysüz, otsu bitkiler. Dallar dik veya dirsekli-yükselici, 150 cm' e kadar uzar. Ligula yok. Yaprak ayası 30 x 0.5-2 cm 'e erişebilir. İnfloresens dik veya sarkık; Rasemöz, 3-10 cm uzunlukta. Spikletler sık veya ikili, 3-4 mm. Glumalar zarımsı, küçük tüylü ve sert uzun tüylü, alt glumalar spikletin 1/3 katı, 3-5 damarlı, üstteki örtücü glumalar 5 damarlı. Alt lemmalar kısa uzantılı veya 7 mm boyuna erişen kılçıklara sahip. Üst lemmalar mukrolu. Nemli yerler, hendekler, çamurlu nehir kenarları, çeltik tarlalarında ve bahçelerde bulunur. Çiçeklenme 6.-10. aylar. Terofit.

Akdeniz Alanı, Kafkasya, Güneybatı, Orta ve Doğu Asya ve Kuzey Amerika'da yayılış gösterir. Orta Avrupa'da ise doğallaşmıştır. Türkiye'de yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 1 (SB 340), 2

Hordeum L.

Tek veya çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 11 taksonu bulunmaktadır. Cinsin 5 taksonu, sucul alanlarda yetişir. Çalışma alanında 3 taksonu tespit edilmiştir.

Hordeum bulbosum L.

Genel özellikler

Çok gövdeli, yumrulu, çok yıllık, 50-100 cm uzunlukta otsu bitkiler. Yaprakalr 3-7 mm eninde, sert tüylü, bazen yaprak üst yüzeyi tüylü, Başaklar 60-13 x 6-10 mm, şeritsi, sık dizili, eksen kırılgan yapıda. Orta kısımdaki spikletlerin glumaları 5-8 mm, dar mızraksı, kenarları hafifçe kirpikli tüylü, 1-1.8 mm uzunluğunda kılçıklı. Lemma 8-11 mm, kılçık 2-3.5 cm. Yan spikletler erkek; glumalar 1.3-2.5 cm (kılçıkla beraber), farklılaşmış, içtekiler dar mızraksı, dıştakiler biz şeklinde ince, lemma genellikle sivrice. Kayalık kireçtaşı veya magmatik yamaçlar, bozkır, orman kenarları, çok sulu çayırlar ve mısır tarlasında bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Hemikriptofit.

Akdeniz Alanı, Kırım, Kuzey ve Tropikal Afrika, Kafkasya, Irak, İran, Afganistan, Orta Asya ve Kuzey Amerika'da yayılış gösterir. Türkiye'de yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 1 (SB 289), 9

**H. geniculatum* All.

Genel özellikler

Tek yıllık, otsu bitkiler. Dallar demetler halinde, en fazla 30 cm uzunluğundadır. Yapraklar 1-3 mm eninde her iki yüzü tüylü veya üst kısmı tüysüz. Başaklar 2-5 x 1-2.5 cm, dikdörtgensi, eksen kırılgan fakat kolayca ayrılmaz. Orta spikletlerin glumaları 1-2.5 cm, şeritsi-bizsi. Lemma genellikle 5-7 mm, sapsız, tüysüz, kılçık 6-18 mm uzunlukta. Yan spikletlerde glumalar 9-22 mm, her ikisi de şeritsi-bizsi veya içtekilerden biri tabanda şişkin; lemma gelişmemiş. Tepelerdeki nemli el yataklarında, dağ çayırlarında, bozkırlarda, deniz kıyılarında, tuzlu su bataklıklarında ve yol kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Terofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Batı, Orta ve Güney Avrupa, Güney Rusya, Kırım, Güneybatı ve Orta Asya ve Kafkasya'da yayılış gösterir. Kuzey Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda ve tropikal Afrika'ya ise dışarıdan getirilmiştir. Türkiye'de başlıca Kuzeybatı ve İç Anadolu Bölgelerinde yaygın olarak bulunur.

Lokalite: South of Gellegöç, waste places, 520 m, 02.05.1995, N.Adıgüzel 2241 & Z.Aytaç.

H. murinum L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang.

Genel özellikler

Tek yıllık, otsu bitkiler. Dallar 10-45 cm uzunluğunda, basit veya bazen çok dallı. Yapraklar 2-7 mm eninde, tüysüz veya seyrek tüylü. Başaklar 4-10 x 1-2.5 cm, dikdörtgensi, yanlardan basık, eksen kırılgan. Orta spikletlerin glumaları dar mızraksı, 1.5-3 cm (kılçıklar dâhil), kenarları silli, uzun kılçıklı. Lemma 7-12 mm, sapsız, tüysüz, kılçık 18-45 mm uzunlukta. Yan spikletler erkek veya içi boş, glumalar 1.5-3 cm, birazcık farklılaşmış, içtekiler dar mızraksı, kenarları silli, nadiren tüysüz, dıştakiler şeritsi-biz şeklinde, lemma genellikle uzun kılçıklı. Bozkır, nehir kıyıları, göl kıyıları ve yol kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 5-7. Terofit. İran-Turan elementi.

Avrupa, Akdeniz Alanı, Batı ve Orta Rusya, Güneybatı ve Batı Asya, Kuzey Hindistan, Çin. Kuzey Amerika, Avustralya, Güney Afrika ve Yeni Zelanda'ya kadar yayılmıştır. Türkiye'de ise Kuzeybatı, Batı, Orta, Güney ve Güneydoğu Anadolu'da yaygın olarak bulunur.

Lokalite:

Imperata Cirillo

Rizomlu çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 1 taksonu bulunmakta olup nemli alanlarda bulunur.

Imperata cylindrica (L.) Raeusch.

Genel özellikler

Gövde dik duruşlu veya tabanda dirsekli, 20-110 cm, noduslar tüysüz. Yaprak kınları aurikulat. Yaprak kenarları içe doğru kıvrılmış, 14-45(-55) cm x 1,3-5 mm, donuk mavimsi yeşil. Panikül dik, çok yoğun, 8-15 x 1-2.5 cm, dikdörtgenimsi-silindirik, en alt dallar 1,5-4,5(-5) mm. Spikeletler çok uzun (9,5-18 mm). Glumaların boyları hemen hemen eşit, 3-5,5 mm aristasız, yeşilimsi. Deniz kenarındaki kumlu yerler,

bataklıklar, hendekler, nadas tarlaları, üzüm bağları ve yol kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-7. aylar. Hemikriptofit.

Akdeniz bölgesinde, Güney, Batı ve Orta Asya ile Şili'nin de dahil olduğu eski dünya tropiklerinde yayılışı vardır. Türkiye'de yaygın olarak bulunur.

Lokalite: 14 (SB 239), 42

Phleum L.

Tek veya çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 12 taksonu bulunmakta olup 2 türü sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 türü tespit edilmiştir.

**Phleum alpinum* L.

Genel özellikler

Gevşek küme oluşturan kısa rizomlu bitkiler. Gövdeler 10-55(-60) cm, pürüzsüz, tüysüz, 2-3 nodyumlu. Yaprak kınları tüysüz, en üstte bulunan biraz şişkin, Ligula 2 mm.ye uzar, şeritsi, tüysüz fakat kenarları pürüzlü. Panikula 1-4 x 0.5-1,2 cm, yumurtamsı-dikdörgenimsiden kısa silindiriğe değişken, genellikle morumsu. Spikeletler 3-7 mm. Glumalar 2,5-4 mm, kenarları hafifçe hispit. Lemna yumurtamsı, saydam. Palea hafifçe lemnadan daha kısa. Anterler 1,2-1,8 mm. Karyopsis yaklaşık 1,5-1,6 mm. Islak alpine ve subalpin çayırlar ve akarsu kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Kuzey, Batı ve Orta Avrupa, Orta ve Güney Rusya ve Kuzey Afrika hariç Akdeniz bölgesinde, Sibirya, Afganistan ve Doğu Asya'da yayılış gösterir. Türkiye'de ise çoğunlukla Kuzey ve Doğu Anadolu'da yaygındır.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Birecik, Geçittepe köyü kuzeyi, dere içi, 380 m, 14.05.1997, Aslan 1017 (Aslan, 2002)

Phragmites Adans.

Sürünücü rizomlu kuvvetli çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 1 taksonu bulunmakta olup, sulak alanlarda bulunur.

Phragmites australis (Cav.) Steud.

Genel özellikler

Gövdeleri 3 m.ye kadar uzayan, genellike dallanmamış çok yıllık bitki. Ligula sık tüylü, 0,5-1 mm. Yaprak ayaları tabanda daralmış, 60x3 cm.ye kadar. Panikula 40 cm.ye kadar uzar. Spikeletler 3-6 çiçekli. Glumaların boyları eşit değil, tüysüz. Lemna dar mızraksı, uzun sivri uçlu, 9-10 mm. Anterler 1-1,7 mm. Göller, nehirler, hendekler, bataklık, kanal kenarları ve deniz kıyılarında bulunur. Çiçeklenme 8.-10. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Ilıman Avrasya'dan Tropiklere kadar yayılışı vardır. Türkiye'de geniş yayılış gösterir.

Lokalite: 6 (SB 341), 28, 29, 30, 36, 48

Polypogon Desf.

Tek veya çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 4 taksonu bulunmakta olup, sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 türü tespit edilmiştir.

Polypogon monspeliensis (L.) Desf.

Genel özellikler

Tek yıllık bitki. Gövdeler 6-65 cm uzunlukta, gevşek küme oluşturur veya tek, pürüzsüz, dik duruşlu, 3-5 nodyumlu. Yaprak kını tüysüz, üstteki bazen şişkin, ligula 2,5-10 mm, lamina 0,5-15 cm x 1-7 mm, şeritsi. Panikula 1-10 x 0,5-3 cm, silindirik veya dikdörtgenimsi, bazen loblu, yeşilimsi. Spikeletler 2-2,7 mm. Glumalar emarginat, kenarları kirpikli. Lemma 1-1.1 mm, tüysüz, 1-1,5 mm aristalı. Anterler 0,4 mm. Karyopsis 0,8-0,9 mm. Nemli alanlar, sulanan veya ıslak alanlar ile kalkerli yamaçlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-8. aylar. Terofit.

Batı Avrupa, Akdeniz alanı, Kafkasya ve Asya'da bulunur. Kuzey Amerika'ya dışarıdan getirilmiştir. Türkiye'de Kuzey Anadolu hariç yaygındır.

Lokalite: 6, 13, 15 (SB 271)

Saccharum L.

Rizomlu, çok gövdeli, genellikle çok uzun boylu çok yıllık bitkiler. Türkiye'de 3 taksonu vardır ve bunlardan 2 tanesi sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 türü tespit edilmiştir.

Saccharum ravennae (L.) L.

Genel özellikler

Gür, çok gövdeli, kuvvetle damarlı, tüysüz, gövdeleri 3 m ve daha fazla uzayan kuvvetli çok yıllık bitki. Yaprak ayası yassı, belirgin soluk bir orta damar mevcut, tabana yakın kısımda uzun sakalsı sarımsı- kahverengi tüyler var. Panikül 25-60 x 2-10 (-12) cm, yoğun, loblu. Sapsız ve saplı spikeletler benzer, yaklaşık 4,5-6 mm. Glumalar lansolat, yeşilimsi veya morumsu, tepede daralmış, Lemmalar şeffaf, üst kısmında 3-6 mm uzunluğunda bir arista var. Kallus tüyler 3-6 mm, çok ipeksi. Nemli alanlarda bulunurlar. Çiçeklenme 9.-10. aylar. Hemikriptofit.

Akdeniz alanı, Bulgaristan, Arabistan, Güneybatı Asya,'dan Afganistan doğusuna ve Kuzey Hindistan'a kadar yayılışı vardır. Türkiye'de ise Kuzeybatı, Doğu ve Güney Anadolu'da yayılışı mevcuttur.

Lokalite: 2 (SB 296), 44

Sclerochloa P.Beauv.

Tek yıllık bitkiler. Türkiye'de 1 taksonu bulunmakta olup, sulak alanlarda bulunur.

Sclerochloa dura (L.) P.Beauv.

Genel özellikler

Gövdeler 16 cm uzayan, toprak yüzeyine yatık veya dik, sert. Yaprak kını, pürüzsüz. Ligula 1-3 mm, Çiçek durumu 1-4 cm, sert. Spikeletler 6-10 mm, dar dikdörtgenimsi, yoğun. Glumalar tüysüz, dikdörtgenimsi-yumurtamsı, kenarları genişçe saydam. Alttaki lemma 4,8-6 mm, üstteki çok kısa, tüysüz. Anterler 0,8-1,5 mm. Karyopsis yaklaşık 2,5-3,5 mm. Göl ve pınarların yakınındaki ıslak alanlarda bulunurlar. Çiçeklenme 5.-6. aylar. Terofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Akdeniz alanı, Orta Avrupa, Orta ve Güney Rusya, Kafkasya, Güneybatı ve Orta Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise yaygındır.

Lokalite: 15 (139)

POLYGONACEAE

Polygonum L.

Tek veya çok yıllık, yarı çalımsı veya tırmanıcı bitkiler. Türkiye'de 43 taksonu bulunmaktadır. 6 taksonu sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 2 tanesi tespit edilmiştir.

Polygonum lapathifolium L.

Genel özellikler

Uzun boylu, tek yıllık bitki. Gövde yükselici-dik, dallanmış. Okrea kahverengimsi, tam. Yapraklar mızraksı-çok dar eliptik, çoğunluk siyah bir noktaya sahip, genellikle tüysüz. Çiçek durumu sık, kalın, dikdörtgenimsi başak. Çiçekler genellikle sarı. Periant yaklaşık 2 mm. Nuks koyu kahverengi ve parlak. Bataklık alanlar ve akarsu kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 8.-9. aylar. Terofit.

Avrupa, Kuzeybatı Afrika ve Güneybatı Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise Kuzey, Orta, Doğu, Güney ve Güneydoğu Anadolu'da yayılışı vardır.

Bu türde boyut, tüy örtüsü ve guddelerin gelişme derecesi çok değişkendir.

Lokalite: 6 (SB 324)

P. salicifolium Brouus. ex Willd.

Genel özellikler

Çok yıllık. Gövde yükselici ve dallanmış. Okrea kahverengimsi. Yapraklar mızraksı, kısa saplı. Çiçek durumu gevşek başak. Çiçekler beyaz-pembe. Periant 2-2,5 mm. Nuks kahverengi, parlak. Bataklık alanlarda bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Hemikriptofit.

Akdeniz bölgesi, Suriye çölü ve Arabistan'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise Batı ve Güney Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: 1, 2 (SB 361)

Rumex L.

Tek veya çok yıllık otsular. Türkiye'de 47 taksonu bulunmaktadır. 6 taksonu sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 3 tanesi tespit edilmiştir.

Rumex conglomeratus Murray

Genel özellikler

80 cm kadar uzayabilen çok yıllık otsular. Yapraklar dikdörtgenimsi-mızraksı. Çiçek kümecikleri birbirleri ile aralıklı, genellike bir yaprak koltuğunda. Pediseller aşağı yukarı meyveli periant segmentleri kadar uzun. İç periant seğmenlerinin hepsi tüberküllü (kabarcıklı). Kumullar, kıyılar, çayırlar ve ekili alanlarda bulunur. Çiçeklenme 5.-9. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa, Kuzey Afrika ve Güneybatı Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise Batı, Kuzey, Orta ve Güney Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: 1 (SB 305), 6, 12

R. crispus L.

Genel özellikler

150 cm kadar uzayabilen çok yıllık otsular. Taban yaprakaları dar mızraksı-ters mızraksı. Uzunluğu genişliğinin 3 katından fazla, sivri uçlu. Petiyol üst tarafta oluklu. Çiçek durumu sık. Pediseller meyveli periant segmentlerinden daha uzun. Meyveli periant segmentleri kalpsi-üçgensi. Bataklık ve boş alanlarda bulunur. Çiçeklenme 5.-8. aylar. Hemikriptofit.

Dünyanın çoğu yerinde doğallaşmıştır. Türkiye'de ise Batı, Orta, Kuzey, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: 2, 6 (SB 379)

**R. pulcher* L. subsp. *pulcher*

Genel özellikler

60 cm kadar uzayabilen çok yıllık otsular. Taban yaprakları uzunluğu genişliğinin 2 katından fazla. Çiçek kümecikleri birbirleri ile aralıklı. Pediseller kalın ve sert. İçteki periant segmentleri genellikle dişli, nadiren hemen hemen düz, 2,5-4,5 mm genişliğinde, hepsi tüberküllü (kabarcıklı). Kumullar, yol kenarları ve hendeklerde bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa'nın büyük bir kısmında, Kuzey Afrika, Suriye çölü, Kuzey ve Kuzeybatı İran, Arabistan'da yayılış gösterir. Türkiye'de ise Trakya, Batı, Kuzey, Kuzeybatı, Güney ve Güneydoğu Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: C8 Şanlıurfa: Ceylanpmar State Farm, Sarnıçtepe, wet places, 530 m, 12.06.1998, N.Adıgüzel 2658 & Z.Aytaç; Beyazkule, stony places, 475 m,03.05.1995, N.Adıgüzel 2289 & Z.Aytaç

POTAMOGETONACEAE

Groenlandia J.Gay

Rizomlu sucul bitkiler. Türkiye'de 1 taksonu vardır.

Groenlandia densa (L.) Fourr.

Genel özellikler

Gövdeler en az 40 cm.ye kadar uzar. İnternodlar kısa. Yapraklar yumurtamsıdan mızraksıya değişken, 10-20(-45)x6-8(-10) mm, biraz kıvrılmış, 3-5 damarlı, kenarları dalgalı ve biraz dişli. Pedankül 0,5-1,5 cm, özellikle meyvede geriye kıvrık. Meyve 2,5-3 mm, ters yumurtamsı, kısa gagalı. Akarsular, küçük dereler, pınarlar, kanallar, hendekler, havuzlar ve genellikle akan sularda bulunur. Çiçeklenme 5.-9. aylar. Kriptofit (Hidrofit). Avrupa-Sibirya elementi.

Batı ve Orta Avrupa, Akdeniz alanı, Kafkasya, Kuzeybatı İran'da yayılış gösterir. Türkiye'de geniş yayılışlıdır.

Lokalite: 3 (SB 389)

Potamogeton L.

Rizomlu veya rizomsuz sucul bitkiler. Türkiye'de 13 taksonu vardır ve sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 2 türü tespit edilmiştir.

Potamogeton nodosus Poir.

Genel özellikler

Rizomlu bitki. Gövdeler genellikle 1 m.den az. Yapraklar yüzer ve suya batıktır. Yüzen yapraklar petiyol ile birleştiği nokta esnek değil, lamina az çok petiyol ile eşit, eliptik, 4-12 cm, yeşil-kahverengimsi, derimsi. Suya batık yapraklar uzun petiyollü, lamina 25 cm. kadar, mızraksı, kenarları çok az dişli, genellikle erken solar. Stipuller 8 cm.ye kadar uzar, göze çarpar. Pedankül 4-15 cm. Spika 3-6 cm. Meyveler 3(-4) mm, ters yumurtamsı. Göller, nehirler, kanallar ve havuzlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-8. aylar. Kriptofit (Hidrofit).

Batı, Orta ve Doğu Avrupa, Akdeniz alanı, Güneybatı, orta ve Güneydoğu Asya, Afrika ve Kuzey Amerika'da yayılış gösterir. Türkiye'de ise Orta Anadolu'da nadir olmakla beraber yaygındır.

Lokalite: 15 (SB 399), 24, 50

P. perfoliatus L.

Genel özellikler

Rizomlu bitki. Gövdeler 2 m.den daha uzun. Yaprakların hepsi suya batık, yarı saydam, yeşilden kahverengiye kadar değişken, petiyolsüz, yumurtamsı, 18-70 x15-40 mm, tabanı kalpsi ve perfoliat, dalgalı, kenarları biraz dişli. Stipul 1 cm.ye kadar uzar, zarımsı. Pedankül 3-10 cm. Spika 1-4,5 cm. Meyve 2-4 mm, ters yumurtamsı. Göllerde ve oldukça derin sularda bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Kriptofit (Hidrofit).

Kuzey Afrika, Mısır, ılıman Avrasya ve Kuzey Amerika'da yayılış gösterir. Türkiye'de ise Orta ve Güneydoğu Anadolu'da nadir olmakla beraber yaygındır.

Lokalite: 3 (SB 400)

PRIMULACEAE

Anagallis L.

Gövdeleri dört köşeli, tüysüz otlar. Türkiye'de 5 taksonu bulunmaktadır. 3 taksonu nemli çayırlarda bulunur. Çalışma alanında 2 tanesi tespit edilmiştir.

Anagallis arvensis L. var. *arvensis*

Genel özellikler

Gövde 2,5-70(-90) cm, genellikle dallanmış, yükselici, dik veya yatık. Yapraklar karşılıklı veya nadiren halka halinde dizilmiş, lamina 4-19(-20) x 2,5-11(-14) mm, ovat veya ovat-oblong. Çiçek halkaları 2-4 çiçekli. Brakte yok. Pediseller 6-30(-35) mm, hemen hemen eşit veya taşıyıcı yapraklardan daha uzun. Kaliks lobları 2,5-5,5(-6) mm, aşağı yukarı eşit, korolladan daha uzun veya daha kısa. Korolla 1,7-5,5 mm çapında. Korolla kırmızı, lobların kenarı hafifçe krenat-serrat. Ekilmiş arazi, nehir kenarı, killi toprak, kaylık yamaçlarda bulunur. Çiçeklenme 4.-9. aylar. Terofit.

Avrupa, Kuzeybatı Afrika, Suriye, Lübnan, Irak, İran ve Afganistan'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise dağınık yayılışlıdır.

Lokalite: 2 (SB 344)

Anagallis arvensis L. var. *caerulea* (L.) Gouan

Genel özellikler

Gövde 2,5-70(-90) cm, genellikle dallanmış, yükselici, dik veya yatık. Yapraklar karşılıklı veya nadiren halka halinde dizilmiş, lamina 4-19(-20) x 2,5-11(-14) mm, ovat veya ovat-oblong. Çiçek halkaları 2-4 çiçekli. Brakte yok. Pediseller 6-30(-35) mm, hemen hemen eşit veya taşıyıcı yapraklardan daha uzun. Kaliks lobları 2,5-5,5(-6) mm, aşağı yukarı eşit, korolladan daha uzun veya daha kısa. Korolla 1,7-5,5 mm çapında. Korolla mavi, lobların kenarı belirgin şekilde krenat. Deniz kıyısı, ekilmiş arazi, kireçtaşı kayalık yamaçlar, çalılardaki killi ve kumlu topraklarda bulunur. Çiçeklenme 3.-8. aylar. Terofit.

Avrupa, Kuzeybatı Afrika, Suriye, Lübnan, Filistin, Irak, İran ve Afganistan'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise dağınık yayılışlıdır.

Lokalite: 2 (SB 380), 7, 8 (SB 346), 40

RANUNCULACEAE

Ranunculus L.

Tek veya çok yıllık, gövdeli, genellikle keskin, karasal veya sucul otsular. Türkiye'de 102 taksonu bulunmaktadır. 10 taksonu sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 2 tanesi tespit edilmiştir.

**Ranunculus lateriflorus* DC.

Genel özellikler

Tek yıllık, tüysüz, 5-25 cm boyunda hemen hemen ikiye çatallanmış otsu. Alt kısımdaki yapraklar yumurtamsı, kenarları dişli, uzun saplı, üst kısımdakiler ise dar eliptik, hemen hemen sapsız. Çiçekler küçük, dalların koltuklarında hemen hemen

sapsız. Sepaller yayık, petalleri geçer veya eşit. Akenler kalıcı, dikenli bir baş halinde. Islak çamurlu alanlar ve havuz kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-5. aylar. Terofit.

Güney ve Orta Avrupa, Rusya, Transkafkasya, Batı Suriye, Suriye çölü, Sibirya, Orta Asya ve Kuzey Afrika'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise dağınık yayılışlıdır.

Lokalite: C7 Urfa: d. Siverek, N slopes of Karaca Da., 1250 m, D. 28323! (Davis, 1965-1985)

R. sphaerospermus Boiss. & C.I.Blanche

Genel özellikler

Laminalı (su yüzeyinde yüzen) yaprakları yok. Su içinde kılcal yapraklar yayılır, çok sayıda ve sert yapılı, sudan çıkarıldığı zaman pörsümüş gibi biraraya gelmez. Meyve sapı (3-)5-6(-8) cm, petaller Genişçe ters yumurtamsı. Resaptakulum tüylü, meyvede biraz uzamış. Karpeller 1 mm.den az. Akarsu ve havuzların kenarları ile bataklık alanlarda bulunur. Genellikle durgun su birikintileri içinde bulunur. Çiçeklenme 1.-9. aylar. Kriptofit (Helofit).

Balkanlar, Güneybatı Asya, Mısır ve Himalayalarda yayılışı vardır. Türkiye'de ise Batı, Güney ve Orta Anadolu'da geniş yayılışlıdır, en yaygın olarak ise Güney Anadolu'dadır.

Türkiye'de en göze çarpan ve en çok toplanan su düğün çiçeği türüdür.

Lokalite: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 (SB 2)

ROSACEAE

Geum L.

Dik duruşlu ve rizomlu çok yıllık otsular. Türkiye'de 6 taksonu bulunmaktadır. 3 taksonu su kenarlarındaki nemli alanlarda ve sulak çayırlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

**Geum urbanum* L.

Genel özellikler

Dik duruşlu, 20-50 (-70) cm.ye kadar uzayabilen çok yıllık otsu. Taban yaprakları lirat, 15-35 cm. Gövde yaprakları genellikle 3 parçalı. Çiçek durumu 2-4 (5) çiçekli kimöz. Çiçekler dik. Sepaller 4,5-6 mm. Petaller sarı, ters yumurtamsı, 4-7 mm. Akenler genllikle 100'den az, 3-6 mm, gaga var, 5-10 mm, tüysüz. Karpofor (meyve taşıyıcı) yok. Göl ve akarsuların gölgeli kısımlarında ve ormanda bulunur. Çiçeklenme 5.-7. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Avrupa, Kuzey Afrika, Batı Suriye, Kuzey Irak, Kafkasya, Batı Himalaya ile Kuzey ve Orta Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise Güneybatı Anadolu hariç geniş yayılış gösterir.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Birecik, Dorucak koyü kuzeyi, nehir kenarı bahçe içi, 370 m, 29.05.1998, Aslan 502 (Aslan, 2002)

Potentilla L.

Çok yıllık, nadiren tek yıllık, otsular veya küçük çalılar. Türkiye'de 61 taksonu bulunmaktadır. 4 taksonu sulak alanlarda bulunur. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

**Potentilla reptans* L.

Genel özellikler

Gövdesi sürünücü, stolonlu, tüylü veya tüysüz çok yıllık otsu. Çiçekli gövdelerin boyu 30-100 cm. Yapraklar digitat (parmaksı), yaprakçıklar 5 adet, 5-35 mm. Çiçekler koltuklar, tek, 5'li. Petaller sarı, genişçe ters yumurtamsı, genellikle sepallerden daha uzun. Akenler pürüzlü. Akarsu ve göllerin kenarlarında ve nemli gölgeli alanlarda bulunur. Çiçeklenme 5.-8. aylar. Hemikriptofit.

Avrupa, Kuzey Afrika, Etiyopya, Kıbrıs, Suriye, Kafkasya, Kuzey Irak, İran ile Kuzeybatı ve Orta Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise geniş yayılış gösterir. Kuzey Amerika'ya dışarıdan gelmiştir.

Lokalite: C7 Şanlıurfa: Bozova, Özgören köyü güney batısı, dere kenarı içi, 400 m, 28.05.1998, Aslan 501 (Aslan, 2002)

Rubus L.

Çalılar veya nadiren çok yıllık otsular. Türkiye'de 17 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Rubus sanctus Schreb.

Genel özellikler

Kökten sügünler vermeyen, 1-2 metre boyunda çalılar. Verimsiz sürgünler yaysı, tepede köklenir, tüylü. Çiçekli sürgünler benzer fakat daha yoğun tüylü ve daha küçük dikenli. Yapraklar, pedat (ayaksı), 5 yaprakçıklı, iki renkli. Paniküller uzun ve genellikle gevşek, gösterişli. Sepaller, tyumurtamsı-dikdörtgensi, tüylü, geriye kıvrık. Petaller pembe, 8-13 mm. Filamentler eşit veya stillerden daha kısa, genellikle pembe. Küçük drupalar siyah, çok sayıda, küçük (yaklaşık 2-3 mm), çok az sulu. Açık çalılıklar, kayalık yamaçlar, nehirlerin kenarlar, sabit kumullar, kıyıya yakın ovalar ve ıslak yerlerde bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Fanerofit.

Batı ve Orta Avrupa, Akdeniz bölgesi, Kırım ve Güneybatı Asya'dan Batı Himalayaların doğusuna kadar yayılışı vardır. Orta ve Doğu Anadolu'nun en kurak bölgeleri dışında geniş yayılışlıdır ve sık rastlanılır.

Yalnızca Türkiye'deki *Rubus* türlerinin anterleri yumuşak kılsı tüylüdür. Salkım şekli, yaprak ve çiçek boyutları çok değişkendir. Kuru habitatlarda bulunanlar genellikle çok küçük yapraklı ve dar salkımlıdır.

Lokalite: 2 (SB 191), 8, 11, 51

Sanguisorba L.

Çok yıllık otsular. Türkiye'de 12 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Sanguisorba minor Scop. subsp. *lasiocarpa* (Boiss. & Hausskn.) Nordborg

Genel özellikler

Gövde dik, (5-)10-75 cm, seyrek olarak dallanmış otsu. Alt yapraklar gövdenin tabanında rozet halindedir. Üst yapraklar, rozet yapraklara benzer, ancak daha az, nispeten daha dar yaprakçıklara sahiptir. Başlar küremsi. Sepaller yeşil, kenarları beyazımsı veya pembemsi. Hipantiyum sert yapıda. Meyve tüylü, ters yumurtamsı veya yumurtamsı, yassı değil, 4 kanat belirsiz, yüzeyi buruşuk veya neredeyse pürüzsüz. Nemli çayırlar ve akarsu kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 7.-9. aylar. Hemikriptofit.

İtalya, Yunanistan ve Güneybatı Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise Kuzeybatı, Orta ve Doğu Anadolu bölgesinde yayılış gösterir.

Lokalite: 1, 2, 9 (SB 176)

SALICACEAE

Populus

Yaprak döken reçineli ve aromatik (hoş kokulu) ağaçlar. Türkiye'de 11 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Populus euphratica Olivier

Genel özellikler

10-15 metreye kadar uzayabilen ve bol miktarda kök sürgünleri veren küçük ağaç. Gövde kabuğu grimsi. Genç sürgünler sarımsı-kahverengi, tüysüz. Yapraklar derimsi, tüysüz, her iki yüzü de donuk mavimsi yeşil-yeşil renginde, boyut ve şekilleri çok değişken. Petiyol 3,5 cm.ye kadar uzar. Çiçekler uzun saplı. Kapsül 10-12 mm, pürüzsüz, tüysüz veya gençken hafifçe tüylü. Nehir kenarları ve su basmış alanlarda, bazende tuzlu topraklarda bulunur. Çiçeklenme 4. ay. Fanerofit.

Kuzey Afrika, Ürdün vadisi, Orta Arabistan, Suriye çölü, Kafkasya, İran, Afganistan ile Orta Asya'dan Moğolistan'ın doğusuna kadar yayılışı vardır.

Türkiye'de ise Güney ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yayılış gösterir. Bu tür, bir disk üzerinde ve birkaç pul ile taşınan kış tomurcukları nedeniyle Türkiye'deki diğer tüm *Populus* türlerinden farklıdır.

Lokalite: 3 (SB 13)

Salix L.

Yaprak döken ağaç ve çalılar, nadiren yatık küçük çalılar. Türkiye'de 39 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 2 tanesi tespit edilmiştir.

Salix acmophylla Boiss.

Genel özellikler

Çalı veya küçük ağaç. Gövde kabuğu uzunlamasına çıkıntılı. Dallar ince, genellikle hemen hemen sarkık, tüysüz, paslı kırmızı, tomurcuklar küçük. Kabuğu soyulmuş odunu pürüzsüz veya zayıf çizgili. Yapraklar şeritsi-mızraksıdan şeritsiye kadar değişken, uzunluğu genişliğinin 5-20 katı, donuk mavimsi yeşil veya soluk yeşil, tüysüz. Stipuller çok küçük ve düşücüdür. Nehir ve dere kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 2.-3. aylar. Fanerofit. İran-Turan elementi.

Güneybatı ve Orta Asya'da yayılışı vardır. Türkiye'de ise çoğunluk Güneydoğu Anadolu bölgesinde yayılış gösterir.

Lokalite: 2 (SB 307), 9, 42

S. alba L. subsp. *alba*

Genel özellikler

30 metreye kadar uzayabilen ağaçlar. Gövde kabuğu derin şekilde çatlaklı ve grimsi renktedir. Dallar ince, dik veya sarkar, kahverengimsi veya kırmızımsı, kolay kırılmaz. Kabuğu soyulmuş odunu pürüzsüz. Yapraklar dar şekilde mızraksı, uzunluğu genişliğinin 6-7 katı. Stipuller küçük, mızraksı ve düşücüdür. Tırtıllar yapraklı

saplarda. Stamen 2, filamentler tabana doğru tüylü. Göl, nehir ve dere kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-5. aylar. Fanerofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Kuzeybatı Afrika, Avrupa (kuzey ucu hariç) Güneybatı ve Orta Asya ile Batı Sibirya'da yayılışı vardır. Türkiye'de geniş yayılış gösterir.

Lokalite: 2, 8 (SB 329), 9

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia L.

Çok, iki veya tek yıllık otsular. Türkiye'de 81 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

•*Scrophularia mesopotamica* Boiss.

Genel özellikler

Kalın, dik ve morumsu gövdeli, 60-110 cm boyunda iki yıllık bitkiler. Yapraklar uzun petiyollü. Pinnatifidden bipinnatisekte değişir. Alt brakteler pinnat, üst brakteler spatulamsı. Kaliks lobları yumurtamsıdan ters yumurtamsıya değişir, tüysüz, zarımsı kenarlar pembemsi-kahverengi. Korolla rengi kestane renginden kahverengimsi-morumsuya değişir. Stamenler korollanın içinde. Kapsül yumurtamsı, 6,5 x 5 mm, tepecikli. Akarsu kenarları ve magmatik kil üzerinde nemli boş alanlarda bulunur. Çiçeklenme 5.-6. aylar. Hemikriptofit. İran-Turan elementi.

Endemiktir. Doğu Anadolu'da çoğunlukla Mezopotamya alanında yayılışı görülür.

Lokalite: 1 (SB 119)

TAMARICACEAE

Tamarix L.

Küçük ağaç ve çalılar. Türkiye'de 8 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 2 tanesi tespit edilmiştir.

Tamarix smyrnensis Bunge

Genel Özellikler

Çalı ve küçük ağaç, kabuğu kırmızımsı kahverengi veya kahverengi. Yanal rasemuslar 0,5-2,5 cm, uçtaki rasemuslar 4 x 0,4 cm. Brakteler pedisellerden daha uzun. Nehir kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 4.-8. aylar. Fanerofit.

Kafkasya, İran, Kuzey Irak, Afganistan, Balkanlar, Batı Suriye, Romanya ve Kırım'da yayılışı vardır. Türkiye'de Kuzey, Orta, Batı, Güney ve Güneydoğu Anadolu'da yayılışı görülür.

Lokalite: 2, 9 (SB 22), 40, 42

TYPHACEAE

Sparganium L.

Çok yıllık sucul ve yarıkarasal tüysüz, monoik otsular. Türkiye'de 6 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Sparganium erectum L. subsp. *microcarpum* (Neuman) Domin

Genel özellikler

Yarı karasal otsu. Gövde dik duruşlu 25-110 (150) cm. yapraklar gövdeden daha uzun, 5-25 mm genişlikte, alt yüzü belirgin üç köşeli. Çiçek durumu dallı, kapitulumların sapları ana eksene kaynaşık, dişi çiçek kapitulumları 1-2, erkek çiçek kapitulumları ana eksende ve dallarda en az 8-10. Periant segmentleri kalın, koyu kahverengiden siyaha kadar. Göl kıyıları, nehir kenarları, bataklık, kanallar ve hendeklerde bulunur. Çiçeklenme (5.-) 6.-8. aylar. Hemikriptofit. Avrupa-Sibirya elementi.

Kuzey Kutup dairesinin güneyinden Kuzey Afrika'ya ve doğusundan Sibirya'ya kadar yayılışı mevcuttur. Türkiye'de Kuzeybatı ve Doğu Anadolu'da yayılışı görülür.

Lokalite: 12 (SB 146),

Typha L.

Su kenarlarında bulunan sürünücü rizomlu, sucul veya yarı karasal çok yıllık monoiik otsular. Türkiye'de 7 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 1 tanesi tespit edilmiştir.

Typha domingensis (Pers.) Steud.

Genel özellikler

200 cm.ye kadar boylanabilen sağlam yapılı otsu. Lamina 4-14 mm genişlikte. Dişi ve erkekler spikalar 1,5-7 cm aralıklı. Dişi spika 6-42 x 1,8-2,3 cm, ipliksi yapıdaki pulcuğun uç kısmı lanseolat-akuminat. Erkek spika, dişi spikanın 1,5 katı uzunluğunda. Anterler 2-3 mm. Meyve 1 mm kadar, tüyler 24-54 adet ve 2-7 mm. Bataklık, kanallar, hendekler, göller ve nehir yataklarında bulunur. Çiçeklenme 6.-11. aylar. Kriptofit (Helofit).

Akdeniz bölgesi, Asya, tropikal Afrika ve tropikal Amerika'da yayılışı vardır. Türkiye'de Kuzeydoğu Anadolu hariç geniş yayılışlıdır.

Türkiye'deki en yaygın *Typha* türüdür. Dişi başak üzerindeki soluk, yumurtamsıdan mızraksıya kadar değişken belirgin sivri uca sahip pullardan kolayca tanınır. Ancak, bu karakterlerde varyasyon olabilir.

Lokalite: 2, 4, 6 (SB 87), 10, 11, 24, 27, 28, 31, 32, 33, 48, 49

VERBENACEAE

Verbena L.

Türkiye'de 2 taksonu bulunmaktadır. Çalışma alanında 2'si de tanesi tespit edilmiştir.

Verbena officinalis L. var. *officinalis*

Genel Özellikler

30-100 cm boyunda, dik duruşlu, köşeli gövdeli, çok yıllık otsu. Gövdenin orta kısmındaki yapraklar lanseolat, lanseolat-oblong, 2-11 x 1-5 cm, pinnatifid, lob kenarları tam veya düzgün olmayan şekilde dişli. Çiçekler dalların ve gövdenin uç

kısımlarında spika durumunda. Korolla 4-5 mm, soluk mor ve boğaz kısmı sarımsı. Ruderal alanda, bozuk zeminde, kayalık yamaçlarda, kuru nehir yataklarında, kıyılarda, duvarlarda, kum tepelerinde, çalılıklarda vb. alanlarda bulunur. Çiçeklenme 6.-8. aylar. Hemikriptofit.

Ilıman ve subtropikal Avrasya'dan Çin'in doğusuna kadar ve Kuzey Afrika'da, en soğuk bölgeler dışında, yaylışı vardır. Türkiye genelinde geniş bir yayılışı vardır.

Lokalite: 2 (SB 107), 6

**V. supina* L.

Genel özellikler

15-40 cm boyunda, gövde yatık veya yükselici, az köşeli, tabandan başlayarak çok dallı, tek yıllık otsu. Gövdenin orta kısmındaki yapraklar triangular veya ovat, 1,5-4 x 0,8-3 cm bipinnat, loblar lanseolat-geniş oblong. Korolla 4-5 mm, soluk mor ve boğaz kısmı sarımsı. Nemli ve bataklık alanlar ile nehir kenarlarında bulunur. Çiçeklenme 5.-10. aylar. Terofit.

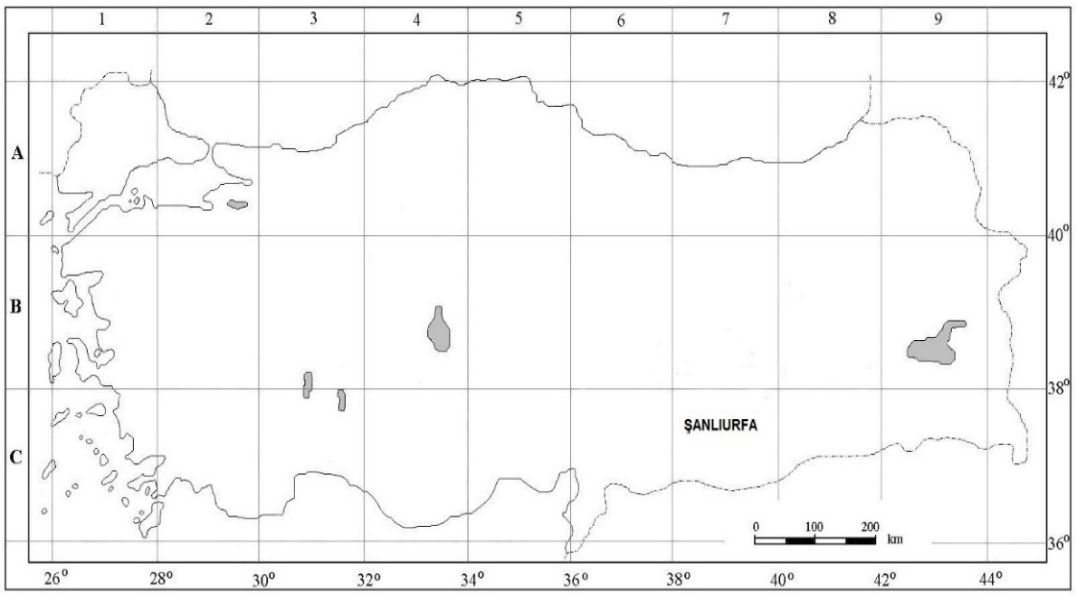
Kuzey Afrika, Güney ve Orta Avrupa, ılıman Asya, Kuzeydoğu tropikal Afrika'da yayılışı vardır. Kuzeybatı, Batı, Güneybatı ve Doğu Anadolu'da yayılışı vardır.

Lokalite: C7 Urfa: Urfa, 10 v 1865, Hausskn.!; (Davis, 1965-1985); C8 Şanlıurfa: Ceylanpınar Farm State, Sarnıçtepe, wet places, 530 m, 12.06.1998, N.Adıgüzel 2659 & Z.Aytaç (Adıgüzel ve Aytaç, 2001); C7 Şanlıurfa: Halfeti, Kavaklıca köyü kuzeyi, yol kenarı taşlık yamaç, 370 m, 30.06.1997, Aslan 826 (Aslan, 2002)

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

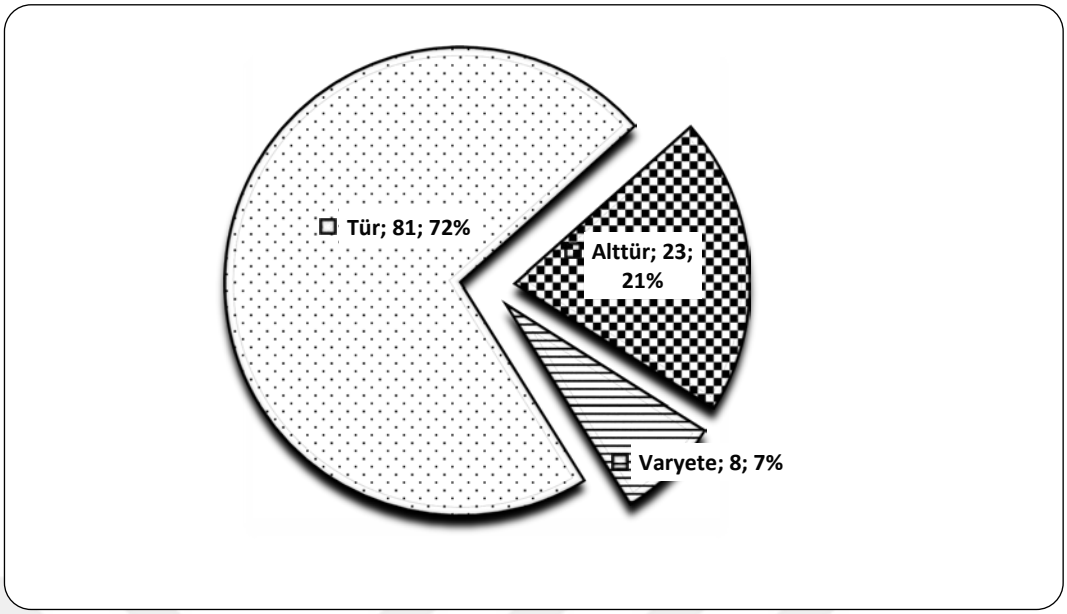
Bu tez çalışması kapsamında yapılan arazi çalışmaları ve literatür taramaları sonucunda Şanlıurfa ilinde bulunan sulak alanların florası tespit edilmeye çalışılmıştır. Literatür kapsamında Flora of Turkey (Davis, 1965-1985; Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000) adlı eser ile birlikte floristik ve fitososyolojik çalışmalar da gözden geçirilmiştir.

Grid Sisteme göre (Davis, 1965-1985) C6, C7 ve C8 karelerinden oluşan Şanlıurfa ili coğrafik açıdan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunmaktadır (Şekil 5.1).



Şekil 5.1. Grid sistem (Davis, 1965-1985)'e göre araştırma alanının konumu

Çalışma sonucunda 36 familya ve 81 cinse ait 112 takson (81 tür, 23 alttür ve 8 varyete) alandan kaydedilmiştir. (Şekil 5.2).



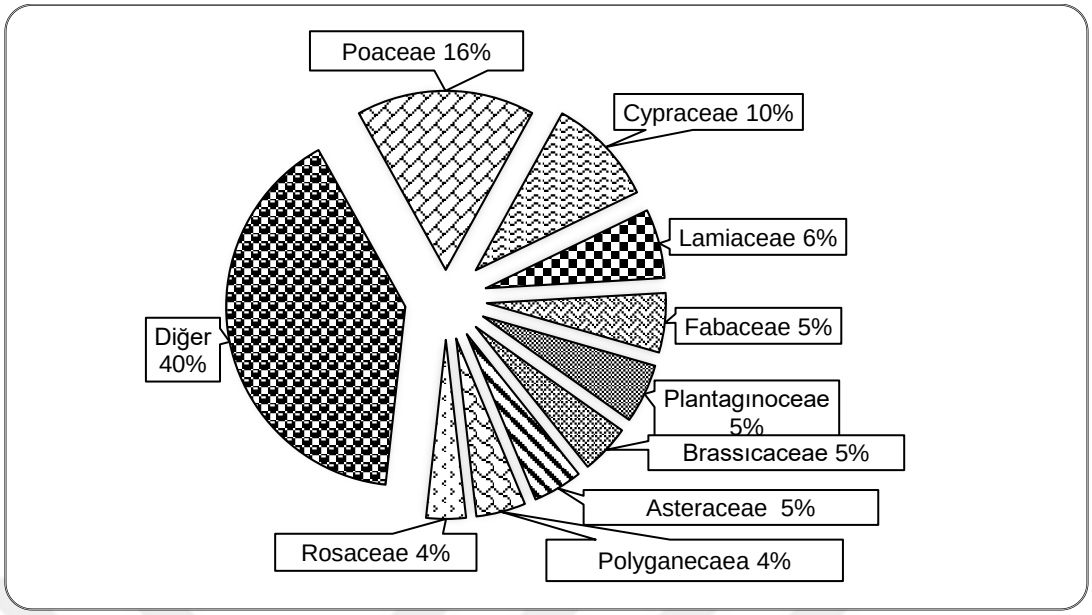
Şekil 5.2.Alanda tanımlanan taksonların dağılımı

Bu taksonların 68 tanesi dikotiledon, 43 tanesi monokotiledon ve 1 tanesi de eğreltidir (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1. Alanda tanımlanan taksonların büyük bitki grupları açısından dağılımları

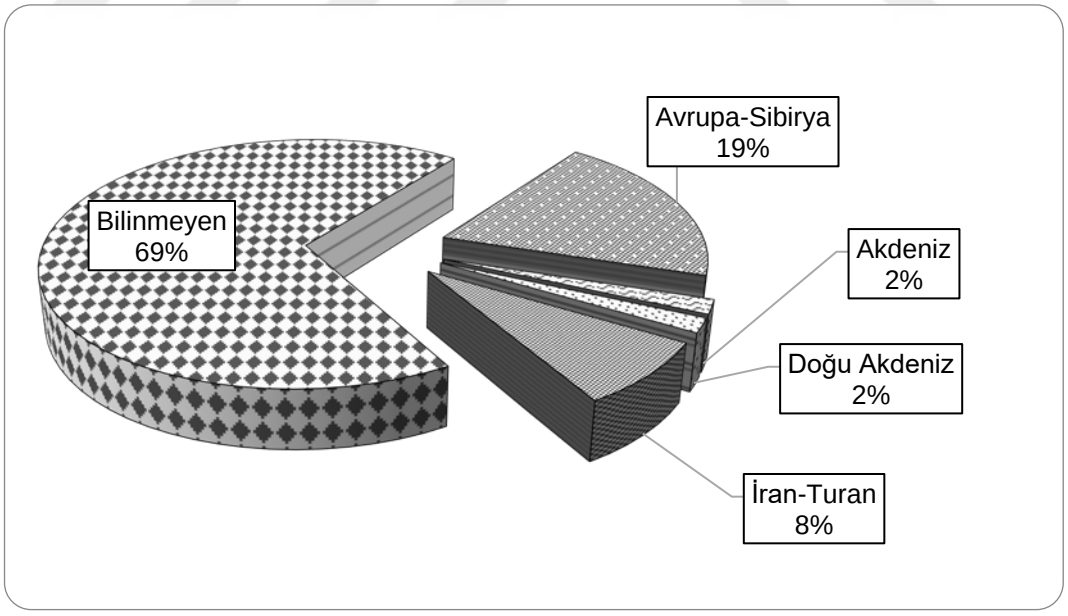
Bölüm	Takson Sayısı	Sınıf	Takson Sayısı	Alt Sınıf	Takson Sayısı
Pteridophyta	1	-	1	-	1
Spermatophyta	110	Gymnospermae	-	-	-
		Angiospermae	111	Dicotyledonae	68
				Monocotyledonae	43

Çalışma sırasında Şanlıurfa sulak alan bitki taksonlarının bağlı oldukları familya açısından bakıldığında, çalışma alanındaki taksonların %59'unun bağlı olduğu 9 familya takson zenginliği açısından dikkat çekmektedir. Söz konusu familyalar sırasıyla; Poaceae (18), Cyperaceae (11), Lamiaceae (7), Fabaceae (6), Plantaginaceae (6), Asteraceae (5), Polygonaceae (5), Brassicaceae (4), Rosaceae (4)'dir. (Şekil 5.3).



Şekil 5.3. Alanda tanımlanan familyaların takson sayıları açısından dağılımı

Çalışma sırasında belirlenen taksonlar korolojileri bakımından değerlendirildiğinde sırasıyla Avrupa-Sibirya (22) İran-Turan (9), Akdeniz (2) ve Doğu Akdeniz (2) elementleri şeklinde bir dizilim oluşmaktadır (Şekil 5.4).

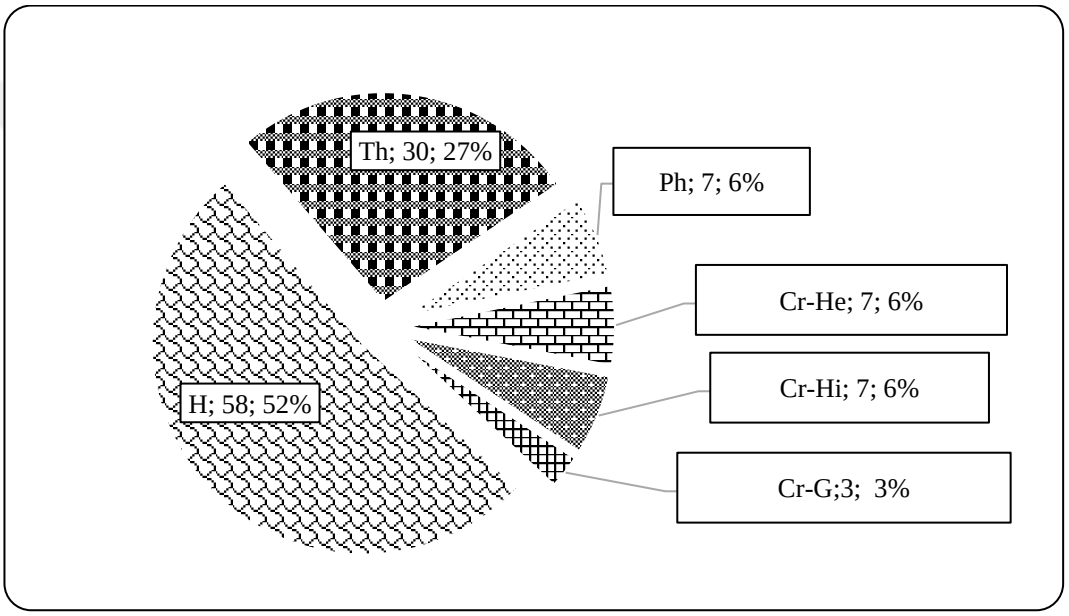


Şekil 5.4.Alanda tanımlanan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

Bu sıralama çalışma alanının bulunduğu İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde olması nedeniyle tezat bir durum gibi görünmektedir. Bu durum sulak alan habitatında

yayılış gösteren taksonların Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesi kökenli olmaları olasılığı ile açıklanabilir. Bu taksonlar sucul ekosistemelerden akarsular vasıtası ile farklı coğrafik bölgelere kolayca yayılış göstemektedirler.

Çalışmada tespit edilen taksonların hayat formları Raunkiaer (1934)'e göre belirlenmiştir. Buna göre; hayat formları açısından Hemikriptofit (58), Terofit (30), Kriptofit-Helofit (7), Fanerofit (7), Kriptofit-Hidrofit (7) ve Kriptofit-Geofit (3), sıralaması vardır (Şekil 5.5).



Şekil 5.5. Raunkiaer (1934) hayat formlarına göre taksonların dağılımı (Hemikriptofit (H), Terofit (Th), Kriptofit-Helofit (Cr-He), Fanerofit (Ph), Kriptofit-Hidrofit (Cr-Hi) ve Kriptofit-Geofit (Cr-G)

Genel olarak Dünya'da ve Türkiye'de olduğu gibi Şanlıurfa ilinde bulunan sulak alanlar da antropojenik faktörlerinin olumsuz etkileri ile maalesef karşı karşıyadır. Bu olumsuzluklar arasında bu sulak alanların aşırı derecede tarımsal sulamada kullanılması, bitki örtüsünün aşırı otlatılması, dere yataklarının yönünü değiştirilmesi ve sucul alanlardaki sazlık ve çalılıkların yakılması göze çarpan faktörler arasında öne çıkanlardır.

Bir diğer olumsuzluk da akarsular üzerinde yapılan barajlar nedeniyle meydana gelen habitatların bozulmaları veya kaybolmasıdır. Örneğin Fırat nehri üzerinde

yapılan Atatürk ve Birecik Barajları'nda su tutulması sonucu oluşan baraj gölü ile kıyı kesimlerindeki habitatlar (su içi, yüzen, bataklık vb.) ve bunlara uyum sağlamış olan bitki örtüsünün maalesef bütünlüğü bozulmuş ve ortadan kalkmıştır.

Şanlıurfa sulak alan florasının tespit edilmesi amacıyla yapılan bu çalışma bir ilktir. Daha önce il sınırları içinde yapılan floristik ve fitososyolojik çalışmalarda çalışılan alan içinde şayet var ise sulak alan sadece bir habitat olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışma ile ilin genelinde bulunan sulak alan habitatları bir bütün olarak araştırlmıştır. Bu çalışmanın Şanlıurfa ilindeki sulak alan bitki örtüsü ile ilgili çalışma yapacak olan araştırıcılara büyük bir kolaylık sağlayacağı ümit edilmektedir.

KAYNAKLAR

ADENIYI, T.A., OYEBANJI, O.O. and ADEONIPEKUN, P.A. 2016. Floral Diversity in the Wetlands of Ibeju-Lekki Area, Lagos, Nigeria. Ife Journal of Science, 18(3): 729-737.

ADIGÜZEL N and AYTAÇ, Z., 2001. Flora of Ceylanpınar State Farm (Şanlıurfa-Turkey). Flora Mediterranea, 11: 333-361.

ARI, Y, 2006. Ramsar Sözleşmesi'nin Doğa Koruma Yaklaşımına Eleştirel Bir Bakış. Doğu Coğrafya Dergisi, 11 (15): 275-302.

ASLAN, M. 2002. Birecik Baraj Gölü Alanı Bitkileri, Tehlike Sınırları ve Korunması. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 194 s.

BALOS, M.M. and AKAN, H. 2008. Flora of the region between Zeytinbahçe and Akarçay (Birecik, Şanlıurfa) Turkey. Turkish Journal of Botany, 32: 201-226.

BANNER, A. and MACKENZIE, W. 2000. The Ecology of Wetland Ecosystem. 45 extension note. Ministry of Forest Research Program, Victoria, BC. 12 p.

BAYINDIR, N. 2013. Gölköy ve Yumrukaya'nın Sucul Bitki Çeşitliliği (Bolu, Türkiye). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bolu, 103 s.

BAYRAK ÖZBUCAK, T. ve TAŞ, B. 2016a Kacalı Deresi Riparian Alanının (Perşembe, Ordu) Makrofit Florası. Akademik Ziraat Dergisi, 5(2): 117-125.

BAYRAK ÖZBUCAK, T., TAŞ, B. ve ERGEN AKÇİN, Ö. 2016b. Akçaova Deresi (Ordu) Riparian Zonunun Makrofit Florası. Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 6(2): 1-13.

BEHÇET, L. ve ALTAN, Y. 1994. Van, Erçek, Turna ve Bostaniçi Gölleri'nin Sucul Florası. Doğa Turkish Journal of Botany, 18: 91-98.

BEISHENBEKOVA, A. 2013. Balıkdamı Gölü Makrofit Florası (Sivrihisar-Eskişehir). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 94 s.

BOUSQUET, W.S. and FLEMING, G.P. 2017. Floristics of the Abrams Creek Wetlands, A Calcareous Fen Complex in Winchester City and Frederick County, Virginia. Castanea, 82(2): 132-155.

BRUMMITT, R.K. and POWELL, C.E. (eds.) 1992. Authors of Plant Names, Royal Botanic Garden, Kew. 732 p.

BÜKE, E. 2019. Kuzey Ege Havzası Makrofit Kompozisyonunun Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 116 s.

CEVHERİ, C. 2012. Çaylarbaşı (Şanlıurfa)'nın Çayır Vejetasyonu Üzerine Floristik Bir Araştırma. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(4): 9-22.

COUTINHO, B.A., POTT, V.J, ARRUA, B.A., AOKI, C. and POTT, A. 2018. Ecological Succession of Aquatic Macrophytes on Floating Meadows in the Pantanal Wetland. Brazilian Journal of Botany, 41(1): 65-75.

COWARDIN, L.M., CARTER, V., GOLET, F.C. and LAROE, E.T. 1979. Classification of Wetlands and Deepwater Habitats of the United States, U.S. Department of Interior Fish and Wildlife Service, Washington, U.S.A., 45 p.

ÇAKAN, H. and DÜZENLİ, A. 1993. Seyhan Baraj Gölü ve Çevresinin (Adana) Florası. Doğa-Turkish Journal of Botany, 17: 191-200.

ÇARIKÇI ULUCUTSOY, S. 2006. Manyas Kuş Cenneti Milli Park Sahası, Gel-Git Zonundaki Yaz Sezonu Makrofitleri Üzerine Sistematik Bir Çalışma. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, 87 s.

DAVIS, P.H. (ed.). 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vols. 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.

DAVIS, P.H., MILL, R.R. and TAN, K. (eds.). 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10 (supplement). Edinburgh University Press, Edinburgh.

DÜZENLİ, A., ÇAKAN, H., TÜRKMEN, N., UYGUR, F. ve OREL, E. 1996. Göksu Deltası'nın (Silifke-İçel) Florası. Doğa Turkish Journal of Botany, 20: 173-191.

EKİNCİ, A. ve PAYDAŞ, K. 2011. Tarihte Urfa. S. 23-42. İçinde: KESKİN, Y.Z. (ed.), Geçmişten Günümüze Şanlıurfa'da Dini Hayat, Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara, Türkiye.

ERDEM, O. 2013. Sulak Alanların Önemi, İşlev ve Değerleri. 69-81. İçinde: Meriç, B.T. ve Çağırankaya, S. (edlr.), Sulak Alanlar. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara.

ERSOY, S. 2019. Sapanca Gölü Sucul Makrofitleri ve Su Kalitesi ile Olan İlişkileri. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 50 s.

ERTEKİN A.S. 2002. Karacadağ Bitki Çeşitliliği. Sürdürülebilir Kırsal ve Kentsel Kalkınma Derneği Yayını, 117 s.

ERWIN, K.L. 2008. Wetlands and Global Climate Change: the role of wetland restoration in a changing world. Wetlands Ecology and Management 17(1): 71-84.

FLINN, K.M., LECHOWICZ, M.J. and WATERWAY, M.J. 2008. Plant Species Diversity and Composition of Wetlands within an Upland Forest. American Journal of Botany, 95(10): 1216-1224.

GÜNER, A., ASLAN, S., EKİM, T., VURAL, M. ve BABAÇ, M.T. (edlr.) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.

GÜNER, A., ÖZHATAY, N., EKİM, T. and BAŞER, K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement 2). 11. Edinburgh University Press, Edinburgh.

KARACA, S. 2002. Göller Yöresinin Sucul Florasına Katkılar. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 86 s.

KAVAK, S., ÇAKAN, H. DÜZENLİ, A., TÜRKMEN, N. ve ÇELİKTAŞ, V. 2013. Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve IUCN Tehdit Kategorileri. Biyoçeşitlilik Sempozyumu Bildiri Kitabı, 22-23 Mayıs Marmaris/Muğla, s. 17-20.

KHAZNADAR, M., VOGIATZAKIS, I.N. and GRIFFITHS, G.H. 2009. Land Degradation and Vegetat-ion Distribution in Chott El Beida Wetland, Algeria. Journal of Arid Environments, 73: 369-377.

KORKMAZ, H. ve MUMCU, Ü. 2014. Türkiye Sulak Alan Vejetasyonunun Genel Floristik, Ekolojik ve Fitososyolojik Özellikleri. 3. Sulak Alan Kongresi, 23-25 Ekim, Samsun, 2013, s. 3-15.

KÜÇÜKÖDÜK, M. ve ÇETİK, R. 1984. Akşehir Gölü ve Kıyılarının Flora ve Vejetasyonu. Selçük Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, 3: 47-83.

LAVOIE, C., JEAN, M., DELISLE, F. and LÉTOURNEAU, G. 2003. Exotic Plant Species of the St Lawrence River Wetlands: A Spatial and Historical Analysis. Journal of Biogeography, 30: 537–549.

MANJUNATH, S., NARAYANA, J. and KIRAN, B.R. 2016. Diversity and Distribution of Aquatic Macrophytes in Gudavi Wetland. International Journal of Basic and Applied Sciences, 5(2): 19-22.

OSBORNE, P.L. 1993. Wetlands of Papua New Guinea. pp 305–344. In: Whigham, D.F., Dykyjova, D. and Hejny, S. (eds), Wetlands of the World: inventory, ecology and management, vol I. Kluwer Academic, Amsterdam.

ÖZBEY, B.G., KURT, L., BÖLÜKBAŞI, A., ÖZDENİZ ve E. ÖZCAN, A.U. 2015. Ereğli Sazlıkları'nın Floristik Çeşitlilik ve Bitki Dinamizmi Açısından Araştırılması (Ereğli-Konya). Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 15(1): 49-57.

ÖZUSLU, E. ve TEL, A.Z. 2010. Karkamış Sulak Alanının (Gaziantep-Türkiye) Biyolojik Çeşitliliği. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 3(2): 11-32.

RAMSAR CONVENTION SECRETARIAT. 2016. An Introduction to the Convention on Wetlands, Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland, 107 p.

RAO, G.R., DIVAKER, K.M., SUBASH CHANDRAN, M.D. and RAMACHANDRA T.V. 2008. Wetland Flora of Uttara Kannada. pp 152-159. In: Ramachandra, T.V. (ed.), Environment Education for Ecosystem Conservation, Capital Publishing Company, New Delhi.

RAUNKIAER, C. 1934. The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Oxford University Press, London, 632 p.

SARIKA, M., DIMOPOULOS, P. and YANNITSAROS, A. 2005. Contribution to the Knowledge of the Wetland Flora and Vegetation of Amvrakikos Gulf, W. Greece. Willdenowia, 35: 69-85.

SEÇMEN, Ö. ve LEBLEBİCİ, E. 2008. Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 812 s.

SIEBEN, E.J.J., GLEN, R.P. and MUASYA, A.M. 2017. The Wetland Flora of South Africa: Occurrence Patterns, Frequency and Dominance across a Diverse Landscape. Aquatic Botany, 142: 112-118.

ŞANLIURFA VALİLİĞİ. 2006. Şanlıurfa İl Çevre Durum Raporu. T.C. Şanlıurfa Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 240 s.

TUNÇ, M. 2019. Kırkgöz Kaynakları (Antalya) Su Kalitesinin Makrofit Floraya Göre Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 87 s.

TURGUT, H. 2009. Erzurum'daki Bazı Sulak Alan Bitkilerinin Tespiti ve Bu Bitkilerin Peyzaj Mimarlığında Kullanım Olanakları. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum, 193 s.

UĞRAN, R. 2008. Çalı Gölündeki (Kars) Makrofit Türlerinin Belirlenmesi. Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, 55 s.

YAZICI, H. ve ŞAHİN, İ.F. 1999. Demiryurt (Tödürge-Sivas) Sulak Alanı ve Yakın Çevresinde Coğrafi Gözlemler. Türk Coğrafya Dergisi, 34: 19-30.

EKLER



Şekil 1. Bent deresi (Birecik)'nin genel görünüşü



Şekil 2. *Alisma lanceolatum*



Şekil 3. *Bolboschoenus maritimus*



Şekil 4. *Centaurium erythraea* subsp. *erythraea*



Şekil 5. *Eleocharis uniglumis*



Şekil 6. *Epilobium hirsutum*



Şekil 7. Maşuk köyü (Bozova)



Şekil 8. *Nasturtium officinale*



Şekil 9. *Potamogeton nodosus*



Şekil 10. *Ranunculus sphaerospermus*



Şekil 11. *Saccharum ravennae*



Şekil 12. *Typha domingensis*