T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL ECZACILIK BİLİMLERİ
ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Fatma GÜNEŞ

EDİRNE TAVUK ORMANI FLORASI VE FARMASÖTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Gülay ÇAPANOĞLU MARANGOZ

Referans no: 10280798

EDİRNE-2022

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL ECZACILIK BİLİMLERİ
ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Fatma GÜNEŞ

EDİRNE TAVUK ORMANI FLORASI VE FARMASÖTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Gülay ÇAPANOĞLU MARANGOZ

Tez No:

EDİRNE-2022

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitim hayatım boyunca benden yardımını ve desteğini esirgemeden koşulsuz emek veren, değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. Fatma GÜNEŞ'e çok teşekkür ederim. Poaceae familyası teşhislerinde yardım aldığım Burçin ÇİNGAY'a teşekkürler. Arazi ve laboratuvar çalışmalarında beni yalnız bırakmayan sevgili eşim Makine Yüksek Mühendisi Ernur MARANGOZ'a; araziden topladığım bitki örneklerini kurutma ve tez yazım aşamasında desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen sevgili anne ve babama çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ **1**
GENEL BİLGİLER **3**
DÜNYA VE TÜRKİYE'DE GÖRÜLEN FLORİSTİK BÖLGELER **3**
RESİMLİ TÜRKİYE FLORASI **6**
TRAKYA'NIN ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI (ÖBA) VE HABİTATLARI **9**
GEREÇ VE YÖNTEMLER **17**
BULGULAR **21**
TARTIŞMA **99**
SONUÇLAR **103**
ÖZET **110**
SUMMARY **111**
KAYNAKLAR **113**
ŞEKİLLER LİSTESİ **127**
ÖZGEÇMİŞ **131**

SİMGE VE KISALTMALAR

AchE	**:** Asetilkolinesteraz
A. Huber Morath	**:** Arthur Huber Morath
ANG Vakfı	**:** Ali Nihat Gökyiğit
Ark	**:** Arkadaşları
A. Baytop	**:** Asuman Baytop
B. B. Balansae	**:** Benjamin Benedict Balansae
B. Tutel	**:** Betül Tutel
DU145	**:** İnsan prostat kanser hücre hattı
E. Leblebici	**:** Erkuter Leblebici
E. Tuzlacı	**:** Ertan Tuzlacı
F. Yaltırık	**:** Faik Yaltırık
FDA	**:** İlaç ve Gıda Dairesi
H. Peşmen	**:** Hasan Peşmen
HepG2	**:** İnsan Karaciğer hücre hattı
HeLa	**:** İnsan rahimağzı kanser hücre hattı
H. Demiriz	**:** Hüsnü Demiriz
G. V. Aznavour	**:** Georges Vincent Aznavour
J. F N. Bornmüeller	**:** Joseph Friedrich Nicolaus Bornmüeller
J. J. Manisadjian	**:** Johannes Jacob Manisadjian
Jordanov D	**:** Jordanov Daki
K. H. Emil Koch	**:** Karl Heinrich. Emil Koch

K. Krause **:** Kurt Krause

MCF7 **:** Meme kanseri hücre hattı

M. Doğan **:** Musa Doğan

MÖ **:** Milattan önce

MRSA **:** Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus*

MS **:** Milattan sonra

NGBB **:** Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi

OSB **:** Organize Sanayi Bölgesi

T. Ekim **:** Tuna Ekim

ÖBA : Önemli Bitki Alanları

PC3 **:** İnsan prostat kanser hücre hattı

P. E. Boissier **:** Pierre Edmond Boissier

P. E. E. Sintenis **:** Paul Ernst Emil Sinteni

P. H.Davis **:** Peter Hadland Davis

P. M. Aucher-EIoy **:** Pierre Martin RémiAucher-Éloy

P. Tchihatcheff **:** Pierre de Tchihatcheff

Sp **:** Tür

T. C. M. Kotschy **:** Theodor Carl Mathew Kotschy

TÜİK **:** Türkiye İstatistik Kurumu

W. E.Siehe **:** Walter Erdmann Siehe

GİRİŞ VE AMAÇ

Yeryüzünde, doğal yayılış gösteren yaklaşık 350.000 kapalı tohumlu bitkinin olduğu bilinmektedir. Bazı alanlar, biyolojik çeşitlilik, orman ekosistemi, endemizm ve habitat özelliklerinden dolayı kabul edilen önemli alanlardır (1). Ülkemiz bu alanlardan biri olan zengin biyoçeşitliliğe sahip Akdeniz Havzasında bulunmaktadır (2-4).

Türkiye bitki çeşitliliği açısından dünyanın en önemli ülkeleri arasında yer almaktadır. Bunun nedeni, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafya bölgelerinin kesiştiği konumda bulunması, iklim koşullarının farklı olması, jeolojik, jeomorfolojik ve topoğrafik çeşitlilikler, 0-5.000 metreler arasında değişen yükselti farklılıkları ve Anadolu çaprazının bulunmasıdır. Türkiye florasının, komşu ülkeler ve Avrupa kıtasının florası ile karşılaştırıldığında ne kadar zengin bir floraya sahip olduğu görülmektedir. Ülkemizde Güner ve ark. tarafından yazılan "Türkiye Bitkileri Listesi"ne göre 167 familya, 1.320 cins, 9.996 tür, 1.989 alttür, 867 varyete ile 11.707 cinsaltı takson tohumlu bitki ve eğrelti bulunmaktadır (5-8). Takson sayısı İran'da 7.000-8.000; Suriye, Lübnan ve Irak'da 3.000, Bulgaristan'da 3.650, Yunanistan'da 5.000, Avrupa'da ise 11.557 civarındadır. Ayrıca Türkiye Florası incelendiğinde pek çok endemik tür içerdiği görülmektedir. Türkiye'de bulunan endemik bitki türü yaklaşık olarak 3.649, endemizm oranı ise %31,82'dir. Komşu ülkelerin endemik tür sayıları ise; İran 1.500, Irak 200, Lübnan ve Suriye 330, Bulgaristan 53, Yunanistan 1.100 ve Avrupa kıtası 2.750 olarak bilinmektedir (5-10).

1553 yılında Fransız doğa bilimci Pierre Belon tarafından yayınlanmış olan Seyahatname, Türkiye Florası hakkında bilgi veren ilk eser niteliğindedir. Ancak floristik çalışma amacıyla Türkiye'den bitki toplamış ilk gerçek botanikçi Fransız Joseph Pitton de

Tournefort'dur. T. C. M. Kotschy, B. B. Balansae, P. E. Boissier, K. H. Emil Koch, P. Tchihatcheff, G. V. Aznavour, J. F N. Bornmüeller, K. Krause, J. J. Manisadjian, W. E.Siehe ve P. E. E. Sintenis, A. Huber-Morath gibi botanikçiler Türkiye'den bitki toplamış ve çeşitli çalışmalar yapmışlardır (11,12).

P. E. Boissier "Flora Orientalis" (Doğu Florası) adını verdiği büyük bir eser yazmıştır (13). Latince olan bu eser Kafkasya, Orta Asya, Balkanlar ve Arabistan'ı da içine alarak geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu eserin büyük bir kısmı Türkiye'de yetişen bitkiler ile ilgilidir. Eser 5 ana ve bir ek cilt ile birlikte toplam 6 ciltten oluşmaktadır. P. E. Boissier'in yazdığı "Flora Orientalis" botanik camiasında abide eser olarak kabul görmektedir (12).

Anadolu bitkileri ikinci kez daha detaylı olarak incelenmiş ve İngiliz botanikçi P. H. Davis "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı 10 ciltlik eseri yazmıştır (13). Türkiye Florası ile ilgili şu anda bile en önemli kaynak olan bu eser, İngilizce yazılmış ve eserin ilk cildi 1965, 10. cildi 1988 yıllarında yayımlanmış olup yaklaşık 40 yılda tamamlanabilmiştir. P. H. Davis, Türkiye Florası'nın yazım aşamasında 108 yabancı botanikçi ve. A. Baytop, H. Demiriz, M. Doğan, T. Ekim, E. Leblebici, H. Peşmen, B. Tutel, E. Tuzlacı ve F. Yaltırık adlı Türk bilim insanları ile birlikte çalışmıştır. 2000 yılında baş editörlüğünü Adil Güner'in yaptığı ve birçok Türk ve yabancı botanikçinin katkılarıyla Türkiye Florası'nın 11. cildi yani 2. ek cildi Edinburg'da yayınlanmıştır.

Flora Araştırmaları Derneği ile Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi (NGBB) ortak yayını olan ve baş editörlüğünü Adil Güner'in yaptığı "Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)" adlı kitap 2012 yılında yayınlanmış ve ilk defa Türkiye'de yayılış gösteren bitkilere Türkçe isimler verilmiştir. Bu yayına katkı sağlayan 102 bilim insanı ve katkıda bulunan bitki ressamlarının hepsinin Türk olması oldukça değerlidir Son yıllarda Türkiye'de flora çalışmaları hızlanmıştır. Bilim insanlarımız Türkiye'de yetişen bitkiler ile ilgili bilgileri güncelleyerek, yeniden, Türk halkının da faydalanabileceği şekilde Türkçe yazılmakta olan "Resimli Türkiye Florası" adlı projeyi başlatmışlardır (12).

Edirne ve çevresinde çeşitli floristik çalışmalar yapılmıştır. "Edirne Karaağaç ve Civarının Florası" (14), "Meriç Deltası ve Civarının Florası" (15), "Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesinin Florası" (16) ve "Edirne'nin Enez İlçesi ve Çevresindeki Tarım Alanlarının Flora Araştırması" (17) isimli çalışmalar bunlara örnek olarak verilebilir.

Bu çalışmanın amacı; Edirne'de bulunan, tarihi bir öneme sahip, Osmanlı sarayının "Hasbahçe"si olarak kullanılmış "Tavuk Ormanı"nın florasını belirlemek ve burada yetişen bitkilerin farmasötik özelliklerini ortaya koymaktır.

GENEL BİLGİLER

DÜNYA VE TÜRKİYE'DE GÖRÜLEN FLORİSTİK BÖLGELER

Floristik bölgelerin ayrılmasında en önemli rol oynayan faktör sıcaklık ve yağıştır. **Engler**; **Drude** ve **Diels**'in yaptıkları çalışmalar ile Dünya 6 karasal flora alemine ve bu alemleri de alt alemlere ayırmışlardır.

I. Holarktik Flora Alemi
   a. Boreal Alt Flora Alemi
      1. Sirkum Boreal Bölgesi
      2. Doğu Asya Bölgesi
      3. Kuzey Amerika Bölgesi
      4. Kayalık Dağlar Bölgesi
   b. Tetiz (Eski Akdeniz) Alt Flora Alemi
      1. Makaronez Bölgesi
      2. Büyük Sahra-Arap Bölgesi
      3. İran-Turan Bölgesi
   c. Madrean Alt Alemi

II. Paleotropikal Flora Alemi
   a. Afrika Alt Flora Alemi
   b. Madagaskar Alt Flora Alemi
   c. İndomalezya Alt Flora Alemi
   d. Poilnez Alt Flora Alemi

III. Neotropikal Flora Alemi

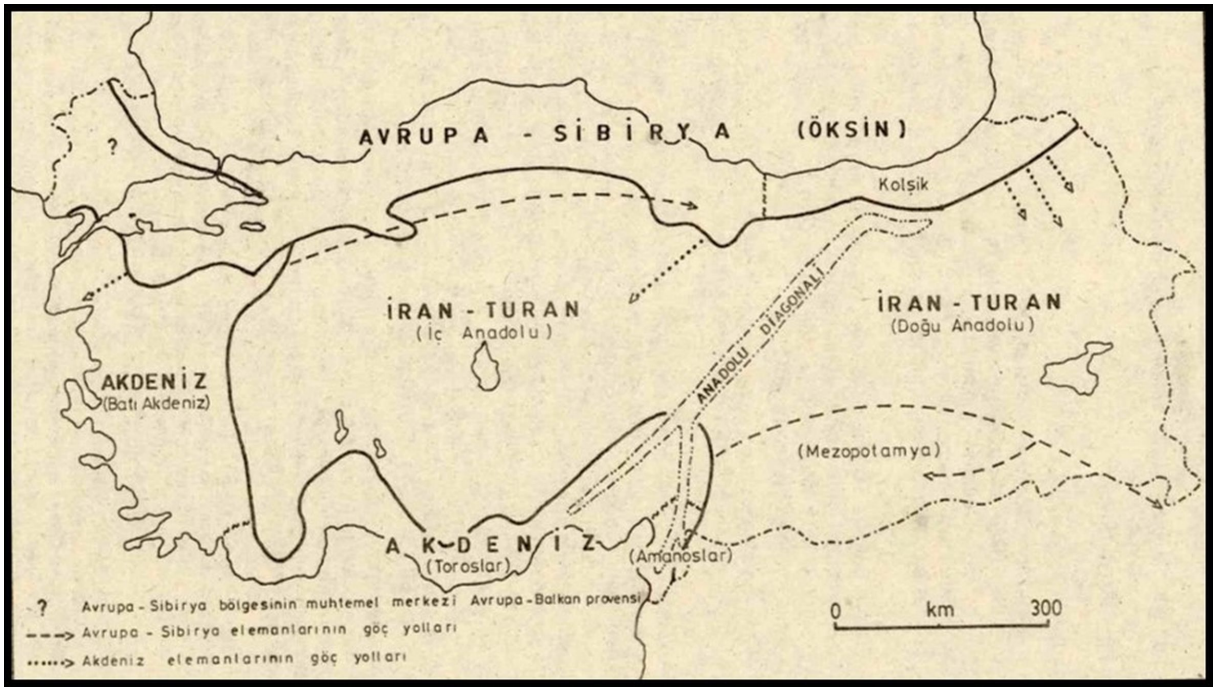
IV. Kap Flora Alemi

V. Avustralya Flora Alemi

VI. Antartika Flora Alemi

Floristik bölge araştırıcılarından olan Matick, Walter ve Straka 7. alem olarak Okyanus alemini tanımlamaktadır. Karasal dünyanın 6 flora alemine ayrılması dünya çapında büyük kabul görmüştür. Yapılan bu floristik bölünme flora tiplerini açık ve geniş bir şekilde ortaya çıkardığı için bitki coğrafyasının temelini oluşturmuştur. Dünya florasını Engler 29, Tolmatchev 30, Schmithusen 37, Mattick ise 43 bölgeye ayırmıştır. Fakat bugün ortalama 35-36 bölge kabul edilmektedir (18).

Türkiye coğrafi konum olarak Holarktik flora aleminde yer almakta olup aynı zamanda 3 flora bölgesinin kesişim noktasında bulunmaktadır. Bu 3 flora bölgesi; Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafya bölgeleridir (Şekil 1). Bu bölgelerden Avrupa-Sibirya bölgesi, Holarktik flora aleminin Boreal alt alemi içinde yer alır. Akdeniz ve İran-Turan bölgeleri ise Holarktik flora aleminin Tetiz alt alemi içinde yer almaktadır. Bu sebeple Akdeniz ve İran-Turan bölgeleri benzer ekolojik özelliklere sahiptir. Ayrıca Akdeniz ve İran-Turan bölgelerinin floristik benzerliği Avrupa-Sibirya bölgesine göre daha fazladır (12,18).



Şekil 1. Davis'e göre Türkiye'nin flora bölgeleri (19)

Avrupa-Sibirya Fitocoğrafya Bölgesi

Yeryüzünün en geniş floristik bölgesidir. "Avrupa-Sibirya-Kanada" bölgesi de denir. Akdeniz floristik bölgesi dışında kalan Avrupa, Kafkafya, Kuzey Anadolu, Urallar, Sibirya, Kamçatka, Kuril, Alötyan Adaları, Alaska ve Kanada'nın büyük bir kısmı bu bölge içindedir. Endemik türler açısından fakirdir. Türkiye'de Marmara Bölgesi'nin kuzey kesimlerini ve Karadeniz'in tamamını içine alır. Çoğunlukla nemli ve ılıman okyanus iklimi görülmektedir. Gece-gündüz ve mevsimsel sıcaklık farkı azdır. Karadeniz'deki dağların orman vejetasyonu bu bölge için karakteristik özellik göstermektedir. Kafkas göknarı [*Abies nordmanniana* (Steven) Spach, subsp *nordmanniana*], sarıçam (*Pinus sylvestris* L.), kızılağaç [*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.], kestane (*Castanea sativa* Mill.), karayemiş (*Laurocerasus officinalis* M.Roem.), fındık (*Corylus avellana* L.), sapsız meşe [*Quercus petraea* (Matt.) Liebl] ve orman gülü (*Rododendron ponticum* L.) gibi bitkiler bölgenin karakteristik örnekleridir (12).

Akdeniz Fitocoğrafya Bölgesi

Türkiye'nin batı ve güney kıyılarını içine alarak Trakya'nın güneyinde yer alan Gelibolu yarımadasına kadar uzanır. Akdeniz iklimi görülür. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçer. Bitki örtüsü olarak kuru ormanlar ve maki hakimdir. Akdeniz bölgesinde yetişen önemli bitki türleri olarak şunlar örnek verilebilir: Defne (*Laurus nobilis* L.), zeytin (*Olea europea* L.), erguvan (*Cercis siliquastrum* L.), pırnal meşesi (*Quercus ilex* L.), kızılçam (*Pinus brutia* Ten.), kermes meşesi (*Quercus coccifera* L.), laden (*Cistus sp*.), kocayemiş (*Arbutus unedo* L.), funda (*Erica sp*.), mersin (*Myrtus communis* L.), zakkum (*Nerium oleander* L.) (12).

İran-Turan Fitocoğrafya Bölgesi

Kuzeyden Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi, batıdan ve güneyden ise Akdeniz flora bölgesi ile sınırlıdır. İç ve Doğu Anadolu platolarını içine almaktadır. İran ve Asya'nın step ve dağ stebi, yarı kurak bölgelerinin özelliklerini taşır. (19). İran-Turan fitocoğrafya bölgesi ikiye ayrılmaktadır: Batı Asya alt bölgesi ve Orta Asya alt bölgesi. Türkiye Batı Asya alt bölgesi içinde yer almaktadır. Batı Asya alt bölgesi sekiz eyalete ayrılmıştır. Bu eyaletlerden Türkiye ile ilgili üç eyalet bulunmaktadır: Mezopotampa, İç Anadolu ve Doğu Anadolu-İran. Bu bölgede aşağıdaki cinslere ait çok sayıda endemik tür mevcuttur: Geven (*Astragalus* L.), sığırkuyruğu (*Verbascum* L.), adaçayı (*Salvia* L.), yavşan (*Artemisia* L.), kardikeni

(*Acantholimon* Boiss.) soğan (*Allium* L.), çakşır (*Ferula* L.), peygamberçiçeği (*Centaurea* L.) (12).

RESİMLİ TÜRKİYE FLORASI

Türkçe olarak yazılan bu eser NGBB, ANG Vakfı ve Flora Araştırmaları Derneği'nin işbirliğinde Cumhurbaşkanlığı himayesinde yürütülen bir projedir. "Resimli Türkiye Florası"nın, şu ana kadar Türkiye bitkileri ile ilgili yayınlanan iki eserden en önemli farkı, sadece Türk botanikçi bilim insanları tarafından hazırlanacak ve Türk bitki ressamlarınca resimlendirilecek olmasıdır (12). "Resimli Türkiye Florası" Cumhuriyetimizin 100. yılı onuruna hazırlanmakta olup toplam 30 cilt olarak planlanmaktadır. "Resimli Türkiye Florası" hem akademi dünyasının hem de Türk halkının hizmetine sunulmuş bir başvuru kitabıdır. Eser aynı zamanda yapılacak sonraki çalışmalara ışık tutan bir rehber niteliğindedir. Şu ana kadar 1., 2. ve 3-a ciltleri yayımlanmış olup (Şekil 2) diğer ciltler üzerinde botanikçi, alanında uzman bilim insanlarımız çalışmalarına devam etmektedir (12,20).

Birinci cilt Türkiye'nin yer şekilleri, coğrafya, jeoloji, paleocoğrafya, toprak, iklim, biyoiklim, bitki örtüsü, vejetasyon, Anadolu botanik tarihi, yetiştirilen bitkiler, etnobotanik, yer adları ve bitki terimleri başlıkları altında genel bilgilerden oluşmaktadır (12).

İkinci ciltte Lycopodiophyta (Kibritotu Bölümü), Pteridophyta (Eğrelti Bölümü), Magnoliophyta (Tohumlu Bitkiler Bölümü), Pinophytina (Açık Tohumlular Altbölümü) ve Magnoliophytina (Kapalı Tohumlular Altbölümü)'ne ait tek çenekli olarak tanımladığımız bazı familyalar yer almaktadır (20).

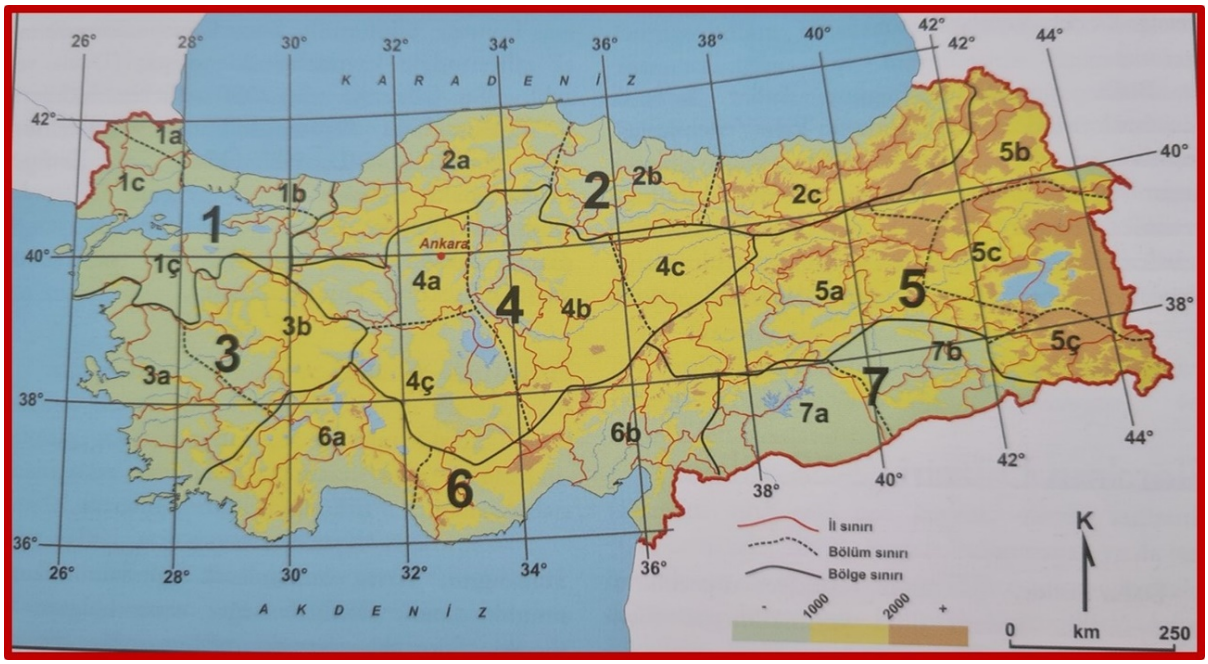
3-a cildinde Orchidaceae (Sağlepgiller), Ixioliriaceae (Köpekotugiller) ve Iridaceae (Süsengiller) familyalarına ait bitkilerin betim ve çizimleri yer almaktadır. Diğer ciltlerin çalışmaları devam etmektedir (21).

"Resimli Türkiye Florası"na göre Türkiye'nin yedi bölgesi alt bölümlere ayrılmıştır. Çalışma alanını da içine alan Marmara bölgesi, Istranca, Çatalca-Kocaeli, Ergene ve Güney Marmara bölümlerine ayrılmış olup Tavuk Ormanı Ergene bölümünde yer almaktadır (12).



Şekil 2. "Resimli Türkiye Florası"basımı gerçekleştirilen ciltler 1., 2. ve 3-a

"Resimli Türkiye Florası"nda floranın yapısını belirleyen, bitkilerin yayılışlarını etkileyen, daha iyi anlaşılmasını sağlayan, coğrafya, jeoloji, toprak yüzey şekilleri ve iklim gibi temel bilgiler göz önünde bulundurularak 7 (yedi) bölgeden oluşan Türkiye, haritada görüldüğü gibi alt bölümlere ayrılmış, aşağıdaki Şekil 3'de verilmiştir (12).



Şekil 3. "Resimli Türkiye Florası"na göre Türkiye'nin flora bölgeleri ve bölümleri (12)

TRAKYA'NIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Türkiye'nin Avrupa kısmında, Marmara bölgesinde (Şekil 4) ve Marmara denizinin kuzeyinde yer alan Trakya, 23.500 km²'lik yüzölçümüyle Türkiye'nin %3'lük alanını oluşturmaktadır. İstanbul boğazı ve Çanakkale boğazı ile Anadolu'ya bağlanır. Türkiye ile karşılaştırıldığında Trakya alçak bir topoğrafyaya sahip olup ortalama 180 m yüksekliktedir (22). Bölgenin kuzeydoğusunda yer alan Yıldız Dağları (Istranca dağları) Güneydoğu Bulgaristan'a kadar uzanır. Bu sıradağların en yüksek yeri Mahya tepesidir (1035 m). Neredeyse tamamı şist özellikte ve ormanlık alanlarla kaplıdır. Nemli özelliklere sahip kuzey yamaçları kayın (*Fagus orientalis* Lipsky) ormanları ve orman gülü (*Rhododendron ponticum* L.) bitkilerinden oluşur (23). Bölgenin güneybatısında ise Ganos dağları (Tekir dağları) ve Koru dağında (Güneye doğru) kızılçam (*Pinus brutia*) ve maki bitkileri ile tipik Akdeniz bölgesi bitkileri yetişmektedir. İç kesimleri Ergene nehri tarafından sulanmaktadır. Bölgenin batısında Bulgaristan ve Yunanistan sınırını oluşturan Meriç nehri ve kolları bulunmaktadır. Ergene havzasında zarar gören doğal bitki örtüsünün yerine antropojen karakterli step bitki örtüsü gelişmiştir (23-25).

Trakya'nın zengin bitki çeşitliliği değişik iklim tipleri ile çeşitli habitatlara sahip olması ile açıklanabilir. Türkiye'nin Avrupa yakasının bu zenginliğine etkili diğer etmen floristik elementlerin (Akdeniz, Balkan-Orta Avrupa, Sarmatyan ve Öksin bölge bitkileri) karşılaştığı bir yer olmasıdır. 300'den fazla ülkemiz için nadir ve endemik bitki çeşidine ev sahipliği yapan Trakya 50 kadar türün dünyadaki en zengin popülasyonlarına sahiptir. Doğa koruma açısından ulusal ve uluslararası öneme sahip çeşitli habitatlar bölgede yer alır. Büyük bir kısmını yerleşim ve tarım alanları oluşturmaktadır. Istranca dağları önemli fitocoğrafik alanlardan biridir. Trakya topraklarında 2573 takson ve 62 endemik tür bulunmaktadır (23,26).



Şekil 4. Marmara bölgesi (27)

TRAKYA'NIN ÖNEMLİ BİTKİ ALANLARI (ÖBA) VE HABİTATLARI

Önemli bitki alanı, botanik açısından en zengin bitki çeşitliliğini içeren alanların topluca belirlenmesi ve tehlike altında bulunan doğal bitki türlerinin ve doğal yaşam alanlarının koruma altına alınmasıdır. Bu tanımlamaya göre hazırlanan "Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı" (25) adlı kitabına göre Trakya'da 10 ÖBA bulunmaktadır (Şekil 5).

1. Meriç Deltası ÖBA
2. Kuzey Saros Kıyıları ÖBA
3. Ergene Havzası ÖBA
4. Istranca Dağları ÖBA
5. İğneada Longozu ÖBA
6. Terkos Kasatura Kıyıları ÖBA
7. Ağaçlı Kumulları ÖBA
8. Kilyos Kumulları ÖBA
9. Batı İstanbul Meraları ÖBA
10. Kuzey Boğaziçi ÖBA



Şekil 5. Trakya'da tespit edilmiş ÖBA'lar ve numaraları (25)

Yıldız Dağları Biyosfer Projesi (26) ile Dereköy, Mahya tepe ve Porsuk ormanı ilave edilerek bölgedeki önemli bitki alan sayısı 13'e çıkarılmıştır. ÖBA'lar içinde Istranca dağları yüksek kesimleri kaplaması ve bitki çeşitliliği açısından önemlidir. Alanın güneyi antropojen step sahası olmasına rağmen Trakya'nın orta kısmında yer alan "Ergene havzası ÖBA"sı sınırlarının Pınarhisar-Lüleburgaz arasındaki Karaağaç deresi ile sınırlandırılmış olup Kırklareli'nin düzlüklerinin büyük bir kısmını kapsamaktadır (23,25).

Ayrıca "Bern Sözleşmesi"ne göre (28) (Türkiye bu sözleşmeye 1984 yılında dahil olmuştur) kesinlikle korunması gereken ve Trakya'da tehlike altında olan 16 habitat bulunmaktadır. Bunlardan bazıları, Istranca dağları *Rhodendron*-doğu kayın ormanları, Istanca dağları kayın-gürgen-ıhlamur ormanları, Istranca dağları *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex M.Bieb.) Krassiln ormanları, Trakya meşe-gürgen ormanları,

Istranca dağları *Fagus orientalis-Quercus petraea* subsp. *iberica* ormanları ve Istranca Dağları *Vaccinium arctostaphylos* L.-doğu kayın ormanlarıdır (25,28,29).

EDİRNE VE TAVUK ORMANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Nüfus, Topoğrafya ve Coğrafi Durumu

Edirne, ülkemizin kuzeybatısında yer alan Marmara Bölgesi'nin Trakya kısmında bulunmaktadır (Şekil 2). Coğrafi konum olarak da 41° 40' Kuzey enlemleri ile 26° 30' Doğu boylamları arasında yer almaktadır. Edirne; doğuda Kırklareli ve Tekirdağ illeri, batıda Yunanistan, kuzeyde Bulgaristan, güneyde ise Çanakkale ili ile çevrili olup Ege Denizi-Saros Körfezine komşudur. Edirne'nin Saros Körfezine yaklaşık olarak 75 km kıyı uzunluğu bulunmaktadır. Edirne ilinin milli sınır uzunluğuna bakacak olursak; Bulgaristan ile 88 km, Yunanistan ile 204 km olmak üzere toplam 292 km milli sınıra sahiptir. (30,31).

Edirne'de Merkez ilçe ile birlikte, Enez, Havsa, İpsala, Keşan, Lalapaşa, Meriç, Süloğlu ve Uzunköprü olmak üzere 9 ilçe, 16 belediye, 7 belde ve 253 köy bulunmaktadır. Günümüzde ilin yüz ölçümü 6.276 km² olup 2022 TÜİK verilerine göre toplam nüfusu 412.115 kişidir (32,33).

Edirne il topraklarının yaklaşık olarak %78'ini platolar, %17'sini ovalar ve %5'ini dağlar oluşturmaktadır. Topraklar genellikle az engebeli düzlükler şeklindedir. Kirişhane Edirne'nin deniz seviyesine en yakın yeri olup rakım 37 metredir. Buçuk Tepe Edirne merkezinin en yüksek yeri olarak kabul edilmektedir. Burada ise rakım yaklaşık olarak 104 metreye ulaşmaktadır.

Edirne; Meriç, Tunca ve Arda nehirleri arasına kurulmuş olan gösterişli bir kenttir. Meriç, Edirne'nin içinden geçen en büyük nehirdir. Sonrasında ise Tunca nehri gelmektedir. Meriç nehri, Bulgaristan'da yer alan Rodop dağlarındaki Rila tepesinden doğmaktadır. Nehir, Bulgaristan'da yaklaşık 200 km ilerleyerek Edirne Karaağaç İstasyonu kuzeyinde Türk topraklarına giriş yapar. Meriç nehri, Edirne'nin kuzeyinde ilk olarak Arda nehri ile sonra güneyinde Tunca nehri (Şekil 6), İpsala ilçesi yakınında da Ergene nehri ile birleşmektedir. Nehir İpsala ilçesinin güneyinde başlıca iki kola ayrılmaktadır. Birinci kol Yunanistan'a devam ederek Türk sınırını terk eder. İkinci kol ise Enez yakınlarında yer alan Saros körfezine (Ege Denizi) dökülür. Edirne'de yer alan diğer önemli nehir ise Ergene nehridir.

Edirne ili sınırları içinde 9 adet doğal göl yer almaktadır. Bunlar; Bücürmene gölü, , Dalyan gölü, Gala gölü, Gölbaba, Harmanlı gölü, Pamuklu gölü, Sığırcılı gölü, Taşaltı gölü

ve Tekke gölüdür. Ayrıca Edirne il sınırları içinde bulunan iki baraj; Edirne'ye bağlı Süloğlu ilçesindeki Süloğlu barajı ve Keşan ilçesinde yer alan Kadıköy barajıdır (31,34).

Edirne'de önemli oranda tarımsal faaliyet gerçekleşmektedir. Çünkü il coğrafi konumu sebebiyle üç önemli nehrin (Meriç, Tunca, Arda) birleşim noktasında yer almakta olup verimli topraklara sahiptir. Edirne'de üretilen çeltik (%43), ayçiçeği ve buğday; Türkiye'de üretilen miktarın önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Trakya bölgesinde yer alan sanayi sektörü açısından en az gelişmiş illerden biri Edirne'dir. İlde sadece bir adet organize sanayi bölgesi (OSB) bulunmakta olup bir de teknopark yer almaktadır. Edirne OSB'nin büyüyüp gelişmesi ile ilgili çalışmalar hala devam etmektedir (31).



Şekil 6. Tavuk Ormanı, Tunca nehrinin bir kolu

Edirne Merkez ilçe, Sarayiçi bölgesine bağlı Tunca nehrinin iki kolu arasında kalan ve adeta bir ada oluşturan Tavuk Ormanı yaklaşık 49,4 ha'lık bir alana sahiptir.(30). Şekil 7'de Tavuk Ormanı'nın coğrafi konumu gösterilmiş olup; mavi renk ile gösterilen alan nitelikli, yeşil renk ile gösterilen alanı ise sürdürülebilir sit alanı olarak koruma altına alınmıştır (35).



Şekil 7. Tavuk Ormanı coğrafi konumu (35)

İklim ve Toprak Yapısı

Coğrafi konumu sebebiyle Edirne'de yazların sıcak ve kurak, kışların çok soğuk ve sert geçtiği karasal iklim özellikleri görülmektedir. Edirne ili Marmara ve Meriç havzalarında yer almakta olup ilin genel nemlilik indislerine bakıldığında yarı nemli iklim tipine girdiği görülmektedir. İlin güneyinde yer alan ve Ege sahiline şeridi olan Enez ilçesinde Akdeniz iklimi hakimdir. Bu sebeple Enez'de yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlı geçer. Edirne'de yıllık sıcaklık ortalaması 13,8 °C'dir. Yıllık ortalama yağış miktarı ise 43,1 mm olup nem oranı %70'i bulmaktadır. Yapılan büyük toprak grupları haritasında Edirne'de yağışın en fazla olduğu ay Şubat, en az olduğu ay ise Haziran ayı olarak tespit edilmiştir.

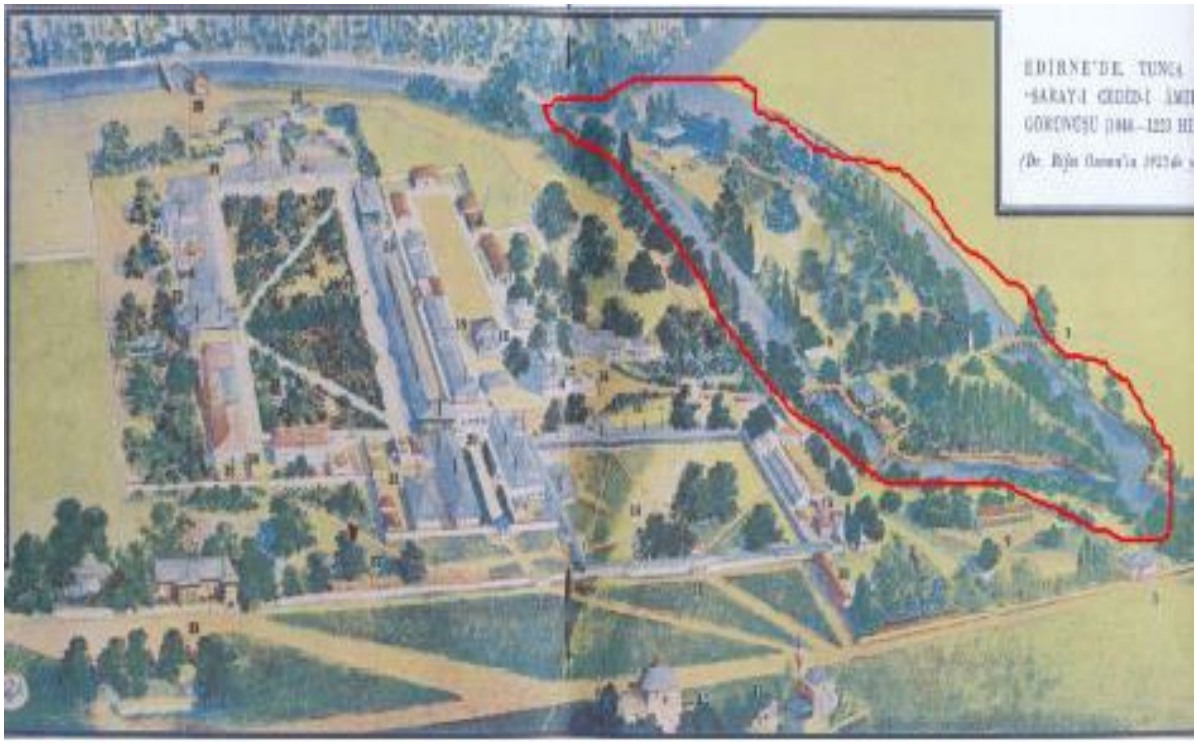
Edirne'de şimdiye kadar en yüksek sıcaklık yazın 45 °C ölçülürken, kışın ise -22 °C'ye kadar düştüğü tespit edilmiştir. Tavuk Ormanı'nın etrafını saran Tunca nehrinin debisi, Mart ve Nisan aylarında yoğun yağışların etkisiyle maksimum seviyeye ulaşmakta, yaz aylarında ise normal debisini korumaktadır. Tavuk Ormanı alanının yüksekliğinin fazla olmaması ve alanın alüvyal topraklardan oluşmuş olması nedeniyle, yağışın fazla olduğu zamanlarda alan taşkın tehlikesi altında kalmaktadır (30,31,34).

Tarih ve Önemi

Edirne, yüzyıllar boyunca tarihi, kültürel ve mimari açıdan önemli kentlerden biri olmuştur. İlkçağlarda Traklar, Orta Asya'dan göç ederek Edirne'ye yerleşmiş ve kenti kurmuşlardır. Büyük İskender daha sonra Edirne'yi Makedonya İmparatorluğu'nun sınırları içine dahil etmiştir. İlerleyen zamanlarda bu topraklar Romalılar'ın egemenliği altına girmiş, 395 yılında Roma İmparatorluğu'nun ikiye ayrılmasıyla Doğu Bizans sınırları arasına katılmıştır. Edirne, 1362 yılında Sultan I. Murat tarafından fethedilmiş ve Osmanlı İmpratorluğu'nun başkenti yapılmıştır. İstanbul'un fethine (1453) kadar geçen 91 yıl payitaht (başkent) olarak kalmıştır. Bu yıllarda kent tarihinin en görkemli günlerini yaşamıştır. Edirne 1362 yılında Türkler tarafından fethedildiğinde yerleşimin sadece Kaleiçi'nde olduğu ve birkaç kilise ile 5-10 mahalleden oluştuğu kayıtlarda yer almaktadır. 15. yüzyıla gelindiğinde ise yerleşimin Kaleiçi'nden kale dışına taştığı ve Edirne'nin giderek geniş bir kent olma yolunda ilerlediği bilinmektedir (36).

Edirne Sarayı, 1450 yılında Sultan II. Murad'ın Tunca nehrinin batısında yer alan ve Edirne'nin günümüzde Sarayiçi denilen bölgesinde inşa edilmeye başlanmıştır (Şekil 8). 1450'den itibaren birçok tarihi olaya tanıklık eden Osmanlı Sarayı, özellikle Balkan ve Osmanlı-Rus savaşlarında büyük ölçüde hasar görmüş olup içinde 100'e yakın yapı barındıran bu sarayın birçok yapısı yıkılmıştır. Saray köprüsü olarak da bilinen Kanuni köprüsü günümüze restore edilerek ulaşan yapılardan biridir. Mimar Sinan'ın bu köprüyü Kanuni Sultan Süleyman döneminde inşa ettiği düşünülmektedir. Kanuni köprüsü Tunca nehrinin bir kolunun üzerinde yer almakta ve sarayın hasbahçesi ile şehir merkezini birbirine bağlamaktadır. Tunca nehrinin iki kolu arasında adeta bir ada olarak yer alan ve sarayın hasbahçesini oluşturan Tavuk Ormanı (Hadika-i Hassa) zengin bitki ve kuş çeşitliliği sebebiyle Osmanlı Sarayı'nda şehzadelerin avlanması için bir av sahası olarak kullanılmıştır. Bu sebeple IV. Mehmed 1671 yılında Tavuk Ormanı olarak bilinen bu alanda bir Av Köşkü

inşa ettirmiştir. Bülbül köşkü olarak da bilinen Av Köşkü, Edirne Belediyesi tarafından 2002 yılında restore edilmiştir (37).



Şekil 8. Edirne Sarayı: Kırmızı çizgi ile belirlenmiş alan Tavuk Ormanı (30)

1986 yılında basılan Büyük Larousse sözlük ve ansiklopedisine göre Hassa, "Bir kimseye veya bir şeye özgü" anlamına gelmektedir. Bu sözcük, Osmanlı'da padişahlar için kullanılmıştır. Hadika sözcüğü ise "Ağaçlı ve meyveli bahçe" anlamını taşımaktadır. Kısaca Hadika-i Hassa "Sultanların Bahçesi" anlamına gelmektedir. Tavuk Ormanı, Osmanlı'nın 7. padişahı olan Fatih Sultan Mehmet tarafından, Yeni sarayın inşaatına başlanmadan önce ağaçlandırılmıştır. Daha sonra 14. padişah olan I. Ahmed tarafından alana 50 bin dişbudak, meşe ve ıhlamur ağacı diktirilmiştir. 19. padişah IV. Avcı Mehmed (1648-1687) alana binlerce ağaç diktirip, pek çok av hayvanını Tavuk Ormanı'na bırakmıştır. Dönemin Edirne valilerinden olan Kadri Paşa da (1880-1884) Tavuk Ormanı'na 11 bin fidan diktirmiştir. Hadika-i Hassa tarih boyunca av hayvanları ile doldurulup ağaçlandırılmış, sultanlar ve şehzadeler için bir av sahasına dönüştürülmüştür. Ayrıca geçmişte, Tavuk ormanında binlerce tavuk yetiştirilmiş, bu tavukların etleri ise askeri bölgelere gönderilmiş olup, tavuklardan elde edilen yumurta akları da horasan harcına karıştırılmıştır (30).

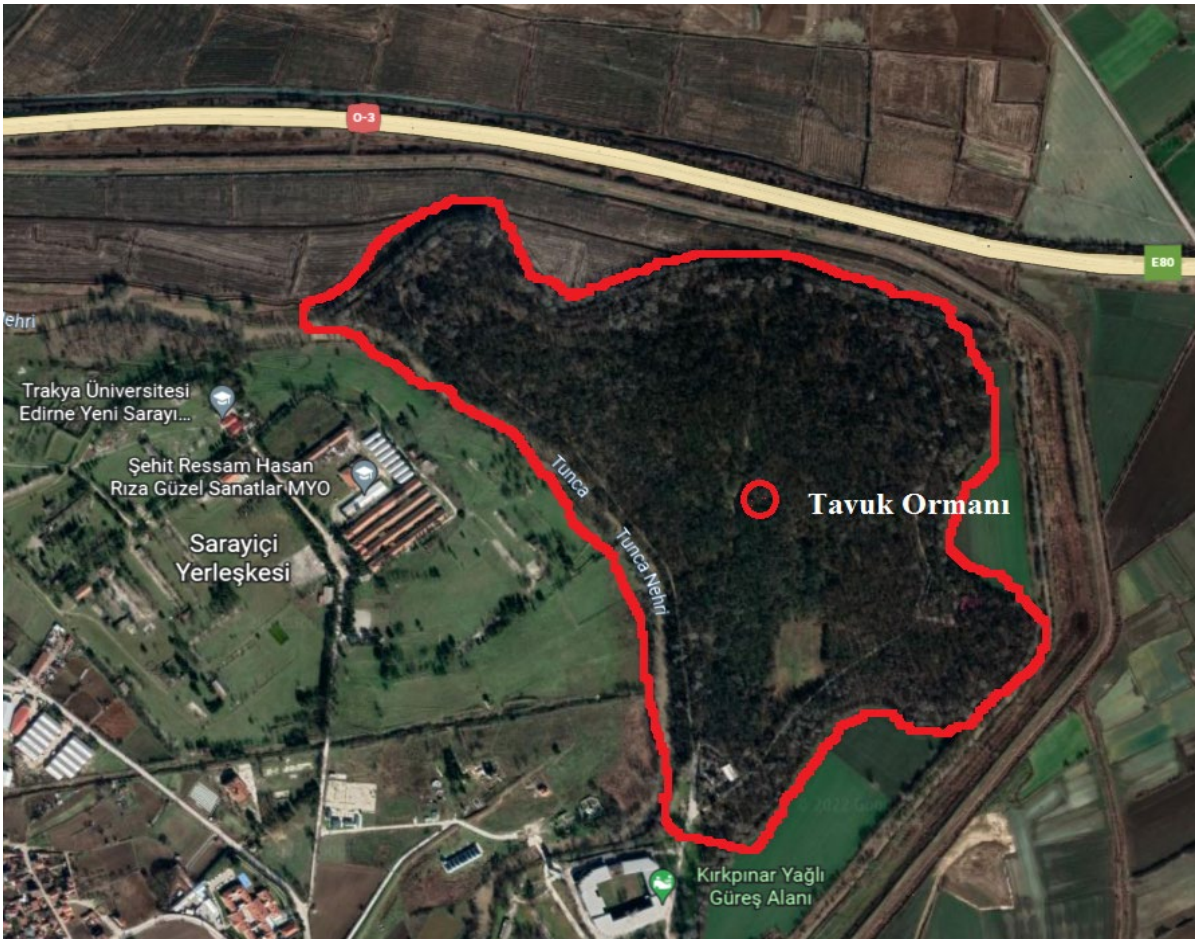
Tavuk Ormanı adıyla bilinen bu alan, I. Meşrutiyet'e (1876) kadar Emlâk-i Seniye (Yeni Saray emlakı içinde), sonra hazineye ve 1899 yılı sonrasında da Edirne Belediye Başkanlığı'na (Dilaverbey: 1898-1903 ve 1907-1910) verilmiştir. Son olarak Tavuk Ormanı Doğal Sit Alanı, Tarım ve Orman Bakanlığı Makamının 21.10.2019 tarihli ve 246728 sayılı OLUR'u ile "Doğal Sit-Nitelikli Doğal Koruma Alanı" ile "Doğal Sit-Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı" olarak tescil edilmiştir (38).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma alanı olan Tavuk Ormanı, Edirne ilinin Merkez ilçesine bağlı Sarayiçi mevkiinde bulunmaktadır. Bu alanda doğal yayılış gösteren bitkiler, 2019-2022 yılları arasında, 35 kez yapılan arazi çalışmaları sonucu toplanmıştır. Arazi çalışmaları her seferinde, alanın tamamı taranarak yapılmış ve örnekler Şubat-Ekim ayları arasında belirli aralıklarla toplanmıştır. Kök, gövde, yaprak, çiçek ve meyve gibi tüm organlarını bir arada taşıyan bitki örnekleri eş örnekler halinde toplanmaya özen gösterilmiştir. Eksik olduğu tespit edilen örnekler bir sonraki arazi çalışmasında tekrar toplanmıştır. Toplanan bu bitki örneklerinin tarih, numara gibi gerekli arazi kayıtları yapıldıktan sonra herbaryum tekniğine uygun olarak preslenip kurutulmuştur. Daha sonra -20 °C'de en az 72 saat böceklerinden arındırılmak için dondurucuda bırakılmıştır. Kurutulan, böcek ve larvalardan arındırılan bitki örneklerinin teşhisi Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Araştırma Laboratuvarında, "Türkiye Florası" (Davis, 1865-1988; Güner ve ark. 2000) (6-8) başta olmak üzere 'Türkiye Bitkileri Listesi' (5), "Türkiye'nin Bütün Ağaçları ve Çalıları" (39), "Flowers of Turkey" (40), "Resimli Türkiye Florası" Cilt 1 (12), Cilt 2 (20), Cilt 3a (21), Avrupa Florası (41) ve yöresel floralar kullanılarak yapılmıştır. Bitki teşhişinde laboratuvarda bulunan stereo-mikroskop ve diseksiyon aletleri bitkilerin incelenmesi için kullanılmıştır.

Teşhisi yapılan bitkilerin listesi Tablo 1'de verilmiş olup herbaryum numaraları, bitki türlerinin Latince ve Türkçe adları tabloda gösterilmiştir. Bu listede bitkilerin Latince adları alfabetik olarak sıralanmıştır. Teşhisi yapılan bitkilerin Latince ve Türkçe isimleri "Türkiye Bitkileri Listesi''ne (5) göre verilmiştir. Bitki örnekleri Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda muhafaza edilmektedir. Flora listesi oluşturulduktan sonra bitkiler

literatürde farmasötik özellikleri bakımından araştırılmış ve tezde bu bilgilere yer verilmiştir. Çalışma alanından çekilen bitkilerin fotoğrafları çalışmaya eklenmiştir. Tavuk Ormanı haritası (Şekil 9) ve Tavuk Ormanına ait bazı fotoğraflar Şekil 10, Şekil 11, Şekil 12 ve Şekil 13'de verilmiştir.



Şekil 9. Tavuk Ormanı haritası (42)



Şekil 10. Tavuk Ormanı'nda yer alan Tunca nehri



Şekil 11. Tavuk Ormanı'ndan bir görünüm



Şekil 12. Tavuk Ormanı içindeki yürüyüş yolu



Şekil 13. Tavuk Ormanı içinde yer alan endemik tür bilgi tabelası

BULGULAR

Çalışma alanı Tavuk Ormanı'nda 2019-2022 yıllarında yapılan arazi çalışmaları sonucu 53 familya, 133 cinse ait 163 takson tespit edilmiştir. 1 takson eğrelti (Pteridophyta) bölümüne, 162 takson tohumlu bitkiler (Magnoliophyta) bölümü, kapalı tohumlular (Magnoliophytina) altbölümüne aittir. Açık tohumlular (Pinophytina)18 takson tek çenekli (Monocotiledonae) 145 takson ise çift çenekli (Dicotiledonae)'dur. Alanda en çok takson içeren 5 familya sırasıyla Papatyagiller (Asteraceae) 27 takson, Hardalgiller (Brassicaceae) 10 takson, Baklagiller (Fabaceae) ve Gülgiller (Rosaceae) 9 takson, Maydanozgiller (Apiaceae) ise 7 taksondur.

Bu çalışmada, Tavuk Ormanı'ndan toplanmış ve teşhisi yapılmış bitkilerin listesi, bitki türlerine ait familyalar, Latince isimleri, Türkçe isimleri ve herbaryum numaraları alfabetik sıraya göre aşağıdaki Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

HERBARYUM NO	BİTKİ TÜRÜ	TÜRKÇE ADI	FAMİLYA
4741	*Abutilon theophrastii* Medik.	İmamkavuğu	Malvaceae
4607, 4629, 4717	*Acer negundo* L.	İsfendan	Sapindaceae
4704	*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle	Kokarağaç	Simaroubaceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4529, 4537, 4605,4639	*Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande	Sarımsak hardalı	Brassicaceae
4570	*Allium scorodoprasum* L.	İt soğanı	Amaryllidaceae
4682	*Althaea officinalis* L.	Deli hatmi	Malvaceae
4745	*Amaranthus albus* L.	Kömüş mancarı	Amaranthaceae
4761	*Amaranthus cruentus* L.	Horozibiği	Amaranthaceae
4683	*Amaranthus hybridus* L.	Melez mancar	Amaranthaceae
4726	*Amaranthus retroflexus* L.	Tilkikuyruğu	Amaranthaceae
4673	*Ammi visnaga* (L.) Lam.	Hıltan	Apiaceae
4557, 4571, 4643,4671	*Amorpha fruticosa* L.	Çivitağacı	Fabaceae
4567	*Anchusa officinalis* L.	Ballağan	Boraginaceae
4714	*Antirrhinum majus* L. subsp. *majus*	Aslanağzı	Plantaginaceae
4665	*Arctium minus* (Hill) Bernh.	Löşlek	Asteraceae
4500, 4527, 4533, 4564,4620	*Aristolochia clematitis* L.	Lohusaotu	Aristolochiaceae
4693	*Artemisia annua* L.	Kabe süpürgesi	Asteraceae
4681	*Artemisia vulgaris* L.	Kaba yavşan	Asteraceae
4541	*Arum italicum* Mill.	Domuz lahanası	Araceae
4544, 4579, 4699	*Arum maculatum* L.	Yılanekmeği	Araceae
4742	*Aster subulatus* (Michx.) Hort. ex Michx.	Arsızpat	Asteraceae
4747	*Atriplex hastata* L.	Karapazı	Amaranthaceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4508, 4748, 4753	*Ballota nigra* L.subsp. *anatolica* P.H. Davis	Gıripotu	Apiaceae
4535	*Barbarea vulgaris* R. Br. subsp. *vulgaris*	Nicarotu	Brassicaceae
4322	*Bellevalia edirnensis* Özhatay & B.Mathew	Edirne sümbülü	Asparagaceae
4718	*Bidens tripartita* L.	Üç suketeni	Asteraceae
4509, 4600	*Calepina irregularis* (Asso) Thell.	Top hardal	Brassicaceae
4526	*Capsella-bursa pastoris* (L.) Medik.	Çobançantası	Brassicaceae
4700, 4727	*Carduus acanthoides* L.	Saka dikeni	Asteraceae
4744	*Celtis australis* L. subsp. *australis*	Çitlenbik	Cannabaceae
4666	*Centaurea iberica* Trev. ex Sprengel	Deligözdikeni	Asteraceae
4728	*Ceratophyllum demersum* L.	Kınalı suboynuzu	Ceratophyllaceae
4561	*Chaerophyllum bulbosum* L.	Handok	Apiaceae
4641	*Chaerophyllum temulum* L.	Dallı handok	Apiaceae
4574, 4606, 4648	*Chelidonium majus* L.	Kırlangıçotu	Papaveraceae
4502, 4585, 4709	*Chenopodium album* L.	Aksirken	Amaranthaceae
4730	*Chrozophora tinctoria* (L.) A. Juss.	Siğilotu	Euphorbiaceae
4628, 4719	*Cichorium intybus* L.	Hindiba	Asteraceae
4687	*Cirsium arvense* (L.) Scop.	Köygöçüren	Asteraceae
4575, 4689	*Circium vulgare* (Savi) Ten.	Yaygın kangal	Asteraceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4667	*Cletamis vitalba* L.	Akasma	Ranunculaceae
4573, 4667, 4668	*Clematis viticella* L.	Yakmuk	Ranunculaceae
4516, 4723	*Colchicum turcicum* Janka	Tarana çiğdemi	Colchicaceae
4507	*Commelina communis* L.	Mahmuza	Commelinaceae
4556, 4619	*Conium maculatum* L.	Baldıran	Apiaceae
4572, 4563, 4657	*Convolvulus arvensis* L.	Tarla sarmaşığı	Convolvulaceae
4499	*Conyza albida* Willd. ex Spreng.	Ak çakalotu	Asteraceae
4652	*Cornus sanguinea* L.	Kiren	Cornaceae
4525, 4583, 4593, 4630, 4706	*Crataegus monogyn*a Jacq.	Yemişen	Rosaceae
4515	*Crepis sancta* (L.) Barnm	Yaban kıskısı	Asteraceae
4589	*Crepis foetida* L. subsp. *foetida*	Kohum	Asteraceae
4503, 4692	*Cucubalus baccifer* L.	Karanakıl	Caryophyllaceae
4740	*Cydonia oblonga* Mill.	Ayva	Rosaceae
4650	*Cynoglossum officinale* L. subsp. *officinale*	Göz pıtrağı	Boraginaceae
4722	*Cyperus longus* L.	Karatopalak	Cyperaceae
4558, 4614	*Dactylis glomerata* L.	Domuz ayrığı	Poaceae
4670	*Datura stramonium* L.	Boru çiçeği	Solanaceae
4710	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	Kızıl çatalotu	Poaceae
4755	*Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.	Türpenk	Brassicaceae
4695	*Dipsacus laciniatus* L.	Fesçitarağı	Asteraceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4743	*Eclipta prostata* L.	Yer paskalyası	Asteraceae
4676	*Elymus elongatus* (Host) Runemark	Putaotu	Poaceae
4737	*Epilobium hirsutum* L.	Hasasnhüseyin çiçeği	Onagraceae
4738	*Equisetum arvense* L.	Atkuyruğu	Equisetaceae
4547	*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.	İğnelik	Geraniaceae
4715	*Ficus carica* L.	İncir	Moraceae
4565, 4611, 4633	*Fraxinus angustifolia* Vahl. subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso	Anadolu dişbudağı	Oleaceae
4669	*Galega officinalis* L.	Keçisedefi	Fabaceae
4560, 4651	*Galium tricornutum* Dandy	Havotu	Rubiaceae
4724	*Geranium molle* L.	Yumuşak ıtır	Geraniaceae
4551	*Geranium purpureum* Vill.	Ebedön	Geraniaceae
4621, 4664, 4674	*Geum urbanum* L.	Meryemotu	Rosaceae
4562, 4649, 4754	*Gleditsia triacanthos* L.	Gılediçya	Fabaceae
4632, 4690	*Glycyrrhiza echinata* L.	Pıtırak Meyan	Fabaceae
4591, 4596	*Hedera helix* L.	Duvar sarmaşığı	Araliaceae
4684, 4721	*Heliotropium hirsutissimum* Grauer	Aygün çiçeği	Boraginaceae
4590, 4729	*Helminthotheca echioides* L.	Billurdüğme	Asteraceae
4694	*Heracleum sphondylium* L. subsp. *ternatum* (Velen.)	Devesil	Apiaceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4712	*Humulus lupulus* L.	Şerbetçiotu	Cannabaceae
4678	*Inula britannica* L.	Çayır andızı	Asteraceae
4644, 4713	*Juglans regia* L.	Ceviz	Juglandaceae
4510, 4601	*Lamium purpureum* L. var. *purpureum*	Ballıbaba	Apiaceae
4645	*Lapsana communis* L.	Şebrek	Astraceae
4538	*Lathyrus cicera* L.	Colban	Fabaceae
4686	*Lavatera punctata* All	Saracak	Malvaceae
4752	*Lemna minor* L.	Sumercimeği	Araceae
4617, 4631, 4688	*Leonurus cardiaca* L.	Aslankuyruğu	Apiaceae
4534	*Lepidium draba* L.	Diğnik	Brassicaceae
4517, 4532	*Leucojum aestivum* L.	Göl soğanı	Amaryllidaceae
4553	*Lolium perenne* L.	Çim	Poaceae
4725	*Lotus edulis* L.	Tatlı gazalboynuzu	Fabaceae
4618	*Lysimachia nummularia* L.	Yer kargaotu	Primulaceae
4542, 4546, 4568, 4616, 4757	*Malva sylvestris* L.	Ebegümeci	Malvaceae
4543, 4550, 4659	*Matricaria chamomilla* L.	Alman papatyası	Asteraceae
4675	*Melilotus albus* Desr.	Ak taşyoncası	Fabaceae
4548	*Morus alba* L.	Beyaz dut	Moraceae
4627	*Morus nigra* L.	Karadut	Moraceae
4523	*Neslia paniculata* (L.) Desv. subsp. *thracica* (Velen.) Bornm	Göçmen Hardalı	Brassicaceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4519, 4608	*Ornithogalum wiedemannii* Boiss.	Engin yıldız	Asparagaceae
4528, 4540	*Papaver rhoeas* L.	Gelincik	Papaveraceae
4542	*Parietaria officinalis* L.	Boz sırçaotu	Urticaceae
4582, 4588, 4592	*Phytolacca americana* L.	Şekerciboyası	Phytolaccaceae
4552	*Plantago lanceolata* L.	Damarlıca	Plantaginaceae
4663	*Plantago major* L.	Sinirotu	Plantaginaceae
4716	*Platanus orientalis* L.	Çınar	Plantaginaceae
4520, 4662	*Polygonatum multiflorum* (L.) All.	Mührüsüleyman	Asparagaceae
4587	*Polygonum aviculare* L.	Köyotu	Polygonaceae
4501	*Polygonum persicaria* L.	Söğütotu	Polygonaceae
4522, 4638, 4739	*Populus alba* L.	Akkavak	Salicaceae
4646	*Populus nigra* L.	Karakavak	Salicaceae
4707	*Portulaca oleracea* L.	Semizotu	Portulacaceae
4736	*Potamogeton nodosus* Poir.	Düğmeli suotu	Potamogetonaceae
4622	*Prunella vulgaris* L.	Gelinciklemeotu	Apiaceae
4578, 4602	*Prunus domestica* L.	Erik	Rosaceae
4580, 4609, 4613, 4625	*Prunus spinosa* L.	Çakal eriği, güvem	Rosaceae
4634, 4708	*Quercus robur* L.	Saplı meşe	Fagaceae
4513, 4595, 4597, 4604	*Ranunculus ficaria* L. subsp. *calthifolius* (Rchb.) Arcang.	Çöpsalebi	Ranunculaceae
4524	*Ranunculus marginatus* d'Urv.	Çırnıkotu	Ranunculaceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4524	*Raphanus raphanistrum* L	Eşek turbu	Brassicaceae
4549	*Rapistrum rugosum* (L.) All.	Kedi Turpu	Brassicaceae
4720	*Robinia pseudoacacia* L.	Yalancı akasya	Fabaceae
4521, 4531	*Rorippa sylvestris* (L.) Besser subsp. *sylvestris*	Çakandura	Brassicaceae
4545, 4586, 4705, 4749	*Rosa canina* L.	Kuşburnu	Rosaceae
4661	*Rubus canescens* DC. var. *glabratus* (Godr.) Davis & Meikle	Çobankösteği	Rosaceae
4584, 4624, 4658	*Rubus sanctus* Schreb.	Böğürtlen	Rosaceae
4623, 4656	*Rubus tereticaulis* P.J.Müll.	Karantı	Rosaceae
4554	*Rumex acetocella* L.	Kuzukulağı	Polygonaceae
4566, 4615, 4655	*Rumex crispus* L.	Labada	Polygonaceae
4647	*Rumex tuberosus* L.	Kuzu kıkırdağı	Polygonaceae
4762	*Salix alba* L	Ak söğüt	Salicaceae
4750	*Salix babylonica* L.	Salkım söğüt	Salicaceae
4763	*Salix viminalis* L.	Sepetçi söğüdü	Salicaceae
4697	*Sambucus ebulus* L.	Mürver otu	Adoxaceae
4654, 4698	*Sambucus nigra* L.	Kara mürver	Adoxaceae
4696	*Saponaria officinalis* L.	Sabunotu	Caryophyllaceae
4511, 4598	*Scilla bifolia* L.	Orman sümbülü	Asparagaceae
4691, 4711, 4758	*Senecio aquaticus* Hill	Su Kanaryaotu	Astraceae
4536	*Senecio vernalis* Waldst. & Kit	Kanaryaotu	Astraceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4677, 4751	*Setaria viridis* (L.) P.Beauv.	Yeşil sıçansaçı	Poaceae
4759	*Silene subconica* Friv.	Mahruti Nakıl	Caryophyllaceae
4504, 4581	*Solanum americanum* Mill.	İtüzümü	Solanaceae
4505, 4539, 4569, 4577, 4626, 4653	*Solanum dulcamara* L.	Sofur	Solanaceae
4589	*Sonchus arvensis* L.	Sökelek	Astraceae
4735	*Sonchus palustris* L.	Zoho	Astraceae
4746	*Sorghum bicolor* L.	Süpürge darısı	Poaceae
4612	*Spergula arvensis* L.	Tarla kişnişi	Caryophyllaceae
4679	*Tamarix smyrnensis* Bunge	Ilgın	Tamaricaceae
4599	*Taraxacum buttleri* Soest.	Karahindiba	Asteraceae
4512, 4518, 4594, 4732, 4733, 4734	*Taraxacum scaturiginosum* G.E. Haglund	Kıvırkıvır	Astraceae
4576, 4672	*Torilis arvensis* (Huds.) Link	Dercikotu	Apiaceae
4559	*Torilis nodosa* (L.) Gaertn.	Boncuklu dercikotu	Apiaceae
4640	*Trifolium repens* L.	Ak üçgül	Fabaceae
4764	*Typha angustifolia* L.	Saz	Typhaceae
4610, 4636	*Ulmus minor* Mill.	Ova karaağacı	Ulmaceae
4635, 4680	*Urtica dioica* L.	Isırgan	Urticaceae
4702	*Verbascum blattaria* L.	Tutan sığırkuyruğu	Scrophulariceae
4701	*Verbascum phlomoides* L.	Yünotu	Scrophulariceae

Tablo 1 (Devam) Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi

4506, 4731	*Verbena officinalis* L.	Mineçiçeği	Verbenaceae
4530	*Veronica persica* Poir.	Cırcamuk	Plantaginaceae
4685	*Vitis sylvestris* C.C.Gmel.	Deli asma	Vitaceae
4514, 4603	*Viola odorata* L.	Kokulu menekşe	Violaceae
4756	*Xanthium strumarium* L.	Koca pıtrak	Asteraceae
4703	*Xanthium spinosum* L.	Pıtrak	Asteraceae

ENDEMİZM

Bellevalia edirnensis (Şekil 14) çalışma alanında doğal yayılış gösteren tek endemik türdür. Edirne'de 6, Kırklareli ve Yunanistan'da 1'er lokasyon olmak üzere toplamda dünya üzerinde 8 lokalitede kaydı mevcuttur. En büyük popülasyon Tavuk Ormanı'ndadır (43).



Şekil 14. ***Bellevalia edirnensis***

BİTKİ ÖRNEKLERİNİN FARMASÖTİK ÖZELLİKLERİ

Abutilon theophrastii

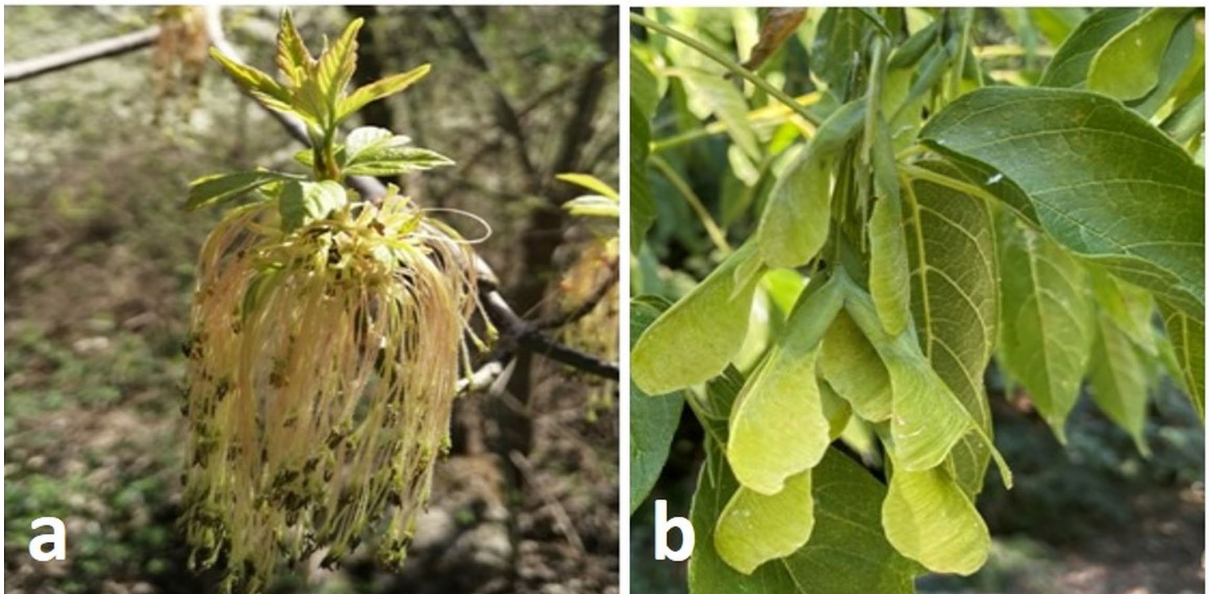
Tek yıllık, boyu 2,5 m'ye ulaşabilen, birçok yan dala sahip, büyük kalp şeklinde yaprakları ve sarı renkli çiçekleri olan Malvaceae familyasına ait bir bitkidir. Fincan şekline benzeyen *A. theophrastii* meyveleri, ucu sivri birçok karpelin daire şeklinde birleşmesinden oluşmuş olup tüylüdür (Şekil 15) (44). Yapılan etnobotanik çalışmalarda bitkinin halk tarafından göğüs hastalıkları, idrar yolu enfeksiyonları, diş ağrısı, hemoroid, bel soğukluğu ve hemorajik hastalıkların tedavisinde kullanıldığı kanıtlanmıştır. Ayrıca bitki antelmintik, müshil, yatıştırıcı ve idrar söktürücü etki de göstermektedir. Güney ve güneydoğu Avrupa ülkelerinde *A. theophrastii* tarım alanlarında lif ve yağ kaynağı olarak yetiştirilmektedir (45). Yetiştiricilikten kaçarak meyve bahçeleri, pamuk, mısır, soya fasulyesi ve sebze tarlalarında istilacı bir tür haline gelerek ciddi zararlara yol açmıştır. *A. theophrastii*'nin toprak üstü kısımları geleneksel tıpta balgam söktürücü ve yumuşatıcı olarak kullanılmaktadır. Bitkiden yapılan drog, iltihap önleyici ve gaz giderici özellikler sergiler ve esas olarak romatizmal ağrılar, artroz, çürükler, burkulmalar, dizanteri, orta kulak iltihabı, kulak çınlaması ve sağırlığı tedavi etmek için kullanılmaktadır (46).



Şekil 15. ***Abutilon theophrastii***

Acer negundo

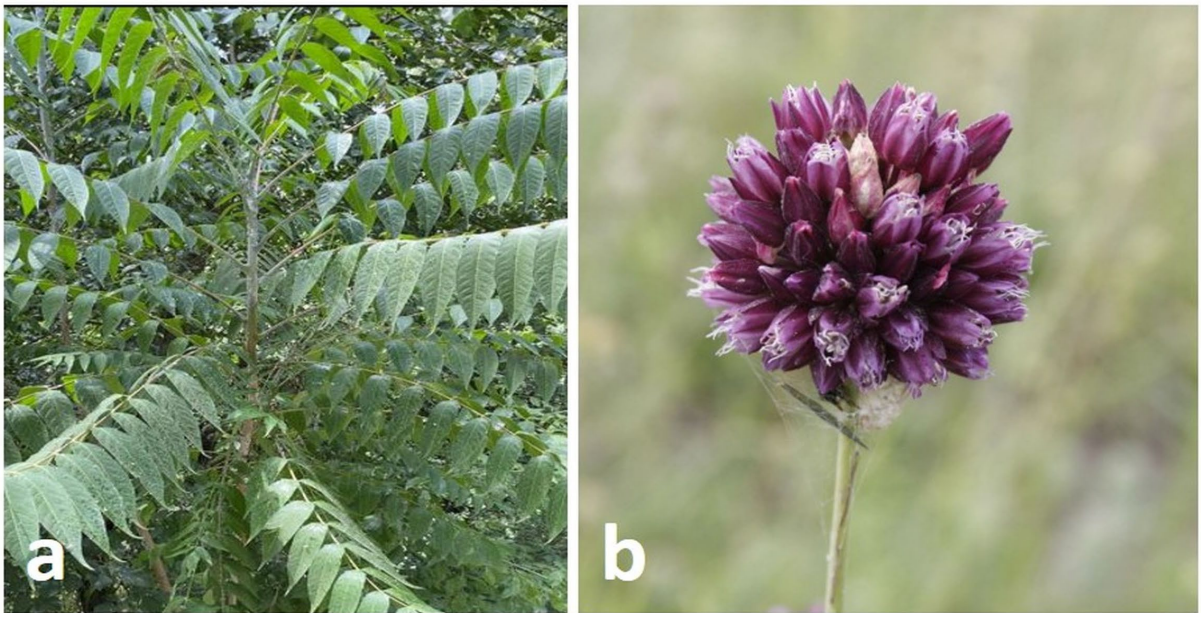
Sapindaceae familyasında yer alan bitki 20 m'ye kadar büyüyebilen, gri veya açık kahve gövdeye sahip "İsfendan" adıyla bilinen bir ağaçtır. Çiçekleri uzun salkımlarda yer alıp genellikle kümeler oluşturmaktadır (5,6). Geleneksel tıpta *A. negundo*'nun çift kanatlı "V" şeklindeki meyveleri abdominal hastalıkların tedavisinde, kabukları da kusturucu olarak kullanılmaktadır (Şekil 16). Bazı *Acer* türleri, diğer içeceklerin yanı sıra en az 100 yıldır çay olarak kullanılmaktadır. Örneğin, Doğu Kanada'da, *A. negundo*'nun özsuyu, şeker akçaağaç özsuyu ile karıştırılıp soğuk bir içecek olarak tüketilmektedir. Kupchan ve arkadaşları (1971), bu cinsin antitümör aktivitelerini inceleyen ilk kişilerdir. *A. negundo*'nun yaprak ve gövdelerinden hazırlanan etanol ekstraktı, farelerdeki sarkomda önemli bir inhibitör etki göstermiştir (47,48). Yapılan bir in vitro çalışmada *A. negundo* yaprak ve kabuğundan elde edilen ekstrenin *Staphylococcus aureus* suşlarında belirgin şekilde antimikrobiyal aktivite gösterdiği ortaya konmuştur (49).



Şekil 16. *Acer negundo*: a.Çiçek, b. Meyve

Ailanthus altissima

Şekil 17'de gösterilen ağacın gövdesinin kabuğundan hazırlanan dekoksiyon mide rahtsızlıklarında tedavi edici olarak ayrıca kusturucu olarak dahilen tüketilmektedir (50).



Şekil 17. a. ***Ailanthus altissima,*** **b.** ***Allium scorodoprasum***

Alliaria petiolata

Yaygın olarak "Sarımsak hardalı" olarak bilinen *A. petiolata* (Şekil 18), Afrika, ılıman ve tropik Asya ve Avrupa'daki birçok ülkeye özgü çiçekli bir yabani ottur. Bitkiden tatlandırıcı madde yapımında faydalanılmaktadır. Ayrıca bitki geleneksel tıpta antiseptik, idrar söktürücü, balgam söktürücü, uyarıcı, solucan ilacı olarak ve iskorbüt tedavisinde kullanılmaktadır. Bu bitkinin çeşitli kısımları üzerinde daha önce yapılan fitokimyasal çalışmalar sonucunda; bitkinin çeşitli siyano ve amino bileşikleri, yağ asitleri, askorbik asit, araşidonik asit, kardenolitler ve flavonoid c-glikozitleri içerdiği ispatlanmıştır (51).



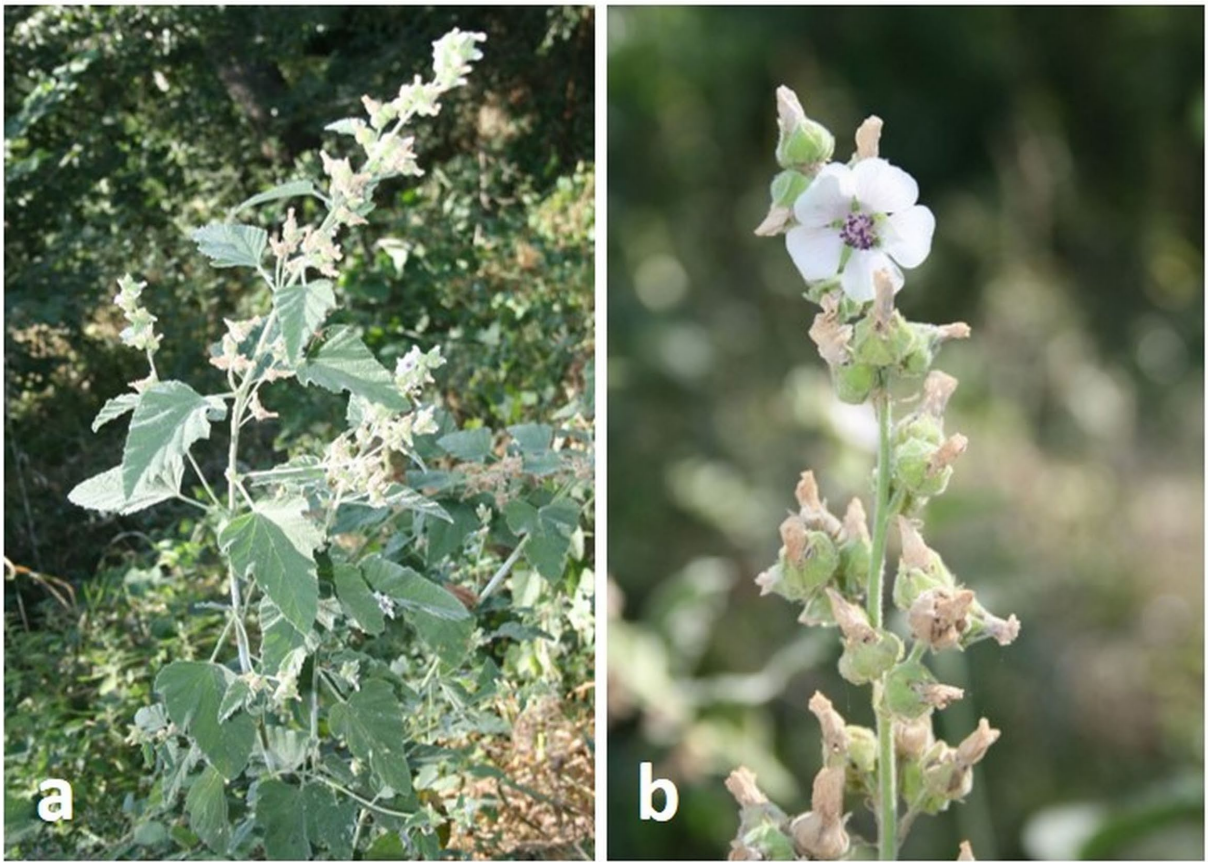
Şekil 18. ***Alliaria petiolata***

Allium scorodoprasum

A. scorodoprasum (Şekil 17) Amaryllidaceae familyasında yer almakta olup, Trabzon'da bitkinin soğanları ezilerek çıkarılan özsuyu buruna damlatılarak sarılık tedavisinde kullanılmaktadır. Ayrıca bitkinin soğanları iştah açıcı, diüretik, tansiyon ve kolesterol düşürücü olarak dahilen tüketilmektedir (50).

Althaea officinalis

Kısa ve dik bir gövdeye sahip olan bitki çok yıllık olup Malvaceae familyasında yer almaktadır. *A. officinalis*'in kalp şeklindeki taç yaprakları beş adettir ve birçok erkek organ bir sütunda birleşmektedir (Şekil 19). Antik çağlardan beri tedavi edici olarak kullanılan *A. officinalis* şifalı bitkilerden biridir. Bitkinin köklerinin yanı sıra yaprakları da ilaç olarak kullanılmaktadır. *A. officinalis*'in yapılan in vitro ve in vivo çalışmalarda öksürük, boğaz tahrişi, mide iltihabı, antitümör, antiviral ve immünostimülan olarak önemli farmakolojik aktivite gösterdiği kanıtlanmıştır (52). *A. officinalis* %5 müsilaj, %11 pektin, %25-35 nişasta, %10 sakkaroz, mono ve disakkarit, flavonoidler, skopoletin, kumarinler, fitosteroller, asparagin, tanenler ve birçok aminoasit içerir. Bitkide bulunan bazı kimyasal bişenler; askorbik asit, beta-karoten, kafeik asit, klorojenik asit, ferulik asit, kaemferol, lektin, lineloik asit, p-kumarik-Asit, protokateşik asit, kuersetin, skopoletin, vanilik asittir. Yapılan bir çalışmada *A. officinalis*'in etanolle hazırlanan ekstresi, adenovirüs, koksaki virüs B2, herpes virüs tip 1, kızamık, çocuk felci virüsü gibi bazı virüsler üzerinde etkili olduğu kanıtlanmıştır. *A.officinalis*'in kurutulmuş kökü, diş çıkaran çocuklar tarafından çiğnenerek diş ağrısını azaltmak için kullanılmaktadır. Diş etleri üzerinde mekanik bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Geleneksel tıpta hatmi; kuru öksürük, ateş, iltihaplanma, kabızlığın yanı sıra çocuklarda ve yetişkinlerde yanıkların tedavisinde kullanılmıştır. Bitki balgam söktürücü, ateş düşürücü, idrar söktürücü, galaktogog ve emmenagog etkilere sahiptir. Yeni makalelere dayanarak, *Althaea* ekstresinin antimikrobiyal ve bağışıklık uyarıcı özellikleri, geleneksel tıbta kullanılan rejeneratif ve antiinflamatuar özelliklerini doğrulamaktadır (53).



Şekil 19. ***Althaea officinalis*****: a. Genel görünüş, b. Çiçek ve meyve**

Amaranthus hybridus

Tıbbi açıdan önemli bitkilerden biri olan *A. hybridus* Amaranthaceae familyasında yer almaktadır (Şekil 20). Bitki Afrika, Hindistan, Çin ve Amerika Birleşik Devletleri dahil dünyanın birçok bölgesinde yetiştirilmektedir. Bitki bağırsak kanaması, aşırı adet görme ve ishal tedavisinde kullanılmaktadır. Yapılan bir in vitro çalışmada *A. hybridus* yaprağının metanolle hazırlanan ekstresi önemli antioksidan ve antifungal özellik gösterirken oldukça zayıf antibakteriyel aktivite göstermiştir (54).

Amaranthus retroflexus

Amaranthaceae familyasında yer alan *A. retroflexus*, genellikle 90 cm'ye kadar büyüyebilen tek yıllık bir bitkidir (Şekil 20). Bitkinin tümü çeşitli coğrafi bölgelerde gıda olarak tüketilmektedir. Bitki ile ilgili ilk raporlar kızılderililerin bu bitkiyi tıbbi amaçlar için kullandığını göstermektedir. Bitkinin toprak üstü kısımlarından elde edilen ekstraktlar adet kanamasının fazla olduğu durumlarda büzücü olarak ve kutsal törenlerde sihirli bir bitki olarak kullanılmıştır. (55).



Şekil 20. a. ***Amaranthus hybridus,*** **b.** ***Amaranthus retroflexus***

Ammi visnaga

A. visnaga "Kürdan otu" olarak da bilinir, Kuzey Afrika, Asya ve Avrupa'ya özgü tek veya iki yıllık Apiaceae familyasında yer alan bir bitkidir (Şekil 21). Bitkinin uzun zaman önce geleneksel tıpta kullanıldığı bilinmektedir. Günümüzde modern tıpta renal kolik ve koroner yetmezlik gibi birçok rahatsızlığın tedavisinde kullanılmaktadır. Ayrıca sivrisinek larvaları üzerinde larvisid etkisi ile antioksidan, antifungal ve antibakteriyel olarak kullanılmaktadır (56).



Şekil 21. a. ***Ammi visgana,*** **b.** ***Antirrhinum majus*** **subsp.** ***majus***

Amorpha fruticosa

Fabaceae familyasında yer alan ve yaprak döken ağaççık olarak tanımlanabilen *A. fruticosa*'nın çiçekleri mor renkli olup yaprakları kötü kokuludur (Şekil 22) (57). Kuzey Amerika'ya özgü bir bitkidir, ancak istilacı bir tür haline geldiği için Kuzey yarımküreye yayılmıştır. Bitkide bulunan çok sayıda bileşik tıbbi özellikler göstermektedir. *A. fruticosa* bağışıklığı uyarmak, diyabet, metabolik hastalık ve kanseri tedavi etmenin yanı sıra antimikrobiyal özelliklere sahiptir. Ayrıca mide ağrısı, bağırsak solucanları, egzama, nevralji, yanıklarda ve romatizma tedavisinde kullanılır (58).



Şekil 22. ***Amorpha fruticosa:*** **a. Çiçek durumu, b. Genel görünüş**

Antirrhinum majus **subsp.** ***majus***

"Aslanağzı" olarak bilinen *A. majus,* çiçekli hali oldukça gösterişli bir bitki olup yaprakları mızrak şeklindedir (Şekil 21). Bitki geleneksel olarak iskorbüt, karaciğer bozukluklarında, antitümör ve diüretik olarak kullanılmıştır. Bitki aminoasitler, pigmentler, yağlar, antosiyanidinler, flavonoller, flavonlar, auronlar, flavanonlar, sinnamik asitler ve diğer birçok bileşik içermektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar, *A. majus*'un antimikrobiyal, böcek öldürücü, sitotoksik, antioksidan, merkezi ve periferik sinir sistemi üzerine etkileri ve diğer birçok biyolojik aktiviteye sahip olduğunu göstermiştir (59).

Arctium minus

Asteraceae familyasında yer alan *A. minus*, 45 cm uzunluğa kadar büyüyebilen koyu yeşil yapraklarla karakterize edilmektedir (Şekil 23). Geleneksel Türk tıbbında *A. minus*'un yaprakları haricen romatizmal ağrı, ateş ve güneş çarpmasında kullanılmaktadır. Romatizmal

ağrıları hafifletmek için bitkinin taze yaprakları tuzlanarak eklemlere tatbik edilmekte veya yapraklar suda kaynatılarak hazırlanan lapa da bu amaçla kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra taze yapraklar doğrudan iltihaplı vücut bölgesine haricen de uygulanabilmektedir. Yüksek ateş durumunda, ateşi düşürmek için hastanın tüm vücudu taze geniş yapraklarla kaplanmaktadır. *A. minus'*un literatürde yer alan sınırlı çalışması mevcuttur. Bu çalışmalarda hazırlanan bitki ekstresinin, aktif radikalleri azaltma yeteneği olan immünomodülatör etki, lipid peroksidasyonunun önlenmesi ve ayrıca antidiyabetik aktivite gibi yüksek biyolojik aktivitelere sahip olduğu bulunmuştur (60).



Şekil 23. ***Arctium minus***

Aristolochia clematitis

Aristolochiaceae familyasında bulunan ve 70 cm'ye kadar uzayabilen *A. clematitis'*in sarı renkli çiçekleri boru şeklindedir ve ters oval, armut şeklinde kapsül meyve tipine sahiptir (Şekil 24) (61). Antik çağda "Aristokrat" bir bitki olarak kabul edilen *A. clematitis*, çok eski zamanlardan beri doğal bir ilaç olarak; kadın doğumda, yılan ısırıklarının, artrit, gut, romatizma ve iltihaplı yaraların tedavisinde kullanılan tıbbi bir bitkidir. Halen Doğu Avrupa'da ve birçok kırsal yerde tıbbi bir bitki olarak kullanılmaktadır. Örneğin Balkan'larda kurutulmuş ve toz haline getirilmiş yapraklar domuz yağı ile karıştırılarak bazı kişiler tarafından artritik ağrı veya morluklar için topikal olarak kullanılmaktadır. Ancak son

zamanlarda *Aristolochia* bitkisinin doğal veya farmakolojik bir ilaç olarak kullanımı, aristoloşik asit nefropatisinin gelişimi ve üst idrar yolu tümörleri indüklenmesinden sorumlu olduğu düşünülen aristoloşik asitleri içerdiğinden, Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından yasaklanmıştır (62).



Şekil 24. ***Aristolochia clematitis:*** **a. Genel görünüş, b. Meyve**

Artemisia annua

Asteraceae familyasında yer alan *A. annua* (Şekil 25), geleneksel tıpta sıtmaya bağlı ateş, tüberküloz, bit, uyuz, dizanteri gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde antik çağlardan beri kullanılmaktadır. 1967'de Çin'de sıtmaya karşı ulusal bir araştırma projesi başlatılmıştır. 380'den fazla bitki özü, Çinli bilgin Tu Youyou tarafından sıtmaya karşı etkinlikleri açısından değerlendirilmiş ve *A. annua*'nın en aktif bitki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra, 1971'de "Artemisinin" adlı bir seskiterpen lakton izole edilmiş ve *A. annua*'nın sıtmaya karşı aktif maddesi olarak karakterize edilmiştir. O andan itibaren, bileşiğin tek ticari kaynağı olarak *A. annua* geniş bir ilgi görmüştür. Son zamanlarda, *A. annua*'nın parazitlere (*Plasmodium*, *Toxoplasma gondii*, *Leishmania*, *Acanthamoeba*, *Schistosoma*), virüslere (*Malassezia*, *Saccharomyces* sp.) ve bakterilere (*Enterococcus*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Bacillus*, *Listeria*, *Haemophilus*, *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Salmonella*, *Yersinia* sp.) karşı inhibitör etkiler gösterdiği ortaya konmuştur. Bitkinin ayrıca antiinflamatuar ve antikanser etkilere sahip olduğu ve osteoartrit, lösemi,

kolon kanseri, renal hücreli karsinom, meme kanseri, küçük hücreli olmayan akciğer kanseri, prostat kanseri ve hepatomun tedavisinde kullanıldığı bildirilmiştir (63).



Şekil 25. ***Artemisia annua:*** **a. Genel görünüş, b. Gövde ve yapraklar**

Artemisia vulgaris

A. vulgaris, genellikle uçucu yağları ile tanınan *Artemisia* cinsinin önemli tıbbi bitki türlerinden biridir (Şekil 26). Dünyanın çeşitli yerlerinde hastalıkların tıbbi bitkilerle yapılan tedavisinde uzun bir geçmişe sahiptir. Bu şifalı bitki antimalaryal, antiinflamatuar, antihipertansif, antioksidan, antitümör, immünomodülatör, hepatoprotektif, antispazmodik ve antiseptik dahil olmak üzere geniş bir terapötik özellik yelpazesine sahiptir. Bu aktiviteler temel olarak flavonoidler, seskiterpen laktonlar, kumarinler, asetilenler, fenolik asitler, organik asitler, mono ve seskiterpenler dahil olmak üzere çeşitli ikincil metabolit sınıflarının varlığına bağlanır. Son zamanlarda yapılan fitokimyasal ve farmakolojik araştırmalar, *A. vulgaris*'in biyoaktif bileşiklerinin terapötik potansiyelini doğrulamıştır. (64).



Şekil 26. a. *Artemisia vulgaris*, b. *Centaurea iberica*

Arum italicum

Birçok fitokimyasal çalışma, *A. italicum*'un saponinler, alkaloidler, steroid bileşikler, neolignan ve furan tipi lignanlar gibi çeşitli biyolojik olarak aktif sekonder metabolitlerini tespit etmiştir. *A. italicum*, Türkiye'nin kuzeyinde hemoroidal, balgam söktürücü, antiromatizmal gibi tıbbi amaçlar için gıda olarak tüketilmektedir. Yapaılan Çalışmalarda *A. italicum'*un taze yapraklarının saponin ve alkaloid özleri antimikrobiyal açıdan incelenmiş ve bitkinin taze yapraklarındaki saponin içeriği antimikrobiyal aktiviteyi vurgulamaktadır (65).

Arum maculatum

Araceae familyasında yer alan ve zehirli bir bitki olan *A. maculatum*'un ok şeklindeki yaprakları, uzun ve ince kovuk oluşturmakta ve oluşan bu kovuktan mor renkli parmak şeklinde spadiks adı verilen çiçek ortaya çıkmaktadır. Sonbaharda *A. maculatum* meyveleri turuncu ve kırmızı renklerde gövdenin uç kısmında kümeler oluşturulmuş şekilde görülmektedir (Şekil 27) (66). *A. maculatum* yüzyıllardır tıbbi bir bitki olarak bilinmektedir. Bitkiden ilk olarak MS 65 yılı civarında yunanca yazılan ve "De Materia Medica*"*olarak latinize edilmiş olup "Pedanius Dioscorides Farmakopesi"nde bahsedilmiştir. Halk tarafından *A. maculatum* yumrularının böbrek taşı, kolit, karaciğer hastalığı veya hiperasidite vakalarında yaygın olarak kullanıldığı gösterilmiştir. Bitki ayrıca hemoroid tedavisinde kullanılmıştır (67).



Şekil 27. ***Arum maculatum*** **a. Çiçek, b. Meyve**

Ballota nigra **subsp.** ***anatolica***

B. nigra subsp. *anatolica; Listeria monocytogenes*, *L. ivanovii*, *L. innocua* ve *L. murrayi*'ye karşı iyi bir antibakteriyel aktivite göstermiştir. Antibakteriyel etkiler, *B. nigra*'daki ağır metallerin varlığı ile ilişkilendirilmektedir. Bitkiden elde edilen yağ, hem gram-negatif hem de gram-pozitif bakterilere ve ayrıca üç *Candida* türüne karşı aktivite göstermiştir. Ayrıca bitkinin üretken toprak üstü kısımlarından izole edilen fenilpropanoid glikozitler, metisiline dirençli bir suş da dahil olmak üzere *Proteus mirabilis* ve *Staphylococcus aureus*'a karşı orta derecede antimikrobiyal aktivite sergilediği kanıtlanmıştır (68).

Bidens tripartita

Asteraceae familyasında bulunan *B. tripartita*; 60 cm'e kadar uzayabilen, gövdesi kahve tonlarda olan, dik bir involukruma ve minik tüp şeklinde sarı ve kahverengi çiçeklere sahip olan bir bitkidir (Şekil 28) (6). Bitki geleneksel tıpta idrar söktürücü, terletici ve iltihap önleyici olarak kullanılmaktadır. Ayrıca immünolojik sistemi uyarıcı ve kanamayı durdurucu etkisi de bulunmaktadır. Cilt hastalıklarının tedavisinde, ateş, mesane ve böbrek rahatsızlıklarının tedavisinde çok faydalı olduğu düşünülen bir bitkidir (69).



Şekil 28. a. *Bidens tripartita*, b. *Capsella bursa-pastoris*

Capsella bursa-pastoris

C. bursa-pastoris, Birçok ülkede geleneksel tıpta yaygın olarak kullanılan bitkilerden biridir (Şekil 28). Flavonoidler, polipeptitler, kolin, asetilkolin, histamin, tiramin, yağ asitleri, steroller, organik asitler, aminoasitler, sülforafan, birçok eser element, vitamin ve diğer birçok bileşik dahil olmak üzere çok çeşitli kimyasallar içermektedir. Bitkinin yaprakları ve kökleri yenilebilir bir sebze olarak kullanılmış, bazı ülkelerde çiğ olarak yenmiş veya pişirilmiştir. Bütün bitkiden yapılan bir çay, iskorbüt tedavisinde, astrenjan, idrar söktürücü, emmenagog, hemostatik, hipotansif, oksitosik, vazokonstriktör ve koruyucu olarak kullanılmıştır. Taze bitkiden burun kanaması ve böbrek taşı tedavisinde kullanılmak için homeopatik bir ilaç yapılmaktadır (70).

Celtis australis* subsp. *australis

Ulmaceae familyasına ait *C. australis* yaprak döken bir ağaçtır (Şekil 29). *C. australis*'in kabuğundan elde edilen macun, kemik kırığı için etkili bir ilaç olarak kullanılmaktadır ve ayrıca sivilce, çürük, burkulma ve eklem ağrılarında da uygulanmaktadır. Hem yapraklar hem de meyveler kaynatılarak amenore, ağır adet ve adet arası kanama, ishal, dizanteri ve peptik ülser tedavisinde kullanılmaktadır (71).



Şekil 29. ***Celtis australis***

Centaurea iberica

Geleneksel olarak bitkinin toprak üstü kısımlarından (Şekil 26) hazırlanan dekoksiyon diyabet ve karaciğer hastalıklarının, çiçekli kısımlarından hazırlanan dekoksiyon ise hazımsızlık ve nefes darlığı tedavisinde kullanılmaktadır. Ayrıca bitkinin taze yaprakları haricen çıban tedavisinde de kullanılmaktadır (50).

Ceratophyllum demersum

Ceratophyllaceae familyasına ait dikotiledonlu, suda yaşayan bir angiospermdir. *C. demersum*, hava kirliliğinde, radyoaktivite göstergelerinde, su ortamında biyoizlemede, genetik mühendisliğinde ağır metallerin biyoindikatörleri olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda çok çeşitli su altı koşullarına toleransı nedeniyle su endüstrisinde popüler bitkilerden biridir. Bitkinin astrenjan ve müshil etkisi bulunmaktadır. Dizanteri, ateş ve yaralara karşı geleneksel kullanımı çeşitli çalışmalarda doğrulanmıştır (72).

Chaerophyllum bulbosum

Apiaceae familyasında yer alan *C. bulbosum*, bölünmüş yaprakları ve büyük beyaz çiçekleri olan çok yıllık bir bitkidir. Geçmişte günümüzden daha yaygın olarak yetiştirilen

sebzelerden biridir. Kök, nişasta ve sükroz birikimi ile karakterize edilir. *C. bulbosum*'un Türkiye'nin doğusunda yerel halk tarafından kullanılan geleneksel bir şifalı bitki olduğu da bildirilmektedir. Bitkinin rizomları, iştahı arttırmak, diyabet ve yüksek kolesterol seviyelerini tedavi etmek için çiğ olarak tüketilmektedir. Yapılan çalışmalarla bitkinin antimikrobiyal etkisinin olduğu kanıtlanmıştır (73).

Chelidonium majus

Gövdesi 1 m'ye kadar uzayabilen, çiçeklerde 4 sarı petal bulunan *C. majus* Papaveraceae familyasında yer almaktadır (Şekil 30). *Chelidonium*'un çeşitli hastalıklara karşı olarak kullanıldığına dair ilk kayıtlar Dioscorides dönemi kadar dayanmaktadır. Geleneksel olarak sarılık ve kolagog önleyici, ağrı kesici ve oldukça sık bahsedilen oftalmolojik sorunlar gibi çeşitli hastalıklarda kullanıldığı bilinmektedir. Çoğu ilk olarak bir asırdan fazla bir süre önce izole edilen farmakolojik ana bileşenler, berberin, chelerythrine, chelidonin, coptisine, sanguinarine'dir. Modern farmakoloji bu bitkiye ilgi duymuştur, ancak bitki resmi olarak onaylanmış ve kanıta dayalı bir bitkisel ilaç statüsü kazanmayı başaramamıştır (74).



Şekil 30. ***Chelidonium majus***

Chenopodium album

C. album Amaranthaceae familyasında yer alan önemli besleyici ve tıbbi olarak faydalı bir bitkidir (Şekil 31). Bitkinin yaprakları protein, yağ, lif, mineraller ve vitaminler bakımından zengindir. Ayrıca iyi bir demir ve kalsiyum kaynağıdır. Bitkinin antimikrobiyal, antihelmintik, antioksidan, ishal önleyici ve karaciğer koruyucu gibi birçok tıbbi özelliği bulunmaktadır. Bu bitkinin yaprakları, geleneksel tıpta sindirim, peptik ülser ve karaciğer rahatsızlıklarını tedavi etmek için kullanılmakta olup Hindistan'da sebze olarak kullanılmak üzere yetiştirilmektedir (75).



Şekil 31. a. *Chenopodiun album*, b. *Chrozophora tinctoria*

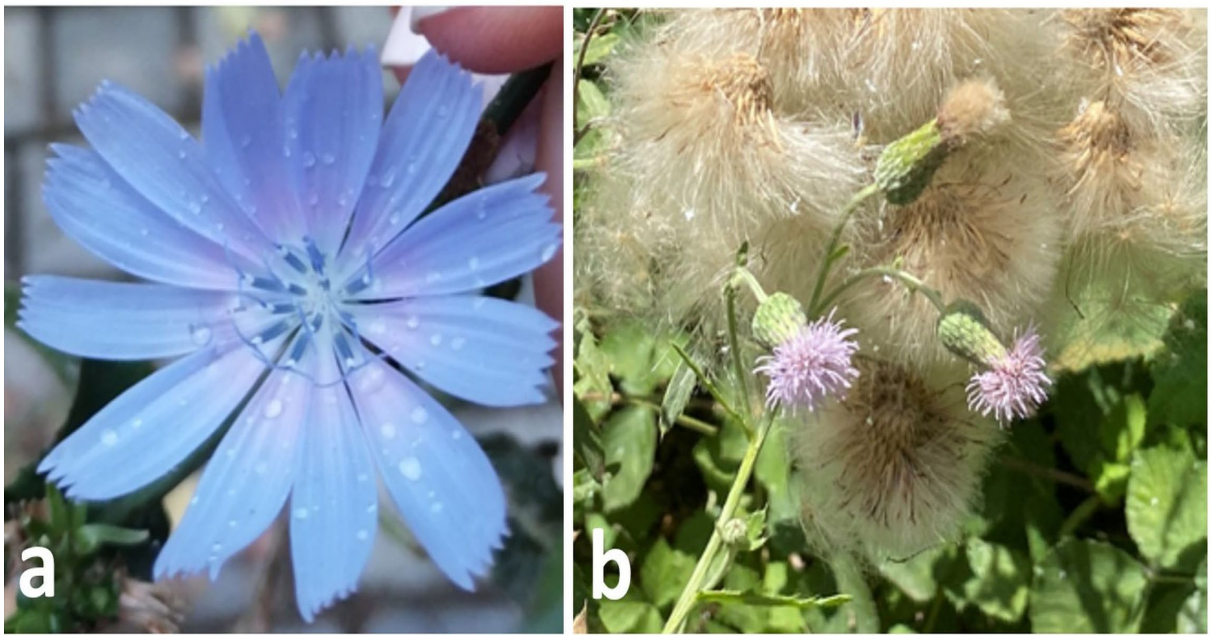
Chrozophora tinctoria

Euphorbiaceae familyasına ait ve 1824 yılında sadece tek bir tür olarak tanımlanan tek yıllık bir bitkidir (Şekil 31). İran'da bitki; siğillerde, kusturucu, katartik ve ateş düşürücü olarak kullanılırken, çocuklara öksürük için kök küllerinin verildiği bilinmektedir (76).

Cichorium intybus

Asteraceae familyasında yer alan *C. intybus*, mavi veya beyaz çiçekleri olan, yetiştirilmesi kolay ve birçok tıbbi amaç için kullanılabilen çok yıllık bir bitkidir (Şekil 32). *Cichorium*, "Tarla" anlamına gelmektedir. "*Intybus"* yapraklar nedeniyle kısmen Yunanca "Kesmek" kelimesinden ve kısmen de içi boş sap anlamına gelen Latince "*tubus*" kelimesinden türetilmiştir. Kafein içermeden tatta acılık sağladığı için köklerinden kahve

yapılması veya kahveye katkı maddesi olarak kullanılmasıyla bilinmektedir. Tarih boyunca hindiba olarak bilinen bu bitki, eski Mısırlılar tarafından tıbbi bitki, kahve ve sebze mahsulü olarak yetiştirilmiştir. Bazen bitki hayvan yemi olarak da kullanılmıştır. 1970'lerde hindiba kökünün %40'a kadar inülin içerdiği, bunun da glikoz üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve diyabette kullanım için uygun olduğu bulunmuştur. Yapılan bilimsel araştırmalarda hindibada tıbbi olarak aktif birkaç bileşen tanımlanmıştır; örneğin, kafeik asit, kafeoil kinik asit, kuersetin, fruktooligosakkaritler, flavonoidler, inülin ve polifenoller. Bu sonuçlar ile bitkinin antidiyabetik, antiinflamatuar, antioksidan ve antihepatotoksik aktivitelere sahip olduğu kanıtlanmıştır (77).



Şekil 32. a. *Cichorium intybus*, b. *Cirsium arvense*

Cirsium arvense

Asteraceae familyasında yer alan 150 cm yüksekliğe kadar ulaşabilen *C. arvense* odunsu olmayan çok yıllık şifalı bir bitkidir (Şekil 32). Bitkide bulunan luteolin, skopoletin, hispidulin, acacetin gibi birçok bileşik antibakteriyel, antifungal ve antimikrobiyal aktivite göstermektedir (78).

Cirsium vulgare

Asteraceae familyasında yer alan *C. vulgare* dikenli bir bitki olup çok sayıda pembe-mor çiçeklere sahiptir (Şekil 33) (6). Geleneksel tıp alanında bu bitkinin diüretik, astrenjan,

antiflojistik veya anksiyolitik etkilerinden dolayı çok sayıda hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Ayrıca, *Cirsium* Mill. türlerinden elde edilen ekstraktların antioksidan ve antibakteriyel aktiviteye sahip olduğu yapılan bilimsel çalışmalarda gösterilmiştir. *Cirsium* türlerinin ana sekonder metabolitlerinin flavonoidler, tanenler, steroller, triterpenler ve ayrıca fenolik asitler olduğu rapor edilmiştir. Fenolik asitlerin bitkilerde yaygın olarak bulunduğu yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Ayrıca fenolik asitlerin başta fungistatik, bakteriyostatik, kolleretik, potansiyel sedatif-hipnotik, antianksiyete ve antikonvülsan olmak üzere çeşitli biyolojik aktivitelere sahip olduğu bilinmektedir (79).



Şekil 33. a. *Cirsium vulgare*, b. *Colchicum tursicum*

Clematis vitalba

Ranunculaceae familyasında bulunan *C. vitalba*; 5 m'ye kadar büyüyebilen, sarılıcı bir bitki olup beyaz renkli ve hoş kokulu çiçekleri bulunmakta *ve* meyvelerinde ipeksi uzantılar görülmektedir (Şekil 34). Bütün bitki zehirlidir (80). *Clematis* türleri, kuzey yarımkürede yaygın dağılımı nedeniyle dünya çapında geleneksel tıpta yaygın olarak kullanılmaktadır. Çeşitli *Clematis* türlerinin toprak üstü kısımları, özellikle Avrupa ve Doğu Asya'da ağrı kesici, ateş düşürücü ve idrar söktürücü olarak, romatizmal ağrı, göz enfeksiyonları, bel soğukluğu semptomları, kemik hastalıkları, kronik cilt rahatsızlıkları, gut ve varis tedavisinde kullanılmaktadır. Ayrıca *C. vitalba*'nın dalları kuzeybatı Anadolu'da sigara gibi içilerek diş ağrısını dindirmede kullanılmaktadır. Yapılan bir çalışmada bitkiden izole edilen c-

flavoneglycoside, 4-o-coumaroyl-isovitexin ve vitalboside bileşenleri in vivo ortamda güçlü antiinflamatuar, analjezik ve antipiretik aktivite göstermiştir. Bu çalışma ile ampirik olarak *C. vitalba*'nın kurutulmuş toprak üstü kısımlarının iltihaplı hastalıkların tedavisinde etkili olduğu bulunmuş ve bitkinin dünya çapında geleneksel tıpta yaygın uygulanmasını desteklemektedir (81).



Şekil 34. ***Clematis vitalba:*** **a. Çiçek, b. Meyve**

Colchicum turcicum

Toprak altı soğanları bulunan monokotil bir bitki olan *C. turcsicum* Colchicaceae familyasında yer almaktadır (Şekil 33). Türün Balkanlar ve Türkiye'de yayılışı mevcuttur. Önemli terapötik etkilere sahip olan kolşisinoid alkaloidlerin kaynağıdır. Kolşisin antiinflamatuar özelliklere sahip olduğu için gut, ailevi akdeniz ateşi ve behçet hastalığının tedavisinde tercih edilen bir ilaçtır. Ek olarak, klinik çalışmalar kolşisinin güçlü bir antitümör aktiviteye sahip olduğunu kanıtlamıştır. Tümör seçiciliği olmaması ve yüksek toksisitesi nedeniyle kolşisinin antineoplastik ilaç olarak kullanımı sınırlıdır. *C. turcicum* analjezik, antiinflamatuar, hücre bölünmesi ve hücre proliferasyon inhibitörü olarak kullanılmaktadır (82).

Commelina communis

Commelinaceae familyasında bulunan *C. communis* (Şekil 35) geleneksel tıpta uzun süredir kullanılmaktadır ve modern farmasötik araştırmalar, antiinflamatuar, antiviral ve

antihiperglisemi etkilerini ortaya çıkarmıştır (83). Bitkinin tümü Japon geleneksel tıbbında ateş düşürücü veya idrar söktürücü olarak kullanılmıştır. Bitki güçlü a-glukozidaz inhibitörleri içerdiğinden tip 2 diyabete karşı profilaktik olarak kullanılmaktadır (84).



Şekil 35. ***Commelina communis***

Conium maculatum

Apiaceae familyasında yer alan bu bitki (Şekil 36), bitkiler arasında en zehirli türlerden biridir. Başlıca kimyasal bileşenleri piperidin alkaloidleridir. Bunun dışında flavonoidler, kumarinler, poliasetilenler, vitaminler, uçucu yağlar ve uçucu olmayan yağlar da içermektedir. *C. maculatum* ekstresi ve alkaloidal fraksiyonlarının düşük dozlarda önemli farmakolojik aktivitelere sahip olduğu bulunmuştur. Yüksek dozlarda (20mg/kg'ın üzerinde) ise toksisite ve teratojenite bildirilmiştir. Bitkinin kurutulmuş yaprağı ve suyu, 1864'ten 1898'e kadar Londra ve Edinburgh farmakopelerinde listelenmiş olup son resmi tıbbi tanıma, Büyük Britanya'daki 1934 İngiliz Farmasötik Kodeksi'nde ortaya çıkmıştır. *C. maculatum*, uçuk ve erizipelleri tedavi etmek için harici olarak kullanılmıştır. Bitkinin tentürü veya ekstresi antispazmodik, yatıştırıcı, analjezik olarak, boğmaca, anjina, romatizmal ağrı, mide ülseri ağrısı, sinirlilik ve huzursuzluk tedavisi için kullanılmaktadır (85).



Şekil 36. a. ***Conium maculatum,*** **b.** ***Convolvulus arvensis***

Convolvulus arvensis

Convolvulaceae familyasında yer alan çok yıllık sarılıcı bir bitki olan *C. arvensis*'in yaklaşık 2 cm boyutunda huni benzeri beyaz çiçekleri bulunmaktadır (Şekil 36). Bu bitkinin, 1730'lu yıllardan itibaren geleneksel tıpta kullanıldığı bilinmektedir. *C.arvensis* müshil, yara iyileştirici, antispazmodik, antihemorajik olarak ayrıca parazit ve sarılık tedavisinde kullanılmıştır. Ek olarak idrar söktürücü olarak; fronküloz, kepek önleyici gibi cilt rahatsızlıklarında ve örümcek ısırmalarında kullanıldığı bildirilmiştir. *C. arvensis* geleneksel olarak ağrılı eklemleri, iltihabı ve ödemi tedavi etmek için, öksürük ve gripte kaynatılarak da kullanılmıştır. Genel olarak, rizomlardan elde edilen reçine, hidragog, katartik olarak uygulanmaktadır (86).

Cornus sanguinea

Bitkinin yaprakları, çiçekleri ve meyveleri 1.000 yıldan fazla bir süredir geleneksel Kafkasya ve Orta Asya tıbbında boğaz ağrısı, sindirim sorunları, kızamık, suçiçeği, anemi, raşitizm, diyabet, karaciğer (Hepatit A) ve böbrek (Piyelonefrit) gibi rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Bitkinin meyvelerinin ayrıca İran geleneksel tıbbında dolaşım bozuklukları, kan seyreltme ve şeker hastalığını tedavi etmek için kullanıldığı bildirilmiştir. Avrupa'da gıda ve kozmetikte kullanıldığı bildirmiştir. *Cornus* türleri fenolik bileşikler, mineral maddeler, C vitamini, tannoid bileşikler ve antosiyaninler gibi zengin biyoaktif madde kaynaklarıdır. Antosiyaninler, antioksidan, antiinflamatuar, antikanserojenik

aktiviteler gibi sağlığa yararlı çok çeşitli özellikleri ile bilinmektedir. Ayrıca kardiyovasküler ve diyabet hastalığı riskini azalttığı literatürde yer almaktadır (87).

Crataegus monogyna

C. monogyna geleneksel tıpta şiddetle tavsiye edilen türlerden biridir ve bitkinin kırmızı renkli olgunlaşmış meyveleri çobanlar, avcılar ve çocuklar tarafından sağlıklı ve besleyici kabul edildikleri için tüketilmektedir (Şekil 37). "Alıç" olarak bilinen bu bitki, yaşa bağlı hastalıkların (Örneğin, kardiyovasküler hastalık, ateroskleroz, artrit ve hipertansiyon) tedavi ve özellikle önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca soğuk algınlığı, diğer üst solunum yolu enfeksiyonları, bronşit ve zatürreyi tedavi etmektedir. Sakinleştirici olarak, selülit, obezite ve menopoz gibi rahatsızlıkları kontrol etmek için kullanılmaktadır. Kadınların iyi bir vitamin kaynağı olduğuna inandıkları için, sonbaharda olgunlaşan meyveleri toplayıp çocuklara verdikleri bilinmektedir. Yapılan çalışmalar, alıç çiçeklerinin ve meyvelerinin kronik kalp yetmezliği, yüksek tansiyon, aritmi ve çeşitli sindirim rahatsızlıklarının tedavisinde, ayrıca geriatrik hastalıklar ve aterosklerozda da tıbbi kullanımını kanıtlamaktadır. Meyvelerin halk tarafından gıda maddesi (konserve meyve, reçel, jöle, içecek ve şarap) olarak da kullanıldığı kaynaklarda yer almaktadır (88).



Şekil 37. ***Crataegus monogyna***

Crepis foetida

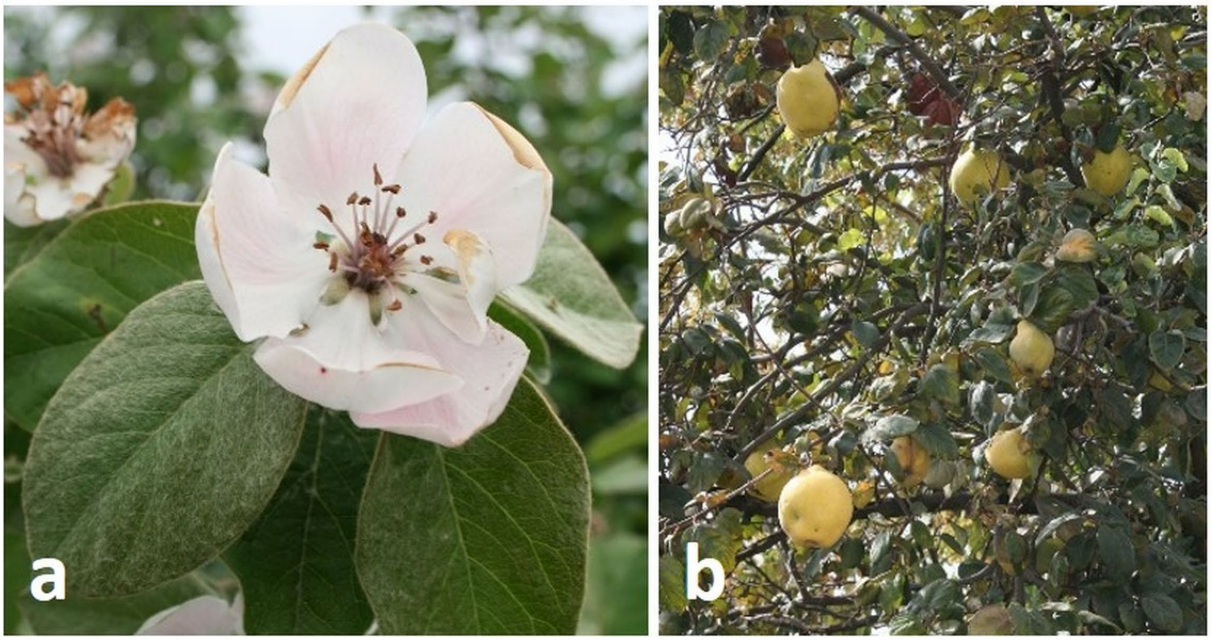
C. foetida eski çağlardan beri geleneksel tıpta kalp rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılmaktadır. Aynı zamanda bitki Anadolu'da bitki çayı olarak tüketilmektedir. Bitkinin sapları Türkiye'nin Ege bölgesinde gıda maddesi olarak kullanılmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalarda bitkinin ekstresi, yüksek antioksidan aktivite göstermiştir. Bu antioksidan aktivite fenolik ve flavonoid içeriklerine, özellikle klorojenik asit, apigenin ve quercetin'e bağlanmaktadır (89).

Crepis sancta

İtalya, Yunanistan ve Ürdün dahil olmak üzere Akdeniz Havzası çevresindeki farklı ülke ve bölgelerde yaygın olarak gıda veya bitkisel ilaç olarak kullanılmaktadır. *C. sancta* da dahil olmak üzere birçok *Crepis* türünün taze yaprakları, yerel halk tarafından çiğ veya haşlanmış olarak tüketilmektedir. Geleneksel olarak, soğuk algınlığı, öksürük, abdominal kolik, kabızlık, hepatit ile birlikte hipertansiyon ve hiperglisemi gibi solunum ve gastrointestinal sistemlerle ilgili farklı rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmıştır. Bitkinin değerlendirilen biyoaktivitesi ile ilgili olarak, *Crepis* cinsinin ekstraktlarının antioksidan, analjezik, antiülser ve antiinflamatuar ile birlikte antimikrobiyal, antiviral ve antiproliferatif aktivitelere sahip olduğu rapor edilmiştir (90).

Cydonia oblonga

C. oblonga (Şekil 38); kanser, diyabet, hepatit, ülser, solunum ve idrar yolu enfeksiyonları gibi çeşitli rahatsızlıkları önlemek veya tedavi etmek için kullanılan Rosaceae familyasına ait tıbbi bir bitkidir. Yaygın olarak "Ayva" olarak bilinen *C. oblonga*; fenolikler, steroidler, flavonoidler, terpenoidler, tanenler, şekerler, organik asitler ve glikozitler gibi faydalı sekonder metabolitler bakımından zengindir. Bitkinin çeşitli kısımlarının antioksidan, antibakteriyel, antifungal, antiinflamatuar, hepatoprotektif, antidepresan, antidiyareik, hipolipidemik, idrar söktürücü ve hipoglisemik gibi farmakolojik aktiviteler gösterdiği bilinmektedir. *C. oblonga* tohumlarından elde edilen polisakkarit müsilaj, yaraları iyileştirmek için dermal yamalarda kullanılmaktadır (91).



Şekil 38. ***Cydonia oblonga***

Cynoglossum officinale

C. officinale, Fransa, Arabistan ve Çin'de yara, ödem, zührevi hastalıklarda antihemorajik, antiseptik, diüretik etkileri için kullanılmaktadır. *C. officinale*'nin yaprak, gövde, tomurcuk, çiçek ve meyvelerinde nükleer manyetik rezonans teknolojisi kullanılarak bu farmakolojik etkilerinden sorumlu olduğu düşünülen dört ayrı alkaloit elde edilmiştir: 7-angelilheliotridin, ekinetin, asetilheliosupin ve heliosupin (92).

Cyperus longus

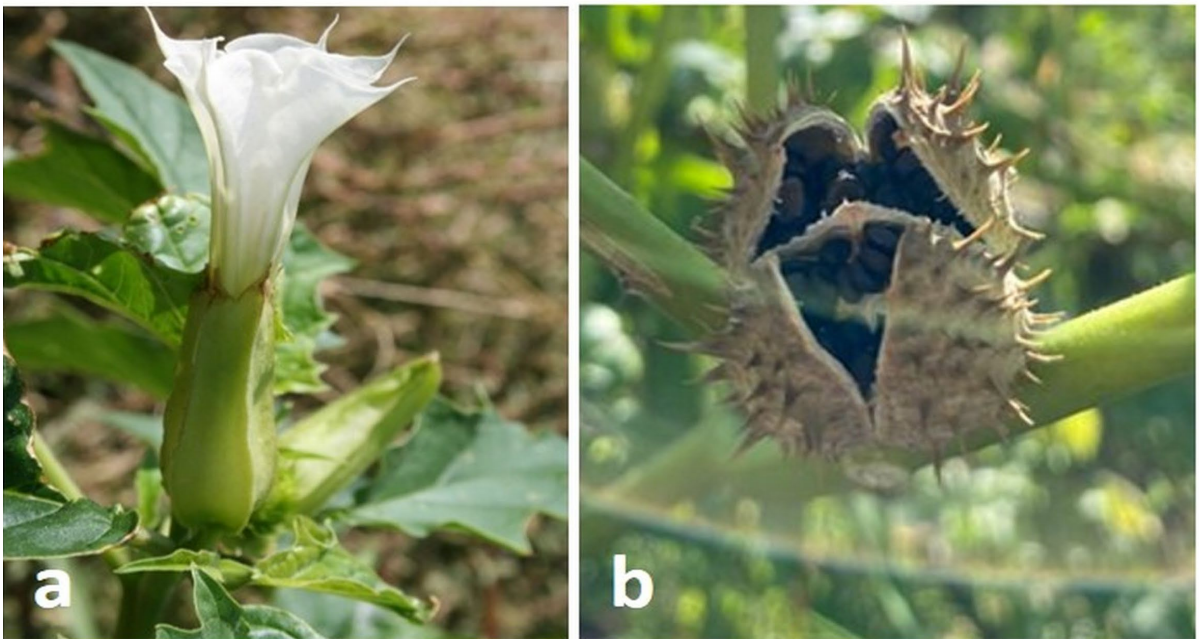
Mısır'ın geleneksel bitkisel ilacı olarak görülen *C. longus* Cyperaceae familyasında yer alan bir bitki türüdür (Şekil 39). *C. longus* bitkisinin tamamı, Mısır geleneksel tıbbında idrar söktürücü ve tonik olarak kullanılmıştır. Bu doğal ilacın kimyasal bileşenleri olarak, birkaç flavonoid ve alkaloid rapor edilmiştir (93).



Şekil 39. a. ***Cyperus longus,*** **b.** ***Digitaria sanguinalis***

Datura stramonium

Solanaceae familyasında bulunan *D. stramonium*, 120 cm'ye kadar uzayabilen dallı, yapraklarında kıvrımlı dişler bulunan trompet şeklinde beyaz çiçekleri olan zehirli bir bitkidir. (Şekil 40). Hem toksik hem de tıbbi özelliklere sahip olan bir bitkidir. "Eski dünya"da geleneksel tıpta sıklıkla analjezik bir bitki olarak kullanılmaktadır. Ayrıca cilt rahatsızlığı, kulak ağrısı, öksürük, ateş ve astımda kullanımı mevcuttur. Meyvesinden elde edilen yağın vücut ağrıları için kullanıldığı bilinmektedir. Yaprak ve dal özleri yüksek antifungal ve antimikrobiyal aktivite göstermektedir. Yaprak ekstresi haricen yaralanmalarda, kanamalarda ve ağrılarda kullanılmaktadır. Saç dökülmesi ve kepeklenme için kafa derisine meyvesinin suyu sürülmektedir. Yaprakları, cilt bozukluğu tedavisi için hardal yağı ile karıştırılıp, çiçek yapraklarının suyu ise kulak ağrısında kullanılmaktadır. *D. stramonium*'un kahverengi tohumları müshil olarak, öksürük, ateş ve astımda ayrıca narkotik etkisi için sigara olarak da tüketilmektedir. Bitki; alkaloidler, atropin, skopolamin, tanen, karbonhidrat ve proteinler gibi biyolojik olarak aktif maddeler içermektedir. Analjezik ve antiastmatik aktivitelerinden dolayı birçok ilaçta kullanılmaktadır (94).



Şekil 40. ***Datura stramonium:*** **a. Çiçek, b. Meyve**

Digitaria sanguinalis

Bitkinin ekstraktlarından izole edilen üç fitotoksik kimyasal vardır, bunlar veratrik asit, maltol ve (-)-lolioliddir. *D. sanguinalis'*te (Şekil 39) tanımlanan veratrik asit, ligninden elde edilir ve çoğunlukla birçok bitki türünde ve onların yetiştiği topraklarında bulunmaktadır. Veratrik asit, antiinflamatuar ve antifungal aktiviteler gibi birçok türde biyoaktivite göstermektedir. Maltol ise genellikle bir gıda katkı maddesi olarak ve ayrıca ilaçlar için kalıcı bir metal ligandı olarak kullanılmaktadır. Deniz yosunlarında ve birçok bitki familyasında bulunan bileşik ise (-)-lolioliddir. Bu fitotoksik kimyasal bileşik antimikrobiyal, herbisidal gibi birçok biyoaktivite göstermektedir. Bitki yaprağının metanol özütünün orta düzeyde anti-MRSA aktivitesine sahip olduğu kanıtlanmıştır. *D. sanguinalis* ayrıca antimutajenik aktivite göstermektedir (95).

Diplotaxis tenuifolia

"Dördüncü nesil sebzeler" olarak adlandırılan kullanıma hazır salataların giderek yaygınlaşmasının bir sonucu olarak, çiğ olarak tüketilebilen bu bitkiyi (Şekil 41) yetiştirmeye yönelik ekonomik ilgi artmıştır. Bitkinin sebze olarak kullanımı 19. yüzyıldan beri Fransa ve İtalya'da bilinmektedir. Salata malzemesi olmasının yanı sıra pek çok yemekte garnütür ve pizza süslemesi olarak kullanıldığı kaynaklarda mevcuttur. Sülforafan, glukozinolatlar ve flavonoid

içerdiğinden tıbbi bir bitki olarak kullanımı, birçok ülkede yaygın olarak belgelenmiştir ve özellikle afrodizyak veya antiishal bitkisi olarak tavsiye edilmektedir (96).



Şekil 41. a. ***Diplotaxis tenuifolia,*** **b.** ***Epilobium hirsutum***

Dipsacus laciniatus

Avrasya'ya özgü olan *D. laciniatus*, Asteraceae familyasında yer alan beyaz renkli çiçekleri sayıca binin üzerine çıkabilen ve çiçeklenme biçimi yumurta şeklinde olan bir türdür (Şekil 42) (6). Büyük ölçüde Türkiye'nin kuzeyinde görülmektedir. Yapılan bir çalışmada bitkinin metanol ile oluşturulan ekstresinden biyolojik olarak aktivite gösteren (+)-kateşin ve (-)-epikateşin, klorojenik asit ve hiperosid izole edilmiştir (97). *D. laciniatus*'un toprak üstü kısımları, geleneksel olarak soğuk algınlığı tedavisinde soğuk çay olarak; köklerinden ve toprak üstü kısımlarından hazırlanan dekoksiyon ise diyabet ve kanser tedavisinde kullanılmaktadır (98).



Şekil 42. ***Dipsacus laciniatus***

Eclipta prostata

Asteraceae familyasında yer alan bu bitki bulaşıcı hepatit, yılan zehirlenmesi, gastrit, öksürük ve astım gibi solunum yolu hastalıkları dahil olmak üzere çeşitli hastalıkların tedavisinde rol oynamaktadır Tiyofen türevleri, steroidler, triterpenler, flavonoidler, poliasetilenler ve polipeptitler dahil olmak üzere bir dizi bileşik, *E. prostata*'dan izole edilmiştir. Efsanevi bir üne sahip büyük bir şifalı bitki olan *E. prostata*, antik çağda dünyadaki birçok tıp sisteminde yaygın olarak kullanılmıştır. Tüm bitki uyarıcı olarak kullanılmaktadır. Bitkinin hepatoprotektif, antimikrobiyal, antioksidan, antiinflamatuar, antiviral, antiplazmodiyal, antipiretik, antihepatit B, sitotoksik, hipotansif, hipolipidemik, antivenom, immünomodülatör ve analjezik aktiviteler gibi bazı önemli farmakolojik özelliklere sahip olduğu kabul edilmektedir (99).

Epilobium hirsutum

Mor-pembe renkte çiçeklere sahip olan bu *E. hirsutum* Türkiye'de "hasanhüseyin çiçeği" olarak bilinmektedir (Şekil 41). Bitkinin yaprak ve gövdesinin tamamı tüylerle kaplı olduğu için Latince "tüylü" anlamına gelen "hirsutum" kelimesi tür adında yer almaktadır. Bu tür genellikle bataklık ve nehir kenarlarına yakın yerlerde görülmektedir (100). Bitki Mısır ve

Avrupa geleneksel tıbbında iltihaplanma, adenom ve prostat tümörlerini tedavi etmek için kullanılmaktadır (101).

Equisetum arvense

Equisetaceae familyasına ait olan *E. arvense*, alkaloitler, karbonhidrat, proteinler ve aminoasitler, fitosteroller, saponinler, steroller, askorbik asit, silisik asit, fenol, tanen, flavonoidler, triterpenoidler, uçucu yağlar ve diğer birçok biyolojik aktif bileşen içermektedir. Yapılan farmakolojik çalışmalar bitkinin antioksidan, antikanser, antimikrobiyal, damar ve ileum düz kas gevşetici, antikonvülsan, sedatif, antianksiyete, antinosiseptif, antiinflamatuar, antidiyabetik, diüretik, trombosit agregasyonunun inhibisyonu ve osteoblastik teşvik edici etkilere sahip olduğunu göstermiştir. *E. arvense* geleneksel tıpta tüberküloz için, böbrek ve mesane taşlarında, adet kanaması için hematostatik olarak, burun, pulmoner ve mide kanamalarında, kırılgan tırnaklarda ve saç dökülmesinde, romatizmal hastalıklarda, gutta, zor iyileşen yaralarda ve ülserlerde kullanılmıştır. Bir bilimsel araştırmada hidrometanollü bitki ekstraktının insan kemik iliği hücrelerinin in vitro osteoblastik modülasyon davranışı üzerindeki etkisinin incelenmesinde, ekstraktın osteoblastik aktiviteyi desteklerken enfeksiyon riskini önlediği kanıtlanmıştır (102).

Erodium cicutarium

Birçok *Erodium* türü, geleneksel tıpta kullanımlarıyla bilinmektedir ve bu nedenle literatürde çok sayıda etnofarmakolojik veri bulunmaktadır. *E. cicutarium* (Şekil 43), geleneksel bir ilaç olarak dizanteri, ateş, yaralar ve parazit enfeksiyonlarının tedavisinde dahili ve harici olarak kullanılmıştır. Jinekolojide uterus kanamasını durdurmak için antihemorajik bir ilaç olarak kullanılmıştır. *Erodium* cinsine ait ellagitannin içeren diğer bitkiler arasında, stomatit için kullanılan astrenjan ve antiseptik çayların hazırlanmasında kullanılmıştır. *E. cicutarium* esansiyel yağının kimyasal bileşiminde ana bileşenler olarak, izomenton (%11,2), sitronellol (%15,4), geraniol (%16,7) ve metil öjenol (%10,6) bulunmaktadır (103).

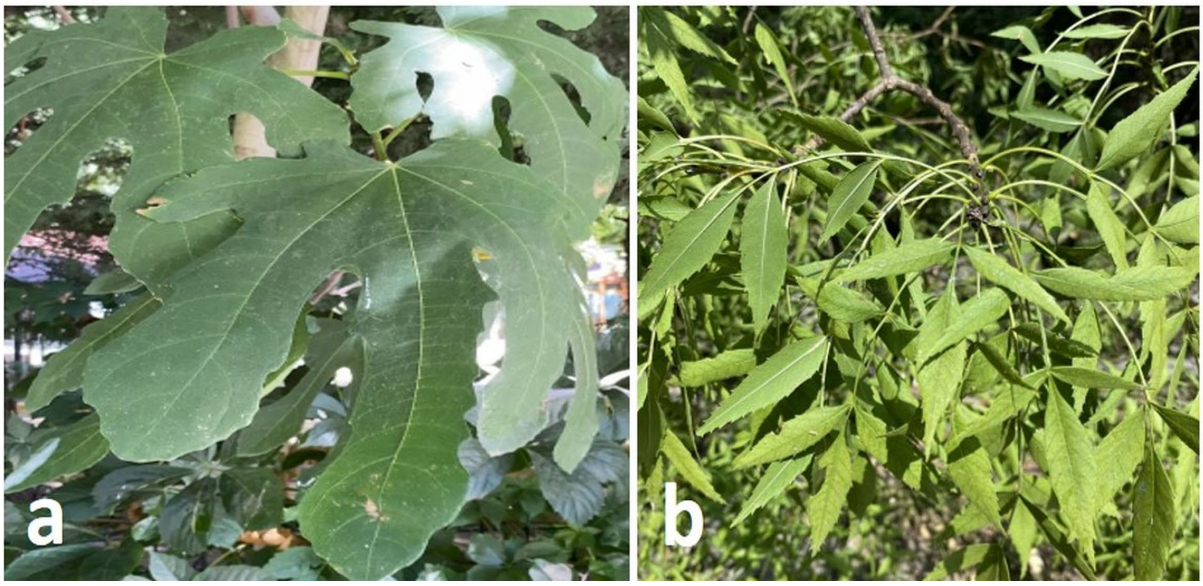


Şekil 43. ***Erodium cicutarium***

Ficus carica

F. carica, güneybatı Asya'ya ve Akdeniz bölgesine özgü ılıman bir türdür ve "İncir" olarak da adlandırılan meyveleri besin değeri için antik çağlardan beri yaygın olarak yetiştirilmektedir. İncirler, hem ibadet nesneleri hem de birçok pratik kullanıma sahip olduğu için tropik bölgelerde kültürel bir öneme sahiptir. *F. carica*'nın yaprakları parlak yeşil, büyük, 1-5 derin loblu olup üst yüzeyi kaba tüyler ile karakterizedir (Şekil 44). Bitkinin meyvesi, yaprakları, kabuğu, kökleri ve lateksi tıbbi olarak farklı şekillerde kullanılmaktadır. *F. carica*'nın terapötik yararları, Ayurveda, Unani ve Siddha gibi geleneksel tıp sistemlerinde belirtilmiştir. Şeker hastalığı, karaciğer hastalıkları, astım, öksürük, ülser, kusma, menstrüasyon ağrısı, uyuz ve gonorede tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca Akdeniz ülkelerinde incirin hem taze hem de kuru hali yaygın olarak tüketilmektedir ki, "yoksul yiyeceği" olarak anılmaktadır. *F. carica*'nın farklı kısımları, çeşitli coğrafi bölgelerde böbrek taşı tedavisi gibi bazı rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmıştır; meyvesi ve lateksi Filistin'in Nablus şehrinde reçete edilirken, Pakistan'da meyve ve yaprakları tavsiye edilmektedir. Benzer şekilde siğil ilacı tarifinde Jodhpur (Hindistan) ve Alaşehir'de (Türkiye) sütlü lateksi haricen, Keşmir'de ise meyvenin suyu kullanılmaktadır. Bir besin takviyesi olarak, incir temel aminoasitler (Lösin, triptofan, fenilalanin, lizin ve histidin gibi), vitaminler (A vitamini, C

vitamini, tiamin, riboflavin ve niasin gibi), diyet lifi, mineraller (Sodyum, potasyum gibi) ve karbonhidrat içermektedir (104).



Şekil 44. a. ***Ficus carica,*** **b.** ***Fraxinus angustifolia*** **subsp.** ***oxycarpa***

Fraxinus angustifolia **subsp.** ***oxycarpa***

Akdeniz bölgesinde yaygın olarak bulunan şifalı bitkilerden biri de Oleaceae familyasına ait, yapraklarını döken bir ağaç olan *F. angustifolia*'dır (Şekil 44). Bitki, olağanüstü iyileştirici özellikleri nedeniyle geleneksel tıpta yaygın olarak kullanılmaktadır. Cezayir geleneksel tıbbında bu bitkinin farklı kısımları pek çok iltihaplı hastalığı tedavi etmek için kullanılmaktadır. Yaprakları ve meyveleri romatizma önleyici olarak dekoksiyon ve infüzyon olarak kullanılırken, kabuğu yüksek ateş ve hemoroid tedavisinde etkilidir. Ayrıca gonore tedavisinde samara tozu, zeytinyağı ve baldan oluşan bir karışım kullanılmaktadır. Güney İtalya'da toplanan *F. angustifolia* veya *F.ornus*'un "Manna" adı verilen kabuğundan çıkan bir sıvı, sindirim problemlerinde balgam söktürücü ve öksürükte yatıştırıcı olarak kullanıldığı bildirilmiştir. Manna, hipertonik solüsyonlarda alındığında, yaraların, ülserlerin tedavisinde dehidre edici bir madde görevi görmekte ve safra kesesi ve safra kanallarının içeriğinin akışını desteklemektedir (105).

Galega officinalis

Geleneksel tıpta *G. officinalis*'in toprak üstü kısımlarından hazırlanan infüzyon diyabet tedavisinde dahilen kullanılmaktadır (50).

Galium tricornutum

G. tricornutum, Rubiaceae familyasına ait tek yıllık bir bitkidir. Sürüklenen veya tırmanan gövdeleri vardır ve neredeyse dünyanın her yerinde görülmektedir. Bitki iskorbüt önleyici, soğutucu, idrar söktürücü olarak kullanılmaktadır. Ayrıca sıtmaya karşı, ateş düşürücü ve kusturucu olarak da kullanımı mevcuttur. Pakistan'ın kuzey kesimlerinde bitkinin, cilt enfeksiyonlarının tedavisinde kullanıldığı gösterilmiştir. Yapılan bilimsel çalışmalardan elde edilen sonuçlar, *G. tricornutum*'un metanol ekstraktının önemli antidiyabetik etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgunun, doğal kaynaklardan yeni ve daha güvenli antidiyabetik ilaçların geliştirilmesi için yararlı olduğu düşünülmektedir (106).

Geranium purpureum

Bitkinin toprak üstü kısımları Türkiye'de gıda olarak tüketilmektedir. Yapılan fitokimyasal analiz sonuçlarına göre, *G. purpureum*'un toprak üstü kısımlarından elde edilen ham etanol ekstraktı flavonoidler, fenoller ve tanenleri içermektedir. Bu bileşikler biyolojik aktivitelerinden dolayı tıpta sıklıkla kullanılmaktadır. Araştırmalara göre tanen bileşiklerinin antibakteriyel, antitümör ve antiviral aktivitelere sahip olduğu bilinmektedir. Bitkilerde mikrobiyal tepki nedeniyle üretilen flavonoidler ise, güçlü antioksidan, antimikrobiyal ve antikanser aktivitelere sahiptir (107).

Geum urbanum

G. urbanum (Şekil 45) fenolik bileşikler (Galik, kafeik, klorojenik asitler ve öjenol), visiyanoz şekeri, karotenoidler, flavonoidler, tanenler (%10,5), uçucu yağ ve seskiterpen lakton içermektedir. Antiinflamatuar, antimikrobiyal, antioksidan, nöroprotektif, antiparkinson, hipotansif ve diğer birçok etkiyi içeren birçok farmakolojik aktiviteye sahiptir. Homeopatik uygulamalar arasında mesane ve idrar yolu iltihapları için kullanımı yer almaktadır. Bitkinin kökleri; diş eti ve mukoza zarı iltihaplarında haricen gargara, hemoroid ve deri hastalıklarında banyo katkı maddesi veya lapa olarak kullanılmıştır (108).



Şekil 45. a. *Geum urbanum*, b. *Gleditsia triacanthos*

Gleditsia triacanthos

Geleneksel tıpta antitümör etkilerinden dolayı sıklıkla kullanılan *G. triacanthos,* Fabaceae familyasına ait bir ağaç türüdür (Şekil 45). *G. triacanthos* kabuğu boğmaca, kızamık, çiçek hastalığı ve hazımsızlık tedavisinde kullanılmıştır. Bitkinin tamamının midriyatik, anodin, narkotik ve deneysel olarak oksitosik etkilerine sahip olduğu ve hazımsızlık ve kızamık için yerel bir ilaç olarak kullanıldığı bildirilmiştir (109).

Glycyrrhiza echinata

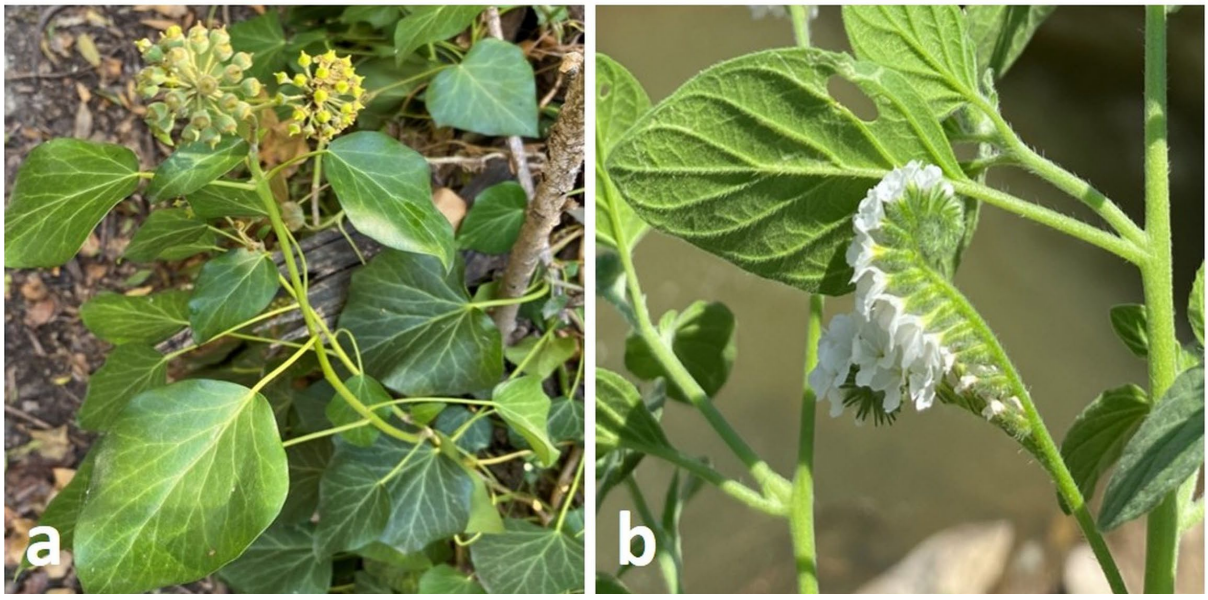
Fabaceae familyasında yer alan *G. echinata*, dik, tüysüz, çok yıllık, sıkıştırılmış, kırmızı-kahverengi ekinat meyvelere sahip bir bitkidir (Şekil 46) (6). Bitki, tıp, ilaç, kozmetik ve tütün endüstrilerine ek olarak gıda katkı maddelerinde tatlandırıcı madde üretiminde de büyük bir öneme sahiptir (110). Geleneksel tıp alanında bitkinin kökleri balgam söktürücü ve tonik olarak ayrıca kökler diş temizlemede ve çocuklarda kolaylaştırmak amacıyla kullanılmaktadır (111).



Şekil 46. ***Glycyrrhiza echinata***

Hedera helix

Araliaceae familyasında bulunan *H. helix* çok yıllık odunsu; 30 m'ye kadar sürünen veya tırmanan gövdeler olan ve yaprak dökmeyen bir bitkidir (Şekil 47) (6). Yaprakları analjezik ve antiinflamatuar olarak kullanılmakta olup ayrıca yapraklar ve yemişler öksürük ve bronşit tedavisinde balgam söktürücü olarak oral yoldan alınmaktadır. *H. helix*'in haşlanmış yaprakları vücudun saçkıran, uyuz ve parazitlerle savaşan kısmına tedavi amacıyla uygulanmıştır. İçildiği miktara göre depresyon tedavisinde ek olarak uyarıcı, narkotik ve halüsinasyon yapıcı olarak kullanımı bildirilmiştir. Bitkinin yapraklarından hazırlanan dekoksiyon Türkiye'de şeker hastalığı tedavisinde kullanılmıştır. Topikal olarak, çatlaklar, sıyrıklar ve böcek ısırıkları için koruyucu bir tedavi olarak yatıştırıcı ve kaşıntı önleyici olarak kullanımı bilinmektedir (112).



Şekil 47. a. *Hedera helix*, b. *Heliotropium hirsutissimum*

Heliotropium hirsutissimum

Boraginaceae familyasına ait olan *H. hirsutissimum* genellikle dallı gövdeli, tüylerle kaplı, hermafrodit, tekyıllık otsu bir bitkidir (Şekil 47). Geleneksel tıpta çeşitli deri iltihaplarının tedavisinde macun olarak olarak kullanımı mevcuttur. Bitkinin ekstraktları üzerinde yapılan bir çalışmada gram-pozitif, gram-negatif ve *Candida. albicans*'a karşı geniş bir aktivite spektrumuna sahip olduğu kanıtlanmıştır (113).

Helminthotheca echioides

Bitkinin (Şekil 48) yaprak ve sapları Akdeniz bölgesinde pişirildikten sonra, Cezayir'de ise çiğ olarak yenmektedir. Bu bitki aynı zamanda bu bölgede yara iyileştirici olarak, mide ülseri gastroözofageal reflüde tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca özellikle emzirme döneminde çiftlik hayvanlarının beslenmesinde bu bitkiden yararlanılmaktadır. Bu bitkiye, antimikrobiyal ve antioksidan aktivitenin yanı sıra yara iyileşmesi gibi birçok tıbbi özellik atfedilmiştir. Ayrıca bitki tanenler içerdiğinden dokuları, kılcal damarları sıkılaştırma ve bezlerin, mukoza zarlarının salgılarını azaltma eğilimindedir. Bu sebeple ishal, kanama, angina tedavisinde kullanımı mevcuttur (114).



Şekil 48. ***Helmintotheca echioides***

Heracleum sphondylium **subsp.** ***ternatum***

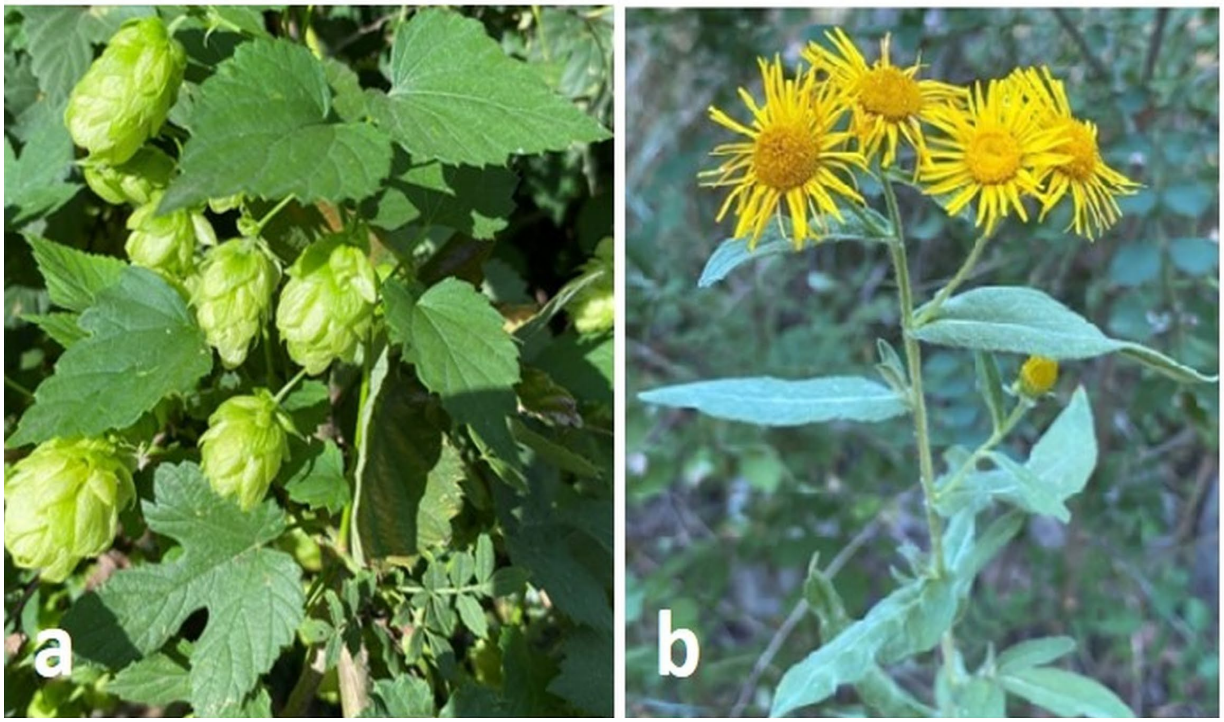
Apiaceae familyasında yer alan ve Şekil 49'da gösterilen *H. sphondylium* bitkisinin kökleri ve toprak üstü kısımları tonik, afrodizyak, vazodilatatör, antihipertansif, sedatif olarak ve sindirim bozuklukları, hipertansiyon, yaraları iyileştirme, adet problemlerinin tedavisinde geleneksel tıpta yaygın olarak kullanılmaktadır. Romanya'da, toprak üstü kısımlarının ekstraktlarının afrodizyak ve antihipertansif olduğu ayrıca kısırlık, iktidarsızlık tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir (115).



Şekil 49. ***Heracleum sphondylium***

Humulus lupulus

Cannabaceae familyasında yer alan "Şerbetçiotu" olarak bilinen bu çok yıllık tırmanma bitkisi; Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'nın ılıman bölgelerinde kendiliğinden oluşmaktadır. Şerbetçi otunun otsu gövdesi bir desteğin etrafına sarılarak 10 m yüksekliğe ulaşabilir. Bitkinin dişi çiçek salkımları, koniler içine gömülmüş yapraklı braktelerden oluşmaktadır (Şekil 50). Şerbetçi otu, ekonomik ve toplumsal açıdan ilgi gören bir bitkidir. Dişi salkımlarının bira üretiminde kullanılması nedeniyle, bu bitki dünya çapında yetiştirilmektedir Çok daha az ölçüde, farmasötik kullanımları için şerbetçiotu da yetiştirilir. Dişi çiçek salkımları, uykusuzluk ve anksiyeteyi tedavi etmek için bitkisel ilaç olarak kullanılmaktadır. Bu bitki aynı zamanda östrojenik aktiviteleriyle de bilinmektedir. Çalışmalar ayrıca şerbetçi otu ve bazı metabolitlerinin antiproliferatif, antiinflamatuar ve antimikrobiyal özelliklerini vurgulamaktadır. Şerbetçiotu tarafından üretilen en dikkat çekici metabolitler, orijinal floroglusinol ve flavonoidlerdir. Gerçekten de, bu bileşikler sağlık üzerinde yararlı etkiler gösterirler ve en ilgili özellikleri yatıştırıcı, kanseri önleyici, östrojenik ve antimikrobiyal olmasıdır (116).



Şekil 50. ***a. Humulus lupulus, b. Inula britannica***

Inula britannica

Asteraceae familyasında yer alan *I. britannica* dik, 15-75 cm boyunda, parlak ve sarı çiçekleri olan bir bitki türüdür (Şekil 50). Çiçekler veya toprak üstü kısımlar zengin bir sekonder metabolit kaynağıdır. Bunlar esas olarak terpenoidler ve flavonoidlerdir. Bitkiden İzole edilen bileşikler, antikanser, antioksidan, antiinflamatuar, nöroprotektif ve hepatoprotektif aktiviteler gibi çeşitli biyolojik aktiviteler göstermiştir. Çiçekleri bağırsak hastalıkları, bronşit ve iltihapların tedavisinde kullanılmakadır. Geleneksel Çin tıbbında, toprak üstü kısımlarının veya çiçeklerin kaynatılması astım tedavisinde ve balgam söktürücü olarak kullanımı mevcuttur. Ayrıca çiçeklerin antihepatit, antitümör, antibakteriyel, gaz giderici, idrar söktürücü, olarak kullanımı mevcuttur (117).

Juglans regia

Juglandaceae familyasına ait bilimsel adı *J. regia* olan ceviz (Şekil 51), önemli tedavi edici potansiyele sahip olmasına rağmen, geleneksel tıbbın çoğu bitkisel ilacı gibi daha az değerlendirilen şifalı bitkilerden biridir. Geleneksel tıpta cevizin kökü şeker hastalığı; yaprakları romatizmal ağrı, ateş, şeker hastalığı, cilt hastalıkları ve çiçekleri ise sıtma ve romatizmal ağrı tedavisinde kullanılmaktadır. Ceviz yaprakları geleneksel tıpta kan şekerini düşürmek ve şeker hastalığını iyileştirmek için tüketilmektedir. Yapılan araştırmalara göre ceviz yaprakları sağlık üzerinde etkili bileşikler içermektedir; venöz yetmezlik ve hemoroid semptomlarının tedavisinde geleneksel tıpta yaygın olarak kullanılmaktadır. Bazı durumlarda ishal önleyici ve parazit önleyici ilaç olarak kullanıldığı gibi kan temizleyici olarak da kullanılırlar. Bu bitkinin yaprakları, kabuğu ve meyveleri gibi farklı kısımları diyabetik hayvanlarda yapılan deneyler hipoglisemik etki gösterdiği kanıtlanmıştır. Ceviz yaprağının streptozotosin ile indüklenen diyabetik sıçanlarda lipit faktörleri üzerindeki etkileri üzerine yapılan araştırmalar, lipit seviyelerinin azaldığını göstermiştir. Ayrıca son zamanlarda yapılan çalışmalar bu bitkinin analjezik ve antimikrobiyal etkilerle ilişkili olduğunu ayrıca ceviz ekstresinin, antikanser ve antiinflamatuar özelliklere sahip fenol bileşikleri ile dolu olduğunu göstermiştir (118).



Şekil 51. ***Juglans regia***

Lamium purpureum* var. *purpureum

L. purpureum'un toprak üstü kısımları (Şekil 52) antiromatizmal, astrenjan ve yumuşatıcı özelliklere sahiptir. Ampirik olarak, bitki epilepsi, romatizma, apse ve yaraları tedavi etmek için kullanılmaktadır (119). Geleneksel tıpta Türkiye'nin Bilecik şehrinde yapılan bir etnobotanik çalışmasında bitkinin gripte ve kabızlıkta kullanıldığı literatürde mevcuttur (120).



Şekil 52. ***Lamium purpureum***

Lapsana communis

Geleneksel tıpta bitkinin toprak üstü kısımlarından (Şekil 53) hazırlanan infüzyon dahilen diüretik olarak ve böbrek taşı düşürmek amacıyla kullanılmaktadır (50).

Lavatera punctata

Bitkinin çiçekli ve yapraklı kısımlarından (Şekil 53) hazırlanan infüzyon boğaz ağrısına karşı gargara olarak ve diş eti hastalıklarında haricen kullanılmaktadır (50).



Şekil 53. a. ***Lapsana communis,*** **b.** ***Lavatera punctata***

Lemna minor

Tek bir oval veya oval-obovat tallustan oluşan, yaklaşık 2-5 mm uzunluğunda ve 1.5-3.5 mm çapında yüzen bir su bitkisidir (Şekil 54). *L. minor* geleneksel olarak kaşıntı önleyici, ateş düşürücü, astrenjan, idrar söktürücü, ateş düşürücü ve hipnotik olarak kullanılmıştır. Soğuk algınlığı, kızamık, ödem ve idrara çıkma güçlüğü tedavisinde de kullanımı mevcuttur. Karbonhidratlar, proteinler, lipitler, flavonoidler, eser elementler ve daha birçok içerik barındırmaktadır. Farmakolojik çalışmalar, antimikrobiyal, antioksidan, sitotoksik ve immünomodülatör etkilere sahip olduğunu ortaya koymuştur (121).



Şekil 54. a. *Lemna minor* stereo mikroskop görünümü (40x), b. *Leonurus cardiaca*

Leonurus cardiaca

Apiaceaes familyasında yer alan *L. cardiaca*, Orta Avrupa ve İskandinavya'ya özgü çok yıllık bir bitkidir (Şekil 54). Geleneksel olarak sinirsel kalp rahatsızlıklarında ve hipertiroidizme yardımcı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bitki sindirim bozukluklarında, bronşiyal astımda, amenore için, haricen yaralarda ve deri iltihaplarında da uygulanmaktadır. Olumlu sonuç alabilmek için birkaç ay dahi olsa uzun süreli kullanım gerekmektedir. Antioksidan, antiinflamatuar ve analjezik aktivitenin yanı sıra kalp ve dolaşım sistemi üzerindeki etkileri, sedatif ve hipotansif aktivite klinik çalışmalarda kanıtlanmıştır. Bitkinin toprak üstü kısımlarında, terpenler grubuna ait bileşikler monoterpenler (irdoidler), diterpenler (klerodan, furanolabdan ve labdan türleri), triterpenler (ursolik ve oleanolik asitler), nitrojen içeren bileşikler (leonürin, stakhidrin), fenilpropanoidler (lavandulifo-lioside), ayrıca flavonoidler, fenolik asitler, uçucu yağlar, steroller ve tanenler bulunmaktadır (122).

Lepidium draba

L. draba, tohumla ve yatay sürünen köklerle çoğalan çok yıllık bir bitkidir. İran da dahil olmak üzere Batı Asya'ya ve Doğu Avrupa'da yayılışı mevcuttur. Bitkinin yaprak ve tohumlarının infüzyonunun müshil ve balgam söktürücü etkileri olduğu bildirilmektedir. Yapılan bilimsel çaılşmalarda *L. draba*'nın ekstrelerinin, gram pozitif ve gram negatif bakterilere karşı antimikrobiyal aktivite sergilediği görülmüştür (123).

Leucojum aestivum

Galantamin üretiminde kullanılan ve Amaryllidaceae familyasında yer alan *L. aestivum*, Güney Afrika ve Akdeniz bölgelerinin yanı sıra Doğu Avrupa ve Batı Asya'daki bölgelerde özgü monokotil soğanlı bir bitkidir (Şekil 55). Türkiye'de *L. aestivum*'un doğal yaşam alanları Trakya, Kuzey Anadolu bölgesi ve Beyşehir civarıdır ve deniz seviyesi ile 1100 m arasındaki bataklık ve sulak alanlar gibi nemli ve yarı gölge alanlarda yetişmektedir. Galantamin, asetilkolinesteraz (AChE)'nin etkisini azaltan ve böylece beyindeki asetilkolin konsantrasyonunu artıran bir AChE inhibitörüdür. Bu alkaloid, Alzheimer hastalığının tedavisinde kullanılan ana aktif bileşendir. Alzheimer hastalığı, günlük aktivitelerdeki entelektüel ve sosyal yetenekleri yok eden, hafızayı, algıyı, dikkati, dili ve problem çözme becerilerini bozan bir sendrom olarak tanımlanmaktadır (124).



Şekil 55. ***Leucojum aestivum***

Lotus edulis

Bitkiden elde edilen kamferol glikoziti, insan kanser hücre hatları MCF7 (meme kanseri hücreleri), HeLa (rahim ağzı kanseri hücreleri) ve HepG2'nin (karaciğer kanseri hücreleri) büyümesini önemli ölçüde engellendiğini göstermiştir. Ayrıca bu bileşik, topoizomeraz enzimlerinin güçlü bir katalitik inhibitörüdür. Bu enzimler, DNA metabolizmasının tüm süreçleri için gereklidir ve inhibitörleri, potansiyel antikanser ajanları olarak tanımlanmıştır (125).

Lysimachia nummularia

Primulaceae familyasında yer alan *L. nummularia* sarı petalleri olan şifalı sürünücü bir bitkidir (Şekil 56). Yaraların tedavisinde kullanılabilen çok sayıda fenolik asit içeren önemli bir tıbbi bitkidir. Bugüne kadar, bütün bitki ekstraktından flavonol glikozitler gibi birçok fenolik bileşik izole edilmiştir. Son zamanlarda, normal hücreleri etkilemeden prostat kanseri hücrelerine (DU145 ve PC3) karşı önemli aktivite gösteren *L. nummularia'*nın toprakaltı kısımlarından yeni bir saponin izole edilmiştir. Bileşik ayrıca glioblastoma ve melanom hücrelerine karşı orta düzeyde aktivite göstermiştir (126).



Şekil 56. ***Lysimachia nummularia***

Malva sylvestris

"Ebegümeci" olarak bilinen *M. sylvestris,* Malvaceae familyasında yer alan mor renkli gösterişli çiçeği bulunan bir bitkidir (Şekil 57). Avrupa, Kuzey Afrika ve Asya'ya özgüdür. Akdeniz bölgesinde, bu türün gıda olarak uzun bir kullanım geçmişi vardır ve terapötik önemi nedeniyle, bu bitkinin bazı kısımları geleneksel olarak veteriner ilaçlarında kullanılmıştır. Özellikle yaprakların güçlü antiinflamatuar, antioksidan, antikanser aktiviteye sahip olduğu bildirilmiştir. Ek olarak, yakın zamanda, sulu ekstraktının mide ülserlerini tedavi etmek için kullanılan güçlü bir ilaç olan simetidinden daha etkili olduğunu gösteren bir antiülserojenik etki kanıtlanmıştır. Farmasötik müstahzarlarda gastrointestinal rahatsızlıklar, karın ağrısı, ishal ve solunum yolu hastalıkları gibi durumların tedavisinde kullanılmaktadır. *M.*

sylvestris'in yaprakları ve çiçekleri başta diş eti iltihabı, apseler ve diş ağrısına karşı antiinflamatuar özellikleri nedeniyle dünya çapında bilinmektedir. Ayrıca yapraklar ve çiçekler ürolojik problemlerin, böcek ısırıklarının, yanıkların, fronküllerin ve ülserli yaraların tedavisinde kullanım için önemli bir potansiyele sahiptir (127).



Şekil 57. a. *Malva sylvestris*, b. *Matricaria chamomilla*

Matricaria chamomilla

Papatya adıyla bilinen *M. chamomilla* (Şekil 57) genellikle "Tıbbi türler arasında yıldız" olarak adlandırılan Asteraceae familyasından iyi bilinen bir tıbbi bitki türüdür. Günümüzde geleneksel tıpta oldukça tercih edilen ve çok kullanılan şifalı bir bitkidir. Multiterapötik, kozmetik ve besin değerleri, yıllarca süren geleneksel ve bilimsel kullanım ve araştırmalarla oluşturulmuştur. Papatya, eski Mısır, Yunanistan ve Roma'da binlerce yıldır bitkisel ilaçlarda kullanılmıştır. Bu bitkinin, Anglo-Saksonlar tarafından insanlara tanrı tarafından verilen 9 kutsal bitkiden biri olduğuna inanılmıştır. Papatya ilacı 26 ülkenin farmakopesinde yer almaktadır. Bir ilaç olarak gaz, kolik, histeri ve aralıklı ateşte kullanımı mevcuttur. Dahili olarak ağrı ile ilişkili mide rahatsızlığı, halsizlik, sindirim, ishal ve mide bulantısı için, idrar yollarının iltihaplanması ve ağrılı adet kanaması için çok etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Harici olarak, toz halindeki ilaç, yavaş iyileşen yaralara, cilt döküntülerine, zona ve çıban gibi enfeksiyonlara, ayrıca hemoroidlere ve ağız, boğaz ve gözlerin iltihaplanmasına uygulanmaktadır. Papatya çayı ile göz yıkama, alerjik konjunktivite neden

olabilmektedir. Bu infüzyonlarda bulunan *M. chamomilla* polenleri, bu reaksiyonlardan sorumlu alerjenlerdir. (128).

Melilotus albus

Bitki güçlü ana kökü, beyaz çiçek salkımları olan aromatik, otsu iki yıllık bir bitkidir. *M. albus* bal üretimi için önemli bir bitki olarak kabul edilmektedir. Bitkinin geleneksel tıpta pıhtılaşma önleyici bir madde ve dış ülserler için merhem olarak kullanımlarını açıklayan kumarinler açısından zengin olduğu bulunmuştur. (129).

Morus alba

Yaygın olarak beyaz dut olarak bilinen *M. alba*, Moraceae familyasına ait, 3-6 metre yüksekliğinde, orta büyüklükte bir ağaçtır (Şekil 58). Beyaz dut, dünyanın her yerinde, ipek böceklerinin yetiştirildiği her yerde yetiştirilmektedir. Beyaz dutun yaprakları ipek böceklerinin ana besin kaynağıdır. Yaygın olarak yetiştirilen bu bitki, bu ülkenin kabileleri tarafından astım, öksürük, bronşit, ödem, uykusuzluk, yara iyileşmesi, şeker hastalığı, grip, göz enfeksiyonları ve burun kanaması gibi rahatsızlıklar için kullanılmıştır. Geleneksel olarak, dut meyvesi kanı beslemek, böbreklere fayda sağlamak ve zayıflık, yorgunluk, kansızlık ve saçların erken beyazlamasını tedavi etmek için tıbbi bir madde olarak kullanılmıştır. Ayrıca yaşlı hastalarda idrar kaçırma, kulak çınlaması, baş dönmesi ve kabızlık tedavisinde bu bitkiye başvurulmaktadır. Beyaz dut, Çin tıbbında uzun bir tıbbi kullanım geçmişine sahiptir; Bitkinin hemen hemen tüm kısımları ilaç olarak kullanılmaktadır. Yerli tıp sisteminde serinletici, idrar söktürücü, müshil, antelmintik, beyin toniği, antibakteriyel, hepatopati özellikleri için kullanılmıştır (130).



Şekil 58. ***Morus alba***

Morus nigra

Meyveleri; gargara halinde dişeti iltihaplarında, ağız ve boğaz hastalıklarında; karadut kökü veya kök kabuğu ise müshil, kurt ve tenya düşürücü olarak, yaprakları ise diüretik ve şeker hastalığına karşı kullanılmaktadır. Karadut meyvelerinin usaresinden hazırlanan "Syrupus Mori" isimli şurup çocukların ağız hastalıklarında, özellikle pamukçukta tüketilmektedir. Ayrıca artrit, gut ve romatizmada, diyarede, kolitte, böbrek taş ve kumlarını düşürmede ve soğuk algınlığında da kullanılmaktadır (131).

Papaver rhoeas

Papaveraceae familyasında bulunan ve "Gelincik" olarak bilinen, kırmızı petalleri olan tek yıllık bitkidir (Şekil 59). Anadolu'da uzun yıllardan beri halk ilaç yapımında bu bitkiyi yaygın olarak kullanmaktadır. MÖ 1500'lü yıllarından beri bitkinin geleneksel tıpta kullanıldığı kaynaklarda belirtilmiştir. Hipokrat *P rhoeas*'ı tıbbi bir bitki olarak tanımlamıştır. Yunanlı eczacı ve doktor Galenos, bitkinin tohumlarının ekmek ve şekerlemelere tat vermek amacıyla kullanıldığını belirtmiştir. Dioscorides (MS 1. yy) Materia Medica'da bu bitkinin kapsül meyvelerinin şarapla uyku getirmesi için, yapraklar ile birlikte kapsüllerin alınmasıyla ise antiinflamatuar olarak kullanıldığını belirtmiştir. Bitki halk tarafından morfolojik olarak

bir ayrım yapılmadan tıbbi olarak kullanılmaktadır. Genel olarak halk, türün taç yapraklarından hazırladığı şurubu çocuklarda öksürük kesici olarak kullanılmaktadır. Ayrıca kapsül meyveler bal ile karıştırılarak öksürük kesici olarak kullanıldığı da literatürde mevcuttur. Ayvalık (Balıkesir) çevresinde bitkinin toprak üstü kısımları kaynatılarak elde edilen süzüntü diyabet tedavisinde dahilen kullanılmaktadır (132).

Phytolacca americana

Yaygın olarak "Şekerciboyası"olarak bilinen *P. americana*, Phytolaccaceae familyasına ait çok yıllık otsu bir bitkidir (Şekil 59). Bitki Kuzey ve Güney Amerika, Afrika ve Asya'nın çoğuna yayılmıştır. Antimikrobiyal, antiinflamatuar, antikanser ve uyarıcı etkileri nedeniyle, bu bitkinin bitkisel preparatları Güney ve Orta Amerika'da geleneksel ilaçlarda ateş ve iltihaplanma ile karakterize glandüler şişliklerde, sifilitik kemik ağrısı, boğaz ağrısı gibi birçok rahatsızlığın tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır (133).



Şekil 59. a. *Papaver rhoeas*, b. *Phytolacca americana*

Plantago lanceolata

Plantago cinsinin iyi bilinen bir türü olan *P. lanceolata* deniz seviyesinden 800 m yükseklikte ılıman dünyada çayırlarda, yol kenarlarındaki şeritlerde, meralarda ve yeşil alanlarda yaygın olarak bulunmaktadır. Yara iyileşmesi, iltihaplanma, kanser, solunum sistemi bozukluğu, kan dolaşımı, üreme sistemi ve sindirim organları gibi hastalıkların tedavisinde tıbbi amaçla kullanılmıştır. Kozmetik olarak, gıdalarda katkı maddesi olarak ve

böcek ilacı olarak çeşitli alanlarda kullanımı vardır. Bitkinin özleri ayrıca antioksidan, antibakteriyel, antiinflamatuar, viskoelastik gibi farklı özellikler göstermiştir. Bitkinin kökü, yaprağı ve tohumundaki fitokimyasallar arasında iridoid glikozitler, polifenoller, polisakkaritler ve flavonoidler terapötik potansiyeli olan bileşiklerdir. Ayrıca bitki kanamayı etkili bir şekilde durdurarak hasarlı dokuların iyileşmesini hızlandırmaktadır. Kilise törenlerinde tütsü dumanı olarak *P. lanceolata*'nın yaprakları kullanılmıştır (134).

Plantago major

P. major, birkaç yıl süren, görünüşte tüysüz, kısa bir kök ve büyük yapraklara sahip olan çok yıllık bir yem bitkisidir (Şekil 60). Bitkinin yaprak mumundan her ikisi de tümörlerin büyümesini engelleyen bileşikler olan Ursolik asit ve Oleonolik asit izole edilmiştir. Actoside ve Plantamajosid, *P. major*'daki kafeik asidin ana türevleridir. *P. major*, "Plantagonin" ve "Indican" adlı bazı alkaloidlere sahiptir. Geleneksel tıpta, *P. major* balgam önleyici, kanama önleyici ve topikal bir analjezik olarak tanıtılmaktadır. Haşlanmış yaprakları ve kökleri kanlı balgam, boğaz ağrısı, ishal ve dizanteri için faydalı olduğu bilinmektedir (135).



Şekil 60. a. *Plantago major*, b. *Platanus orientalis*

Platanus orientalis

Platanus cinsinin en yaygın olanı "Çınar" olarak tanınan ve 55-60 m yüksekliğe kadar ulaşabilen *P. orientalis*'dir (Şekil 60). Çınar ağacının yaprakları geleneksel tıpta yara

iyileştirici ve oftalmolojik ajan olarak, kökleri ise hemostatik ajan ve yılan ısırmalarında panzehir olarak kullanılmaktadır. Çınar ağacının yapraklarından elde edilen fitol türevleri ülser önleyici aktivite gösterir. Diz ağrısı için analjezik ve antiinflamatuar etkileri İranlı bilim adamları tarafından belirtilmektedir (136).

Polygonatum multiflorum

Geleneksel olarak *P. multiflorum*'un (Şekil 61) rizomları ezilip balla karıştırılırarak elde edilen bu karışım cinsel gücü artırıcı olarak ve kadınlarda kısırlık tedavisinde dahilen kullanılmaktadır (50).



Şekil 61. ***Polygonatum multiflorum***

Polygonum aviculare

Bitki Polygonaceae familyasına aittir ve genellikle tarlalarda veya yol kenarlarında bulunan tek yıllık otsu bir bitkidir. Geleneksel olarak mide ülseri, duodenum ülseri, kanama, ishal ve hemoroid gibi çeşitli hastalıkları tedavi etmek için kullanılmıştır. Bilimsel olarak, *P. aviculare*'nin alkollü ekstraktlarının; antioksidan; antiobezite etkileri, antimikrobiyal aktiviteler, antiinflamatuar etkiler, anti-gingivitis etkisi, antifibrotik etki ve ayrıca antikanser etkileri gibi farmakolojik aktivitelere sahip olduğu bildirilmiştir (137).

Polygonum persicaria

Geleneksel tıpta *P. persicaria*'nın toprak üstü kısımları hemoroid tedavisinde kullanılmaktadır (50).

Populus alba

"Beyaz kavak ağacı"olarak bilinen *P. alba,* yaklaşık 300 türden oluşan Salicaceae familyasına aittir (Şekil 62). *P. alba* çiçeklerinin kloroform ekstraktından elde edilen ekstre kanserli hücre hatlarına karşı antiproliferatif aktivite göstermektedir. Geleneksel olarak *P. alba*, cilt dezenfektanı olarak, herpes ve diş tedavisinde kullanılmaktadır. *P. alba* yapraklarının etanolik ekstraktlarının önemli sayıda mikroorganizmaya karşı antibakteriyel ve antifungal özellikleri açıkça kanıtlanmıştır (138).



Şekil 62. a. *Populus alba*, b. *Populus nigra*

Populus nigra

Salicaceae familyasında yer alan *P. nigra* alternat yaprakları olan bir kavak ağacı türüdür (Şekil 62). Bitkinin tomurcukları "Propolis" adı verilen aromatik reçineler içermektedir. *P. nigra*'nın çeşitli kısımları antioksidan, antiinflamatuar, hepatoprotektif, hipoürisemik, antitümör ve antimikrobiyal özelliklerinden dolayı yüksek terapötik potansiyele sahiptir. Geleneksel olarak artrit, romatizma, karaciğer bozuklukları ve ateşi tedavi etmek için kullanılmaktadır. Bitkinin çeşitli toprak üstü kısımlarından elde edilen uçucu yağda fenolik bileşikler, terpenoidler, flavonlar, flavanonlar, kafeik/ferulik asitler ve bunların türevleri dahil olmak üzere yaklaşık 50 fito bileşik ve 100'den fazla molekül tanımlanmıştır (139).

Portulaca oleracea

P. oleracea; Portulacaceae familyasından kırmızımsı gövdeli küçük yapraklı tek yıllık otsu bir bitkidir (Şekil 63). Tür yalnızca yenilebilir bir bitki olarak değil, aynı zamanda geniş bir hastalık yelpazesini hafifletmek için geleneksel bir ilaç olarak kullanılan yaygın bir tıbbi bitkidir. Avrupa geleneksel tıbbında iyi bilinen bir bitkidir. *P. oleracea* gastrointestinal hastalıklar, solunum problemleri, karaciğer iltihabı, böbrekler ve mesane ülserleri, ateş, uykusuzluk, şiddetli iltihaplar, baş ağrıları vb. dahil olmak üzere geniş bir kullanım alanı mevcuttur. Farmakolojinin babası Dioscorides "De Materia Medica" adlı kitabında bu bitkinin tıbbi özelliklerinden bahsetmiştir. O zamandan beri, bitkinin tıbbi özelliklerinden birçok önemli tıp ders kitabında bahsedilmiştir. Bitki ayrıca Çin Halk Cumhuriyeti Farmakopesi de dahil olmak üzere bir dizi farmakopede listelenmiştir. Ayrıca fitokimyasal araştırmalar bu bitkide flavonoid, alkaloid, terpenoid, organik asit, yağ asitleri, mineraller ve vitaminlerin varlığını kanıtlamaktadır (140).



Şekil 63. a. *Portulaca oleracea*, b. *Purunella vulgaris*

Potamogeton nodosus

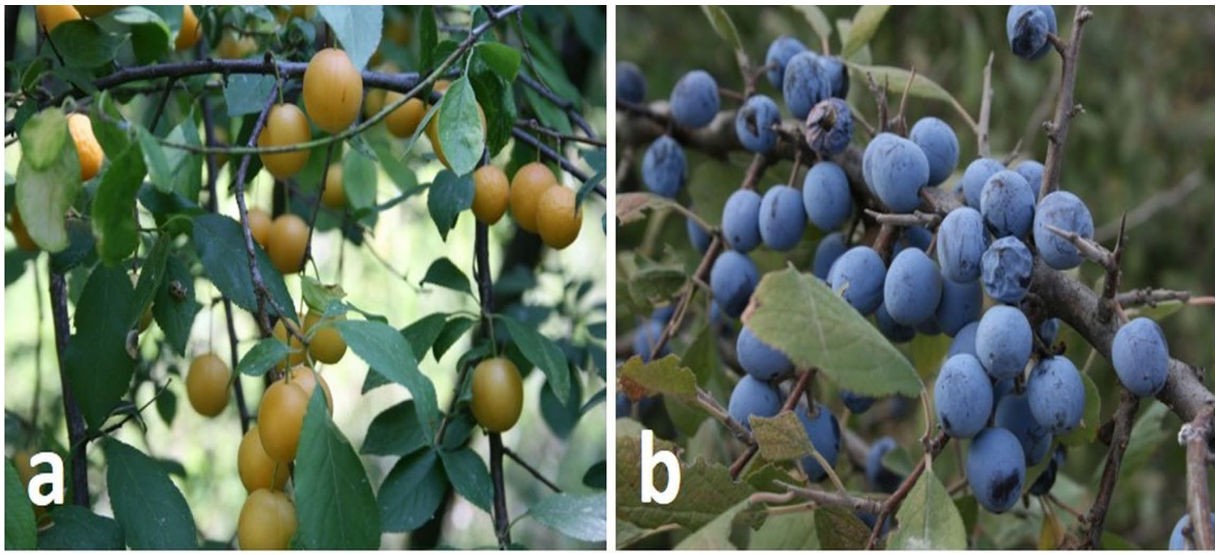
Potamogetonaceae familyasında bulunan *P. nodosus* batık su bitkisi olarak bilinmektedir. Bitkinin kansere, tüberküloza, akneye, yaygın öksürük ve soğuk algınlığına, yaralara ve karın rahatsızlıklarına karşı etki gösterdiği bildirilmiştir. Yapılan bilimsel çalışmalarda bitkinin antibakteriyel etki gösterdiği kanıtlanmış olup elde edilen sonuçlar bitkinin geleneksel kullanımı destekleyen niteliktedir (141).

Prunella vulgaris

Apiaceae familyasında bulunan *P. vulgaris*, dik bir gövdeye, başak şeklinde çiçek durumuna ve mor renkli taç yapraklara sahip bir bitkidir (Şekil 63) (6). 17. yüzyılda boğaz ağrısını hafifletmek, ateşi düşürmek ve yara iyileşmesini hızlandırmak için geleneksel olarak Avrupa tıbbında kullanılmıştır. Bu bitki Avrupa'da klinik tedavilerde ağız ve boğazdaki yaraları tedavi etmek için infüzyon şeklinde ve sulu ekstraktı kullanılmaktadır (142).

Prunus domestica

Yaygın olarak "Erik" adıyla bilinen *P. domestica* Rosaceae familyasında yer alan bir ağaçtır (Şekil 64). Bitki ile ilgili Kan dolaşımı, kızamık, sindirim sorunları, antikanser, antidiyabet, antiobezite, kardiyovasküler sorunlar, dispepsi, mide bulantısı, kusma, susuzluk, safralı ateş, baş ağrısı, sarılık ve hepatit, laksatif etki için birçok farmakolojik aktivite rapor edilmiştir (143).



Şekil 64. a. *Prunus domestica*, b. *Prunus spinosa*

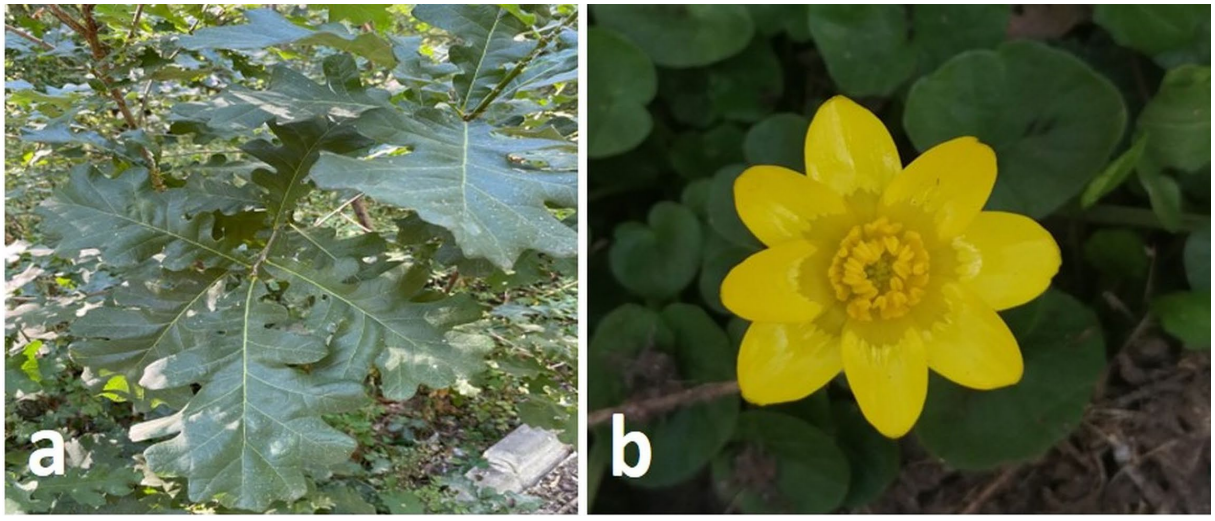
Prunus spinosa

Rosaceae familyasında yer alan *P. spinosa* (Şekil 64), Avrupa geleneğinde 7.000 yılı aşkın bir süredir, önce yenilebilir bir meyve kaynağı olarak, daha sonra da çeşitli dolaşım sistemi bozukluklarının tedavisinde kullanılan tıbbi bir bitki olarak bilinmektedir. Tıbbi uygulamalar için bitki, kıtanın orta ve doğu bölgelerinde en popüler olan beyaz çiçekleri ile Avrupa çapında kullanılmıştır. Etnofarmakolojik kaynaklar, çiçekler için vazoprotektif, antiinflamatuar, idrar söktürücü, detoksifiye edici ve spasmolitik aktivitelere işaret eder ve

bağırsak ve solunum yolu bozukluklarının yanı sıra miyokardit, kalp nevrozu ve ateroskleroz gibi çeşitli kardiyak şikayetleri tedavi etmek için bitkisel reçetelerin bileşenleri olarak kullanımlarını belgelemektedir. Alman komisyonuna göre meyveler, esas olarak ağız ve faringeal mukozanın hafif iltihaplanmasında ve ayrıca büzücü olarak belirtilmiştir, ancak yerel Avrupa kaynakları bunların kalp güçlendirici bir ilaç olarak da kullanıldığını bildirmektedir. Avrupa'nın güneyinde daha popüler ve antihipertansif özelliklere sahip olduğu öne sürülmektedir (144).

Quercus robur

Fagaceae familyasında yer alan *Q. robur*, 25m'ye kadar uzayabilen, düzensiz, derin loblu yapraklara sahip bir ağaçtır (Şekil 65) (6). Bitki kanama, kronik ishal, dizanteri ve astım gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Yapılan fitokimyasal çalışmalar sonucu *Q. robur*'un orta derecede antimikrobiyal ve antioksidan aktivite sergileyen ilginç biyolojik aktif fitobileşenler içerdiği sonucuna varılmıştır (145).



Şekil 65. a. *Qercus robur*, b. *Ranunculus ficaria*

Ranunculus ficaria* subsp. *calthifolius

Rannuculaceae familyasında yer alan *R. ficaria,* 10-20 cm boyutlarında, yumurtamsı yaprak şekline sahip, sarı petalleri olan bir bitkidir (Şekil 65) (6). Geleneksel olarak, *R. ficaria*'nın yaprakları taze olarak yenilebilir ancak 50-100 g taze yapraktan fazla kullanılması önerilmez. Bitki hemoroidleri tedavi etmek için kullanılmaktadır. Taze yaprakları yüksek C vitamini içerdiğinden iskorbüt hastalığına karşı koruyucu olarak kullanılmaktadır. Bitki

“Protoanemonin” adı verilen hafif toksin içerir, ancak ısıtma veya kurutma işlemi toksini toksik olmayan, antispazmodik ve analjezik özelliklere sahip olan “Anemonin” bileşiğine dönüştürmektedir (146).

Raphanus raphanistrum

Yaygın olarak “Turp” olarak adlandırılan *R. raphanistrum* Eski Mısırlılar ve Romalılar tarafından geleneksel tıpta kullanılmıştır. Bitki özellikle muskarinik reseptörlerin aktivasyonunun aracılık ettiği kardiyovasküler inhibitör etkilere sahip olduğundan, hipertansiyonda kullanılmaktadır. Ek olarak, ekstraktın güçlü bir hepatoprotektif etkisi, iyi hiperglisemik etkinliği ve antiinflamatuar etkilerinin yanı sıra hem in vitro hem de in vivo immünomodülatör etkiside mevcuttur (147).

Rapistrum rugosum

Geleneksel tıpta bitkinin toprak üstü kısımları Iğdır’da iştah açıcı olarak tüketilmektedir (50).

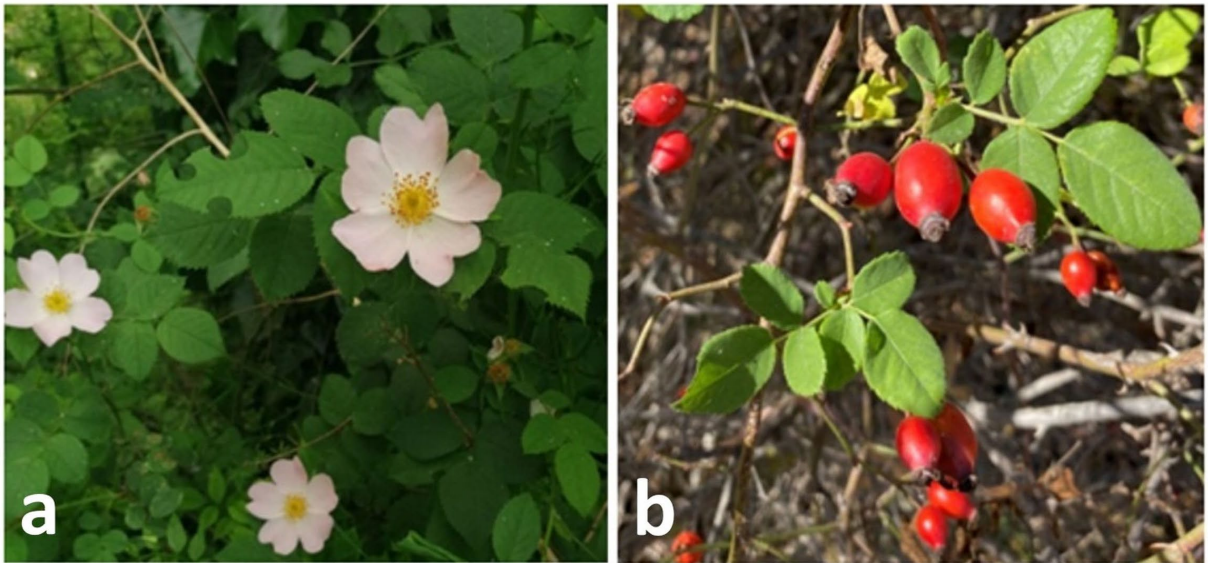
Robinia pseudoacacia

R. pseudoacacia’nın çiçekleri antispazmodik, öksürük önleyici ve yatıştırıcı olarak kullanılmaktadır. Bitkinin diğer kısımları, özellikle kabuğu ve tohumları zehirlidir. Bu bitki üzerinde yapılan önceki fitokimyasal çalışmalarda, flavonoidler, triterpen glikozitler, D-pinitol ve homo-monoterpen gibi bileşiklerin izolasyonu yapılmıştır. Bu bileşikler, antitümör, antibakteriyel ve antioksidan dahil olmak üzere bir dizi tıbbi kullanıma sahiptir. Yakın tarihli bir raporda *R. pseudoacacia* ekstresinin külleme mantarına karşı koruyucu bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir (148).

Rosa canina

Pembe renkli 5 taç yaprağa ve 5 çanak yaprağa sahip olan *R. canina*, dikenli çalı formunda bir bitki olup “Kuşburnu” olarak bilinen kırmızı renkli meyvesi çiçek tablasının etlenmesiyle oluştuğu için bir yalancı meyvedir (Şekil 66). Son dönemlerde kuşburnu meyvesi, birçok faydalı antioksidan bileşiği içermesi ve bu antioksidanların sağlık üzerindeki olumlu etkileri sebebiyle birçok tüketici tarafından ilgi görmektedir. Birçok ülkede geleneksel tıpta diyabet, mide, böbrek rahatsızlıkları ve dişeti kanamalarında kullanılmaktadır. 18.-19. yüzyıllarda bitki kuduz köpek ısırığı tedavisi için kullanılmıştır. Bitkinin “Köpek gülü” ismini

bu sebeple aldığı bildirilmiştir. *R. canina*'nın içeriğinde bulunan yüksek A ve E vitaminiyle antioksidan ve antikanser etki gösterdiği, kalp-damar hastalıklarını önlemede etkili olduğu, antiinflamatuar ve antidepresan olarak kullanılmakta olduğu literatürde mevcuttur. Kuşburnu meyvesi yüksek C vitamini içerdiğinden ateşli hastalıklar ve soğuk algınlığında oldukça faydalıdır. Ayrıca bağırsak yumuşatma ve kan temizlemede de etkili olduğu bilinmektedir. (149).



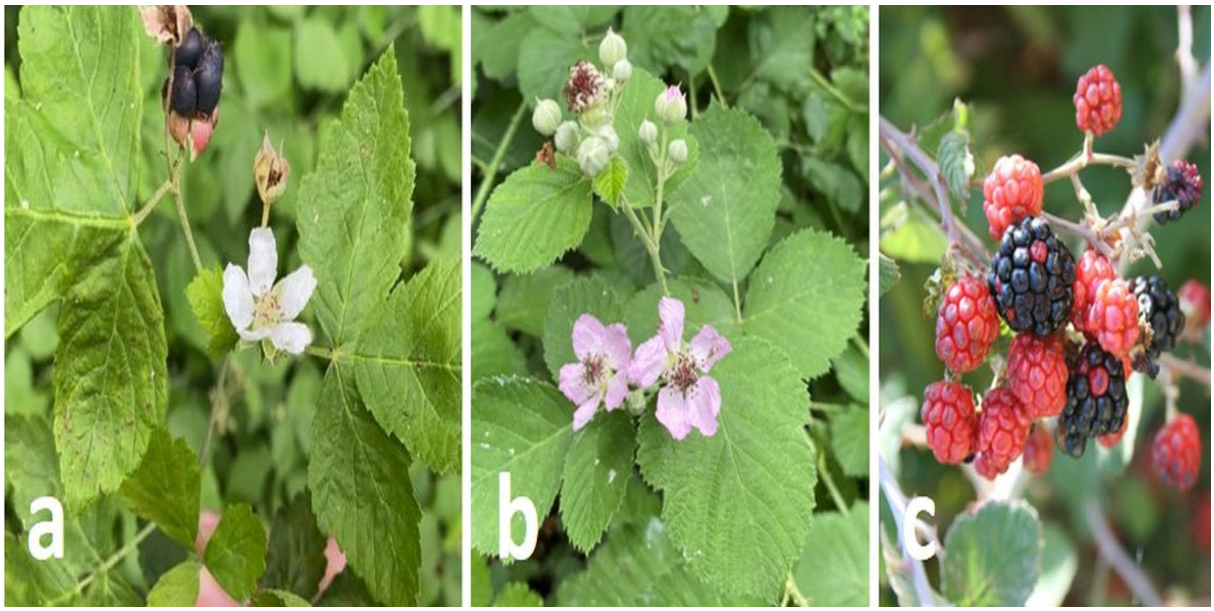
Şekil 66. *Rosa canina*, a. çiçek, b. meyve

Rubus canascens* var. *glabratus

Bebeklerde görülen sarılık tedavisinde bitkinin meyveleri doğrudan yenerek kullanılmaktadır. Ayrıca bitkiden (Şekil 67) hazırlanan dekoksiyon dahilen soğuk algınlığı ve grip tedavisinde, köklerinden hazırlanan dekoksiyon ise diyabet, idrar yolu hastalıkları ve hemoroid tedavisinde tüketilmektedir (50).

Rubus sanctus

Rosaceae familyasında yer alan *R. sanctus*; 1-2 m çalı formunda, dikenli, pembe renkli taç yapraklara sahip bir bitki türüdür (Şekil 67) (6). Bitki köklerinin kaynatılması ile hazırlanan çay, ağrıyı hafifletmek ve romatizmaya karşı kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda *R. sanctus*'un etanollü ekstraktı güçlü antinosiseptif aktivite göstermiştir. Ancak bu ekstraktın mide tahribatına neden olabileceği unutulmamalıdır (150).



Şekil 67. a. *Rubus canascens* var. *glabratus*, b. *Rubus sanctus* çiçek, c. meyve

Rubus tereticaulis

Bitkinin taze meyveleri dahilen tüketilerek ishal tedavisinde kullanılmaktadır. *R. tereticaulis*'in köklerinden hazırlanan dekoksiyon ise mide ağrısına karşı tüketilmektedir. Ayrıca geleneksel olarak bitkinin yaprakları ağızda çiğnendikten sonra iltihaplı yaraların tedavisinde haricen kullanılmaktadır (50).

Rumex acetocella

Geleneksel olarak *R. acetocella*'nın taze toprak üstü kısımları hazımsızlık tedavisinde çiğ olarak tüketilmektedir. Ayrıca bitkinin yapraklarından hazırlanan dekoksiyon dahilen diyabet, kalp ve mide rahatsızlıklarının tedavisinde, köklerinden hazırlanan dekoksiyon ise safra söktürücü ve diüretik olarak kullanılmaktadır (50).

Rumex crispus

Dalgalı ve kıvrık yapraklarından dolayı epitet adı "*crispus*" olarak adlandırılan *R. cripus*, Avrupa bölgesi, Orta ve Doğu Asya ve Kuzey Afrika bölgelerinin çoğunda yetişen çok yıllık bir bitkidir (Şekil 68). Bozulmuş toprakta, yol kenarlarında, kıyı şeritlerinde ve orman kenarlarında iyi yetişir, 1.20 m uzunluğa ulaşabilir ve etli bir kazık kökle birlikte olabilir. *R. crispus* aromatik bir bitki olarak kabul edilmektedir. Geleneksel tıpta biyolojik aktiviteleri için kullanılmıştır. Zührevi hastalıkların tedavisinde ve kan temizleyici olarak kullanımı

mevcuttur. Ayrıca *R. crispus*'un genç yaprakları yenilebilir olup, özellikle bahar aylarında salatalara katılarak çiğ veya pişirilerek şifalı ot olarak tüketilebilmektedir (151).



Şekil 68. a. *Rumex crispus*, b. *Salix babylonica*

Rumex tuberosus

Geleneksel olarak R. *tuberosus*'un toprak üstü kısımlarından hazırlanan dekoksiyon dahilen nefes darlığı tedavisinde tüketilmektedir. Ayrıca hipertansiyon tedavisinde bitkinin toprak üstü kısımları çiğ olarak tüketilmektedir (50).

Salix babylonica

"Ağlayan Söğüt" olarak da adlandırılan *S. babylonica*, Salicaceae familyasına ait yeşilimsi-kahverengi dalları sarkan esnek, geniş başlı büyük bir ağaç türüdür (Şekil 68). Geleneksel Çin tıbbında bu tür kronik pelvik inflamasyon. aplastik anemi, romatoid artrit ve sarılıklı hepatitin tedavisinde kullanılmaktadır. Harici olarak ise *S. babylonica*; el, ayak ve tırnak mantarlarını tedavi etmek için topikal preparasyonlarda bulunmaktadır. Ayrıca kanser hastalarının ağrılarını dindirmek ve cilt ülserlerini tedavi etmek için analjezik flaster ve merhemlerde kullanımı mevcuttur. Asurlular ve eski Mısırlılar kas-iskelet ağrılarında yapraklarını ve kabuğunu kullanmışlardır. *Salix* cinsine ait bitkiler, flavonoidler, terpenoidler, lignanlar ve fenolik bileşiklerin yanı sıra asetilsalisilik asidin (Aspirin) öncüsü olan salisin içerikleriyle ünlüdür. Bu bileşikler, analjezik, antipiretik ve antiinflamatuar olarak çok yönlü biyolojik aktivitelere sahiptir (152).

Sambucus ebulus

"Mürverotu" olarak bilinen *S. ebulus*, 15-200 cm uzunluğunda, 5-9 ince dişli ve loblu yaprakçıklı, pis kokulu, çok sayıda çiçekleri olan bir bitkidir (Şekil 69). *S. ebulus* uzun süredir romatizma, ateş, enfeksiyon, ödem veya buna bağlı iltihaplı hastalıkların tedavisinde halk ilacı olarak kullanılmaktadır. Eski doğu tıbbında, arı ve ısırgan ısırığı, artrit ve boğaz ağrısını tedavi etmek için hastalara yaprakları, rizomları ve kökleri uygulanmıştır. Ek olarak, bitkinin antiinflamatuar, antinosiseptif, antikanser, antianjiyojenik ve antioksidatif aktivitelere sahip olduğu yapılan bilimsel çalışmalarda gösterilmiştir (153).



Şekil 69. a. *Sambucus ebulus*, b. *S. nigra*

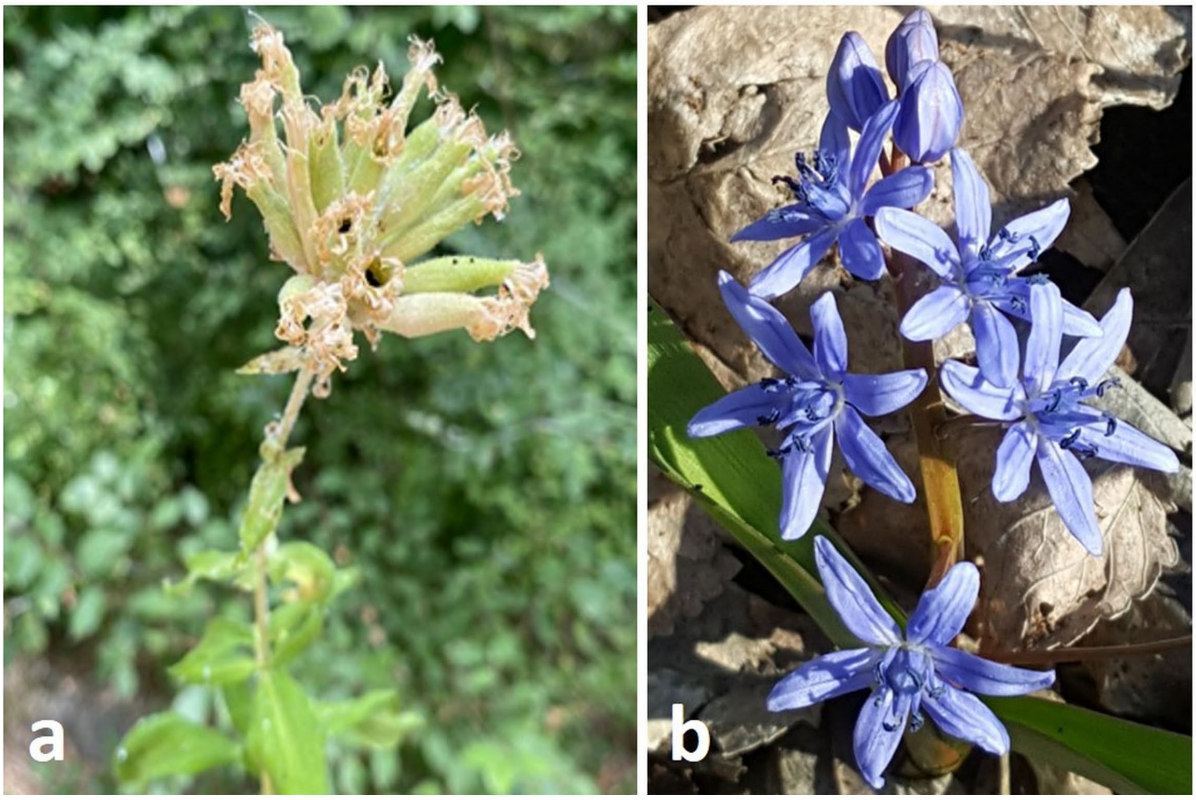
Sambucus nigra

Adoxaceae familyasında yer alan *S. nigra*; 4-10 m boylarında, siyah küremsi meyvelere sahip, pis kokulu çalı veya küçük ağaçlardır (Şekil 69) (6)."Kara mürver ya da ağaç mürver" olarak tanınan bu bitki, aminoasitlerin serbest ve konjuge formları, doymamış yağ asitleri, lif, birçok vitamin, antioksidan ve mineralleri içermektedir. Kara mürverin analizinde, yüksek biyolojik aktiviteye sahip polifenoller, çoğunlukla antosiyaninler, flavonoller, fenolik asitler ve proantosiyanidinler ile terpenler ve lektinler içerdiği bilinmektedir. Halk hekimliğinde mürver pek çok hastalık ve rahatsızlığın tedavisinde kullanılmıştır. Geleneksel tıp, mürverin öncelikle grip, soğuk algınlığı ve nezle gibi solunum yolu hastalıklarında ve terletici, idrar söktürücü, müshil ve iltihap önleyici olarak tüketilmesi önerilmektedir. Mürver, esas olarak

potansiyel antioksidan özelliklere sahip bileşikler olan polifenollerin varlığıyla ilişkili tıbbi özelliklere sahiptir. Oksidatif strese karşı koyarak, kan basıncı üzerinde yararlı etkiler göstererek, glisemiyi düşürerek, bağışıklık sistemini uyararak, antitümör potansiyeliyle, glutatyon da dahil olmak üzere kan plazmasındaki antioksidan enzimlerin aktivitesini artırarak ve ürik asit düzeylerini azaltarak hastalık süreçlerinin seyrini büyük ölçüde etkileyebilmektedir. Mürver zehirli bir bitki değildir; ancak yaprakları, gövdeleri, kabuğu, kökleri, çiçekleri ve olgunlaşmamış meyveleri, sindirim sırasında hidrojen siyanüre dönüştürülen başta sambunigrin, prunasin, holocain ve zierin olmak üzere siyanojenik glikoyanlar içermektedir. Olgunlaşmamış bitkilerin veya yüksek miktarlarda meyvelerin tüketilmesi mide bulantısı, kusma ve ishale neden olabilir, ancak mürver en çok işlenmiş haliyle tüketilmektedir. Hammaddenin ısıl işlemi sambunigrinin çürümesine yol açmakta, bu nedenle ısıtma işlemine tabi tutulan meyvelerin tüketimi zehirlenmeye neden olmamaktadır (154).

Saponaria officinalis

S. officinalis, güzel çiçekleri için dünyanın farklı yerlerinde yetiştirilen, çok yıllık, dik bir gövdeye sahip, kapsül meyveye sahip ve tohumları meyve başına çok sayıda olan önemli şifalı bir bitkidir (Şekil 70). Dünyanın farklı bölgelerindeki yerli halk, bu türü çeşitli rahatsızlıkları iyileştirmek için kullanmaktadır. Geleneksel olarak türün kökleri idrar söktürücü olarak kullanılmıştır. Öksürük, bronşit, mide rahatsızlıkları, kemik deformasyonları, romatizma, sivilce, deri hastalıkları, safra rahatsızlıkları, karaciğer problemleri ve solunum sistemi hastalıklarında da kullanımı mevcuttur. Yaprakları böcek savar olarak deriye sürülmektedir. Türler tarafından sentezlenen farklı saponin türleri antikanser, antimikrobiyal, insektisidal ve antioksidan özellikler göstermektedir (155).



Şekil 70. a. *Saponaria officinalis*, b. *Scilla bifolia*

Scilla bifolia

S. bifolia, nispeten küçük bir boyutla (10-30 cm) karakterize edilir, toprak üstü küresel bir soğandan gelişmiş olup, mavi çiçekler 1-7 salkım halinde gruplandırılmıştır (Şekil 70). Bitki süslü ve şifalı bir bitkidir. Bitki yaprak döken ormanlarda yetişir. Gövde iki taban yaprağına sahiptir. Doğal liflerin maviye boyanmasında taze çiçekler kullanılmaktadır. Bitki soğan ve toprak üstü kısımlarında 18 polifenol tanımlanmıştır (156). Bu bitkinin soğanları scillirosidler, müsilaj ve flavonoidler gibi kardiyak glikozitler içerdiklerinden tıbbi amaçlar için kullanılmaktadır (157).

Setaria viridis

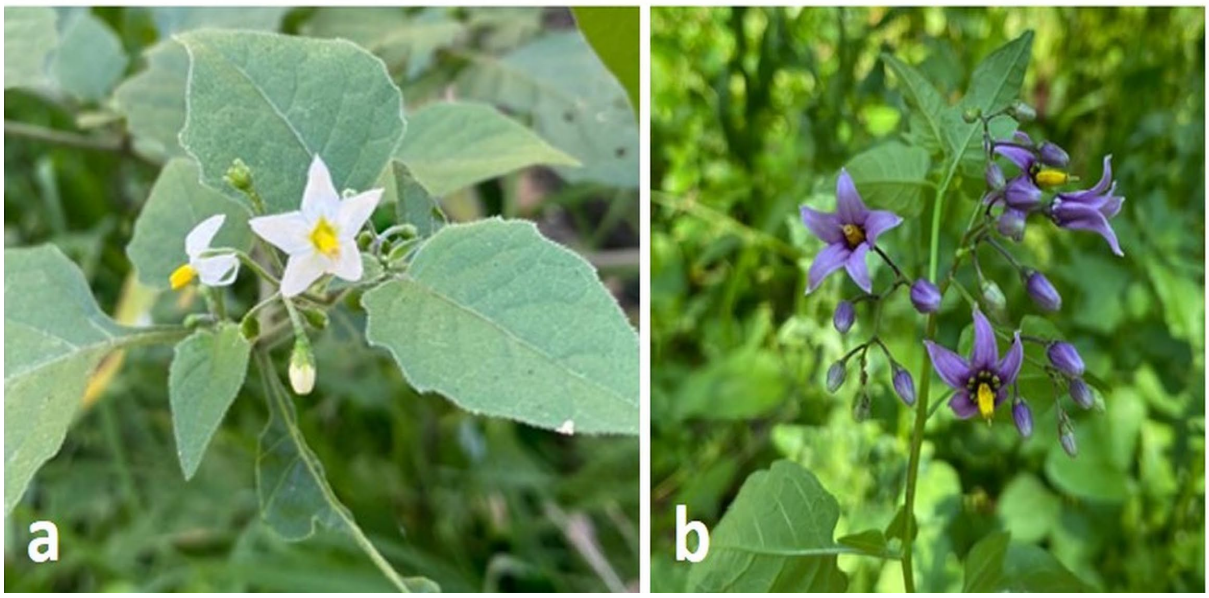
S. viridis Poaceae familyasında yer alan yaygın bir yabani ottur (Şekil 71). Yabani otlar genellikle tarım arazilerinde büyüyerek ekinlere ve sebzelere zarar vermektedir. Ancak bitkinin toprak üstü kısımları Çin ve Japonya'nın bazı bölgelerinde iltihap önleyici olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda *S. viridis*'in antioksidan ve antimikrobiyal aktivitelere sahip olduğu kanıtlanmıştır (158).



Şekil 71. ***Setaria viridis***

Solanum americanum

"Siyah itüzümü" adıyla bilinen, *S. americanum* Solanaceae familyasının tıbbi bir bitki üyesidir (Şekil 72). *S. americanum* geleneksel olarak ağrı, iltihaplanma ve ateş gibi çeşitli rahatsızlıkları tedavi etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bitki ayrıca Doğu tıbbında çeşitli amaçlarla antitümörijenik, antioksidan, antiinflamatuar, hepatoprotektif, idrar söktürücü ve ateş düşürücü ajan olarak kullanılmaktadır (159).



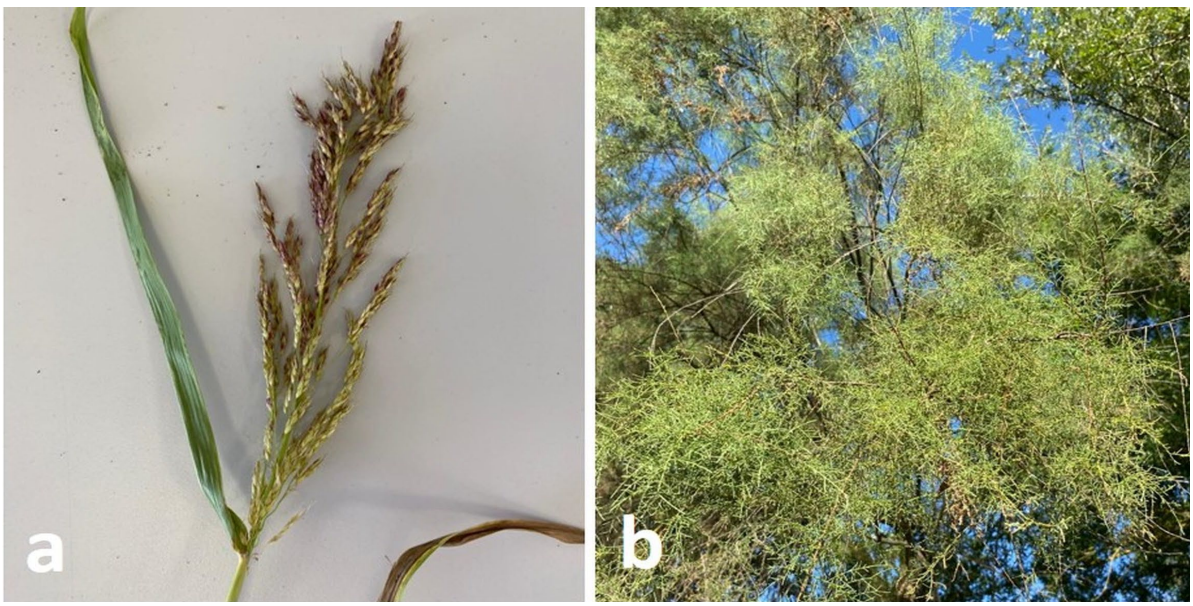
Şekil 72. a. ***Solanum*** **americanum, b.** ***Solanum dulcamara***

Solanum dulcamara

Solanaceae familyasında bulunan *S. dulcamara*, mor renkli taç yapraklar ve altın sarısı anterleri ile karakterize çiçeğe sahip bitkidir (Şekil 72) (6). İdrar söktürücü, terletici ve narkotik özellikleriyle bilinmektedir. Genellikle romatizma ve deri hastalıklarında kullanılmaktadır. *S. dulcamara*'nın alkaloitlerinin, özellikle *Esherichia coli* ve *Staphylococcus aureus*'un neden olduğu hastalıklar olmak üzere gelecekteki antibakteriyel ilaçlar için kullanılabilecek güçlü biyolojik aktiviteye sahip olduğu görülmektedir (160).

Sorghum bicolor

S. bicolor, çiftler halinde taşınan başakçıklarla karakterize edilen Poaceae familyasından bir bitki türüdür (Şekil 73). Yüzyıllar boyunca Asya ve Afrika'da milyonlarca yoksul insan için hala başlıca enerji, protein, vitamin ve mineral kaynağıdır. Bazı gelişmiş ülkelerde hayvan yemi olarak yetiştirilmektedir. Nijerya'daki pek çok yörede popüler olan bu bitkinin kök kabuklarının, birçok bitki satıcısı tarafından anemiyi iyileştirdiği iddia edilmektedir. Anemi tedavisi için suda 20-30 dakika kaynatılarak hazırlanıp ve 5 ile 7 gün arasında tüketilmektedir. Yapılan bir çalışmada *S. bicolor* kabuğunun sulu ekstraktının, geleneksel tıpta kullanılan 200 mg/kg vücut ağırlığı dozunda ve demir eksikliği durumlarının tedavisinde etkinliğine güven vermiştir (161).



Şekil 73. a. *Sorchum bicolor*, b. *Tamarix smyrnensis*

Tamarix smyrnensis

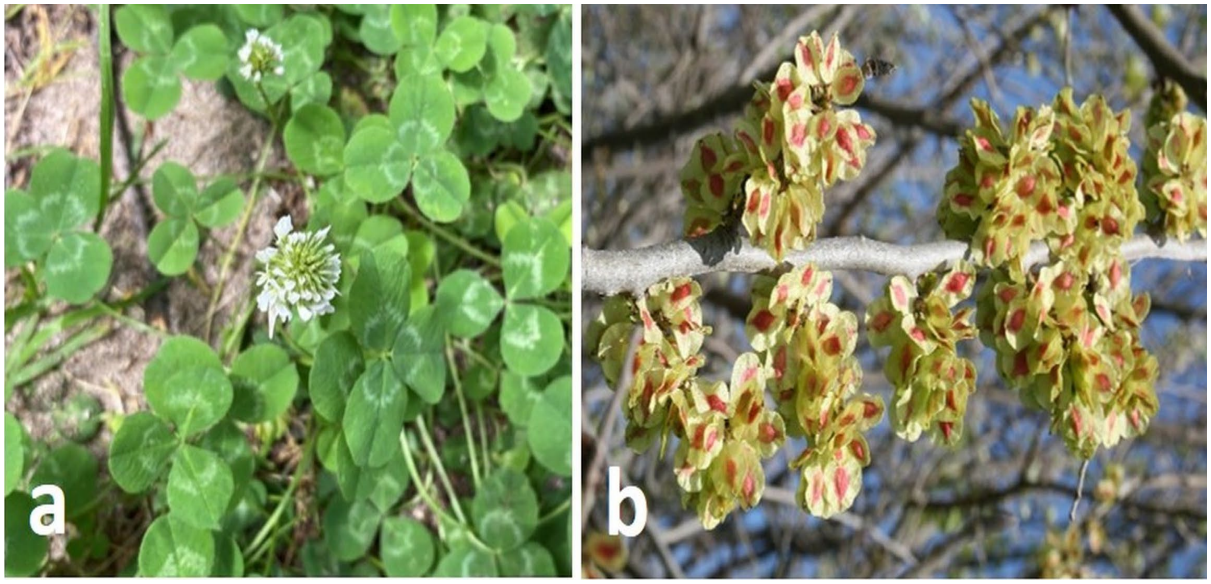
Geleneksel tıpta *T. smyrnensis*'in (Şekil 73) gövdesinin kabuğundan hazırlanan dekoksiyon kalp ve damar hastalıklarına karşı dahilen tüketilmektedir (50).

Taraxacum scaturiginosum

Bitkinin taze yaprakları kalp kuvvetlendirici olarak, taze çiçekleri ise kan şekerini düşürmek için çiğ olarak tüketilmektedir (50).

Trifolium repens

Fabaceae familyasında yer alan *T. repens;* 10-30 cm uzunluğunda, uzun saplı yapraklardaki yaprakçılar ters yumurtamsı şekle sahip ve çiçek durumundaki çiçekleri beyaz renkli bir bitkidir (Şekil 74) (6). Bitki "Beyaz yonca" olarak da bilinmektedir. Cins içindeki tüm Trifolium türleri arasında *T. repens* son derece önemli besin ve yem kaynaklarından biridir. 16-23 milyon yıl önce Akdeniz'den geldiğine inanılmakta ve insanların yanı sıra hayvanların göçüyle Batı Asya ve Avrupa'ya yayıldığı düşünülmektedir Bitki, yıllık 750 mm'den fazla yağışın meydana geldiği dünyanın ılıman bölgesinde iklime uyum sağlama eğilimindedir. Bitki geleneksel tıpta antiinflamatuar, antiseptik, analjezik, antiromatizmal ağrı ve antimikrobiyal amaçlar için kullanılmaktadır. Türkiye'de ise *T. repens* analjezik, antiseptik, sedatif, balgam söktürücü olarak tüketilmektedir (162).



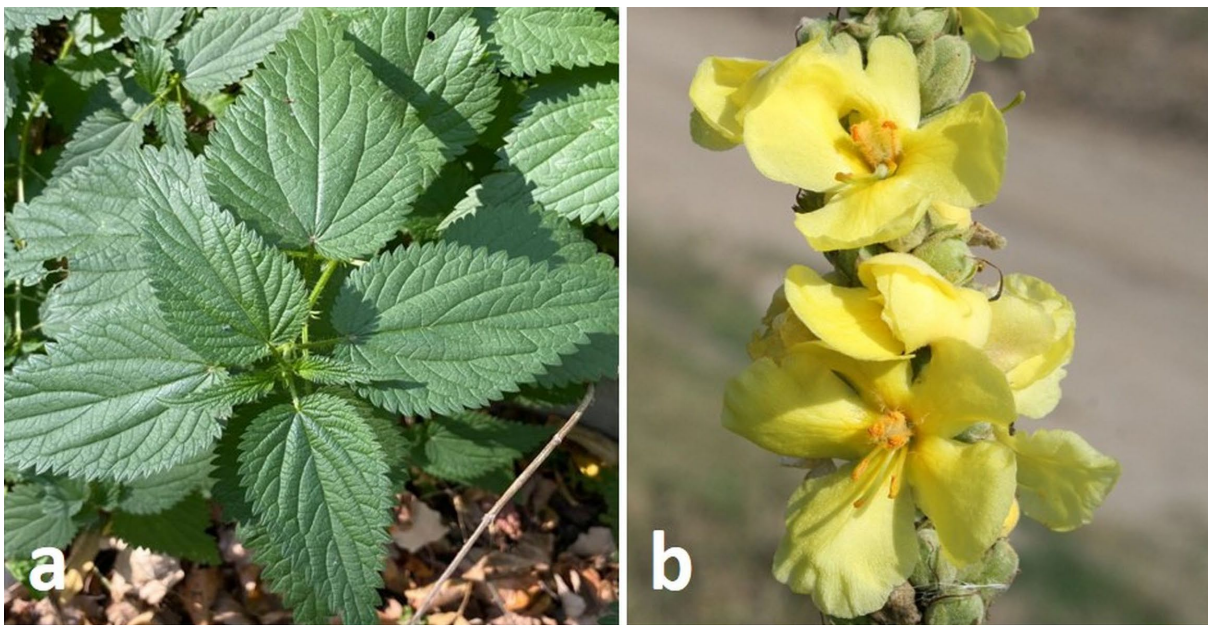
Şekil 74. a. *Trifolium repens*, b. *Ulmus minor*

Ulmus minor

U. minor, dalları tüysüz veya seyrek tüylü olan ve 30 metreye kadar uzayabilen bir ağaçtır (Şekil 74). Bu bitkinin antioksidan, antikanser ve antiinflamatuar etkiler gösterdiği literatürde yer almaktadır. *Ulmus* türleri, seskiterpenoidler, triterpenler ve flavonoidler gibi biyolojik olarak aktif bileşikler içermektedir (163). Kırklareli'nde yapılan bir etnobotanik çalışmasında ağaç kabuklarından elde edilen dekoksiyonun hem insan hem de hayvanlardaki iltihaplı yaralarda iyileştirici olarak kullanıldığı tespit edilmiştir (164).

Urtica dioica

"Isırgan otu" olarak tanınan *U. dioica* ısırıcı tüyleri olan otsu çok yıllık çiçekli bir bitkidir (Şekil 75). Isırgan otu yaprağı ekstresi geleneksel tıpta kullanılan bitkisel ilaçlardan biridir. Gövde, yaprak ve köklerin kullanıldığı geniş bir tarihsel geçmişe sahip çok iyi bilinen bir bitkidir. *U. dioica* geleneksel olarak kardiyovasküler bozuklukların, özellikle hipertansiyonun tedavisinde kullanılmıştır. Yapılan çalışmalarda bitkinin yaprak ekstresinin in vivo glikoz homeostazını iyileştirdiği bildirilmiştir. Isırgan kökü prostat hiperplazisinin bazı etkilerini önleyebilmektedir. Isırgan otu yaprağı ekstresi, romatoid artrit için antiinflamatuar ilaç olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda bu ekstrenin, meme kanseri hücrelerinin paklitaksel duyarlılığını önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir (165).



Şekil 75. a. *Urtica dioica*, b. *Verbascum phlomoides*

Verbascum phlomoides

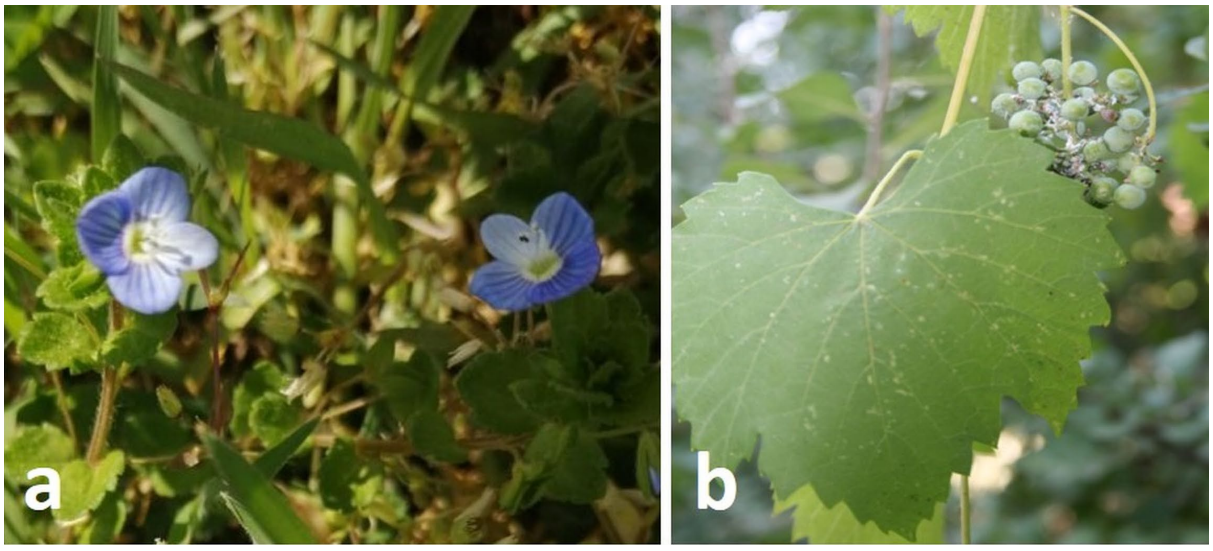
Avrupa geleneksel tıbbında solunum yolu üzerindeki antiinflamatuar ve yatıştırıcı etkisi nedeniyle kullanılan *V. phlomoides* (Şekil 75), el kitaplarında ve bilimsel literatürde kapsamlı bir şekilde yer almaktadır. Bununla birlikte, polifenol içeriğinin farmakolojik aktivite üzerindeki etkisine ilişkin bilgi azdır. *V. phlomoides* bitkisinin geleneksel kullanımı çok eskilere dayanmaktadır. Bitkinin çiçekleri, iltihaplanma, astım, spazmodik öksürükler ve diğer solunum yolu hastalıklarının tedavisinde kullanılan oldukça değerli bitkisel ilaçlardır (166).

Verbena officinalis

Geleneksel Çin tıbbı da dahil olmak üzere dünyada yaygın olarak kullanılan tıbbi bir bitki türüdür. "Verbenae herba" monografları 2008 yılından itibaren Avrupa Farmakopesine, 1995 yılından itibaren ise Çin Farmakopesine girmiştir. Yapılan bilimsel çalışmalar mineçiçeği bitki ekstresinin ve bireysel metabolitlerin antioksidan, antimikrobiyal, antiinflamatuar, nöroprotektif, antikanser, analjezik ve antikonvülzan etki gösterdiğini kanıtlamaktadır. Ayrıca *V. officinalis'*in çekici bir koku bileşimine sahip esansiyel yağın varlığı nedeniyle gıda ve kozmetik endüstrilerinde kullanımına önem verilmektedir (167).

Veronica persica

Bitkinin toprak üstü kısımlarından (Şekil 76) hazırlanan dekoksiyon geleneksel tıpta tonsillit tedavisinde kullanılmaktadır (50).



Şekil 76. a. ***Veronica persica*****, b.** ***Vitis sylvestris***

Vitis sylvestris

V. sylvestris (Şekil 76), birçok farmasötik kullanıma sahip tırmanıcı bir bitkidir. Bitki, kateşin ve antosiyaninler gibi bazı flavonoidleri içermektedir. *V. sylvestris*'in ateroskleroz için bazı risk faktörleri üzerindeki akut etkileri üzerine yapılan bir çalışmada, bitkinin günlük kullanımının aterosklerotik plağı iyileştirdiğini göstermiştir. Bunun nedeni muhtemelen flavonoidlerin inflamatuar reaksiyonlar ve araşidonik asit metabolizması üzerindeki etkisi, serbest radikallerin üretiminin azalması ve lipidlerin peroksidasyonu ve artmış HDL konsantrasyonudur. Ayrıca, yapılan bir bilimsel çalışmada bitkide bulunan flavonol, quercetin, myrcene ve kaempferol gibi glikozitlerin serbest radikaller üzerinde antioksidan etki gösterdiği ispatlanmıştır (168).

Viola odorata

"Kokulu menekşe" olarak da bilinen *V. odorata*, çekici kokulu, mor, narin çiçekleri ile erken ilkbaharda karasal iklim koşullarında çiçek açan bir bitkidir (Şekil 77). Geleneksel olarak çeşitli yerli müstahzarların bir parçası olmuştur ve solunum ve inflamatuar durumları tedavi etmek için kullanılmaktadır. Bitki, Ayurveda ve Unani tıp sistemlerinde farmasötik önemi ile iyi bilinmektedir. Boğmaca tedavisi için kullanılmakta olup ilacın ayrıca iltihap önleyici, terletici, idrar söktürücü, yumuşatıcı, balgam söktürücü, ateş düşürücü ve müshil etkisi mevcuttur. Kokulu menekşe; bronşit, yaygın sindirim bozuklukları, ameliyat sonrası tümör metastazı, diyabet ve kanser tedavisinde kullanılmaktadır. Fitokimyasal olarak, bu bitkiden siklotitler, flavonoidler, alkaloidler ve triterpenoidler gibi çeşitli türlerinden farklı bileşik grupları izole edilmiştir. Bazıları zaten bilimsel olarak antifungal, antibakteriyel, antikanser, antioksidan, antiastmatik, antiinflamatuar, anti-HIV ve antipiretik ajanlar olarak kabul edilmiştir (169).



Şekil 77. ***Viola odorata***

Xanthium spinosum

Asteraceae familyasında yer alan ve derin loblu yapraklar ve bol dikenli bir bitki olması ile karakterize edilen *X. spinosum* (Şekil 78) farklı farmakolojik ve fitokimyasal aktiviteler açısından incelendiğinde çeşitli in-vivo ve in-vitro deneylerde analjezik, antiinflamatuar, antiartritik, sitotoksik, anti-anjiyogenez ve antiviral etkiler göstermiştir. *X. spinosum*'dan izole edilen ksantatın, Herpes simplex, vaccinia ve veziküler stomatit, respiratuar sinsityal virüsü dahil olmak üzere çeşitli virüslere karşı inhibitör etki gösterdiği kanıtlanmıştır (170).



Şekil 78. a. ***Xanthium*** **spinosum, b.** ***X. strumarium***

Xanthium strumarium

X. strumarium, genellikle yabani ot olarak birçok alanda görülen tıbbi değeri olan bir bitkidir (Şekil 78). Bitki geleneksel olarak çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Tüm bitkinin ekstresi; lökoderma, böceklerin zehirli ısırıkları, epilepsi, salivasyon, uzun süredir devam eden sıtma vakaları, romatizma, tüberküloz, alerjik rinit, sinitis tedavisinde geleneksel tıpta uygulanmıştır. Bitkinin ürtiker, romatoid artrit, kabızlık, ishal, cüzzam, lumbago, kaşıntı, bakteri ve mantar enfeksiyonlarına karşı gösterdiği farmakolojik etkilerin çoğu, bitkinin tüm kısımlarında bulunan seskiterpen laktonlar, glikozit, fenoller, polisteroller gibi bileşenlerle açıklanmaktadır (171).

TARTIŞMA

Türkiye'nin hemen hemen her bölgesinde flora çalışmaları yapılmış ve yapılmaya devam edilmektedir. Edirne ve Türkiye'de yapılan bazı flora çalışmalarında elde edilen bilgilere aşağıda yer verilmiştir.

"Edirne Karaağaç ve Civarının Florası" adı çalışma 2000 yılında yüksek lisans tezi olarak yayınlanmıştır. Bu tezin sonuçlarına göre, 50 familya ve 136 cinse ait toplam 177 takson kaydedilmiştir. En çok takson içeren familyalar, Asteraceae 18 takson, Poaceae 17 takson ve Fabaceae 15 takson olarak tespit edilmiştir. 2 endemik bitki ile endemizm oranı %1,13'tür (14).

2015 yılında "Meriç Deltası ve Civarının Florası" konulu bir yüksek lisans tezi tamamlanmıştır. Bu çalışmada 59 familya, 200 cins, 332 tür, 63 alttür ve 42 varyete olmak üzere toplam 350 takson tespit edilmiştir. Endemik bitki türlerinin sayısı 3 ve endemizm oranı %0,8'dir. En çok tür bulunduran 5 familya, Asteraceae 54, Fabaceae 54, Caryophyllaceae 31, Brassicaceae 24, Poaceae 15 ve Ranunculaceae 15 tür ile temsil edilmektedir. En büyük cinsler ise *Trifolium* L. 21, *Vicia* L. 14, *Ranunculus* L. 9 tür içermektedir (15).

"Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesi Florası" 2015 yılında yüksek lisans tezi olarak çalışılmıştır. Çalışma sonucunda 77 familya, 245 cins ve 427 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 14'ü Gymnospermae, 412'si Angiospermae, 371'i Dicotyledoneae, 41'i Monocotylodneae sınıflarına aittir. En çok takson bulunan 5 familya Asteraceae 68, Fabaceae 45, Rosaceae 30, Poaceae 23 ve Caryophyllaceae 22 taksondur. (16).

“Edirne’nin Enez İlçesi ve Çevresindeki Tarım Alanlarının Flora Araştırması” 1999 yılında yapılmış olup 150 takson tespit edilmiş, 118 takson çift çenekli, 30 takson tek çenekli ve en fazla takson tespit edilmiş familyalar ise 18’er takson ile Brassicaceae ve Fabaceae’dir (17).

2006 yılında “Beykoz İlçesi Çevresindeki Tıbbi Bitkiler Üzerine Bir Araştırma” adlı bir doktora tezi hazırlanmış olup 415’i doğal, 36’sı egzotik olmak üzere toplam 451 takson saptanmıştır. Bu bitkilerin 99’unun tibbi özelliğinin olduğu belirlenmiştir. En çok takson içeren familya 63 takson ile Fabaceae, en fazla tıbbi bitki içeren familya ise 9 takson ile Asteraceae’dir. Tıbbi özellikleri tespit edilen bitkilerin, daha çok ağrı kesici, idrar söktürücü, yara iyileştirici, ateş düşürücü ve midevi olarak kullanıldıkları saptanmıştır (172).

2010 yılında yayımlanan “Kasatura Körfezi İle Çevresinin (Kırklareli-Tekirdağ-İstanbul) Flora ve Vejetasyonu” başlıklı doktora tez çalışmasının sonuçlarına göre 85 familya, 315 cins, 680 takson teşhis edilmiştir. Araştırma alanında en çok takson içeren 5 familya sırasıyla; Leguminosae 74 takson, Asteraceae 73 takson, Poaceae 61 takson, Rosaceae 37 takson ve Lamiaceae 31 takson ile temsil edilmektedir (173).

2012 yılında “Ak Dağ (Balıkesir/Dursunbey) Florası” adlı yüksek lisans tezi yayımlanmıştır. Bu tez sonucunda 53 familyaya ait 439 takson tespit edilmiştir. Tespit edilen taksonların 46’sı endemik olup endemizm oranı ise %10,48’dir. En çok takson içeren ilk üç familya; Asteraceae, Fabaceae ve Lamiaceae olarak belirlenmiştir (174).

2013 yılında “Kırklareli İli (Merkez, Babaeski, Kofçaz, Lüleburgaz, Pehlivanköy ve Pınarhisar) Flora ve Vejetasyonu” adlı bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda 88 familya, 399 cins, 886 tür, toplam 917 takson tespit edilmiştir. Bunların 7’si endemik, 66’sı ise nadir tür olduğu çalışmada belirtilmiştir (23).

Bu çalışmada tespit edilen ilk 5 familya ve yüzdelik oranları ile Edirne ili sınırlarında yapılmış “Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesi Florası”, “Meriç Deltası ve Civarının Florası” “Edirne Karaağaç ve Civarının Florası” ve “Edirne’nin Enez İlçesi ve Çevresindeki Tarım Alanlarının Flora Araştırması” dört çalışmaya ait bu familyaların yüzdelik oranları Tablo 2’de verilmiştir. Trakya ve Marmara bölgesinde yapılan; “Beykoz İlçesi Çevresindeki Tıbbi Bitkiler Üzerine Bir Araştırma”, “Kasatura Körfezi İle Çevresinin (Kırklareli-Tekirdağ-İstanbul) Flora ve Vejetasyonu”, “Ak Dağ (Balıkesir/Dursunbey) Florası”, “Kırklareli İli (Merkez, Babaeski, Kofçaz, Lüleburgaz, Pehlivanköy ve Pınarhisar) Flora ve Vejetasyonu” ve buna benzer diğer flora çalışmaları ile karşılaştırmaların yapılmamasının nedeni Tavuk Ormanı’nın yüz ölçümünün oldukça dar olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 2. İlk 5 familya ve Edirne ilinde yapılan çalışmaların yüzdelik oranları

Familyalar	Bu çalışmada	Balkan Yerleşkesi	Meriç Deltası	Karaağaç	Enez
Asteraceae	%16,56	%15,92	%15,42	%10,17	%9,33
Apiaceae	%6,13	%2,81	%0,8	%1,13	%3,33
Brassicaceae	%5,52	%4,44	%6,8	%9,04	%12
Fabaceae	%5,52	%11,47	%15,42	%8,47	%12
Rosaceae	%4,29	%7,02	%2	%7,9	%0

Araştırma alanından 1 adet endemik tür tespit edilmiş olup endemizm oranı %0,61'dir. Araştırma alanı ve alana yakın çevrelederdeki daha önce yapılan araştırmaların, endemizm oranları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Araştırma alanı ve alana yakın çevrelerdeki endemizm oranları

Endemizm Oranları				
Bu çalışmada	**Balkan Yerleşkesi**	**Meriç Deltası**	**Karaağaç**	**Enez**
%0,61	%0,9	%0,8	%1,13	%0

Araştırma alanında endemizm oranı yakın çevrelerde yapılan çalışmalara göre düşük olduğu tespit edilmiştir Bunun sebebi araştırma alanının küçük yüz ölçümüne sahip ormanlık bir alan olmasına, orman içi açıklık alanların az olmasına, alanın hayvan otlatma ve bir kısmının tarım arazisi olarak kullanılmasının sebep olduğu düşünülmektedir.

Araştırma alanında ve alana yakın çevredeki çalışmaların fitocoğrafik bölge elementlerinin karşılaştırılması Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Araştırma alanı ile yakın çevredeki araştırmaların fitocoğrafik bölge elementleri yüzde olarak dağılımları

Fitocoğrafik Bölgeler	Bu çalışmada	Balkan Yerleşkesi	Meriç Deltası	Karaağaç	Enez
Avrupa-Sibirya	%20,86	%12,98	%11,7	%19,21	%6,6
Akdeniz	%5,52	%16,15	%19,4	%9,04	%10,6
İran-Turan	%1,23	%0,49	%1,1	%0,56	%2
Çok bölgeli veya bölgesi belli olmayanlar	%72,39	%70,49	%67,7	%71,19	%80,6

Araştırma alanındaki toplam takson sayısı Edirne ve çevresinde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında en az takson içeren çalışmalardan biri olduğu görülmektedir. Bu sonucun sebepleri olarak:

• Çalışma alanının yüzölçümü bakımından diğer alanlardan küçük olması,

• Çalışma alanında çiçeklenme zamanlarında hayvanların otlatılması,

• Çalışma alanının etrafını saran Tunca Nehri'nin yoğun yağış sebebiyle zaman zaman taşarak bölgenin su altında kalması ve habitatın tek düze olması,

• Ormanlık alan olması, ormanlık alanlar maki, mera ve dağlık alanlardan daha az bitki çeşitliliğine sahiptir çünkü güneşe erişem zordur, gölgelik olması bir dezavantajdır. Verebileceğimiz en güzel örnek Avrupa-Sibirya flora bölgesi (Boydan boya Karadeniz bölgesi) Akdeniz ve İran-Turan flora bölgelerine göre daha az tür çeşitliliğine sahiptir.

Bunlara ek olarak Anadolu'nun klimatik ve topoğrafik yapısına bakıldığında bazı açıklamalar yapılabilir. Çalışma alanlarının mesafesi birbirine çok yakın olsa bile, arazinin morfolojisi, rakımı ve komşu bölgelerden etkilenme oranı genel olarak farklılık göstermektedir. Ayrıca bölgeler ve alanlar arasında otlatma, sulama, yapılaşma veya koruma gibi araziyi kullanma durumlarına bağlı olarak farklılık oluşabilir. Bu sebeple cins ve familyalara bağlı bazı taksonlar ekolojik isteklerine göre bazı habitatlarda bulunmaz iken bazılarında ise yoğunluk gösterebilirler. Bu sebeplerden dolayı farklılıkların görülmesi gayet doğaldır.

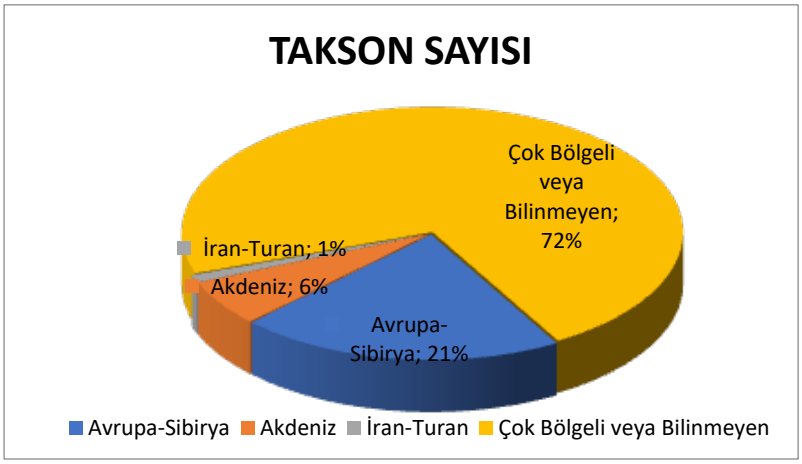
SONUÇLAR

Edirne Tavuk Ormanı, Davis'in kareleme sistemine göre A1 karesinde, "Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)"ne göre ise Ergene bölümünde bulunmaktadır. Fitocoğrafik olarak ise Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve Orta Avrupa karasal bölgelerinin kesiştiği bölgede yer almaktadır. Tavuk Ormanı'nda yapılan arazi çalışmaları sonucu 53 familyaya ait 133 cins ve 163 takson belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda tespit edilen 163 taksonun 34'ü Avrupa-Sibirya, 9'u Akdeniz, 2'si ise İran-Turan bölgesi olup 118 tanesi de ise çok bölgeli veya belirli bir fitocoğrafya bölgesine ait olmayan taksonlardır. Çalışma alanında tek bir endemik tür bulunmaktadır. Bu tür "Edirne sümbülü" olarak bilinen *Bellevalia edirnensis*'tir. Teşhisi yapılan bitki örneklerinin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı, takson sayısı ve oranlarıyla birlikte Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	**Takson Sayısı**	**Oran %**
Avrupa-Sibirya	34	%20,86
Akdeniz	9	%5,52
İran-Turan	2	%1,23
Çok bölgeli veya bilinmeyen	118	%72,39

Fitocoğrafik bölgelere göre takson sayılarının dağılımı Şekil 79'da gösterilmiştir.



Şekil 79. Takson sayılarının fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

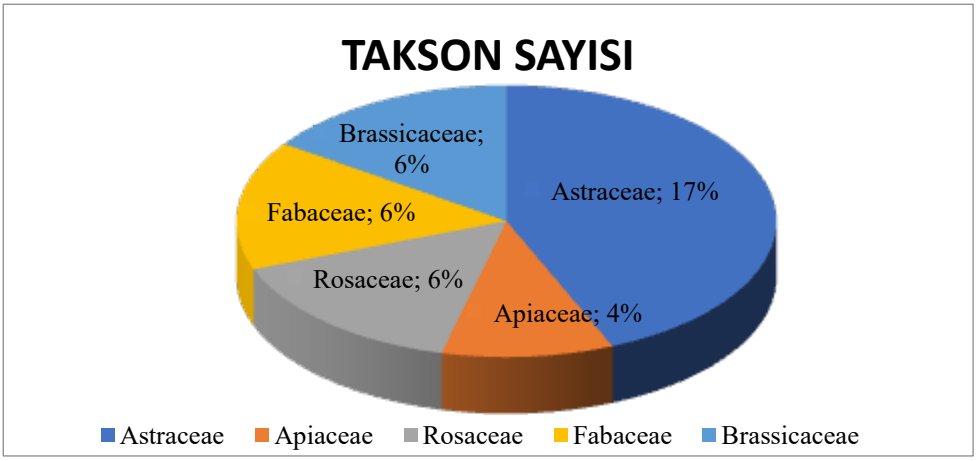
Flora çalışma alanı Avrupa-Sibirya, Akdeniz Flora bölgelerinin ve Orta Avrupa karasal ikliminin kesiştiği bölgede olduğundan çok bölgeli ve bölgesi belli olmayan bitki türlerinin sayıca fazla bulunması oldukça doğaldır.

Flora çalışması sürecinde toplanan bitki örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda alanda en fazla takson içeren çift çenekli bitkilerin Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Rosaceae ve Apiaceae familyalarında olduğu tespit edilmiştir. Alanda tespit edilen türlerin familyalara göre dağılımı ve yüzdelik değerler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. En fazla taksona sahip ilk 5 familya ve toplam takson sayısına oranları

Familya	**Takson Sayısı**	**Yüzde (%) Oranı**
Asteraceae	27	%16,56
Brassicaceae	10	%6,13
Fabaceae	9	%5,52
Rosaceae	9	%5,52
Apiaceae	7	%4,29

Tablo 6'daki verilere göre en fazla takson içeren 5 familyanın içerdiği takson sayılarına göre dağılımı Şekil 80'de verilmiştir.



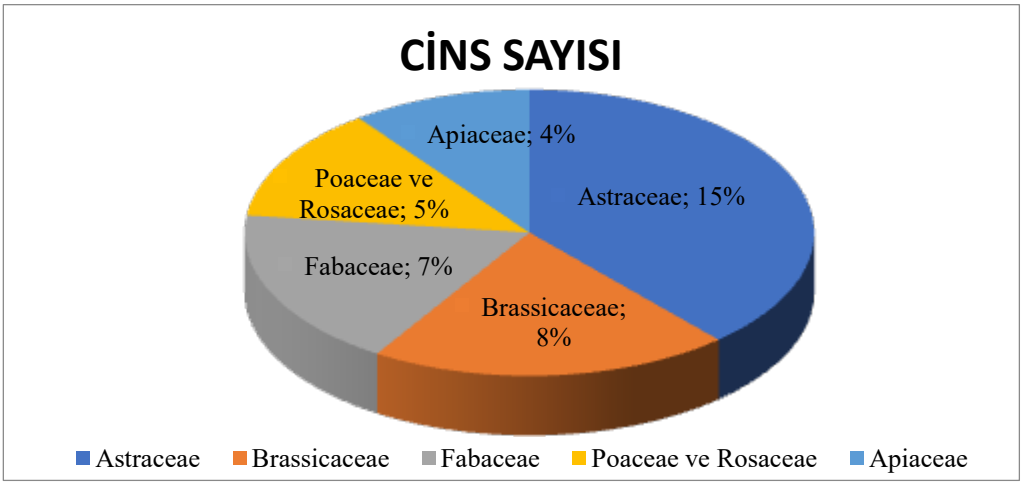
Şekil 80. En fazla takson içeren ilk 5 familya ve yüzde dağılımları

Çalışma yapılan alanda en fazla cinse sahip familyalar sırasıyla Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Poaceae, Rosaceae ve Apiaceae olduğu tespit edilmiştir. Poaceae ve Rosaceae familyalarına ait eşit sayıda cins bulunmaktadır. En fazla cinse sahip 5 familyanın listesi ve yüzde oranları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. En fazla cinse sahip ilk 5 familya ve yüzde oranları

Familya	**Cins Sayısı**	**Yüzde (%) Oranı**
Asteraceae	20	%15,04
Brassicaceae	10	%7,52
Fabaceae	9	%6,77
Poaceae ve Rosaceae	6	%4,51
Apiaceae	5	%3,76

Tablo 7'deki verilere göre en fazla cins içeren 5 familyanın içerdiği cins sayılarına göre dağılımı Şekil 81'de gösterilmiştir.



Şekil 81. En fazla cinse içeren ilk 5 familya ve yüzdelik dağılımları

Çalışma alanından toplanan örnekler incelendiğinde en fazla takson içeren cinslerin 4 takson ile *Amaranthus*, 3 takson ile *Rubus, Rumex* ve *Salix* olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma alanında istilacı olarak 12 adet bitki türü tespit edilmiştir (44). Bu bitki türleri Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Tavuk Ormanı'nda bulunan istilacı bitkilerin listesi

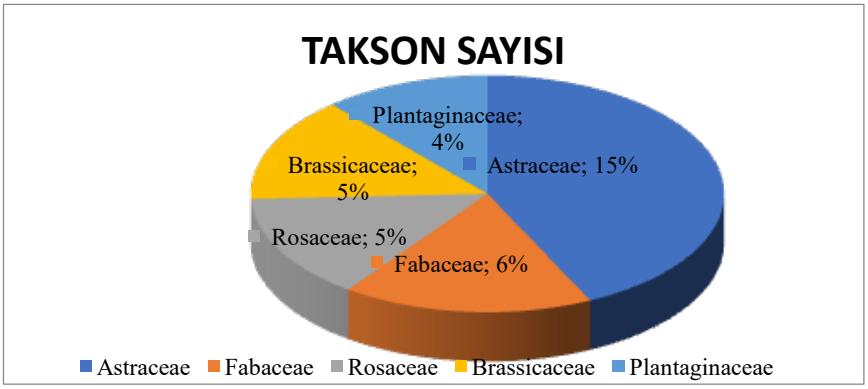
No	Latince Ad	Türkçe Ad
1	*Abutilon theophrastii*	İmamkavuğu, nişan çiçeği
2	*Acer negundo*	İsfendan
3	*Ailanthus altissima*	Kokarağaç
4	*Amaranthus retroflexus*	Tilkikuyruğu
5	*Amorpha fruticosa*	Çivitağacı
6	*Aster subulatus*	Arsızpat
7	*Commelina communis*	Mahmuza
8	*Conyza albida*	Ak çakalotu
9	*Phytolacca americana*	Şekerciboyası
10	*Robinia pseudoacacia*	Yalancı akasya
11	*Xanthium spinosum*	Pıtrak
12	*Xanthium strumarium*	Koca pıtrak

Teşhisi yapılan 163 taksonun hepsi literatürde farmasötik özellikleri yönünden araştırılmış olup 128 taksonun çeşitli farmasötik özelliklerinin bulunduğu ve bazı alanlarda kullanıldığı tespit edilmiş ve elde edilen bilgiler bulgular kısmında verilmiştir. En fazla farmasötik özelliği olan bitki içeren familya ise 19 takson ile Asteraceae'dir.

En fazla farmasötik özelliğe sahip bitki içeren 5 familya sırasıyla Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae, Brassicaceae ve Plantaginaceae'dir. Bu familyalar, içerdikleri takson sayısı, yüzde oranları Tablo 9'da ve bu familyaların ait yüzdelik dağılımları ise Şekil 82'de gösterilmiştir.

Tablo 9. En fazla farmasötik özelliği olan bitki içeren 5 familya ve yüzde oranları

Familya	**Farmasötik Özelliğe Sahip Bitki Takson Sayısı**	**Yüzde (%) Oranı**
Asteraceae	19	%14,84
Fabaceae	8	%6,25
Rosaceae	7	%5,47
Brassicaceae	6	%4,69
Plantaginaceae	5	%3,91



Şekil 82. En fazla farmasötik özelliği olan bitki içeren 5 familya ve yüzdelik dağılımları

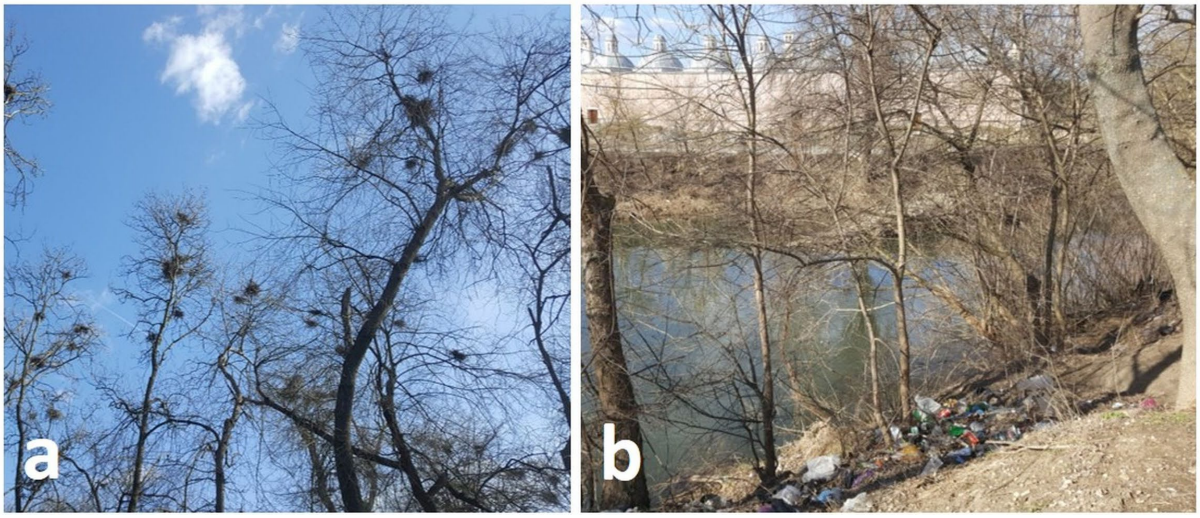
Farmasötik özelliği tespit edilen bitkilerin en çok antimikrobiyal, antiinflamatuar, antioksidan, ağrı kesici, ateş düşürücü, antikanser, antioksidan, antihipertansif ve diüretik olarak kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 10. Bitkilerin en çok kullanıldığı endikasyonlar ve takson sayısı

Endikasyon	**Takson sayısı**
Antimikrobiyal	37
Antiinflamatuar	36
Ağrı kesici	32
Antikanser	30
Amtioksidan	25
Diüretik	24
Antidiyabet	20
Ateş düşürücü	13
Antihipertansif	9

Kalan 35 takson ile ilgili yeterli bilgiye ulaşılamamasının sebebinin literatürde bu bitkilerle yapılmış bilimsel çalışmaların yeterli olmadığı veya kullanım alanın olmadığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Alanında çalışma yapılmamış veya yeterli veri elde edilememiş taksonlar başta olmak üzere, bitki türlerinin farmasötik yönden in vitro, in vivo, hayvanlar ve insanlar üzerindeki çalışmaların artırılmasının, bilim insanları tarafından içeriği aydınlatılmamış bitkilere öncelik verilmelisinin bilim ve yaşama büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tavuk Ormanı'nda arazi çalışmaları yapılırken, gelen ziyaretçilerin alanda çok sayıda çöp bıraktığı görülmüştür (Şekil 83). Burada doğal olarak yetişen bitkilerin ve yaşayan diğer canlı türlerinin zarar görmemesi ve bölgenin doğal flora ve faunasının bozulmadan kalabilmesi için gelen ziyaretçilerin alanın önemi ile ilgili bilgilendirilmesi, tabelaların asılması, gerekli tedbirlerin alınması hususunda çalışmaların artırılması önerilmektedir.



Şekil 83. a. Tavuk Ormanı'nda kuş yuvaları, b. bırakılan çöpler

Bu alan, Edirne'nin adını almış ve dünyaya ilk buradan tanıtılmış "Edirne sümbülü" *Bellevalia edirnensis*'in yaşama alanıdır ve oldukça iyi bir popülasyona sahiptir. Taban suyunun iyi olduğu alanlarda yayılışı dar, soğanlı bir bitki olan *Leucojum aestivum* L. (Göl soğanı) yetişmektedir. Ayrıca her yıl alanı ziyaret eden, beslenen ve burada üreyen yaklaşık 130 civarında kuş türü olduğu bilinmektedir (175) (Şekil 83). Bütün bunlar göz önünde bulundurulduğunda, 128 farmasötik özelliği olan bitki, bir endemik tür ve tehlike altında olan soğanlı bitkilerin yanında göçmen kuşlara ev sahipliği yapan ve tarihi öneme sahip olan bu alan bir an önce "Önemli Doğa Alanı (ÖDA)" olarak ilan edilmeli ve sürdürülebilir alan olmaktan çıkarılması önerilmektedir.

ÖZET

Çalışma alanı olarak belirlediğimiz, Edirne'nin tarihi ve kültürel öneme sahip Tavuk Ormanı, hızla artan nüfus ve insan faaliyetleri yüzünden tehdit altındadır. Bu nedenle, burada yetişen bitkilerin tespit edilmesi, farmasötik özelliklerinin ortaya konması amaç edinilmiştir. Araştırma alanı, coğrafi konum olarak, Edirne ili merkez ilçeye bağlı, Sarayiçi mevkii ve Tunca nehrinin kolları arasında bulunmakta "Resimli Türkiye Florası"na göre Ergene Bölümü'nde yer almaktadır. Çalışma alanından toplanan bitkilerin teşhisi sonucunda 53 familya, 133 cins, 152 adet tür ve 163 takson tespit edilmiştir. 1 adet eğrelti (Pteridophyta) bölümüne, 161 adet tohumlu bitkiler (Magnoliophyta) bölümü kapalı tohumlular (Magnoliophytina) altbölümüne aittir. 18 takson tek çenekli (Monocotiledonae) 145 takson ise çift çenekli (Dicotiledonae) gruplarına aittir. En fazla takson içeren familyalar; Papatyagiller (Asteraceae) 27 takson, Lahanagiller (Brassicaceae) 10 takson, Baklagiller (Fabaceae) 9 takson ve Gülgiller (Rosaceae) 9 takson Maydanozgiller (Apiaceae) 7 takson'dur Teşhis edilen taksonlardan 1 tanesi endemik olup endemizm oranı ise %0,61'dir. 128 taksonun literatür araştırmalarına göre farmasötik özelliğinin olduğu tespit edilmiştir. En fazla farmasötik özelliğe sahip bitki içeren 5 familya sırasıyla Asteraceae 19 takson, Fabaceae 8 takson, Rosaceae 7 takson, Brassicaceae 6 takson ve Plantaginaceae 5 takson'dur. Farmasötik özelliği tespit edilen bitkilerin en çok antimikrobiyal, antiinflamatuar, antioksidan, ateş düşürücü, ağrı kesici ve diüretik olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu türlere ait araziden çekilmiş fotoğraflar çalışmaya eklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Edirne, flora, farmasötik özellik, Tavuk Ormanı

FLORA OF EDİRNE TAVUK ORMANI AND INVESTIGATION OF PHARMACEUTICAL PROPERTIES

SUMMARY

Tavuk Ormanı, which we have determined as the study area, which has historical and cultural importance in Edirne, is under threat due to the rapidly increasing population and human activities. For this reason, it is aimed to determine the naturalized plants living here and to reveal their pharmaceutical properties. The research area is located in the Ergene Section according to the "Illustrated Flora of Turkey", located between the Sarayiçi locality and the branches of the Tunca river, which is connected to the central district of Edirne province, as a geographical location. As a result of the identification of the plants collected from the study area, 53 families, 133 genera, 152 species and 163 taxa were identified. 1 fern (Pteridophyta) section, 161 seed plants (Magnoliophyta) section belongs to the angiosperms (Magnoliophytina) subsection. 18 taxa belong to monocotyledonous (Monocotyledonae) and 145 taxa belong to dicotyledonous (Dicotiledonae) groups. Families containing the most taxa; Daisyaceae (Asteraceae) 27 taxa, Cabbage (Brassicaceae) 10 taxa, Legumes (Fabaceae) 9 taxa and Rosaceae 9 taxa Apiaceae 7 taxa. One of the identified taxa is endemic and the endemism rate is %0,61. It has been determined that 128 taxa have pharmaceutical properties according to literature research. The 5 families containing plants with the most pharmaceutical properties are Asteraceae 19 taxa, Fabaceae 8 taxa, Rosaceae 7 taxa, Brassicaceae 6 taxa and Plantaginaceae 5 taxa. It is seen that plants with pharmaceutical properties are mostly used as

antimicrobial, antiinflammatory, antioxidant, antipyretic, pain reliever and diuretic. Photographs taken from the field of these species were added to the study.

Keywords: Edirne, flora, pharmaceutical property, Tavuk Ormanı

KAYNAKLAR

1. Thorne RF. How many species of seeds plants are there?. In: Taxon 2002;51(3):511-12.
2. Greuter W. Extinction in Mediterranean areas. Philosophical Transaction of the Royal Society London, Series B: Biological Sciences; 1994;344(1307):41-6.
3. Thompson JD. Plant Evolution in the Mediterranean. New York: Oxford University Press Inc;2005.
4. Töre D. Başkent Üniversitesi Bağlıca Yerleşkesi (Ankara)'nin Florası. (tez). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2010.
5. Güner A, Aslan S, Ekim T, Vural M ve Babaç MT. (Editörler) Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). İstanbul: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını; 2012.
6. Davis PH. (Eds.). Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Edinburgh University Press; (1965-1985),vol.1-9.
7. Davis PH. (Eds.). Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Edinburgh University Press; 1988,vol.10.
8. Güner A, Özhatay N, Ekim T, Başer E. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Edinburgh; 2000,vol:11.
9. Yılmaz MN. Kafkas Üniversitesi Kampüs Florası (tez). Kars: Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2012.

10. Nohutçu L, Tunçtürk M, Tunçtürk R. yabani bitkiler ve sürdürülebilirlik. Yüzüncü Yıl Üniv Fen Bil Enst Derg 2019;24(2),142-151.
11. Baytop A. Türkiye'de botanik tarihi araştırmaları. Ankara: Tübitak Yayınları Akademik Dizisi 3, 2004.
12. Kandemir A, Ekşi G, Yıldırım H, Korkmaz H, Güner I, Aslan S. ve ark. Resimli Türkiye Florası Cilt 1. Güner A (Editör).Türkiye İş Bankası Yayınları; 2014:163-244.
13. Baytop A. Türkiye'de botanik tarihi araştırmaları. Çetin Matbaacılık: 2003.
14. Demirkıran Çamur N. Karaağaç (Edirne) ve Civarını Florası (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2000.
15. Köse E. Meriç Deltası ve Civarının Florası (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2015.
16. Salık V. TÜ Balkan Yerleşkesi'nin Florasının Tespiti (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2015.
17. Kireç M, Yarcı C. The flora of the agricultural areas in Enez (Edirne) and environs. Turk J Bot 1999;23(1):53-62.
18. Akman Y, Düzenli A, Güney K. Ankara: Biyocoğrafya. Palme Yayıncılık; 2011.
19. Avcı M. Türkiye'nin flora bölgeleri ve "Anadolu Diagonali"ne coğrafi bir yaklaşım. Türk Coğrafya Dergisi 1993;(28):225-2.
20. Güner A, Kandemir A, Menemen Y, Yıldırım H, Aslan S, Ekşi G ve ark. Resimli Türkiye Florası Cilt 2. Güner A. (Başeditör) İstanbul: ANG Vakfı, NGBB yayınları; 2018.
21. Güner A, Çiftçi A, Eker İ, Deniz Gİ, Tekşen M, Güler N. Ve ark. Resimli Türkiye Florası Cilt 3a. Güner A. (Başeditör) İstanbul: ANG Vakfı, NGBB yayınları; 2022.
22. Anonim, Edirne İlinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 2014.
23. Güler N. Kırklareli İli (Merkez, Babaeski, Kofçaz, Lüleburgaz, Pehlivanköy Ve Pınarhisar) Flora Ve Vejetasyonu. Çevre Ve Orman Bakanlığı yayını, 2013.
24. Anonim, Gala Gölü Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı Analitik Etüt Raporu. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Bel-Da LTD, Ankara, 2010.
25. Özhatay N, Byfield A, Atay S. Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları. WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul, 2005.

26. Uruşak EA, Özhatay FN, Güler N, Ersoy H, Başak N, Yeşil Y. ve ark. (2013). The Flora of Yıldız Mountains (Kırklareli) biosphere project area. Turk J Bot 2013;37(2):225-269.
27. https://bycografyam.wordpress.com/2013/12/25/marmara-bolgesi/ Erişim Tarihi: 26.11.2022
28. Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. 1996.
29. Özhatay N. Yıldız Dağları Biyosfer Projesi Rapor Serisi No: 3. Yıldız Dağlarının Florası. AGRER-Agriconsulting-Agrin adına Çevre ve Orman Bakanlığı. Ankara, 2009-2010.
30. Timur UP, Aras YE, Timur ÖB, Şahin CK. Edirne kenti Tavuk Ormanı'nın açık ve yeşil alanlar açısından değerlendirilmesi. Isparta; 2014.
31. T.C. Edirne Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İRAP İl Afet Risk Azaltma Planı 2021.
32. http://www.edirne.gov.tr/ilcelerimiz Erişim Tarihi: 01.09.2022
33. https://cip.tuik.gov.tr/# Erişim Tarihi: 01.09.2022
34. Bayatlı A. Edirne Taş Köprüleri. (tez). Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2015.
35. T.C. Edirne Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü.
36. Genç S. Edirne Tunca Bölgesinde Sürdürülebilir Yerleşmenin Yeniden Biçimlendirilmesi (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2006.
37. Özer M. Edirne Sarayı (Saray-i Cedid-i Âmire)'ndan günümüze ulaşabilen yapılar hakkında. Elect Turk Stud 2014;9(10):809-836.
38. https://tvk.csb.gov.tr/edirne-merkez-sarayici-tavuk-ormani-tescil-ilani-duyuru-396943
39. Akkemik Ü. Türkiye'nin Bütün ağaç ve çalıları. 2020.
40. Gerhard P. Flowers of Turkey. Eigenverl, 2006.
41. Tutin TG, Heywood VH, Burges NA, Moore OM, Valentine DH, Walters SM. Flora of European. Ed. Tutin, Cambridge Univ Press,1968,Vol.2,p.136-43.
42. https://earth.google.com/web/ Erişim Tarihi: 07.09.2022.
43. Güler N, Dayan S, Ersoy H, Salık V, Durukan Öçalan Ö, Germeç E. Edirne sümbülü (*Bellevalia edirnensis* N. Özhatay et B. Mathew) tür koruma eylem planı. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı I. Bölge Müdürlüğü Edirne Şubesi Müdürlüğü; 2018.

44. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Türkiye istilacı bitkiler kataloğu. Ankara; 2015.
45. Hassan M, Haq SM, Rasool A, Fatima S, Ashraf A, Zulfajri M et al. Ethnobotanical properties and traditional uses of medicinal plant *Abutilon theophrasti* Medik. In: Medicinal and Aromatic Plants. Springer Cham 2021;p.271-5.
46. Mamadalieva NZ, Sharopov F, Girault, JP, Wink M, Lafont R. Phytochemical analysis and bioactivity of the aerial parts of *Abutilon theophrasti* (Malvaceae), a medicinal weed. Nat Prod Res 2014;28(20);1777-9.
47. https://kocaelibitkileri.com/acer-negundo/ Erişim Tarihi: 11.10.2022
48. Bi W, Gao Y, Shen J, He C, Liu H, Peng Y. et al. Traditional uses, phytochemistry, and pharmacology of the genus *Acer* (maple): A review. J. Ethnopharmacol 2016;189,31- 60.
49. Malyi VV, Fedchenkova JA, Khvorost OP. The Invesigation of the aspects of biological actıvıty substances from *Acer Negundo*. National University of Pharmacy.
50. Tuzlacı E. Türkiye bitkileri geleneksel ilaç rehberi. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri, 2016.
51. Kumarasamy Y, Byres M, Cox PJ, Delazar A, Jaspars M, Nahar L, Sarker SD. (2004). Isolation, structure elucidation, and biological activity of flavone 6-C-glycosides from *Alliaria petiolata*. Chem Nat Compd 2004;40(2):122-8.
52. Naveed A, Pervaiz AS, Tariq S, Khalil A. Pharmacological activity of *Althaea officinalis* L. J Med Plants Res 2011;5(24):5662-6.
53. Kianitalaei A, Feyzabadi Z, Hamedi S, Qaraaty M. *Althaea Officinalis* in Traditional Medicine and Modern Phytotherapy. J Adv Pharm Educ and Res 2019;9(2):155.
54. Ndukwe GI, Clark PD, Jack IR. In vitro antioxidant and antimicrobial potentials of three extracts of *Amaranthus hybridus* L. leaf and their phytochemicals. Eur Chem Bull 2020;9(7):164-173.
55. Fiorito S, Epifano F, Palmisano R, Genovese S, Taddeo VA. A re-investigation of the phytochemical composition of the edible herb *Amaranthus retroflexus* L. J Pharm Bio Analysis 2017;143,183-7.
56. Khalil N, Bishr M, Desouky S, Salama O. *Ammi visnaga* L., a potential medicinal plant: A review. Molecules 2020;25(2):301.
57. Ekren E. Peyzaj bitkileri ve özellikleri: Angiospermae (Kapalı Tohumlular). İstanbul, 2014.

58. Grabić J, Ljevnaić-Mašić B, Zhan A, Benka P, Heilmeier H. A review on invasive false indigo bush (*Amorpha fruticosa* L.): Nuisance plant with multiple benefits. Ecology and Evolution 2022;12(9),e9290.
59. Al-Snafi AE. The pharmacological importance of *Antirrhinum majus*-A review. Asian J of Pharm Sci & Tech 2015;5(4):313-20.
60. Erdemoglu N, Turan NN, Akkol EK, Sener B, Abacıoglu N. Estimation of anti-inflammatory, antinociceptive and antioxidant activities on *Arctium minus* (Hill) Bernh. ssp. minus. J Ethnopharmacol 2009;121(2):318-23.
61. https://kocaelibitkileri.com/aristolochia-clematitis/ Erişim Tarihi: 10.10.2022
62. Cristea, MI, Gruia A.T, Anghel S, Gai, E, Tatu CA, Paunescu V. *Aristolochia Clematitis* In Medicine: The Good And The Bad. Fizio-Physio 2010;20(1).
63. Feng X, Cao S, Qiu F, Zhang B. Traditional application and modern pharmacological research of *Artemisia annua* L. Pharmacol Ther 2020;216,107650.
64. Abiri R, Silva ALM, de Mesquita LSS, de Mesquita JWC, Atabaki N, de Almeida Jr EB, et al. Towards a better understanding of *Artemisia vulgaris*: Botany, phytochemistry, pharmacological and biotechnological potential. Food Res Int 2018;109:403-15.
65. Ulusoylu M, Gürbüz B. The cytotoxicity and the antimicrobial activities of *Arum italicum* Miller. J Res Pharm 2022;26(4):992-6.
66. https://kocaelibitkileri.com/arum-maculatum/ Erişim Tarihi: 10.10.2022
67. Kochmarov V, Kozuharova E, Naychov Z, Momekov G, Mincheva I. Ethnobotany and ethnopharmacology of *Arum maculatum* L.(Araceae) in Bulgaria with an emphasis on its effect against haemorrhoids. Int J Pharm Chem Biol Sci 2015;5(2): 394-402.
68. Al-Snafi AE. Therapeutic properties of medicinal plants: a review of their antibacterial activity (part 1). International J Pharm Toxico 2015;6(3):137-58.
69. Tomczykowa M, Tomczyk M, Jakoniuk P, Tryniszewska E. Antimicrobial and antifungal activities of the extracts and essential oils of *Bidens tripartita*. Folia Histochemica et cytobiologica 2008;46(3):389-93.
70. Al-Snafi AE. The chemical constituents and pharmacological effects of *Capsella bursa-pastoris*-A review. Int J Pharm Toxic 2015;5(2):76-81.
71. Ahmad S, Sharma R, Mahajan, S, Gupta A. Antibacterial activity of *Celtis australis* by invitro study. Int J Pharm and Pharm Sci 2012;4(2):629-31.

72. Abu T. A review: Aquatic macrophyte *Ceratophyllum demersum* L. (Ceratophyllaceae): Plant profile, phytochemistry and medicinal properties. Int J Sci Res (IJSR) 2017;6(7),394-9.
73. Stamenković J, Đorđević A, Stojanović G, Mitić V, Petrović G. Phytochemical analysis of volatiles and biological activities of *Chaerophyllum bulbosum* L. essential oils. J Serbian Chem Society 2021;86(3):257-67.
74. Zielińska S, Jezierska-Domaradzka A, Wójciak-Kosior M, Sowa I, Junka A, Matkowski AM. Greater Celandine's Ups and Downs− 21 Centuries of Medicinal Uses of *Chelidonium majus* From the Viewpoint of Today's Pharmacology. Front Pharmacol 2018;9,299.
75. Saini S, Saini K. *Chenopodium album* Linn: An outlook on weed cum nutritional vegetable along with medicinal properties. Emergent Life Sci. Res 2020;6;28-33.
76. Maurya H, Semwal M, Dubey SK. Pharmacological evaluation of *Chrozophora tinctoria* as wound healing potential in diabetic rat's model. BioMed Res Int 2016.
77. Nandagopal S, Kumari BR. Phytochemical and antibacterial studies of Chicory (*Cichorium intybus* L.)-A multipurpose medicinal plant. Adv Biol Res 2007;1(1-2):17-21.
78. Ashmita P, Singh L, Kumar D, Antil R, Dahiya P. *Cirsium arvense*: A multi-potent weed. Ann Biol 2020;36(3):442-7.
79. Kozyra M, Glowniak K. Phenolic acids in extracts obtained from the flowering herbs of *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. growing in Poland. Acta Societatis Botanicorum Poloniae 2013;82(4).
80. https://kocaelibitkileri.com/clematis-vitalba/ Erişim tarihi: 12.10.2022
81. Yesilada E, Küpeli E. *Clematis vitalba* L. aerial part exhibits potent anti-inflammatory, antinociceptive and antipyretic effects. J Ethnopharmacol 2007;110(3):504-15.
82. Kilic I, Yesiloglu Y, Bayrak Y. Investigation on the Antioxidant Activity of Roots and Stem of *Colchicum turcicum* L. Asian J Chem 2014;26(1):5-9.
83. Kim HS, Kim YH, Hong YS, Paek NS, Lee HS, Kim TM, et al. α-Glucosidase inhibitors from *Commelina communis*. Planta Med 1999;65(05):437-9.
84. Shibano M, Kakutani K, Taniguchi M, Yasuda M, Baba K. Antioxidant constituents in the dayflower (*Commelina communis* L.) and their α-glucosidase-inhibitory activity. J Nat Med 2008;62(3):349-53.

85. Ahmad M, Alam SM. *Conium maculatum*: A review. J Pharmacogn Phytochem 2018;7(5):621-9.
86. Al-Snafi AE. The chemical constituents and pharmacological effects of *Convolvulus arvensis* and *Convolvulus scammonia*-A review. IOSR J Pharm 2016;6(6):64-75.
87. Yousfbeyk F, Esmaiili T, Pashna Z, Hozori Z, Ghohari AR, Ostad SN. et al. Antioxidant activity, total phenol and total anthocyanin contents of *Cornus sanguinea* L subsp *australis*. J Med Plants 2014;13(49):69-74.
88. Barros L, Carvalho AM, Ferreira IC. Comparing the composition and bioactivity of *Crataegus monogyna* flowers and fruits used in folk medicine. Phytochemical analysis 2011;22(2):181-8.
89. Zengin G, Sarikurkcu C, Uyar P, Aktumsek A, Uysal S, Kocak MS. et al. *Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak. as a source of multifunctional agents: Cytotoxic and phytochemical evaluation. J Funct Foods 2015;17,698-708.
90. Ebada SS, Al-Jawabri NA, Youssef FS, El-Kashef DH, Knedel TO, Albohy A et al. anti-inflammatory, antiallergic and COVID-19 protease inhibitory activities of phytochemicals from the Jordanian hawksbeard: identification, structure–activity relationships, molecular modeling and impact on its folk medicinal uses. RSC advances. 2020;10(62):38128-41.
91. Ashraf MU, Muhammad G, Hussain MA, Bukhari SN. *Cydonia oblonga* M., a medicinal plant rich in phytonutrients for pharmaceuticals. Front Pharmacol 2016;7,163.
92. Joshi K. *Cynoglossum L.*: a review on phytochemistry and chemotherapeutic potential. J Pharmacogn Phytochem 2016;5(4):32.
93. Morikawa T, Xu F, Matsuda H, Yoshikawa M. Structures of novel norstilbene dimer, longusone A, and three new stilbene dimers, longusols A, B, and C, with antiallergic and radical scavenging activities from Egyptian natural medicine *Cyperus longus*. . Eur Chem Bull 2010;58(10):1379-85.
94. Sayyed A. Phytochemistry, pharmacological and traditional uses of *Datura stramonium* L. review. J Pharmacogn Phytochem; 2014;2(5):123-5.
95. Kumar M, Sharma A, Dhiman A. Medicinal potential of *Digitaria*: An overview. J Pharmacogn Phytochem 2021;10(1):1717-9.
96. Caruso G, Parrell G, Giorgini M, Nicoletti R. Crop systems, quality and protection of *Diplotaxis tenuifolia*. Agriculture 2018;8(4):55.

97. Benabderrahim MA, Sarikurkcu C, Elfalleh W, Ozer MS. Datura innoxia and *Dipsacus laciniatus*: Biological activity and phenolic composition. Biocatalysis and Agricultural Biotechnology 2019;19,101163.
98. Kocsis Á, Szabó LF, Podányi B. New bis-iridoids from *Dipsacus laciniatus*. J Nat Prod 1993;56(9):1486-99.
99. Chung IM, Rajakumar G, Lee JH, Kim SH, Thiruvengadam M. Ethnopharmacological uses, phytochemistry, biological activities, and biotechnological applications of *Eclipta prostrata*. Appl Microbiol Biotechnol 2017;101(13):5247-57.
100. http://ibuflora.ibu.edu.tr/tur/epilobium-hirsutum Erişim Tarihi: 15.10.2022
101. Barakat HH, Hussein SA, Marzouk MS, Merfort I, Linscheid M, Nawwar MA. Polyphenolic metabolites of *Epilobium hirsutum*. Phytochemistry 1997;46(5):935-41.
102. Al-Snafi AE. The pharmacology of *Equisetum arvense*-A review. IOSR J Pharm 2017;7(2):31-42.
103. Ljoljić Bilić V, Stabentheiner E, Kremer D, Dunkić V, Grubešić RJ, Rodríguez JV. Phytochemical and micromorphological characterization of Croatian populations of *Erodium cicutarium*. Nat Prod Commun 2019;14(6):1934578X19856257.
104. Badgujar SB, Patel VV, Bandivdekar AH, Mahajan RT. Traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *Ficus carica*: A review. Pharm Biol 2014;52(11):1487-1503.
105. Bouguellid G, Russo C, Lavorgna M, Piscitelli C, Ayouni K, Wilson E et al. Antimutagenic, antigenotoxic and antiproliferative activities of *Fraxinus angustifolia* Vahl. leaves and stem bark extracts and their phytochemical composition. PloS One 2020;15(4),e0230690.
106. KhanST, Ahmed M, Khan RA, Mushtaq N, Khan N. Anti-diabetic potential of aerial parts of *Galium tricornutum* (Dandy) Rubiaceae. Tropical J Pharma Res 2017;16(7):1573-8.
107. Taşkın T, Taşkın D. In vitro anti-urease, antioxidant activities and phytochemical composition of *Geranium purpureum*. J Food Meas Charact 2017;11(4):2102-9.
108. Al-Snafi AE. Constituents and pharmacology of *Geum urbanum*-A review. IOSR J Pharm 2019;9(5):28-33.
109. Zhang JP, Tian XH, Yang YX, Liu QX, Wang Q, Chen LP. et al. *Gleditsia* species: an ethnomedical, phytochemical and pharmacological review. J Ethnopharmacol 2016;178:155-71.

110. Firoznejhad M, Ghasemi Pirbalouti A, Abdoosi V, Aliahmadi A. Chemical composition of essential oils from the under ground parts of *Glycyrrhiza echinata* L. accessions growing wild in Northern Iran. Nat Prod Res 2021;35(1):163-6.
111. https://kocaelibitkileri.com/glycyrrhiza-echinata/ Erişim Tarihi: 22.10.2022
112. Al-Snafi AE. Pharmacological and therapeutic activities of *Hedera helix*-A review. Iosr J Pharm 2018;8,41-53.
113. Jaradat NA, Ala'khader IS, Abu-Hadid, M. (2014). Exhaustive extraction and screening the biological activities of *Heliotropium hirsutissimum* (hairy heliotrope): a member of Palestinian flora. Asian J Pharm Clin Res 2014;*7*(5):207-10.
114. Babouri K, Chaiani H. Evaluation de l'activité antimicrobienne de la plante *Helminthotheca echioides*. (Doctoral dissertation); Université Mouloud Mammeri; 2018.
115. Ergene A, Guler P, Tan S, Hamzaoglu E, Duran A. Antibacterial and antifungal activity of *Heracleum sphondylium* subsp. *artvinense*. African J Biotechnol 2006;5(11):1087.
116. Bocquet L, Sahpaz S, Hilbert JL, Rambaud C, Rivière C. *Humulus lupulus* L., a very popular beer ingredient and medicinal plant: Overview of its phytochemistry, its bioactivity, and its biotechnology. Phytochemistry Reviews 2018;17(5):1047-90.
117. Khan AL, Hussain J, Hamayun M, Gilani SA, Ahmad S, Rehman G, et al. Secondary metabolites from *Inula britannica* L. and their biological activities. Molecules 2010;15(3):1562-77.
118. Delaviz H, Mohammadi J, Ghalamfarsa G, Mohammadi B, Farhadi N. A review study on phytochemistry and pharmacology applications of *Juglans regia* plant. Pharmacognosy Reviews 2017;11(22):145.
119. Bubueanu C, Iuksel R, Panteli M. Haemostatic activity of butanolic extracts of *Lamium album* and *Lamium purpureum* aerial parts. Acta Pharm 2019; 69(3):443-49.
120. Güler B, Manav E, Uğurlu E. Medicinal plants used by traditional healers in Bozüyük (Bilecik–Turkey). J Ethnopharmacol 2015;173,39-47.
121. Al-Snai AE. *Lemna minor*: Traditional uses, chemical constituents and pharmacological effects-a review. IOSR J Pharm 2019;9(8):6-11.
122. Wojtyniak K, Szymański M, Matławska I. *Leonurus cardiaca* L.(motherwort): a review of its phytochemistry and pharmacology. Phytother Res 2013;27(8):1115-20.

123. Al-Marzoqi A, Al-Khafaji KR, Kadhim R. Influence of the crude Phenolic, Alkaloid and Terpenoid compounds extracts of Cardaria draba (*Lepidium draba* L.) on Human Pathogenic Bacteria. World J Pharm Res 2015;4(6):456-60.
124. Demir A Medical resource value appraisal for *Leucojum aestivum* in Turkey. American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias 2014;29(5):448-51.
125. El-Gazzar NS, Abdallah RM, Hammoda HM, Sallam SM. Chemical constituents and biological activities of genus *Lotus*: An updated review. Records Pharm Biomed Sciences 2022;6(2):147-62.
126. Karataş M, Aasim M. In vitro plantlet regeneration from nodal segments of Creeping Jenny (*Lysimachia nummularia* L.)-A Medicinal aquatic plant. Fresenius Environ Bull 2015;24(4):1263-8.
127. Gasparetto JC, Martins CAF, Hayashi SS, Otuky MF, Pontarolo R. Ethnobotanical and scientific aspects of *Malva sylvestris* L.: a millennial herbal medicine. J Pharm Pharmacol 2012;64(2):172-89.
128. Singh O, Khanam Z, Misra N, Srivastava MK. *Chamomile* (*Matricaria chamomilla* L.): an overview. Pharmacognosy Reviews 2011;5(9):82.
129. Stefanović OD, Tešić JD, Čomić LR. *Melilotus albus* and *Dorycnium herbaceum* extracts as source of phenolic compounds and their antimicrobial, antibiofilm, and antioxidant potentials. J Food Drug Anal 2015;23(3):417-24.
130. Devi B, Sharma N, Kumar D, Jeet K. *Morus alba* Linn: A phytopharmacological review. Int J Pharm Pharm Sci 2013;5(2):14-8.
131. Sevgi ŞAR. "Bazı üzümsü meyvelerin kullanımlarının eczacılık ve tıp tarihi açısından incelenmesi." Mersin Üniv Tıp Fak Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Derg 2011;1.2:1-6.
132. Çoban İ. Türkiye'nin Değişik Bölgelerinde Yetişen *Papaver Rhoeas* L. Türünün Ana Alkaloitleri Ve Antimikrobiyal Etkileri Açısından Araştırılması (tez). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2010.
133. Patra JK, Kim ES, Oh K, Kim HJ, Kim Y, Baek KH. Antibacterial effect of crude extract and metabolites of *Phytolacca americana* on pathogens responsible for periodontal inflammatory diseases and dental caries. BMC Complementary and Altern Med 2014;14(1):1-6.
134. Abate L, Bachheti RK, Tadesse MG, Bachheti A. Ethnobotanical Uses, Chemical Constituents, and Application of *Plantago lanceolata* L. J Chem 2022.

135. Haddadian K, Haddadian K, Zahmatkash M. A review of *Plantago* plant; 2014.
136. Haider S, Nazreen S, Alam MM, Hamid H, Alam MS. Anti-inflammatory and anti-nociceptive activities of *Platanus orientalis* Linn. and its ulcerogenic risk evaluation. J Ethnopharmacol 2012;143(1):236-40.
137. Nugroh A, Kim EJ, Choi JS, Park HJ. Simultaneous quantification and peroxynitrite-scavenging activities of flavonoids in *Polygonum aviculare* L. herb. J Pharm Biomed Anal 2014;89,93-8.
138. Amina CH, Souraya EG, Abdellatif H, Suzanna D, Hakima S, Saad I. et al. Antimycobacterial activity of *Populus alba* leaf extracts. J Med Plants Res 2013;7(16):1015-21.
139. Tebbi SO, Debbache-Benaida N. (2022). Phytochemistry, chemical composition and therapeutic uses of *Populus nigra* L. aerial parts from 1991-2021 onwards: An overview. Sustain Chem Pharm 2022;30,100880.
140. Iranshahy M, Javadi B, Iranshahi M, Jahanbakhsh SP, Mahyari S, Hassani FV. et. al. A review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *Portulaca oleracea* L. J Ethnopharmacol 2017;205:158-72.
141. Alam Z, Huq MM, Jabbar A, Hasan CM. *Potamogeton nodosus*: an aquatic source for bioactive compounds. Fitoterapia 1999;70(5):523-5.
142. Psotová J, Kolář M, Soušek J, Švagera Z, Vičar J, Ulrichová J. Biological activities of *Prunella vulgaris* extract. Phytother Res: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives; 2003; 17(9),1082-7.
143. Yaqeen Z, Naqvi NUH, Sohail T, Fatima N, Imran H. Screening of solvent dependent antibacterial activity of *Prunus domestica*. Pakistan J Pharm Sci 2013;26(2).
144. Marchelak A, Owczarek A, Matczak M, Pawlak A, Kolodziejczyk-Czepas J, Nowak P. et al. Bioactivity potential of *Prunus spinosa* L. flower extracts: Phytochemical profiling, cellular safety, pro-inflammatory enzymes inhibition and protective effects against oxidative stress in vitro. Front Pharmacol 2017;8,680.
145. Uddin G, Rauf A. Phytochemical screening, antimicrobial and antioxidant activities of aerial parts of *Quercus robur* L. Middle-East J Med Plants Res 2012;1(1):1-4.
146. Bârlă, GF, Poroch-Serıţan M, Sănduleac E, Ciornei SE. Antioxidant Activity And Total Phenolic Content İn *Allium Ursinum* And *Ranunculus Ficaria*. Food Environ Saf J 2016;13(4).

147. Ibrahim LF, Elkhateeb A, Marzouk MM, Hussein SR, Abdel-Hameed ESS, Kassem ME. Flavonoid investigation, LC–ESIMS profile and cytotoxic activity of *Raphanus raphanistrum* L.(Brassicaceae). J Chem Pharm Res 2016;8(7),786-93.
148. Hong SS, Suh HJ, Oh JS. Phenolic chemical constituents of the stem barks of *Robinia pseudoacacia*. Chem Nat Compd 2017;53(2):359-61.
149. Yigit Ezgi. Tuzluca ilçesinde doğal olarak yetişen kuşburnu (*Rosa canina* L.) meyvelerinin fitokimyasal özelliklerinin belirlenmesi (tez). Iğdır: Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2019.
150. Süntar I, Koca U, Keleş H, Akkol EK. Wound healing activity of *Rubus sanctus* Schreber (Rosaceae): preclinical study in animal models. Evid Based Complementary Altern Med 2011.
151. Saoudi MM, Bouajila J, Rahmani R, Alouani K. Phytochemical Composition, Antioxidant, Antiacetylcholinesterase, and Cytotoxic Activities of *Rumex crispus* L. Int J Anal Chem 2021.
152. Wahab GA, Sallam A, Elgaml A, Lahloub MF, Afifi MS. Antioxidant and antimicrobial activities of *Salix babylonica* extracts. World J Pharm Sci 2018;1-6.
153. Saeedi SS. The chemistry, pharmacology and clinical properties of *Sambucus ebulus*: A review. J Med Plants Res 2010;4(2):95-103.
154. Sidor A, Gramza-Michałowska A. Advanced research on the antioxidant and health benefit of elderberry (*Sambucus nigra*) in food–a review. J Funct Foods 2015;18,941-58.
155. Chandra, S, Rawat DS, Bhatt A. Phytochemistry and pharmacological activities of *Saponaria officinalis* L: A review. Notulae Scientia Biologicae 2021;13(1),10809.
156. Maria-Luiza B, Daniela C, Laurian V, Maria-Viorica B. Qualitative and quantitative determination of polyphenol content of *Scilla bifolia*. J Med Plants Res 2012;6(20):3664-71.
157. Luiza B, Daniela C, Anca D, Emilia P, Laurıan V, Maria VB. et. al. Determination of cardiac glycosides in *Scilla bifolia* (Liliaceae) by two different analytical techniques: Thin Layer Chromatography (TLC) and High Performance Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (HPLC-MS). J Med Plants Res 2013;7(42):3131-8.
158. Fan L, Ma J, Chen YH, Chen XQ. Antioxidant and antimicrobial phenolic compounds from *Setaria viridis.* Chem Nat Compd 2014;50(3):433-7.

159. Jain R, Sharma A, Gupta S, Sarethy IP, Gabrani R. *Solanum nigrum*: current perspectives on therapeutic properties. Altern Med Rev 2011;16(1):78-85.
160. Kumar P, Sharma B, Bakshi N. Biological activity of alkaloids from *Solanum dulcamara* L. Nat Prod Res 2009;23(8):719-23.
161. Oladiji AT, Jacob TO, Yakubu MT. Anti-anaemic potentials of aqueous extract of *Sorghum bicolor* (L.) moench stem bark in rats. J Ethnopharmacol 2007;111(3):651-6.
162. Ahmad S, Zeb A. Phytochemical profile and pharmacological properties of *Trifolium repens*. J Basic Clin Physiol Pharmacol 2021;32(1).
163. Tağ Ö, Yaşa I, Polat E, Özgökçe F, Karayıldırım T. Anti microbial activities of leaves and stems of *Ulmus minor* Miller subsp. *minor*. Planta Med 2011;77(12): PM151.
164. Kültür Ş. Medicinal plants used in Kırklareli province (Turkey). J Ethnopharmacol 2007;111(2):341-64.
165. Dhouibi R, Affes H, Salem MB, Hammami S, Sahnoun Z, Zeghal KM, Ksouda K. Screening of pharmacological uses of *Urtica dioica* and others benefits. Prog Biophys Mol Biol 2020;150,67-77.
166. Grigore A, Colceru-Mihul S, Litescu S, Panteli M, Rasit I. Correlation between polyphenol content and anti-inflammatory activity of *Verbascum phlomoides* (mullein). Pharm Biol 2013;51(7):925-9.
167. Kubica P, Szopa A, Dominiak J, Luczkiewicz M, Ekiert H. *Verbena officinalis* (Common Vervain)–a review on the investigations of this medicinally important plant species. Planta Med 2020;86(17):1241-57.
168. Sedighi M, Bahmani M, Asgary S, Beyranvand F, Rafieian-Kopaei M. A review of plant-based compounds and medicinal plants effective on atherosclerosis. J Res Med Sci: The Official J Isfahan Univ Med Sci 2017;22.
169. Mittal P, Gupta V, Goswami M, Thakur N, Bansal P. Phytochemical and Pharmacological Potential of Viola odorata. Int J Pharmacogn (IJP) 2015;4,693.
170. Amin S, Barkatullah HK. Pharmacology of *Xanthium* species. A review. J Phytopharm 2016;5,126-7.
171. Kamboj A, Saluja AK. Phytopharmacological review of *Xanthium strumarium* L.(Cocklebur). Int J Green Pharm (IJGP) 2010;4(3).
172. Tarakçı S. Beykoz Civarında Tıbbi Özellik Taşıyan Bitkiler Üzerine Araştırmalar (tez). İstanbul: Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2006.

173. Oral D. Kasatura Körfezi İle Çevresinin (Kırklareli-Tekirdağ-İstanbul) Flora ve Vejetasyonu (tez). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2010.
174. Açar M. Ak dağ (Balıkesir/Dursunbey) Florası (tez). Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2012.
175. Can G. Edirne Tavuk Ormanı ve Çevresinin Ornitofaunası (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü; 2019.

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Davis'e göre Türkiye'nin flora bölgeleri 4
Şekil 2. "Resimli Türkiye Florası"basımı gerçekleştirilen ciltler 1., 2. ve 3-a 7
Şekil 3. "Resimli Türkiye Florası"na göre Türkiye'nin flora bölgeleri ve bölümleri 7
Şekil 4. Marmara bölgesi 9
Şekil 5. Trakya'da tespit edilmiş ÖBA'lar ve numaraları 10
Şekil 6. Tavuk Ormanı, Tunca nehrinin bir kolu 12
Şekil 7. Tavuk Ormanı coğrafi konumu 13
Şekil 8. Edirne Sarayı: Kırmızı çizgi ile belirlenmiş alan Tavuk Ormanı 15
Şekil 9. Tavuk Ormanı haritası 18
Şekil 10. Tavuk Ormanı'nda yer alan Tunca nehri 19
Şekil 11. Tavuk Ormanı'ndan bir görünüm 19
Şekil 12. Tavuk Ormanı içindeki yürüyüş yolu 20
Şekil 13. Tavuk Ormanı içinde yer alan endemik tür bilgi tabelası 20
Şekil 14. *Bellevalia edirnensis* 30
Şekil 15. *Abutilon theophrastii* 31
Şekil 16. *Acer negundo*: a.Çiçek, b. Meyve 32
Şekil 17. a. *Ailanthus altissima,* b. *Allium scorodoprasum* 33
Şekil 18. *Alliaria petiolata* 33
Şekil 19. *Althaea officinalis*: a. Genel görünüş, b. Çiçek ve meyve 35
Şekil 20. a. *Amaranthus hybridus,* b. *Amaranthus retroflexus* 36

Şekil 21. a. *Ammi visgana,* b. *Antirrhinum majus* subsp. *majus* 36
Şekil 22. *Amorpha fruticosa:* a. Çiçek durumu, b. Genel görünüş 37
Şekil 23. *Arctium minus* 38
Şekil 24. *Aristolochia clematitis:* a. Genel görünüş, b. Meyve 39
Şekil 25. *Artemisia annua:* a. Genel görünüş, b. Gövde ve yapraklar 40
Şekil 26. a. *Artemisia vulgaris*, b. *Centaurea iberica* 41
Şekil 27. *Arum maculatum* a. Çiçek, b. Meyve 42
Şekil 28. a. *Bidens tripartita*, b. *Capsella bursa-pastoris* 43
Şekil 29. *Celtis australis* 44
Şekil 30. *Chelidonium majus* 45
Şekil 31. a. *Chenopodiun album*, b. *Chrozophora tinctoria* 46
Şekil 32. a. *Cichorium intybus*, b. *Cirsium arvense* 47
Şekil 33. a. *Cirsium vulgare*, b. *Colchicum tursicum* 48
Şekil 34. *Clematis vitalba:* a. Çiçek, b. Meyve 49
Şekil 35. *Commelina communis* 50
Şekil 36. a. *Conium maculatum,* b. *Convolvulus arvensis* 51
Şekil 37. *Crataegus monogyna* 52
Şekil 38. *Cydonia oblonga* 54
Şekil 39. a. *Cyperus longus,* b. *Digitaria sanguinalis* 55
Şekil 40. *Datura stramonium:* a. Çiçek, b. Meyve 56
Şekil 41. a. *Diplotaxis tenuifolia,* b. *Epilobium hirsutum* 57
Şekil 42. *Dipsacus laciniatus* 58
Şekil 43. *Erodium cicutarium* 60
Şekil 44. a. *Ficus carica,* b. *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* 61
Şekil 45. a. *Geum urbanum*, b. *Gleditsia triacanthos* 63
Şekil 46. *Glycyrrhiza echinata* 64
Şekil 47. a. *Hedera helix*, b. *Heliotropium hirsutissimum* 65
Şekil 48. *Helmintotheca echioides* 66
Şekil 49. *Heracleum sphondylium* 66
Şekil 50. *a. Humulus lupulus, b. Inula britannica* 67
Şekil 51. *Juglans regia* 69
Şekil 52. *Lamium purpureum* 69
Şekil 53. a. *Lapsana communis,* b. *Lavatera punctata* 70

Şekil 54. a. *Lemna minor* stereo mikroskop görünümü (40x), b. *Leonurus cardiaca* 71
Şekil 55. *Leucojum aestivum* 72
Şekil 56. *Lysimachia nummularia* 73
Şekil 57. a. *Malva sylvestris*, b. *Matricaria chamomilla* 74
Şekil 58. *Morus alba* 76
Şekil 59. a. *Papaver rhoeas*, b. *Phytolacca americana* 77
Şekil 60. a. *Plantago major*, b. *Platanus orientalis* 78
Şekil 61. *Polygonatum multiflorum* 79
Şekil 62. a. *Populus alba*, b. *Populus nigra* 80
Şekil 63. a. *Portulaca oleracea*, b. *Purunella vulgaris* 81
Şekil 64. a. *Prunus domestica*, b. *Prunus spinosa* 82
Şekil 65. a. *Qercus robur*, b. *Ranunculus ficaria* 83
Şekil 66. *Rosa canina*, a. çiçek, b. meyve 85
Şekil 67. a. *Rubus canascens* var. *glabratus*, b. *Rubus sanctus* çiçek, c. meyve 86
Şekil 68. a. *Rumex crispus*, b. *Salix babylonica* 87
Şekil 69. a. *Sambucus ebulus*, b. *S. nigra* 88
Şekil 70. a. *Saponaria officinalis*, b. *Scilla bifolia* 90
Şekil 71. *Setaria viridis* 91
Şekil 72. a. *Solanum* americanum, b. *Solanum dulcamara* 91
Şekil 73. a. *Sorchum bicolor*, b. *Tamarix smyrnensis* 92
Şekil 74. a. *Trifolium repens*, b. *Ulmus minor* 93
Şekil 75. a. *Urtica dioica*, b. *Verbascum phlomoides* 94
Şekil 76. a. *Veronica persica*, b. *Vitis sylvestris* 95
Şekil 77. *Viola odorata* 97
Şekil 78. a. *Xanthium* spinosum, b. *X. strumarium* 97
Şekil 79. Takson sayılarının fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı 104
Şekil 80. En fazla takson içeren ilk 5 familya ve yüzde dağılımları 105
Şekil 81. En fazla cinse içeren ilk 5 familya ve yüzdelik dağılımları 106
Şekil 82. En fazla farmasötik bitki içeren 5 familya ve yüzdelik dağılımları 107
Şekil 83. a. Tavuk Ormanı'nda kuş yuvaları, b. bırakılan çöpler 109

TABLOLAR

Tablo 1. Tavuk Ormanı'nda tespit edilen bitkilerin listesi 21
Tablo 2. İlk 5 familya ve Edirne ilinde yapılan çalışmaların yüzdelik oranları 101
Tablo 3. Araştırma alanı ve alana yakın çevrelerdeki endemizm oranları 101
Tablo 4. Araştırma alanı ile yakın çevredeki araştırmaların fitocoğrafik bölge elementleri yüzde olarak dağılımları 102
Tablo 5. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı 103
Tablo 6. En fazla taksona sahip ilk 5 familya ve toplam takson sayısına oranları 104
Tablo 7. En fazla cinse sahip ilk 5 familya ve yüzde oranları 105
Tablo 8. Tavuk Ormanı'nda bulunan istilacı bitkilerin listesi 106
Tablo 9. En fazla farmasötik özelliği olan bitki içeren 5 familya ve yüzde oranları 107
Tablo 10. Bitkilerin en çok kullanıldığı endikasyonlar ve takson sayısı 108

ÖZGEÇMİŞ

Tekirdağ-Çorlu'da doğdum. İlkokul eğitimimi Çorlu Cumhuriyet Özel İdare İlköğretim okulunda tamamladıktan sonra Çorlu Mehmet Akif Ersoy Anadolu Lisesi'nde ortaöğrenimimi bitirdim.m Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'ni 5 yılda tamamlayarak Fakülte 2.'si olarak mezun oldum. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Temel Eczacılık Bilimleri Anabilim Dalı'nda yüksek lisans programına başladım. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi'nde Eczacı olarak görev yaptım. Tekirdağ Çorlu Devlet Hastanesi'nde Eczacı olarak çalışmaktayım.