

Araştırma Makalesi

Farklı Azotlu Gübre Kaynaklarının Yıldız Çiçeğinin (*Dahlia* spp.) Verim ve Kalite Üzerine Etkisi

Kübra YAZICI¹, Selma ÖZTEKİN², Semih GÜNEŞ³

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 66900, Yozgat

²Devlet Su İşleri 72. Şube Müdürlüğü, Tokat

³Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Tokat

*Sorumlu Yazar: k-yazici-karaman@hotmail.com

Geliş Tarihi: 16.01.2020 Düzeltme Geliş Tarihi: 19.10.2020 Kabul Tarihi: 20.10.2020

Öz

Azot, bitkilerde büyüme ve gelişme için mutlak gerekli olan; aynı zamanda verim ve kalite üzerinde oldukça etkin rol oynayan önemli bir besin elementidir. Ancak, bitkilerin verim ve kalitesinde görülen artış ya da azalış, gübre olarak kullanılan azot kaynağına göre farklılık gösterebilmektedir. Bu çalışma ile iki farklı azotlu gübre kaynağının yıldız çiçeğinin (*Dahlia* spp.) verim ve kalite özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Bitkisel materyal olarak, *Dahlia* spp.'ye ait iki farklı çeşit (Le Castel ve Gloriosa); azotlu gübre kaynağı olarak da 150 kg/ha N dozunda amonyum sülfat ve üre kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, Gloriosa çeşidinde uygulamalar arasında en uzun çiçek sapı (153.91 mm) amonyum sülfat uygulamasında ve en uzun vazo ömrü (7.67 gün) belirlenmiştir. Le Castel çeşidinde bitki gövde kalınlığı (11.96 mm) kontrol uygulamasında belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Gübreleme, süs bitkileri, amonyum sülfat, üre

The Effect on Yield and Quality of Different Nitrogen Sources in the *Dahlia* spp.

Abstract

Nitrogen is necessary for growth and improvement in plants; It is also an important nutritional element that plays a very active role in yield and quality. However, the increase or decrease in the yield and quality of plants could be differ according to the nitrogen source used as fertilizer. In this study, the effects of two different nitrogen fertilizer sources on yield and quality characteristics of star flower (*Dahlia* spp.) were researched As plant material, two different varieties belonging to *Dahlia* spp. (Le Castel and Gloriosa) were used. Also, as nitrogen fertilizer source, ammonium sulfate and urea at a dose of 150 kg / ha N were treated. As a result of the study, the longest pedicle (flower stem) (153.91 mm) in ammonium sulfate application and the longest vase life (7.67 days) were determined among the Gloriosa cultivars. Plant body diameter (11.96 mm) in Le Castel variety was determined in the control treatment.

Key words: Fertilization, ornamental plants, ammonium sulphate, urine

Giriş

Süs bitkileri; farklı materyal ve yöntem kullanılarak estetik, fonksiyonel ve ekonomik hedeflerler üretilen, çoğaltılan ve yetiştirilen bitkiler olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan anlaşıldığı üzere süs bitkileri yetiştiriciliği amacı, kapsamı ve üretim yelpazesi açısından oldukça geniş bir sektördür (Gülgün ve ark., 1998; Gülgün

ve ark., 2003; Güney ve ark., 2006; Kızılkın ve Dilaver, 2016;). Güney ve Falay (2013) yaptıkları çalışmada; Türkiye'nin süs bitkileri sektörü açısından rakip ülkelere göre oldukça genç ve dinamik bir sektör olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra Ay (2009); Özzambak ve ark., (2003); Yazıcı ve Gülgün, (2016) ülkemizin birçok süs bitkisinin gen kaynağı olup; bitkisel üretim ve materyal temini açısından ucuz işgücüne sahip

olması hem yetiştiriciliğe uygun iklim ve coğrafyayı barındırması hem de pazar bulma potansiyelinin yüksek olması gibi önemli avantajlara sahip olduğunu bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra süs bitkileri çeşitliliğinin peyzaj tasarımlarındaki etkiyi daha fazla artırdığı göz önüne alındığında (Akça ve ark., 2019; Yazıcı ve Gülgün, 2017; Gülgün ve Akça 2009;) farklı çeşit uygulamaları önemli ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalar sonucunda Çalışkan (2005); Yazıcı ve Güneş (2018); yeni tür ve çeşit desenlerine ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir. Yıldız çiçeği (*Dahlia* spp.) Türkiye miktar ve adet bazında istatistiki olarak yer almamaktadır ve bu bitkinin üretiminin yaygınlaştırılması gerektiği sonucunu doğurmaktadır. Yıldız çiçeğinin, anavatanı Orta Amerika kıtasında özellikle Meksika olarak bilinmekte ve bitki yörenin yüksek dağlarında yetişmektedir. *Dahlia* spp. yaz ve sonbahar mevsiminde çiçek açan ve gövdesi çalı, kökleri yumru kök şeklinde olan bir bitkidir. Doğada 27 türü bulunur. Bu türlerin bazıları 8–9 m yüksekliğe ulaşmasına rağmen bazı çeşitleri de bodurdur (Brickell 1992; Hessayon 1993; Mc Claren 2004; Alp, 2008). Temmuz ayından başlayarak ilk soğuklara kadar sürekli çiçek vermektedir. Ilıman iklimlere sahip bölgelerde daha erken çiçek açmasının yanı sıra değişik bitki boylarına, farklı çiçek şekil ve boyutlarına sahiptir. Çiçek biçimleri; sade, nilüfer, anemon, ponpon, top, yarı kaktüs, kaktüs, dekoratif, orkide ve şakayık olarak değişir (Evans 1998; Mc Claren 2004; Önay, 2007; Romer, 2008). Üründe hem verim hem de kalitede artışı sağlamak amacıyla çeşitli süs bitkisi türleri üzerinde gübreleme uygulaması yapılan bazı çalışmalar vardır. Bu çalışmalar genellikle kesme çiçek potansiyeli yüksek olan bitkilerde kalite ve verim parametrelerini artırmak amacıyla yapılmaktadır. *Dahlia*'larda verim ve kaliteyi arttırmak amacıyla yapılan gübreleme çalışmaları yok denecek kadar azdır. Arabacı ve Bayram'ın (2005) yapmış oldukları çalışmada, lavanta bitkisinde azotlu gübreli veya gübresiz koşulların uygulandığı ve bunun sonucunda bazı parametrelerde düşük azot uygulamalarının, bazı parametrelerde ise azotun verilmediği uygulamalarda daha yüksek değerler elde edildiği bildirilmiştir. Alan ve ark. (2007) yapmış oldukları çalışmada, süs bitkilerinde sümbülteber olarak bilinen bitki üzerinde çalışılmış ve azotlu gübrelemenin gerekliliğini ortaya koyulmuştur.

Dahlia'nın fiziksel özelliklerinin kontrol altına alınması veya geliştirilmesi, bazı kültürel işlemlerin uygulanması çoğu bitki de olduğu gibi *Dahlia*'larda da etkili ve yeterli olamamaktadır. İslah çalışmaları ise hem masraflı hem de uzun zaman almaktadır. Bu sebeplerden dolayı istenilen

hedefe hem daha kısa sürede hem de daha etkili biçimde ulaşmak amacıyla, toprak analizi ve bitkinin alım durumuna göre gübreleme işlemlerinin yapılması oldukça önemli bir husustur.

Gübreleme sürdürülebilir tarımın vazgeçilmez bir ihtiyacıdır. Özellikle besin elementleri bitkinin vejetatif gelişimi ve verimini doğrudan etkileyen temel unsurlardır. Bitki besin elementlerinden azot ürün verim ve kalitesinde en sınırlayıcı faktör olup, bitkilerce en fazla ihtiyaç duyulan elementtir. Bitkilerde protein, aminoasit ve nükleik asitleri oluşmasında rol oynayan en önemli unsurdur. Bitkiye azotun yeterince sağlanmasıyla yüksek fotosentetik aktivite, güçlü vejetatif gelişme ve koyu yeşil renk ile birlikte karbonhidrat kullanımını sağlamaktadır (Sharma ve Verma, 2019). Ayrıca Güler (2004) yaptığı çalışmada gübrelemenin aşırı miktarda uygulanması özellikle azot ve fosforlu gübrenin yıkanması ile taban ve yüzey sularının kirliliğine sebep olurken, yetersiz miktarda uygulanmasının ise verim ve kalitede kayıplara yol açtığı bildirilmiştir. Saraçoğlu (1984) yaptığı çalışmada kaliteyi ve tarımsal üretimi artırmanın en etkin unsurlarından birinin gübreleme olduğunu bildirerek gübrelemenin bitki için önemini vurgulamıştır. Ayrıca tarımsal faaliyetlerde kullanılan diğer girdilere kıyasla gübreler, tek başına % 40'ın üzerinde verim artışı sağlamaktadır. Gübreleme toprakların verimlilik güçlerini artıran ana unsur olarak rol oynamaktadır (Saraçoğlu, 1984). Çiğ ve ark. (2011); Eraslan ve ark. (2010) yaptıkları çalışmalarda ortak görüşleri gübrelemeden yüksek seviyede yararın sağlanması, bitkinin tüm gelişim dönemleri boyunca beslenmesi; toprak, su ve çevreye zarar vermeden dengeli ve bilinçli bir gübreleme yapılabildiği yönündedir. Ayrıca gübreleme yaparken toprak ve iklim faktörlerinin dikkate alınması gereklidir. Gübreleme ile bitkinin gelişim dönemleri boyunca ihtiyaç duyduğu besin maddesi sağlanırken, bitkinin verim ve kalitesini artıran en önemli tarımsal işlem gerçekleştirilmiş olmaktadır. Bitkiler tarafından gübrenin etkin kullanılabilmesi için bitkilerin çeşitlerine özgü bölge, iklim koşulları, toprak yapısı, toprak pH'sı ve vejetasyon dönemi göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Eraslan ve ark., 2010).

Kısıtlı ürün yelpazesine sahip olmasına karşın Tokat ilinin Orta Karadeniz geçit kuşağında yer alması ve bu bölgenin süs bitkileri sektöründe ürün yelpazesinin artırılması, yeni çeşit değerlendirilmesini de ortaya çıkarmaktadır. Bu sorunun yanı sıra yıldız çiçeğinin Tokat ilinde yetiştirilmesi gündeme gelmektedir (Yazıcı ve Güneş, 2018). Yıldız çiçeğinde verim ve kaliteyi arttırmak amacıyla yapılan gübreleme çalışmaları

oldukça azdır. Gübrelemenin bitki büyüme ve gelişmesi için oldukça gerekli olması ile birlikte, verim ve kaliteyi arttırmanın en önemli unsuru olduğu düşünüldüğünde, istenilen özelliklere sahip ve pazar değeri taşıyan yıldız çiçeği üretiminin sağlanabilmesi için; uygun gübre formunun, dozunun ve uygulama şeklinin ortaya konması gerekmektedir. Özellikle bitkiler tarafından en fazla ihtiyaç duyulan besin elementlerinden olan azotun bitkilere uygulanan farklı formlarına göre verim ve kalitenin değişiklik gösteriyor olması; yıldız çiçeği için uygun azotlu gübre formunun da belirlenmesi gerektiği sonucunu doğurmaktadır. Bu çalışma ile, farklı gübre kaynaklarının bazı yıldız çiçeği çeşitlerinde verim ve kalite üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Tokat İli 36o 00' - 36o 42' doğu boylamları ile 39° 52' - 40° 55' kuzey enlemleri arasında yer

almaktadır. Tokat'ın kuzeyinde Samsun, kuzeydoğusunda Ordu, güney ve güneydoğusunda Sivas, güneybatısında Yozgat, batısında ise Amasya ili bulunmaktadır. Tokat, Doğu Karadeniz ile İç Anadolu arasında yer almakta; kurak iklime sahip olup yazları sıcak ve kurak, kışları yağışlı ve soğuktur (Anonim, 2017). Tokat'ın denizden yüksekliği 585 m'dir. Çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi uygulama arazisinde yürütülmüştür. Tokat Meteoroloji istasyonunda tespit edilen 2017 yılı iklim verileri Şekil 1'de verilmiştir (Anonim, 2017). İlin yıllık ortalama sıcaklığı 12.9 °C, ortalama en yüksek sıcaklığı 28,4 °C, ortalama en düşük sıcaklığı -1,1 °C olarak değişim göstermektedir. Tokat İlinin yıllık toplam yağış tutarı 404,2 mm'dir. 2017 yılında En fazla yağış Mayıs ile Haziran aylarında en az yağış ise ağustos ayında görülmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma alanının 2017 yılına ait iklim verileri*

*, Tokat Meteoroloji İstasyonu verileri.

Denemede yıldız çiçeği (*Dahlia* spp.) "Le Castel" ve "Gloriasa" çeşitleri kullanılmıştır (Şekil

2). Le castel çeşidi beyaz renkte çiçeklere sahipken Gloriasa çeşidi sarı-kırmızı çiçeklere sahiptir.



(a)



(b)

Şekil 2. Yıldız çiçeği (a: "Le Castel" çeşidi, b: "Gloriasa" çeşidi)-Özgün

Denemede; 2 çeşit, 3 uygulamalı, 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 4 bitki olacak şekilde toplam 72 adet yumru kök kullanılmıştır. Deneme konularını kontrol, amonyum sülfat ve üre uygulamaları oluşturmuştur. Deneme yeri

topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin tespiti amacıyla ekim öncesi toprağın 0-30 cm derinliğinden alınan toprak örneğinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Deneme yeri topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak derinliği (cm)	Toplam tuz (%)	Kireç (%)	Organik madde (%)	Fosfor P ₂ O ₅ (kg/da)	Potasyum K ₂ O (kg/da)	Bünye	pH	EC
0-30	0.02	9.99	0.79	6.12	80.31	Siltli	7.87	0.50

Deneme alanına ait toprakların (0-30 cm) derinlikte tuzsuz olduğu, hafif alkali reaksiyona sahip, orta kireçli, organik madde açısından çok az düzeyde, fosfor seviyesinin az, potasyum bakımından yüksek seviyede ve siltli bir bünyeye sahip olduğu tespit edilmiştir. Topraktaki fosfor (P₂O₅) miktarı yeterli olduğu için uygulanmamıştır.

Yumru kökler 50 x 50 cm dikim aralığı ile 15 cm derinliğe dikilmişlerdir. Denemede 15 kg N /da olacak şekilde bitkiyi merkez nokta olarak çevresine, 1x1m²’lik parsellere amonyum sülfat (%21 N) gübresi ve üre (%46 N) gübresi uygulanmıştır. Deneme alanının genel görünümü Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. Deneme alanının genel görünümü (Özgün)

Çalışmada gübreleme uygulaması, yumru köklerin ilk sürgünlerinin çıkmasıyla yapılmıştır. Bitkilerde homojen çiçek oluşmasıyla morfolojik gözlemler yapılmıştır. Veriler 14 gün aralıklarla toplamda 3 kez olmak üzere alınmıştır. Bitkilerde, bitki boyu (cm), bitki gövde kalınlığı (mm), çiçek çapı (mm), çiçek sap kalınlığı (mm), çiçek sap uzunluğu (mm), vazo ömrü (gün) ve verim (adet/toplam) parametreleri incelenmiştir. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir Tüm aşamalar sonucunda elde edilen veriler istatistiki olarak SPSS programıyla değerlendirilmiş, ortalamaların karşılaştırılması Duncan testine göre yapılmıştır. Çeşitler arasındaki farklılıklar olduğundan dolayı çeşitler arası istatistiki olarak kıyaslama değerlendirilmemiştir.

Bulgular ve Tartışma

Farklı azotlu (amonyum sülfat ve üre) gübre uygulamalarının yıldız çiçeği (*Dahlia* spp.) bitkisinde

bazı kalite özelliklerine etkisi Çizelge 2’de verilmiştir. Gloriosa çeşidinde bitki boyu, bitki gövde kalınlığı, çiçek çapı, çiçek sap kalınlığı ve verim parametrelerinde istatistiki açıdan önemli bir fark görülmemektedir ancak çiçek sap uzunluğu ve vazo ömrü parametrelerinde %5 seviyesinde istatistiki açıdan fark saptanmıştır (Çizelge 2). Uygulamalar arasında en uzun bitki boyu (113.36 cm) üre, en fazla gövde kalınlığı (16.16 mm), çiçek sap uzunluğu (153.91 mm), çiçek çapı (128.13 mm) kontrol uygulamasında, çiçek sap kalınlığı (5.00 mm), verim (74 adet/toplam) ve vazo ömrü (7.67 gün) en fazla üre uygulamasında elde edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda istatistiki olarak Gloriosa çeşidinde çiçek sap uzunluğu ve vazo ömrü parametresi, Le Castel çeşidinde ise bitki gövde kalınlığı parametrelerinde istatistiki olarak önemli bir fark olduğu saptanmıştır.

Le Castel çeşidine baktığımızda; bitki gövde kalınlığı parametresi istatistiki açıdan önemli bir fark görülürken diğer parametreler arasında

istatistiki açıdan fark ortaya çıkmamıştır. Bitki boyu (73.62 cm), bitki gövde kalınlığı (12.54 mm), çiçek çapı (106.64 mm), çiçek sap uzunluğu (129.24 mm) ve verim (309 adet/toplam) parametreleri amonyum sülfat uygulamasında en yüksek değerler

olarak tespit edilmiştir. Çiçek çap kalınlığı en fazla (4.48 mm) üre gübreleme uygulamasında, vazo ömrü ise (8.33 gün) kontrol grubunda bulunmuştur.

Çizelge 2. Amonyum sülfat ve üre gübreleme uygulamasının yıldız çiçeği (*Dahlia* sp.) bitkisinde bazı kalite özelliklerine etkisi

Uygulamalar	Gloriasa							
	Bitki Boyu	Bitki Gövde Kalınlığı	Çiçek Çapı	Çiçek Kalınlığı	Sap	Çiçek Uzunluğu	Sap Vazo Ömrü	Verim
Kontrol	109.86	14.15	128.13	5.00	141.84b*	7.67a*	74.00	
Amonyum Sülfat	112.33	16.16	127.60	4.95	153.91a	6.00b	65.67	
Üre	113.36	15.77	127.53	4.94	142.82b	8.00a	60,1	
Le Castel								
Kontrol	72.11	11.96ab*	100.76	4.40	113.94	8.33	276.00	
Amonyum Sülfat	73.62	12.54a	106.64	4.37	129.24	7.67	309.00	
Üre	68.20	11.26b	104.07	4.48	124.61	7.67	237.67	

* Aynı sütunda farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasında fark (P< 0,05) önemlidir

Yapılan çalışma sonucunda amonyum sülfat uygulamasında en uzun bitki boyu (113.36 cm) üre, en fazla gövde kalınlığı (16.16 mm), çiçek sap uzunluğu (153.91 mm), çiçek çapı (128.13 mm) kontrolde elde edilmiş olup benzer bir çalışmada da, Kashif ve ark., (2014), bitki boyunun en fazla 30.3 cm ile NPK (15:32:7) + mikro besin elementleri uygulamasında elde edildiğini, düşük azot oranında ve mikro besin elementi ilavesiyle daha fazla boylanma yaptığını bildirmiştir. Pandey ve ark., (2017), biogübre ve organik ahır gübresinin farklı seviyeleri ve kombinasyonlarının *Dahlia*'nin vejetatif, floral ve verim parametreleri üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında maksimum bitki boyu (65.07 cm), dal sayısı (9.67 adet), yaprak sayısı (33.67 adet), bitki çapı (43.73 cm), çiçek sayısı (8.13 adet), çiçeklenme süresi (10.53 gün), çiçeklenme verimi (33.65 kg ha⁻¹), yumru ağırlığı (56.67 g), yumru sayısı (4.87), yumru verimi (13.80 ton ha⁻¹) Vermicompost @ 2.5 t ha⁻¹ + Azotobacter @ 2.0 kg ha⁻¹ + fosforda çözünen Bacteria @ 2.0 kg ha⁻¹ uygulamalarında ortaya çıktığını ifade etmişlerdir.

Ahmed ve ark., (2004) üre, P₂O₅ ve FYM'nin bitki yüksekliği, dal / bitki sayısı, erken çiçeklenme ve çiçek / bitki sayısı üzerinde önemli sonuçlar gösterdiğini belirtmişlerdir. Younis ve ark., (2009), *Dahlia*'nin maksimum bitki boyunu (82.47 cm), bitki başına dal sayısını (13.43), çiçek çıkış gününü (31.17 gün), bitkideki maksimum çiçek sayısını (21.55), bitki başına yaprak sayısını (58.44), 6.5:6.5:0 NPK oranındaki uygulamayla tespit etmişlerdir. Sheergojri ve ark., (2013), *Dahlia*'nin

maksimum bitki boyu (77.98 cm), dal sayısı (10.53), dal uzunluğu (58.55 cm), yaprak alanı (88.33 cm²) ve en yüksek çiçek ağırlığı 17.82 g/çiçek, en uzun vazo ömrü (5.93 gün) 7.5 kg N/da +10 kg P/da+Azotobacter uygulamasında belirlenmiştir. Kesme çiçek sektöründe aranan en önemli özelliklerin çiçek çapı, çiçek sap kalınlığı, çiçek sap uzunluğu ve vazo ömrü gibi bitkisel özelliklerin olduğu bilinmektedir. Ayrıca bu çalışmada; amonyum sülfat uygulamasında Le Castel çeşidinde bitki boyu (73.62 cm), bitki gövde kalınlığı (12.54 mm), çiçek çapı (106.64 mm), çiçek sap uzunluğu (129.24 mm) ve verim (309 adet/toplam) olarak belirlenmiştir. Alan ve ark. (2007) Asparagaceae familyasına ait olan sümbülteber bitkisinde yapılan azotlu gübreleme çalışmasında en uygun çiçek özelliklerinin düşük azot içeriklerinde belirlendiğini saptanmışlardır. Uygulamalar incelendiğinde en fazla etkinin amonyum sülfat uygulamalarında elde edildiği ve benzer çalışmalar incelendiğinde düşük azot içerikli gübreleme uygulamalarının yıldız çiçeğinin (*Dahlia* spp.) kalite kriterlerinde üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sabah ve ark. (2014), *Dahlia*'nin yumru ve çiçek verimi üzerine farklı organik ve inorganik ahır gübresinin etkilerine baktıkları çalışmalarında maksimum çiçek ağırlığının (92.67 g) 3 ton/da tavuk gübresi +NPK uygulamasıyla ortaya çıkarken, minimum çiçek ağırlığının (51.33 g) ile 1 ton/da çiftlik + 1 ton/da vermikompost gübresiyle; maksimum yumru ağırlığının (996.67 g) 3 ton/da tavuk gübresi + NPK gübresiyle; minimum yumru ağırlığının (225.48 g) 1 ton/da ahır gübresiyle ortaya çıktığını ifade etmişlerdir. Younis ve ark. (2009), *Dahlia*'da

optimum gelişme ve çiçek üretimi için iyi dengeli bir gübrelemeye ihtiyaç duyulduğunu, gübrelemeyle çiçek sayısı ve büyüklüğünün artarak verimin arttığını belirtmişlerdir. Ayrıca *Dahlia*'nın pestisit ve hastalık zararının önüne geçilebilmesi için gübrelemeye ihtiyaç olduğunu ifade etmişlerdir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, yıldız çiçeği (*Dahlia* spp.), süs bitkisi olarak küçük işletmelerde veya çiftçilerin evlerinde, bahçelerinde hobi olarak yetiştirilmektedir. TÜİK verilerinde üretim miktarı ve üretim alanı yer almayan bu süs bitkisi; hem üretim alanlarının genişletilmesi hem de üretiminin artırılması önemli bir konu olarak ortaya çıkmaktadır (TÜİK, 2018). Bunun yanı sıra bitkinin kalite kriterlerinin artırılması amaçlanmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre amonyum sülfat (%21 N) gübre uygulaması ile bu kriterlerin artırıldığı, neredeyse tümüne yakın kalite parametrelerinde olumlu sonuçlar elde edildiği saptanmıştır. Çeşitler ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise Le Castel çeşidinde amonyum sülfat gübrelemesinin daha fazla olumlu etki yaptığı sonucuna varılmıştır. Yıldız çiçeğinin, kesme çiçek olarak kullanılması da ticari açıdan yeni bir pazar kapısı açmaktadır. Dolayısıyla Gloriosa çeşidinde üre uygulaması yapılması, tüketicinin görsel beklentileri ve üreticinin bozulmadan dayanma süresinin artırılması gibi önemli kriterlerini bu uygulama sayesinde gerçekleşmesine katkı sağlayacaktır. Üreticiler açısından amonyum sülfat gübrelemesinin yanı sıra üre gübrelemesinin de yapılması kalite açısından ürüne faydalı bir uygulama olacaktır. Bu uygulamalar yapılırken toprak analizi ve gübreleme programına dikkat edilmesi gereken önemli bir konu olarak ortaya çıkmaktadır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti: Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

Kaynaklar

Ahmed, M., Khan, M.F., Hamid, A. and Hussain, A., Effect of urea, DAP and FYM on growth and flowering of *Dahlia* (*Dahlia variabilis*). International Journal of Agriculture and Biology, 6(2): 393-395 (2004).

Akça, Ş. B., Gülgün, B., Yazıcı, K. 2019. Çaycuma İlçesi Park ve Çocuk Oyun Alanlarındaki Süs

Bitkilerinin Kullanımı. Presented at the Uluslararası Göbeklitepe Tarım Kongresi, Şanlıurfa.

Alan, Ö., Günen, Y., Ceylan, Ş., Günen, E. 2007. Azotlu gübrelemenin sümbülteber (*polianthes tuberosa* L.) çiçek verimi, bazı kalite özellikleri ve yaprak besin element içeriğine etkisi. Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 17 (2), 43-57. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/anadolu/issue/1767/21776>.

Alp, Ş. 2008. Yıldız çiçeği-dahlia (*Dahlia* spp.) yetiştiriciliği, sınıflandırılması ve kullanımı. Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi, 1(1):41-44.

Anonim, 2018. Tokat İli Tarım ve Kırsal Kalkınma Eylem Planı (2018-2023).

Arabacı, O., Bayram, E. 2005. Aydın ekolojik koşullarında lavanta (*Lavandula angustifolia* mill.)'nın bazı agronomik ve kalite özellikleri üzerine bitki sıklığı ve azotlu gübrenin etkisi. ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 2005; 2(2) : 13 – 19.

Ay, S. 2009. Süs bitkileri ihracatı sorunları ve çözüm önerileri: Yalova öleşinde bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(3), 423-443.

Brickell C. 1992. Encyclopedia of gardening. The Royal Horticultural Society, London. 648.

Çalışkan, M. 2005. RAPD Analizi ile Güllerde (*Rosa* sp.) Genetik Tanımlama. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Doktora Tezi. 92 s.

Çiğ, A., Sönmez, F., Türkoğlu N. 2011. Bazı Sümbül çeşitlerinin besin elementlerinden faydalanma farklılıklarını ortaya konulması İğdir Uni. J Inst. Sci.& Tech 1(2) 9-13.

Evans, E. 1998. Dahlias for the home landscape. Department of Horticultural Science. Cooperative Extension Service. North Carolina State University College of Agriculture & Life Sciences. North Carolina.

Eraslan, F., İnal, A., Güneş, A., Erdal, İ., Coşkan, A. 2010. Türkiye'de Kimyasal Gübre Üretim ve Tüketim Durumu, Sorunlar, Çözüm Önerileri ve Yenilikler. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi. 11-15 Ocak, Ankara.

Güney, R., Falay, M. 2013. Ortaklaşa rekabet ve sektör birlikteliği ortak akıl toplantısı, Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliği, Antalya.

Güler, S. 2004. Dünyada ve Türkiye'de Gübre Tüketiminde Yaşanan Gelişmeler. Türkiye 3. Ulusal Gübre Kongresi: Tarım-Sanayi-Çevre, 11-13 Ekim, Tokat, 47-54.

- Gülgün, B., Birişçi, T., Birlik, B. 1998. Ekonomik Öneme Sahip Bazı Süs Çalılarında Forsythia Intermedia Ve Jasminum Nudiflorum un Farklı Dikim Zamanlarının Köklenme Oranlarına Etkilerinin Saptanması. Presented at the 1.Ulusal Süs Bitkileri Kongresi .
- Gülgün, B., Türkyılmaz, B., Birişçi, T., Güney, M. A. 2003. Ekonomik Öneme Sahip Bazı Sarılıcı Süs Bitkilerinden Passiflora Caerulea Plumbago Capensis Wisteria Chinensis Çeliklerinin Farklı Dikim Zamanlarının Köklenme Oranlarına Etkileri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(1), 141–148.
- Gülgün, B., Akça, Ş. B. 2019. Kampüs Yaşamında Estetik Ve Fonksiyonel Açından Süs Bitkilerinin Yeri ve ÖnemiÇaycuma Kampüsü Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 21(2), 1–1.
- Güney, M. A., Gülgün, B., Aktaş, E. 2006. Geofit Kaynağı Olarak Türkiye Sökülme Yok Olma Sorunları Bağlamında Üretim Yetiştirme Koruma Önerilerine İlişkin Çözüm Önerileri. Presented at the III. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi .
- Hessayon, D.G. 1993. The Flowers Expert. Pbi Publications. 158.
- Kashif, M., Rizwan, K., Khan, M. A., Younis, A. 2014. Efficacy of macro and micro-nutrients as foliar application on growth and yield of *Dahlia hybrida* L. (Fresco). Int. J. Chem. Bioch. Sci, 5, 6-10.
- Kızılkın, İ.Y., Dilaver, Z. T. D. 2016. Türkiye'de süs bitkileri üretim ve pazarlama sektörünün sorunları ve çözüm önerileri. (Doctoral dissertation, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı).
- McClaren, B. 2004. Encyclopedia of Dahlias Timber Press. USA, 211.
- Önay, G. 2007. Bahçem ve ben. Amatör Bahçivanın El Kitabı. Dördüncü Basım. Syf:38.
- Özzambak, M. E., Gülgün, B., Türkyılmaz, B., Zeybekoğlu, E. 2003. The Potential Of Ornamental Plants Trade Between Turkey And Bulgaria. Presented at the International Scientific Conference -50 Years University Of Forestry, SOFİA.
- Pandey, S.K., Kumari, S., Singh, S., Singh D., Singh V.K., Prasad, V.M. 2017. Effect of Biofertilizers and Organic Manures on Plant Growth, Flowering and Tuber Production of Dahlia (*Dahlia variabilis* L.) Cv. S.P. Kamala. Int. J. Pure App. Biosci. 5 (2): 549- 555 (2017).
- Romer, J. 2008. Growing dahlias. Instructional Technology Center.
- TÜİK, 2018. Türkiye istatistik kurumu verileri, <http://www.tuik.gov.tr/> : [22.11.2019].
- Saraçoğlu, H. 1984. Ankara Koşullarında Kullanılan Çeşitli Fosforlu Gübrelerin Buğdayda Verim ve Protein Miktarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma. ZDK Yayınları, No: 32, Ankara.
- Sabah, S.S., Prasad, V.M., Saravanan, S. 2014. Effect of Different Organic and Inorganic Manure on Flower Yield and Tuber s Yield of Dahlia (*dahlia variabilis*) cv. Glory of India as Intercropping with Damask Rose. European Academic Research; Vol. II, Issue 3/ June 2014.
- Sharma, G., Verma, M.L. 2019. Soil and plant response to NPK variations in flower crops: A critical review International Journal of Chemical Studies 2019; 7(3): 2208-2214
- Sheergojri, G. A., Neelofar, Rather, Z. A., Khan, F. U., Nazki, I. T., Qadri, Z. A. 2013. Effect of chemical fertilizers and bio-inoculants on growth and flowering of dahlia (*Dahlia variabilis* Desf.) cv. 'Pink Attraction'. Applied Biological Research 2013 Vol.15 No.2 pp.121-129 ref.22.
- Yazici, K., Gülgün, B. 2016. TR83 İllerinde Süs Bitkileri Sektörünün Mevcut Durumu ve Geliştirilmesi ÜzerineBir Araştırma. Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi, 3(1), 18–24.
- Yazici, K., Gülgün, B. 2017. Açık Yeşil Alanlarda Dış Mekân Süs Bitkilerinin Önemi ve Yaşam Kalitesine Etkisi Tokat Kenti Örneği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 54(3), 275–284.
- Yazici, K., Günes, S. 2018. The effects of shading treatments on the plant growth Rate Of Some Varieties Of Aster Flowers (*Dahlia* Spp.) İn The Ecologic Conditions Of Tokat (Turkey), Applied Ecology And Environmental Research 16(5):7191-7202.
- Younis, A., Khan, A. P., Riaz, A. 2009. Effect of Different Levels of Nitrogen, Phosphorus, and Potash Fertilizers on Growth of Dahlia Coccinea Cv. Decorative. Caderno de Pesquisa, série Biologia, Volume 18 (3).