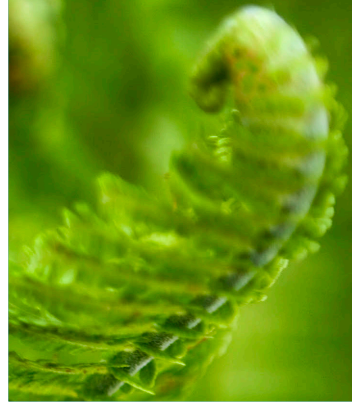
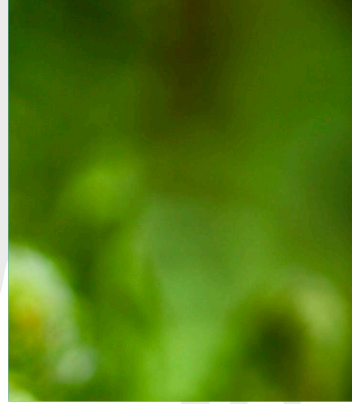
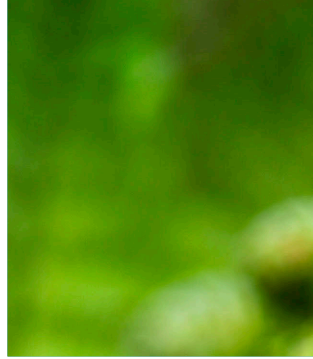
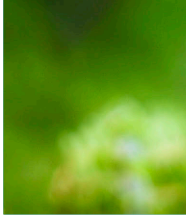


ANG
MELİH İBRAHİM GÖKYİĞİT VAKFI



UYGULAMALI SİSTEMATİK REVİZYON VEYA MONOGRAFİ HAZIRLAMA KILAVUZU

Adil Güner, Mehtap Tekşen, Aşkın Öykü Çimen



UYGULAMALI SİSTEMATİK REVİZYON VEYA MONOGRAFİ HAZIRLAMA KILAVUZU

Adil Güner, Mehtap Tekşen, Aşkın Öykü Çimen



Ali Nihat Gökyiğit Vakfı

Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları

©ANG Vakfı/Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi/2020

Grafik-Uygulama: Hatice Başak Gardner

Kapak tasarımı: Salih Sercan Kanoğlu

Kapak fotoğrafı: <<https://elements.envato.com/fern-in-spring-HPF5T34>>

Kitap ISBN: 978-975-01176-5-7

eKitap ISBN: 978-975-01176-4-0

DOI: 10.30796/ANGV.2020.5

1. Basım: 15/Ekim/2020 (1000 adet)

Basım: NAMAŞ

(Nurtan Ambalaj ve Matbaacılık San. ve Tic. A.Ş.)

Çobançeşme Mahallesi, Bilge Sokak, No: 11/A, Yenibosna, 34196, İstanbul

Tel.: 0212 639 0045 / <www.namas.com.tr> / Sertifika No: 48744

Bu kitabın tüm yayın hakları saklıdır. Tanıtım amacıyla, kaynak göstermek şartıyla yapılacak kısa alıntılar dışında gerek metin, gerek görsel malzeme yayıncıdan izin alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz, yayınlanamaz ve dağıtılamaz.

Ali Nihat Gökyiğit Eğitim, Sağlık, Kültür, Sanat ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
Kültür Mahallesi, Budak Sokak, Tekfen Sitesi, No: 7, A Blok, Ulus, Beşiktaş, 34340,
İstanbul

Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi
TEM Otoyolu, Anadolu Kavşağı, Ataşehir, 34758, İstanbul
<www.ngbb.org.tr>

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|----|
| ÖNSÖZ | 1 |
| GİRİŞ | 3 |
| I- CİNS VE ALAN SEÇİMİ | 4 |
| ÇALIŞILACAK CİNS VE COĞRAFI ALAN BELİRLENMESİ | 5 |
| II- ÖN BİLGİ DERLEME | 5 |
| A. LİTERATÜR VE BİLGİ DERLENMESİ | 5 |
| 1- Cins ve akrabalıklarına göre isim listesinin oluşturulması | 6 |
| 2- İsim künyeleri | 8 |
| 3- İsimlerin beyannameleri | 8 |
| 4- Tip örneği bilgileri | 12 |
| 5- Tip dışındaki örnekler | 13 |
| 6- Diğer bilgiler | 15 |
| B. ÖN BİLGİLERİN DÜZENLENMESİ | 16 |
| C. CİNSİN DOĞASININ VE BİYOLOJİSİNİN ÖĞRENİLİP ANLAŞILMASI | 17 |
| III- HİPOTEZ KURMA | 20 |
| IV- HİPOTEZİN DENENMESİ VE BULGULARA GÖRE GÖZDEN GEÇİRİLEREK YENİLENMESİ | 21 |
| A. HERBARYUM ÇALIŞMASI | 22 |
| 1. Belirlenen karakterlerin gösterilebileceği bir cetvel (eksel vb) oluşturmak | 22 |
| 2. Cins altı kategorilerdeki sınıflandırmanın belirlenmesi (Cins, altcins, seksiyon, tür, alttür, varyete, forma) | 23 |
| B. BULGULARIN DÜZENLENMESİ | 23 |
| 1. Yapılan sınıflandırmaya göre taksonların geçerli isminin ve sinonimlerin, bağlı olarak tip örneği bilgisinin ortaya konması | 23 |
| 2. Yapılan sınıflandırmaya göre taksonların betimlerinin toparlanması, hazırlanması | 25 |
| 3. Yapılan sınıflandırmaya göre taksonların evrimsel ilişkilerinin ve coğrafi yayılışlarının açıklanması | 25 |
| 4. Yapılan sistematığe göre teşhis anahtarlarının meydana getirilmesi | 26 |
| 5. Yapılan sınıflandırmaya göre taksonların resimlerinin yapılması | 28 |
| V- ORTAYA KONABİLECEK BİLİMSEL BULGULAR | 31 |
| A- TAKSONOMİK BULGULAR | 31 |
| B. FLORALAR | 32 |
| VI- YARARLANILABİLECEK BAZI KAYNAKLAR | 33 |
| A. SİSTEMATİK KİTAPLARI | 33 |
| B. VEB SAYFALARI | 34 |
| SONSÖZ | 38 |
| KAYNAKLAR | 38 |
| A- ÇEVRE FLORALAR | 38 |
| B- DEĞİNİLEN KAYNAKLAR | 39 |

ÖNSÖZ

Bu kitapçık, sistematik sorunları olan bir takson için revizyon ya da monografi veya Resimli Türkiye Florası için yazacağınız cinsin revizyonunu hazırlama aşamalarını bulabileceğiniz bir kaynaktır. Özellikle revizyonlarla ilgili olarak hazırlık, araştırmalara nasıl başlanacağı, nasıl bir yol izleneceği, nomenklatürel yönden taksonların doğru adlandırılmaları için hangi verilerin nasıl değerlendirileceğine ilişkin yönlendirmeler, verilerin yorumlanması ve sunuma hazırlanması aşamaları hakkında bilgiler vermektedir.

Böyle bir kitapçığa, Resimli Türkiye Florası'nın basılmış olan 1. ve 2. Ciltleri ile hazırlanmakta olan, 3-10., 14-15. ve 17-18. Ciltlerinin çalışmaları esnasında ihtiyaç bulunduğu görülmüş, çoğu botanikçinin işlerini, zaman zaman el yordamı ile, etrafından gördükleri çerçevesinde yaptıkları izlenimi edinilmiştir. Bu sebeplerle çalışma sonuçları da genellikle bir takım sığ sonuçların ötesine gidemiyordu. Ayrıca Sistematik Biliminin ne olduğu hakkında yanlış izlenimlere sadece Resimli Türkiye Florası'nın yazılması esnasında değil öteden beri tanık oluyorduk.

Eskiden fitososyolojik çalışma yapan arkadaşlar, Flora çalışması yapan arkadaşları eleştirirdi. Çünkü onların kısmen haklı görüşlerine göre, Flora'nın öğeleri olan bitkileri araziden zaten topluyor, ayrıca teşhis edip sıralıyor ve üstelik fitososyolojik çalışmalar da ekliyorlardı. Sadece Flora çalışanlar ise, fitososyologların gözünde, onlarla aynı işi ekşiği ile yapıp adeta benzer ödüllere (yüksek lisans, doktora ünvanı gibi) ulaştıklarını, bunun da haksız olduğunu dile getiriyorlardı. O dönemler sadece Flora çalışması yapanlar, aslında bu eleştirileri de hak ediyorlardı. Bütün bunlar "bitki sistematığı"nin ya sadece belirli bölgelerden bitkilerin toplanıp, teşhis edilip sıralanması olduğu fikrinden ya da o dönemlerdeki kısıtlı imkânlar nedeniyle daha verimli çalışmalar yapılamamasından kaynaklanıyordu. Sistematik esasen, şimdiye kadar yazılmış onlarca kitap incelendiğinde görülür ki sadece bitki teşhis etmek değildir. Biyolojik türleri daima yeni yeni verilerin ışığında gözden geçirerek tür sınırlarını çizmektir.

Biyolojik sınıflandırma için kullanılan veriler, biyolojinin gelişmesine paralel olarak ilerlemektedir. Eskiden sadece morfolojik verilere dayanan sınıflandırmalar; daha sonra sitolojik, ekolojik, anatomik, üreme biyolojisi ve benzeri çalışmalara; şimdi de günümüz modası olarak moleküler ve filogenetik verilere dayandırılmaktadır. Ancak biri uğruna ötekini reddetmek kabul edilemez; esas olan mümkünse bütün veri alanlarını değerlendirerek sınıflandırmayı gerçekleştirmektir.

Bu kitabın amacı, sistematik çalışmaların yöntemini ve sonuçlarını olumlu yönde etkilemek, aynı zamanda Resimli Türkiye Florası kapsamında veya dışında benzer araştırma yapan biyologlara ve yurttaş bilginlere, nihayetinde Türk Halkına yol göstermektir.

23/Eylül/2020

Adil Güner, Mehtap Tekşen, Aşkın Öykü Çimen

GİRİŞ

Sistemantik bir çalışmanın, diğer müspet bilimlerden biraz ayrılan bir özelliği vardır. Çoğu diğer alanlardaki çalışmalar, genellikle en son literatür çalışmasına dayanılarak ya da böyle son çalışmalar değerlendirilerek yapılır. Sistemantik veya taksonomik (artık son yıllarda eş anlamlı olarak kullanılmaktadır) bir çalışmanın ilk aşaması biyolojik bir sınıflandırma yaparak türler ile türaltı ve türüstü taksonların belirlenmesidir. Bu aşamada sistemantikçi, aynen diğer bilginler, biyologlar gibi, en çağdaş teknikleri, son makaleleri; hatta biyolojinin her alanından elde edilmiş veya bizzat kendisinin üreteceği bilgileri kullanır. Bu anlamda sistemantikçi adeta biyolojinin kütüphanecisidir; nasıl kütüphane olmadan bilimsel çalışma yapılamazsa, sistemantikçilerin çalışması olmadan da gerçek anlamda biyolojik çalışma yapılamaz. Çünkü biyolojinin hiçbir alanındaki bilgi, bir türe, bir canlıya bağlanmadan değer ve anlam kazanamaz. En yeni üretilmiş bir bilgi bile ancak bir türe bir canlıya bağlandığında anlam kazanır.

Örneğin *Covid-19* adı verilen, son günlerin baş belâsı bir virüsle ilgili inanılmaz miktarda çalışma yapılmaktadır. Bütün bu çalışmalar, elde edilen bulgular, *Covid-19* ile ilgili olduğu için anlam kazanmaktadır. Çağdaş moleküler çalışmalar yaparken, çalışma sonuçlarının, bir canlıya bağlanmadan verilmesinin nasıl yorumlanacağı bilinemez. Örneğin bir takım bitkilerle kloropilast DNA'sı üzerine çalışma yapıldığını varsayalım. Bulgular "kloropilast DNA'sının yapısı şudur" tarzında verilirse değerinden çok şey kaybeder; ama "a bitkisinin kloropilast DNA'sının yapısı şudur, b bitkisi ile şu ortak yönleri şöyle ayrılan tarafları vardır" biçiminde verilirse çok anlam kazanır.

Biyolojik sınıflandırma tamamlandığında, sıra artık sınıflandırılmış öbeklerin geçerli adlarının tespitine gelir. Uluslararası Suyosunu, Mantar ve Bitki Adlandırma Yasası'nın (*International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plants*) öncelik temel kuralı gereğince, her öbeğe en önce verilmiş ad bulunmaya çalışılır (McNeill ve ark., 2012; Menemen ve Dönmez, 2007 ve 2015; Turland ve ark., 2018). Bunu yapabilmek için de en eski literatürler araştırılır. Yani bir sistemantik çalışmasında, hem "biyolojik sınıflandırma için" çağdaş literatüre ve yeni coğrafi metotlara hem de "sınıflandırılan öbeklerin en önce verilmiş isimleri"nin tespiti için en eski literatüre ihtiyaç vardır ki sistemantik çalışmaların bu özelliği, diğer çoğu bilimsel çalışmadan farklılaşmasını meydana getirir. Hiç kuşkusuz gerçekte sistemantik çalışmanın bu iki safhası birbirine paralel olarak yürütülür. Yine bu sebeplerle sistemantik olmadan biyoloji olmaz.

En güzel ve tutarlı sonuçlar, çağdaş bulguların eskiden beri süzülüp gelen bilgilerle birlikte, yeni bakışlarla değerlendirilmesiyle elde edilir.

I- CİNS VE ALAN SEÇİMİ

Sistematik bir çalışmaya başlarken ilk yapılacak olan çalışılacak bitki öbeğinin ve alanın seçilmesidir.

Çalışılacak cins belirlendikten sonra, bu cinsin hangi coğrafyada çalışılacağı önem kazanır. Birçok çalışma bütün Dünya'yı kapsar ki o durumda çalışmaya monografi denir. Daha dar coğrafi kapsamlı çalışmalara ise revizyon denir. Revizyon hazırlamak için, **coğrafi sınırların belirlenmesinde, genel olarak tavsiye edilen, bitki coğrafyası bölgelerinin takip edilmesidir.** İlgili alandan biraz daha geniş bir çevre göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak ülke Floralarının hazırlanmasında esas alınan doğal olarak siyasi sınırlardır.



Şekil 1- Türkiye ve komşuları haritası (Güner ve ark., 2018).

ÇALIŞILACAK CİNS VE COĞRAFİ ALAN BELİRLENMESİ

Çoğu durumda ülke sınırları çalışılacak coğrafi alan sınırını da teşkil etmektedir. Türkiye’de bir cins çalışılacağına göre, coğrafi sınırlar doğallıkla Türkiye millî hudutları olmaktadır. Resimli Türkiye Florası için de bu durum geçerlidir.

İlk iş bir ham çalışma listesi meydana getirmektir. Ham tür listesi oluşturulurken, çalışılacak cins ve akrabaları ile komşu ülkeler ve bitki coğrafyası bölgeleri göz önünde bulundurulmalıdır (Şekil 1).

II- ÖN BİLGİ DERLEME

Herhangi bir bilimsel çalışmaya başlarken, doğallıkla, önce ilgili konuda ne bilindiği önemlidir. Çünkü bilimsel bir çalışmada ya yeni bilgi arayışı, ya mevcut bir bilgi hakkında şüpheler, ya da bilinen bir bilgiyi yeni sahalara uygulama arzusu vardır. Bütün bunlar, çalışacağınız konuda öncelikle bilineni araştırıp öğrenmekle başlar.

Bir Flora çalışmasında da çalışılacak cins ile ilgili ön bilgi derlemek gerekmektedir. Cins ve akrabaları, bu cinslerdeki türler, beyannameler (protologlar), tip örnekleri, ilgili makaleler ön bilginin başlıca kaynağıdır. Ayrıca seçilen alanın fiziki ve biyolojik özelliklerinin bulunacağı kaynaklar elde edilmelidir (Güner ve Ekim, 2014).

Başta morfolojisi olmak üzere, cinsin hem betimsel hem ayırıcı özellikleri hakkında (anatomik, sitolojik, üreme biyolojisi, moleküler, coğrafi, vb) bilgi edinilmelidir. Böylece ilerideki aşamalarda türlerin sınırlarının belirlenmesinde kullanılabilecek karakterler bakımından tutarlılık oluşur. İyi bir çalışma, çalışılan cinsin biyolojisini, doğasını iyi anlamaya dayanır.

A. LİTERATÜR VE BİLGİ DERLENMESİ

Revizyon için isim listesini hazırladıktan sonraki iş artık o isimlere ait bilgilerin derlenip ihtiyaç duyulduğunda kolayca ulaşılabilir hale getirilmesidir. Bu bilgiler doğal olarak çok çeşitli biçimdeki eserlere, makalelere, kitaplara, dergilere, veb sayfalarına ve diğer elektironik medyaya dağılmış durumdadır. Bütün bu bilgi altı küme altında değerlendirilebilir: 1- cins ve akrabalarına göre isim listesinin oluşturulması, 2- isim künyeleri, 3- isimlerin beyannameleri, 4- tip örneği bilgileri, 5- tip dışındaki örnekler ve 6- diğer bilgiler.

1- Cins ve akrabalıklarına göre isim listesinin oluşturulması

Belirlenen coğrafi alanla ilgili, çalışılan cinse ait bütün takson isimleri (geçerli veya sinonim, vb) listelenir. Türkiye için Türkiye Bitkileri Listesi (Güner ve ark., 2012), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* (Davis, 1965-1985; Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000) ve *Flora Orientalis* (Boiss., 1867-1888), böyle bir ham listeyi hazırlamak için temel kaynaklardır (Çizelge 1).

İsim listesi, komşu ülkelerdeki ya da benzer bitki coğrafyası bölgelerindeki türlerle genişletilmelidir. Bu işlem çevre floralar incelenerek yapılabilir. Ayrıca diğer floristik veya başka makaleler de taranarak tam bir liste elde edilmelidir. Liste, cinsin familya içindeki akrabalıklarına göre genişletilmelidir (Çizelge 2). Bunun için temel eserler *The Families and Genera of Vascular Plants* (Kubitzki, 1990-2016) ve *Syllabus of Plant Families, A. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien, 13th edition* (Frey, 2009-2016) belirtilebilir. Ayrıca varsa o familya ile ilgili veb sayfaları ya da temel kitaplardır.

Tür listesi oluşturulurken taranan eserlerde sinonim, yasadışı gibi olduğu belirtilen isimlerin de listede tam olarak yer alması sağlanmalıdır. Yasadışı veya geçersiz bile olsa, bütün isimlerin birer bilgi kaynağı olduğu unutulmamalıdır (İpucu 1).

| Takson ismi ve yazarı |
|---|
| <i>Colutea</i> L. / Patlangaç |
| <i>Colutea arborescens</i> L. |
| <i>Colutea arborescens</i> L. subsp. <i>cilicica</i> (Boiss. & Balansa) Ponert |
| <i>Colutea arborescens</i> L. var. <i>cilicica</i> (Boiss. & Balansa) Aschers. & Graebn. |
| <i>Colutea arborescens</i> L. var. <i>melanotricha</i> Freyn & Sint. |
| <i>Colutea armena</i> Boiss. & A.Huet / Hokurdak |
| <i>Colutea cilicica</i> Boiss. & Balansa / Patlangaç |
| <i>Colutea cilicica</i> Boiss. & Balansa var. <i>melanotricha</i> (Freyn) O.Schwarz |
| <i>Colutea davisiana</i> Browicz |
| <i>Colutea halepica</i> Lam. / Fıfış |
| <i>Colutea insularis</i> Browicz |
| <i>Colutea istria</i> Mill. |
| <i>Colutea longialata</i> Koehne |
| <i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. / Kara patlangaç |
| <i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>davisiana</i> (Browicz) Chamberlain / Keçiyevişi |

Çizelge 1- **Patlangaç** / *Colutea* L. cinsinin ham listesi (Boiss., 1867-1888; Davis, 1972; Güner ve ark., 2012). Ham isim listesinde, adı geçen eserlerdeki sinonim veya kabul edilmiş bütün isimler alfabetik sıradadır.

| Takson ismi ve yazarı |
|--|
| <i>Colutea acutifolia</i> Shapar. |
| <i>Colutea aperta</i> Moench |
| <i>Colutea arborescens</i> Grossh. |
| <i>Colutea arborescens</i> L. |
| <i>Colutea arborescens</i> L. subsp. <i>cilicica</i> (Boiss. & Balansa) Ponert |
| <i>Colutea arborescens</i> L. subsp. <i>gallica</i> Browicz |
| <i>Colutea arborescens</i> L. var. <i>cilicica</i> (Boiss. & Balansa) Aschers. & Graebn. |
| <i>Colutea arborescens</i> L. var. <i>melanotricha</i> Freyn & Sint. |
| <i>Colutea armena</i> Boiss. & A.Huet / Hokurdak |
| <i>Colutea atabajevii</i> B. Fedtsch. |
| <i>Colutea atlantica</i> Browicz |
| <i>Colutea buhsei</i> (Boiss.) Shapar. |
| <i>Colutea canescens</i> Shapar. |
| <i>Colutea cilicica</i> Boiss. & Balansa / Patlangaç |
| <i>Colutea cilicica</i> Boiss. & Balansa var. <i>melanotricha</i> (Freyn) O.Schwarz |
| <i>Colutea cruenta</i> Dryand ex Aiton |
| <i>Colutea davisiana</i> Browicz |
| <i>Colutea gracilis</i> Freyn & Sint. ex Freyn |
| <i>Colutea halepica</i> Lam. / Fıfşıs |
| <i>Colutea hybrida</i> Shapar. |
| <i>Colutea insularis</i> Browicz |
| <i>Colutea istria</i> Mill. |
| <i>Colutea jarmolenkoi</i> Shapar. |
| <i>Colutea komarovii</i> Takht. |
| <i>Colutea kopetdaghensis</i> B. Fedtsch. |
| <i>Colutea longialata</i> Koehne |
| <i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. / Kara patlangaç |
| <i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>davisiana</i> (Browicz) Chamberlain / Keçiğevişi |
| <i>Colutea orbiculata</i> Sumnev. |
| <i>Colutea orientalis</i> Mill. |
| <i>Colutea paulsenii</i> Freyn |
| <i>Colutea paulsenii</i> Freyn subsp. <i>orbiculata</i> (Sumnev.) Yakovlev |
| <i>Colutea persica</i> Boiss. |
| <i>Colutea persica</i> Borissova (non Boiss.) pro max. parte |
| <i>Colutea persica</i> var. <i>buhsei</i> Boiss. |
| <i>Colutea purpurea</i> Hort. ex Lavallee |
| <i>Colutea sanguinea</i> Pall. |
| <i>Colutea triphylla</i> Bunge ex Boiss. |

Çizelge 2- **Patlangaç** / *Colutea* L. cinsinin genişletilmiş listesi (Boiss., 1867-1888; Davis, 1972; Güner ve ark., 2012).

İpucu 1

İsim Listesinin Meydana Getirilmesi

Listelerde her bir isim için, Lâtinçe isim, yazarı ve yayın künyesi bulunmalıdır. Listenin tam olması, isimlerin güncel ve yasal durumlarının tekrar incelenebilmesi açısından önemlidir. İsimlerin güncel ve yasal durumlarını belirlemek amacıyla <www.theplantlist.org>, <wcsp.science.kew.org>, <www.plantsoftheworldonline.org> <www.worldfloraonline.org> gibi veb sayfaları incelenebilir.

Ana liste oluşturulduktan sonra Türkçe isimler de künyeleri ile birlikte eklenmelidir.

Bazı büyük veya ilginç familyalar için doğrudan veb sayfaları bulunmaktadır. O familyaya ait türlerin künyelerinin veya başka bilgi ve belgelerin elde edilmesinde yararlı olabilir.

Burada *Colutea*/**Patlangaç** durumunda <www.ildis.org> sitesinin kullanılması gibi familyaya özel sayfalar ihmal edilmemelidir.

Google, Yandex vb. arama motorlarına bitki adı tırnak işareti içerisinde yazılarak (örn; "*Colutea cilicica*" şeklinde) değişik bilgilere ulaşılabilir.

Sonuç olarak çalışılacak buradaki **Patlangaç** (*Colutea*) örneğinde olduğu gibi ilgili cins için seçilen alandaki türlerin tam listesi ortaya çıkmış olur.

2- İsim künyeleri

Künyeler en sağlıklı olarak *IPNI*den (Uluslararası Bitki Adları Fihristi / *International Plant Names Index*, <www.ipni.org>) elde edilebilir (Şekil 2 ve 3). *IPNI*de bulunamayan isimler için değişik yöntemler uygulanabilir: "Çevrimiçi Dünya Florası (*World Flora Online*) <www.worldfloraonline.org>", "Bazı Familyaların Çevrimiçi Dünya Çeklistesi (*World Checklist of Selected Plant Families*) <https://wcsp.science.kew.org>", "Çevrimiçi Dünya Bitkileri (*Plants of the World Online*, kısaltması: *POWO*) <www.plantsoftheworldonline.org>", "<www.tropicos.org>" gibi veb sayfaları yararlı olabilir (İpucu 1).

3- İsimlerin beyannameleri

Bir ismin beyannamesi, o bilimsel ismin yayınlandığı ilk eser ve o isimle ilgili oradaki her şeydir (betim, diyagnoz, çizim, bitki materyali, kaynakça, coğrafi bilgi, örnek kayıtları, tartışma, yorum vb.). Sonraki çoğu adlandırma çalışması için bilgi kaynağı ve hareket

| Takson ismi ve yazarı | Künyeler |
|--|---|
| <i>Colutea acutifolia</i> Shapar. | Fl. USSR 11: 238 (318) (1945). |
| <i>Colutea aperta</i> Moench | Verz. 24 (1785). |
| <i>Colutea arborescens</i> sensu Grossh. | Fl. Kavk. II, 292 (1930). |
| <i>Colutea arborescens</i> L. | Sp. Pl. 2: 723 (1753). |
| <i>Colutea arborescens</i> L. subsp. <i>cilicica</i> (Boiss. & Balansa) Ponert | Feddes Repert. 83 (9-10): 620 (1973). |
| <i>Colutea arborescens</i> L. subsp. <i>gallica</i> Browicz | Monogr. Bot. 14: 59, 128 (1962). |
| <i>Colutea arborescens</i> L. var. <i>cilicica</i> (Boiss. & Balansa) Aschers. & Graebn. | Syn. Middleur. Fl. 6(2): 731 (1909). |
| <i>Colutea arborescens</i> L. var. <i>melanotricha</i> Freyn & Sint. | Oesterr. Bot. Z. 43: 414 (1893). |
| <i>Colutea armena</i> Boiss. & A.Huet | Diagn. Pl. Orient. ser. 2, 5: 83 (1856). |
| <i>Colutea atabajevii</i> B. Fedtsch. | Bot. Zhurn. S.S.S.R. 22: 183, 184 (1937). |
| <i>Colutea atlantica</i> Browicz | Monogr. Bot. 14: 24, 127 (1962). |
| <i>Colutea buhsei</i> (Boiss.) Shapar. | Fl. USSR 11: 240 (320) (1945). |
| <i>Colutea canescens</i> Shapar. | Fl. USSR 11: 241 (321) (1945). |
| <i>Colutea cilicica</i> Boiss. & Balansa var. <i>melanotricha</i> (Freyn) O.Schwarz | Feddes Rep. 36: 92 (1934). |
| <i>Colutea cilicica</i> Boiss. & Balansa | Diagn. Pl. Orient ser. 2, 5: 83 (1856). |
| <i>Colutea cruenta</i> Dryand ex Aiton | Hort. Kew. 3: 55 (1789). |
| <i>Colutea davisiana</i> Browicz | Monogr. Bot. 14: 58, 128 (1962). |
| <i>Colutea gracilis</i> Freyn & Sint. ex Freyn | Bull. Herb. Boissier ser. II, 4, 46 (1904). |
| <i>Colutea halepica</i> Lam. | Encycl. [J. Lamarck & al.] 1 (2): 353 (1785). |
| <i>Colutea hybrida</i> Shapar. | Fl. USSR 11: 241 (322) (1945). |
| <i>Colutea insularis</i> Browicz | Monogr. Bot. 14: 59, 129 (1962). |
| <i>Colutea istria</i> Mill. | Gard. Dict., ed. 8. n. 1, 152 (1768). |
| <i>Colutea jarmolenkoi</i> Shapar. | Fl. USSR 11: 239 (320) (1945). |
| <i>Colutea komarovii</i> Takht. | Zametki Sist. Geogr. Rast. 9: 22. 1940; cf. Shapar. in Fl. URSS, ed. Komarov, 11: 323. (1945). |
| <i>Colutea kopetdaghensis</i> B. Fedtsch. | Bot. Zhurn. S.S.S.R. 22: 183 (1937). |
| <i>Colutea longialata</i> Koehne | Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., 5: 49 (1896). |
| <i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. | Flora of Turkey 3, 43 (1970). |
| <i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>davisiana</i> (Browicz) Chamberlain | Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 9: 35 (1849). |
| <i>Colutea orbiculata</i> Sumnev. | Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Uzbekistansk. Fil. Akad. Nauk S.S.S.R. 6: 19 (1941). |
| <i>Colutea orientalis</i> Lam. | Encycl. [J. Lamarck & al.] 1(2): 353 (1785). |
| <i>Colutea orientalis</i> Mill. | Gard. Dict., ed. 8. Colutea no. 3 (1768). |
| <i>Colutea paulsenii</i> Freyn | Bull. Herb. Boissier ser. II, 4, 47 (1904). |
| <i>Colutea paulsenii</i> Freyn subsp. <i>orbiculata</i> (Sumnev.) Yakovlev | Sokolov, S., Svjazeva, Kubly (1986) Areographia arborum fruticumque URSS, Vol. 3. Leningrad. (Rus). |
| <i>Colutea persica</i> Boiss. | Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 6: 33 (1846). |
| <i>Colutea persica</i> Borissova (non Boiss.) pro max. parte | Fl. Tadzhik. V 219 (1937). |
| <i>Colutea persica</i> var. <i>buhsei</i> Boiss. | Fl. Orient. 2: 196. (1872). |
| <i>Colutea purpurea</i> Hort. ex Lavalley | Enum. Arbres 63 (1877). |
| <i>Colutea sanguinea</i> Pall. | Fl. Ross. II, 88 (1790). |
| <i>Colutea triphylla</i> Bunge ex Boiss. | Fl. Orient. 2: 196. (1872). |

Çizelge 3- Patlangaç / *Colutea* L. cinsinin künyeleri.

The screenshot shows the IPNI search results for 'Colutea arborescens'. The search bar at the top contains 'Colutea arborescens x' and a search button. Below the search bar, there are 6 results listed. Each result includes the species name, author, and year, along with a 'POWO' link. The results are:

- Colutea arborescens* L., Sp. Pl. 2: 723 (1753).
- Colutea arborescens* subsp. *atlantica* O.Bolòs & Vigo, Butl. Inst. Catalana Hist. Nat., Secc. Bot. 38(1): 69, as 'comb. nov.' but without basionym page (1974).
- Colutea arborescens* subsp. *atlantica* (Browicz) Ponert, Feddes Repert. 83(9-10): 619 (1973).
- Colutea arborescens* subsp. *cilicica* (Boiss. & Balansa) Ponert, Feddes Repert. 83(9-10): 620 (1973).
- Colutea arborescens* subsp. *gallica* Browicz, Monogr. Bot. 14: 128 (1963).
- Colutea arborescens* subsp. *hispanica* (Talavera & Arista) Mateo & M.B. Crespo, Man. determin. fl. valenciana, ed. 2: 450 (2001).

The page also features a navigation menu with links for 'How to cite us', 'About', 'Get in touch', 'Acknowledgements', 'Statistics', and 'FAQs'. At the bottom, there are links for 'Terms and conditions', 'Privacy Policy', 'Cookies', 'Modern slavery statement', and 'Accessibility', along with the copyright notice '© International Plant Names Index'.

Şekil 2- Uluslararası Bitki Adları Fihristi sayfası <www.ipni.org>.

The screenshot shows the detailed record for 'Colutea arborescens' on the IPNI website. The record includes the following information:

- Species Name:** *Colutea arborescens* L., Sp. Pl. 2: 723 (1753).
- IPNI Life Sciences Identifier (LSID):** urn:lsid:ipni.org:names:486805-1
- Publication:** Species Plantarum
- Collation:** 2: 723
- Date of Publication:** 1 May 1753
- Family as entered in IPNI:** Leguminosae
- Original Data:**
- Remarks:** Europ.; Oriens

The page also features a navigation menu with links for 'How to cite us', 'About', 'Get in touch', 'Acknowledgements', 'Statistics', and 'FAQs'. At the bottom, there are links for 'Terms and conditions', 'Privacy Policy', 'Cookies', 'Modern slavery statement', and 'Accessibility', along with the copyright notice '© International Plant Names Index'.

Şekil 3- Uluslararası Bitki Adları Fihristi sayfasında tür adı künyesi ve diğer bilgiler.

Caroli Linnæi ... Species plantarum exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, no...

Pages: Page 719 (Text), Page 720 (Text), Page 721 (Text), Page 722 (Text), Page 723 (Text), Page 724 (Text), Page 725 (Text), Page 726 (Text), Page 727 (Text)

URL for Current Page: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/338744>

Scientific Names on this Page: Colutea, Phaseolus, Sibthoea

Induced by Global Names

DIADELPHIA DECANDRIA. 723

4. ROBINIA pedunculis simplicifimis, foliis quater-fimis, natis petiolatis. *Hort. nupl.* 218.
Alpinius frutescens major latifolia, cortice aereo. *Ann. rarib.* 283.
Habitat in Sibiria, Tataria. b

5. ROBINIA pedunculis simplicifimis, foliis quaternis, natis trifoliosis. *Hort. nupl.* 212.
Alpinius frutescens minor angustifolia, cortice aereo. *Ann. rarib.* 282. f. 35.
Habitat in Sibiria. b
Vix hoc sufficiens, a priori, distincta.

COLUTEA.

1. COLUTEA arborea, foliis obcordatis. *Hort. cliff. arborea.* 305. *Hort. nupl.* 218. *Key. Indid.* 374. *Sav. manif.* 238.
Colutea velutina. *Band. pin.* 350.
Colutea. *Dod. pempt.* 784.

2. Colutea arvensis, lenuis foliis, flore sanguineo. *Comm. rar. it.* 6. 11.
Habitat in Aulica, G. Narbonensi, Italia praecipue ad Vojuinus. b

3. COLUTEA fruticosa, foliis ovato-oblongis. *Hort. trinitat.* cliff. 306. *Hort. nupl.* 218. *Key. Indid.* 374.
Colutea aethiopica, floe purpureo. *Bergm. con.* 70. f. 29.
Habitat in Aethiopia. 2. b

4. COLUTEA herbacea, foliis linearibus. *Hort. nupl.* 266. *herbacea.* *Key. Indid.* 374.
Colutea arvensis annua, foliis parvis mucronatis, venticulis compressis. *Comm. hort.* 2. p. 87. f. 44.
Habitat in aethiopia. 2

PHASEOLUS.

* Scandentes.

1. PHASEOLUS caule volubili, floribus racemosis globosis, minis bracteis calyce majoribus, leguminibus pendulis. Phaseolus radice annua, caule volubili, leguminibus pendulis compressis torulis. *Key. Indid.* 307. *Hort. nupl.* 212. *Mat. med.* 351.
Phaseolus vulgaris. *Lob. ic.* 69. *Hort. cliff.* 309.
Smilax hortensis f. Phaseolus major. *Band. pin.* 339.
Habitat in India. 2


Z z z a. PHA.

Şekil 4- Uluslararası Bitki Adları Fihristi sayfasından, eğer bağlantı varsa, türün BHL'deki beyannameğine geçiş.

Kewscience | Plants of the World online

Search

Family: Fabaceae Lindl.
Genus: Colutea L.
Colutea arborescens L.
This species is accepted, and its native range is Central & S. Europe.



Descriptions Uses Images Distribution Accepted Infraspecifics Synonyms Other Data Bibliography

▼ Descriptions

▼ According to International Legume Database and Information Service [ILDIS]
International Legume Database and Information Service

Şekil 5- Uluslararası Bitki Adları Fihristi sayfasından, eğer bağlantı varsa, POWO'daki bilgilere geçiş.

noktası niteliğinde olduğundan, çalışmanın başlangıç aşamasında derlenip el altında bulundurulmalıdır. İsmi yayımlandığı makale veya eserin bir kopyası elde edildiğinde, beyannamede bulunan diğer materyale ulaşmak kolaylaşır (İpucu 2).

Beyannamelerin elde edilmesi için öncelikle *IPNI* taranır. Burada çıkan ismin künyesinden —eğer varsa— doğrudan beyannameye gidilir. Bazı türlerde tür isminin karşısında doğrudan “*BHL*” olarak ilgili beyannameye bağlantı verilmiştir (Şekil 4). Bazı durumlarda verilen bağlantı hatalı olabilir. İlgili sayfaya giriş yaparak doğruluğundan emin olduktan sonra yayın indirilmelidir.

Beyannameye doğrudan bağlantı verilmemişse yayının açık adı ile birlikte çeşitli internet sitelerinde tarama yapılmalıdır (örneğin: <www.biodiversitylibrary.org>, <www.archive.org>, <www.jstor.org>, <www.zenodo.org>, <www.botanicus.org>, <www.gallica.bnf.fr>, <<https://bibdigital.rjb.csic.es>>, <<https://reader.digitale-sammlungen.de>>, <<https://www.bsb-muenchen.de>> vb.). Ayrıca arama motorları üzerinden de (*Google*, *Yandex* vb) özellikle yayın adı anahtar kelime olarak kullanılarak çeşitli internet siteleri taranıp beyannamelere ulaşılabilir.

Çeşitli üniversiteler ile yurtiçi ve yurtdışındaki büyük herbaryumların üye oldukları veritabanlarından da tarama yapılabilir. Örneğin NGBB Kütüphanesi üzerinden *JSTOR*'a bağlanılarak yayınlara ulaşılabilir.

4- Tip örneği bilgileri

Bir türün beyannamesinde yer alan, isminden sonraki en önemli bilgi, eğer belirtilmiş ise, tip örneği bilgisidir. Çünkü tip örneği, ilgili isim için referans materyaldir. Tip örneğinin ne olduğu hakkındaki bilgi Menemen ve Dönmez'den (2007, 2015) edinilebilir.

Beyannamede bahsi geçen örneklerin öncelikle ne tür tip örneği olduğu veya olabileceği kontrol edilir. Tipifikasyon ihtiyacı olup olmadığına yayınlanmış son Uluslararası Suyosunu, Mantar ve Bitki Adlandırma Yasası'na göre (*International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plants*) karar verilir (Turland ve ark., 2018).

Tip örneğine ulaşabilmek için yazarın özel bir koleksiyonu varsa bu koleksiyonun muhafaza edildiği herbaryum bulunur. Özel bir koleksiyon değilse olası herbaryumların çevrimiçi kataloglarına bakılır. Birçok herbaryumun, özellikle sahip olduğu tip örneklerine, dijital olarak ulaşılabilir. Herbaryum ziyaretlerine başlanılmadan önce özellikle tip örneklerinin barındığı herbaryumlar, bilinen büyük herbaryumlar ile

İpucu 2

İsimlerin beyannameleri

Beyanname dosyasının türün ismi ile açılacak bir klasörün içine dosya adı künye olacak şekilde kaydedilmesi erişebilirliği kolaylaştırır.

Özellikle çok sayıda ismin söz konusu olduğu büyük cinsler için, ilgili isme ait beyannamenin işlendiği bir tablo oluşturmak kolaylık sağlar. Böyle bir tablo üzerinde ilgili beyannameler internet üzerinden buldukça bulunduğu ve ilgili klasöre yerleştirildiğine dair işaretlemeler yapılması kolaylık sağlar.

İlgili yayın dijital olarak internet ortamında bulunamıyorsa ileride ziyaret edilecek herbaryumların bulunduğu kuruluşlara ait kütüphanelerin veritabanlarında bu yayınların geçtiği kaynakların varlığı araştırılır. Bu yayınların varlığı ile ilgili notlar ya da farklı renkler ile tabloya işlenir. Böylece herbaryum araştırması yapmaya gidilen yerlerde yapılacak kütüphane araştırmaları için de kolaylık sağlanmış olur.

Dijital ortamda ulaşılamayan beyannameler ileride ziyaret edilecek kütüphanelerin kataloglarından araştırılmak üzere örnekteki gibi farklı renklere boyanabilir.

Aynı yayında birkaç türün birden betimlenmiş olması durumu oldukça yaygın görülmektedir.

Bir tablo yapıldıktan sonra tablonun yayın adının bulunduğu sütuna göre sıralanması tekrar tekrar aynı yayını aramanın önüne geçilmesi açısından da faydalı olacaktır.

Yayın, çalışma dosyası içerisinde yazım kurallarına göre yer alırsa istenildiği takdirde daha kolay bulunabilir Ayrıca bu kaynak listesi oluşturulurken kolaylık sağlar.

Dikkat: Bazı durumlarda veritabanlarında geçen beyannamelerin yayın yılı ya da ilgili türün geçtiği sayfalarda hatalar olabilmektedir. Çalışma dosyasında hataların yer aldığı veritabanları sütunlarında alınacak notlar sayesinde bu tip eksiklik ve hataların da düzeltilmesi daha kolay bir şekilde gerçekleştirilebilecektir.

türün Türkiye'den örneklerinin bulunmasının olası olduğu herbaryumlar taranmalıdır. Bunun için “Sanal Herbaryumlar (*Virtual Herbaria*) <<https://herbarium.univie.ac.at/database/search.php>>” ya da “Küresel Bitkiler (*Global Plants*) <<https://plants.jstor.org>>” gibi servislerden faydalanılabilir (İpucu 3).

5- Tip dışındaki örnekler

Bir taksonomik çalışmada, daima önce biyolojik sınıflandırma yapılır, sonra bu sınıflandırma ile elde edilen kümelerin (türler veya başka sınıflandırılmış öbekler) ismi belirlenir (adlandırma/isimlendirme [nomenklatür] çalışması).

İpucu 3

Tip örneği bilgileri

İsmin bir baziyonimi varsa tarama bu baziyonim üzerinden yapılmalıdır.

Örnek Linné tarafından betimlenmişse Jarvis'den (2007) yararlanılarak tipin yayınlandığı makaleye ulaşılabilir. Ayrıca "Linné'ye ait Türlerin Tiplendirilmesi <<https://www.nhm.ac.uk/our-science/data/linnaean-typification>>" veb sayfasından ilgili ismin tiplendirme bilgisine ulaşılabilir.

Bazı durumlarda türü betimleyen kişinin koleksiyonundaki ilgili türe ait örnekler üzerinde çeşitli notlar alınmış olabilir. Bu notlarda tip belirlemesinin yapılmış olması yaygın görülen bir durumdur. Böyle bir durumda ilgili örneğin geçerli bir tip olup olmadığı araştırılmalıdır.

İsitle ilgili ulaşılabilen bütün tip örnekleri ya da beyannamede bahsi geçen bütün orijinal materyali o türün ismine açılan (daha önce beyanname dosyasını kaydettiğinizle aynı) klasörün içine kaydetmeniz çalışmada sizlere kolaylık sağlayacaktır.

Hem geçerli ismin hem de o klasörde yer alan sinonimlerin beyannameleri incelenerek tip bilgisi açıklığa kavuşturulmalıdır (ya tip geçerlidir; ya önceden atanmış lektotip veya neotip vardır —ki yayınlarına ulaşarak doğruluğu denetlenmelidir; ya da ihtiyaç halinde yeni lektotip veya neotip atanmalıdır).

Bir ismin tip örneği hakkında açık, aşikâr, belirli bir literatür yoksa, tipifikasyon yapılıp yapılmadığı arama motorları yardımıyla araştırılabilir. Bunun için ilgili tür isminin yanına bazı anahtar kelimeleri İngilizce olarak yazıp "typification", "lectotype", "neotype" vb tarayarak sonuca gidilebilir.

Kuşkusuz bu taramalarla elde edilen tiplendirme eyleminin nomenklatürel açıdan geçerliliği mutlaka denetlenmeli ve gerekiyorsa yeniden tiplendirme yapılmalıdır.

Sadece tip örneklerinin çalışılması, çoğu zaman cinsin biyolojik sınıflandırması için asla yeterli değildir. Ele geçirilebilen bütün örnekler çalışılmalı, herbaryumlardaki örnekler, üzerindeki teşhis etiketi göz önüne alınmadan incelenmelidir ki daha tutarlı bir biyolojik sınıflandırma yapılabilsin. Çoğu zaman herbaryumlardaki adlandırılmamış örnekler yeni bulguların kaynağıdır. Bu tip bulgulara daha sağlıklı şekilde ulaşabilmek ve en önemlisi bu bulgulara daha fazla zaman ayırabilmeyi mümkün kılmak için herbaryum ziyaretleri öncesinde kapsamlı bir ön çalışma yapmak oldukça faydalıdır.

Bu bağlamda Türkiye'den toplanmış çok sayıda örneği bünyesinde barındıran yurtdışındaki herbaryumların (E, G, K, LE, P vb.) veritabanları tek tek incelenerek

İpucu 4

Tip dışındaki örnekler

İnternet siteleri ve veritabanlarından indirilen herbaryum örneği fotoğraflarının — herbaryum kodu klasör ismi olacak şekilde— ayrı birer klasör açılarak muhafaza edilmesinde fayda vardır.

Örneklerin etiketlerindeki yer bilgilerinin de herbaryum kodu ile açılmış ayrı bir dosyaya önceden kaydedilmesi daha sonraki süreçte zaman kazandırabilecektir.

El yazısı ile yazılmış bazı etiket bilgilerini okumak oldukça zorlayıcı olabilmektedir. Buradaki temel sıkıntılardan biri de yer adlarının eski biçimleri ile kullanılmış olmasıdır. Bunun için Resimli Türkiye Florası Cilt 1’de yer alan “Davis’in Türkiye Florası’nda Değişen Yer Adları” oldukça faydalı bir kaynaktır (Kandemir, 2014).

Yer bilgisinin okunabildiği kadarı ile elde edilen anahtar kelimeler arama motorlarına yazılarak da yerin günümüzdeki adına ulaşmak kimi zaman mümkün olabilmektedir.

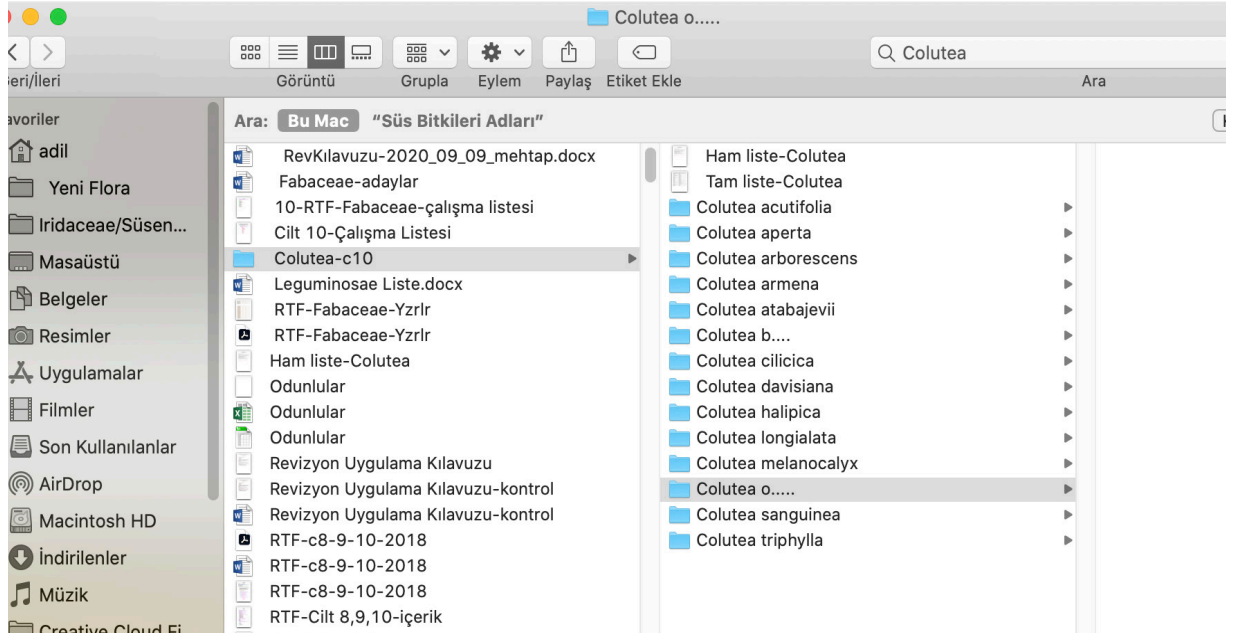
tip dışı örneklerin var olan fotoğraflarına ulaşılmalıdır (Thiers, 2020). Yine tip örneği bilgisine ulaşmak için yukarıda kullanılması tavsiye edilen veritabanlarında da tip dışındaki örneklerle ulaşmak olasıdır (İpucu 4). Adı geçen herbaryumlarda henüz veritabanında yer almayan örnekler de mevcuttur. Herbaryum ziyaretleri bu bakımdan da ihmal edilmemelidir.

Burada unutulmaması gereken en önemli nokta örneklerin **dijital olarak görülmesinin esasen bir ön çalışma olduğudur**. Daha doğru sonuçlara ulaşabilmek için **örnekler mutlaka ilgili herbaryumlarda görülmelidir**. Bu ön çalışma herbaryum ziyareti esnasında örneklerde yoğunlaşılması gereken karakterlere daha fazla vakit ayırmayı mümkün kılabilmesi açısından önemlidir.

6- Diğer bilgiler

Türlerle ilgili bilgiler çeşitli makale ya da kitaplara dağılmıştır. Doğrudan ilgili cinsi konu alan kitap ve makaleleri derlemek kolaydır. Ancak Flora eserleri veya çeklistelerde ya da başka türlü eserlerde yer almış türlerle ilgili yazıları da derlemek gerekir. Başlangıç olarak *IPNI*’de her tür için verilen *POWO* bağlantısında ilk bilgiler elde edilebilir (Şekil 5).

Elde edilen bütün bu bilgi veya dosyaların tamamı ilgili tür için hazırlanan klasörün içine kaydedilmelidir (Şekil 6 ve 7).

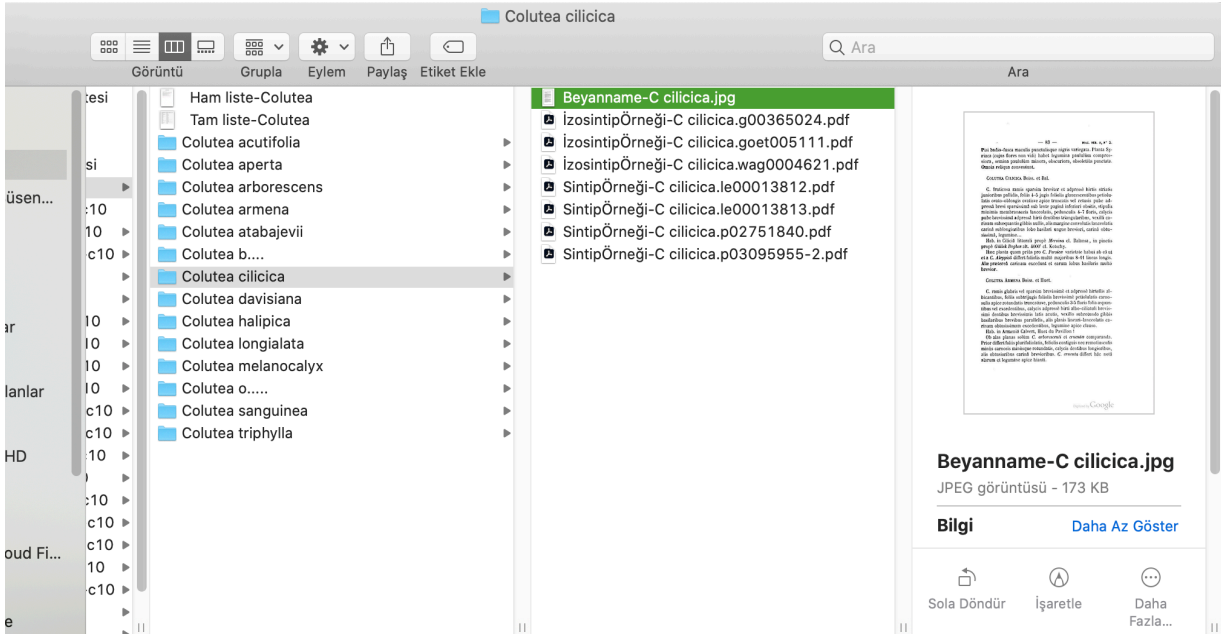


Şekil 6- Klasörlerin düzeni 1: Ana klasöre cinsin adını içeren bir ad veriniz; ana listedeki bütün **Patlangaç** / *Colutea* türleri için birer klasör oluşturarak ana klasörün içine yerleştiriniz. Yukardaki şekilde, resmin boyutunu buraya sığdırabilmek için, tür isimlerini taşıyan bütün klasörler gösterilmemiştir. Gösterilmeyen klasörler “...” ile ifade edilmiştir.

B. ÖN BİLGİLERİN DÜZENLENMESİ

Çalışma için bir yandan yukarıda belirtilen bilgi kaynaklarından bilgiler derlenirken bir yandan da bu bilgileri düzenleyip kendi bilgi dağarcıklarınızı meydana getirmelisiniz. Öyle ki çalışmanın sonraki aşamalarında, hem cinsin doğasının anlaşılmasında hem hipotez kurmada ihtiyaç duyacağınız bilgi veya kaynağa kolayca ulaşabilmelisiniz.

Burada verilen yöntem sadece bir örnektir; kendi tarzınıza göre kendi yönteminizi oluşturabilir veya burada verilen geliştirebilirsiniz. Burada örnek olarak kullanılan **Patlangaç** / *Colutea* adına bir klasör meydana getirilmiş; bu klasörün içine çalışma başlangıcında oluşturulan ham isim ve tam liste dosyaları eklenmiştir (Şekil 6). Bu dosyalar, çalışılacak tür isimlerinin topluca ve kolayca görülebileceği dosyalardır. Aynı klasöre, listenizdeki her bir isim için açılmış birer klasör daha eklemelisiniz. Bu, tür isimlerini alan klasörlere o isimle ilgili elde ettiğiniz bütün dosyaları (beyanname, tip örneği, resim, vb.) yerleştirmelisiniz (Şekil 7).



Şekil 7- Klasörlerin düzeni 2: Tür adını içeren klasöre o türle ilgili, beyanname, tip örneği vb her dosyayı yerleştirebilirsiniz. Hatta ilerde bu ismin sinonimi olduğuna düşündüğünüz klasörleri de buraya ekleyebilirsiniz.

Daha sonraki çalışmalarda, örneğin sinonim olduğuna düşündüğünüz bir ismin klasörünü sinonimi olduğuna düşündüğünüz klasörün içine yerleştirerek, bir türle ilgili bütün dosya ve klasörleri bir arada bulma ve çalışma imkânı yaratabilirsiniz.

Listedeki tüm isimlerin beyannamelerine, sadece türün bulunduğu sayfa bilgisayara kaydedilip eksele çalışma cetvelinde köprü bağlantısı kurularak ihtiyaç esnasında kolaylıkla ulaşılabilir.

Eksel tablosu üzerinde çalışırken isim ile bağlantılı her bir beyannameye, tip örneğine, herbaryum örneği fotoğrafına ya da ilgili her türlü belgeye veya internet sitesine doğrudan ulaşmak mümkündür (İpucu 5).

C. CİNSİN DOĞASININ VE BİYOLOJİSİNİN KAVRANMASI

İyi bir sistematik çalışma yapmak için, ilgili cinsin bütün örneklerinin dikkatlice çalışılması, türlerin doğasının iyi kavranması gerekir. Bu anlamda sadece tip örneklerinin

| | Örnek No ve durak | Bulunduğu Herbaryum | AG Notları | Resimler ve fotoğlar | Bitki betimi | Bitki Boyu | Rizom çapı en dar | Rizom çapı en geniş | Rizom | Soğan biçimi | Soğan boyu | Soğan |
|---|-------------------|--|--|---|---------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--------------|------------|-------|
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | Rize: Çamlıhemşin, Aşağı Vice Mahallesi, Pisigköprü ile Kayıandık arası, sarp kayalık arazi, yakl. 420 m, 12 iii 1977. | GAZI | HUB örneğinden | | | | | | | | |
| 5 | Iris lazica Albov | B. Mathew 9008. Giresun: Giresun-Tirebelu, gölgeli yerler, 11 ix 1978 | K (yetiştirilmiş, 18 xii 1979). | (DSC05401) | | | | | | | | |
| 6 | Iris lazica Albov | AG16267. İstanbul: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, yetiştirilmiş, 28 iii 2015. | NGBB 008662! | | Rizomlu | 39 cm (en uzun yaprak boyu) | yakl. 1,5 cm | yakl. 1,5 cm | açık kahverengi | | | |
| 7 | Iris lazica Albov | Caucasus | E00373775 (foto), K (Foto) (Holo: LE) | (DSC05389) (E: DSC01319-1321) | | | | | | | | |
| 8 | Iris lazica Albov | B. Balansa 933. partie supérieure du Kalonaros près de Rhizé vers 500 m d'alt. | G! | Protologdaki sınıtlerden birisi bu diğeri Radde 29 örneği. Bence gerçek tip örneği bu | DSC09574-9 577 | | | | | | | |
| 9 | Iris lazica Albov | Radde 29. Tschoroch (Çoruh), 19 iv 1893. | Holo: LE1010438!; izo: G00164590!;1 zolekto: TBI1025366! | Juri-Davis holotip olarak yazmışlar. | DSC02101-2 105; DSC00230-0 0232 | | | | | | | |
| | Iris lazica Albov | A. Güner 16868. İstanbul: Omraniye, Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, yetiştirilmiş, 28 iii 2015. | NGBB (yetiştirilmiş) | Ölçüler örnek taze iken alınmıştır. | | | | | | | | |

Şekil 8- Eksel cetveli örneği: cetvel mutlaka her herbaryum örneği bir satırda olacak şekilde düzenlenmelidir. En sol sütun teşhis sütunu, ikincisi durak sütunu, üçüncüsü bulunduğu herbaryumlar sütunu, dördüncüsü sizin notlarınız için, beşincisi resim veya foto bilgisi olarak ayrılmalıdır. Cetvelin sonraki sütunları, o örnekle ilgili yapacağınız betimsey gözlem ve ölçmeleri yerleştireceğiniz sütunlardır ki çalıştığımız cinsin özelliklerine göre değişir (İpucu 6).

incelenmesi yeterli değildir. Mutlaka başka örneklerin, bolca incelenip çalışılması şarttır. Son yıllarda birçok meslektaşımız sadece tip örneğinin incelenmesinin karar vermek için yeterli olduğunu düşünmektedir. Elbette tip örneğini incelemek önemli bir aşamadır; ancak herbaryum ziyaretlerinde bütün örneklerin tek tek incelenmesi, hem cinsin — dolayısıyla türlerinin—biyolojisinin daha iyi anlaşılıp kavranmasını sağlar, hem de çoğu zaman bu diğer örnekler yeni bulgulara gebe (çoğu zaman yeni türler teşhis edilmemiş örnekler arasında saklıdır).

Bitkinin doğasını anlamanın en iyi yollarından birisi, bitkinin canlısı ile tanışmaktır (arazide ya da bir botanik bahçesinde, vs). Bunun haricinde cinsi içeren bolca makale ve kitap okumak gereklidir (İpucu 6). Ayrıca bazı herbaryum örnekleri ya da canlı bireyler üzerinde çalışma yapmak da cinsin doğasının öğrenilmesi hususunda oldukça önemlidir. Özellikle morfolojisi, anatomisi, üreme mekanizmaları, melezleme eğilimi, eşeysel/eşeyssiz üremenin varlığı yokluğu, kromozom sayıları ve morfolojisi, seroloji,

İpucu 5

Herbaryum çalışması ipuçları

Bir cetvel/çizelge oluşturulur. Çizelgenin en sol sütunu teşhis edilen isimler için sonraya bırakılır; ikinci sütuna “toplayıcı ve toplandığı durak bilgisi: yer, habitat, yükseklik, konum, tarih gibi” yazılır; üçüncü sütuna örneğin bulunduğu herbaryumlar yazılır; dördüncü sütuna çalışma sırasında elde edilen kritik notlar/gözlemler yazılır; beşinci sütuna örneğin çekilmiş resimleriyle ilgili bilgi konur [herbaryumdan çekilmiş olabilir ya da o herbaryum örneğinin arazide çekilmiş canlı resimleri olabilir]; sonraki sütunlar ise betim için ayrılır. Bu sütunlara bitkinin doğasına göre belirlenecek çeşitli karakter durumları yazılır (örn. “Yaprak” denebileceği gibi bu özellik “yaprak boyutu”, “yaprak biçimi”, “yaprak tabanı”, “... kenarı”, “... ucu”, “... yüzeyi” gibi daha ayrıntılı hale getirilebilir. Önemli olan her karakter durumu için bir sütun tahsis edilmesidir. Karakterler “yazım kurallarında belirlenmiş betimleme sırasına” uygun olarak soldan sağa doğru yerleştirilmelidir (Şekil 8).

Oluşturulan karakter tablosuna incelenen çevre floralardaki bilgiler de eklenmelidir. Yani her bir tür için —ilgili flora aynı satırda kaynak gösterilerek— bahsi geçen karakterin durumu tabloda ilgili yere işlenmelidir.

Morfolojik karakterlerin metin yazımı esnasında da kolaylık oluşturması açısından —tıpkı betimlerin düzenlendiği gibi— genelden özele ve aşağıdan yukarıya bir sıra izlenerek tabloda soldan sağa yerleştirilmesi kolaylık sağlayacaktır.

Ölçüm ile ilgili karakter kullanılması durumunda bu ölçümün nereden nereye yapıldığı ile ilgili notların mutlaka kaydedilmesi de dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biridir. (Adil Güner **Süsen** / *Iris* cinsinin yazımında böyle bir sorun yaşamıştır. Başlangıçta ölçü mesafelerini kaydetmediğinden sonraki ölçümlerde unutkanlıktan ya da edindiği yeni fikirlerden dolayı aynı organ ile ilgili birbirinden çok farklı veriler elde etmiş; sonra da hangi verinin hangi kısımdaki ölçüme ait olduğu konusunda sıkıntı yaşamıştır). Böylelikle her herbaryuma gidildiğinde aynı noktalardan ölçümler yapılabilir ve sonuçların da tutarlı olması sağlanabilir.

Eksel cetvelinde ilgili foto, herbaryum örneği, literatür, beyanname gibi bilgiler de düzenlenebilir ve hatta köprü eklenerek ulaşılmaları kolaylaştırılabilir. Bunun için ekselin “Köprü Ekle” özelliği kullanılarak bağlantı kurulmak istenen belge veya internet sitesi buraya işlenir. İleriki çalışmalarda tek hamle ile bağlantı kurulmuş her yere kolayca ulaşabilmek mümkün olur ve zaman tasarrufu sağlar.

çekirdek, mitokondri ve kloroplast DNA'ları, vb özellikleri öğrenmek, türlerin sınırlarının belirleneceği ileri aşamalarda çok faydalı olacaktır. Elbette bitki coğrafyası ve yayılış bilgileri, göç yolları ve evrim mekanizmaları da bilinmelidir. Günümüzde bu alanda moleküler olarak DNA çalışmalarına daha fazla ağırlık verilmektedir (örneğin Kapalıtohumlular Filogeni Kümesi [*Angiosperm Phylogeny Group*, 2009, 2016]).

Cinsin doğası ile ilgili araştırma yaparken taranan kaynaklarda (özellikle Floralar) geçen morfolojik karakterleri barındıran bir çizelge oluşturmak herbaryum çalışması esnasında oldukça yararlı olacaktır. Bu morfolojik karakterler ne kadar çok ve ayrıntılı olursa çalışma sırasında her bir karakter ile ilgili inceleme yapmak kolaylaşacaktır. Örneğin, yaprak ile ilgili bilgileri tek bir sütunda toplamak yerine yaprağın uç şekli, kenar şekli, alt yüzey tüylenmesi, üst yüzey tüylenmesi, tüy yoğunluğu gibi ayrıntılı karakterler ayrı sütunlarda verilmelidir.

İpucu 6

Cins ile ilgili kaynaklara ulaşmak günümüzdeki durumda oldukça kolay gözükmeyle birlikte özellikle ulaşılan bir kaynaktaki yapılmış atıfların bulunduğu yayınlara ulaşıp incelenmesi ilk aşama olarak görülebilir.

Cinsin morfolojik karakterleri, astöbekleri, bu öbeklerin birbirleri ile ilişkisini inceleyen yayınlar ve cinsin çeşitli yöntemlere dayalı taksonomisini araştıran çalışmalar öncelikli incelenmesi gerekli yayınlar olarak düşünülebilir.

Ülkemiz ve yakın çevre floralarında çalışılan türler ile ilgili verilmiş notlar ya da ileri araştırmalar yapılmalıdır gibi ibareler ile dikkat çekilen yerler üzerinde hassasiyetle araştırmalar yapmak elzemdir.

III- HİPOTEZ KURMA

Hiçbir bilimsel çalışma hipotez kurulmadan yapılmaz, yapılamaz. Ancak birçok meslektaşımız, konu hakkında fikir sahibi değildir; aslında her yapılan çalışmada bilinçli olarak, ya da bilinçsiz olarak bir hipotez üzerinde çalışılmaktadır. Burada vurgulamak istediğimiz nokta, hipotezin bir biçimde ifade edilmesidir. Böylece sonraki çalışmalar çok daha dikkatli ve hedefe yönelik olacaktır.

Önceki başlıklarda anlatılan çalışmalar ve bilgi derlemesi ile cinsin doğasının biraz öğrenilmesi, sizi hipotez kurma aşamasına getirecektir.

“*Colutea* / **Patlangaç** cinsinin Türkiye’de 8 türü vardır” şeklindeki bir cümle hipoteziniz olabilir. Çünkü böyle bir cümle, size sonraki çalışmalar ve deneyler için yol gösterecektir. Kuşkusuz, cinsin içindeki çeşitli sorunlara ilişkin ast hipotezler de geliştirilmelidir. Sonuç olarak bir revizyon çalışması ile bir hipotez doğrulanır/yanlışlanır; ama birçok ast hipotez de denenmiş olur.

Patlangaç / Colutea için örnek hipotez ve ast hipotezler silsilesi

Ana hipotez: “**Patlangaç** (*Colutea*) cinsinin Türkiye’de 5 türü vardır.”

Ast hipotezler: “**Kara patlangaç** (*C. melanocalyx*) ve **keçigevishi** (*C. melanocalyx* subsp. *davisiانا*), **patlangaç** (*C. cilicica*) türünün sinonimidir.”

“**Ada patlangacı** (*C. insularis*) Türkiye’de de bulunur.”

Başka ast hipotezler de üretilebilir; bu bazen süreç içerisinde oluşur.

IV- HİPOTEZİN DENENMESİ VE BULGULARA GÖRE GÖZDEN GEÇİRİLEREK YENİLENMESİ

Hipotezin denenmesi demek, basitçe, eldeki herbaryum örneklerinin çok çeşitli özelliklerinin çalışılarak, birbirine benzerlerin bir araya getirilmesi ve farklıların ayrılması işlemidir. Hipotezin denenmesinde, herbaryum çalışmalarının, eldeki imkânlar ölçüsünde arazi çalışmalarıyla desteklenmesi iyi olur.

Çeşitli özelliklerin çalışılması ise çoğu sistematik kitaplarında bulabileceğiniz yöntemlerle, morfolojik, anatomik ve sitolojik özelliklerden başlayıp günümüz modası moleküler özelliklere (çekirdek DNA’sı, mitokondri DNA’sı, kloropilast DNA’sı, protein benzerlikleri vb) uzayan karakterlerin çalışılmasını kapsar. Ancak bunlardan biri veya birkaçı seçilir. Ve sınıflandırma seçilen özellik (genellikle morfolojik) ve yöntemle göre yapılarak benzer örnekler bir araya getirilerek ilk öbekler elde edilir. Bu ilk öbekler kabaca türleri temsil eder.

Öbekler daha ayrıntılı incelenerek, cinsin doğasını da öğrenmiş olmanın verdiği maharetle, sınıflandırma tekrarlanır ve aşağı yukarı kesin türler, alttürler ve diğer basamaklardaki taksonlar belirlenir.

Belirlenmiş öbeklerin betimi yazılır. Bu betim, geçmişte yayınlanmış türlerle kıyaslanarak, o türün bizim belirlediğimiz ile benzeşip benzeşmediğine karar verilir. Aynı olduğuna kanaat getirilirse, o isim bu öbeğe ait demektir. Bu işlem diğer daha önce yayınlanmış bütün isimlere uygulanır. Böylece, bazı öbeklerde bir isim, bazılarında

birkaç veya çok isim birikir; bazı öbekler ise isimsiz kalabilir. Bir ismi olan öbek için ismin geçerli yayınlanıp yayınlanmadığı kontrol edilerek, o öbeğin tür ismi kabul edilir. Çok isim birikmiş öbekler için de aynı işlem yapılır; sonra geçerli yayınlanmış isimlerden en önce yayınlanmış olan tür ismi, diğerleri eş ad (sinonim) kabul edilir. İsimsiz öbekler üzerinde daha dikkatle durulmalıdır; çünkü bunlar büyük olasılıkla yeni bir türün temsilcisidir. Biraz daha dikkatle çalışmalar gözden geçirilip bu kanaat pekiştirildiğinde, yasaya uygun olarak yeni bir isim verilir, betimlenir ve yayınlanır.

Tür—Cins arası: Türlerin de birbirlerine benzeşmesine göre üst öbeklenmeler yapılarak cins ile tür arasındaki kategorilere uyan taksonlar belirlenir (aslında çoğu zaman bu işlem türlerin çalışılması sırasında yapılabilir); bu taksonların isimlerinin belirlenmesi de tür için yapılanla aynıdır.

Tür altı taksonlar: Bazı tür öbekleri birkaç ast öbeğe ayrılabilir. Bunlar alttür, varyete ya da formadır. Belirlenen bu türaltı taksonların adlarının belirlenmesi de aynen türdeki gibidir.

Önemli Not: Başlangıçta kurulan hipotezin **yanlışlanmış** olması, **asla kötü bir sonuç değildir**. Önemli olan, kurulan hipotezin size çalışmalarınızda yol göstermesi ve bir sonuca ulaşmanızı sağlaması, **doğru sonucu bulmanıza sebep olmasıdır**.

Elinizdeki notun amacı, size karakterleri değerlendirirken bazı pratik uygulamalarla işleriniz kolaylaştırmaktır, yol göstermektir; yukarda belirtilen öbeklemenin nasıl yapılacağını anlatmak değildir. Bu yöntemleri birçok sistematik kitabında bulabilirsiniz veya hocalarınızın tecrübe ve bilgisinden yararlanabilirsiniz.

A. HERBARYUM ÇALIŞMASI

Herbaryum çalışması, Flora yazmanın bilimselliğinin temelidir. Çünkü bilimsel eserlerde önemli olan fikri beyan etmek ve bu beyanın dayandığı deney, yöntem ile materyali herkese açık tutmaktır. Bu açıklık, deney tekrarı anlamına gelmektedir; Flora'da beyan edilen fikir ve tezler bu yolla doğrulanır ya da yanlışlanır.

1- Belirlenen karakterlerin gösterilebileceği bir cetvel (eksel vb) oluşturmak

Çalışmalarınız sırasında, herbaryum materyali ya da başka örnekler incelenirken, yaptığınız gözlemleri, ölçümleri vb gibi verileri düzgün biçimde sınıflandırarak, muhafaza etmek ve gerektiğinde hemen açıp bakabilmek çalışmalarınızı çok kolaylaştıracaktır.

2- Cins altı kategorilerdeki sınıflandırmanın belirlenmesi (Cins, altcins, seksiyon, tür, alttür, varyete, forma)

Türler belirlendikten sonra, çoğu zaman bazı türler birbirlerine diğerlerinden daha fazla benzeyebilir. Basitçe bu türler cins ile tür arasındaki basamaklarda değerlendirilir. Aynı durum, aynı türden olduğu düşünülen örnekler arasında da söz konusudur. Bunlar da eğer tutarlı bir desen sergiliyorsa, türaltı basamaklarda incelenebilir. Bu tür sınıflandırma ve öbeklemelerin tamamlanmasıyla beraber, aynı türün isminin belirlenmesi işleminde olduğu gibi, tür üstü ve tür altı taksonların da ismi belirlenir.

Tamamen yeni bir revizyon çalışması yapmakta olduğunuzu unutmayın. **Sizden önceki sınıflandırmalara, elinizdeki verilerle uyuyorsa, uymak zorunda değilsiniz.** Yani gerek türlerin belirlendiği sınıflandırma ve öbeklemelerde gerekse tür üstü ve altı taksonları belirlediğiniz çalışmalarda **elinizdeki verileri takip edin ve kendi sınıflandırmanızı oluşturun.** Yaptığınız çalışma, aynı zamanda sizden önce ortaya atılmış hipotezleri ve fikirleri, tamamen veya kısmen, doğrulayacak ya da yanlışlayacaktır. Esasen verileriniz, çoğu zaman öncekilerle uyuyacaktır; **dikkatinizi çekmek istediğimiz nokta, verilerin uyuşmadığı konularda cesur olmanızdır.**

B. BULGULARIN DÜZENLENMESİ

Herbaryum çalışmaları ve diğer araştırmalar sonucunda, derlenen ön bilgi ile birlikte yeni bilgi yığınınına ulaşılır. Bu yığının, tanıdık veya yeni yollarla düzenlenerek, başkaları tarafından da anlaşılabilceği biçimde düzenlenmesi gerekir. Fikir ve hipotezlerinizin açıkça anlaşılabilmesi için önemli bir aşamadır.

1- Yapılan sınıflandırmaya göre taksonların geçerli isminin ve sinonimlerin, bağlı olarak tip örneği bilgisinin ortaya konması

Biyolojik sınıflandırmanızı yaparken, sizden önceki tür ayırımlarını ya da teşhisleri göz önüne almadan çalışırsanız, nihayetinde herbaryum örneklerini çeşitli öbeklere (tür) ayırmış olacaksınız. Sonra literatürü okuduğunuzda, bazen bir türün betiminin sizdeki bir öbeğe denk geldiğini, ama bazen de birkaç farklı olduğu iddia edilmiş türün betiminin sizdeki tek bir öbeğe denk geldiğini görebilirsiniz. Böyle durumlarda **sizin tür anlayışınız ile geçmişteki bilginlerin tür anlayışında farklılıklar ortaya çıkmış demektir ki bu gayet doğal bir durumdur.** Bu durumda

sizin bir öbeğinize birkaç isim denk geliyor demektir ki bunlardan en önce verilmiş olan genellikle türün geçerli adıdır.

Böyle bir öbekte bir araya gelen isimlerden nomenklatürel olarak geçerli olan isim belirlenir (bu isim genellikle ilgili kategorideki en eski isimdir; bazen en eski isim geçerli yayınlanmamışsa bu durumda daha sonraki isimlerden biri geçerlilik kazanır).

Eğer bir öbeğin ismi belirlenemiyorsa, yani sizin belirlediğiniz bir öbeğe geçmişteki yayınlanmış betimlerden herhangi biri denk gelmiyorsa, muhtemelen yeni bir tür veya başka seviyede taksonun temsilcisi olabilir. Gereken ayrıntılı çalışmadan sonra, yeni olduğu düşünülen taksona bir isim verilerek nomenklatür kuralları içinde betimlenerek yayınlanır.

Yeni bir tür yayınlamak da bir hipotez veya iddia ortaya koymaktır. Bu hipotez, gelecek zaman içerisinde, birçok bilgin tarafından denenecektir; yani doğruluğunu araştırarak, kendi kanaatlerini belirtecekler ve **sürecin ilerisinde yeni takson kabul veya red edilecektir.** Elbette diğer botanikçilerin tekrar tekrar fikir belirtebilmesi, yeni takson yayınının referans materyalinin (tip örneği ve diğer), topluma açık bir herbaryumda, doğru muhafazasına bağlıdır. Esasen yeni tür hipotezinin veya iddiasının böyle botanikçiler tarafından tekrar tekrar incelenabiliyor olması, **müspet bilimlerin olmazsa olmazı olan “deney tekrarı” anlamına gelmektedir.** Bir yeni tür iddiasında bulunuyor, ama ilgili referans materyali, bilginlerin incelemesine —bir şekilde— açık tutmuyorsanız, iddianız üzerinde büyük bir şüphe bulutu yaratırsınız; ayrıca iddianızın bilimselliği de sorgulanıp hiç kaale alınmayabilir. Bütün bu nedenlerle, botanikçilerin **belirgin sorumluluklarından birisi de, herbaryum materyalini, bilimsel usûl içerisinde muhafaza edilmesini sağlayarak gelecek nesillere aktarmaktır.** Yeni tür yayınıyla ilgili herbaryum materyalinin ki bunlar çoğu durumda tip örnekleridir, imkânlar ölçüsünde gerek yurtiçi gerek yurtdışında birkaç herbaryuma dağıtılması şiddetle tavsiye edilir.

Bu niteliği ile **herbaryumlar** aslında **toplumun bilimsel hafızasının bir parçasıdır.** Özellikle kamuda çalışan botanikçilerin, topladığı materyal ilgili kuruma aittir; “ben topladım, benimdir” düşüncesi asla doğru değildir; bu düşünce, ancak kişi kendi kazandığı veya atasından kalan öz varlığı ile bir toplama yapmış ise o zaman doğrudur. Hepimiz aynı gemideyiz; bu çalışmaların ahlâki kurallarını da birlikte oluşturup uygulamamız gerekmektedir.

2- Yapılan sınıflandırmaya göre taksonların betimlerinin toparlanması, hazırlanması

Herbaryum ziyaretlerinde, çalışmanızı dikkatle not ederseniz; çalışma sonunda hazırlanacak çeşitli bilgi öbekleri için önceden hazırlıklı olursunuz. Bu bakımdan cinsin taksonları için daha önceden açmış olduğunuz eksel cetvelinde yeni bir sayfa çok işe yarayacaktır. Eksel cetvelinin ilk sütunu teşhise ayrılır, ama esas ikinci sütunu, incelenen herbaryum örneğinin kimlik bilgisini içerir. Bu kimlik bilgisi herbaryum etiketindeki öncelikle toplayanın ve varsa yardımcı toplayıcıların isimleri, toplama numarası (varsa) ve bitkinin toplandığı durak (yer) bilgisinden meydana gelir. Eksel cetvelinin her satırına bir örnekle ilgili bilgi yazılır. Burada ikinci sütuna genellikle, o örneğin bulunduğu herbaryumlar yazılır. Böylece aynı duraktan toplanmış, ama farklı herbaryumlara dağıtılmış örneklerin diğer bilgileri de (örneğin morfolojik ölçümleri, betimleri, vb.) bir araya gelmiş olur (Şekil 8).

Eksel cetvelinde biriktirilmiş olan, ilgili türün betimine ilişkin özellikleri bir betim paragrafına dönüştürmek sonraki adımı oluşturur. Herkes, eksel cetvelindeki bilgileri, eserin nihai biçimine çevirmek için kendi yöntemini geliştirebilir.

Örneğin, bir taksona ait her herbaryum örneğinin durak bilgileri ve karakterlerinin bir satırda bulunduğu eksel sayfasındaki veriler, yeni oluşturulacak bir eksel sayfasında en küçük ve en büyük ölçüm değerleri, nitel karakterler derlenerek her takson için bir satır oluşturulabilir. Bu satıra o türle ilgili gerekli bütün bilgileri, ayrı hücrelere ekleyebilirsiniz. Yani tür adı, yazarı, sinonimleri, tip örneği bilgisi, betimi (betimdeki her karakter ayrı bir hücrede olacak şekilde) düzenleyebilirsiniz. Sonrasında eksel satırını metne dönüştürmeniz gerekir ki bu işlemi *Word* programından yararlanarak yapabilirsiniz. Eksel satırını *Word* belgesine yapıştırıp, “tabloyu metne dönüştür” komutu ile ilgili metni elde edebilirsiniz. Sonrasında gerekli imlâ düzeltmelerinin yapılmasıyla metin elde edilmiş olur.

3- Yapılan sınıflandırmaya göre taksonların evrimsel ilişkilerinin ve coğrafi yayılışlarının açıklanması

Belirlenen türlerin yayılışlarının yazılı olarak durak bilgileri hâlinde verilmesinin yanında görsel olarak da harita üzerinde ifade edilmesi coğrafi yayılışının özet bir biçimde yansıtılması açısından faydalıdır. Yayılışın herhangi bir Türkiye haritasında (tercihen

coğrafi harita) ilgili yayılış yerlerinde işaretlemeler yapılarak ifade edilmesi okuyucular açısından yararlı olmakla birlikte bilimsel eseri hazırlayan kişi açısından da oldukça yol göstericidir. Bitkinin yayılış yerlerinin tek tek işaretlenmesi ile ortaya genel bir yayılış deseni konulmuş olur ve bu şekilde metin hâlinde iken farkına varılamayan uç yayılışlar ortaya çıkar. Bitkinin yayılışındaki kesintilerin de ortaya konulması ile birlikte bunların sebeplerini araştırmaya da bu haritalar ile zemin sağlanmış olur.

Özellikle morfolojik olarak benzerlik gösteren ve yakın yayılışlara sahip olduğu düşünülen türlerin yayılışlarını tek bir harita üzerinde işaretlemek, bu türlerin evrimsel ilişkileri hakkında da fikir verebilir.

Çok katmanlı haritalar hazırlamanın mümkün olduğu durumlarda (iklim, yağış, yeryüzü şekilleri vs. ile ilgili verilerin bulunması durumunda) hazırlanan bu haritalar ile türlerin henüz tespit edilmemiş olası dağılış bölgeleri belirlenip bununla ilgili ileri çalışmalara da zemin hazırlanması sağlanabilir.

4- Yapılan sistematige göre teşhis anahtarlarının meydana getirilmesi

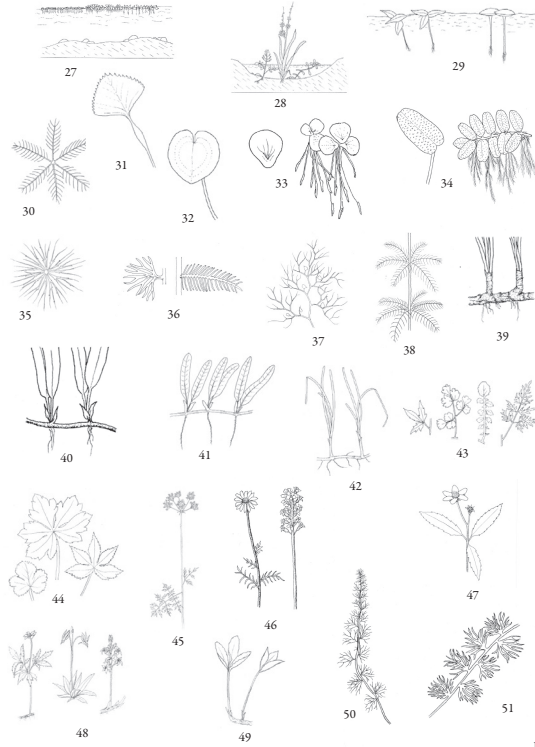
Teşhis anahtarları, adı bilinmeyen bir bitki örneğinin, bilinen bilgi ve betimlerle karşılaştırılarak kimliğinin anlaşılması için kullanılan metinlerdir. Adı bilinmeyen örneklerin teşhisi için Floralarda birkaç farklı teşhis anahtarı kullanılmaktadır. Bunlar, özellikle *Flora Orientalis* gibi eski Flora kaynaklarında kullanılan **özet açıklamalı** anahtarlar; birbirine zıt karakterlerin kullanılarak hazırlandığı **ikili çatal** anahtarlar; çalışılan familya, cins veya taksonun çok sayıda üyesi varsa takson içerisindeki ayırteci karakterlerin semboller kullanılarak formüller oluşturulduğu **çok girişli** anahtarlar sayılabilir. En çok kullanılan teşhis anahtarları, “ikili çatal anahtar” dediğimiz tiptedir. İkili çatal anahtarlar, sayfadaki düzenlenişine göre, **kaymalı** veya **göndermeli** (paralel) ikili çatal anahtar diye adlandırılır. Bu tip anahtarlarda, teşhise yardımcı olan karakterler, birbirine zıt iki öbek halinde düzenlenir. Bu ikili öbeklere “**beyit**”, zıt özelliklerin belirtildiği öbeklerin her birine “**önerme**” veya “**mısra**” denir. Önemli olan elinizdeki ismi bilinmeyen bitkinin hangi önermeye uyduğunu anlamanızdır. Bunu anladıktan sonra o önermeyi izleyen ya da gönderildiği beyite geçersiniz ya da bir ada ulaşırsınız.

Teşhis anahtarı hazırlarken en önemli konu, kendinizi okuyucunun yerine koyabilmektir. Cinsin revizyonunu hazırlayan kişi, cinsin doğasına vakıf olduğundan, teşhis için kendisinin genellikle anahtar kullanmasına bile ihtiyaç yoktur. Anahtarlar,

A Kümesi

(Az veya çok sulu bitkiler)

- 1- Yüzcü bitkiler Şekil 27
- 2- Bitkilerin en azından bazı yaprakları basit Şekil 29
- 3- Basit yapraklar baklavamsı, kenarları dişli Şekil 31
- 3- Basit yapraklar yürekli, dikdörtgeni (oblong) veya yumurtamsı, dişsiz veya çok ince dişli
- 4- Yapraklar yürekli Şekil 32
- 5- Çiçek parçaları (taç ve varsa çanak yapraklar) serbest, tabanda birleşik değil
- 5- Taç yapraklar tabanda birleşik, tüpsü
- 4- Yapraklar dikdörtgeni (oblong) veya yumurtamsı Şekil 33
- 6- Yaprak uzunluğu en az 10 mm Şekil 34
- 6- Yaprak uzunluğu en çok 10 mm
- 2- Bitkilerin bütün yaprakları teklesi veya ikiye çatalanarak bölünmüş Şekil 30
- 7- Yapraklar ikiye çatalanarak bölünmüş Şekil 35
- 7- Yapraklar teklesi veya elsi Şekil 36
- 8- Yapraklar almalış dizilişli Şekil 37
- 8- Yapraklar dairesel dizilişli Şekil 38
- 1- Kökü toprakta sulu veya bataklık bitkileri Şekil 28
- 9- Deniz veya haliçlerde yaşayan bitkiler
- 10- Yapraklar en az 3 mm eninde
- 11- Kalın rizomlu bitkiler (rizom takriben 1 cm çapında) Şekil 39
- 11- İnce rizomlu bitkiler (rizom en çok 0.2 cm çapında) Şekil 40
- 12- Yapraklar en çok 7 cm uzunluğunda Şekil 41
- 12- Yapraklar en az 20 cm uzunluğunda Şekil 42
- 13- Ginekeum 2 serbest karpelli; sitamen 2 tane, sırt sırta
- 13- Ginekeum 2 birleşik karpelli; sitamen 1 tane
- 10- Yapraklar en çok 2,5 mm eninde
- 14- Yapraklar en çok 10 cm uzunluğunda
- 14- Yapraklar en az 15 cm uzunluğunda
- 15- Çiçekler erselik
- 15- Çiçekler bir eşeyli
- 9- Akar veya durgun tarlı sularda yaşayan bitkiler
- 16- Yapraklar bileşik Şekil 43
- 17- Yapraklar ikiye çatalanarak bölünmüş, bölmeler çerçimsi, ince
- 17- Yapraklar elsi bölünmüş bileşik, teklesi, tirifolyat veya dört yaprakçıklı Şekil 44
- 18- Çiçekdurumu şemsiye Şekil 45
- 18- Çiçekdurumu başka türlü veya çiçekler tek tek Şekil 46
- 19- Çiçekdurumu kapitulm Şekil 47
- 19- Çiçekdurumu başka türlü veya çiçekler tek tek, ya da bitki çiçeksiz Şekil 48
- 20- Yapraklar dört yaprakçıklı
- 20- Yapraklar başka türlü
- 21- Yapraklar tirifolyat; yaprakçıklar yumurtamsı ilâ elips biçiminde Şekil 49
- 21- Yapraklar palmet bölünmüş veya lirat; yaprakçıklar iplikli Şekil 50
- 22- Yapraklar almalış dizilişli Şekil 51



10

11

Şekil 9- Şekilli teşhis anahtarı örneği (ikili-çatal kaymalı anahtar): anahtar metni ve şekiller karşılıklı (birbirini gören) sayfalara yerleştirilmelidir; örneğin, şekilde olduğu gibi sol sayfaya anahtar metnini, ilgili resimler tablosunu ise sağ sayfaya yerleştirilir (tersi de mümkündür). Böylece okuyucu anahtarı kullanırken, hemen karşı sayfada ilgili şekli görebilecektir (Güner ve ark., 2018).

daima o cinsi veya bitkiyi çok bilmeyen okuyucuların bitkileri teşhis edebilmeleri için hazırlanır. Bu nedenle beyitlerdeki önermeleri hazırlarken mümkün olduğu kadar kolayca gözükken, görülebilen, basit özellikleri seçiniz. Karmaşık ve sadece sizin bildiğiniz veya anlayacağınız karakterleri kullanmak doğru değildir; böyle karakterleri, zorunlu olmadıkça kullanmaktan kaçınınız. Çünkü anahtar hazırlarken amaç sizin ne kadar bilgili olduğunuzu göstermek değildir; aksine konu veya ilgili cinsin uzmanı olmayan, acemi kişilerin, ellerindeki bitkiyi doğru teşhis etmelerini sağlamaktır.

Teşhis anahtarlarını hazırlarken özellikle zıt karakterleri temel alan ikili çatal anahtarların kullanılmasını tercih edebilirsiniz. Eğer çalıştığınız cinsin veya taksonun çok sayıda üyesi varsa, ikili çatal anahtarların yanında, yardımcı olarak formüllü anahtarlar da

İpucu 7

İkili çatal anahtar hazırlıyorsanız:

Takson içinde kullanılabilir ayırtedici karakterleri kullanmaya çalışınız.

Nitel ve nicel karakterlerin birbirine çok benzer, diğer bir deyişle iç içe geçebilecek durumda olmasından kaçınınız.

Beyitte kullanılacak karakter bakımından, elinizdeki türlerden biri veya birkaç varyasyon gösteriyorsa, o türü tek bir beyitte anahtarlamaktan ziyade, birkaç beyitte anahtarlamak kolaylık sağlar.

Beyitlerde en az iki karakter kullanmaya gayret ediniz.

Uzun beyitler hazırlamaktan kaçınınız.

Şekilli anahtar hazırlıyorsanız:

Beyitlerde açıklanmasına ihtiyaç duyduğunuz karakter durumlarının şekillerini bir bitki ressamına çizdirin. Resimlerin, belirtmek istediğiniz karakterleri, sözcüklerden daha iyi göstereceğini unutmayınız. Sonra bütün resimleri, ihtiyaca göre, bir veya birkaç tablo halinde düzenleyip numaralayınız. İlgili şeklin numarasına beyitin önermelerinde atıf yapınız.

Anahtar metnini ve şekilleri karşılıklı (birbirini gören) sayfalara yerleştirin; kitabın örneğin sol sayfasına, ilgili resimler tablosunu ise sağ sayfaya yerleştirin. Böylece okuyucu anahtarı kullanırken, hemen karşı sayfada ilgili şekli görebilecektir. Beyitler ve ilgili şekillerin kitabın birbirini gören sayfalarına yerleştirilmesine dikkat ediniz. Anahtarı kullanırken, şekli görmek için sayfa çevirmek, dikkat dağıtır ve anahtarın kullanılmasını oldukça zorlaştırır.

(=çok girişli anahtar) hazırlanabilir. İkili çatal veya formüllü anahtarları takson isminin belirlenmesinde ayırtedici karakterlerin resmedildiği şekilli olarak da hazırlayabilirsiniz (Şekil 9). Hangi teşhis anahtarını tercih ederseniz ediniz, önemli olan anahtarınızın, okuyucuya elindeki bilinmeyen bitkiyi kolayca teşhis ettirmesidir (İpucu 7 ve 8).

5- Yapılan sınıflandırmaya göre taksonların resimlerinin yapılması

Resim, betimlerden daha kolay algılanır ve anlaşılır. Bu sebeplerle bilimsel bitki resmi ve fotoğraflarla bezenmiş metinler daha kolay anlaşılır. Ancak “bilimsel bitki resmi” fotoğrafla kıyaslanamayacak derecede çok sayıda ayrıntının ifade edilmesini mümkün kılmaktadır. Bitki ile ilgili ayırıcı, önemli ve çoğu zamana yayılmış, fotoğrafla bir seferde

İpucu 8

Formül (çok girişli) anahtar hazırlıyorsanız:

Öncelikle cins içindeki, formül anahtarda kullanacağınız ayırtedici karakter durumlarının sayısını belirlemelisiniz.

Bu sayı size, her formülde kaç harf (sembol) olması gerektiğini gösterir.

Her karakter durumundaki varyasyonları belirleyerek, örneğin A ile başlayarak bütün varyasyonlara birer harf atamalısınız.

Her karakter durumundaki varyasyon sayısı eşit olmayabilir. Yani bir karakter durumu iki halli/varyasyonlu, bir diğeri 5 halli/varyasyonlu olabilir.

Sonra, elinizdeki türlerin kapsadığı bütün formülleri yazmalısınız. Dikkat bütün formüller eşit sayıda harf içermek zorundadır; ayrıca türümüz, bir öbekteki iki karakter durumunu içeriyorsa, bitkinin o harfleri içeren iki ayrı formülü olacaktır. Anahtarın hazırlanışında, bu varyasyonları içeren formüllerin mutlaka dikkatle hazırlanıp alfabetik listeye konması gerekir.

Anahtarın düzenlenişinde, önce karakter öbekleri bir arada kümelenir; her küme içindeki varyasyon, birbirine yakın yazılarak karşısına temsil edecek harf konur.

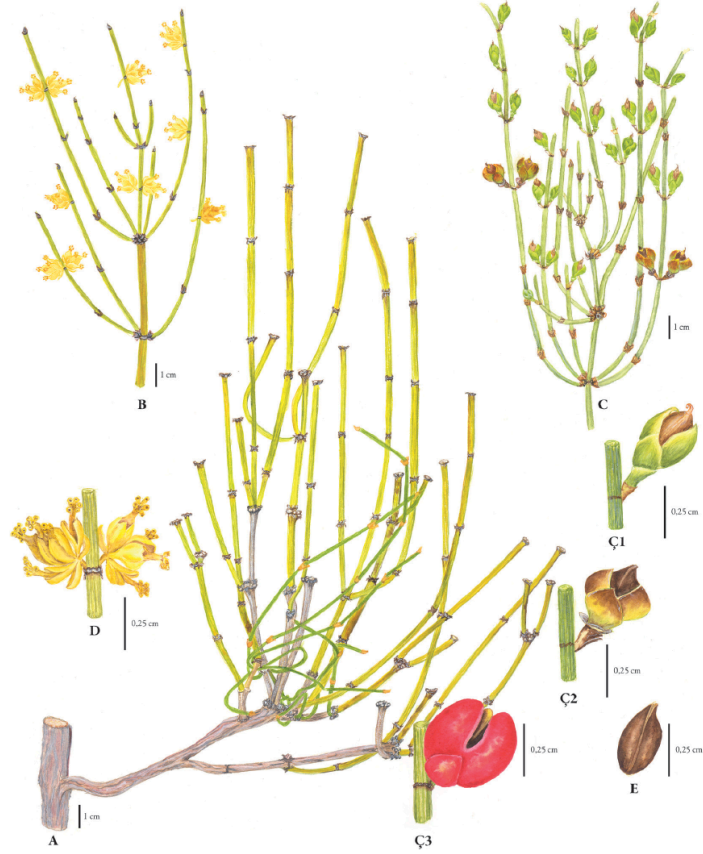
Daha sonra türlerinizin kapsadığı bütün formüller alfabetik olarak dizilir ve her formülün karşısına ilgili cins veya tür adı yazılır.

Okuyucu, elindeki bitkiye bakarak, her karakter durumundan bir harf seçerek, bitkisinin formülünü oluşturur ve sonra bu formülü alfabetik sıradaki listeden bularak karşısındaki isme ulaşmış olur. Seyrek de olsa bazen iki üç tür/cins aynı formüle sahip olabilir. Bu durumlarda, o formülün altına minik bir ikili anahtar hazırlanarak, teşhis sağlanır. Varyasyon gösteriyorsa bitkinin birden fazla formülü oluşturulabilir; tüm bu formüllerin aynı cinsi/türü gösterecek şekilde listelenmiş olması şarttır.

gösterilemeyecek, karakterlerin bir arada verilebiliyor olması bilimsel bitki resimlerinin güçlü yanlarıdır.

İsminden de anlaşılacağı üzere bu resimlerinin dayanağının bilimsel bilgi olması hususu oldukça önemlidir. Yani çizimini yaptığınız ya da bir bilimsel bitki ressamına çizdirdiğiniz resmin dayanağı mutlaka bilimsel bir materyal olmalıdır. Ayrıca bu bilimsel dayanak tekrar tekrar insanların üzerinde fikir beyan edebileceği şekilde bir herbaryumda muhafaza edilmelidir (Şekil 10).

Bitki resmini yapmanın çok çeşitli yöntemleri olmakla birlikte bu yöntemler bu kitabın konusunu oluşturmamaktadır. Burada dikkat çekilmek istenen en önemli husus bir bitkinin resminin mutlaka bir gerçek bitkiye dayanması gerekliliğidir. Gerçek



Şekil 968- *Ephedra major* Host, hum: A- dalın genel görünüşü, B- erkek bitki dalı, C- dişi bitki dalı, Ç1, Ç2 ve Ç3- dişi kozalağın olgunlaşma evreleri, D- erkek kozalaklar, E- tohum (A: M. Coşkun [AEF 26361], B ve D: M. Koyuncu 1973 [AEF 3908], C-Ç3 ve E: L. Altun [AEF 16831]). Ressam: Kezban Sayar.

301

Şekil 10- Şekilde görüldüğü gibi bitkinin parçaları farklı herbaryum örneklerinden çizilmiştir. Hangi parçanın hangi herbaryum örneğine dayalı çizildiği ise resmin altında açıkça belirtilmiştir Böylece bundan sonraki bilgilerin üzerinde yorum ve araştırma yapabilmesine açık hale getirilmiştir. Ayrıca her bir parça için ne kadar büyültme veya küçültme yapıldığını göstermek amacıyla ölçek çubukları da ilgili kısımlara eklenmiştir (Güner ve ark., 2018).

ölçülerin, renklerin, dokuların ve en önemlisi karakterlerin doğru bir şekilde yansıtılması gerçek bir bitki ile çalışılması halinde mümkün olabilmektedir. Bu, canlı bitki ya da herbaryum örneği olabilir. Eğer resim canlı bir bitki materyalinden çiziliyorsa bu materyal sonradan mutlaka herbaryum örneği haline getirilmelidir ve bir herbaryumda saklanmalıdır. Herbaryum materyalinin bile olsa, herhangi bir fotoğraftan bilimsel bitki resmi yapılamaz.

Resimli Türkiye Florası'nda fotoğraf kullanılmamaktadır. Ancak bir bilimsel yayında fotoğraf kullanacaksanız, o fotoğraf da mutlaka bir herbaryum örneğine dayanmalıdır. Ya doğrudan bir herbaryum materyalinin fotoğrafıdır ya da arazide, bahçede çekilmiş bir fotoğraf ise, ilgili bitki mutlaka herbaryum örneği haline getirilerek atıfta bulunulmalıdır.

V- ORTAYA KONABİLECEK BİLİMSEL BULGULAR

A- TAKSONOMİK BULGULAR

Yeni bir sınıflandırma (cins sinonim edilebilir, yeni cinslere ya da ast taksonlara bölünebilir; mevcut ast taksonların içeriği [sistematigi] değiştirilebilir; türlerin kapsamı değiştirilebilir, sinonim edilebilir ya da sinonim olduğu düşünülen isimler canlandırılabilir). Biyolojik çalışmalarla (ister deneysel ister gözlemsel olsun) elde edilen yeni sınıflandırmalar mutlaka nomenklatürel açıdan tespit edilmek zorundadır. Yani yeni bir takson bulunduysa, kurala uygun olarak betimlenmeli ve yayınlanmalıdır.

Deneysel çalışmalarla **yeni biyolojik bilgiler** elde edilebilir (morfolojik, anatomik, sitolojik, moleküler, coğrafi vb).

Tiplendirmeler: nomenklatür kuralları çerçevesinde, çalışılan bütün isimlerin, eğer bir geçerli tip örneği yok ise, bu isimler için tip örneği (lektotip, epitip, neotip gibi) belirlenebilir ki önemli bilimsel katkıdır.

Nomenklatürel bulgularınız *ipni*'deki bulgularla çelişiyorsa, veb sayfasının ilgilileriyle durumu paylaşarak düzeltme sağlayabilirsiniz. Bu meyanda örneğin **tip örneğikünye bilgisini** düzeltirebilirsiniz ya da örneğin beyannamesine ulaşabilirsiniz, türün sayfasına o bilgiyi eklettirebilirsiniz. Ayrıca beyanname ile ilgili hatalar varsa

düzeltilmek amacıyla da *IPNI*'yle bilgi paylaşımı yaparak verilerin doğrulanmasını sağlayabilirsiniz. Çoğu zaman **türaltı takson isimlerinde** eksiklikler bulunmaktadır ki o adları da siteye ekletmeniz mümkündür.

Çalışma sonunda çok yeni bilgi çıkmamış gibi gözükebilir. Ama unutulmamalıdır ki **mevcut bilginin teyidi** de önemli bilimsel bir sonuçtur.

Çalışmalarınızdan elde ettiğiniz verilerle, hipotezinizi doğrulamak veya yanlışlamakta güçlük çekiyorsanız, yani **verileriniz biraz yetersiz** ise, bu durumu, **tartışma bölümünde açıkça belirtmekten** ve fikirlerinizi (yani yeni hipotezlerinizi) beyan etmekten ve yazmaktan **çekinmeyiniz**. Çünkü bu hipotezler, ilerde aynı taksonu çalışanlara fikir verebilir. Bu kitapçığın başında, ön hazırlıklar arasında, eskiden yazılmış eserlerde tartışmaların okunması gerektiği belirtilmişti. Yani o tartışmalar size ne kadar yol gösterdiyse, sizin tartışmalarınız da gelecekteki bilginlere kılavuzluk edecektir.

B- FLORALAR

Tüm bu çalışmalardan sonra ortaya konabilecek diğer bir eser ise Flora'dır. **Flora yazmak, her zaman için, revizyon yapmanın bir gömlek üstüdür.** Unutulmamalıdır ki kapsanan alanın büyüklüğü ne olursa olsun **Flora'lar revizyonlardan meydana gelir.** Günümüzde hazırlanan çoğu Flora, maalesef, sadece alandan bitkilerin toplanıp teşhis edilmesi ve bilinen bir sisteme göre türlerin sıralanması biçiminde uygulanmaktadır. Hatta çoğu araştırmacı, o alandan kendilerinden önce hangi türlerin tespit edildiği ile ilgili bile ne başka yayınların incelenmesi ne de diğer herbaryumların ziyareti gibi çalışmaları yapmamaktadır. Oysa yapılması gereken, alanla ilgili ön bilgi derlemek (çeşitli eser, makale ve yayınların taranması ile diğer herbaryumların ziyareti), sonra alandaki türlerin önce biyolojik varlığını belirlemek ve sonra da nomenklatürel sorunları çözerek, her cins için —belki küçük ölçekli— revizyona dayalı, sonuç elde etmektir.

Kuşkusuz Flora hazırlarken de ön bilgi derleme, hipotez kurma, deneysel çalışma ve sonuç ile hipotezin doğrulanma veya yanlışlanma süreçleri vardır. Flora'yı meydana getirirken yapılan revizyonlar için bilinçli veya bilinçsizce kurulan hipotezler, Flora'nın da hipotezidir; belki asthipotezidir. Bir Flora için esas hipotez, ön bilgi derlemeden sonra, belki çalışma alanındaki tür sayısının tahmini ile oradaki tür sayısını etkileyen coğrafî ve evrimsel etmenler hakkında fikir beyan etmek biçiminde olabilir.

VI- YARARLANILABİLECEK BAZI KAYNAKLAR

A- SİSTEMATİK KİTAPLARI

Biyolojik sınıflandırma esnasında yararlanılabilecek bazı kitaplar aşağıda yayın tarihine göre sıralanmıştır. Adı burada geçmeyen böyle çok sayıda başka kitap ve makale mevcuttur. Aşağıdaki kitaplarda kimi sistematğin felsefesi konusuna, kimi çeşitli veri alanlarından bilgilerin nasıl sınıflandırma için kullanılabileceğine, kimi de herbaryumda pratik uygulamanın nasıl olabileceğine değinir. Tarih sırasındaki kitapların sadece başlıkları bile size, sistematikte nasıl hızlı bir değişim olduğunu göstermeye yeter. Ancak hangi veri öbeğini kullanacak olursanız olun, amacın biyolojik türleri ortaya çıkarmak ve nomenklatürünü belirlemek olduğu unutulmamalıdır.

Huxley, J. (1940). *The New Systematics*. Oxford University Press. İngiltere.

Lawrence, G.H.M. (1951). *Taxonomy of Vascular Plants*. Macmillan's Company, New York.

Lawrence, G.H.M. (1955). *An introduction to plant taxonomy*. Collier Macmillan Publishers, A.B.D.

Davis, P.H. ve Heywood, V.H. (1963). *Principles of angiosperm taxonomy*. Oliver & Boyd, Edinburg.

Mann, P. (1963). *Systematics of Flowering Plants an Introduction*. Methuen Publishing. Londra.

Heywood, V.H. (1968). *Modern Methods in Plant Taxonomy*. Academic Press. Londra ve New York.

Jeffrey, C. (1968). *An Introduction to Plant Taxonomy*. Cambridge University Press, İngiltere.

Leenhouts, P.W. (1968). *A guide to the practice of herbarium taxonomy*. IAPT, Hollanda.

Valentine, D.H. (1972). *Taxonomy, Phytogeography and Evolution*. Academic Press. Londra ve New York.

Albert E. Radford. Harper ve Row (1974). *Vascular Plant Systematics*. Harper Collins, New York.

Heywood, V.H. (1976). *Plant Taxonomy (Studies in Biology)*. Hodder & Stoughton. Londra.

Stace, C.A. (1980). *Plant taxonomy and biosystematics (Contemporary Biology)*. Hodder Arnold, Londra.

- Stace, C.A. (1991). *Plant taxonomy and biosystematics*, 2nd edition. Cambridge University Press, İngiltere.
- Heywood, V.H. ve D.M. Moore (Edlr.). (1984). *Current Concepts in Plant Taxonomy*. Academic Press, Londra.
- Hawksworth, D.L. (1988). *Prospects in Systematics*. Oxford University Press, İngiltere.
- Hollingsworth, P. M., Bateman, R. M., & Gornall, R. J. (Eds.). (1999). *Molecular systematics and plant evolution*. CRC Press, A.B.D.
- Williams, D. M., & Forey, P. L. (Edlr.). (2004). *Milestones in systematics*. CRC Press, A.B.D.
- MacLeod, N. (2007). *Automated Taxon Identification in Systematics Theory, Approaches and Applications*. CRC Press, A.B.D.
- Woodland, D.W. (2009). *Contemporary Plant Systematics*, 4th edition. Andrews University Press, A.B.D.
- Wiley, E.O., & Lieberman, B.S. (2011). *Phylogenetics: theory and practice of phylogenetic systematics*. John Wiley & Sons, A.B.D.
- Aytaç, Z. ve Kaptaner İğci, B. (2012). *Bitki Sistematiği*, çeviri. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Rana, T.S., Nair, K.N., Upreti, D.K. (2014). *Plant Taxonomy and Biosystematics: Classical and Modern Methods*. New India Publishing Agency - NIPA, Hindistan.
- Watson, M.F., Lyal, C.H.C., Pendry, C.A. (2015). *Descriptive Taxonomy: The Foundation of Biodiversity Research*. Cambridge University Press, İngiltere.

B- VEB SAYFALARI

Günümüzde yayınlanmış bilgiye, elektronik yolla ulaşmak oldukça kolaydır. Bu bilgiler çok çeşitli şekillerde dijital ortamlara dağılmış olsa da bu bilgileri toplu halde sunan çok sayıda veb sitesi ve veritabanı mevcuttur. Bu veb sitelerinin revizyon veya çeşitli botanik bilimi çalışmalarında sık kullanılanları aşağıda sıralanmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta bilginin alındığı veb adresinin ve erişim tarihinin kaynakça olarak verilmesidir. Bazı durumlarda verilen bağlantıdaki bilgi zaman içerisinde değişebilmektedir. Erişim tarihinin verilmesi böyle durumlar açısından önemlidir. Bazı internet sitelerinde ilgili bağlantılara atfın nasıl yapılacağı ile ilgili bilgi, ayrıca mevcuttur. Genellikle “kalıcı bağlantı (*permanent link*)” olarak verilen bu adres kaynak olarak gösterilmelidir.

Bitki adları, künyeleri, beyannameleri, kitap, dergi ve yazar adları ile kısaltmaları için en yararlı veritabanı

Uluslararası bitki adları fihristi: “International Plant Names Index <www.ipni.org>”.

Türüstü isimler

Cins adları fihristi: “*Index nominum genericorum* <<https://naturalhistory2.si.edu/botany/ing/>>”.

Cinsüstü adlar fihristi: “*Indices Nominum Supragenericorum Plantarum Vascularium* <<http://www.plantsystematics.org/reveal/pbio/fam/allspgnames.html>>”.

Tür ve türaltı isimler

Bitki listesi: “*The Plant List* <<http://www.theplantlist.org>>”.

Tropicos <www.tropicos.org>”.

Çevrimiçi Dünya Florası: “*World Flora Online* <<http://www.worldfloraonline.org>>”.

Bazı familyaların Dünya çeklistesi: “World Checklist of Selected Plant Families <<https://wcsp.science.kew.org>>”.

Çevrimiçi Dünya bitkileri: “*Plants of the World Online* <<http://www.plantsoftheworldonline.org>>”.

Akdeniz bitkileri çeklistesi: “*Med-Checklist* <<http://ww2.bgbm.org/mcl/>>”.

Avrupa ve Akdeniz bitkileri çeklistesi: “*The Euro+Med PlantBase* “<<https://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/query.asp>>”.

Küresel biyoçeşitlilik bilgi servisi: “*Global Biodiversity Information Facility (GBIF)* <<https://www.gbif.org/species/6>>”.

Uluslararası bitki bilgi organizasyonu: “*International Organization for Plant Information (IOPI)* <<http://ww2.bgbm.org/IOPI/gpc/default.asp>>”.

Uluslararası Baklagiller veritabanı ve bilgi servisi: “*International Legume Database & Information Service* <www.ildis.org>”.

Küresel Papatyagiller çeklistesi: “*Global Compositae Checklist* <<https://www.compositae.org/aphia.php>>”.

Beyannameler

Biyoçeşitlilik mirası kütüphanesi: “*Biodiversity Heritage Library (BHL)* <www.biodiversitylibrary.org>”.

Çevrimiçi arşiv: “*Internet Archive* <www.archive.org>”.

Dünya dijital kütüphanesi: “*World Digital Library* <<https://www.wdl.org/en/>>”.

JSTOR: “*JSTOR* <www.jstor.org>”.

Zenodo: “*Zenodo* <www.zenodo.org>”.

Botanik: “*Botanicus* <www.botanicus.org>”.

Herbaryum örneği veritabanları

Sanal Herbaryum: “*Virtual Herbaria* <<https://herbarium.univie.ac.at/database/search.php>>”.

JSTOR Küresel Bitkiler: “*JSTOR Global Plants* <<https://plants.jstor.org>>”.

“Europeana <<https://www.europeana.eu/en>>”.

Linne koleksiyonu: “*Linnaean Online* “<http://linnaean-online.org/linnaean_herbarium.html>”.

Linne bitkilerinin tipifikasyon projesi: “*The Linnaean Plant Name Typification Project* <<https://www.nhm.ac.uk/our-science/data/linnaean-typification>>”.

New York Botanik Bahçesi Sanal Herbaryumu: “*C.V. Starr Virtual Herbarium* <<http://sweetgum.nybg.org/science/vh/>>”.

Çeşitli herbaryumlar

Amerik Birleşik Devletleri Ulusal Herbaryumu: “*Smithsonian Institution Herbarium (US)* <<https://collections.nmnh.si.edu/search/botany/>>”.

Bazel Üniversitesi Herbaryumu: “*University of Basel (RENZ)* <<https://www.orchid.unibas.ch/index.php/en/database-search/advanced-search>>”.

Berlin Botanik Bahçesi ve Botanik Müzesi Herbaryumu: “*Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin, Zentraleinrichtung der Freien Universität Berlin (B)* <<http://ww2.bgbm.org/herbarium/default.cfm>>”.

Cenevre Botanik Bahçesi Herbaryumu: “*Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève* <<https://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/index.php?lang=en>>”.

Edinburg Kraliyet Botanik Bahçesi Herbaryumu: “*Royal Botanic Garden Edinburgh (E)* <<https://data.rbge.org.uk/search/herbarium>>”.

Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (IZEF) “<<http://izef.ege.edu.tr/>>”.

Fransa Ulusal Doğa Tarihi Müzesi Herbaryumu: “*Muséum national d’Histoire naturelle (P)* <https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en_US>”.

Gazi Üniversitesi Herbaryumu (GAZI) “<<http://www.herb.gazi.edu.tr/>>”.

Hollanda Ulusal Herbaryumu: “*Naturalis Biodiversity Centre* (WAG) <<http://herbarium.naturalis.nl/nhn/searc/advanced>>”.

İngiltere Doğa Tarihi Müzesi Herbaryumu: “*The Natural History Museum* (BM) <<https://data.nhm.ac.uk>>”.

İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (ISTE) “<<https://iste.istanbul.edu.tr/tr/>>”.

İsveç Doğa Tarihi Müzesi Herbaryumu: “*Swedish Museum of Natural History* (S) <<http://herbarium.nrm.se/search/specimens/>>”.

Kew Kıralliyet Botanik Bahçesi Herbaryumu: “*Royal Botanic Gardens Kew* <<http://apps.kew.org/herbcat/navigator.do>>”.

Kew Kıralliyet Botanik Bahçesi’ne ait çeşitli veritabanları: “<<https://www.kew.org/data/index.html>>”.

Komarov Botanik Enstitüsü Herbaryumu, St. Petersburg: “Komarov Botanical Institute of RAS (LE) <www.en.herbariumle.ru>”.

Lund Üniversitesi Herbaryumu: “*Lund University* (LD) <<http://herbarium.emg.umu.se>>”.

Meise Botanik Bahçesi Herbaryumu: “*Meise Botanic Garden* (BR) <<http://www.br.fgov.be/RESEARCH/COLLECTIONS/HERBARIUM/simplesearch.php>>”.

Moskova Üniversitesi Herbaryumu: “*Moscow State University* (MW) <<https://plant.depo.msu.ru>>”.

Van Flora Uygulama ve Araştırma Merkezi Herbaryumu (VANF) “<<http://vanf.yyu.edu.tr>>”.

Viyana Doğa Tarihi Müzesi Herbaryumu: “*Naturhistorisches Museum Wien* (W) <<https://herbarium.univie.ac.at/database/search.php>>”.

Bitki adları

Bitkilerin birçok dildeki adlarıyla ilgili veritabanı: “*Multilingual Multiscript Plant Name Database* <<http://www.plantnames.unimelb.edu.au/>>”.

SONSÖZ

Revizyon hazırlama kılavuzu, genel olarak, sizlere çalıştığınız cinsin sistematliğini nasıl yapacağınızı değil, cins hakkındaki bilgi, yayın, herbaryum örneği ve diğer verilere nasıl daha kolay ulaşabileceğinizi ve elde ettiğiniz verileri değerlendirirken bazı uygulamalar ile işlerinizi nasıl kolaylaştıracağınız hakkında yol göstermek amacıyla hazırlanmıştır.

Revizyon veya monografi hazırlamanın özüne de bir miktar değinilmiştir. Bilimsel araştırmanın temel basamakları olan bilgi derleme, sonrasında hipotez kurma ve hipotezin denenmesi aşamalarının neler ve nasıl olabileceği üzerinde durulmuştur. Ayrıca referans materyalin mutlaka başkalarının çalışmasına ve görüşüne açık tutulması gereği izah edilmiştir.

Elinizdeki kaynak, bir cinsin revizyonunu hazırlarken takip edebileceğiniz ve gerektiğinde sizlerin de eklemeler yapabileceğiniz bir başvuru kitabıdır. Yapılacak işlemler mümkün olduğunca sistematik bir şekilde yapıldığında revizyonu yapılan cins hakkında birçok soruna bulabileceğiniz çözümler sizlere ve bilim dünyasına farklı bilimsel katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

A- BAZI ÇEVRE FLORALARI

- Boissier, E. (1867-1888). *Flora Orientalis: Sive, Enumeratio Plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae Fines Hucusque Observatarum*. Cilt: 1-5 ve ekcilt. Bazeli: Cenevre.
- Ghazanfar, S.A. ve Edmondson, J.R. (2013, 2016). *Flora of Iraq*, cilt 5/1, 5/2, Irak Cumhuriyeti Tarım Bakanlığı ve Kew Kıralityet Botanik Bahçesi. Bağdat ve Londra.
- Ghazanfar, S.A., Edmondson, J.R. ve Hind, N.J. (2019). *Flora of Iraq*, cilt 6. Irak Cumhuriyeti Tarım Bakanlığı ve Kew Kıralityet Botanik Bahçesi. Bağdat ve Londra.
- Grossheim, A.A. (1939-1967). *Flora Kavkaza*, cilt 1-7. Moskova.
- Guest, E. ve al-Rawi, A. (1966). *Flora of Iraq*, cilt 1. Irak Cumhuriyeti Tarım Bakanlığı. Bağdat.
- Gürcistan Florası (1971-1987). *Flora Gruzii*, cilt 1-11. Tiflis.
- Hayek, A. von (1924-1933). *Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae*, cilt 1-3. Viyana.
- Jordanov, D. (1963-1979). *Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae*, cilt 1-7. Bulgaristan Bilim Akademisi. Sofya.

- Komarov, V.L. (ed.) (1934–1964). *Flora of the USSR* 1–30. Academy of Sciences of the USSR, Moscow & Leningrad. (Rusça).
- Meikle, R.D. (1977-1985). *Flora of Cyprus*, cilt 1-2. Bentham Moxon Trust, Londra.
- Pignatti, S. (1982). *Flora D'Italia*. Cilt: 1-3, Edagricole, Bologna.
- Post, G.E. (1896). *Flora of Syria, Palestine and Sinai from the Taurus to Ras Muhammad, and from the Mediterranean Sea to the Syrian desert*. The American Press, Beyrut.
- Post, G.E. ve Dinsmore, J.E. (1932-1933). *Flora of Syria, Palestine and Sinai*. Cilt 2. American Press, Beyrut.
- Rechinger, K.H. (1943). *Flora Aegaea*. Springer-Verlag, Viyana.
- Rechinger, K.H. (1963-2015). *Flora Iranica*. Cilt 1–181. Akademische Druck und Verlagsanstalt, Graz, Austria (1–174), Naturhistorisches Museum, Wien, Verlag (175-181).
- Strid, A. ve Tan, K. (edlr.), (1997). *Flora Hellenica*, cilt 1. Koeltz Sci. Books, Königstein.
- Strid, A. ve Tan, K. (edlr.), (2002). *Flora Hellenica*, cilt 2. A.R.G. Gantner Verlag K.G. Ruggell.
- Takhtajan, A. (ed.) (1954-2001). *Flora Armenii*, cilt 1-10. Ermenistan Ulusal Bilim Akad., Nauka, Moskova-Leningrad.
- Townsend, C.C. ve Guest, E. (1966, 1974, 1980, 1968). *Flora of Iraq*, cilt 2, 3, 4/1, 4/2, 9. Irak Cumhuriyeti Tarım Bakanlığı. Bağdat.
- Townsend, C.C., Guest, E., Omar, S.A. ve al-Khyat, A.H. (1985). *Flora of Iraq*, cilt 8. Irak Cumhuriyeti Tarım Bakanlığı ve Kew Kıralityet Botanik Bahçesi. Bağdat ve Londra.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M. Webb, D.A. (edlr.), (1964-1980). *Flora Europaea*, Cilt 1-5. Cambridge University Press.
- Velenovsky, J. (1898). *Flora Bulgarica: Descriptio Et Enumeratio Systematica Plantarum Vascularium in Principatu Bulgariae Sponte Nascentium*. Ekcilt 1. Pragae, Prostat Apud Fr. Rivnac, Bibliopolam.
- Zohary, M. ve Feinbrun-Dotham, N. (1966-1986). *Flora Palestina*. Cilt 1-4. Israel Academy of Science and Humanities, Jerusalem.

B- DEĞİNİLEN KAYNAKLAR

- APG IV (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1–20. <http://dx.doi.org/10.1111/boj.12385>

- Boissier, E. (1867-1888). *Flora Orientalis: Sive, Enumeratio Plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae Fines Hucusque Observatarum*. Cilt: 1-5 ve ekcilt. Bazel: Cenevre.
- Davis, P.H. (ed.) (1965-1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Cilt 1-9, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R. ve Tan, K. (edlr.) (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Cilt 10, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Frey, W. (2009-2016). *Syllabus of Plant Families, 13. edition of A. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien*, cilt: 1-3. Borntrager, Berlin.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.) (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği yayını. İstanbul.
- Güner, A., Kandemir, A., Menemen, Y., Yıldırım, H., Aslan, S., Ekşi, G., Güner, I. ve Çimen, A.Ö. (edlr.) (2018). *Resimli Türkiye Florası*. Cilt 2. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, İstanbul.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Başer, K.H.C., (edlr.) (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Cilt 11, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Güner, A. ve Ekim, T. (edlr.) (2014). *Resimli Türkiye Florası*. Cilt. 1, Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları yayını, İstanbul.
- Jarvis, C. (2007). *Order out of Chaos*. Linnean Society of London. Londra.
- Kandemir, A. (2014). Davis'in Türkiye Florası'nda Değişen Yer Adları. Şu eserde: Güner, A. ve Ekim, T. (edlr.). *Resimli Türkiye Florası*, cilt 1: 421-443. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları yayını, İstanbul.
- Kubitzki, K., (ed.) (1990-2016). *The Families and Genera of Vascular Plants*, cilt: 1-14. Springer-Verlag, Berlin.
- McNeill, J., Barrie, F.R., Buck, W.R., Demoulin, V., Greuter, W., Hawksworth, D.L., Herendeen, P.S., Knapp, S., Marhold, K., Prado, J., Prud'homme van Reine, W.F., Smith, G.F., Wiersema, J.H. ve Turland, N.J. (2012). *International code of nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code)*. Regnum Vegetabile 154. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Menemen, Y. ve Dönmez, A.A. (2007). *Uluslararası Botanik Adlandırma Yasası (International Code of Botanical Nomenclature, Vienna Code, 2006)*. (Çeviri). Doğan Matbaacılık, Ankara.

- Menemen, Y. ve Dönmez, A.A. (2015). *Uluslararası Alg, Mantar ve Bitki Adlandırma Yasası* (International Code of Botanical Nomenclature, Melbourne Code, 2011. (Çeviri).Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- The Angiosperm Phylogeny Group (2009). *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III*. Botanical Journal of the Linnean Society, 162 (2) 105-121.
- Thiers, B. (2020). *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/> [erişim tarihi: 07.09.2020].
- Turland, N.J., Wiersema, J.H., Barrie, F.R., Greuter, W., Hawksworth, D.L., Herendeen, P.S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T.W., McNeill, J., Monro, A.M., Prado, J., Price, M.J. ve Smith, G.F. (eds.) (2018). *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.

Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, Ali Nihat Gökyiğit Vakfı'nın
bir hayır hizmetidir.

www.ngbb.org.tr

