

Türkiye Florası İçin Yeni Bir *Müşkürüm* Kaydı: *Muscari pallens* (M.Bieb.) Fisch. (Kuşkonmazgiller/ Asparagaceae)

İsmail EKER^{*1}, Hasan YILDIRIM², Metin ARMAĞAN³

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

²Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Böl., 35040, Bornova, İzmir, Türkiye

³Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Buharkent MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Böl. AYDIN

* Sorumlu yazar / Correspondence: tuliphunter@hotmail.com

Geliş/Received: 31.12.2018 • Kabul/Accepted: 25.03.2019 • Yayın/Published Online: 30.04.2019

Öz: *Muscari pallens* (M.Bieb.) Fisch. Van'dan toplanan örneklerle dayalı olarak Türkiye'den ilk kez kaydedildi. Yeni kayıt taksonun yakın akraba olduğu *Botryanthus* altcinsi içerisinde yer alan *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker ve *Pseudomuscari* altcinsi içerisinde yer alan diğer türlerle olan taksonomik ilişkileri karşılaştırıldı. Yeni kaydın genişletilmiş bir betimi ve habitat özellikleri verildi. Ayrıca, yeni kayıt bitkinin Kafkasya'da yayılış gösteren aynı türe ait farklı popülasyonlarla olan morfolojik benzerlikleri ve farklılıkları tartışıldı.

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

A new grape hyacinth record for the flora of Turkey: *Muscari pallens* (M.Bieb.) Fisch. (Asparagaceae)

Abstract: *Muscari pallens* (M.Bieb.) Fisch. is recorded for the first time in Turkey based on the specimens collected from Van province. The taxonomic relationship of the new record taxon is compared with close relative *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker in the subgenus *Botryanthus* and the other taxa in the subgenus *Pseudomuscari*. An expanded description and habitat characteristics of the new record are provided. In addition, the morphological similarities and differences of the new record plant with the different populations of the same species distributed in the Caucasus are discussed.

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

GİRİŞ

Akdeniz, Avrupa, Kafkaslar, Güneybatı Avrupa ve Orta Asya'da doğal bir yayılış gösteren *Muscari* Mill. s.l. (*Müşkürüm*) cinsi, dünya üzerinde 72 tür (75 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 8 yeni tür ve 3 yeni kayıt betimlenmiştir. Sonradan tanımlanan yeni taksonlardan birisi olan *Muscari sirnakense* Yild. türü *Bellevalia* Lapeyr. (*Kır sümbülü*) cinsine aktarılmıştır (Demirci vd., 2013 ve 2014; Kaya, 2014; Pirhan vd., 2014; Yıldırım 2015, 2016; Çilden ve Yıldırım, 2017; Pınar vd., 2018; Eker, 2019; Demirci Kayran vd., 2019). Bu çalışmadaki yeni kaydın eklenmesiyle birlikte ülkemizdeki *Muscari* türlerinin toplam sayısı 25'i endemik olmak üzere 41'e yükselmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın materyalleri 2007 ve 2017 yıllarında Van (Gevaş) ilinde yapılan iki ayrı arazi çalışmasında toplanan canlı bitki örneklerine ve Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi herbaryumu (AEF) örneklerine dayanmaktadır. Arazi çalışmalarında toplanan çiçekli ve meyveli bitki örnekleri herbaryum materyali haline getirilmek amacıyla kurutulup toplayıcı numarası verildi. Daha sonra EGE ve AIBU herbaryumlarında depolandı. Bitki örneklerinin teşhisi için "Türkiye Florası ve Doğu Ege Adaları (Davis ve Stuart, 1984; Davis vd., 1988; Özhatay, 2000)" ve

"Türkiye Bitkileri Listesi (Eker, 2012)" adlı eserlerden yararlanıldı. Ancak gerek yukarıda adı geçen eserlerde gerekse de sonradan yayımlanan çalışmalarda elimizdeki bitki örnekleri ile eşleşen bir takson ismi belirlenemedi. Van'dan toplanan örneklerin Türkiye'deki diğer taksonlardan farklı olduğu, morfolojik özellikler bakımından en yakın türün ise *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker (Gâvurbaşı) olduğu anlaşıldı. Buna ek olarak, örnekler bazı ulusal herbaryumlardaki aynı cinse ait örnekler ile karşılaştırıldı: AEF, AIBU, ANK, DUOF, EGE, GAZI ve HUB (standart herbaryum kodlarına göre kısaltıldı-Thiers, 1997) ile "Index Herbariorum"da kayıtlı olmayan Çukurova ve Gaziantep Üniversiteleri herbaryumları. Aynı zamanda, Avrupa, 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). Örneklerin bir takım varyasyonlar gösterse de Transkafkasya ve Kuzey Kafkasya'da doğal yayılış gösteren ve polimorfik bir takson olan *Muscari pallens* (M.Bieb.) Fisch olduğu ve daha önce böyle bir takson kaydının ülkemizden verilmediği sonucuna varıldı. Bitkinin tip örneğine ulaşılmaya çalışıldı. Ancak, sadece Moskova Herbaryumu'nda şüpheli bir sintip örneğine (MW0591727!) rastlanıldı. Ulaştığımız sonucu desteklemek amacıyla, morfolojik çalışmalarımızda elde edilen veriler *M. pallens*'in orijinal betimi (Bieberstein, 1808) ile *Rusya Florası* (Lozina-Lozinskaya, 1968)'ndaki betimlerle karşılaştırıldı ve topladığımız örneklerin betimlerle uyumlu olduğu sonucuna varılarak türün teşhisi teyit edildi. Ayrıca, yurtdışında Moskova Devlet Üniversitesi Herbaryumu (MW)'nda (Seregin, 2018) bulunan aynı türe ait interaktif ortamdaki yüksek çözünürlüklü Kafkasya örnekleri incelendi. İncelenen örneklerin bir kısmı makalenin sonuçlar ve tartışma bölümünde coğrafik dağılımları ve coğrafik bölgesel kodlarına göre verildi. Yeni kayıt taksona ait bir Türkçe adın olmaması nedeniyle "Türkçe Bilimsel Bitki Adlandırma Yönergesi (Menemen vd., 2016)" dikkate alınarak taksona uygun bir Türkçe ad önerildi.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Muscari pallens (M.Bieb.) Fisch., Cat. Jard. Gorenki, ed. 2: 9 (1812). [Şekiller (Figures) 1-2]

Homotipik Sinonimler:

Baziyonim: *Hyacinthus pallens* M.Bieb., Fl. Taur.-Caucas. 1: 283 (1808).

Muscari pallens (M.Bieb.) Fisch., Cat. Jard. Gorenki, ed. 2: 9 (1812).

Botryanthus pallens (M.Bieb.) Kunth, Enum. Pl. 4: 312 (1843).

Bellevalia pallens (M.Bieb.) Vis., Mem. Reale Ist. Veneto Sci. 16: 67 (1871).

Pseudomuscari pallens (M.Bieb.) Garbari, Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Pisa, Mem. 77: 112 (1970 publ. 1971).

Sintip örneği (?): MW0591727!. Not: Anahtar meta veriler (koleksiyon tarihi, ilk koleksiyoncu) belirsiz veya eksik (Note: Key metadata (collection date, first collector) is unclear, incomplete or missing).

Türkçe isim: Herhangi bir yöresel isme ulaşamadığından bitkinin çiçeklerinin soluk renginden esinlenerek Türkçe "**Suluk müşkürüm**" (yi.) ismi önerilmiştir.

Betim: Soğan yumurtamsı, 1,5-2,5 × 1,5-2,2 cm, soğancıklı veya değil; dış tunika kağıtsı, koyu kahverengi, iç tunika saman rengi veya bej ve üzeri beyaz noktacıklı. Yapraklar 2-8 adet, şeritsi ilâ tersyumurtamsı-dilsi, sıkapozdan daha uzun veya eşit, nadiren kısa, 5-15 cm × 1-5 mm, kanallı, tüysüz, uçta neredeyse sivri ilâ sivri, yeşil ve kenarları sıklıkla kırmızı bir ton ilâ, beyaz şerit yok, Türkiye'deki popülasyonlarda yere yatık, oraksı veya yayık. Sıkapoz 1-2 adet, 4-10 cm uzunluğunda. Salkım sık, dikdörtgensi-yumurtamsı, çiçekte 1-2,5 × 0,8-1,5 cm, meyvede uzayan. Verimli çiçeklerin sapları 1,5-3 mm uzunluğunda, meyvede biraz uzayan, beyaz veya yeşilimsi renkte. Çiçek örtüsü beyaz, soluk gökmavisi, buzmavisi ve menekşe-mavi renklerde, hem verimli hem de verimsiz çiçekler çoğunlukla aynı renkli veya bazen verimsiz çiçekler yok veya çok azdır. Verimli çiçekler 3-5 × 2-3 mm, sarkık, küremsi-testimsi ilâ şişkin yumurtamsı-testimsi, uç taraflarında hafifçe daralmış; loplar yaklaşık 1 mm, beyaz, geriye kıvrık. Verimsiz çiçeklerin sapları 0,5 mm'den daha kısa, beyaz veya buz mavisi renkte. Verimsiz çiçekler 2-3 × 0,5-1 mm, dar dikdörtgensi-tersyumurtamsı. Sitamenler iki sıralı, filamentler yaklaşık 0,5 mm uzunluğunda, sarımsı, tüpün ortasına ve üstüne bağlı ve aynı zamanda stigma ile aynı hizada; anterler siyahımsı-mor, yaklaşık 0,5 mm uzunluğunda; polenler sarı veya siyahımsı-mor. Yumurtalık sarımsı-yeşil, pudralı, yumurtamsı ilâ hafifçe küremsi, yaklaşık 1 mm uzunluğunda; sitilus morumsu ya da beyaz ve morumsu bir ton ile, yaklaşık 1 mm uzunluğunda. Kapsül 3-4 × 4-5 mm, üçgensel, biraz yassı, tersyürekli çenetli. Tohumlar 1,5-2 × 1-1,3 mm, yumurtamsı-küremsi veya yamuk, siyah, buruşuk yüzeyli.

Çiçeklenme dönemi: Nisan-Mayıs,

Meyvelenme dönemi: Haziran.

Description: Bulb ovoid, 1.5-2.5 × 1.5-2.2 cm, with or without bulblets; outer tunics papery, dark brown, inner tunics straw coloured or beige and with white dots over. Leaves 2-8, linear to obovate-ligulate, longer than scape or equal, rarely shorter, 5-15 cm × 1-5 mm, canaliculate, glabrous, apex subacute to acute, green and reddish

suffused at margins, without a white line, adpressed on the ground, falcate or patent in populations in Turkey. Scape 1–2, 4–10 cm long. Raceme dense, oblong-ovoid, 1–2.5 × 0.8–1.5 cm in flower, accrescent in fruit. Pedicels of fertile flowers 1.5–3 mm long, somewhat elongating in fruit, white or greenish. Perianth white, pale azure, ice-blue or violet-blue, both fertile and sterile flowers mostly colorous or sometimes sterile flowers absent or very reduced. Fertile flowers 3–5 × 2–3 mm, nodding, globose-urceolate to swollen ovoid-urceolate, slightly constricted distally; lobes c. 1 mm long, white, recurved. Pedicels of sterile flowers smaller than 0.5 mm, white or ice blue. Sterile flowers 2–3 × 0.5–1 mm, narrowly oblong-obovate. Stamens biseriata, filaments c. 0.5 mm long, yellowish, attached at and above middle of tube and also above stigma and also aligned with the stigma, anthers yellow or blackish-purple, c. 0.5 mm long; pollens blackish-purple. Ovary yellowish-green, pulverulent, ovate to subglobose, c. 1 mm long; style puplish or white with suffused puplish, c. 1 mm long. Capsule 3–4 × 4–5 mm, trigonous, somewhite compressed, with obcordate valves. Seeds 1.5–2 × 1–1.3 mm, ovoid-globose or oblique, black, surface rugose.

Flowering time: April–May,

Fruiting time: June.

Habitat özellikleri: Bitkinin doğal yayılış gösterdiği Deveboynu Yarımadası ve çevresinin tamamında kireçsiz kahverengi topraklar hâkimdir. Anakaya kalkıştı, mermer ve bantlı şistten meydana gelmiştir (Bingöl vd., 2017). Yarımada içerisinde *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *pinnatifida* (C. Koch) Menitsky (*Koca pelit*) toplulukları mevcuttur. Bozkır (step) vejetasyon erken ve yoğun otlatma yüzünden baskı altındadır. *Muscari pallens*'in çiçeklenme döneminde alanda görülebilecek diğer taksonlar; *Juniperus excelsa* M.Bieb. (*Boz ardıç*), *Juniperus ocedrus* L. subsp. *oxycedrus* var. *oxycedrus* (*Katran ağacı*), *Daphne oleoides* Schreb. subsp. *kurdica* (Bornm.) Bornm. (*Mundarca*), *Holostium umbellatum* L. var. *glutinoseum* (M.Bieb.) Gay (*Şeytan küpesi*), *Draba nuda* (Bélangier) Al-Shehbaz & M.Koch (*Cıbil dolama*), *Gagea bohémica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f. (*Sarıyıldız*), *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb. (*Düğmeli yıldız*), *Fritillaria minuta* Rix (*Kar lâlesi*), *Cruciata laevipes* Opiz (*Sarılkotu*), *Galium incanum* Sm. subsp. *elatius* (Boiss.) Ehrend. (*Gür iplikçik*), *Puschkinia scilloides* Adams (*Serhişing*).

İncelenen örnekler:

Muscari pallens – **Türkiye, B9 Van:** Gevaş, Deveboynu Yarımadası, göl kenarı, açık yamaçlar, 29 iv 2007, HY-1124 (EGE!); Göründü-Altıncaş Köyleri arası, 4. km, bozkır, 1680 m, 03 v 2017, M.Armağan 7250 & 7251 (AIBU!); Göründü-İnköy arası, 1700-1750 m, 03 v 1997, M.Koyuncu 11579 (AEF 25786!); ibid., yamaçlar, 1750 m, 11 v 1997, M.Koyuncu 11622 (AEF 25778!); Ağılı Köyü, 1730 m, 03 v 1997, M.Koyuncu 11579 & N.Demirkuş 5111 (AEF 25781!); ibid., taşlı yamaçlar, 1700 m, 11 v 1997, M.Koyuncu (AEF 25774!); Göründü-Altıncaş köyleri arası, Ağılı Köyü, yamaçlar, 1750 m, 19 iv 1998, N.Demirkuş (AEF 25092!); ibid., 1750 m, 19 iv 1999, N.Demirkuş (AEF 25091!); ibid., 1750 m, 19 iv 1998, N.Demirkuş (AEF 25093!); Göründü-Altıncaş köyleri arası, step, yamaçlar, 1750 m, 06 v 2002, M.Koyuncu 14074 & N.Adıgüzel (AEF 25811!); ibid., Van Gölü'nün güneyi, yamaçlar, 1700 m, 18 iv 2004, M.Koyuncu 14074 (AEF 25650!).

Rusya, Eastern Europe E6: Central forest and steppe region, 04 v 1935, Каден Н.Н., MW0291712!; **Caucasus K1a:** Caucasus, Krasnodar Krai & Adygea, 2260 m, 30 vi 2011, A. Серегин, К. Котельникова, Д. Лысков, Е. Садовникова, Е. Павленко 1203, MW0656490!; **Caucasus K1b:** Stavropol Krai, Karachay-Cherkessia & Kabardino-Balkaria, 06 v 1968, Харкевич С., MW0656506!; ibid. 24 iv 1977, Джумьрко С.Ф., MW0656507!; **Caucasus K1c:** North Ossetia, Ingushetia & Chechnya, 15 v 2005, Дакиева М.К., MW0656514!

Taksonomik ilişkiler: *Muscari pallens* genel görünümü itibarıyla *M. armeniacum*'a (*Gâvurbaşı*) benzese de ağızda fazla daralmayan çiçekleri, çiçek rengindeki yüksek varyasyon aralığı, çiçek loplarının uzunluğu, dış tunika rengi, kısa boyu (kısa sıkapoz ve kısa salkım), daha küçük yapıdaki meyve ve tohum karakterleri ve indirgenmiş verimsiz çiçekleri ile farklılık gösterir (Tablo 1). Özellikle çiçeklerinin ağız kısmındaki genişleme ve indirgenmiş verimsiz çiçeklerinden dolayı bazı araştırmacılara göre cins içerisindeki ayrı bir altcins içerisinde [*Muscari* subgen. *Pseudomuscari* (Losinsk.) D.Stuart] gösterilirken bazı araştırmacılara göre ise tamamen farklı bir cins [*Pseudomuscari pallens* (M.Bieb.) Garbari] ait kabul edilir (Stuart, 1985; Garbari ve Greuter, 1970). Türkiye Florası'nda ise subgen. *Pseudomuscari* sinonim olarak subgen. *Botryanthus* (Kunth) Rouy altında kabul edilmiş, *M. armeniacum* ile birlikte *M. neglectum* Ten. (*Arapüzümü*) gibi bazı dar çiçek ağzına sahip türler, geniş ağızlı çiçeklere sahip *M. azureum* Fenzl (*Keşişbaşı*) gibi türlerle aynı altcins içinde yer almıştır.

Son yıllarda yapılan morfolojik ve filogenetik çalışmalar açık çiçek ağzına sahip taksonların *Botryanthus* grubunda yer alan dar çiçek ağzına sahip taksonlardan ayrı bir sistematik kategoride olmasını desteklemektedir (Jafari ve Maassoumi, 2011; Düzkarıcı vd., 2018). Yeni kayıt bitkimizi bu veriler ışığında değerlendirdiğimizde *Pseudomuscari* altcinsi içerisinde yer alan diğer türlerden de morfolojik özellikler bakımından oldukça uzakta yer aldığı ve birçok karakter bakımından net olarak ayrıldığı anlaşılmaktadır. Tepal dış yüzeyinde mavi renkli merkezi bir çizgi taşıyan *M. azureum* Fenzl, *M. coeleste* Fomin (*Kediboncuğu*) ve *M. parviflorum* Desf. (*Güz müşkürümü*)'dan, koyu renkli çiçeklere sahip *M. inconstictum* Rech.f. (*İnce müşkürüm*)'dan kolaylıkla ayrılır.



Şekil (Figure) 1. *Muscari pallens* türünün genel görünümü: a- Beyaz, menekşe-mavi ve buz mavisi renginde çiçeklere sahip bireyler; b- gökmavisi çiçeklere sahip bireyler.



Şekil (Figure) 2. a-d: *Muscari pallens* türünde görülen çiçek rengi ve yaprak varyasyonları.

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

	<i>Muscari pallens</i>	<i>Muscari armeniacum</i>
Dış tunika	koyu kahverengi	açık kahverengi ilâ kahverengi
Yapraklar	2–8, şeritsi veya tersyumurtamsı-dilsli, 5–15 × 0,1–0,5 cm, kanallı, Türkiye'deki popülasyonlarda yere yatık, oraksı veya yayık	(2–)3–6(–7), şeritsi ilâ dar şeritsi-mızraksı (nadiren şeritsi-eliptik), 10–35 x 0,1–0,6(–1) cm, kanallı, yayık ilâ yarı dik
Sıkapoz	4–10 cm	10–40 cm
Salkım	dikdörtgensi-yumurtamsı, 1–2,5 cm uzunluğunda, meyvede uzayan	yumurtamsı ilâ silindirik, 1,5–5 cm uzunluğunda, meyvede uzayan ve gevşek
Verimli çiçekler	3–5 × 2–3 mm, beyaz, soluk gökmavisi, buz mavisi ve menekşe-mavi renklerde, uçta hafifçe daralmış; loplara yaklaşık 1 mm uzunluğunda, beyaz, geriye kıvrık	3,5–5,5 × 2–3 mm, menekşe veya gökmavisi renkte, uçta daralmış; loplara 0,5–1 mm uzunluğunda, beyaz veya bazen verimli çiçekle aynı renkte, geriye kıvrık
Kapsül	3–4 × 4–5 mm, üçgensel, çok az yassı, tersyürekli çenetli	4–6 × 4–7 mm, tersyumurtamsı-dairesel, hafif girintili
Tohum	1,5–2 × 1–1,3 mm	1,8–2,2 mm çapında

Muscari pallens'in tip örneğinin nerede olduğu ile ilgili net bir bilgiye ulaşamamıştır. Rusya Florası'nda bitkinin Gürcistan'dan tanımlandığı ve tip örneğinin Leningrad Herbaryumu'nda olduğu belirtilmiştir. Diğer taraftan Moskova Herbaryumu'nda şüpheli bir sintip örneği mevcuttur ve bu çalışmada şüpheli etiketiyle yer verilmiştir.

Muscari pallens türü gerek orijinal yayında gerekse onu takip eden birçok çalışmada morfolojik özellikleri detaylandırılmamış bir türdür. Bu durum bulduğumuz örneklerle bir karşılaştırma yapmayı zorlaştırmıştır. Bu çalışmada gerek nitel gerekse nicel karakterler eklenerek bitkinin betimi detaylandırılmıştır (Tablo 2). Bunun yanında betimler arasında birkaç farklılık vardır. Bieberstein (1808) orijinal betimde yapraklar ve çiçek loplarnın dik olduğunu belirtmiştir. Lozina-Lozinskaya (1968) ise "*Rusya Florası*"nda yaprağın pozisyonundan bahsetmemiş ancak çiçek loplarnın geriye kıvrık olduğunu belirtmiştir. Türkiye'de incelediğimiz örneklerde ise yaprakların yatık, oraksı veya yayık olduğu, çiçek loplarnın da geriye kıvrık olduğu görülmüştür. Yine Rusya Florası'ndaki betimde sıkapoz boyu 15-20 cm olarak verilmiştir, ancak Türkiye'deki örneklerde sıkapoz boyu 10 cm'yi geçmemektedir. Moskova herbaryumundaki (MW) örnekleri incelediğimizde ise 10 cm'nin altında boya sahip örnekler görülmüştür. Ayrıca, Türkiye'deki örneklerde çiçeklerin daha küremsi veya şişkin yumurtamsı ve kısa olduğu, çiçek loblarnın da daha kısa olduğu, yaprak sayısının genellikle 3'ten fazla olmakla birlikte 8'e kadar çıktığı gözlenmiştir. MW örneklerinde ise bitkinin genellikle 2-3 yapraklı olduğu ve yaprak sayısının nadiren 6'ya kadar çıktığı görülmüştür. Bitkinin özellikle çiçek rengi ve şekli, sıkapoz boyu, yaprak sayısı, şekli ve pozisyonu bakımından oldukça polimorfik bir yapıda olduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla, bu türün bulunduğu ekolojik şartlara bağlı olarak belli ekotipler halinde popülasyonlar oluşturduğu kanaati oluşmuştur.

Tablo (Table) 2. *Muscari pallens*'in önceki çalışmalardaki betiminin mevcut çalışmayla karşılaştırılması

	Bieberstein (1808)	Lozina-Lozinskaya (1968)	Mevcut çalışma (2019)
Soğan	-	yumurtamsı, küçük	yumurtamsı, 1,5-2,5 × 1,5-2,2 cm, soğancıklı veya değil
Dış tunika	-	-	kağıtsı, koyu kahverengi
İç tunika	-	-	saman rengi veya bej ve üzeri beyaz noktacıklı
Yapraklar	şeritsi-mızraksı, dik	şeritsi, yukarıya doğru hafifçe genişlemiş, sivri uçlu, altta dışbükey, sıkapozla eşit veya hafifçe daha uzun	Yapraklar 2-8, şeritsi ilâ tersyumurtamsı-dilsi, sıkapozdan daha uzun veya eşit, 5-15 cm × 1-5 mm, kanallı, tüysüz, neredeyse sivri ilâ sivri, yeşil ve kenarları sıklıkla kırmızı bir ton ile, beyaz şerit yok, Türkiye'deki popülasyonlarda yere yatık, oraksı veya yayık
Sıkapoz	-	15-20 cm uzunluğunda	1-2 adet, 4-10 cm uzunluğunda
Salkım	-	sık, dikdörtgensi-yumurtamsı, kısa	sık, dikdörtgensi-yumurtamsı, çiçekte 1-2,5 × 0,8-1,5 cm, meyvede uzayan
Çiçek örtüsü	çansı-silindirik, kısa	yumurtamsı çiçek örtüsü beyaz veya gökmavisi renkte ve menekşe rengi bir ton ile	beyaz, soluk gökmavisi, buz mavisi ve menekşe-mavi renklere, hem verimli hem de verimsiz çiçekler çoğunlukla aynı renkli veya bazen verimsiz çiçekler yok veya çok azdır
Verimsiz çiçekler	-	küçük	2-3 × 0,5-1 mm, dar dikdörtgensi-tersyumurtamsı; verimsiz çiçeklerin sapları 0,5 mm'den daha kısa, beyaz veya buz mavisi
Verimli çiçekler	-	sarkık, kısa çiçek sapları geriye kıvrık	3-5 × 2-3 mm, sarkık, küremsi-testimsi ilâ şişkin yumurtamsı-testimsi, uç taraflarında hafifçe daralmış; verimli çiçeklerin sapları 1,5-3 mm uzunluğunda, meyvede biraz uzayan, beyaz veya yeşilimsi renkte
Loplar	dik	yumurtamsı dişler geriye kıvrık	yaklaşık 1 mm, beyaz, geriye kıvrık
Bırakte	küçük	-	-
Sitamenler	-	-	iki sıralı, filamentler yaklaşık 0,5 mm uzunluğunda, sarımsı, tüpün ortasına ve üstüne bağlı ve aynı zamanda stigma ile aynı hizada
Anterler	-	-	siyahımsı-mor, yaklaşık 0,5 mm uzunluğunda
Polenler	-	-	sarı veya siyahımsı-mor
Yumurtalık	-	-	sarımsı-yeşil, pudralı, yumurtamsı ilâ azküremsi, yaklaşık 1 mm uzunluğunda
Sitilus	-	-	morumsu ya da beyaz ve morumsu bir ton ile, yaklaşık 1 mm uzunluğunda
Kapsül	-	basık, tersyüreksi çenetli	3-4 × 4-5 mm, üçgensi, biraz yassı, tersyüreksi çenetli
Tohumlar	-	-	1,5-2 × 1-1,3 mm, yumurtamsı-küremsi veya yamuk, siyah, buruşuk yüzeyli ve arilli

TEŞEKKÜR

Herbaryum çalışmalarımız sırasında, *Muscari* cinsine ait bitki materyallerini incelememize imkân sağlayan AEF, AIBU, ANK, Çukurova, EGE, DUOF, GAZI, Gaziantep ve HUB herbaryumlarının yönetici ve çalışanlarına teşekkür ederiz.

KAYNAK LİSTESİ

- Bieberstein, F.A.M. von. (1808). *Hyacinthus pallens*. Şu eserde: *Flora Taurico-Caucasica*, 1: 283. Charkouiae: Typis Academicis.
- Bingöl, Ö., Adıgüzel, N. ve Pınar, S.M. (2017). The Flora of Deveboynu Peninsula (Gevaş-Van/Turkey) and its Environment. *Turkish J of Life Sciences*, 2(1): 117–141.
- 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 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.
- Düzkıncı, A., Yiğit, O., Pınar, M. ve Eroğlu, H. (2018). Molecular phylogeny of *Muscari* (Asparagaceae) inferred from cpDNA sequences. *Biologia*: <https://doi.org/10.2478/s11756-0>.
- Demirci Kayıran, S., Özhatay, N. ve Kaya, E. (2019) *Muscari tauricum* (Asparagaceae, Scilloideae), a new species from Turkey. *Phytotaxa*, 399: 109–118.18-00164-0.
- 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. (2019). *Muscari fatmacereniae* (Asparagaceae, Scilloideae), a new species from southern Anatolia. *Phytotaxa*, 397: 099–106.
- Garbari, F. ve Greuter, W. (1970). On the Taxonomy and Typification of *Muscari* Miller (Liliaceae) and Allied Genera, and on the Typification of Generic Names. *Taxon*, 19(3): 329–335.
- Jafari, A. ve Maassoumi, A.A. (2011). Synopsis of *Leopoldia*, *Muscari* and *Pseudomuscari* (Hyacinthaceae) in Iran, with *Leopoldia ghouschtchiensis* sp. nova. *Annales Botanici Fennici*, 48: 396–400.
- 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., 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 serpentanicum* 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. Verlaganstalt, Austria: Akademik Druck. U., Graz.
- Seregin A.P. (Ed.). (2018). Moscow Digital Herbarium: Electronic resource–Moscow State University, Moscow. <https://plant.depo.msu.ru>, (erişim tarihi: 15.12.2018).
- 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: 12.12.2018).
- World Checklist of Selected Plant Families (WCSP). (2006): <http://wmsp.science.kew.org>, (erişim tarihi: 13.12.2018).

-
- 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.