

PAPER DETAILS

TITLE: TURKISH FOOD PLANTS DATABASE

AUTHORS: Yesim URHAN,Mehmet Ali EGE,Bintug ÖZTÜRK,Gözde ELGIN CEBE

PAGES: 43-57

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/424206>



TÜRKİYE GIDA BİTKİLERİ VERİTABANI

TURKISH FOOD PLANTS DATABASE

Yeşim URHAN¹, Mehmet Ali EGE², Bintuğ ÖZTÜRK¹, Gözde ELGİN CEBE^{1*}

¹Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik AD, 35100 Bornova, İzmir, TÜRKİYE
²Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji AD, 35100 Bornova, İzmir, TÜRKİYE

ÖZET

Bitkilerin gıda olarak tüketilmesi insanlık tarihi kadar eskiye dayanmaktadır. İnsanlar yaşamlarının devamı için en temel bilgilerden birisi olan bitkisel gıdalar konusunda biriktirdikleri bilgileri, yerel kültürünün en değerli ürünleri olarak zenginleştirmiş ve aktarmıştır. Türkiye'nin gıda amaçlı kullanılan bitkilerini, bunlara ait lokaliteleri, yerel adlarını, hazırlanış ve kullanım şekillerini tespit etmek için ülkemizde bugüne kadar yapılmış, konuyla ilgili etnobotanik çalışmalar incelenmiştir. Araştırmamızda 1936-2013 yılları arasında yayınlanmış 1065 etnobotanik konulu çalışmadan, içeriğinde gıda bitkileri bulunan 444 makale ve kitap incelenmiş, bilimsel kriterlere uygun olduğunu değerlendirdiğimiz 305 kaynak ise araştırma materyali olarak seçilmiştir. Yararlanılan literatürler; yazarları, adresleri, yayınlandığı yıl, yayınlandığı yer, araştırmanın tipi, araştırmanın adı ve özeti şeklinde bilgi paketleri olarak kaydedilmiştir. Literatürlerde yer alan "Gıda Bitkileri" 11 farklı bitki kısmından elde edilen, 22 farklı gıda tipi başlığı altında sınıflandırılmıştır. Yerel ve nitelikli gıda kaynağı arayışının en üst seviyelere çıktığı günümüzde, "Türkiye Gıda Bitkileri Veritabanı 1.0 Beta" programına Türkiye Florasında doğal yayılış gösteren 1604 farklı taksona ait çok sayıda gıda amaçlı kullanım verisi literatür destekli olarak kaydedilmiştir. Bu veritabanı ile tüm kademelerdeki sağlık, gıda ve beslenme profesyonellerine yerel gıdalarla ilgili Türkçe, rasyonel, güncel ve interaktif bir bilgi kaynağı ilk kez sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: etnobotanik; gıda; gıda bitkileri; Türkiye Florası; veritabanı

SUMMARY

Consumption of plants as food is dating back to human history. Human, for the continuation of life, enriched and transferred the most basic informations about plant foods as the values of the local culture. To determine the plants used for food in Turkey, the localities, local names preparing and using types of these plants; all ethnobotanical studies in Turkey are investigated. In our study, 444 manuscripts and books which have the food plants, are investigated, 305 sources are determined as suitable for the scientific criteria through 1065 published data between 1936 and 2013. The literatures, authors, addresses, publication years, publication locations, research's types, names and summaries packages are recorded. 11 different types of plant parts are classified in 22 different food types according to the food plants placed in the literature. Nowadays, the searches for local and quality food supply raise high levels in Turkey and many food intended using data belonging to 1064 different taxa in the flora of Turkey recorded to the program "Türkiye Gıda Bitkileri Veritabanı 1.0 Beta (Turkish Food Plants Database 1.0 Beta)". This database is a source which is in Turkish and rational, actual, interactive knowledge about the local foods for the health, food and nutrition

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Gözde ELGİN CEBE
e-mail: gozde.elgin.cebe@ege.edu.tr

Gönderilme/Submitted: 26.07.2016 Kabul/Accepted: 01.11.2016

professionals.

Keywords: *database; ethnobotany; Flora of Turkey; food; food plants*

GİRİŞ

Asya ve Avrupa arasında bir köprü konumunda bulunan ve 3 farklı fitocoğrafik bölgenin kesişiminde yer alan ülkemiz, aynı zamanda jeolojik yapısı, toprak özellikleri ve farklı iklim bölgeleri nedeniyle 9996 tür ve 11.707 taksonun doğal olarak yetiştiği, zengin bir floraya sahip ender ülkelerdendir [1]. Türkiye Florası türce zengin cinsler ve cinsce zengin familyalardan oluşmuştur. Ayrıca yurdumuz cins, seksiyon ve diğer taksonomik grupların oluşumunda ilk ve ikinci özelleşme merkezidir. Ülkemiz ağaç türlerince de oldukça zengin olup, pek çok meyve ağacının gen kaynağı durumundadır. Türkiye Orta Doğu ve Avrupa ülkeleri içinde endemik türlerce en zengin ülkelerden biri olup % 31.82’lik endemizm oranına sahiptir [1, 2].

İlkçağlardan beri insanoğlu kendi yöresinde bulunan bitkilerden farklı amaçlarla yararlanmıştır. İnsanlar bitkilerden gıda olarak yararlanmayı zamanla öğrenmişler ve bu bilgilerini nesilden nesile aktararak yaşamlarını sürdürmüşler ve çok tüketilen bitkilerin kültürünü yaparak daha verimli ve kaliteli ürün elde etmeye yönelmişlerdir. Gıda elde etmek için yetiştirilen türler 3.000 civarındayken, gıda olarak kullanılan yabani bitki türü sayısının ise 10.000’in üzerindedir. Yabani besin bitkileri yetiştiği yörelerde halk tarafından tanınmakta ve toplanıp değerlendirilmektedir. Hangi bitkinin ne zaman, hangi kısmının, nasıl değerlendirileceği bitkilerle ilgili halk kültürünün önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu noktada etnobotanik araştırmalar en önemli kaynak olarak öne çıkmaktadır [3, 4].

Etnobotanik araştırmalar, deneme yoluyla edinilen ve nesilden nesile aktararak günümüze kadar ulaşan bilgileri yansıtan içerikleri ile bitkilerin bilimsel olarak değerlendirilmelerine önemli katkıda bulunmaktadır. Zengin kültürel mirasa sahip olan ülkemizin de etnobotanik açıdan kapsamlı bir bilgi hazinesi mevcuttur. Diğer taraftan ülkemizde mevcut etnobotanik yayınlar oldukça dağınıktır ve bu konuda başvurulabilecek bir merkez (merkezi kütüphane, veritabanı vb.) olmadığı için yayınlar sağlıklı bir şekilde taranamamakta ve bulunan bilgiler yeterince değerlendirilememektedir [5].

Çalışmamızda; “Gıda Bitkileri” 11 farklı bitki kısmından elde edilen, 22 farklı gıda tipi başlığı altında sınıflandırılmış olup, bu alanda bugüne kadar yapılmış bilimsel araştırmaların topluca ve kapsamlı şekilde değerlendirilmesi ve yurdumuzda gıda olarak kullanılan bitkiler, bunların lokaliteleri, yerel adları ile kullanımlarına ilişkin bilgilerin sunulması amaçlanmıştır. Bu çalışma kapsamında; sürekli geliştirilecek veritabanı sayesinde sağlık, gıda ve beslenme profesyonellerinin gıda bitkileri konusunda ihtiyaç duydukları, onaylanmış ve güvenilir bilgilere internet ortamında, ana dillerinde ve teknolojiye uyumlu bir şekilde ulaşabilmeleri mümkün olacaktır.

Genel Bilgiler

Gıda ve Gıda Bitkisi

“Gıda”; doğal kaynaklı veya işlemlerle elde edilen, vücuda alınan ve çeşitli besinler içeren, bundan dolayı da; dokuları onaran, oluşturan ve besleyen, enerji veren, vücuttaki olayları regüle eden, yenebilen herhangi bir şeydir. Türk Dil Kurumu’na göre “gıda” ve “besin” sözcükleri eş anlamlıdır. Tarım ve Gıda Bakanlığı’nın tanımına göre ise “gıda”; tütün ve alkolün dışında işlem görmüş veya görmemiş yenebilen her şeydir [6].

“Beslenme”; büyüme, yenilenme, organizmanın işlevleri ve devamı için gerekli besin maddelerinin güvenli, sağlıklı, yeterli ve dengeli bir biçimde alımı ve kullanımınıdır. Beslenme biliminde; yiyeceklerin ilişkileri, sağlık ve hastalıktaki dengeleri, organizmaya girişleri, metabolizmaları, emilimleri, taşınmaları, kullanımları ve atılmaları yer alır.

Beslenme, hem organik hem de kültürel bir olgudur. İlk insanların nasıl beslendikleri, bugün hala araştırılan konular arasındadır. İlk insanların öldürdükleri hayvanlarla beslendikleri, daha sonra bitkilerin tohumlarını diyetlerine eklemeye başladıkları bilinmektedir. 5-8 milyon yıllık bir geçmiş kapsayan bu süreçte günlük vücut ağırlığının kg başına 1g civarında kaliteli protein tüketilmiş olabileceği ve dışkı hacminin çok yüksek olması sebebiyle diyetlerin yüksek posalı olabileceği değerlendirilmiştir. Daha sonra insanlar bitki yetiştirmeyi ve yetiştirdiklerini pişirerek tüketmeyi öğrenmişlerdir. Anadolu’da Yontma Taş Devri’nde ortaya çıkan ilk insanlar, yabani bitkiler ve av hayvanları ile beslenmeye, Cilalı Taş Devri’nde ise tahıl yetiştirmeye ve hayvanları evcilleştirmeye başlamışlardır. Yaklaşık 50 bin yıldan beri Anadolu insanı yabani bitkilerden faydalanmaktadır [7, 8].

Gıda bitkileri şöyle sınıflandırılır: Yabani besin bitkileri, sebzeler (kültür ve yabani), meyveler (kültür ve yabani), çay olarak kullanılan bitkiler, baharat olarak kullanılan bitkiler ve diğer bitkiler (sakız, kahve vb.). Yabani besin bitkileri; doğal olarak belirli mevsimlerde, belirli bölgelerde yetişen ekonomik değer açısından yetiştirilmesine gerek görülmeyen, yetiştiği mevsimde yöre insanları tarafından toplanarak tüketilen bitkilerdir. Sebzeler bitkiden elde edildikleri kısımlara göre şöyle sınıflandırılabilir: Yumrular, kökler, soğanlar, sürgünler, yapraklar, çiçekler ve meyveler. Meyveler ise; bitkide döllemeden sonra, ovaryumun gelişmesi sonucu oluşan yapılardır [5-7]. Çay; bilinen en eski ve en basit tedavi araçlarından biridir. İnsanlar bitki kısımlarından infüzyon veya dekoksiyon yöntemiyle hazırladıkları çayları; sağlıklarını korumak, ya da hastalıklarını tedavi etmek amacıyla binlerce yıldır kullanmaktadır. Baharatlar; en eski gıda katkı maddeleridir. Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) baharat ve çeşnileri “gıdalara renk ve koku kazandırmak için kullanılan doğal bitkisel ürünler ya da bunların karışımı” şeklinde tanımlamaktadır. Baharatlar aromatik bitkilerin yaprak, çiçek, tohum, kök, gövde, kabuk gibi çeşitli kısımlarından elde edilir. Lamiaceae, Apiaceae,

Zingiberaceae, Liliaceae, Myrtaceae, Lauraceae, Brassicaceae gibi familyalar çok sayıda baharat bitkisi içermektedir [6, 9-13].

Etnobotanik Çalışmalarda Gıda Bitkileri

Yüzyıllardan beri süregelen insan ve bitki arasındaki bağ sonucunda etnobotanik bilim dalı doğmuştur. “Etnobotanik”; insanlarla bitkiler arasındaki ilişkileri inceleyen bir bilim dalıdır ve bu terim ilk kez 1986 yılında botanikçi John W. Harshberger tarafından kullanılmıştır. Bu tanımdan, bitkilerden sadece tıbbi ve gıda amaçlı yararlanım anlaşılmamalıdır. İnsanların günlük yaşamlarında, örneğin çeşitli aletlerin yapımında bitkileri kullanmaları gibi somut ya da efsanelere konu etmeleri gibi soyut şekillerde yararlanımları, hatta etraflarında bulunan bitkilere sadece isim vermiş olmaları bile etnobotaniğin konusu içine girmektedir [5, 14].

Kırsal kesimden kentlere olan göçlere ve gelişen teknolojiye paralel olarak, bu bilgiler kullanılmadığı için kaybolma riski taşımaktadır ve bu değerli bilgilerin bir an önce yazılı hale getirilme zorunluluğu vardır. Bu yaklaşım ülke ekonomisi açısından da önemlidir. Bir etnobotanik araştırmada o yörede kullanılan tüm bitkilerin saptanması, teşhisi ve örneklenmesi gerekmektedir. Araştırma bir tek çalışma konusu (örneğin tıbbi bitkiler, gıda bitkileri, boya bitkileri ya da yerel adların tespiti) ile de sınırlandırılabilir. Burada kaynak kişilerin seçimi ve onlardan bilgi alma teknikleri çok önemlidir. Arazi çalışmaları sırasında veya sonrasında bitkilerin teşhisleri yapıldıktan sonra, bilimsel yayınlar taranarak yayılış alanı ve elde edilen tüm bulgular karşılaştırılmalıdır. Elde edilen bulguların bitkilerin farklı ya da benzer kullanımlarının ortaya çıkarılması açısından önemi büyüktür [5]. Etnobotanik bilimi; son 20 yılda büyük bir gelişme göstermiştir. Bu canlanış küresel çevre krizinin büyümesi ve geleneksel botanik kültürünün giderek yok olmasından dolayıdır. Bunun sonucunda yeni doğal ilaç molekülleri kadar, yeni gıda kaynakları arayışı da etnobotanik çalışmaların yapılmasını önemli hale getirmiştir [3, 15-17].

Besin Kaynağı Olarak Gıda Bitkileri

Bitkilerin Yararlanılan Kısımları ve Yararlanma Zamanları

Bitkilerin gıda olarak yararlanılan kısımları; toprak altı kısmı (Toprak üstü kısmının canlı olduğu dönemde toplanan, kök, soğan, yumru ve rizom gibi bölümleri), toprak üstü kısmı (Özellikle otsu bitkilerin yapraklı veya yapraksız genç sürgünleri, bazı gövdelerin ise yaşlanmadan önce soyulan kabuğu), yapraklar (Genç yapraklar toplanmalı), çiçekler (Açma döneminde taç yaprakları ve bal özü), meyveler (Çoğunlukla olgun), tohumlar (Çoğunlukla olgun), reçine, sabit yağ ve uçucu yağ şeklinde tanımlanmaktadır [3].

Bitkilerden Gıda Olarak Yararlanma Şekli

Yabani bitkilerden çeşitli şekillerde yararlanılmaktadır. Bitkinin herhangi bir kısmı doğrudan yenilebilmektedir. Bu, özellikle meyveler için en geçerli kullanım şeklidir. Ayrıca bitkilerden belirli bir işlem sonucunda da (kurutma, dövme, pekmez, pestil, çay, salamura, turşu, reçel, marmelat, komposto, hoşaf, çorba, salata ve çeşitli yemekler halinde) faydalanılmaktadır. Bitkiler doğrudan veya belirli bir işlem sonrasında bazı beslenme ürünlerine (tarhana, peynir, ayran aşı, ayran çorbası, aşure, cacık, ekmek, çörek, pide, gözleme, çeşitli kebaplar, pilav, süt aşı, çeşitli tatlılar, yoğurt aşı) katılarak da değerlendirilmektedir. Ayrıca bitkilerden bazı gıda ürünlerinin (salep, yoğurt, peynir, helva, dondurma) yapımında da yararlanılmaktadır [3].

Sebze ve Meyveler ile Sağlık İlişkisi

Besinler, içerdikleri protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve mineraller, görünüş, şekil ve lezzet yönünden “et-yumurta-kurubaklagiller”, “süt ve süt ürünleri”, “ekmek ve tahıllar” ile “sebze ve meyveler” olarak gruplandırılmaktadır. Gıda bitkileri beslenmemizde vazgeçilmez olan vitamin ve mineraller açısından zengin kaynaklar olup, bu bitkiler aynı zamanda pek çok biyoaktif bileşik içermektedir. Epidemiyolojik çalışmalar, kalp-damar ve kanser hastalıkları oranı ile meyve-sebze tüketimi arasında ters bir ilişki olduğunu ortaya koymakta ve yabani bitkilerin bu özelliklerini antioksidan özellikli bileşiklerine dayandırmaktadır. Bireylerin sağlıklı beslenmelerine yönelik stratejilerde, günde en az 5-8 porsiyon ya da en az 400 g sebze-meyve tüketilmesi önerilmektedir. Sebze ve meyvelerin bileşimlerinin önemli bir kısmı su olduğu için günlük enerji, protein ve yağ ihtiyacını karşılamada fazla katkıları yoktur. Su içeriklerinin fazla olması sıvı gereksiniminin karşılanmasına yardımcı olur. Meyve ve sebzeler beslenmemizde iyi bir posa kaynağıdır. Sebzelerin önemli bir kısmını selüloz, hemiselüloz ve lignin gibi sindirilemeyen ve kalorisiz maddeler oluşturur. Bileşimlerinde bulunan fazla miktarda selüloz ve su, bağırsakların peristaltik hareketlerini kolaylaştırarak konstipasyonu önlediği gibi diğer yiyeceklerin sindirilmesine de yardım eder. Bağırsakta bulunan kanserojen maddeler posa ile birlikte güvenli bir şekilde atılır, böylece kolon kanseri de dahil olmak üzere kolonla ilgili problemlerin gelişme riskinde azalma olur. Ayrıca metabolizmayı düzenleyici etkileri vardır. Kan şekerinin ve kolesterolün normal düzeyinin korunmasında etkilidirler. Sebze ve meyvelerin diğer önemli özellikleri; hayatın her dönemi için gerekli ve antioksidan özelliği olan A, B₂, B₆, C, E ve K vitamini, folik asit ve mineralleri içermeleridir. Bu sayede bağışıklık sistemini güçlendirerek hastalıklara karşı direnç sağlar, deri, göz, diş ve dişeti sağlığı için temel öğeler içerirler. Ayrıca dengesiz beslenmeye bağlı obezite, kalp- damar hastalıkları, yüksek tansiyon ve bazı kanser türlerinin oluşma riskini azaltırlar [6, 18-20].

Bitkisel kaynaklı biyoaktif sekonder metabolitlerin kanser, koroner kalp hastalığı, diyabet, yüksek tansiyon, enflamasyon, viral ve parazitik hastalıklar ile psikotik bozukluklardaki yararlı

etkilerini araştıran çalışmaların sayısı hızla artmaktadır. Günlük beslenmenin bir parçası olarak tükettiğimiz sebze, meyve ve tahıllarda yaklaşık 8000 farklı fitokimyasal bulunmaktadır. Sebze ve meyvece zengin bir diyetin pek çok kronik ve dejeneratif hastalık riskini azalttığı bilinmektedir [21-24].

Anadolu Mutfağında Gıda Bitkilerinin Yeri

Bir toplumun sahip olduğu kültürel değerler, toplumların yaşam biçimleri ve yeme-içme alışkanlıkları üzerinde etkilidir. Tahıllar, Anadolu insanının eskiden beri yetiştirerek beslenmek için kullandığı temel besin grubudur. Ayrıca elma, erik, armut, ayva, üzüm gibi meyveler taze olarak yendiği gibi kurutulularak kış için de saklanmakta, patlıcan, salatalık, havuç, ıspanak, soğan ve turp gibi sebzeler beslenmede eskiden beri önemli yer tutmaktadır. Bunun yanında kendiliğinden yetişen birçok bitki sebzelerin az bulunduğu ilkbahar aylarında Anadolu insanının beslenmesine katkıda bulunmaktadır. Farklı yörelerdeki birçok yemek temel olarak yağ, domates, soğan gibi benzer yardımcı malzemelerle ve haşlama, pişirme ve kızartma gibi benzer yöntemlerle hazırlanmaktadır. Özellikle yabancı bitkilerin katılması yemeğin lezzet farkını yaratan önemli unsurlardan biridir [3, 25, 26].

Bitkilerden Yararlanılarak Yapılan Yiyecek ve İçecekler

Bitkilerden yararlanılarak yapılan yiyecek ve içecekler şu şekilde sınıflandırılmaktadır: Çiğ, çiğ salata, kuru, baharat, çay, haşlama, çorba, tarhana, kavurma, ekmek, börek, çörek, pide, gözleme, kebab, köfte, sarma, dolma, pilav, ayran aşı, süt aşı, yoğurt aşı, cacık, turşu, salamura, çemen, ezme, peynir eki, hoşaf, komposto, reçel, marmelat, şerbet, şurup, pekmez, pestil, sakız, helva, aşure, tatlı, dondurma, salep ve kahve [3, 6, 7, 25-27].

Veritabanı Yönetim Sistemleri (VTYS)

Veritabanı; “birbiriyle ilişkili verilerin tekrara yer vermeden, çok amaçlı kullanımına olanak sağlayacak şekilde depolanması” olarak tanımlanmaktadır. Çok sayıdaki bilginin belirli bir düzen içinde saklandığı bu sistem, eldeki bilginin özelliklerine göre çeşitlilik göstermektedir. Akademik ve özel durumlar haricinde “İlişkisel Veritabanı Sistemleri (Relational Database Management Systems-RDMS)” kullanılmaktadır. Bu sistemde, birbirleri ile anahtarlar aracılığı ile bağlı tablolar bulunmaktadır. İlişkisel veritabanı sistemlerinin en önemli özelliği, sistem içinde bilgi tekrarı olmamasıdır [28].

Türkiye Bitkileri Hakkında Veritabanları

Türkiye Florası’nda yer alan bitkilere ait verileri daha etkin ve verimli yönetebilmek konusundaki çabalar daha çok bitki veritabanlarının oluşturulması şeklinde son yirmi yıl içerisinde

artarak devam etmiştir. Ülkemizde bitki veritabanı çalışmalarının ilk adımları Babaç ve arkadaşlarınca 1985 yılında hazırlanan “Elazığ Yöresinde Yayılış Gösteren Leguminosae Bitkileri Veritabanı”, 1987 yılında hazırlanan “Malatya-Pötürge Yöresi Floristik Veritabanı” ve “Malatya Yöresinin Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri Veritabanı”, 1988’de hazırlanan “Türkiye Leguminosae Bitkileri Veritabanı” ve 1995 yılında hazırlanan ilk büyük ulusal bitki veritabanı olan “TUBVET” şeklinde atılmıştır. 2002 yılında, 11 ciltlik “Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası”nda kayıtlı taksonların tamamını içeren bir veritabanı, ekibimiz tarafından bilimsel amaçlı ticari bir kaynağa dönüştürülerek, “Türkiye Florası 1.0”, (ISBN: 975-97964-3-0) adlı yazılım hazırlanmıştır. Hemen ardından bu yazılıma dayanarak yapılan “IZEF Herbaryumu 1.0” veritabanı ise görsel içerikli gerçek örnek verilerine uzaktan ulaşılabilen, Türkiye’nin ilk sanal herbaryumu olmuştur (<http://izef.ege.edu.tr>). 2010 yılında yine ekibimizce “Türkiye Florası 1.0” yazılımında yer alan taksonlara ve bunlara ait lokalite verilerine dayanılarak, “Türkiye Fitocoğrafya Haritası” adlı Türkiye’nin ilk sayısal fitocoğrafya haritası hazırlanmıştır. Yine ekibimiz tarafından 2012 yılında “FFD Monografları Veritabanı” (ISBN: 978-975-567-075-1), “Türkiye Tıbbi Bitkileri Bibliyografyası Veritabanı” ve “Türkiye’nin Etnofarmasötik Botanik Kullanımı Bulunan Bitkileri Veritabanı” tamamlanmıştır [29].

MATERYAL ve YÖNTEM

Veritabanına Girilecek Verilerin Hazırlanması

Çalışmamızın amacı; Türkiye’deki gıda bitkilerine ait bilimsel verileri, bir veritabanına aktarmak ve bu veritabanını uzaktan hizmet sunabilir hale getirmektir. Bu amaca yönelik olarak, konuyla ilgili ulusal ve uluslararası makaleler, kitaplar, interaktif veritabanları, lisansüstü tezler ve bildiriler kapsamlı şekilde araştırılmıştır.

Çalışmamızda kaynak oluşturma aşamasında ilk olarak Narin Sadıkoğlu’nun yüksek lisans tezi olan “Cumhuriyet Dönemi Türk Etnobotanik Araştırmalar Arşivi” incelenmiştir. Bu çalışmada, 1928- (Harf Devrimi) 1997 yılları arasında yurdumuzda yapılmış 765 adet etnobotanik çalışma saptanmıştır [14].

Diğer bir ana kaynak olarak; Gülsen Kendir ve Ayşegül Güvenç’in “Etnobotanik ve Türkiye’de Yapılmış Etnobotanik Çalışmalara Genel Bir Bakış” adlı makalesinde yer alan, 1998-2008 yılları arasında yapılmış 91 etnobotanik çalışma değerlendirilmiştir [5].

Bunun yanında Ertan Tuzlacı’nın “Yabani Besin Bitkileri ve Ot Yemekleri” adlı kitabı, çeşitli kaynakçalar ve başta Milli Kütüphane olmak üzere birçok kütüphanenin tarama katalogları kaynak olarak değerlendirilmiştir [3].

Tüm bu değerlendirme sonucunda; toplam 1065 etnobotanik konulu araştırma içinde gıda bitkisi içeren 444 çalışma ele alınmıştır. Bunlardan 305’inde gıda amaçlı kullanılan bitkilerin bilimsel olarak doğru ve uygun şekilde ele alındığı tespit edilmiş olup, Tablo 1’de belirtilen “Literatür Listesi” oluşturulmuştur. Bu listede yer alan kaynaklar içerisinde; 4 kitap, 12 kitap bölümü, 184 makale, 59 tez çalışması, 5 proje raporu ve 41 bildiri bulunmaktadır.

Veritabanı Oluşturulması

Bu çalışmada; beta sürümleri “Türkiye Florası 1.0” ve buna dayalı olarak adım adım geliştirilen “Türkiye Gıda Bitkileri Veritabanı 1.0 Beta” adlı 2 farklı veritabanı programı, bu programı hazırlayıp geliştirmek için kullanılan yazılımlar, Türkiye Florası bitkilerine ait bilgiler ve 305 literatüre ait veriler araştırma materyali olarak kullanılmıştır. Türkiye Florası bitkilerine ait bilgiler, 11 ciltlik “Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası” adlı ana kaynakta yer alan verilerle, gıda bitkileri kısmı ise literatürde kayıtlı bitki listeleriyle sınırlandırılmıştır. Veritabanları “Microsoft Access” ile oluşturulmuştur. Veri giriş yazılımlarında (Integrated Development Environment IDE) profesyonel yazılım geliştirmek için kullanılan genel amaçlı bir bilgisayar programlama dili olan, “Borland Delphi 5.0” kullanılmıştır [26,27]. Bu ortamda görsel öğeler ve kullanıcı arayüzü Borland’ın Visual Components Library (VCL) kütüphanesi kullanılarak geliştirilmiştir. Programda yer alan “Botanik Terimleri Sözlüğü” ve familya genel bilgileri dosyaları “Microsoft Word” ile oluşturulup veri tabanına eklenmiştir. Veritabanına aktarılan bilgilerin internette yayınlanabilmesi için “Windows Server 2000”, servis olarak “Internet Information Server (IIS)”, web sayfası dili olarak “ASP” ve internet sayfasının tasarımında “Macromedia Dreamweaver” kullanılmıştır [29].

Çalışmada kullanılan literatürler, veritabanının Şekil 1’de görülen “Literatür” sekmesinde bulunmaktadır. Burada soldaki sütunda “Literatür Adı” ve “Literatür Numarası” yer almaktadır. Aranılan literatürün üzerine tıklandığında ilgili çalışma hakkında sırasıyla “Yazar Adları”, “Çalışma Adı”, “Literatürün Tam Adı”, “Literatür Tipi”, “Yayınlandığı Kaynak”, “Yılı”, “Makalenin bulunduğu web sitesi” ve “Özet” bölümleri bulunmaktadır. Bu sekmeye veritabanında kullanılan tüm literatürler hakkında detaylı bilgiler bilgi paketleri şeklinde kaydedilmiştir.

Şekil 1. Literatür kayıt ve sorgulama sekmesi

Şekil 2. Gıda bitkisi kayıt ve sorgulama sekmesi

Şekil 2’de veritabanının gıda bitkisi kayıt ve sorgulama ekranı görülmektedir. Sol sütunda “Arama” bölümüne bitkinin Latince ismi yazılarak bilgiler kaydedilmekte ve aynı yolla aranan bitki bulunabilmektedir. Bitki tarama işlemi alfabetik sıraya göre olabildiği gibi, Türkiye Florası’nda kayıtlı

olduğu cilt ve sayfa numarasına göre de yapılabilmektedir. Bitkinin bulunduğu “İl”, “İlçe” ve “Literatür numarası” orta sütundan kaydedilmekte ve sorgulanabilmektedir. Sağ bölümde ise bitkinin bulunduğu “Mevki”, “Yerel adı”, “Kullanım şekli”, “Besin Değeri”, “Kullanılan Kısımları” ve “Gıda tipi” kaydedilip sorgulanabilmektedir.

Tablo 1. Türkiye Gıda Bitkileri Veritabanı literatür listesinin son kısmı.

Alfabetik Literatür Listesi

288. YEŞİLADA E., HONDA G., SEZİK E., TABATA M., GOTO K. & IKESHERO Y. (1993). "Traditional Medicine in Turkey. IV. Folk Medicine in the Mediterranean Subdivision." - *J.Ethnopharmacol.* 39:31-38.
289. YEŞİLADA E., SEZİK E., HONDA G., TANAKA T., TAKEDA Y. & TAKAISHI Y. (1999). "Traditional Medicine in Turkey IX. Folk Medicine in North-west Anatolia; Sakarya, Kocaeli, Bolu, Zonguldak, Bartın, Karabük Provinces." - *Journal of Ethnopharmacology* 64(3):199-206.
290. YEŞİLADA E., HONDA G., SEZİK E., TABATA M., FUJITA T., TANAKA T., TAKEDA Y. & TAKAISHI Y. (1995). "Traditional Medicine in Turkey. V. Folk Medicine in Inner Taurus Mountains." - *J.Ethnopharmacol.* 46:133-152.
291. YILDIRIM B., TERZİOĞLU Ö., ÖZGÖKÇE F. & TÜRKÖZÜ D. (2008). "Ethnobotanical and Pharmacological Uses of Some Plants in the Districts of Kargın and Adıgözü (Van-Turkey)" - *Journal of Animal and Veterinary Advances* 7(7):873-878.
292. YILDIRIM E., DURSUN A. & TURAN M. (2001). "Determination of the nutrition contents of the wild plants used as vegetables in upper Çoruh Valley" - *Turkish Journal of Botany* (ISSN: 1300-0084), Cilt: 25(6):367-371.
293. YILDIRIMLI Ş. (1987). "Bolkar Dağları'nın yerel bitki adları ve tıbbi bitkileri" - VI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplamın Bildirileri, 16-19 Mayıs, 279-285, Ankara.
294. YILDIRIMLI Ş. (1994). "Karaman Bölgesi'nin bir tıbbi ve besin bitkisi: *Trachystema orientalis*." - Ot Sistematik Botanik Dergisi, 1(2):7-12.
295. YILDIRIMLI Ş. (1994). "Local names of some plants from Munzur Dağları (Erzurum-Tunceli) and uses of a few of them (II)." - Ot Sistematik Botanik Dergisi, 1(2):43-46.
296. YILDIRIMLI Ş. & DOĞRU KOCA A. (2006). "Uses of some Turkish *Astragalus* and *Taraxacum* species as food" - IV. International Congress of Ethnobotany (ICEB 2005) Bildiri Kitabı sf: 91-92, 21-26 August, İstanbul.
297. YILMAZ M. & OK T. (2012). "Geçik Elması (*Melua teliochra* C.K. Schneid.)'nın Bazı Biyolojik, Ekolojik ve Etnobotanik Özellikleri" - KSÜ Değ. Bil. Der., Özel Sayı, sf:156-160.
298. YÜND K. (1986). "Taşeli'de bitki adları." - Türk Folklorundan Denemeler 1986 1, 311-351, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
299. YÜCEL E. & TULUKOĞLU A. (2000). "Gediz (Kütahya) Çevresinde Halk İlaçları Olarak Kullanılan Bitkiler" - *Çevre Kor.* Cilt 9(36):12-14.
300. YÜCEL E. & YILMAZ G. (2006). "Consumption of some Rumex species as food in Turkey" - IV. International Congress of Ethnobotany (ICEB 2005) Bildiri Kitabı sf: 93-94, 21-26 August, İstanbul.
301. YÜCEL E., GÜNEY F. & YÜCEL ŞENGÜN İ. (2010). "The wild plants consumed as a food in Mihaliçlik district (Eskişehir-Turkey) and consumption forms of these plants" - *Biological Diversity and Conservation* 3:9:158-175.
302. YÜCEL E., TAİRİDAMAZ A., YÜCEL ŞENGÜN İ., YILMAZ G. & AK A. (2011). "Determining the usage ways and nutrient contents of some wild plants around Kızılcık Town (Karaman-Turkey)" - *Biological Diversity and Conservation* 4:3:71-82.
303. YÜCEL E., YÜCEL ŞENGÜN İ. & ÇOBAN Z. (2012). "The wild plants consumed as a food in Akyonkalesi-Turkey and consumption forms of these plants" - *Biological Diversity and Conservation* 5:2:95-105.
304. YÜCEL N. & UNAY N. (2008). "Çifteler İlçesinde gıda olarak tüketilen yabani bitkilerin tüketim biçimleri ve öğesi değerleri" - Anadolu Üni., Yüksek Lisans Tezi raporu basımı, ISBN:978-975-93746-5-5, I. Baskı, Ekim, Eskişehir.
305. YÜZBAŞIOĞLU E. (2010). "Rafadiye (Af. Tokat, Türkiye) ve çevresinin etnobotanisi" - Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Danışman: Doç.Dr. İsmet Uysal, Çanakkale.

SONUÇ ve TARTIŞMA

İlkçağlardan beri insanoğlu çevresinde bulunan bitkilerden başta gıda amaçlı olmak üzere çeşitli şekillerde yararlanmış ve bu bitkilerle ilgili bilgilerini nesilden nesile aktararak yaşamlarını sürdürmüştür [3, 8].

Bu alanda gerçekleştirilmiş etnobotanik çalışmalarda daha çok Ertuğ'un yapmış olduğu sınıflandırma kullanılmıştır. Bu sınıflandırmada bitkilerin kullanılan kısımları (meyve, tohum, yaprak vb.) dikkate alınmıştır [16]. Diğer etnobotanik çalışmalarda ise gıda olarak kullanılan bitkiler çoğunlukla “yabani besin bitkileri”, “çay olarak kullanılan bitkiler” ve “baharat olarak kullanılan bitkiler” başlıkları altında incelenmiştir. Etnobotanik araştırmalar bitkilerin bilimsel olarak değerlendirilmelerine önemli katkıda bulunmaktadır. Bu sebeple Türkiye’nin gıda amaçlı kullanılan bitkilerini tespit etmek için ülkemizde bugüne kadar yapılmış 1065 etnobotanik araştırma taranmış, 444 gıda bitkisi içeren çalışma yakından incelenmiş olup, bunların 305 adedinde bilimsel olarak değerli sayılabilecek şekilde ifade edilmiş gıda bitkilerinin yer aldığı tespit edilmiştir. Etnobotanik araştırmalarda daha çok tıbbi amaçlı kullanılan bitkiler üzerinde çalışıldığı görülmüştür. Gıda olarak kullanılan bitkilerin genellikle sadece “yabani” olanları değerlendirilmiştir. Ayrıca baharat ve diğer

amaçlarla kullanılan bitkilerin tespiti için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Diğer taraftan ülkemizde mevcut etnobotanik yayınlar hakkında başvurulabilecek bir merkez (merkezi kütüphane, veritabanı vb.) olmadığı için yayınların taranması ve bilgilerin değerlendirilmesi oldukça güçtür.

1936'dan bugüne kadar yayınlanmış çalışmalara bakıldığında; en fazla kaynağın 2011 yılına ait olduğu görülmektedir. Özellikle eski yıllara ait bazı etnobotanik araştırmalarda; bitkilerin Latince isimlerinin belirtilmeyip, sadece ait olduğu yörede kullanılan yerel isimleri ile yer verildiği görülmektedir. Bu durum bitkinin doğru şekilde tespit edilmesini engellediği için çalışmamızda bu tür kaynaklara yer verilmemiştir. Bazı çalışmalarda; bitki teşhisi yapılmaksızın, bölgede doğal yayılışı bulunmayan hatta Türkiye Florası'nda yer almayan bitkilerin Türkçe isimlerinin karşılığı olan Latince isimlerinin listelendiği gözlenmiş ve bu çalışmalara da yer verilmemiştir. Çalışmamızda sadece cins adıyla belirtilen, tür altı kategorileri belirtilmemiş bitkilerin yer aldığı araştırmalar da değerlendirilmiştir.

Öte yandan bazı çalışmalarda, bitkilerin yerlerinin belirtilmediği saptanmıştır. Oysa etnobotanik çalışmalarda lokalite oldukça önemlidir. Sadece il adı yeterli olmayıp, mutlaka ilçe ve mevkii de belirtilmelidir. Bu nedenle veritabanına bilgi aktarılırken sorunlar oluşmuştur. Böyle durumlarda veritabanımızda, "Yer Adı" ve "Mevki Adı" bölümleri boş bırakılmıştır.

Çalışmamızda 1936-2013 yılları arasında yayınlanmış 305 kaynak incelenmiş olup, "Türkiye Gıda Bitkileri Veritabanı 1.0 Beta" programına Türkiye Florasında doğal yayılış gösteren 1604 farklı taksona ait çok sayıda gıda amaçlı kullanım verisi literatür destekli olarak kaydedilmiştir. Veritabanında 81 ilimizin tamamına ait veriler mevcuttur. Toplam 100 familyaya ait 480 cins ele alınmıştır. Literatür çalışmamız esnasında; kaynaklarda 46 bitkinin sadece cins ismiyle belirtildiği saptanmıştır.

Öte yandan çalışmamızda bazı literatürler gıda bitkileri içerdiği halde henüz yayınlanmadığı için, bunların tam metnine ulaşamamıştır. Bunlar sırasıyla; İsmail Türkoğlu'nun "Elazığ İlindeki Etnobotanik Değeri Olan Taksonların Araştırılması, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2000", Burcu Saylam'ın "Edirne ve Çevresinde Doğal Ortamda Yetişen Faydalı Bitkiler (Tıbbi, Zehirli, Besin, Süs Bitkileri), Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002", Yasemin Uzun Yılmaz'ın "Beşikdüzü Yöresinde Gıda Amaçlı Kullanılan Bitkiler, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Fakültesi, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2011" ile Ahmet Doğan'ın "Pertek (Tunceli) Yöresinde Etnobotanik Araştırmalar, Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 2013" adlı çalışmalarıdır.

Tablo 2. Türkiye Gıda Bitkileri Veritabanı kullanılan kısım/gıda tipi tablosunun son kısmı.

No	Bitki	Kök	Yumru	Gövde	Kabuk	Yaprak	Çiçek	Meyve	Tohum	Reçine	Balöz	Yağ	Çiğ	Kuru	Baharat	Çay	Çiğ Salata	Kavurma	Haşlama	Dondurma	Kahve	Hoşaf	Marmelat	Reçel	Helva	Pekmez	Turşu	Şerbet	Peynir eki	Şurup	Sakız	Pestil	Komposto	Sahlep
1585	<i>Vicia pannonica purpurascens</i>							1					1																					
1586	<i>Vicia peregrina</i>												1					1	1															
1587	<i>Vicia sativa nigra nigra</i>							2	1				2																					
1588	<i>Vigna unguiculata unguiculata</i>							4	3				1		1			1	2															
1589	<i>Viola sieheana</i>						1						1																					
1590	<i>Viscum album album</i>		1			4		2					2			2																		
1591	<i>Vitex agnus-castus</i>							1																										
1592	<i>Vitis sylvestris</i>			1		3		6					4	1					2			1				1	1	1					1	
1593	<i>Vitis vinifera</i>			3		20		35					25	5				1	9							7	1	1					1	
1594	<i>Wiedemannia orientalis</i>		1		1	4					2		3	1	1	1																		
1595	<i>Xanthium strumarium brasiliicum</i>							1					1																					
1596	<i>Xanthium strumarium strumarium</i>							1	1																									
1597	<i>Zea mays</i>							9	7				1					1	3															
1598	<i>Zea mays mays</i>							4	4										3															
1599	<i>Ziziphora capitata</i>		2		4	1							1	4	1															1				
1600	<i>Ziziphora clinopodioides</i>		4		9	6							2	8	2														3					
1601	<i>Ziziphora taurica cleonoides</i>				1										1																			
1602	<i>Ziziphora taurica taurica</i>				1	1							1	3	1																			
1603	<i>Ziziphora tenuior</i>				2	1							1	2	2																			
1604	<i>Zosima absinthifolia</i>		4		5	1							2		1	1		3	3										1					
Toplam Literatür Sayısı		393	506	2318	8	3886	793	2038	432	16	50	17	3062	438	720	675	567	1728	1511	36	28	33	141	219	2	55	82	54	212	30	50	8	27	164
Toplam Bitki Sayısı		202	180	702	8	911	429	344	177	10	39	10	829	193	236	277	189	526	528	31	11	23	51	69	2	21	55	23	97	16	19	5	20	56

Türkiye’de gıda bitkilerinin yararlanılan kısımlarına bakıldığında; köklerin 202, yumruların 180, kabukların 8, gövdelerin 702, yaprakların 911, çiçeklerin 429, meyvelerin 344, tohumların 177, reçinelerin 10, bal özünün 39 ve sabit yağın 10 bitkide kullanıldığı Tablo 2’de görülmektedir. Köklerin çiğ veya sebze olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Yumruların, bazı bitkilerde kurutularak bazı bitkilerde ise çiğ olarak tüketildiği belirlenmiştir. Gövde ve yaprakların sebze, çay ve baharat olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Çiçeklerin, taze veya kurutulmuş olarak çay yapımında ve baharat olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Meyvelerin çiğ olarak taze veya kuru yendiği ayrıca marmelat, reçel, pekmez, pestil, şerbet ve şurup yapımında kullanıldığı saptanmıştır. Tohumların en fazla baharat olarak kullanıldığı, sabit yağların ise tohum ve meyvelerden elde edildiği ve yemeklerde kullanıldığı tespit edilmiştir.

Gıda tiplerine bakılacak olursa; şurupta 16, sakızda 19, çiğ şekilde 929, kuru halde 193, sahlepte 20, komposto şeklinde 56, hoşaf şeklinde 23, peynir yapımında 97, şerbette 23, turşu yapımında 55, pekmez yapımında 21, pestil hazırlanmasında 5, reçel şeklinde 69, marmelat şeklinde 51, helva yapımında 2, haşlamak suretiyle 528, kavurmak suretiyle 526, dondurma yapımında 31, kahve eldesinde 11, baharat olarak 236, çay şeklinde 277 ve çiğ salata olarak 189 bitkinin kullanıldığı Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2’de bitkiler ile kullanılan kısımların kesişim karelerinde yer alan rakamlar söz konusu bilginin kaç farklı literatürde benzer şekilde geçtiğini göstermektedir. Bu durumda rakamın büyük olması, çok sayıda literatür desteğini ve bilginin güvenilirliğini göstermektedir. Örneğin; *Vitis vinifera*’nın gıda olarak kullanımı hakkındaki bilgilerin analizinden, gövdenin 3, yaprakların 20, meyvelerin ise 35 farklı literatürde kayıtlı olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tüm bu verilerin il ve ilçeler üzerinden sorgulanabilmesi mümkün olabildiği gibi hangi bölgelerde çalışma yapılmamış olduğu da hızlıca izlenebilmektedir. Literatür listesinin son kısmı Tablo 1’de belirtilmiştir.

Hüsni Can Başer’in “Wild Food and Nonfood Plants” başlıklı yayınında 366 adet bitkinin Türkiye’de gıda amaçlı kullanıldığı (çay, baharat, sebze ve meyve) belirtilmiştir. Ertan Tuzlacı’nın “Türkiye’nin Yabani Besin Bitkileri ve Ot Yemekleri” kitabında ise Türkiye’de 875 adet bitkinin gıda olarak kullanım bulduğu tespit edilmiştir [3, 30]. Ospankulova tarafından hazırlanan tez çalışması kapsamında ise yurt içinde ve yurt dışındaki tüm etnobotanik araştırmacıların bu konudaki çalışmaları kolayca ulaşabilmesi amacıyla hazırlanan Türk Etnobotanik Veritabanı (TEBVET)’nde 658 çalışma değerlendirilerek veri tabanına 7965 veri aktarıldığı kayıtlıdır [31]. Buna etnobotanik çalışmaların tüm bölümleri (Tıbbi, gıda, yem ve süs bitkileri) dahil edilmiştir. Çalışmamız sonucunda saptanan 1604 farklı taksona ait çok sayıda gıda tipi verisi bu alandaki en geniş veri kaynağını oluşturmaktadır.

Bu tip veritabanlarında bitki adı, otör adı ve lokalitenin yeniden yazımı sırasında hataların oluşabildiği bilinmektedir. Veri tabanlarının temel işleyiş prensibine göre bir veri nasıl kaydedilmişse, ileride ancak kaydedildiği biçimde sorgulanabilmektedir. Ayrıca bitkiye ait bilgilerin kaydı sırasında sıklıkla karşılaşılan hatalar arasında; harf hataları, noktalama işareti hataları, otör adı hataları, kelimeler arasında bir yerine iki boşluk verilmesi gibi durumlar, kaydedilen verinin sorgulanması sırasında bir engel olarak ortaya çıkmaktadır. Bu zorluğun aşılmasının tek yolu; Türkiye Florası’nda kayıtlı bilgilerin, sistematik şekilde ulusal flora veritabanına aktarılmasıdır. Tam da bu nedenle önceden hazırladığımız Türkiye Florası 1.0 programı sayesinde kayıt sırasında bitkilere ve lokalitelerine ait bilgiler elle yazılmayıp, menüden seçmek yoluyla veritabanına işlenmiştir.

Bu verilerin ışığında; Türkiye’deki gıda bitkilerinin nerede ve hangi şekillerde tüketildiği detaylı olarak tespit edilmiştir. Ülkemizde bu alanda bugüne kadar yapılmış bilimsel araştırmaların kapsamlı şekilde değerlendirilmesi sağlanarak, bu alanda çalışan bilim insanlarına önemli ölçüde kolaylık sağlanmıştır. İşletilen yazılım ve sürekli geliştirilecek veritabanı sayesinde, sağlık ve beslenme profesyonellerinin gıda bitkileri konusunda ihtiyaç duydukları güvenilir bilgilere internet ortamında ve ana dillerinde ulaşabilmeleri sağlanmıştır. Etnobotanik araştırmaların ve derlemelerin çoğalmasıyla gıda bitkilerimizle ilgili bilgilerin artacağı kuşkusuzdur. Ayrıca gıda bitkilerinin besin değerlerinin inceleneceği ve epidemiyolojik çalışmalarla destekleneceği bilimsel araştırmalara da

ihtiyaç vardır. Veritabanına kaydedilmiş tüm bilgiler mümkün olan en kısa sürede www.izef.ege.edu.tr adresinden sorgulanabilir şekilde yayınlanacaktır.

KAYNAKLAR

1. Güner, A. (2012). Türkiye bitkileri listesi-damarlı bitkiler. ANG Vakfı, Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, İstanbul.
2. Seçmen, Ö. (2008). Türkiye Florası. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Ders Notları, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, No: 120, İzmir.
3. Tuzlacı, E. (2011). Türkiye'nin yabani besin bitkileri ve ot yemekleri, Alfa Yayınları, 1. Basım, İstanbul.
4. Prescott-Allen R., Prescott-Allen C. (1999). How many plants feed the world? *Conservation Biology*, 4(4), 365-374.
5. Kendir, G., Güvenç, A. (2010). Etnobotanik ve Türkiye'de yapılmış etnobotanik çalışmalara genel bir bakış. *Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi*, 30(1), 49-80.
6. Aksoy, M. (2007). Ansiklopedik beslenme, diyet ve gıda sözlüğü. Hatipoğlu Yayınları, Ankara.
7. Baysal, A. (2004). Beslenme. Hatipoğlu Yayınları, 10. Baskı, Ankara.
8. McKay, D. L., Blumberg, J. B. (2002). The role of tea in human health: an update. *Journal of the American College of Nutrition*, 21(1), 1-13.
9. Sumpio, B. A., Cordova, A. C., Berke-Schlessel, D. W. Qin, F., Chen Q.H. (2006). Green tea, the "Asian paradox", and the cardiovascular disease. *Journal of the American College of Surgeons*, 202(5), 813-825.
10. Yeşilada, E. (2010). Doğadan gelen sağlık: bitki çayları, Era Yayınları, İstanbul.
11. Akgül, A. (1997). Baharatlar: lezzet, koku ve renk dünyası. *Gıda Sanayi*, 48, 27-34.
12. Wilson, L.A. (1993). Spices and flavouring crops in encyclopedia of food science. *Food Technology and Nutrition*, Macrae, R., Robinson, R. K., Sadler, M. J. (Eds.), Academic Press Limited, London 4282-4286.
13. Yıldız, G., Kılınç E. (2010). Rize ili kentsel alanda tüketicilerin baharat tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(2), 28-34.
14. Sadıkoğlu, N. (1998). Cumhuriyet dönemi Türk etnobotanik araştırmalar arşivi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
15. Alexiades M. N. (2003). Ethnobotany in the third millennium: Expectations and unresolved issues. *Delpinoa*, 45, 15-28.
16. Ertuğ, F. (2003). Wild plant gathering in a greek village Misti in Cappadocia, Arsebük, G., Özbaşaran, M., Tanındı, O., Boratav, A. (Eds.), Ege Yayıncılık, İstanbul.

17. Yücel, E., Unay, U. (2008). Çifteler ilçesinde gıda olarak tüketilen yabani bitkilerin tüketim biçimleri ve besin ögesi değerleri. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Birinci Baskı, Eskişehir.
18. World Health Organization. (2004). Fruit and vegetables for health. The world health report, reducing risks, promoting health. Geneva, Report of a Joint FAO/WHO Workshop, Kobe, Japan.
19. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. (2014). Beslenme durumunun ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü.
20. Baysal, A., Bozkurt, N., Pekcan, G., Besler, T., Aksoy, M., Kutluay- Merdol, T., Keçecioğlu, S., Mercanlıgil, S. M. (2002). Diyet El Kitabı. Hatiboğlu Yayınları, Şahin Matbaası, Ankara.
21. Turgay, C. (2005). Fonksiyonel besinlerin sağlığımız üzerine etkileri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 48, 69-84.
22. Ross J. A, Kasum C. M. (2002). Dietary flavonoids: bioavailability, metabolic effects, and safety. Annual Review of Nutrition, 22, 19-34.
23. Knekt P, Jarvinen R, Reunanen A., Maatela J. (1996). Flavonoid intake and coronary mortality in Finland: a cohort study. The British Medical Journal, 312, 478-481.
24. Barut Uyar, B., Gezmen Karadağ M., Şanlıer N., Günyel S. (2013). Toplumumuzda sıklıkla kullanılan bazı bitkilerin toplam fenolik madde miktarlarının saptanması. Gıda, 38(1), 23-29.
25. Ertaş, Y., Gezmen Karadağ, M. (2013). Sağlıklı beslenmede Türk mutfak kültürünün yeri. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(1), 119-136.
26. Baysal, A., Merdol Kutluay, T., Çiğirim, N., Sacır, H., Başoğlu S. (2005). Türk mutfağından örnekler. Hatiboğlu Yayınevi, 3. Baskı, Ankara.
27. Halıcı, F., Baysal, A. (1998). Türk mutfağında köfte, sarma ve dolmalar: türleri, özellikleri, besin değeri. Birinci Milletlerarası Yemek Kongresi, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayını, Ankara, p. 50-57.
28. Meloni, J. C. (2008). Creating an Online Storefront in PHP. MySQL and Apache, Sams, New York .
29. Öztürk, B., Ege, M.A. (2014). Türkiye'nin ilk sanal herbaryumu IZEF örneği ve sanal herbaryumların bitkisel ilaç hammaddesi araştırmaları açısından önemi. Marmara Pharmaceutical Journal, 18, 79-84.
30. Başer, K.H.C. (1998). Wild food and nonfood plants: information networking, country profile: Turkey. Cah. Options Mediterr. 38, 303-322.
31. Ospankulova, E. (2005). Türkiye etnobotanik araştırmalar veri tabanı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.