

## *Muscari sintenisii* Freyn (Asparagaceae)'nin Taksonomik Dirilişi ve Türün Lektotipifikasyonu

İsmail Eker<sup>1</sup>, Ali Kandemir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 14030, Gölköy, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Erzincan, Türkiye

\*Sorumlu yazar / Correspondence: ismailxeker@gmail.com

Geliş/Received: 15.07.2020 • Kabul/Accepted: 19.10.2020 • Yayın/Published Online: 30.12.2020

**Öz:** Bu çalışmada, daha önce Türkiye Florası'nda *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker'nin sinonimi olarak kabul edilen *Muscari sintenisii* Freyn'nin taksonomik statüsü yeniden değerlendirilmiştir. Yakın taksonlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar morfolojik çalışmalarla belirlenmiştir. *Muscari sintenisii*'nin, cins taksonomisinde önemli bir yere sahip olan çiçek ve yaprak özellikleri açısından *M. aucheri* ve *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker'dan farkları tartışılmış ve Türkiye'ye özgü ayrı bir tür olduğu değerlendirilmiştir. Ayrıca, bu çalışmayla *M. sintenisii*'nin lektotipi belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Asparagaceae, endemik, lektotip, *Muscari*, müşkürüm, Scilloideae, taksonomi, Türkiye

### Taxonomic Resurrection of *Muscari sintenisii* Freyn (Asparagaceae) and Lectotypification of the Species

**Abstract:** In this study, the taxonomic status of *Muscari sintenisii*, previously considered the synonym of *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker in the Flora of Turkey, is reevaluated. Similarities and differences between close taxa have been determined by morphological studies. It is discussed that *M. sintenisii* differs from *M. aucheri* and *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker in terms of flower and leaf characteristics, which have an important place in the taxonomy of the genus, and *M. sintenisii* is assessed to be a separate species native to Turkey. In addition, the lectotype of *M. sintenisii* has been determined with this study.

**Key words:** Asparagaceae, endemic, grape hyacinth, lectotype, *Muscari*, Scilloideae, taxonomy, Turkey

## GİRİŞ

Müşkürüm (*Muscari* Mill. s.l.) cinsi *Pseudomuscari* Garbari & Greuter ve *Leopoldia* Parl. nom. cons. altcinsleri dahil olmak üzere Akdeniz havzası, Orta ve Güneybatı Avrupa, Kafkaslar, Güneybatı Asya ve Orta Asya'da doğal bir yayılış gösterir. 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 Lesvos ve Samos Adaları (Yunanistan)'ndan bilinen *Muscari commutatum* Guss. hariç, Türkiye için 19 türe yer verilmiştir. Daha sonra Eker (2012), "Türkiye Bitkileri Listesi"nde sonraki yıllarda Türkiye florasına eklenen yeni türlerle birlikte 30 türü listelemiştir. Bu çalışmadan sonra Türkiye'den 13 yeni tür ve 5 yeni kayıt betimlenmiştir. Sonradan tanımlanan yeni 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 Armağan 2020).

Türkiye'de *Muscari sintenisii* Freyn'in ilk örnekleri, 1894 yılında Alman botanikçi Paul Ernst Emil Sintenis tarafından Gümüşhane'den toplanmıştır. Daha sonra, Avusturyalı botanikçi Josef Franz Freyn tarafından 1896 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır. Davis ve Stuart (1984) bu taksonu Türkiye Florası'nda Gökmüşkürüm [*M. aucheri* (Boiss.) Baker'in sinonimi olarak kabul etmişlerdir. Bu çalışmada, makalenin birinci yazarı *M. sintenisii* ve

*M. aucheri*'nin Cenevre, Kew, Lund ve Wien Herbaryumlarında yer alan tip örneklerini incelemiş, ikinci yazarı da Trabzon-Gümüşhane sınırından *M. sintenisii*'ye ait canlı bitki materyallerini toplamıştır. Tip örneklerinin ve herbaryum materyallerinin *M. aucheri* ile karşılaştırılması neticesinde *M. sintenisii*'nin *M. aucheri*'den ayrı bir takson olduğu karar verilmiştir. Ayrıca diğer yakın takson Gâvurbaşı (*M. armeniacum*)'dan da farkları ortaya konulmuştur. Bu çalışmadaki taksonomik dirilme ile birlikte ülkemizdeki *Muscari* türlerinin toplam sayısı 31'i endemik olmak üzere 48'e ulaşmıştır.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmanın materyalleri yapılan arazi çalışmalarında toplanan canlı bitki örneklerine ve başta tip örnekleri olmak üzere herbaryumlarda incelenen kuru bitki materyallerine dayanmaktadır. Örnekler AIBU herbaryumunda depolanmaktadır. 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 Freyn (1896) ve Baker (1870)'den yararlanıldı. Buna ek olarak, örnekler bazı ulusal ve uluslararası herbaryumlardaki aynı cinse ait örnekler ile karşılaştırıldı: AEF, AIBU, ANK, BULU, BM, BR, DUOF, E, EGE, FI, G, GAZI, HUB, ISTE, ISTF, IZ, IZEF, K, P ve WU (standart herbaryum kodlarına göre kısaltıldı-Thiers, 1997) ile “*Index Herbariorum*”da kayıtlı olmayan Çukurova ve Gaziantep Üniversiteleri herbaryumları. Aynı zamanda, Avrupa, Yunanistan, Suriye, Rusya, Filistin, Irak ve İran gibi komşu ülkelerin ve bölgelerin floraları kontrol edildi (Lozina-Lozinskaya, 1968; Davis ve Stuart, 1980; Post ve Dinsmore, 1933; Stuart, 1985; Rechinger, 1990).

## SONUÇLAR ve TARTIŞMA

***Muscari sintenisii*** Freyn, Bull. Herb. Boissier 4: 193 (1896). [Şekiller (Figures) 1–4]

**Lektotip:** [Turkey], Szandschak Gümüşkhane (Gümüşhane), Argyridagh (Gümüştuğ), 15 v 1894, P. Sintenis 5545. (lectotype/lektotip: G 00165985!; isolectotypes/izolektotipler: K 000464730!; K 000464731!; LD 1022341[!]; LD 1022277[!]; BR 688518[!]; FI 016528[!]; P00731098[!]; WU 0065342[!]) [Şekiller (Figures) 3–4].

**Lektotip burada belirlenmiştir / lectotype hic designatus / lectotype designated here.**

**Türkçe isim:** Türün herhangi bir yöresel ismine ulaşamamıştır. Bitkinin uzun bir süredir taksonomik pozisyonunun aydınlatılamamış olması ve pek bilinmemesinden dolayı Menemen vd., (2016)'nin yönergelerine göre Türkçe “***Meçhul müşkürim***” (yi.) ismi önerilmiştir

**Betim:** Soğan yumurtamsı, 1,5–3 × 1–2,5 cm, soğancıklı değil; dış tunika kağıtsı, siyahımsı-kahverengi ilâ koyu kahverengi, iç tunika zarsı, saman rengi veya bej ve üzeri beyaz noktacıklı. Yapraklar her bir sıkapoz için 2–5 adet, mızraksı ilâ tersmızraksı, sıkapozdan daha uzun veya eşit, nadiren kısa, neredeyse dik ilâ yayık veya oraksı, genellikle kıvrımlı ilâ dalgalı kenarlı, kanallı, tüysüz, yeşil renkli ve üst yüzeyde beyaz şerit yok, 7–26 cm × 4–15 mm, en dıştaki yaprak en geniş olup yaprak genişliği dıştan içe doğru daralır, uçta küt ilâ neredeyse küt, külahlı. Sıkapoz 1–2 adet ve 6–22 cm uzunluğunda. Salkım sık, dikdörtgensi-yumurtamsı, çiçekte 2–6 × 1,5–2,5 cm, meyvede uzamayan. Verimli çiçeklerin sapları 2–5 mm uzunluğunda, sarkık, meyvede 8 mm'ye kadar bir miktar uzayan. Çiçek örtüsü başlangıçta açık mavi renkli olup yaşlanmayla birlikte koyu mavi renge döner ve üzerinde boyuna çizgiler belirir, verimsiz çiçekler verimli olanlardan daha açık renkli. Verimli çiçekler 4–6 × 2–3 mm, silindirik-testimsi ilâ ters yumurtamsı-testimsi, uç taraflarında güçlüce daralmış, omuzlu değil; loplar yaklaşık 0,8 mm, beyazımsı, geriye kıvrık, ağız c. 1 mm. Verimsiz çiçeklerin sapları 1 mm veya daha kısa. Verimsiz çiçekler 2–4 × 1–2 mm, dikdörtgensi-tersyumurtamsı. Sitamenler iki sıralı, filamentler yaklaşık 0,7 mm uzunluğunda, morumsu, alt seri tüpün ortasının altına bağlı ve üst seri alt serinin 1 mm üstünde; anterler siyahımsı-mor, c. 1 mm uzunluğunda; polenler siyahımsı-mor. Yumurtalık sarımsı renkte, yumurtamsı, sivilceli yüzeyli, 1,5–2 mm uzunluğunda; sitilus morumsu-beyaz, 1,2–1,5 mm uzunluğunda. Kapsül 4–6 × 5–8 mm, tersyumurtamsı, biraz yassı, tersyüreksi çenetli. Tohumlar 1,5–2 × 1–1,5 mm, yumurtamsı veya küremsi siyah, buruşuk yüzeyli.

Çiçeklenme dönemi: Mayıs–Haziran ortası.

Meyvelenme dönemi: Haziran sonu–Temmuz başı.

**Description:** Bulb ovoid, 1.5–3 × 1–2.5 cm, without bulblets; outer tunics papery, blackish-brown to dark brown, inner tunics membranous, straw coloured or beige and with white dots over. Leaves 2–5 per scape, lanceolate to oblanceolate, longer than scape or equal, rarely shorter, semierect to patent or falcate, generally flexuous to undulate at margins, canaliculate, glabrous, green and without a white line on upper surface 7–26 cm × 4–15 mm, the outermost leaf is widest and leaf width become narrow from outside to inside, apex obtuse to subobtuse, cucullate. Scape 1–2 and 6–22 cm long. Raceme dense, oblong-ovoid, 2–6 × 1.5–2.5 cm in flower, no accrescent in fruit. Pedicels of fertile flowers 2–5 mm long, nodding, somewhat elongating to 8 mm in fruit. Perianth initially light blue and turns dark blue with aging and longitudinal lines appear on it, sterile flowers paler than fertile ones. Fertile flowers 4–6 × 2–3 mm, cylindrical-urceolate to obovoid-urceolate, strongly constricted distally, not shouldered; lobes c. 0.8 mm

long, whitish, recurved, orifice c. 1 mm. Pedicels of sterile flowers smaller than 1 mm or less. Sterile flowers 2–4 × 1–2 mm, oblong-obovate. Stamens biseriate, filaments c. 0.7 mm long, purplish, lower series attached below middle of tube and upper series 1 mm above lower ones; anthers blackish-purple, c. 1 mm long; pollens blackish-purple. Ovary yellowish, ovate, with papillate surface, 1.5–2 mm long; style purplish-white, 1.2–1.5 mm long. Capsule 4–6 × 5–8 mm, obovoid, somewhat compressed, with obcordate valves. Seeds 1.5–2 × 1–1.5 mm, ovoid or globose, black, with rugose surface.

Flowering in May–Mid June; fruiting in late June–early July.

**Habitat ve Fitocoğrafik özellikleri:** *Muscari sintenisii*'nin doğal yayılış gösterdiği Gümüşhane çevresinde özel bir habitat seçimi vardır. Türkiye endemiği olan bu tür alpin kuşaktaki volkanik kayaların ufalandığı düzlüklerde yayılış gösterir. İran-Turan fitocoğrafik bölge elementidir.

**İncelenen örnekler:** *Muscari sintenisii* / *Meçhul müşkürüm*: **Türkiye, A7 Gümüşhane** (Szandschak Gümüşkhane), Argyridağ (Gümüştüğü), 15 v 1894, P. Sintenis 5545 (G 00165985!, K 000464730!, K 000464731!, LD 1022341[!], LD 1022277[!], BR 688518[!], FI 016528[!], P00731098[!], WU 0065342[!]). **Gümüşhane/Trabzon:** Torul/Maçka, Kadırğa Yaylası, Aktaş Obası, Karakaya mevkii, 2336 m, 18 vi 2019, A. Kandemir 11039 (AIBU!).

***Muscari aucheri* / *Gökmüskürüm*:** **Türkiye, Adana:** Pozantı, Bürücek yakınları, ıslak yerler, 1000 m, 21 iv 1956, P.H. Davis 26135 (ANK!). **Ankara:** Kızılcahamam-Çerkeş yolu, Işıkdığı Geçidi, çayır, 1615 m, 31 v 2014, İ. Eker 4870 (AIBU!). **Bolu:** Aladağlar, Karacasu Yaylası çevresi, *Pinus* ormanı açıklıklarındaki çimenlik alanlar, 1385 m, 16 iv 2013, İ. Eker 3158 (AIBU!); Yeniçağa, Yeniçağa-Bolu yolu, Hamzabey Köyü yol ayrımı, ıslak çayırlar, 1056 m, 22 v 2012, İ. Eker 2782 (AIBU!); Gerede, Gökçeler Dağı, Esentepe çevresi, çayır, 1685 m, 25 iv 2013, İ. Eker 3206 (AIBU!). **Çorum:** Kargı, Köşdağı, alpin, 2040 m, 16 iv 1975, M. Kılınç (ANK 3576!). **Karaman:** Karaman-Mut arası, Sertavul Geçidi yakınları, çayır, 1450 m, 21 iv 1982, M. Koyuncu 4711 & M. Coşkun (AEF 15008!). **Kastamonu:** Ilgaz Dağı, kireçtaşı, ca. 1800 m, 11 v 1982, Y. Akman ve ark. (EGE 12428!); Tosya, Çukurkum, Buldu çayırı mevkii, *Pinus sylvestris* ormanı, ca. 1600 m, 16 iv 1976, M. Kılınç (ANK3844!). **Kayseri:** Pınarbaşı, Aşağıbeyçayırı Köyü'nün güneyi, 1800–2000 m, 29 iv 2004, B. Yıldız 15448 & T. Arabacı (ISTE 89927!). **Kırıkkale:** Keskin, Böbrek Dağı, Tilkili Köyü'nün kuzeyi, meşe açıklığı, 1200 m, 23 iv 1991, Ü. Güler (GAZI 1066!). **Konya:** Seydişehir, Ortakaraören, Namza, çayır, 1670 m, 25 iv 2008, A. Duran 8476 & M.A. Şanda (EGE 41468!).

***Muscari armeniacum* / *Gâvurbaşı*:** **Türkiye, Adana:** Saimbeyli, Obrukbaşı Yaylası, *Pinus* orman açıklığı, 1400–1500 m, 02 vi 1981, M. Koyuncu & S. Erik 3127 (AEF 10239!). **Afyon:** Şuhut, Kumalar Dağı, Aydın Köyü, tarlalar, 1150 m, 19 v 2000, E. Akçiçek 2533 (GAZI!). **Amasya:** Buzluk Dağı, Alanköy, Güllükçalı, meşe ve ardıç ormanı, taşlık alanlar, 1299 m, 10 v 2008, İ. Eker 2149 (AIBU!). **Ankara:** Beynam Ormanı, 11 iv 1970, Y. Akman (AEF 21367!); Kalecik, İdris Dağı, Ahmetadil Köyü'nün üstü, yamaçlar, 1200–1300 m, 23 vi 1989, M. Koyuncu 8467 & M. Coşkun (AEF 16059!). **Antalya:** Akseki, Çimi Yaylası, taşlık alanlar, 1536 m, 20 iv 2009, İ. Eker 2257 (AIBU!). **Artvin:** Murgul, Damar, Tiryal Dağı, kuzeybatı yamaç, Atmeydanı, orman açıklığı, ca. 1250 m, 17 iv 1976, A. Düzenli (ANK 654!). **Bolu:** Abant-Taşkesti yolu, Abant'tan 15 km, yolkenarı, 639 m, 26 iv 2017, İ. Eker 11861 (AIBU!). **Edirne:** Keşan, gölet çevresi, 200 m, 24 iv 1999, A.A. Dönmez 6457 (HUB!). **Erzincan:** Tercan-Kükürtlü arası, nemli çayır, kayalık yamaç, 1650 m, 29 v 2005, M. Koyuncu 14900 (AEF 24304!). **Gümüşhane:** Torul, Köstere Köyü çevresi, çam ormanı açıklıklarındaki kırıntı taşlıklar, 1898 m, 03 vi 2009, İ. Eker 2456 (AIBU!). **Hatay:** Antakya, Amanos Dağları, 21 iv 1973, Y. Akman (ANK 4010!). **Isparta:** Dedegöl Dağları, Anamas, 2240 m, 03 vi 2010, İ. Eker 2678 (AIBU!). **İçel:** Anamur-Ermenek arası, Halkalı Yaylası, 1500 m, 22 iv 1975, M. Koyuncu & M. Coşkun (AEF 05122!). **Kahramanmaraş:** Göksun, Berit Dağı, Çavdar-Arpaçukuru arası, step, 1900–2550 m, 09 v 1991, Z. Aytaç & H. Duman 3763 (HUB 34747!). **Kars:** Karaorgan-Sarıkemiş arası, Yağmurlu Dağ, 2200 m, sulu çayır kenarındaki kuru yerler, 13 vi 1957, P.H. Davis 29467 & I. Hedge (ANK!). **Kocaeli:** Yuvacık Barajı, Karaçam yolu, 1078 m, 04 v 2006, N. Aksoy 6396a et al. (DUOF 1237!). **Kütahya:** Gediz, Murat Dağı, Belova, tarla, 1350 m, 18 v 1978, A. Çırpıcı (HUB 34759!). **Tunceli:** Tunceli-Ovacık arası, Anafatma Ziyareti çevresi, 916 m, 03 v 2013, E. Yüce 2528 (AIBU!). **Van:** Akdamar Adası, 1700 m, 18 iv 2004, M. Koyuncu 14077 (AEF 25640!). **Yozgat:** Akdağmadeni, Kadınpinarı, orman altı, 1500–1700 m, 03 vi 1980, T. Ekim (ANK 4929!).



Şekil (Figure) 1. *Muscari sintenisii*: a- habitat; b- genel görünüm





**Şekil (Figure) 2.** *Muscari sintenisii* türünün genel görünümü (yaŐlanan çiçeklerdeki koyu renge dönüŐüm ve beliren boyuna çizgiler)





**Şekil (Figure) 3.** Bu çalışmada lektotip olarak belirlenen Cenevre Herbariyumu'ndaki *Muscari sintenisii*'ye ait protolog örneği (G 00165985!)





**Şekil (Figure) 4.** Bu çalışmada belirlenen izolektotiplerden Lund Herbariyumu'ndaki *Muscari sintenisii*'ye ait LD 1022341[!] nolu örnek: çiçekli ve meyveli örnekler aynı karton üzerinde





Şekil (Figure) 5. *Muscari aucheri*: a- genel görünüm; b- çiçek durumu; c- meyve durumu





a



b



c

Şekil (Figure) 6. *Muscari armeniacum*: a- genel görünüm; b- çiçek durumu; c- meyve durumu

**Taksonomik İlişkiler:** *Muscari sintenisii* (Şekiller/Figures 1–4) genel görünümü itibarıyla *M. aucheri* (Şekil/Figure 5) ve *M. armeniacum*'a (Şekil/Figure 6) benzese de özellikle yapraklarının düzensiz genişlikte olması; yani en dıştaki yaprağın en geniş ve en içtekinin en dar olması ve yapraklarının genellikle kıvrımlı veya dalgalı yapıda olması ile her iki taksondan farklılık gösterir. Bunların yanı sıra, verimli çiçeklerinin şekli, boyu, ağız genişliği, verimli çiçek saplarının boyu ve duruşu, sıkapozun yaprak ile olan oranı ile de *M. aucheri*'den ayrılır. Cins içerisinde Türkiye'de en geniş yayılışlı türlerden biri olan *M. armeniacum* ile dış tunika rengi, yaprak şekli, verimli çiçeklerin ağız genişliği, verimli çiçek saplarının duruşu ve salkımın meyveye geçerken sık diziliş göstermesi bakımından farklılık gösterir (Tablo/Table 1). Ayrıca, *M. sintenisii*'nin yakın iki taksondan farklı olarak özel bir habitat seçimi vardır. Bu tür alpin kuşaktaki volkanik kayaların ufalandığı düzlüklerde yayılış gösterirken, *M. aucheri* ise genellikle çayırılık ve sulak alanlarda yayılış gösterir. *Muscari armeniacum* diğer iki taksona göre hem daha geniş yayılışlıdır hem de habitat seçimi konusunda en toleranslı türdür. Kireçtaşı yamaçlar, kayalık çıkıntılar, serpantin veya şist gibi çeşitli habitatlarda, ardıç ve çam korularında, orman içlerinde, frigana, otlaklarda, kum tepelerinde yaşar. Sucul veya nemli alanlarda da görülebilir, ancak *M. aucheri* gibi sucul veya nemli habitatlarda yaşamaya doğrudan bağlı değildir.

Türkiye Florası'nda *Muscari* cinsinin iki yazarı P.H. Davis ve D.C. Stuart'ın da *M. sintenisii*'nin taksonomik pozisyonunu belirlemede tereddütlerinin olduğunu sintip örnekleri üzerine ekledikleri “determinative” etiketlerinden anlamaktayız. Stuart G00165985! nolu örnek üzerine 1965 yılında ve Davis K000464730! nolu örnek üzerine 1981 yılında birbirlerinden bağımsız olarak “*M. armeniacum*” etiketlerini yapıştırmış, ancak 1984 yılında Türkiye Florası için *Muscari* cinsini yazarken *M. sintenisii*'yi bu defa *M. aucheri*'nin sinonimi olarak kabul etmişlerdir. Bu çalışmada *M. sintenisii*'nin taksonomik pozisyonunun belirlenmesi, bu türe yakın olan iki taksona ait çok sayıda popülasyonun morfolojik özelliklerinin canlı olarak incelenmesi ile mümkün olabilmektedir. Zira orijinal çalışmada *M. sintenisii*'nin çiçeklerinin koyu renkli olduğu belirtilmiştir. Ancak, yaptığımız gözlemlerde çiçek örtüsünün başlangıçta açık mavi renkli olduğu yaşlanmayla birlikte koyu mavi renge döndüğü ve üzerinde boyuna çizgilerin belirdiği görülmüştür (Şekiller (Figures) 1–3). Keza, yaşlanmayla birlikte verimli çiçeklerde renk değiştirme ve boyuna çizgilerin oluşması diğer bazı *Muscari* taksonlarında gerek bireysel olarak gerekse popülasyon bazında görülebilen bir durumdur. Ancak, bu türde bu özellik çok belirgin olup incelenen popülasyonda tüm bireyler aynı özelliği göstermiştir.

Paul Ernst Emil Sintenis tarafından toplanan orijinal materyale (P. Sintenis 5545) ait iki adet sintip örneği (K 000464730!; K 000464731!) Kew Kraliyet Botanik Bahçeleri Herbariyumu'nda, bir adet sintip örneği (G 00165985!) Cenevre Herbariyumu'nda, iki adet sintip örneği (LD 1022341[!]; LD 1022277[!]) Lund Herbariyumu'nda, bir adet sintip örneği (P00731098[!]) Paris Herbariyumu'nda, bir adet sintip örneği (FI 016528[!]) İtalya Doğal Tarih Müzesi'nde, bir adet sintip örneği (BR 688518[!]) Belçika Meise Botanik Bahçesi Herbariyumu'nda ve bir adet sintip örneği (WU 0065342[!]) de Wien Üniversitesi Herbariyumu'nda bulunmaktadır. Gerek orijinal yayında gerekse örnekler üzerinde holotip veya lektotip seçimine dair bir bilgi bulunmamaktadır. Ancak, WU 0065342[!] numaralı örnek üzerinde P.H. Davis tarafından ve BR 688518[!] numaralı örnek üzerinde ise kim tarafından belirtildiği yazılı olmayan “izotip” etiketleri yapıştırılmıştır. Ancak, holotip belirlenmediği için tüm örnekler sintip durumundadır. Sintiplerden G 00165985! numaralı örnek burada lektotip olarak seçilmiştir. Diğer sekiz örnek (BR 688518[!], FI 016528[!], K 000464730!, K 000464731!, LD 1022341[!], LD 1022277[!], P00731098[!], WU 0065342[!]) ise izolektotipler olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada, daha önce Türkiye Florası'nda *Muscari aucheri*'nin sinonimi olarak kabul edilen *M. sintenisii*'nin taksonomik statüsü yeniden ele alınarak, yakın taksonlar arasındaki morfolojik benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmuştur. *Muscari sintenisii*'nin Türkiye'ye özgü ayrı bir tür olduğu değerlendirilmiş ve türün lektotipifikasyonu yapılmıştır.



**Tablo (Table) 1.** *Muscari sintenisii* ile *M. aucheri* ve *M. armeniacum* türlerinin bazı morfolojik karakterler bakımından karşılaştırılması

	<b><i>M. sintenisii</i></b>	<b><i>M. aucheri</i></b>	<b><i>M. armeniacum</i></b>
Dış tunika	siyahımsı-kahverengi ilâ koyu kahverengi	soluk pembemsi-kahverengi ilâ koyu kahverengi	açık kahverengi ilâ kahverengi
Yapraklar	2-5 adet, mızraksı ilâ tersmızraksı, 7-26 × 0,4-1,5 cm, sıkapozdan daha uzun veya eşit, genellikle kıvrımlı ilâ dalgalı, en dıştaki yaprak en kalın, yapraklar dıştan içe doğru daralır	2-4 adet, tersmızraksı, (3-)5-20(-35) × (0,25-)0,3-1,5(-2) cm, genellikle sıkapozdan daha kısa, düz kenarlı, yapraklar benzer kalınlıkta	(2-)3-6(-7) adet, şeritsi ilâ dar şeritsi-mızraksı (nadiren şeritsi-eliptik), 10-35 × 0,1-0,6(-1) cm, genellikle sıkapozdan daha uzun, düz kenarlı, yapraklar benzer kalınlıkta
Salkım	sık, çiçekte 2-6 × 1,5-2,5 cm, meyvede uzamayan ve sık dizilişli	sık, çiçekte 1-3 × 0,7-1,2 cm, meyvede uzamayan ve sık dizilişli	sık ilâ çok sık, çiçekte 1,5-5 × 1-1,5 cm, meyvede uzayan ve gevşek dizilişli
Verimli çiçek sapları	2-5 mm uzunluğunda, sarkık	1-2,5 mm uzunluğunda, yayık ilâ ± aşağı kıvrık	1-5 mm uzunluğunda, yayık ilâ aşağı kıvrık
Verimli çiçekler	4-6 × 2-3 mm, silindirik-testimsi ilâ tersyumurtamsı-testimsi, başlangıçta açık mavi renkli olup yaşlanmayla birlikte koyu mavi renge döner ve üzerinde boyuna çizgiler belirir; ağız c. 1 mm	3-4 × 2-3 mm, küremsi-testimsi, parlak gökyüzü mavisi renkte, ağız 1 mm'den daha geniş	3,5-5,5 × 2-3 mm, dikdörtgensel-testimsi, menekşe veya gökmavisi renkte, ağız 1 mm'den daha geniş

**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, FI, G, GAZI, HUB, ISTE, ISTF, IZ, IZEF, K, LD, P, WU, Çukurova ve Gaziantep Üniversiteleri herbariumlarının yönetici ve çalışanlarına teşekkür ederiz.

**KAYNAK LİSTESİ**

- Baker, J.G. (1870). Revision of the genera and species of herbaceous capsular gamophyllous Liliaceae. *The Journal of Linnean Society (Botany)* 11: 349–436.
- Çilden, E. ve Yıldırım, Ş. (2017). *Reseda anatolica*, a new status for *Reseda inodora* var. *anatolica* (Resedaceae), and *Bellevalia sirmakense* (Hyacinthaceae), a new combination from Turkey. *Ot Sistemik 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 Armağan, M. (2020). Türkiye Florası'nda *Muscari kerkis*'in Varlığı Üzerine (On the Presence of *Muscari kerkis* in the Flora of Turkey). *Bağbahçe Bilim Dergisi* 7: 25–34. <https://doi.org/10.35163/bagbahce.764281>
- Eroğlu, H. ve Pınar, 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., Pınar, 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.
- Frey, J.F. (1896). *Muscari sintenisii* Freyn. *Bulletin L'Herbier Boissier* 4: 193–194.
- 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.
- Özhatay, N. (2000). *Muscari* Mill. Şu eserde: Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Başer K.H.C. (edlr.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 11: 237–240, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Pınar, 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 Sistemik 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. Verlagsanstatt, 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).
- WCSP (2006). World Checklist of Selected Plant Families: Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. <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.
- Yıldırım, 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.