

Türkiye Florası'nda *Muscari kerkis* (Asparagaceae)'in Varlığı Üzerine

İsmail Eker¹, Metin Armağan²

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 14030, Gölköy, Bolu, Türkiye
²Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Buharkent MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Aydın, Türkiye

*Sorumlu yazar / Correspondence: tuliphunter@hotmail.com

Geliş/Received: 06.07.2020 • Kabul/Accepted: 24.11.2020 • Yayın/Published Online: 30.12.2020

Öz: Önceki bir çalışmada, Türkiye florası için yeni kayıt olarak verilen *Muscari kerkis* Karlén'in kanıt örneklerinin ilgili yayında ISTE numarası aldığı görülmüştür. Ancak buradaki çalışmada ilk yazarın ISTE herbaryumunda 2016 ve 2019 yıllarında incelediği örnekler arasında *M. kerkis* kaydının kanıt örneklerine ulaşamamıştır. Bunun üzerine yeni kaydın verildiği orijinal yayında gösterilen adreslerde yaptığımız detaylı saha çalışmalarında, daha önce toplanan örneklerin aslında *M. neglectum* Guss. ex Ten. olduğu anlaşılmıştır. Aydın Dağları'ndan 2019 ve 2020 yıllarında topladığımız örneklerin ise tip örneğiyle de karşılaştırılmasıyla, özgün *M. kerkis*'i temsil ettiği sonucu ortaya konulmuştur. Dolayısıyla, bu çalışma ile *M. kerkis* Aydın Dağları'ndan toplanan örnekler göre Türkiye'den ilk kez kaydedilmiştir. Yeni kayıt taksonun yakın akraba olduğu *Botryanthus* altcinsi içerisinde yer alan *M. neglectum* ve *M. pulchellum* Heldr. & Sart. ex Boiss. subsp. *pulchellum* ile olan taksonomik ilişkileri karşılaştırılmış ve yeni kaydın genişletilmiş bir betimi ve habitat özellikleri verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Asparagaceae, Aydın, *Muscari*, müşkürüm, Scilloideae, taksonomi, Türkiye, yeni kayıt

On the Presence of *Muscari kerkis* (Asparagaceae) in the Flora of Turkey

Abstract: The voucher specimens of *Muscari kerkis* Karlén, given as a new record for the flora of Turkey in an earlier study, was seen that being received an ISTE number in the relevant publication. However, among the specimens that examined by the first author of this study in the ISTE herbarium in 2016 and 2019, voucher specimens of the *M. kerkis* record could not be reached. Thereupon, in the detailed field studies we conducted at the addresses shown in the original publication where the new record was given, it was understood to be the samples collected before were actually *M. neglectum* Guss. ex Ten. By comparing the samples, we collected from Aydın Mountains in 2019 and 2020 with the type specimen, it was revealed that they represent the authentic *M. kerkis*. Therefore, *M. kerkis* is recorded for the first time in Turkey based on the specimens collected from Aydın Mountains with this study. The taxonomic relationship of the new record taxon is compared with close relatives *M. neglectum* and *M. pulchellum* Heldr. & Sart. ex Boiss. subsp. *pulchellum* in the subgenus *Botryanthus* and an expanded description and habitat characteristics of the new record are given.

Key words: Asparagaceae, Aydın, grape hyacinth, *Muscari*, new record, Scilloideae, taxonomy, Turkey

GİRİŞ

Akdeniz havzası, Avrupa, Kafkaslar, Güneybatı Asya ve Orta Asya'da doğal bir yayılış gösteren Müşkürüm (*Muscari* Mill. s.l.) cinsi, dünya üzerinde 77 tür (80 takson) ile temsil edilmektedir (WCSP, 2006). *Muscari* cinsi Davis ve Stuart (1984) tarafından "Türkiye ve Doğu Ege Adaları'nın Florası" adlı eserde revize edilmiş ve Yunanistan (Lesvos ve Samos Adaları)'dan bilinen *Muscari commutatum* Guss. hariç, Türkiye için 19 tür rapor edilmiştir. Sonraki yıllarda Türkiye florasına eklenen yeni türlerle birlikte, Eker (2012) "Türkiye Bitkileri Listesi"nde 30 türe yer vermiştir. Eker (2012)'den sonra Türkiye'den 13 yeni tür ve 5 yeni kayıt ve 1 taksonomik dirilme daha betimlenmiştir. Ancak bu yeni tanımlanan taksonlardan birisi olan Şırnak sümbülü (*Muscari sirnakense* Yild.), Kırsümbülü (*Bellevalia* Lapeyr.) cinsine aktarılırken, *Muscari ufukii* E.Kaya & Demirci türü *Muscari haradjianii*

Briq. ex Rech.f.'nin sinonimi durumuna düşmüştür (Demirci vd. 2013 ve 2014; Kaya 2014; Pirhan vd. 2014; Yıldırım 2015, 2016; Çilden ve Yıldırım 2017; Pınar vd., 2018; Eker, 2019a ve 2019b; Demirci Kayıran vd. 2019; Eker vd. 2019; Doğu ve Uysal 2019; Eroğlu ve Pınar 2019; Eroğlu vd. 2019; Yıldırım ve Kılıç 2019; Eker ve ark. 2020; Eker ve Kandemir 2020). Türkiye Florası için yeni kayıt olarak verilen taksonlardan birisi *Muscari kerkis* Karlén'dir (Demirci vd. 2014). Yeni kaydı verildiği orijinal yayında örneklerin ISTE (İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbariumu) demirbaş numarası aldığı görülmüştür. Ancak buradaki çalışmada ilk yazarın ISTE herbariumunda 2016 ve 2019 yıllarında incelediği örnekler arasında *M. kerkis* kaydının kanıt örneklerine ulaşamamıştır. Bunun üzerine, Demirci vd. (2014)'nde bu kaydı temsil eden popülasyonlar, İzmir-Bozdağ ve İzmir-Nif Dağı, "Resimli Türkiye Florası" isimli proje çerçevesinde Türkiye'deki *Muscari* cinsinin revizyonu sırasında detaylı olarak 2019 yılında yerinde incelenmiştir. Türkiye için yeni olarak verilen *M. kerkis* kaydının lokalitesindeki örneklerin aslında Arapüzümü (*Muscari neglectum* Guss. ex Ten) olduğu anlaşılmıştır. Diğer taraftan, Aydın Dağları'ndan 2019 ve 2020 yıllarında yazarlar tarafından toplanan örneklerin ise, tip örneğiyle de karşılaştırılmasıyla, özgün *M. kerkis*'i temsil ettiği sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla, bu çalışma ile *M. kerkis* Aydın Dağları'ndan toplanan örneklerle dayalı olarak Türkiye'den ilk kez kaydedilmiştir. Bu çalışmadaki yeni kayıt ile birlikte ülkemizdeki *Muscari* türlerinin toplam sayısı 31'i endemik olmak üzere 48'dir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmanın materyalleri 2019-2020 yılları arasında Aydın, Denizli, İzmir ve Muğla illerinde yapılan arazi çalışmalarında toplanan canlı bitki örneklerine ve *Muscari pulchellum* Heldr. & Sart. subsp. *pulchellum* ile *M. kerkis*'in herbariumlardaki tip örneklerinin incelemelerine dayanmaktadır. Ayrıca, ilk yazarın uzun yıllar boyu topladığı ve incelediği çok sayıda *M. neglectum* popülasyonlarına ait canlı ve herbarium örnekleri çalışmaya dahil edilmiştir. Arazi çalışmalarında toplanan çiçekli ve meyveli bitki örnekleri herbarium materyali haline getirilmek amacıyla kurutulup toplayıcı numarası verilmiştir. Daha sonra AIBU herbariumunda depolanmıştır. Bitki örneklerinin teşhisi için öncelikle "Türkiye Florası ve Doğu Ege Adaları (Davis ve Stuart, 1984; Davis vd., 1988; Özhatay, 2000)" ve "Türkiye Bitkileri Listesi (Eker, 2012)" adlı eserler ile Karlén (1984) ve Demirci vd. (2014)'den yararlanılmıştır. Buna ek olarak, örnekler bazı ulusal ve uluslararası herbariumlardaki aynı cinse ait örnekler ile karşılaştırılmıştır: AEF, AIBU, ANK, BULU, BM, DUOF, E, EGE, G, GAZI, HUB, ISTE, ISTF, IZ, IZEF, K ve LD (standart herbarium kodlarına göre kısaltıldı-Thiers, 1997) ile "Index Herbariorum"da kayıtlı olmayan Çukurova ve Gaziantep Üniversiteleri herbariumları. Aynı zamanda, Avrupa, Yunanistan, Suriye, Rusya, Filistin, Irak ve İran gibi komşu ülkelerin ve bölgelerin florası kontrol edilmiştir (Lozina-Lozinskaya, 1968; Davis ve Stuart, 1980; Post ve Dinsmore, 1933; Stuart, 1985; Rechinger, 1990; Flora of Greece Web, 2017).

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Muscari kerkis Karlén, Willdenowia 14: 112 (1984). [Şekiller (Figures) 1-2].

Holotip örneği: Greece, Samos, along path from Kalithea to mount Kerkis, 600 m, 03 iv 1983, T.Karlén 104 (LD 1044725[!]).

Türkçe isim: "Türkçe Bilimsel Bitki Adları Yönergesi (Menemen vd., 2016)" Kısım II K4'de "Türkçe bilimsel bitki adı, doğrudan ya da dolaylı bir atıfla geçerli Lâtincede bir ada dayandırılır. Türkçe ad, Lâtincede isme atıf yapılmaması durumunda, geçerli değildir" denilmektedir. Yani Türkçe ad bitki örneğine değil Latince ada dayandırılmaktadır. Her ne kadar Demirci vd. (2014)'nin *Muscari kerkis* olduğunu düşündüğü örnekler *M. neglectum* olsa da önerdikleri ismin *M. kerkis*'in Lâtincede adına dayandırıldığı için bitkinin adının aynı, yani "*Kerkis sümbülü*" kalması önerilmiştir.

Betim: Soğan yumurtamsı, 1-2,2 × 0,8-2 cm, soğancıklı değil; dış tunika kağıtsı, açık kahverengi ilâ grimsi-kahverengi, iç tunika zarsı, saman rengi ve üzeri beyaz noktacıklı. Yapraklar her bir sıkapoz için 5-9 adet, şeritsi, sıkapozdan daha uzun veya kısa, dik-yayık, kanallı, yaprak kenarlarında ve yaprakların dış yüzeyinde damarlar boyunca az pürüzlü, sıklıkla mavimsi-yeşil veya yeşil ve üst yüzeyde soluk beyaz şeritli, 7-16 cm × 1-2 mm, uçta neredeyse sivri ilâ sivri. Sıkapoz 1-2 adet, 9-18 cm uzunluğunda. Salkım sık ilâ orta sıklıkta, bazen gevşek, yumurtamsı-konik, çiçekte 1,5-3 × 1-2 cm, meyvede uzayan. Verimli çiçeklerin sapları 0,8-3 mm uzunluğunda, aşağı kıvrık, meyvede uzayan. Çiçek örtüsü siyahımsı-mor ilâ koyu morumsu-kırmızı, verimsiz çiçekler soluk mavi ilâ menekşe renginde. Verimli çiçekler 4-6 × 2,5-3,5 mm, tersyumurtamsı-testimsi ilâ dikkörtgenseni-testimsi, uç taraflarında daralmış, omuzlu değil; loplara 0,3-0,5 mm ve loplara altındaki beyaz bölümle birlikte 0,8-1,2 mm, beyaz ve bazen pembe veya mor tonlar içeren, geriye kıvrık. Verimsiz çiçeklerin sapları 0,2-2 mm uzunluğunda. Verimsiz çiçekler 3-5 × 1-2,5 mm, tersyumurtamsı. Sitamenler iki sıralı, filamentler yaklaşık 1 mm uzunluğunda, sarımsı, alt seri yumurtalığın üst hizasında ve tüpün orta bölümünün altına bağlı ve üst seri alt serinin 0,8 mm üstünde; anterler siyahımsı-mor, yaklaşık 1 mm uzunluğunda; polenler açık sarı. Yumurtalık yeşil veya sarımsı-yeşil renkte, küremsi, sivilceli yüzeyli, 1,5-2 mm uzunluğunda; sitilus beyazımsı renkte, 1-1,5 mm uzunluğunda. Kapsül 4,5-6 × 5-7,5 mm, üçgensel, biraz yassı, tersyürekli çenetli. Tohumlar 1,5-2 × 1-1,5 mm, yumurtamsı-küremsi, siyah, buruşuk yüzeyli. Çiçeklenme dönemi: Mart-Nisan.

Meyvelenme dönemi: Mayıs.

Description: Bulb ovoid, 1–2.2 × 0.8–2 cm, without bulblets; outer tunics papery, light brown to greyish brown, inner tunics membranous, straw coloured and with white dots over. Leaves 5–9 per scape, linear, longer or shorter than scape, erect-spreading, canaliculate, scabridulous at margin and along veins on outer surface, often glaucous or green with a pallid white median line on upper surface, 7–16 cm × 1–2 mm, apex subacute to acute. Scape 1–2, 9–18 cm long. Raceme dense to moderately dense, sometimes lax, ovoid-conical, 1.5–3 × 1–2 cm in flower, accrescent in fruit. Pedicels of fertile flowers 0.8–3 mm long, deflexed, elongating in fruit. Perianth blackish-purple to dark magenta, sterile flowers pale blue to violaceous. Fertile flowers 4–6 × 2.5–3.5 mm, obovoid-urceolate to oblong-urceolate, constricted distally, not shouldered; lobes 0.3–0.5 mm and 0.8–1.2 mm with the white section under the lobes, white and sometimes tinted by pinkish and purplish, recurved. Pedicels of sterile flowers 0.2–2 mm long. Sterile flowers 3–5 × 1–2.5 mm, obovate. Stamens biseriate, filaments c. 1 mm long, yellowish, lower series attached below middle of tube at the level of top of the ovary and upper series 0.8 mm above lower ones; anthers blackish-purple, c. 1 mm long; pollens light yellow. Ovary green or yellowish-green, globose, with verruculose surface, 1.5–2 mm long; style whitish, 1–1.5 mm long. Capsule 4.5–6 × 5–7.5 mm, trigonous, somewhite compressed, with obcordate valves. Seeds 1.5–2 × 1–1.5 mm, ovoid-globose, black, surface rugose. Flowering in March–April, fruiting in May.

Habitat özellikleri: Bitkinin doğal yayılış gösterdiği alan Aydın Dağları silsilesidir. Aydın Dağları büyük bölümü Menderes Masifi metamorfizmlerinden oluşan, üç ana kaya topluluğu içermektedir. Bunlar; şist ve filit sıralamasından oluşan otokton topluluklar, gözlü gnays, metavolkanit ve disten-granat şistten oluşan allohton topluluklar ve çakıltaş-kumtaşı-şeyl-kireçtaşıdan oluşan neojen yaşlı topluluklardır. Bitki örneklerinin toplandığı alanlar, ana maddesi Miosen ve Pliosen'e ait kumlu kiltası, kireçli, kumlu, killi veya çakıllı depozitlerden oluşan kahverengi orman toprakları ile örtülüdür (Çelik, 1995). Köppen ve Köppen-Trewartha iklim sınıflandırmasına göre türün yayılış alanında Subtropikal Kuru Yaz İklimi, Akdeniz İklimi (Cs) görülmektedir. Bu iklim tipinde aylık ortalama hava sıcaklığı 8 ila 12 ay 10°C'nin üzerindedir ve en soğuk ayın sıcaklığı 18°C'nin altındadır. Diğer taraftan, yıllık toplam yağış 89 cm'den az ve en kurak yaz ayı yağışı ise 3 cm'den azdır (MGM, 2010). Bölgede Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.), Karaçam (*Pinus nigra* J.F.Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe), Pelitağacı [*Quercus ithaburensis* Decne. subsp. *macrolepis* (Kotschy) Hedge & Yalt.], Kermesmeşesi (*Quercus coccifera* L.) ve Karağan (*Cistus laurifolius* L.) toplulukları bulunmaktadır. Günümüz koşullarında türün yayılış alanı geniş olup şu an için bir tehdit söz konusu değildir.

İncelenen seçili örnekler:

Muscari kerkis / Kerkis sümbülü: Türkiye, Aydın: Kuyucak, Taşoluk-Gündoğan köyleri arası 2,5 km, 832 m, meşe açıklıkları yamaç, 22 iii 2020, M.Armağan 8236 (AIBU!); Kuyucak, Horsunlu, Dereköy-Karlık dağı arası, 1463 m, Karaçam ormanı açıklık alanlar, 11 v 2020, M.Armağan 8270 (AIBU!); Kuşadası, Güzelçamlı üzeri, Samsun Dağı, *Pinus brutia* içindeki kalkerli zirve sırtı, 800 m, 24 iv 1965, P.H.Davis 41735 (K!). **Denizli:** Buldan, Aktaş-Süleymanlı köyleri arası 3. km, 1133 m, meşe açıklıkları, 24 iv 2019, M.Armağan 8172 (AIBU!); aynı yer. 13 iv 2020, M.Armağan 8246 (AIBU!). **Yunanistan, Samos:** Along path from Kalithea to mount Kerkis, 600 m, 03 iv 1983, T.Karlén 104, Holotip: LD 1044725[!].

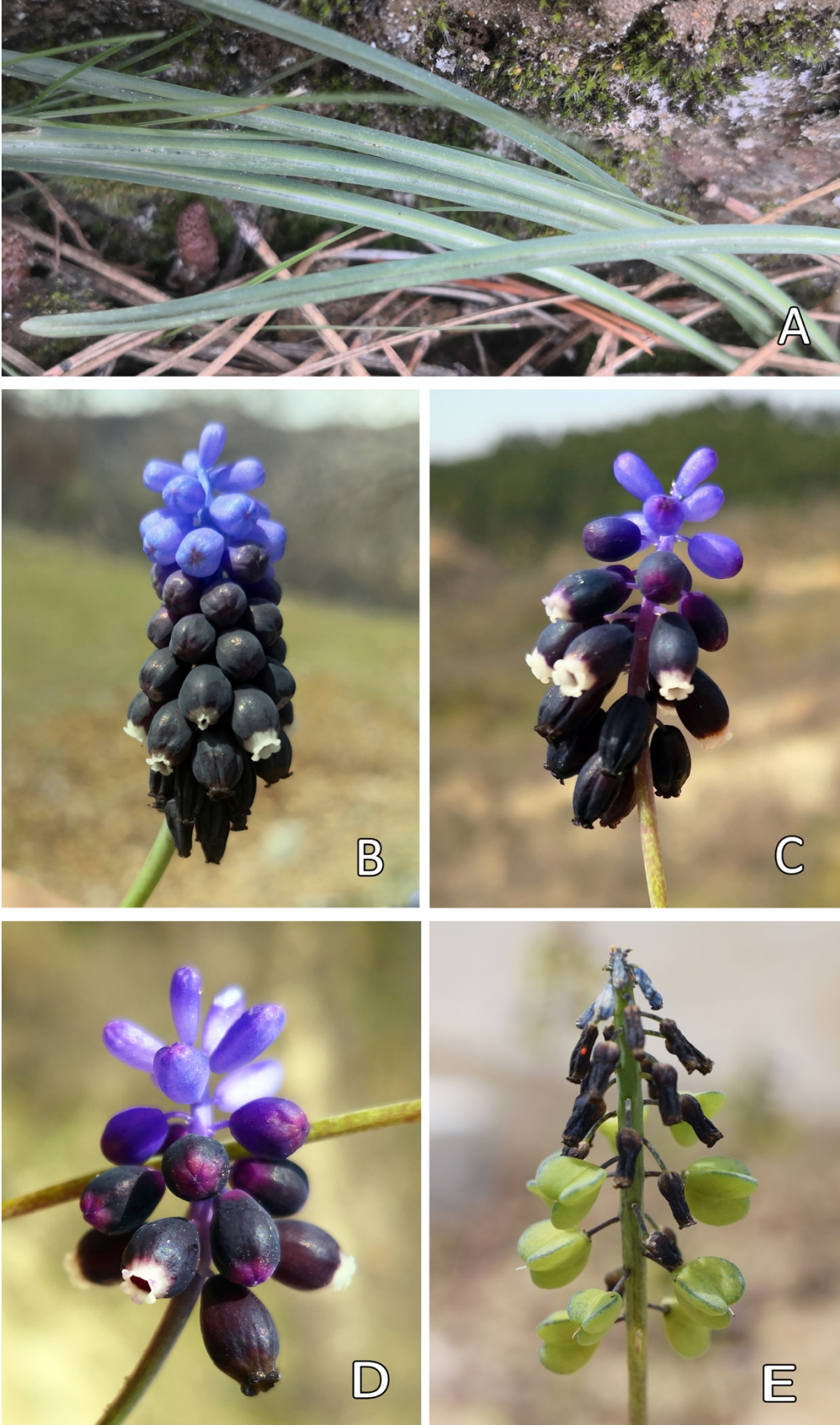
Muscari neglectum / Arapüzümü: Türkiye, Adana: Pozantı, Bürücek yakınları, kuru taşlık yerler, 1000 m, 21 iv 1956, P.H. Davis 26136 & O. Polunin (E 00345699!, K!); Tufanbeyli, Demirosluk Köyü'nün üstü, baraj gölü yolu, Soğanlı Dağları etekleri, taşlık yamaçlar, 1749 m, 06 v 2020, İ. Eker 12894b (AIBU!). **Adıyaman:** Turaç Köyü civarı, neojen kalker, 06 iv 1996, T. Ekim ve A. Uludağ 1146 (GAZI!). **Afyon:** Tren istasyonu çevresi, kayalık, 1020 m, 09 iv 1994, A.A. Dönmez 4046 (HUB 34810! ve GAZI!). **Ağrı:** Tahir Dağı, verici istasyonu altındaki tepeler, yüksek dağ çayırı, 2556 m, 10 vi 2009, İ. Eker 2499 (AIBU!). **Aksaray:** Kızılkaya Köyü, Lâlelik mevki, c. 1200 m, 26 iv 1995, F. Ertuğ 352 (GAZI!). **Amasya:** Amasya-Çorum karayolu, Derbent Bağları, meyve bahçesi, 432 m, İ. Eker 2241 (AIBU!). **Ankara:** Akyurt, Kozludere-Çardakbağı arası, Kozludere Köyü üstü, 1350 m, 19 v 2014, İ. Eker 4537 (AIBU!). Nallıhan, Karakiriş Dağı, Gökçeöz Köyü, meşe ormanı altı, 1185 m, 11 iv 1999, N. Aksoy 1010 (DUOF 0005120!). **Antalya:** Korkuteli-Antalya yolu, *Pinus brutia* altı, 880 m, 26 iv 1976, A. Baytop ve ark. (ISTE 34703!). **Artvin:** Yusufeli çevresi, *Juniperus-Paliurus* çalılığı açıklığı, 850 m, 03 iv 1996, A.A. Dönmez 5153 (HUB 34842!). **Aydın:** Karacasu, Aphrodisias (Geyre), kalıntılar, 600-700 m, 22 iv 1965, P.H. Davis 41615 (E 00345763!). **Bahkesir:** Ayvalık, Alibey (Cunda) Adası, Duba, 50 m, 21 iii 1996, K. Alpınar (ISTE 71276!); Bigadiç, nadas tarlalar, 150 m, 21 iii 1956, P.H. Davis 25142 & O. Polunin (ANK!, BM!, E 00345687!, K!). **Bartın:** Kurucasıle, Demirci Köyü, 300 m, 07 iv 1998, N. Sadıkoğlu (ISTE 75516!). **Bilecik:** Bilecik-Bozüyük arası, Bozüyük'e 21 km, çeşme üstleri, 550 m, 17 iv 1976, A. Baytop ve ark. (ISTE 34513!); Vezirhan-Bilecik arası, Bilecik'e 10 km kala, Gülümbe Köyü civarı, kayalık yerler, 29 iii 1974, T. Baytop (ISTE 27328!). **Bitlis:** Tatvan, Pelli Köyü'nün üstü, metamorfik güney yamaç, 1750 m, 14 v 1972, H. Peşmen 3101 (HUB 34837!). **Bolu:** Göynük, Çubuk Gölü çevresi, çayırılık, 1033 m, 05 iv 2013, İ. Eker 3153 (AIBU!). **Burdur:** Burdur'un 3 km güneyi, kalker tepe, 990 m, 21 v 1950, A. Huber-Morath (G!). **Bursa:** Kumla-Armutlu arası, 22 iv 1968, A. Baytop ve T. Baytop (ISTE 12517!); Uludağ, Soğukpınar-Karaislah arası, orman altı,

taşlık yamaçlar, 06 v 1985, A. Çırpıcı ve ark. (BULU 342!). **Çanakkale:** Yenice-Kireçlitepe arası, taşlı ve kısa çayırlar, 450 m, 29 iv 1994, N. Özhatay ve ark. (ISTE 66609 (K!)). **Çorum:** İskilip, 10 v 1980, A.B. Göknur ve F. Topçuoğlu (HUB 34834!). **Denizli:** Acıpayam, Esenler Yaylası, 1400 m, 05 iv 2014, A. Doğan ve Z. Haznedaroğlu (MARE 16673!); Çivril, Işıklı, Belediye gazinosunun karşı tepeleri, c. 800-850 m, 03 v 1983, Y. Gemici 1603 (EGE 26092!). **Düzce:** Akçakoca, Melenazlı Köyü, Melen Çayı kıyısı, bataklık alan, 0-10 m, 07 iv 2001, A. Doğru Koca 1005 (HUB!). **Edirne:** Edirne-Lalapaşa arası, 5 km, 10 iv 1988, G. Dalgıç ve N. Başak (ISTE 59749!). **Elazığ:** Maden, Mihrab Deresi, 17 iv 1940, J. Romieux ve A. Huber-Morath (G!); **Erzincan:** Kemah, Mahmutuşağı Köyü üstü, Soğuksular mevkii, 1700-2300 m, 27 v 1979, Ş. Yıldırım 1608a (HUB 34807!). **Erzurum:** Azap Köyü-Kalender Köyü arası, step, 1600 m, 22 v 2004, M. Koyuncu 14233 ve ark. (ISTE 88827!); Narman, Şehitler Köyü'nden c. 2 km sonra, yol kenarı, 25 v 2003, G. Bulut (AEF 23058!). **Eskişehir:** Sivrihisar, Ertuğrulköy-Çaykoz arası, marnlı topraklar, 883 m, 17 iii 2020, İ. Eker 12754 (AIBU!); Türkmen Dağı, su kenarı, 07 vi 1976, T. Ekim 3258 (ANK!). **Gaziantep:** Sof Dağı, Yeşilce Köyü çevresindeki tepelikler, meşe koruluğu içi, 1000-1100 m, 29 iii 2000, E. Özuslu (Gaziantep Üniversitesi Herbaryumu 888!). **Gaziantep/Osmaniye:** Nurdağı/Bahçe, Aslanlıbel, c. 970 m, 26 iii 1989, N. Zeybek ve E. Sauer (IZEF 2196!). **Hakkari:** Yüksekova, Esendere, sınır boyu, kuzey kesimler, 1700-1800 m, 19 iv 1979, A. Güner 1885 (HUB 34833!). **Hatay:** Antakya, Amanoslar, Kisecek Köyü'nün üst tarafları, kayalık ve taşlık alanlar, 1450 m, 04 iv 2007, İ. Eker 1754 (AIBU!); Belen, Amanos (Amanoslar), Soğukoluk üzeri, Karlık Tepe, tarla kenarındaki bayırlar, 1000 m, 24 iv 1957, P.H. Davis 27074 ve I. Hedge (ANK!, BM!, E 00129971!, K!). **Iğdır:** Tuzluca, Turabi Köyü çevresi, bozkır, 985 m, 24 iv 2002, A.A. Dönmez 10548 (HUB!). **Isparta:** Eğirdir-Sütçüler yolu, yol ayrımından 10 km, 1250 m, 24 iv 1976, A. Baytop ve ark. (ISTE 34634!). **İçel:** Fındıkpinarı, kireçtaşı yamaçlar, 1200 m, 07 iv 1957, P.H. Davis 26493 & I. Hedge (K!); Silifke, Sarıaydın Köyü üstü, 1900 m, 06 v 1982, T. Baytop (ISTE 46202!). **İstanbul:** Çatalca, Subaşı piknik alanı, yol kenarı, 80 m, 10 iii 2002, İ. Genç 1137 (ISTE 82034!). **İzmir:** Kemalpaşa, Nif Dağı, taşlık yamaçlar, 579 m, 11 iv 2019, İ.Eker 12678 (AIBU!); ibid., 927 m, 11 iv 2019, İ.Eker 12692 (AIBU!); Karaburun, Akdağ (Bozdağ), taşlık açık alanlar, 493 m, 12 iv 2019, İ.Eker 12695 (AIBU!); ibid., 1096 m, 12 iv 2019, İ.Eker 12706 (AIBU!); Ödemiş, Bozdağ-Bozdağ Kayak Merkezi yolu, taşlık yamaçlar, 1216 m, 11 iv 2019, İ.Eker 12673 (AIBU!); ibid., 1507 m, 11 iv 2019, İ.Eker 12674 (AIBU!); İzmir-Çeşme arası, 21 iii 1967, A. Baytop ve T. Baytop (ISTE 10692 ve K!). **Kahramanmaraş:** Ahır Dağı, kırmızı tepe çevresi, taşlık alanlar, 2000 m, 04 v 1991, Z. Aytaç ve H. Duman 3570 (HUB 34841!). **Karabük:** Cumayanı Köyü'nden Eskipazar'a 1. km, taşocağının yukarısı, Kuşkayası Geçidi, 660 m, 05 iv 2002, A.A. Dönmez 10450 ve 10452 (HUB!). **Karaman:** Yellibel Dağı, Ermenek'in doğusu, 2230 m, 10 vi 1948, A. Huber-Morath 10357 (G!). **Kayseri:** Pınarbaşı, Kaynar üzeri, Hınzır Dağı, Kurudere, taşlı yamaçlar, 1750 m, 22 iv 1980, N. Çelik 1019 (AEF 20241 ve HUB 34826!). **Kırkkale:** Keskin, Kepirli Köyü'nün kuzeyi, Böbrek Dağı, 1000 m, 27 iv 1991, Ü. Güler 1092 (GAZI!). **Kırklareli:** Dereköy ormanları, manastır sırtı, 26 iv 1974, N. Özhatay ve E. Özhatay (ISTE 27650!). **Konya:** Beyşehir, Kurucuova Köyü, Kuzgun Tepe, *Pinus nigra* ormanı, kalkerli kuzeybatı yamaç, kayalık arazi, 1350-1500 m, 24 iv 1974, H. Peşmen ve A. Güner 1004 (ANK! ve HUB 34847!). **Kütahya:** Emet, Devlet Hastanesi arkası, dere yatağı, 800 m, 29 iii 1979, G. Görk 278 (EGE 18300!). **Malatya:** Pötürge, Sahilköy, 06 iii 1999, M. Keskin 2001 (ISTE 78686!). **Manisa:** Manisa (Spil) Dağı, Ulusal Park yolu, 1100 m, 17 v 1987, A.L. Stork (G 317375!). **Muğla:** Fethiye-Korkuteli yolu, Karabel Geçidi, taşlık yamaçlar, 1238 m, 04 v 2018, İ.Eker 12528 (AIBU!); Muğla'dan Kale'ye 13 km, *Pinus brutia* altı, 1200 m, 01 v 1980, A. Baytop ve ark. (ISTE 44090!). **Neveshir:** Ürgüp, Akdağ, step, 1400 m, 23 iii 1989, M. Vural ve ark. 4396 ve 4397 (GAZI!). **Niğde:** Aladağlar, Yedigöller yakınlarındaki yukarı vadi, topraklı kırıntı taşlıklar, 3048 m, 25 v 1964, P.W. Wood ve B. Gibson UT 96 (E 00345697!). **Ordu:** Çambaşı yolu, açık otlak, 450 m, 06 iii 1966, C. Tobey 1514 (E 00345715!). **Osmaniye:** Amanos Dağları, Zorkun Yaylası, *Pinus nigra* altı, c. 1300 m, 14 iv 1968, Y. Akman 218 (ANK!). **Sakarya:** İlmiye Köyü, orman içi, 200 m, 05 v 2012, M. Turna 1122 (Sakarya Üniversitesi Herbaryumu!). **Sinop:** Gerne, İnceburun, kaba volkanik kum, 15 m, 01 v 1967, C. Tobey 1704 (E 00345694!). **Sivas:** Hilmiye Köyü etrafı, 21 iv 2005, N. Çelik ve A. Akpulat 7027 (ISTE 88729!). **Şanlıurfa:** Birecik, Mezra yakınları, 23 iii 2002, İ. Eker 89 (AIBU!). **Tunceli:** Çemişgezek, Gülbahçe Köyü'nün üstü, taşlık ve kayalık yamaçlar, 1852 m, 08 v 2020, İ. Eker 12920 (AIBU!). **Uşak:** Banaz, Murat Dağı, Gürlek, Çukuroluk, taşlık yamaçlar, 1650 m, 19 v 1978, A. Çırpıcı (AEF 12861!). **Van:** Merkez, Cumhuriyet Mahallesi, Yörükevleri, meyve bahçesi, 1729 m, 01 v 2007, İ. Eker 1843 (AIBU!). **Yalova:** Denizçalı Köyü, 23 iv 2004, M. Koçyiğit 04M16 (ISTE 83001!). **Zonguldak:** Ereğli, *Quercus* açıklığı, 158 m, 27 iii 2006, A.A. Dönmez 12716 (HUB!).

M. pulchellum subsp. pulchellum: Yunanistan, In collibus saxosis Lycabetto et Turcovouni Atticae, 28 ii 1855, de Heldreich 2578 (Flora Graeca Exsiccata) (lektotip: G-BOIS!).



Şekil (Figure) 1. *Muscari kerkis* türünün genel görünümü (A-C)



Şekil (Figure) 2. *Muscari kerkis* türünün yaprak, çiçek ve meyve özellikleri: A- yaprak üst yüzeyi (soluk beyaz şeritli); B-D- çiçek; E- meyve



Şekil (Figure) 3. İzmir Bozdağ *Muscari neglectum* popülasyonundan fotoğraflar: A- yaprak üst yüzeyi; B-C- genel görünüm; D-E- çiçek



Şekil (Figure) 4. *Muscari neglectum*: İzmir Nif Dağı (A-B); İzmir Karaburun (C-D)

Taksonomik İlişkiler: *Muscari kerkis* genel görünümü itibarıyla *M. neglectum*'a çok benzese de yapraklarının üst yüzeyinde soluk beyaz şerit taşımaları (Şekil 2A) ve verimli çiçek loblarının hemen altında daha kalın bir beyaz bölgeye sahip olması ile farklılık gösterir. Cins içerisinde *M. neglectum* en geniş yayılışlı tür olup Akdeniz havzası boyunca ve Orta Avrupa'dan Orta Asya'ya kadar doğal olarak görülür. Bu geniş yayılış türünün popülasyonlarının farklı topografyalar ve ekolojik koşullar altında yüksek varyasyon düzeyine ulaşmasına neden olmuştur.

Demirci vd. (2014) tarafından *M. kerkis* olduğu düşüncesiyle Türkiye için yeni kayıt olarak verilen Bozdağ ve Nif Dağı popülasyonları (aslında *M. neglectum* popülasyonları) ayrıntılı ve dikkatli bir şekilde bu çalışmada incelenmiştir. Bu popülasyonlarda araştırmacıları yaprakların üst yüzeyinde beyaz şerit olduğu düşüncesine iten neden, muhtemelen

üst yüzeyde alt yüzeye nazaran belirgin bir matlık olması olabilir (Şekil 3A). Aslında yaprak üst yüzeyinin alt yüzeyine göre daha mat bir renkte olması gerek *M. neglectum*'da gerekse *Muscari* cinsine ait birçok türde yaygın bir durumdur. Ancak bazı popülasyonlarda ve/veya taksonlarda mat görüntü daha dikkat çekicidir. Burada vurgulanması gereken diğer bir konu ise orijinal çalışmada (Karlén, 1984) *M. kerkis*'in verimli çiçeklerinin renginin koyu morumsu-kırmızı (*dark magenta*) olarak belirtilmesi ve bu karakterin de siyahımsı-mor ilâ koyu mavi renkli çiçeklere sahip *M. neglectum*'dan önemli bir fark olarak görülmesidir. Ancak, *M. kerkis*'in Türkiye'deki popülasyonlarında siyahımsı-mor renk egemen olmakla birlikte her iki renkte popülasyonlarda görülür (Şekil 1-2). Yine aynı durum *M. neglectum* için de geçerlidir. Yani siyahımsı-mor ilâ koyu mavi renkler yaygın olup, koyu morumsu-kırmızı renkli bireyler ve diğer başka ara renkler de aynı popülasyonlarda görülür (Şekil 3-4). Bu tür için popülasyonlar arasında baskın olan rengin bölgesel olarak değişmesi normal bir durum olarak kabul edilebilir. Yine orijinal yayında (Karlén, 1984) *M. kerkis*'in fertil çiçeklerinin loblarının saf beyaz olmayıp pembemsi-mor tonlar içerdiği, buna karşılık *M. neglectum*'un da loblarının bazen mavi tonlar içerdiği belirtilmiştir. Aslında, loblarda mavi, menekşe, mor veya pembe tonların bulunması gerek *M. neglectum* popülasyonlarında gerekse aynı cinsine ait diğer bazı türlerde de yaygın bir durumdur. Özellikle çiçekdurumunun en altında yer alan ve ilk olgunlaşan verimli çiçeklerin lobları yaşlanmaya bağlı olarak farklı tonlara bürünebilir. *Muscari* cinsinde çiçek rengi önemli ve ayırt edici bir karakter olmakla birlikte özellikle geniş yayılışlı türlerde bazen de dar yayılışlı taksonlarda renk varyasyon aralığı da genişler. Dolayısıyla, renk geçişgenliği yüksek olan taksonların ayırımında karakter olarak "renk"den ziyade "renk varyasyon aralığı"nın belirtilmesi yararlı olacaktır. Esasen *M. kerkis*'i *M. neglectum*'dan ayıran temel ve net farklar yaprak üst yüzeyinde beyaz şeridin olması, verimli çiçek loblarının altında kalınlaşmış beyaz bir bölgenin bulunması ve yapraklarının daha ince olmasıdır (1-2 mm'ye karşı 2-8 mm). Diğer taraftan *M. kerkis* taksonu *M. neglectum*'dan ziyade Yunanistan endemiği *M. pulchellum* subsp. *pulchellum*'a morfolojik olarak daha yakındır. Burada da temel fark *M. kerkis*'in beyaz şeritli yaprakları ve salkımlarının *M. pulchellum* subsp. *pulchellum*'a göre daha sık dizilişli olmasıdır.

Belirtilmesi gereken önemli bir husus da burada adı geçen yakın taksonları birbirinden ayıran karakterlerin kuru örneklerde farkedilmesinin güçlüğüdür. Örneğin, *M. kerkis*'in yaprak üst yüzeyindeki beyaz şerit kuru örneklerde farkedilemeyecek derecede kaybolur. Bunun nedeni muhtemelen beyaz şeridi oluşturan klorofil içermeyen parankimatik dokunun kurumayla birlikte altında yer alan klorifilli hücrelerin renk yansımaları sonucu ayna vaziyeti alması olabilir. Kuru örneklerde bu taksonu *M. neglectum*'dan ayırmak için yaprak genişliği kıyaslanabilir ve verimli çiçeklerin loblarının altındaki beyaz bölge farkedilebilir. Ancak, *M. kerkis*'in orta sıklıkta veya gevşek dizilişteki salkımlı örneklerini *M. pulchellum* subsp. *pulchellum*'dan ayırt etmek, canlı bitki fotoğrafları ve yayılış bilgisi bilmeden oldukça güçtür.

Son olarak, orijinal çalışmada (Karlén, 1984) *M. kerkis*'in meyveli örneklerinin görülmediği belirtilmiştir. Bu çalışmada türün morfolojik özellikleri detaylandırılmış, varyasyon aralıkları genişletilmiş ve ilk defa kapsül ve tohum bilgileri sunulmuştur.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi tarafından finansal olarak desteklenmiştir (proje no: 2019.03.01.1428). Herbarium çalışmalarımız sırasında, *Muscari* cinsine ait bitki materyallerini incelememize imkân sağlayan AEF, AIBU, ANK, BULU, BM, DUOF, E, EGE, G, GAZI, HUB, ISTE, ISTF, IZ, IZEF, K, LD, Çukurova ve Gaziantep Üniversiteleri herbariumlarının yönetici ve çalışanlarına teşekkür ederiz.

KAYNAK LİSTESİ

- Çelik, A. (1995). Aydın Dağları'nın (Aydın) Flora ve Vegetasyonu. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir (Doktora tezi).
- Çilden, E. ve Yıldırım, Ş. (2017). *Reseda anatolica*, a new status for *Reseda inodora* var. *anatolica* (Resedaceae), and *Bellevalia sirnakense* (Hyacinthaceae), a new combination from Turkey. *Ot Sistematik Botanik Dergisi* 24: 37-44.
- Davis, P.H. ve Stuart, D.C. (1980). *Muscari* Mill. Şu eserde: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Valentine, D.H. (edlr.) *Flora Europaea* 5: 46-49. Cambridge University Press, London.
- Davis, P.H. ve Stuart, D.C. (1984). *Muscari* Mill. Şu eserde: Davis, P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 8: 245-263. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R. ve Tan, K. (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 10: 225-226, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Demirci, S., Özhatay, N. ve Koçyiğit, M. (2013). *Muscari erdalii* (Asparagaceae, Scilloideae), a new species from Southern Turkey. *Phytotaxa* 154: 38-46.
- Demirci, S., Özhatay, N., Gürdal, B. ve Kaya, E. (2014). Türkiye geofit florasına katkılar (Contributions to the Turkish geophyte flora). Şu eserde: Kaya, E. (ed.) *Türkiye Geofitleri* 3: 543-552. Furkan Ofset, Yalova.

- Demirci Kayıran, S., Özhatay, N. ve Kaya, E. (2019). *Muscari tauricum* (Asparagaceae, Scilloideae), a new species from Turkey. *Phytotaxa* 399: 109–118.
- Doğu, S. ve Uysal, T. (2019). *Muscari savranii* (Asparagaceae), a new species from Central Anatolia, Turkey. *Phytotaxa* 402: 155–164.
- Eker, İ. (2012). *Muscari* Mill. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.) *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*: 98–100. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Eker, İ. (2019a). *Muscari fatmacereniae* (Asparagaceae, Scilloideae), a new species from southern Anatolia. *Phytotaxa* 397: 099–106.
- Eker, İ. (2019b). *Muscari pamiryigidii* (Asparagaceae, Scilloideae), a new species from northwestern Anatolia. *Phytotaxa* 408: 255–266.
- Eker, İ., Yıldırım, H. ve Armağan, M. (2019). Türkiye Florası için yeni bir müşkürüm kaydı: *Muscari pallens* (A new grape hyacinth record for the Flora of Turkey: *Muscari pallens*). *Bağbahçe Bilim Dergisi* 6: 45–53.
- Eker, İ., Duman, H. ve Yıldırım, H. (2020). *Muscari muglaensis* (Asparagaceae, Scilloideae), a new species from southwestern Anatolia. *Phytotaxa* 475: 267–278. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.475.4.4>
- Eker, İ. ve Kandemir, A. (2020). *Muscari sintenisii*'nin taksonomik dirilişi ve türün lektotipifikasyonu (Taxonomic resurrection of *Muscari sintenisii* and lectotypification of the species). *Bağbahçe Bilim Dergisi* 7: 12–24. <https://doi.org/10.35163/bagbahce.769591>
- Eroğlu, H. ve Pinar, S.M. (2019). The taxonomic resurrection of *Muscari haradjianii* (Asparagaceae, Scilloideae), and a new synonym in the genus *Muscari* in Turkey. *Phytotaxa* 418: 097–106.
- Eroğlu, H., Pinar, S.M. ve Fidan M. (2019). *Muscari sabihapinari* sp. nov. (Asparagaceae) from Anatolia, Turkey. *Nordic Journal of Botany* 37 (11), doi: 10.1111/njb.02514.
- Flora of Greece Web (2017). Vascular Plants of Greece-An Annotated Checklist. <http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece>, (erişim tarihi: 22.04.2020).
- Karlén, T. (1984). *Muscari pulchellum* (Liliaceae) and associated taxa in Greece and W Turkey. *Willdenowia* 14: 89–118.
- Kaya, E. (2014). *Muscari commutatum* Guss. Şu eserde: Kaya, E. (Ed.) *Türkiye Geofitleri* 2: 376. Furkan Ofset, Yalova.
- Lozina-Lozinskaya, A.S. (1968). *Muscari* Mill. Şu eserde: Komarov V.L. (ed.), *Flora of the U.S.S.R.* IV: 316–324. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.
- Menemen, Y., Aytaç, Z. ve Kandemir, A. (2016). Türkçe Bilimsel Bitki Adlandırma Yönergesi. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 3 (3): 1-3.
- MGM (2010). TC Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Resmi İstatistikler. <https://mgm.gov.tr/iklim/iklim-iniflandirmalari.aspx?m> [erişim tarihi 02 Temmuz 2020].
- Özhatay, N. (2000). *Muscari* Mill. Şu eserde: Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer K.H.C. (Edtlr.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 11: 237–240, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Pinar, S.M., Fidan, M. ve Eroğlu, H. (2018). *Muscari botryoides* (L.) Mill.: A new record for the family Asparagaceae from Turkey. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi* 5: 116–119.
- Pirhan, A.F., Yıldırım, H. ve Altıoğlu, Y. (2014). *Muscari serpentinum* sp. nova (Asparagaceae): a new species from western Anatolia, Turkey. *Ot Sistematik Botanik Dergisi* 21: 1–14.
- Post, G.E. ve Dinsmore, J.E. (1933). *Flora of Syria, Palestine and Sinai* 2: 647–650. American Press, Beirut.
- Rechinger, K. (1990). Liliaceae II. Şu eserde: Browicz, K.H., Persson, K., Wendelbo, P. (edlr.) *Flora Iranica* 165: 140–148. Verlagsanstalt, Austria: Akademik Druck. U., Graz.
- Stuart, D.C. (1985). *Muscari* Mill. Şu eserde: Townsend, C.C. ve Guest, E. (edlr.) *Flora of Iraq* 8: 126–135. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.
- Thiers, B. (1997). Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (erişim tarihi: 22.04.2020).
- World Checklist of Selected Plant Families (WCSP). (2006): <http://wmsp.science.kew.org>, (erişim tarihi: 22.04.2020).
- Yıldırım, H. (2015). *Muscari atillae* sp. nova (Asparagaceae): a new species from eastern Anatolia, Turkey. *Phytotaxa* 213: 291–295.
- Yıldırım, H. (2016). *Muscari elmasii* sp. nova (Asparagaceae): a new species from western Anatolia, Turkey. *Turkish Journal of Botany* 40: 380–387.
- Yıldırımlı, Ş. ve Kılıç, Ö. (2019). A new species of *Muscari* Mill. (Asparagaceae/Liliaceae), *M. nazimiyensis* from Tunceli, Turkey. *Ot Sistematik Botanik Dergisi* 26: 13–16.