

Güney Anadolu'dan Yeni Bir *Yıllanyastığı* (*Arum*) Türü: *Arum milleyhanum* (Araceae)

Hasan YILDIRIM^{*1}, Samim KAYIKÇI²

¹ Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 35100, Bornova, İzmir, Türkiye

² Antakya Doğa Sanat ve Turizm Derneği, 31070, Antakya, Hatay, Türkiye

*Sorumlu yazar / Correspondence: hasanyldrm@gmail.com

Geliş/Received: 25.03.2025 • Kabul/Accepted: 24.04.2025 • Yayın/Published Online: 30.04.2025

Öz: *Arum milleyhanum* Yıldırım & Kayıkçı, Güney Anadolu'da, Hatay/Samandağ'dan keşfedilip bilim dünyası için yeni bir tür olarak tanımlanmıştır. Yeni tür, *A. concinatum* Schott (*yılan yarpuzu*) ve *A. italicum* L. (*domuzlahanası*) ile yakın akraba olup, *A. meryemianum* (Osmaniye tırşığı) ve *A. maculatum* L. (*yılanekmeği*) ile bazı morfolojik benzerlikler göstermektedir. Yeni tür, birçok morfolojik özelliğe dayanarak bu ilgili türlerden kolayca ayırt edilebilir. Bu ilgili türlerle paylaşılan ortak morfolojik özellik, sıpata'nın rengidir. Öte yandan, *A. meryemianum* Yıldırım hariç, toprak yüzeyine göre yatay konumdaki rizomsu-yumruları bakımından *A. concinatum*, *A. italicum* ve *A. maculatum* ile benzerlikler göstermektedir. Özellikle kirli morumsu-bej renkte, belirgin ve yoğun tüberküllü-çukurlu apendiksi nedeniyle, ilgili tüm türlerden belirgin bir şekilde ayrılmıştır. Ayrıca staminod ve pistillot tüylerinin ve anterlerinin rengi gibi bazı diğer morfolojik özellikleri ile bu türlerden farklıdır. Bunların yanı sıra, coğrafi olarak izole bir popülasyona sahip olması da yeni tür için destekleyici bir parametredir. Bu çalışmada, yeni türün ayrıntılı bir tanımını, yakın ilişkili türlerle morfolojik karşılaştırmaları ve arazi fotoğrafları verilmiştir. Türün yaşadığı alan göçmen kuşlar için güneye göçleri sırasında kritik bir durak noktası olan Milleyha Sulak Alanı'dır. Bu alandaki yüksek antropojenik etki nedeniyle gerek habitatta bozulma gerekse de burada tanımlanan türün gözlemlenen popülasyon kaybı nedeniyle IUCN (2024) tehlike kategorisi kritik derecede tehlike altında (CR) olarak önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Arum*, Endemik, Hatay, Kritik tehlike altında, Türkiye, Yeni tür

A New *Arum* (*Yıllanyastığı*) (Araceae) Species From South Anatolia: *Arum milleyhanum*

Abstract: *Arum milleyhanum* Yıldırım & Kayıkçı was described from Hatay/Samandağ, Southern Anatolia and is a new species for science. The new species is closely related to *A. concinatum* Schott and *A. italicum* L. and shows some morphological similarities with *A. meryemianum* Yıldırım and *A. maculatum* L. The new species can be easily distinguished from these related species based on many morphological features. A common morphological feature shared with these related species is the color of the spathe. On the other hand, except for *A. meryemianum*, it shows similarities with *A. concinatum*, *A. italicum* and *A. maculatum* in terms of its rhizome-tubers horizontally positioned relative to the soil surface. It is clearly distinguished from all related species, especially due to its dirty purplish-beige colored, prominent and densely tuberculated-pitted appendage. It also differs from these species by some other morphological differences such as the color of staminode and pistillote hairs and anthers. In addition, having a geographically isolated population is also a supporting parameter for the new species. This study provides a detailed description of the new species, morphological comparisons with closely related species and field photographs. The species' habitat is the Milleyha Wetland, a critical stopping point for migratory birds on their southward migration. Due to the high anthropogenic impact in this area, both habitat and population loss, the IUCN (2024) threat category has been proposed as Critically Endangered (CR).

Keywords: *Arum*, Endemic, Hatay, Critically endangered, Türkiye, New species

GİRİŞ

Dünya genelinde Yılanyastığıgiller (Araceae) familyası 140 cins ve yaklaşık 4000 tür ile temsil edilmektedir (Mayo, Bogner vd., 1997; Linz, Stöckl vd., 2010; Yıldırım ve Altıoğlu, 2016b; POWO, 2025). Familyanın Türkiye’de ise toplamda 9 cinsle ait 38 türü bulunur (Güner, Aslan vd., 2012; Yıldırım ve Altıoğlu, 2016a, 2016b; Yıldırım, Balos vd., 2016; Yıldırım, 2018, Yıldırım ve Özdöl, 2024).

Yılanyastığı (*Arum* L.), Avrupa, Orta ve Güney Asya ve Kuzey Afrika’ya kadar yayılış gösteren bir cinstir (Boyce, 1993; 2006; Lobin, Neumann vd., 2007; Yıldırım ve Altıoğlu, 2016b; Yıldırım, 2018; Yıldırım ve Özdöl, 2024; POWO 2025). Dünya genelinde yaklaşık 25 tür ile temsil edilmektedir (Yıldırım 2018; Yıldırım ve Özdöl, 2024; POWO, 2025). Bu cinsle ait taksonlar Türkiye’de çoğunlukla Akdeniz ve Karadeniz olmak üzere hemen hemen tüm bölgelerde yayılış gösterir (Mill, 1984; Lobin, Neumann vd., 2007; Alpınar, 2012; Güner, Aslan vd., 2012; Yıldırım ve Altıoğlu, 2016b; Yıldırım 2018). Resimli Türkiye Florası kapsamında hazırlanan son revizyonuna göre ise, Türkiye’de *Arum* cinsine ait 12 tür rapor edilmiştir. Bunlar; *Arum sintenisii* (Engl.) P.C.Boyce (*kıbrıs yılanyastığı*), *A. concinatum* Schott. (*yılanyarpuzu*), *A. maculatum* L. (*yılanekmeği*), *A. italicum* Mill. (*domuz lahanası*), *A. euxinum* R.R.Mill. (*nivik*), *A. hygrophilum* Boiss. (*ayımarlı*), *A. creticum* Boiss. & Heldr. (*adamancarı*), *A. rupicola* Boiss. (*dağsorsalı*), *A. cylindraceum* Gasp. (*bilakama*), *A. orientale* M.Bieb. (*yaldıran*), *A. dioscoridis* Sm. (*tırşikpancarı*), *A. megobrebi* Lobin, M.Neumann, Bogner & P.C.Boyce (*kabarık*)’dır (Yıldırım, 2018). Sonrasında 2023 yılında keşfedilen *Arum meryemianum* Yıldırım (*osmaniyetirşığı*) (Yıldırım vd., 2023) türü ile bu sayı 13 olarak güncellenmiştir.

Hatay İli Samandağ ilçe sınırlarında yer alan ve oldukça önem arz eden göçmen kuşların konaklama merkezlerinden olan “Milleyha Sulak Alanı”nda Nisan 2024’te ikinci otör tarafından gerçekleştirilen arazi çalışması esnasında bir *Arum* popülasyonu tespit etmiştir. Bu materyaller üzerinde yapılan morfolojik incelemeler ve ilgili literatür taramalarının ardından sözkonusu popülasyonun bilim dünyası için şimdiye kadar keşfedilmemiş, yeni bir *Arum* türüne ait popülasyon olduğu sonucuna varılmıştır.

“Milleyha Sulak Alanının Biyoçeşitliliği ve Güncel Durum Raporu-2021” başlıklı raporda alanda 249 bitki taksonu, 24 kelebek türü, 7 memeli, 12 sürüngen ve 3 kurbağa türü gözlemlendiği belirtilmiştir. Kuş türleri açısından zengin olan alanda bugüne kadar 312 kuş türü gözlemlenmiştir (Kayıkçı vd., 2021).

MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın materyalini 2024 yılında Hatay/Samandağ ilçesinde gerçekleştirilen arazi çalışmaları esnasında toplanan *Arum* örnekleri oluşturmaktadır. Dünya genelinde *Arum* üzerine gerçekleştirilen mevcut literatür taranmış ve toplanan materyal ile ilgili gerekli literatür çalışması yapılmıştır (Blume, 1836; Boissier, 1853; Engler, 1879; Mill, 1984; Boyce, 1993; Yıldırım, 2018). Ayrıca AIBU, ANK, E, EGE, G, GAZI, Harran Üniv. Herbariumu, HUB, İSTE, İSTF, K, LE, NGBB, P (foto), VANF, W ve WU herbariumlarından bulunan örneklerle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Çalışma materyali üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, *Arum* cinsi için yeni bir tür olduğuna karar verilmiştir. Örnekler üzerinden genel morfolojik ölçümler yapılmış olup ayrıntılı çalışma stereo-binocular mikroskop altında gerçekleştirilmiştir. Yeni türe ait popülasyon, habitat, canlı materyale ait genel görüntü gibi fotoğraflar çekilmiştir.

SONUÇLAR

Arum milleyhanum Yıldırım & Kayıkçı sp. nova / yeni tür [Şekil 1-2-3 (Figure 1-2-3)].

Türkçe ad: *Milleyha tırşığı* / yeni Türkçe bilimsel ad. “*Tırşik*” Anadolu’nun doğu ve güneydoğu bölgelerinde pek çok *Arum* için yaygın olarak kullanılan bir isimdir. Yeni türe ait bölgede özel bir yöresel isim elde edilmediğinden; türe yaşadığı bölgeye atfen Türkçe bilimsel bitki adlandırma yönergesine göre (Menemen vd., 2021) *Milleyha tırşığı* adı önerilmiştir

Tip örneği (Type): Türkiye, Hatay: Samandağ, Deniz Mahallesi-Asi Nehri Arası, Milleyha Sulak Alanı, kumul alan, 36° 04' K, 35° 57' D, 2 m, 23 iv 2024, S. Kayıkçı (holo.: EGE 44327!; izo.: EGE 44328!).

Diagnoz: *Arum milleyhanum* bazı morfolojik benzerliklerine karşın *A. concinatum* ve *A. italicum*’dan apendiksin belirgin ve yoğun tüberküllü-çukurcuklu (tamamen pürüzsüz ya da nadiren kaba yüzeyli değil) ve bej renkli (açık ya da koyu sarı değil) oluşu ile ayrılır. Diğer yandan, *A. milleyhanum* apendiks’inin sıpata ayasının 1/3-1/2’ si kadar (*A. concinatum*’da 3/4’ü ilâ hemen hemen aynı boyda; *A. italicum*’da 1/3-1/4’ü); sitaminod ve pistillot kollarının kirli sarımsı ilâ uca doğru hafifçe sarımsı-mor oluşu (*A. concinatum*’da belirgin olarak morumsu; *A. italicum*’da sarımsı-fildişi) ile de farklılık gösterir.

Diagnosis: Although *Arum milleyhanum* has some morphological similarities with *A. concinatum* and *A. italicum*, it is clearly distinguished from both species by the appendix being distinctly and densely tubercled-pitted (completely smooth or rarely rough-surfaced) and by its dirty purplish-beige color (not light or dark yellow). On the other hand, *A. milleyhanum* differs in that its appendix is 1/3-1/2 of the spathe (3/4 to almost the same size in *A. concinatum*;

1/3-1/4 in *A. italicum*); and its staminode and pistillate hairs are dirty yellowish to slightly yellowish-purple towards the tip (conspicuous purplish in *A. concinnatum*; yellowish-ivory in *A. italicum*).

Betim: Rizomsu-tuberli, çok yıllık otsular. Rizomsu tuber 5–11 × 3–6 cm. Yaprak sapı silindirik, 10–25 × 0,5–1 cm, açık ilâ koyu yeşil; yaprak ayası tebersi ilâ oksu, uçta sivri, 11–25 × 6–21 cm, koyu yeşil. Çiçek durumu sapı yaprak sapından kısa, silindirik, 9–14 × 0,9–1,5 cm uçta sarımsı-yeşil, tabana doğru morumsu-yeşil ilâ açık mor. Sıpata 15–25 cm boyunda; sıpata tüpü silindirik, 3,5–5 cm boyunda, dış yüzeyi sarımsı-yeşil, kenarda hafif morumsu desenli, iç yüzeyi soluk sarımsı yeşil ve uca doğru genellikle hafifçe morumsu; aya eliptik-mızraklı ilâ dar mızraklı, 13–21 × 4–5,5 cm, dış yüzeyi sarımsı ilâ sarımsı-yeşil, iç yüzeyi açık sarımsı yeşil. Koçan 10–12 cm boyunda; apendiks çomaksı, tamamen tüberkül ve çukurcuklarla kaplı, 5–7,5 × 0,5–1,1 cm, sıpata ayası boyunun 1/3–1/2' si kadar, kirli morumsu-bej; sap 2–2,5 × 0,4–0,6 cm, kirli bej ilâ morumsu. Sitaminot bölgesi 5–7 mm uzunluğunda, 4–6 seri; sitaminotlar ipliksi, dipte koniksi şekilde şişkin, kıllar 5–7 mm boyunda, sarı ilâ uçta hafifçe morumsu. Ara bölge sarımsı, sitaminotlar ile erkek çiçekler arası 1–2,5 mm uzunlukta; erkek çiçekler ile pistilotlar arası 1–3 mm uzunlukta, açık sarı. Erkek çiçek bölgesi silindirik, 5–7 × 10–12 mm, 4–9 seri; anterler 0,5–0,6 mm uzunluğunda, koyu mor; polen sarımsı. Pistilot bölgesi 2–3 mm uzunluğunda, 2–3 seri; pistilotlar ipliksi, dipte koniksi, 4–7 mm uzunluğunda, sarı ilâ uçta hafifçe morumsu. Dişi çiçek bölgesi silindirik, 15–20 × 11–15 mm, 5–8 seri; yumurtalık 1,5–2,5 mm boyunda, beyazımsı-yeşil, stigma beyazımsı. Meyve şişkin silindirik, olgunlukta kırmızı.

Description: Perennial herbs with 5–11 × 3–6 cm, rhizomatous tuber. Petiole cylindrical, 10–25 × 0,5–1 cm, slightly or dark greenish; leaf-blade hastate to sagittate, acute at apex, 11–25 × 6–21 cm, dark green. Peduncle shorter than petiole, cylindrical, 9–14 × 0,9–1,5 cm, yellowish-green at upper part, purplish-green to slightly purplish. Spathe 15–25 cm long; spathe tube cylindric, 3,5–5 cm long, outer surface yellowish-green, slightly purplish at margins, inner surface pale yellowish-green with slightly purplish at apex; lamina elliptical-lanceolate to narrowly lanceolate, 13–21 × 4–5,5 cm, outer surface yellowish to yellowish-green, inner surface pale yellowish-green. Spadix 10–12 cm long; appendix clavate 5–7,5 × 0,5–1,1 cm, 1/3–1/2 as long as spathe, wholly scrobiculate and tuberculate dirty purplish-beige; stipe 2–2,5 × 0,4–0,6 cm, dirty purplish-beige to purplish. Staminode zone 5–7 mm long, with 4–6 whorls; bristles filiform, bases conical, 5–7 mm long, yellowish to slightly purplish at upper part. Interstices 1–2,5 mm long between staminodes and male flowers, 1–3 mm long between staminal flowers and pistilodes, slightly yellow; whitish-yellow. Staminate flowers zone cylindric, 5–7 × 10–12 mm, with 4–9 whorls; anthers 0,5–0,6 mm long, yellowish to slightly purplish at upper part; pollen yellowish. Pistilodes zone 2–3 mm long, with 2–3 whorls; bristles filiform, bases conic, 4–7 mm long, yellowish to slightly purplish at upper part. Pistillate flowers zone cylindric, 15–20 × 11–15 mm, with 5–8 whorls; ovary 1,5–2,5 mm long, whitish-green; stigma slightly purplish. Fruit swollen cylindric, red at mature stage.

Çiçeklenme ve Meyve zamanı: Çiçeklenme: Nisan-Mayıs, Meyve: Haziran-Temmuz.

Flowering and Fruiting time: Flowering: April-May, Fruiting: June -July

Habitat: Kumsallar, sahiller; 0–5 m.

Habitat: Dunes, beaches; 0–5 m.

Etimoloji: *Arum milleyhanum* ismi türün popülasyonunun bulunduğu Milleyha Sulak Alanı'na ithafen verilmiştir.

Etymology: The name *Arum milleyhanum* is given to the Milleyha Wetland where the species population is found.

İncelenen materyaller/ Examined materials:

Arum maculatum L.: Türkiye, **Bolu:** Tokadı Hayrettin Hz. Türbesi bahçesi, 18 v 2012, İ. Eker 2760 ve S. Demir (AIBU!). **Edirne:** İpsala, Kemer mevkii, 06 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48909!); Süloğlu Kovankaya, Süloğlu'dan getirilip Maltepede yetiştirilen örnek, 30 v 1976, K. Alpınar (ISTE 34941!); Süloğlu yolu, kavşaktan 10 km, 26 v 1975, A. Baytop (ISTE 31787!, 31788!); Tavuk ormanı, 21 v 1975, K. Alpınar (ISTE 31715!); **Giresun:** Bulancak yakını, Pazarsuyu, 02 vi 1969, A. Baytop (ISTE 15279!). **İstanbul:** Ağva-Teke, Göksu Köyü, 10 vi 1991, K. Alpınar (ISTE 65710!); Bahçeköy, Mehmet Akif Ersoy Orman dinlenme yeri, 17 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65704!); Belgrad Ormanı, 31 v 1974, K. Alpınar (ISTE 28488!); ibid., Bahçeköy civarı, 14 vi 1896, J. Nemetz (WU!); ibid., Büyükdere-Bahçeköy, 11 v 1970, A. Baytop, (ISTE 17690!); Büyükdere-Bahçeköy arası, Sultansuyu civarı, 29 v 1982, K. Alpınar (ISTE 48817!, 48817a!); Cumhuriyet Köyü-Bozhane Beykoz yolu sapağından 2-3 km sonra, 25 iv 1992, K. Alpınar (ISTE 65686!); Gümüşpınar civarı, 18 vi 1974, K. Alpınar (ISTE 29878!). Karanlıkdere-Polonezköy, Polonezköy'e 5 km kala, Kanlıdere kenarı, 25 iv 1992, K. Alpınar (ISTE 65685!); Kemerburgaz-Durusu arası, Göktürk Köyü, 02 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48893!); Kemerburgaz-Saray yolu, Sinekli Karacaköy yolu kavşağı yakını, Gümüşpınar Köyü, Çakılcık mevkii üstü, 02 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48896!); Küçük Göksu, 27 iv 1896, J. Nemetz (WU 1789!); Kurtdoğan Köyü mezarlığı yakını, 29 iv 1991, K. Alpınar (ISTE 65683!); Ömerli-Yeşilvadi, Beykoz yolu sapağı, 25 iv 1992, K.

Alpınar (ISTE 65684!); Rumelihisarı, Aşıyan mezarlığı, 29 v 1982, K. Alpınar (ISTE 48818!); Samandra, (A. Atilla'nın bahçesi), 01 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50023!); Silivri-Çerkezköy, Başçavuşlu'dan sonra, 03 v 1982, K. Alpınar (ISTE 48897!); Sultanbeyli-Tepeören, Kurtköy yolu başlangıcı, 10 v 1991, K. Alpınar (ISTE 65709!); Tarabya, 17 iv 1897, J. Nemetz (WU 1789!); Terkos üstü, 29 v 1975, K. Alpınar (ISTE 31831!); Yıldızparkı, 21 v 1970, K. Alpınar (ISTE 17998!); A.y., 18 v 1972, A. Baytop (ISTE 21626!). Yuşa Tepesi, 11 iv 1975, K. Alpınar (ISTE 31508!). **Kırklareli:** Demirköy, Hamdibey Köyü, Dökümhane, 05 vi 2003, Ş. Kültür (ISTE 81054!); A.y., Orman İşletmesi Fidanlığı ilerisi, 20 vi 1980, A. Baytop (ISTE 44595!); Dereköy'den 3 km, 10 vi 1977, K. Alpınar (ISTE 37330!); İğneada-Demirköy arası, Karacadağ, Rezve Deresi kolları, 04 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48902!); Kofçaz ilerisi, Yukarıkanara Köyü, Terzi Deresi kenarı, 05 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48904!); A.y., Malkoçlar Köyü, 31 v 2001, Ş. Kültür (ISTE 80102!); Vize-Pınarhisar arası, Demiröy yolu, İslambeyli Köyü ilerisi, 03 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48900!). **Kocaeli:** Değirmendere'den Gölcük'e, 23 iv 1964, A. Baytop (ISTE 7587b!); İstanbul-İzmit, Gebze-Darica yol ayrımı civarı, 22 iv 1973, P. Boyce (ISTE 24208!); Maşukiye-Keltepe yolu, 28 iv 1974, K. Alpınar (ISTE 27788!). **Sakarya:** Adapazarı-Geyve, Budak Çeşmesi üzeri, 15 iv 1981, P. Boyce (ISTE 46175!); A.y., 09 v 1982, K. Alpınar (ISTE 48640!). **Samsun:** Cetirlipınar Köyü, killi toprak, 10 v 1963, Tobey 159 (E 00330045!); Samsun doğusundaki höyük, 10 v 1963, Tobey 62 (E 00330044!). **Tekirdağ:** Saray-Vize arası, 3 km, 03 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48898!); Şarköy-Allı arası, 15. km, 01 vi 1984, K. Alpınar (ISTE 48912a!); Tekirdağ'dan Hayrabolu'ya 10 km, 21 v 1971, K. Alpınar (ISTE 19792!). **Trabzon:** Değirmendere, 25 iv 1890, Sintenis 2064 (WU!).

A. concinnatum Schott: Türkiye, **Antalya:** Kaş, Kalkan, Kınık Köyü, 11 v 1983, K. Alpınar, (ISTE 50338!). **Muğla:** Fethiye, Faralya Köyü, Kelebekler Vadisi üzeri, Asar Mah., 18 iv 2015, H. Yıldırım 3176 (EGE!); Milâs, Milâs-Söke, Çamiçi Köyü, 13 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50351!); Seydikemer, Ören, Araksa Antik Kenti yanı, 18 iv 2015, H. Yıldırım 3178 (EGE!).

A. italicum Mill.: Türkiye, **Aydın:** Söke, Söke çıkışı, Sazlıköy, Sugözü mevkii, 13 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50352!); Sultanhisar, Rekmez Mah., 15 v 1984, K. Alpınar (ISTE 52910!). **Balıkesir:** Ayvalık, Alibey Adası, Alibey batısı, 27 v 1997, K. Alpınar (ISTE 74216!); Erdek-Ocaklar arası, Çiftoluklar mevkii, 23 iv 1984, K. Alpınar (ISTE 52832!). **Bursa:** Yenişehir, İznik-Yenişehir'e 10 km, Kocaçeşme mevkii, 07 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50296!). Çanakkale: Çanakkale-Çan, Çan'a 25 km kala, 24 iv 1984, K. Alpınar (ISTE 52839!). **Edirne:** Keşan-Enez arası, Barağıköy-Çelebiköy yolu sapağı arası, Şabanmera mevkii, 07 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48910!); Uzunköprü, Meriç, Olacak Köyü, Kördere mevkii, 06 vi 1982, K. Alpınar (ISTE 48907!). **İstanbul:** Büyükdere, 1859, Kotschy 365 (G!); Çatalca, Belgradköy, 10 iii 2002, G. Ecevit (ISTE 80629!). A.y., Hisarbeyli, mezarlık içi, 10 iii 2002, G. Ecevit (ISTE 80586!); Demirciköy (kıyı), 17 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65706!); 10 v 1996, K. Alpınar (ISTE 72429!); 17 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65705!). Gümüşpınar, 21 v 1974, P. Boyce (ISTE 28174!); İstanbul, 04 iv 1917, Aznavour (G!); Kilyos Tathısı'dan getirilip fakültede yetiştirilen örneklerden, 18 vi 1976, A. Baytop (ISTE 35162!); Kireçburnu, 27 v 1888, Aznavour 2035 (G!); Kızılcağköy-Ahmetli, Kızılcağköy mezarlığından hemen sonra, 29 iv 1993, K. Alpınar (ISTE 65689!); Rumelihisarı mezarlığı, 17 v 1964, A. Baytop (ISTE 7646!); Sofular-Kızılcağköy, Kızılcağköy'e 5 km kala, 20 m, 25 iv 1992, K. Alpınar (ISTE 65687!); Terkos'dan getirilip Maltepede yetiştirilmiş örneklerden, 1974, A. Baytop (ISTE 31224!); Tarabya, 10 v 1888, Aznavour (G!); Tuzla, eski cip fabrikası bahçesi, 25 iv 1992, K. Alpınar (ISTE 65679!). Üveyizpınar-Termal, Termal yakını, 06 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65699!). Yıldız Bahçesi, 17 v 1964, A. Baytop (ISTE 7630!). **İzmir:** Foça, Foça yakını, 25 iv 1984, K. Alpınar (ISTE 52846!); Selçuk, Kalealtı, 13 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50358!); Selçuk, Selçuk Efes yolu, 13 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50359!); Selçuk'tan getirilip Maltepe'de dikilen örnekler, 14 v 1975, K. Alpınar (ISTE 31558!); A.y., 30 v 1976, K. Alpınar (ISTE 34946!); Söke, Söke Selçuk yolu, Magnesia kalıntıları, 13 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50357!); Tire, 14 v 1984, K. Alpınar (ISTE 52909!). **Kırklareli:** İğneada, 05 v 1968, K. Bauer 2105 (W 1969-4658!); A.y., Liman, Kuledere mevkii, 22 vii 1982, K. Alpınar (ISTE 48901!, 48901a!). **Kocaeli:** Derbent, Tepetarla Köyü, Hendek mevkii, 04 vi 1983, K. Alpınar (ISTE 50590!); İzmit-Adapazarı, Kirazoğlu Köyü ilerisi, Çiftlik Deresi civarı, 08 v 1982, K. Alpınar (ISTE 48635!); İzmit'ten Adapazarı'na doğru, 11 v 1975, E. Özhatay (ISTE 31554!); Kandıra-Şile yolu, 8 km, 08 vi 1983, K. Alpınar (ISTE 50630!). **Muğla:** Fethiye, Eşen, 11 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50340!). A.y., Ölüdeniz, 05 v 1980, K. Alpınar (ISTE 44156!). A.y., Yaka Köyü, Mezarlık, 18 iv 2015, H. Yıldırım 3178a (EGE!); Marmaris, Bozburun, Söğütöy, 27 iii 1984, K. Alpınar (ISTE 52760!); A.y., Hisarönü Köyü, 12 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50344!); Ula, Köyceğiz-Marmaris, Çitlik Köyü, köy içi, 12 v 1983, K. Alpınar (ISTE 50342!). **Ordu:** Fatsa ve Perşembe arası, Çakaköy, 08 vi 1964, Watson 197 (K!). **Sakarya:** Adapazarı İkizceosmaniye Köyü, 08 vi 1983, K. Alpınar (ISTE 50624!); Akyazı, Beldibi Köyü (Akyazı-Dokurcun yolu), 04 vi 1983, K. Alpınar (ISTE 50594!); A.y., Karapürçek, Hocaköy, köy mezarlığı, 04 vi 1983, K. Alpınar (ISTE 50593!); Sapanca-Sakarya yolu ayrımı yakını, 04 vi 1983, K. Alpınar (ISTE 50592!); Sapanca, Yanık Köyü, 04 vi 1983, K. Alpınar (ISTE 50591!). **Samsun:** Samsun, 06 v 1966, A. Baytop (ISTE 9022!); Samsun'un 8 km doğusu, 19 v 1963, Tobey 161 (E 00330046!). **Yalova:** Gemlik-Armutlu yolu, Armutlu girişi (2 km kala), 12 v 1982, K. Alpınar (ISTE 48693!); Armutlu-Yalova, Çınarcık yakını, Teşvikiye Köyü, 12 v 1982, K. Alpınar (ISTE 48697a!); Elmalı-Kirazlı, Kirazlı'ya 1 km kala, 06 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65698!); A.y., Gacık-Sultaniye, 06 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65695!); A.y., Kılıç-Laledere yolu, Kılıç çıkışı, Fehmi Koyuncu Çeşmesi, 06 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65694!); A.y., Samanlıköy-Akköy, Samanlıköy çıkışı, 06 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65697!); A.y., Taşköprü-Kılıç, 06 v 1992, K. Alpınar (ISTE 65693!). **Zonguldak:** Ereğli, Alaplı, Çayköy, 07 vi 1983, K. Alpınar (ISTE 50619!).

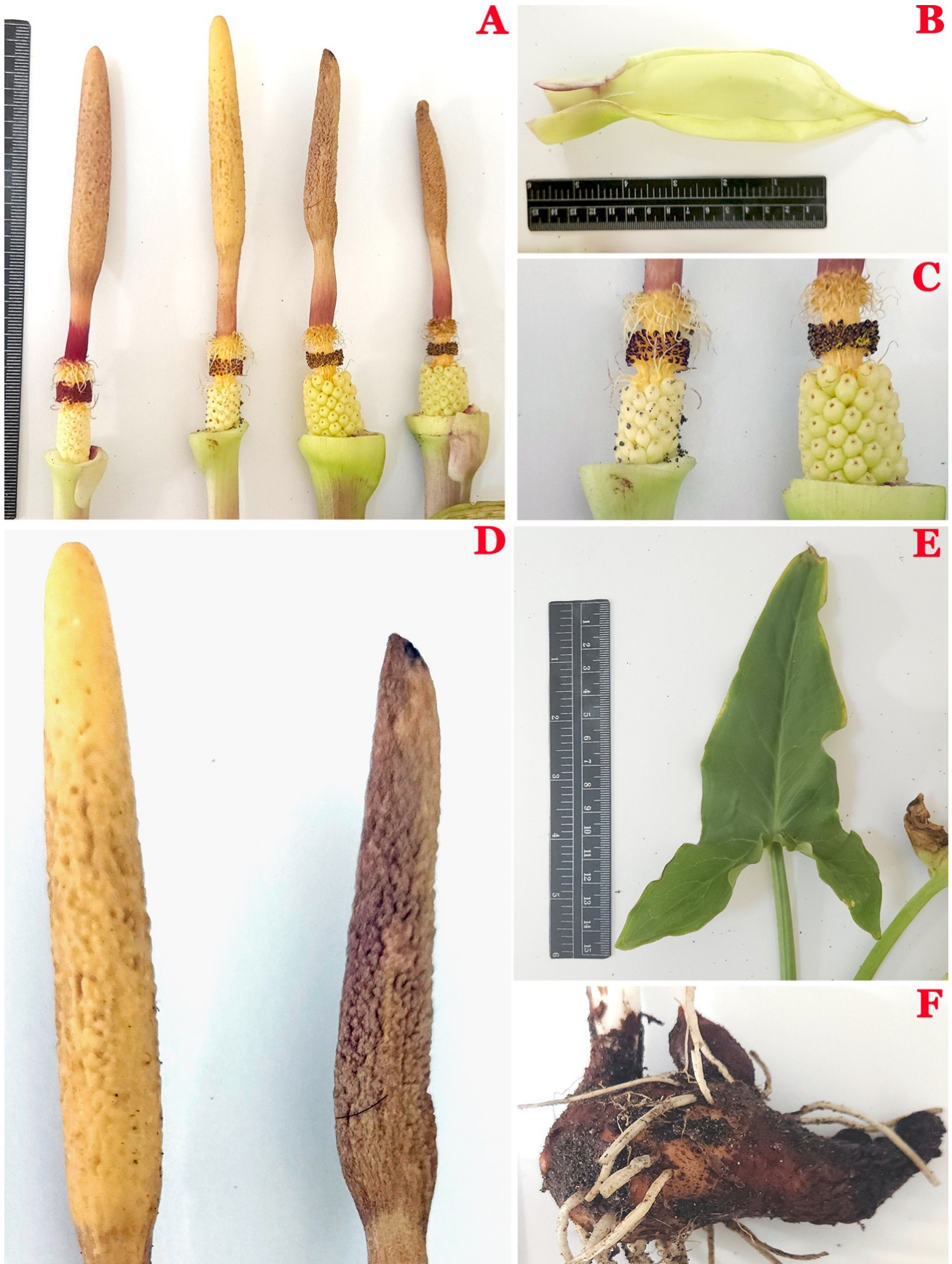
A. meryemianum Yıldırım: Osmaniye: Amanoslar'ın güneyi, Osmaniye yakınları, bozulmamış eski bahçe içleri ve kenarları, 180 m, 20 v 2022, M. Çelik (EGE 43779!).



Şekil 1 (Figure 1). *Arum milleyhanum*. A-B-C: doğal habitatında genel görünüşü.



Şekil 2 (Figure 2). *Arum milleyhanum*. A: habitatı ve popülasyonundan genel bir görüntü, B: sıpata ve koçanın genel görünüşü, C: yatay duruşlu rizomsu-yumruları, D: olgun meyveleri ve meyve durumu.



Şekil 3 (Figure 3). *Arum milleyhanum*. A: koçanlarına ait genel bir görüntü, B: sıpatası, C: çiçek durumu detayı, D: apendiks detayı, E: yaprağı, F: rizomsu-yumru yapısı.

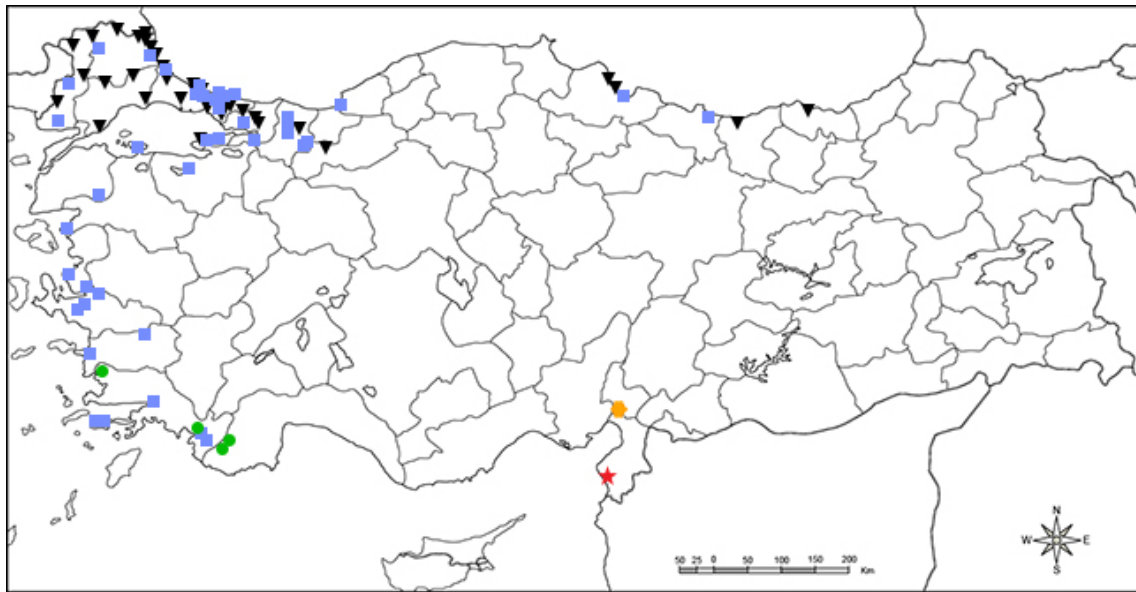
Yayılış sınırları ve ekolojisi ve IUCN tehlike kategorisi: *Arum milleyhanum*, Hatay ilinin güneyinde, Samandağ ilçe sınırlarında yer alan ve Türkiye'nin göçmen kuşlar için önemli dinlenme, konaklama ve beslenme alanlarından biri olan Milleyha Sulak Alanı çevresindeki kumsallarda yayılış göstermektedir [Şekil 4-5 (Figure 4-5)]. Tür, deniz seviyesinden itibaren 5 m rakıma kadar olan yüksekliklerde bulunur.

A. milleyhanum'un yayılış gösterdiği Milleyha Sulak Alanı, Hatay ili Samandağ ilçesinde Deniz mahallesi ile Asi Nehri arasında yer alır. Alan 06.09.2021 tarihinde "Milleyha Sazlığı Sulak Alanı" ismiyle mahalli öneme haiz sulak alan ilan edilmiştir. Toplamda 126 hektarlık bir alana sahiptir. Milleyha Sulak Alanı içerdiği farklı vejetasyon tipleriyle, Hatay ilindeki diğer sulak alanlar arasında ayrı bir öneme sahiptir. Sulak Alan içerisinde *Juncus maritimus* Lam (*peygamberkılıcı*), *Zygophyllum album* L. (*balduz*), *Arthrocnemum macrostachyum* Moric. (*acıgeren*), *Halimione portulacoides* (L.) Aellen. (*kocabetne*) gibi halofitik (tuzcul) bitki türlerinin oluşturduğu özel bitki birlikleri mevcuttur. Alanda ayrıca *Pancratium maritimum* L. (*kumzambağı*), *Medicago marina* L. (*sahilyoncası*), *Cakile maritima* Scop. (*kumteresi*), *Eryngium maritimum* L. (*kum boğadiken*), *Euphorbia paralias* L. (*kum sütleğeni*) gibi psammofit bitki türlerinin oluşturduğu kıyı kumul vejetasyonu bulunmaktadır. Milleyha Sulak Alanı yazın belirli oranda kuruyan bir yaşam alanıdır. Alanda özellikle kumul, tuzcul ve bataklık bitkileri yayılış göstermektedir.

Kayıkçı vd. (2021) tarafından hazırlanan "Milleyha Sulak Alanının Biyoçeşitliliği ve Güncel Durum Raporu-2021" isimli raporda alanda 249 bitki taksonu, 24 kelebek türü, 7 memeli, 12 sürüngen ve 3 kurbağa türü gözlemlendiği belirtilmiştir. Kuş türleri açısından zengin olan alanda bugüne kadar 312 kuş türü gözlemlenmiştir. Milleyha Sulak Alanı ülkemizde nadir gözlenen kuş türleri açısından özel bir konuma sahiptir. Alan kuşların ana göç yollarından birinin üzerinde bulunmaktadır. Göç sırasında kuşların dinlenmeleri ve beslenmeleri için son derece önemlidir.

Küresel iklim krizinin gölgesinde sulak alanların önemi çok fazla artmıştır. Sulak alanlar çok zengin ekosistemlerdir ve burada yaşayan canlı türlerinin büyük çoğunluğu başka yerde yaşamlarını sürdüremezler. Sulak alanlar çok üretken alanlardır. Burada üretilen enerji besin ağı yoluyla komşu ekosistemleri besler. Kuraklık tehdidi altında adeta su deposu görevi görürler. Aşırı yağmurlarda suyu depolayarak sel oluşma riskini azaltırlar. Dolayısıyla sulak alanlar hem insanlar hem de diğer tüm canlılar için hayati önem taşımaktadır.

Bir yaşam alanı için en büyük tehdit alanın ekolojik karakterinin bozularak yok edilmesidir. Milleyha Sulak Alanı üzerinde tarım arazisine dönüştürme, organik ve inorganik atık dökme, yapılaşma, aşırı otlatma, kurbağa toplama ve kaçak avcılık gibi pek çok insan kaynaklı olumsuz etki bulunmaktadır [Şekil 5 (Figure 5)]. Alanda büyük miktarda mülkiyet problemi bulunmaktadır. Sulak alan ilanında biyolojik çeşitlilik açısından çok zengin olan ve alanın yaklaşık 3'te 1'i kadar olan bölge tampon bölge olarak belirlenmiştir. Bu bölge imara açıktır ve yapılaşma baskısı altındadır. Bu sorunun çözülmemesi durumunda çok yakın gelecekte yapılaşma sonucunda tampon bölge içerisinde kalan alanın yok olmasıyla sonuçlanabilecek ve ekosistem büyük hasar alabilecektir. Tüm bu sorunların kalıcı şekilde çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Tüm bu olumsuz veriler ışığında *A. milleyhanum*'un ciddi anlamda bir habitat bozulmasına ve popülasyon tahribatına maruz kaldığı görülmektedir. Alanda yapılan gözlemlerde yaklaşık 250 civarında *A. milleyhanum*'a ait bireye rastlanılmıştır. IUCN (2024) değerlendirilmesi yapıldığında türün kritik düzeyde (CR) tehdit altında olduğu ve tehdit kategorisi olarak CR B1ab(ii,iii,v) + B2ab (ii,iii,v)] (IUCN, 2024).



Şekil 4 (Figure 4). *Arum milleyhanum* (★), *Arum maculatum* (▼), *Arum concinatum* (●), *Arum italicum* (■), *Arum meryemianum* (●)'un Türkiye'deki yayılış haritası (lokasyon bilgileri incelenen herbarium örnekleri ve Yıldırım 2018'den alınmıştır; harita CoğrafyaHarita 2023'den alınmıştır).



Şekil 5 (Figure 5). Milleyha Sulak Alanı. A-B-C: genel görüntüsü, D-E: sahaya dökülen molozlar.



Şekil 6 (Figure 6). *Arum concinnatum*. **A:** çiçek durumu, **B:** sıpata ve koçan detayları, **E:** çiçek durumu detayları. *Arum italicum*. **C:** çiçek durumu, **D:** sıpata ve koçan detayları, **F:** çiçek durumu detayları.

Taksonomik ilişkiler: *Arum milleyhanum* Hatay ilinde yayılış gösteren endemik bir türdür. Yeni tür *A. concinnatum* Schott (*yılanyarpuzu*) ve *A. italicum* Mill. (*domuzlahanası*) ile yakınlık göstermektedir [Şekil 6 (Figure 6)]. Fakat bu iki türle gerek coğrafik yayılış açısından gerekse de morfolojik olarak belirgin farklar ile ayrılmaktadır [Tablo 1 (Table 1)]. *A. milleyhanum*, yumru yapısının toprağa paralel ve yatay uzanan uzun, rizomsu-yumru şeklinde oluşu ve sıpata renginin benzerliği açısından bu iki yakın türle morfolojik olarak benzerlik gösterir. *Arum* cinsinde gerek yumrunun toprak seviyesine göre konumu ve şekli gerekse de sıpata rengi önemli morfolojik karakterlerdendir (Mill, 1984; Boyce, 1993; Yıldırım, 2018). Bu morfolojik benzerliklere karşın, *A. milleyhanum*, *A.*

concinatum ve *A. italicum*'dan özellikle apendiksinin belirgin ve yoğun tüberküllü-çukurcuklu ve kirli morumsu-bej renkte oluşu ile net olarak ayrılır. Diğer iki türde apendiks tamamen pürüzsüz ya da nadiren kaba yüzeyli ve renkleri belirgin açık veya koyu sarımsıdır. Diğer ayırt edici önemli bir özelliği ise *A. milleyhanum* apendiks uzunluğunun sıpata ayasının 1/3-1/2'si kadar iken *A. concinatum*'da 3/4'ü ilâ hemen hemen aynı boyda ve *A. italicum*'da ise bu oran 1/3-1/4'ü kadardır.

Diğer önemli bir özelliği ise *A. milleyhanum* apendiksinin sıpata ayasının 1/3-1/2' si kadar iken bu durum *A. concinatum*'da 3/4'ü ilâ hemen hemen aynı boyda ve *A. italicum*'da ise sıpata ayasının 1/3-1/4'ü kadardır.

A. milleyhanum yakın akrabası olan iki türden farklılıklarından biri de sitaminod ve pistilot kıllarının kirli sarımsı ilâ uca doğru hafifçe sarımsı-mor renkte olmasıdır. Buna karşılık sitaminod ve pistilot kılları *A. concinatum*'da belirgin şekilde morumsu ve *A. italicum*'da ise sarımsı-fildişi renkte olup türler arasında net bir ayırım farklılık oluşturmaktadır.

A. milleyhanum, sıpata rengi ve toprak yüzeyine yatay duruşlu, rizomsu-yumruları ile *A. maculatum* ile de benzerliğe sahiptir. Ancak bu türden, apendiks morfolojisi ve rengi, pistilot ve sitaminod kıl renginin yanı sıra coğrafik yayılış alanı açısından net olarak ayrılmaktadır.

A. milleyhanum, sıpata rengi nedeniyle benzerlik gösterdiği ve yakın bir coğrafyada, Osmaniye ilinde keşfedilen *A. meryemianum* türünden de belirgin şekilde ayrılmaktadır. Bu ayırım, yukarıda belirtilen morfolojik farklılıkların yanı sıra yumru tipinde de görülmektedir. *A. meryemianum*'da dikey pozisyonunda gelişen yumru şeklinden dolayı bu iki türün tamamen farklı olduğu görülmektedir.

Tablo 1 (Table 1). *Arum milleyhanum* ile morfolojik olarak ilişkili *A. concinatum*, *Arum italicum*, *Arum maculatum* ve *Arum meryemianum* türleri ile morfolojik karşılaştırmaları.

Karakterler	<i>A. milleyhanum</i>	<i>A. meryemianum</i>	<i>A. concinatum</i>	<i>A. maculatum</i>	<i>A. italicum</i>
Yumru	yatay duruşlu, rizomsu tuber 5-11 × 3-6 cm	dikey duruşlu, diskoid tuber, 1,5-2,5 × 2,5-5 cm	yatay duruşlu, rizomsu-tuber, 5-14 × 2,5-7 cm	yatay duruşlu, rizomsu-tuber, 3-9 × 2-4 cm	yatay duruşlu, rizomsu-tuber, 4-6 × 1,5-2,5 cm
Sıpata ayası	eliptik-mızraklı ilâ dar mızraklı, 13-21 × 4-5,5 cm, ucu sivri ilâ sipsivri	eliptik-mızraklı ilâ dar mızraklı, 16,5-25 × 3,5-5,5 cm; ucu kuyruklu	eliptik-mızraklı, 8-19 × 2,5-9 cm; ucu sipsivri, uç sonradan aşağı sarkar	eliptik-yumurtamsı ilâ mızraklı-eliptik, 5-22,5 × 2,5-8 cm; ucu sivri ilâ sipsivri	eliptik-mızraklı ilâ eliptik-yumurtamsı, 8-28 × 2,5-9 cm; ucu sivri ilâ sipsivri
Apendiks /sıpata ayası uzunluk oranı, uzunluk	sıpata ayasının 1/3-1/2' si kadar, 5-7,5 cm boyunda	sıpata ayasının 1/3-1/2' si kadar uzunlukta, 7-11,5 cm boyunda	sıpata ayasının 3/4'ü ilâ hemen hemen sıpata boyunda, 4-14 cm boyunda	sıpata ayasının 1/2' sinden kısa, ince- uzun saplı, 1,3-6,5 cm boyunda	sıpata ayasının 1/3-1/4'ü kadar, 1,5-8 cm boyunda
Apendiks yüzeyi	belirgin tüberkül ve çukurcuklarla kaplı	pürüzsüz	pürüzsüz ya da nadiren kaba yüzeyli	pürüzsüz	pürüzsüz
Apendiks rengi	kirli morumsu-bej	sarı, koyu mor, bazen yeşilimsi-mor	açık ilâ koyu sarı	koyu kahverengi-morumsu	açık ilâ koyu sarı
Dişi çiçek bölgesi uzunluğu	15-20 mm boyunda	15-25 mm boyunda	7-12 mm boyunda	5-15 mm boyunda	10-25 mm boyunda
Pistilot kılları uzunluğu ve rengi	4-7 mm uzunluğunda, sarı ilâ uca hafifçe morumsu	4-7 mm boyunda, sarı	3-5 mm boyunda, mor	2,5-3 mm boyunda, mor	3-5 mm boyunda, sarımsı-fildişi
Erkek çiçek bölgesi uzunluğu	5-7 mm boyunda	4-7 mm boyunda	5-6 mm boyunda	2-6 mm boyunda	4-9 mm boyunda
Anterler	koyu mor	koyu mor	sarımsı-mor ilâ mor	koyu ilâ açık mor	sarı ilâ açık sarı
Sitaminotlar	5-7 sıralı	4-7 sıralı	3-5 sıralı	3-5 sıralı	3-5 sıralı
Sitaminot kılları uzunluğu ve rengi	5-7 mm boyunda, sarı ilâ uca hafifçe morumsu	4-6 mm boyunda, sarı	3-7 mm boyunda, açık ilâ koyu mor	5-6 mm boyunda, mor	3-5 mm boyunda, sarımsı-fildişi

Arum milleyhanum habitat tercihi açısından da sadece kumulu seçmesi nedeniyle tüm akrabalarından farklı izole bir habitatta yayılış göstermektedir. Her ne kadar genel görüntüsü ile *A. concinatum*'a ilk bakışta benzese de morfolojik farklılıkların yanı sıra arada çok ciddi bir coğrafik boşluğun oluşu bu izolasyonun çok ciddi derecede olduğunu gösterir niteliktedir.

Arum milleyhanum ve yakın akrabaları *A. concinatum* ve *A. italicum* ve yine yüzeysel benzerlikler gösterdiği *A. macculatum* ve *A. meryemianum* türleri ile ayrımlarına ilişkin karılaştırılmalı ve detaylı morfolojik veriler Tablo 1’de verilmiştir.

TEŞEKKÜR

Arum türleri üzerine yaptığımız herbaryum çalışmalarında, çalışmamıza izin veren yurt içi ve yurt dışı herbaryumlarından AIBU, ANK, E, EGE, G, GAZI, Harran Üniv. Herbaryumu, HUB, ISTE, ISTF, K, LE, NGBB, P (foto), VANF, W ve WU yönetimlerine ve çalışanlarına teşekkürü bir borç biliriz.

KAYNAK LİSTESİ

- Alpınar, K. (2012). *Arum* L. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*, s. 86– 88. Flora Araştırmaları Derneği ve Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayını, İstanbul.
- Blume, C.L. (1835). *Arum* L. Rumphia, sive, Commentationes botanicæ imprimis de plantis Indiæ Orientalis, 1: 116–123. Boissier, P.E. (1853). *Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum*, 13:5–10. Geneva.
- Boyce, P.C. (1993). The genus *Arum*. *Kew: Royal Botanic Gardens*, HMSO, London.
- Boyce, P.C. (2006). *Arum*—a decade of change. *Aroideana* 29: 132–137.
- CoğrafyaHarita (2023). Coğrafya Harita. Türkiye Dilsiz Haritası. <<http://cografyaharita.com/turkiyedilsizharitalari.html>> “er.tar.: 15.03.2025”.
- Engler, A. (1879). *Arum*. Şu eserde: De Candolle A. ve De Candolle C. (edlr.), *Monographiae Phanerogamarum* 2: 580–597. Paris.
- IUCN (2024, 10 Eylül). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, Version 15.1. Prepared by the Standards and Petitions Committee, International Union for Conservation of Nature, Gland and Cambridge. <<https://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>>, " er. tar.: 5.03.2025”.
- 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.
- Kayıkçı, S., Atahan, A., Gül, O., Atahan, M. ve Gül, M. (2021). *Milleyha Sulak Alanının Biyoçeşitliliği ve Güncel Durum Raporu-2021, s.s 45*. Antakya Doğa Sanat ve Turizm Derneği & Subaşı Kuş ve Kelebek Gözlem Derneği, Hatay.
- Linz, J., Stökl, J., Urru, I., Krügel, T., Stensmayr, M.C. ve Hansson, B.S. (2010). Molecular phylogeny of the genus *Arum* (Araceae) inferred from multi-locus sequence data and AFLPs. *Taxon* 59 (2): 405–415.
- Lobin, W., Neumann, M., Bogner, J. ve Boyce, P.C. (2007). A new *Arum* species (Areae, Araceae) from NE Turkey and Georgia. *Willdenowia* 37: 445–449.
- Mayo, S.J., Bogner, J. ve Boyce, P.C. (1997). The genera of Araceae. *Kew: Royal Botanic Gardens*.
- Menemen, Y., Aytac, Z. ve Kandemir, A. (2021). Türkçe bilimsel bitki, mantar, suyoşunu ve bakteri adları yönergesi. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 8(3): 188-195.
- Mill, R.R. (1984). *Arum* L. Şu eserde: Davis, P.H. (ed.). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, 8: 41–62. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Plants of the World Online (POWO). (2025). Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew: <<http://www.plantsoftheworldonline.org>>, “er. tar.: 05.03.2023”.
- Yıldırım, H. ve Altıoğlu, Y. (2016a). *Biarum rifatii* (Araceae): Güneybatı Anadolu'dan yeni bir *Yılanpancarı* (*Biarum* Schott.) türü. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 3(2): 12–19.
- Yıldırım, H. ve Altıoğlu, Y. (2016b). Türkiye için yeni bir takson kaydı: *Arum sintenisii* (Engl.) P.C.Boyce (Araceae). *Bağbahçe Bilim Dergisi* 3(1): 47–54.
- Yıldırım, H. (2018). *Arum*. Şu eserde: Güner, A., Kandemir, A., Menemen, Y., Yıldırım, H., Aslan, S., Ekşi, G., Güner, I. ve Çimen, A.Ö. (edlr.). *Resimli Türkiye Florası* 2: 545–576. ANG Vakfı Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları. İstanbul.
- Yıldırım, H., Balos, M., Altıoğlu, Y. ve Akan, Y. (2016). *Biarum aleppicum* J.Thiébaud (Araceae): Türkiye için yeni bir tür kaydı. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 3(1): 41–46.
- Yıldırım, H., Özdöl, T. ve Çelik, M. (2023). *Arum meryemianum*: Güneydoğu Anadolu'dan Yeni Bir *Arum/Yılanyaştığı* (Araceae) Türü. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 10(1): 32–40.