

Türkiye’de Yenilebilir Yabani ve Kültür *Allium* Türlerinin Süs Bitkisi Olarak Kullanım Potansiyeli

Gülay BEŞİRLİ^{1*}, Ali Ramazan ALAN², Fevziye ÇELEBİ TOPRAK³, İbrahim SÖNMEZ⁴, Ebrar GÜNER⁵, Rabia OKUMUŞ⁶

¹Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova; ORCID: 0000-0001-5084-6889

²Pamukkale Üniversitesi, Bitki Genetiği ve Tarımsal Biyoteknoloji Uygulama ve Arşt. Merkezi, Denizli; ORCID:0000-0002-8175-4669

³Pamukkale Üniversitesi, Bitki Genetiği ve Tarımsal Biyoteknoloji Uygulama ve Arşt. Merkezi, Denizli; ORCID:0000-0002-0197-9949

⁴Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova; ORCID: 0000-0003-4640-0694

⁵Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova; ORCID: 0009-0005-9216-1761

⁶Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova; ORCID: 0000-0002-2776-3601

Gönderilme Tarihi: 10 Ocak 2025

Kabul Tarihi: 17 Şubat 2025

ÖZ

Allium cinsi, 750’den fazla türü içeren geniş bir bitki grubudur ve gıda, tıbbi ve süs amaçlı kullanımda önemli bir yere sahiptir. Türkiye, birçok *Allium* türünün gen merkezi olup, ülkenin farklı bölgelerinde doğal olarak yetişen ya da kültüre alınarak üretilen çok sayıda tür bulunmaktadır. Başlıca ürünler arasında soğan (*A. cepa* L.) ve pırasa (*A. ampeloprasum* var. *porrum* L.) yer almaktadır. Fil sarımsağı (*A. ampeloprasum* var. *holmense*), yaygın olarak yetiştirilmese de yenilebilir başları ve süs bitkisi olarak kullanılabilen çiçekleriyle dikkat çekmektedir. Kaya sarımsağı (*A. macrochaetum* Boiss. & Hausskn.) ve Tunceli sarımsağı (*A. tuncelianum* Kollman, Özhatay, Mathew, Şiraneci), genellikle doğal ortamlarından toplanmakta veya küçük ev bahçelerinde yetiştirilmektedir. Sirmo (*A. vineale* L.) ise özellikle otlu peynir üretimi için doğadan toplanmaktadır. Bu çalışmada, incelenen türlerin çiçek sap uzunluğu, umbel çapı, umbel yüksekliği, umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı ve tohum kalite özellikleri değerlendirilmiştir. Türlerin çiçek sap uzunluklarının 79.5-146.15 cm, umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısının 29.90-2992.20, umbel genişliklerinin 4.52-15.74 cm ve umbel uzunluklarının ise 4.65-12.83 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. Tohum ile çoğaltılan türlerde 1000 tohum ağırlığı 2.39-3.87 g, 1 gramdaki tohum sayısı 235-458 adet ve çimlenme oranı %72-100 arasında değişim göstermektedir. Bu türlerin, gıda olarak kullanılmalarının yanı sıra çekici çiçek renkleriyle (beyaz, pembe, lila ve mor) süs bitkisi olarak da değerlendirilme potansiyeline sahip olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle kentsel tarım kavramının giderek önem kazandığı Türkiye ve dünyada, bu türler hem estetik hem de işlevsel açıdan değerli bir alternatif sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Allium*, peyzaj, süs bitkisi, saksılanmış bitki

Potential Use of Wild and Cultivated Edible *Allium* spp. as Ornamentals in Türkiye

ABSTRACT

The genus *Allium* consists of more than 750 species. There are many edible wild and cultivated *Allium* species used for food, medicinal and ornamental purposes. Türkiye is considered as one of the center of origin of many *Allium* species. There are also many wild *Allium* species that are cultivated in different parts of the country or grow naturally. Onion (*Allium cepa* L.) and leek (*Allium ampeloprasum* var. *porrum* L.) are the main crops grown in large fields and gardens. Although not very common, Elephant garlic (*A. ampeloprasum* var. *holmense*) is grown for its garlic-like heads and an ornamental plant. Rock garlic (*Allium macrochaetum* Boiss. & Hausskn.) and Tunceli garlic (*A. tuncelianum* Kollman, Özhatay, Mathew, Şiraneci) are either collected from their natural habitats or grown in small home gardens. Sirmo (*A. vineale* L.) is generally collected from nature for use in herbed cheese production. In this study; flower stem length, umbel width, umbel height, number of flower buds in the umbel and seed quality characteristics of the species in question were determined. According to the species, the flower stem length was determined as 79.5-146.15 cm, the number of flowers in the umbel was 29.90-2992.20, the umbel width was 4.52-15.74 cm, and the umbel length was 4.65-12.83 cm. The characteristics of 1000 grain weight (2.39-3.87 g), number of seeds in 1 g (235-458) and germination rate (72-100%) differed depending on the species examined. In addition to being used as food, it has been observed that these species may have significant potential as ornamental plants in Türkiye and the world, where the concept of urban agriculture has become widespread with their white, pink, lilac and purple flower colors.

Keywords: *Allium*, landscape, ornamental, potted plant

GİRİŞ

Dünya’da ve ülkemizde sebze olarak değerlendirilen soğan (*A. cepa* L.) ve pırasa

(*A. ampeloprasum* var. *porrum* L.) türlerini de içine alan *Allium* L. cinsi, Türkiye’de geofitler içinde en çok türle temsil edilen önemli bir cinstir. *Amaryllidaceae* familyası altında yer alan söz konusu

*Sorumlu yazar / Corresponding author: gulay.besirli@tarimorman.gov.tr

cins, adını Eski Roma’da sarımsak için kullanılan ‘Allium’ veya ‘Alium’ isimlerinden almıştır. Bölgesel olarak kullanılan bu isim daha sonra 18. yüzyılda cinse verilen bilimsel isim olmuştur [1, 2]. *Allium* cinsinin gen merkezinin Orta Asya ve Anadolu olduğu, kültüre alınarak yetiştirilmesinin ise Mezopotamya’da başladığı vurgulanmaktadır [2, 3, 4, 5, 6].

Allium, Türkçe “soğan” anlamındadır. Bu cinse ait türler için halk arasında “sarımsak (ya da sarımsak), sirmo, körmən, pırasa, sırim (ya da sirim)” adları da kullanılmaktadır. Türkiye’de bu cins içinde 222 tür mevcuttur. Ülke genelinde yapılan toplama ve tanımlama çalışmaları ile her gün yeni türler eklenebilmektedir [2, 7, 8].

Allium’lar içerdikleri bitki besin maddeleri, aroma, uçucu yağlar, glikozitler, flavonoidler, antosiyaninler, lektin, pektin ve vitaminlerden oluşan biyoaktif bileşenlerden dolayı hem gıda maddesi hem de tıbbi bitki olarak kullanılırlar. Halk arasında basur tedavisi, zehirlenmeler, kulak ağrısı, tansiyon düzenleyici, balgam söktürücü, çibanlarda iltihap söktürücü, öksürük kesici, romatizmal hastalıklarda ağrı kesici, diyabet, saç dökülmesi, kurt düşürücü olarak kullanılmaktadır. Poliklinik bazda yapılan çalışmalarda ise en çok kanser tedavi özellikleri incelenmektedir [3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 1, 17].

Türkiye’de ve dünyada yaygın olarak üretilen yenilebilir *Allium* türleri soğan (*A. cepa*), sarımsak (*A. sativum*) ve pırasa (*A. ampeloprasum* var. *porrum*) türleridir. Söz konusu türlerden soğan ve sarımsak türlerinin genellikle hem taze (yeşil) hem de depo organı olan başı tüketilirken pırasanın sadece yeşil aksamı tüketilmektedir. Bu türler, yemeklere aroma, tat ve lezzet vermek üzere kullanılırken pırasa tek başına yemek yapılabilen bir sebzedir. Söz konusu türlerin Türkiye ve dünyada üretim miktarları Çizelge 1’de verilmiştir [18, 19, 20].

Çizelge 1. Türkiye ve dünyada soğan, sarımsak ve pırasa üretimi (1000 ton)

Türler	Türkiye	Dünya
Kuru Soğan	2.350,00	110.618,30
Taze Soğan	124,60	4.970,60
Kuru Sarımsak	140,50	29.167,00
Pırasa	168,70	2.109,10

Türkiye’de bu türlerin yanında doğadan toplanarak tüketilen çok sayıda *Allium* türü insan beslenmesinde kullanılmaktadır. Bunlar arasında en yaygın olarak kullanılanlar; Tunceli sarımsağı (*A. tuncelianum* Kollman, Özhatay, Matthew, Şiraneci), kaya sarımsağı (*A. macrochaetum* Boiss ve Hausskn), sirmo (*A. vineale* L.) ve peynir sirmosu (*A. schoenoprasum* L.) olarak bilinen türleridir [2, 21].

*Allium*lar genel olarak ilk yıl vejetatif ikinci yıl generatif gelişim göstererek çiçek açarlar. Çiçekleri erselik yapıda olup mor, lila, pembe, beyaz, bordo renkleri ile süs bitkisi olarak değerlendirilmektedir [22]. Dünyada süs bitkisi olarak ticari üretimi ve pazarlaması yapılan en önemli *Allium* türleri; *A. aflatunense*, *A. sphaerocephalon*, *A. giganteum*, *A. neapolitanum*, *A. karataviense*, *A. moly*, *A. christophii*, *A. heilandicum*, *A. macleanii*, *A. schubertii* ve *A. cernuum*’dur [23].

Dünyada son yıllarda iklim değişikliğinin etkisi ile su kaynaklarında azalma ve kuraklık baş göstermektedir [24]. Söz konusu değişim en fazla, insan beslenmesinin kaynağı olan bitkisel ve hayvansal üretimi etkilemektedir. Bu nedenle kısıtlı kaynakların etkili kullanımı yönünde park ve bahçe düzenlemelerinde peyzaj bitkisi olarak yenilebilir bitkilerin kullanımı yaygınlaşmakta, agroekolojik yaklaşımla sürdürülebilir kentsel ekosistemler oluşturulmaktadır [25, 26]. Diğer taraftan, Covid 19 pandemi sürecinde özellikle büyük şehir ve metropollerde gıda zincirinde kırılmaların olması, Ukrayna-Rusya savaşı sürecinde gıda sevkiyatında görülen sıkıntılar insanları küçük alanlarda kendi besin maddelerini temin etme hareketine yönlendirmiştir. Özellikle pandemi gibi, insan yaşamını kritik düzeyde etkileyen şartlarda yerel üretilen yerel tüketimin en etkili çözüm olduğunu gören Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) bütün dünyada, yerel yönetimler ise; yerelde bu hareketi desteklemektedir. Bu destekler sayesinde şehir bahçeciliği (kent tarımı, urban agriculture) yaygınlaşmaktadır [27, 28].

Bu çalışmada, kültürü yapılan ve doğadan toplanarak gıda olarak tüketilen bazı *Allium* türlerinin süs bitkisi olabilme potansiyelleri değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Bitkisel Materyal ve Özellikleri

Bu çalışmada; *Allium* cinsi içinde yer alan altı türe (soğan, pırasa, fil sarımsağı, kaya sarımsağı, Tunceli sarımsağı ve sirmo) ait genotipler incelenmiştir (Çizelge 2).

•**Soğan (*A. cepa*):** Kültürü yapılan en eski türlerden biridir. Farklı iklimlere adapte olabilen çeşitlerin geliştirilmiş olması nedeni ile tüm dünyada yetiştiriciliği yapılan bir *Allium* türüdür. İki yıllık bir türdür. Ülkemize tüm bölgelerde yetiştiriciliği yapılır. Ticari boyutlu soğan üretimi açık tozlanan standart veya F₁ hibrit çeşitlerin tohumları ile yapılır. Bu çalışmada kullanılan Kantartopu 3 soğan çeşidi Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından tescil seleksiyon yöntemi ile geliştirilerek tescil ettirilmiştir (Şekil 1). Baş kabuk

rengi açık sarı kahve, koruyucu kabuk sayısı 2-3, baş şekli topaç, et rengi sarı-beyaz, epidermis halkalarının rengi beyaz, baskın büyüme noktası 1-2, enine kesiti simetrik yapıda, baş yapısı çok sıkı, ortalama baş ağırlığı 140.00-160.00 g olup başın üstten görünümü yuvarlaktır. Açık tozlanan, uzun gün soğan çeşidi olup, tohum ile doğrudan çoğaltılabilir, dekara gerekli tohum miktarı 350.00-500.00 g, dekara verim miktarı 8.00-12.00 ton/da'dır. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarı %11.5'dir. Depolama potansiyeli 6-8 aydır.



Şekil 1. Soğan, A) Birinci yıl tohumdan üretilen boğan başları, B) İkinci yıl tohumluk üretim tarlasında çiçeklenmiş bitkiler, C) Soğan umbeli, D) Soğan tohumları

Çizelge 2. Denemede kullanılan materyal ve kaynak bilgileri

No	Tür	Genotip	Temin Edildiği Kaynak	Çoğaltım Şekli
1	Soğan	Kantartopu 3 (ticari çeşit)	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Yalova	Tohum ve vejetatif
2	Pırasa	Tarsus	Pamukkale Üniversitesi/Denizli	Tohum
3	Fil sarımsağı	Ticari materyal	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Yalova	Vejetatif
4	Kaya Sarımsağı	Doğal aksesyon	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Yalova	Tohum ve vejetatif
5	Tunceli Sarımsağı	Doğal aksesyon	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Yalova	Tohum ve vejetatif
6	Sirmo	YAG-3 (doğal aksesyon)	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Yalova	Vejetatif
7	Sirmo	Hairy (ticari çeşit)	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Yalova	Vejetatif

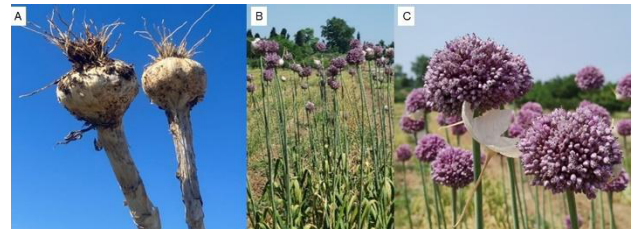
Denemede yer alan türlerin yayılış alanı ve özellikleri aşağıda sunulmuştur [2].

•**Pırasa (*A.ampeloprasum* var. *porrum* L.):** Pırasanın doğal yayılım alanları; Akdeniz havzası, Orta Doğu ile Batı ve Güney Rusya'dır. Soğan ile birlikte üretimi ve tüketimi yapılan en eski türler arasındadır. Günümüzde tüm dünyada yetiştiriciliği yapılmaktadır. İki yıllık bir türdür ve genellikle baş oluşturmaz. Soğandan sonra en fazla üretilen *Allium* türüdür. Ticari olarak üretimi ağırlıklı olarak Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yapılmaktadır. Tarsus tipi üretimin yoğun olarak yapıldığı Mersin ilinin Tarsus ilçesinde pırasa üretim alanlarında yetiştirilir [29]. Ticari önemi yüksektir. Yüksek derecede heterozigotluk gösteren bu çeşide ait bitkiler arasında bitki morfolojisi ve umbel rengi açısından büyük farklılıklar görülür (Şekil 2).



Şekil 2. Pırasa, A) Birinci yetiştirme yılında pazarlanabilir boyutlara ulaşmış pırasa bitkileri, B) Arazi koşullarında çiçeklenmiş pırasa bitkileri, C) Pırasa umbeli, D) Pırasa tohumları

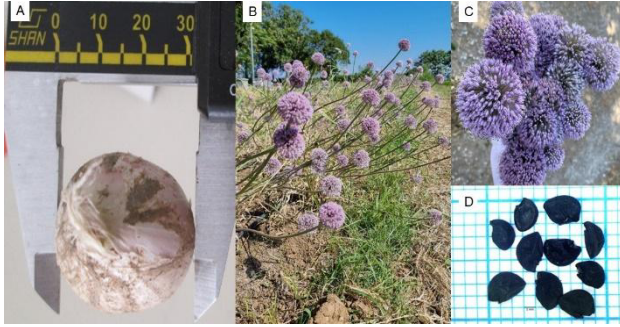
•**Fil sarımsağı (*A.ampeloprasum* var. *holmense*):** Büyük başlı sarımsak olarak da bilinir. Türkiye *Allium* türleri arasında tanımlanmamakla beraber İtalya'dan Orta Asya'ya kadar yayılım gösterdiği ve güneydoğu Avrupa'da kültürünün yapıldığı bildirilmektedir [2, 30]. Bitkiler iri dişli ve sarımsak benzeri başlar oluşturur. Başları sarımsak gibi tüketilir. Akdeniz ve Ege kıyı boyunca ev bahçelerinde süs bitkisi olarak da yetiştirilir. Bursa, Gaziantep ve Kahramanmaraş illerinde yerel olarak üretilmekte olup Enstitü sarımsak genetik kaynaklarına 2002 yılında Bursa Karacabey ilçesinden temin edilmiştir. Bulgaristan'dan gelen Türk göçmenler tarafından Balkanlardan getirildiği düşünülmektedir (Şekil 3). Sarımsak başları 60.00-300.00 g ağırlığa ulaşabilmektedir.



Şekil 3. Fil sarımsağı, A) İri dişlerden oluşan başlar, B) Arazi koşullarında çiçeklenen Fil sarımsağı bitkileri, C) Fil sarımsağı umbelleri

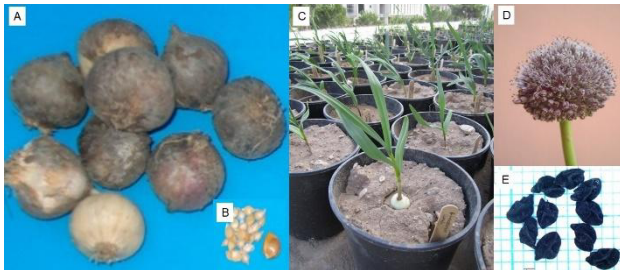
•**Kaya sarımsağı (*A.macrochaetum* Boiss ve Hausskn):** Ankara, Hatay, Malatya, Osmaniye ve Sivas illeri doğal yayılış alanıdır. Ülkemize özgü endemik bir *Allium* türüdür. Birçok açıdan Tunceli sarımsağına benzerlikler gösterir. Kaya sarımsağı

bitkileri sarımsak tadına sahip beyaz renkli bireysel başlar oluşturur. Tohumdan yetiştirildiğinde üç yıllık bir bitkidir. Gelişimini tamamlamış başlar çiçeklenip tohum üretebilirler (Şekil 4). Yerel tüketilmekte olup henüz ticari olarak üretimi yapılmamaktadır.



Şekil 4. Kaya sarımsağı, A) Baş, B) Arazide çiçeklenmiş kaya sarımsağı bitkileri, C) Kaya sarımsağı umbelleri, D) Kaya sarımsağı tohumları

•**Tunceli sarımsağı (*A.tuncelianum* Kollman, Özhatay, Matthew, Şiraneci):** Yayılış alanı Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Sivas ve Tunceli'dir. İran-Turan orijin bölgesinde endemik bir türdür (Şekil 5). Hayat döngüsü Kaya sarımsağı ile çok benzerdir. Tohum ile çoğaltıldığı zaman üç yıllık bir türdür [31].



Şekil 5. Tunceli sarımsağı, A) Birinci yıl sonunda gelişen *A.tuncelianum* başları, B) Başların çevresinde oluşan arpacıklar, C) İkinci yılda başlardan gelişen *A.tuncelianum* bitkileri, D) *A.tuncelianum* umbeli, E) Umbellerden elde edilen tohumlar

•***A.vineale* L. (Sirmo):** Türkiye'de geniş bir yayılım alanı mevcuttur. Kuzey Amerika'da istilacı bir tür olarak kabul edilir. Ülkemizde özellikle Van yöresinde peynir sirmosu olarak da bilinmektedir [32]. Bazı Avrupa ülkelerinde bahçelerde gıda ve süs bitkisi olarak kullanılmaktadır [21], (Şekil 6).

Bitkiler Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü koşullarında arazide yetiştirilmiştir. Bitkilerin yetiştirildiği arazinin toprak özellikleri Çizelge 3'de verilmiştir.



Şekil 6. Sirmo, A) YAG-3 aksesyonuna ait baş ve dişler, B) YAG-3 aksesyonuna ait bitkinin umbelleri, C) Hairy çeşidine ait baş ve dişler, D) Hairy çeşidine ait umbeller ve top setler)

Çizelge 3. Deneme alanındaki toprağın bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (0-30 cm)

Doygunluk (%)	EC ₂₅ (mS.cm ⁻¹) (doygun)	pH (doygun)	Kireç (%)	Organik Madde (%)			
52	0.75	7.51	0.60	1.39			
Değişken (ppm)			Alınabilir (ppm)				
Ca	Mg	K	P	Fe	Cu	Mn	Zn
6711	318	230	16.60	11.17	9.40	5.34	0.75

Metot

Ölçümler, Enstitü *Allium* koleksiyon bahçesinden elde edilen bitkisel materyal üzerinde yapılmıştır. Her tür için, tesadüfen seçilen 30 çiçekte; çiçek sapı uzunluğu (cm), umbel çapı (mm), umbel yüksekliği (mm), umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı (adet/umbel), 1000 tohum ağırlığı (g), 1 g tohum sayısı (adet), çimlenme oranı (%) gibi özellikleri belirlenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Kantartopu 3 soğan çeşidinin çiçek sapı uzunlukları 74.50-135.00 cm arasında değişmiştir (Çizelge 4). Ortalama soğan çiçek sapı uzunluğu 98.33 cm olarak tespit edilmiştir. Soğanda görsel açıdan önemli bir kriter olan umbel çapları 77.20-92.00 mm olarak belirlenmiştir. Umbelin gösterişini etkileyen yükseklik ölçümleri sonucunda da değerler 36.00-71.00 mm arasında meydana gelmiştir. Yenilebilir soğanın süs bitkisi olarak kullanımının Avrupa'da yaygın olduğu, beyaz renkli ve yeşil çizgili olan çiçeklerinin güzel görünümlü ve çiçek sapının 50.00-80.00 cm olduğu bildirilmektedir [4, 23]. Soğan umbellerinde ortalama 849.00 adet çiçek tomurcuğu sayılmış ve bu çiçeklerden elde edilen tohumların 1000 dane ağırlığı 2.90 g olarak

belirlenmiştir. Tohumlarda çimlenme oranı (>%90.00) yüksek bulunmuştur.

Süs bitkisi olarak kullanılma potansiyeli olan bir diğer tür pırasadır. Tarsus pırasa çeşidine ait bitkilerin çiçek sapı uzunlukları 50.00-87.00 cm arasında değişmiştir (Çizelge 4). Ortalama çiçek sapı uzunluğu ~65 cm'dir. Bitkilerin umbel çapları 100.00-150.00 mm arasında bulunmuştur. Umbel yükseklikleri ise 90.00-150.00 mm olarak tespit edilmiştir. Umbel büyüklüğü ile paralel olarak umbeldeki çiçek sayıları

500.00-3102.00 aralığında bulunmuştur. Çiçek rengi ise; pembemsi beyaz renkte olmuştur. Koyuncu vd. [2], pırasa çiçek renginin pembemsi beyaz, pembemsi erguvanî, çok sık olmamakla beraber beyaz veya kırmızı olduğunu bildirmektedir. Pırasanın 1000 tohum ağırlığının soğan için elde edilen değere yakın olduğu tespit edilmiştir. Çimlendirme testlerinde pırasa tohumların çimlenme oranlarının soğan tohumlarına benzer olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4. Denemede yer alan türlere ait çiçek ölçüm değerleri

Türler	Özellikler	Veriler		
		Minimum	Maksimum	Ortalama
Soğan “Kantar topu-3”	Çiçek sapı uzunluğu (cm)	74.50	135.00	98.33±14.24
	Umbel çapı (mm)	77.20	92.00	83.00±8.16
	Umbel yüksekliği (mm)	36.00	71.00	58.50±0.77
	Umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı (adet/umbel)	276.00	1351.00	849.07±286.23
	1000 tohum ağırlığı (g)	2.15	3.56	2.90±0.82
	1 g tohum sayısı (adet)	235.00	389.00	341±5.26
	Çimlenme oranı (%)	72.00	100.00	91.56±0.93
Pırasa “Tarsus”	Çiçek sapı uzunluğu (cm)	50.00	87.00	64.80±8.54
	Umbel çapı (mm)	100.00	150.00	120.20±20.17
	Umbel yüksekliği (mm)	90.00	150.00	110.20±20.39
	Umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı (adet/umbel)	500.00	3102.00	875.00±187.55
	1000 tohum ağırlığı (g)	2.43	3.21	2.60±0.63
	1 g tohum sayısı (adet)	292.00	426.00	375±4.46
	Çimlenme oranı (%)	69.00	100.00	93.42±1.03
Fil Sarımsağı	Çiçek sapı uzunluğu (cm)	131.50	160.00	146.15±7.11
	Umbel çapı (mm)	91.30	124.30	96.20±11.27
	Umbel yüksekliği (mm)	60.00	88.00	74.40±0.70
	Umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı (adet/umbel)	598.00	1797.00	1088.43±298.80
Kaya Sarımsağı	Çiçek sapı uzunluğu (cm)	63.00	109.00	84.64±12.46
	Umbel çapı (mm)	32.66	65.27	49.11±7.61
	Umbel yüksekliği (mm)	20.21	44.65	32.89±5.00
	Umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı (adet/umbel)	285.00	1025.00	536.93±175.82
	1000 tohum ağırlığı (g)	1.44	1.60	1.54±0.03
	1 g tohum sayısı (adet)	652.00	678.00	666.80±5.20
	Çimlenme oranı (%)	68.00	97.00	92.67±5.80
Tunceli Sarımsağı	Çiçek sapı uzunluğu (cm)	59.00	103.00	85.50±9.78
	Umbel çapı (mm)	45.00	82.00	58.76±4.92
	Umbel yüksekliği (mm)	38.00	77.00	52.46±6.85
	Umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı (adet/umbel)	568.00	3679.00	2992.45±103.70
	1000 tohum ağırlığı (g)	2.96	3.89	3.12±0.30
	1 g tohum sayısı (adet)	282.00	376.00	328±3.13
	Çimlenme oranı (%)	72.00	96.00	89.51±0.80
Sirmo “YAG-3”	Çiçek sapı uzunluğu (cm)	76.50	107.00	94.08±3.44
	Umbel çapı (mm)	23.50	34.11	29.02±2.48
	Umbel yüksekliği (mm)	22.25	31.96	27.59±2.59
	Umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı (adet/umbel)	57.00	213.00	125.67±37.52
Sirmo “YRG-66”	Çiçek sapı uzunluğu (cm)	61.50	94.00	79.50±7.50
	Umbel çapı (mm)	19.74	30.25	23.00±2.32
	Umbel yüksekliği (mm)	17.30	24.84	20.51±2.13
	Umbeldeki çiçek tomurcuğu sayısı (adet/umbel)	19.00	41.00	29.90±6.00

Allium'lar arasında en gösterişli türlerden olan Fil sarımsağı bitkileri oldukça uzun (~146.00 cm) çiçek sapları oluşturmushlardır (Çizelge 4). Fil sarımsağı umbellerinin çap (~96.00 mm) ve yükseklik (~74.00 mm) açısından diğer türlerden daha iri oldukları görülmüştür. Birçok özelliği bakımından pırasaya benzerlik gösteren fil sarımsağının çiçekleri mor, çiçek sapı uzunluğu 40.00-180.00 cm olabilmektedir [23]. Umbel başına ~1080.00 tomurcuk bulunduğu

gözlenmiştir. Fil sarımsaklarının tohum verimine sahip olmadıkları bilinmektedir.

Kaya sarımsağının çiçek sapı uzunluğu ~85.00 cm'dir (Çizelge 4). Ortalama umbel çapı ve yüksekliği ise sırasıyla ~49.00 ve ~33.00 mm olarak ölçülmüştür. Çiçeklenen bitkilerin umbellerinde ~537.00 adet tomurcuk sayılmıştır. Bin tohum ağırlığı ~1.50 g'dır. Kaya sarımsağı tohumlarının çimlenme oranları soğan ve pırasa ile benzerlik göstermiştir.

Tunceli sarımsağı süs bitkisi olma potansiyeli açısından incelenen bir diğer *Allium* türüdür (Çizelge 4). Tunceli sarımsağının çiçek sapı uzunluğu kaya sarımsağı bitkileri ile benzerlik göstermiştir. Umbellerin çapı (~59.00 mm) ve yüksekliği (~53.00 mm) ise daha büyüktür. Ayrıca Tunceli sarımsağı umbellerinde üç bin civarında tomurcuk sayılmıştır. Bu iki türün çiçek rengi lila olup birbirlerine benzerlik göstermektedir. Bin tohum ağırlığı 3.12 g'dır. Tohumların çimlenme oranları kaya sarımsağı tohumları ile benzerlik göstermiştir.

Sirmo türü bu çalışmada iki genotip ile temsil edilmiştir. Doğadan toplanan bir aksesyon olan

YAG-3 genotipine ait bitkilerin çiçek sapı uzunluğu ~94.08 cm olarak ölçülmüştür. Hairy olarak bilinen genotipie ait bitkilerin çiçek sapları yaklaşık 15.00 cm daha kısa bulunmuştur. Umbel çapı ve yükseklikleri ise farklılık göstermiştir. YAG-3 genotipinde ~29.00 mm çap ve ~28.00 mm yüksekliğe sahip umbeller daha yuvarlak şekillidir. YRG-66 genotipinde ise 23.00 mm çap ve 20.51 mm yükseklik ile umbeller biraz daha küçük ve basıktır. Bu sirmo genotiplerine ait bitkilerin umbellerinde top setler oluşturmuşlardır (Şekil 6). Genotiplerin umbellerinde gelişen top set sayısı ve boyutları arasında farklılıklar görülmüştür (Çizelge 5).

Çizelge 5. Sirmo genotiplerine ait umbellerde gözlemlenen top set özellikleri

Genotip	Top Set Sayısı			Top Set Ağırlığı (g)			Top Set Çapı (mm)			Top Set Yüksekliği (mm)		
	Min.	Maks.	Ortalama	Min.	Maks.	Ortalama	Min.	Maks.	Ortalama	Min.	Maks.	Ortalama
Sirmo YAG-3	107.00	187.00	150.38±28.35	0.04	0.10	0.06±0.02	2.40	6.19	3.90±0.75	5.80	10.64	8.35±0.93
Sirmo YRG-66	22.00	31.00	27.50±3.55	0.05	0.30	0.14±0.06	3.82	8.07	5.89±1.00	5.25	11.09	8.20±1.19

YAG-3 bitkilerinin (~150.00 adet) YRG-66 bitkilerine göre yaklaşık beş kat daha fazla top set oluşturdukları görülmüştür. Bununla beraber YRG-66 top setleri daha iri ve gelişmiştir (Şekil 6). Fritsch (2015) bu türün çiçek tablasında bulunan top setler ile süs bitkisi olma potansiyelinin olduğunu ancak daha çok gıda ve tıbbi bitki olarak değerlendirildiğini vurgulamaktadır. Türkiye’de Van bölgesinde doğal olarak yetişen *Allium* türlerinden *A.hirtifolium*, *A.kharputense* ve *A.scabriscapum* türlerinin süs bitkisi olarak kullanım olanaklarını inceleyen araştırmacılar bu türlerin sektör için önemli kaynak olabileceğini bildirmektedir [33]. Gıda zincirini olumsuz etkileyen iklim değişikliği, pandemi ve savaşlar sebebi ile yerel gıda teminin önem kazandığı günümüzde insanların bazı sebzelerin dekoratif amaçlarla kullanılabileceği birçok araştırmacı tarafından da üzerinde durulan konular olmuştur [34, 35]. Yenilebilir bitki türlerinin süs bitkisi olabilme potansiyellerini artırmaya yönelik çalışmalarının da yapılmasını vurgulayan araştırmacılar kadar Türkiye ve dünyada yaygın olarak tüketilen lahanagiller, patlıcangiller, kabakgiller sebze türleri ile marul-salata grubu sebzelerinin de önemli dekoratif bitkiler olduğunu vurgulayan araştırmacılar mevcuttur [36, 37].

Çalışma sonunda; ele alınan türlerin peyzaj planlamalarında sürdürülebilir gıda sağlama yaklaşımı ile değerlendirilebileceği kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Hanelt, P. 1990. Taxonomy, evolution, and history. In: Rabinowitch, H.D. and Brewster, J.L. (eds) Onions and Allied Crops, Vol.1. Botany,

- Physiology, and Genetics. CRC Press, Boca Raton, Florida, pp:1-26
- Koyuncu, M., Özhatay, N., Koçyiğit Avcı, M., Ekşi Bona G. 2023. *Allium*. Şu eserde: Güner, A., Kandemir, A., Menemen, Y., Yıldırım, H., Aslan, S., Çimen, A.Ö., Güner, I., Bona, G.E., Gökmen, F.Ş. (Edit.). Resimli Türkiye florası 3b:66-619. ANG Vakfı Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, İstanbul.
- Etoh, T., 1985. Studies on the sterility in garlic (*Allium sativum* L.). Memoirs of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University March, 1985, XXI (Whole Number 30), ISSN 0453-0853, MAKUA 6:77-132.
- Brewster, J.L. 1994. Onions and other vegetable *Alliums*. Horticulture Research International, ISBN 0 85195 753 2, Wellesbourne, Warwick, CV 35, 9EF, UK.
- Etoh, T., Simon, P.W. 2002. Diversity, fertility and seed production of garlic. in: Rabinowitch H.D. & Currah L. (eds) *Allium* Crop Science Recent Advances. CABI Publishing, Wallingford, UK, pp:101-117.
- Friesen N., Fritsch R.M., Blattner F.R. 2006. Phylogeny and new intrageneric classification of *Allium* L. (Alliaceae) based on nuclear ribosomal DNA ITS sequences. *Aliso*, 22:372-395.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. Edit., 2012. Türkiye bitkileri listesi (Damarlı bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği, İstanbul.
- Özhatay, N., Koyuncu, M., Koçyiğit, M., Kaya, E. 2014. *Allium aksekiense* ve *Allium kayae* (sect. *Allium*) two new species from South Anatolia. Şu eserde: Kaya, E. (ed.). Türkiye Geofitleri, 3:507-

512. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yayın No:96, Yalova.
9. Jones, H.A., Mann, L.K., 1963. Onions and their allies, 285, Leonard Hill, London.
10. Yazıcıoğlu, E., Alpınar, K. 1993. Trabzon'un tıbbi ve yenen bitkileri hakkında bir araştırma. Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi, 1:89-98.
11. Tapiero, H., Townsend, D., Tew, K., 2004. Organosulfur compounds from Alliaceae in The Prevention of Human Pathologies. Biomed Pharmacother, 58:183-193.
12. Lanzotti, V., 2006. The analysis of onion and garlic. Journal of Chromatography A, 1112:3-22.
13. Sehitoglu, M.H., Yarali Karakan, F., Kizilkaya, B., Öztöpez, R.O., Gülcin, I., 2018. Investigation of antioxidant properties and bioactive composition of *Allium tuncelianum* (Kollman) Ozhatay, Matthew & Siraneci) and *Allium sativum* L. Journal of the Institute of Science and Technology, 8:213-221.
14. Besirli, G., Yarali Karakan, F., Sonmez, İ., Ergun Çetin, B., Erol, U.H., Taner Kantoglu Y., Kunter, B., 2022. Characterization of mutant garlic genotypes based on volatile sulfur compounds and mineral content. Journal of Elementology 27(3).
15. Pandey, P., Khan, F., Alshammari, N., Saeed, A., Aqil, F., Saeed, M., 2023. Updates on the anticancer potential of garlic organosulfur compounds and their nano formulations: Plant therapeutics in cancer management. Front Pharmacol. 2023 Mar 20; 14:1154034, doi:10.3389/fphar.2023.1154034. PMID: 37021043; PMCID: PMC10067574.
16. Čepulienė, V., Juškevičienė, D., Viškelis, J., Morkeliūnė, A., Karklelienė, R., 2024. Biological diversity and nutritional importance of *allium* perennial vegetable species. Sustainability, 16:7931. <https://doi.org/10.3390/su16187931>.
17. Beşirli, G., 2024. Evaluation of Turkish shallot genetic resources for morphological, biochemical and sensory properties. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 48(4), Article 12. <https://doi.org/10.55730/1300-011x.3206>, Available at: <https://journals.tubitak.gov.tr/agriculture/vol48/iss4/12>.
18. FAOSTAT, 2023. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Statistics [online]. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/> (Erişim Tarihi: 08 Eylül 2024).
19. TÜİK, 2023. Bitkisel üretim istatistikleri, soğan, sarımsak, pırasa üretim verileri. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92andlocale=tr> (Erişim Tarihi: 17.08.2024).
20. World Population Review, 2022. <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/garlic-production-by-country> (Erişim Tarihi: 15.10.2024).
21. Kaya, E., 2014. Türkiye geofitleri. 1:333-337, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yayın No:96, ISBN:978-605-4672-88-2, Yalova.
22. Karagüzel, Ö., 2002. Using as ornamental plants of *Alliums* species. Horticultural Studies (Hortis), 19:16-19.
23. Fritsch, M.R., 2015. Checklist of ornamental *Allium* species and cultivars currently offered in the trade, <https://www.researchgate.net/publication/312948238>.
24. Öztürk, İ., Deneri, E.Z., Cüceloğlu, G., 2023. Yerel yönetimlerin su planlamasında iklim değişiminin rolü. doi:10.53478/tuba.978-625-8352-56-6.ch09.
25. McLain, R., Poe, M., Hurley, P.T., Lecompte-Mastenbrook, J., Emery, M.R., 2012. Producing edible landscapes in Seattle's urban forest, Urban Forestry & Urban Greening 11(2):187-194, doi:10.1016/j.ufug.2011.12.002.
26. Çelik, F., 2017. The importance of edible landscape in the cities, Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 5(2):118-124.
27. Beşirli, G., 2005. Organik sebze üretimi (ekim nöbeti, ürün sıralaması ve birlikte üretim sistemleri). Kent Tarımı Dergisi, 2:33-38, İstanbul.
28. Soyer, D. 2023. Agroekoloji. <https://altiparmak.hukuk.org/blog/bilgi-notu-2023-02-agroekoloji-85> (Erişim Tarihi: 12.09.2024)
29. Çelebi-Toprak, F., Alan, T., Alan, A.R., 2021. Pırasa ıslahı. s:133-175. Sebze ıslahı Cilt 4, Alloideae (Soğangiller). (Editörler: Abak, K., Balkaya, A., Ellialtıoğlu, Ş.Ş., Düzyaman, E.).
30. Fritsch, R.M., Friesen, N. 2002. Evolution, domestication and taxonomy, In *Allium* Crop Science: Recent Advances; Rabinowitch, H.D., Currah, L. (Editors). CABI. Wallingford, UK, pp:5-30. <https://doi.org/10.1079/9780851995106.0005>.
31. Yanmaz, R., Beşirli, G., Uzun, Y., Yazar, E., Kantoğlu, Y., Alper, A., Ermiş, S., 2006. Tunceli sarımsağını (*Allium tuncelianum* (Kollman) Ozhatay, Matthew, Siraneci) kültüre alma çalışmaları. 6. Sebze Tarımı Sempozyumu, s:29-33, 19-22 Eylül 2006, Kahramanmaraş.
32. Çakmakçı, Ö., Şensoy, S., Alan, A.R., Erdinç, Ç., 2021. Morphological characterization of *A.vineale*. Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences, 31(4):1001-1010. <https://doi.org/10.29133/yyutbd.1002453>.

- 33.Alp, Ş., Koyuncu, M., Aşur F., 2006 Üç *Allium* türü; *Allium hirtifolium*, *Allium kharputense* ve *Allium scabriscapum*'un süs bitkisi olarak kullanılabilirliği üzerine bir araştırma. 3. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi, s:154-160, İzmir.
- 34.Aşur, F., Çığ A., Alp Ş., Türkoğlu N., 2010. Peyzaj düzenlemelerinde süs bitkisi olarak kullanılabilen bazı sebzeler. 8. Sebze Tarımı Sempozyumu, s:636-640, Van.
- 35.Alp, Ş., Türkoğlu N., Çığ A., Aşur F., Bekiroğlu M.S., 2010. Dekoratif sebze bahçelerinin tasarımı ve önemi. 8. Sebze Tarımı Sempozyumu, s:641-647, Van.
- 36.Alp, Ş., Ammerlaan A., Ellialtıoğlu Ş., 2013. Süs bitkileri ıslahında yeni bir yaklaşım: yenilebilirlik. 5. Süs Bitkileri Kongresi, 6-9 Mayıs, Yalova.
- 37.Beşirli, G., Sönmez, İ., Aras, V., 2013. Süs bitkisi olma potansiyeli olan sebzeler. 5. Süs Bitkileri Kongresi, s:928-932, 6-9 Mayıs, Yalova.