

Dikim Sıklığı ve Ethephon Uygulamalarının Bazı İris (Süsen) Çeşitlerinde Erkencilik ve Çiçek Kalitesi Üzerine Etkileri

Murat ZENCİRKIRAN* Ahmet MENGÜÇ**

ÖZET

Bu çalışma bazı İris çeşitlerinde farklı dikim sıklıkları ve ethephon uygulamalarının erkencilik ve çiçek kalitesi üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonucunda, çiçeklenme ve çiçek kalitesi üzerine çeşitlerin farklı tepkiler verdiği belirlenmiştir. Ethephon uygulamaları erken çiçeklenme ve çiçek kalitesini arttırmış, dikim sıklıkları ise etkili olmamıştır.

Anahtar Sözcükler: *Iris, Ethephon, Dikim Sıklığı.*

ABSTRACT

Effects of Planting Density and Ethephon Application on Early Flowering and Flower Quality of Some *Iris* Cultivars

*This study was conducted to determine the effects of planting density and Ethephon applications on early flowering and flower quality of some *Iris* cultivars. It was determined that the cultivars gave different responses on flowering and flower quality. Ethephon applications increased early flowering and flower quality whereas planting densities were not effective.*

Key Words: *Iris, Ethephon, Planting density.*

* Öğr. Gör. Dr.; U.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bursa

** Prof. Dr.; U.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bursa

GİRİŞ

Türkiye’de kesme çiçek üretimi XX. yüzyılın ilk yarısının sonlarında İstanbul ve Yalova çevresinde başlamış ve daha sonraları Ege ve Akdeniz bölgelerine yayılmıştır. Kesme çiçek yetiştiriciliğinin % 60’a yakını örtü altında diğer kısmı ise açıkta yapılmaktadır (Ertan ve ark.1993, Türkiye 1990). En fazla yetiştiriciliği yapılan kesme çiçekler karanfil, gül, kasımpatı ve glayöldür. Bunun yanında *Gerbera*, Lale, *Freesia*, *Gypsophila*, *Iris*, *Lisianthus*, *Alstroemeria*, *Glayöl* vb. gibi çiçeklerde yetiştirilmektedir.

Ana türlerin yetiştiriciliğinin yanı sıra özellikle son yıllarda diğer çiçek türlerinin de yetiştiriciliğinde belirgin bir gelişme gözlenmektedir. Son yıllarda, diğer türlere nazaran daha az oranlarda olmasına rağmen yetiştiriciliği yapılan kesme çiçeklerden biriside *Iris (süsen)*’dir.

Iris, *Iridaceae* familyasından olup dünya üzerinde rizumlu ve soğanlı olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Özellikle rizumlu *Iris*’ler ülkemizde içinde bulunduğu diğer bazı Akdeniz ülkelerinde doğal olarak bulunmaktadır. Ülkemizde yaygın olarak bulunan *Iris*’ler arasında *Iris danfordiae* (2n=27,28) ve *Iris reticulata* (2n=18,20) sayılabilir. Diğer yandan kesme çiçek üretimi amacıyla Hollanda (Dutch) *Iris*’leri olarak adlandırılan soğanlı *Iris*’ler kullanılmaktadır. Hollanda *Iris*’leri *Iris xiphium preacox*, *Iris tingitana* ve *Iris lusitanica* arasında melezlemelerden geliştirilmiştir (De Hertogh 1980, Rees 1992). Günümüzde kesme çiçek üretiminde yaygın olarak kullanılan çeşitler arasında Blue Star, Prof. Blaauw, Royal Yellow, Saturnus, White Wedgwood bulunmaktadır (Anonymous ----).

Kesme çiçek yetiştiriciliğinde prepara edilmiş soğanlar kullanılmaktadır. Son yıllarda preparasyon ile birlikte bazı büyümeyi düzenleyicilerinde kullanılması yaygınlaşmıştır. Özellikle bu büyümeyi düzenleyiciler, dinlenmenin kırılması, erken çiçeklenme, çiçeklenme oranının artırılması, yavru soğan oluşumunun teşvik edilmesi amacıyla ya preparasyonun başlangıcında ya da diğer dönemlerde farklı şekillerde soğanlara uygulanabilmektedir. Bu amaçlar için kullanılan büyümeyi düzenleyiciler değişmekle birlikte en fazla kullanılan Etilen ve Ethephon (Ethrel)’dir (Anonymous 1985). Nard (1987), erken çiçeklenmeyi teşvik etmek amacıyla *Iris* soğanlarını 480 mg/l Ethephon ihtiva eden solusyonlarda tutmuş, en iyi sonuçları daldırma öncesi yaklaşık 12 gün 30°C’de tutulan soğanlarda elde etmiştir. Diğer yandan, Elphinstone ve Rees (1985), ise “Ideal” ve “Prof. Blaauw” çeşitleri soğanlarında soğuk uygulaması öncesinde 200 ppm Ethephon ile daldırma uygulamasının çiçeklenme oranında artışlar meydana getirdiğini saptamışlardır. Swart ve Schipper (1982)’de kuru depolama öncesinde “Ideal” çeşidi soğanlarının 24 saat süre ile 0.2 g/l Ethephon solusyonu içerisinde tutulmasının erken ve daha üniform çiçeklenme meydana

getirdiğini, aynı zamanda bu uygulamanın çiçeklenme oranını arttırdığını bildirmişlerdir.

İngiltere’de Kirton Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu’nda yapılan bir çalışmada “İdeal” *Iris* çeşidi soğanlarına 24 saat 500 ppm Etilen ve 1 saat 200 ppm Ethephon uygulaması yapılmış, uygulamalar sonucunda çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısının her iki uygulamada birbirine çok yakın oldukları, çiçek sapı uzunluklarının farklılıklar göstermediği ancak satılabilir çiçek oranının etilen uygulamasında daha yüksek (Etilen: % 64, Ethephon: % 60) olduğu tespit edilmiştir (Anonymous 1985). Imanishi ve Yue (1986)’de “İdeal” ve “Prof. Blaauw” çeşitlerinde çiçeklenme oranının artırılmasında Etilen uygulamalarının, Ethephon ve BA uygulamalarına nazaran daha etkin olduklarını bildirmişlerdir.

Diğer yandan çiçeklenme ve çiçek kalitesi üzerine dikim sıklığı da etkili olmaktadır. Kirton Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu’nda “İdeal” *Iris* çeşidinde 4 x 4 cm (625 soğan/m²) ve 6 x 6 cm (278 soğan/m²)’lik aralıklarla yapılan dikimlerde satılabilir çiçek oranının sık dikimlerde daha düşük ancak çiçek boyunun ise daha uzun olarak meydana geldiği saptanmıştır. Aynı zamanda, Rosawarne Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu’nda “Wedgwood” *Iris* çeşiti ile yapılan bir çalışmada soğanlar m² de 300, 450, 600 ve 750 adet olacak şekilde dikilmiş, satılabilir çiçek oranı 300 soğan/m² ve 450 soğan/m² olacak şekilde yapılan dikimlerde en fazla olarak bulunmuştur (Anonymous 1985).

Bu çalışma, dikim sıklığı ve ethephon uygulamalarının Hollanda *Iris* çeşitlerinde erkencilik ve çiçek kalitesi üzerine etkilerinin saptanması amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu araştırma Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Seralarında yürütülmüştür.

Araştırma materyalini oluşturan “Saturnus”, “Prof. Blaauw”, “White Wedgwood”, “Royal Yellow” Hollanda *Iris* çeşitleri soğan büyüklüğü 8/9 cm olmak üzere prepara edilmiş halde Hollanda’dan getirtilmiştir. Soğanlar dikim öncesinde 1/2 saat süre ile % 01 Benlate ihtiva eden solusyon içerisinde bekletilmiştir. Daha sonra soğanlar dikim öncesinde;

a) Kontrol (saf suda bekletme)

b) 250 ppm Ethephon

c) 500 ppm Ethephon ihtiva eden solusyonlar içerisinde 1 saat süre ile tutulmuş, uygulama sonrasında plastik sera içerisinde 1 m genişliğinde hazırlanan yastıklara,

a) 6 x 6 cm

b) 10 x 10 cm sıra arası ve üzeri mesafeler ile 4 Kasım 1996 tarihinde dikilmiştir. Deneme boyunca sera içi minimum sıcaklık ortalama 9°C'nin altına düşmeyecek şekilde ısıtma gerçekleştirilmiş, düzenli olarak sulama, yabancı ot ve hastalık ve zararlılarla mücadele işlemleri yapılmıştır.

Araştırma tesadüf parselleri faktöriyel düzen deneme desenine göre 5 tekerrürlü ve her tekerrürde 10 soğan olacak şekilde kurulmuştur. Araştırma sonucunda: soğanlarda çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı, çiçek sapı uzunluğu ve çiçek sapı çapı saptanmıştır.

Elde edilen sonuçlar varyans analizine tabi tutularak Duncan testine göre gruplandırmalar yapılmıştır (Turan 1988).

ARAŞTIRMA SONUÇLARI

Çiçeklenmeye Kadar Geçen Gün Sayısı

Çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı bakımından yapılan istatistikî değerlendirmeler sonucunda çeşitler, ethephon uygulamaları ile çeşit x ethephon, çeşit x dikim sıklığı interaksiyonları % 1 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 1, 2).

Çizelge: 1

Çeşitler ve Ethephon Uygulamalarının Dikimden Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süreye Etkileri (Gün)*

Çeşitler	Ethephon – ppm	Çiçeklenmeye Kadar Geçen Ort. Gün Sayısı
Saturnus	Kontrol	122.18 c
	250	121.56 c
	500	121.0 c
Prof.Blaauw	Kontrol	128.68 b
	250	123.81 bc
	500	122.16 c
White Wedgwood	Kontrol	95.68 de
	250	99.85 d
	500	93.75 e
Royal Yellow	Kontrol	142.15 a
	250	141.93 a
	500	138.0 a

*) Harfler % 1 seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi en kısa sürede çiçeklenme ortalama 93.75 gün ile 500 ppm ethephon uygulanan White Wedgwood çeşidinde meydana gelmiş, bunu ortalama 95.68 gün ile aynı çeşidin kontrol grubu izlemiştir. En uzun sürede çiçeklenme ise ortalama 142.15 gün ile Royal Yellow çeşidinin kontrol grubu soğanlarında saptanmıştır.

Çizelge: 2
Çeşitler ve Dikim Sıklığının Dikimden Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süreye Etkileri (Gün)*

Çeşitler	Dikim Sıklığı – cm	Çiçeklenmeye Kadar Geçen Ort. Gün Sayısı
Saturnus	6 x 6	121.60 c
	10 x 10	121.60 c
Prof.Blaauw	6 x 6	126.90 b
	10 x 10	126.20 b
White Wedgwood	6 x 6	96.03 d
	10 x 10	96.83 d
Royal Yellow	6 x 6	140.90 a
	10 x 10	140.50 a

*) Harfler % 1 seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

En kısa sürede çiçeklenme ortalama 96.03 gün ile 6 x 6 cm aralıklar ile dikilen White Wedgwood çeşidinde meydana gelmiş, bunu ortalama 96.83 gün ile aynı çeşidin 10 x 10 cm aralıklarla dikilen soğanları izlemiştir. En uzun sürede çiçeklenme ise ortalama 140.90 gün ile 6 x 6 cm aralıklarla dikilen Royal Yellow çeşidinde saptanmıştır (Çizelge 2).

Çiçek Boyu

Çiçek boyu bakımından yapılan istatistiki değerlendirmeler sonucunda, çeşitler, ethephon uygulamaları ile çeşit x ethephon, çeşit x dikim sıklığı, çeşit x ethephon x dikim sıklığı interaksiyonları % 1 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 3, 4, 5).

En uzun boylu çiçekler ortalama 86.48 cm ile 250 ppm ethephon uygulanan Saturnus çeşidinde meydana gelmiş, bunu ortalama 86.26 cm ile 500 ppm ethephon uygulanan aynı çeşidin soğanları izlemiştir. En kısa boylu çiçekler ise ortalama 55.48 cm ile 500 ppm ethephon uygulanan White Wedgwood çeşidinde saptanmıştır (Çizelge 3).

Çizelge: 3**Çeşit ve Ethephon Uygulamasının Ortalama Çiçek Boyuna Etkileri***

Çeşitler	Ethephon – ppm	Çiçek Boyu (Ort-cm)
Saturnus	Kontrol	82.51 a
	250	86.48 a
	500	86.26 a
Prof.Blaauw	Kontrol	62.14 de
	250	68.36 c
	500	67.11 cd
White Wedgwood	Kontrol	60.75 ef
	250	55.29 f
	500	55.48 f
Royal Yellow	Kontrol	70.87 bc
	250	75.11 b
	500	74.61 b

*) Harfler % 1 seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

Çizelge:4**Çeşit ve Dikim Sıklığının Ortalama Çiçek Boyuna Etkileri***

Çeşitler	Dikim Sıklığı - cm	Çiçek Boyu (Ort-cm)
Saturnus	6 x 6	84.84 a
	10 x 10	85.33 a
Prof.Blaauw	6 x 6	66.45 c
	10 x 10	65.28 c
White Wedgwood	6 x 6	57.01 d
	10 x 10	57.34 d
Royal Yellow	6 x 6	75.51 b
	10 x 10	71.55 b

*) Harfler % 1 seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

En uzun boylu çiçekler ortalama 85.33 cm ile 10 x 10 cm aralıklar ile dikilen Saturnus çeşidinde elde edilmiş, bunu ortalama 84.84 cm ile aynı çeşidin 6 x 6 cm aralıklar ile dikilen soğanları izlemiştir. En kısa boylu çiçekler ise ortalama 57.01 cm ile 6 x 6 cm aralıklar ile dikilen White Wedgwood çeşidinde belirlenmiştir (Çizelge 4).

En uzun boylu çiçekler ortalama 87.79 cm ile 250 ppm ethephon uygulanan ve 10 x 10 cm aralıklarla dikilen Saturnus çeşidinde meydana gelmiş, bunu ortalama 87.16 cm ile 500 ppm ethephon uygulanan ve 6 x 6

cm aralıklar ile dikilen aynı çeşidin soğanları izlemiştir. En kısa boylu çiçekler ise ortalama 53.74 cm ile 250 ppm ethephon uygulanan ve 6 x 6 cm aralıklarla dikilen White Wedgwood çeşidinde saptanmıştır (Çizelge 5).

Çizelge: 5
Çeşitler, Ethephon Uygulaması ve Dikim Sıklığının Ortalama Çiçek Boyuna Etkileri*

Çeşitler	Ethephon – ppm	Dikim Sıklığı – cm	Çiçek Boyu (Ort-cm)
Saturnus	Kontrol	6 x 6	82.16 abc
		10 x 10	82.85 abc
	250	6 x 6	85.18 ab
		10 x 10	87.79 a
	500	6 x 6	87.16 a
		10 x 10	85.36 ab
Prof.Blaauw	Kontrol	6 x 6	63.05 fgh
		10 x 10	61.23 fgh
	250	6 x 6	69.00 def
		10 x 10	67.21 ef
	500	6 x 6	67.30 ef
		10 x 10	66.93 ef
White Wedgwood	Kontrol	6 x 6	61.49 fgh
		10 x 10	60.00 fgh
	250	6 x 6	53.74 h
		10 x 10	56.84 gh
	500	6 x 6	55.79 gh
		10 x 10	55.16 h
Royal Yellow	Kontrol	6 x 6	76.73 bcd
		10 x 10	65.01 fg
	250	6 x 6	75.19 cde
		10 x 10	75.03 cde
	500	6 x 6	74.61 cde
		10 x 10	74.61 cde

*) Harfler % 1 seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

Çiçek Sapı Çapı

Çiçek sapı çapı bakımından yapılan istatistiki değerlendirmeler sonucunda çeşitler, ethephon uygulamaları ve dikim sıklığının % 1 seviyesinde önemli oldukları, interaksiyonların ise istatistiki olarak önemli olmadıkları belirlenmiştir (Çizelge 6).

Çizelge: 6
Çeşitler, Ethepon Uygulamaları ve Dikim Sıklığının
Ortalama Çiçek Sapı Çapına Etkileri*

Çeşitler	Çiçek Sapı Çapı (Ort-cm)
Saturnus	0.89 a
Prof.Blaauw	0.87 a
White Wedgwood	0.78 b
Royal Yellow	0.70 c
Ethepon – ppm	
Ethepon – ppm	Çiçek Sapı Çapı (Ort-cm)
Kontrol	0.78 b
250	0.82 a
500	0.85 a
Dikim Sıklığı – cm	
Dikim Sıklığı – cm	Çiçek Sapı Çapı (Ort-cm)
6 x 6	0.79 b
10 x 10	0.85 a

*) Harfler % 1 seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

Sap çapı en kalın çiçekler ortalama 0.89 cm ile Saturnus çeşidinde meydana gelmiş, bunu ortalama 0.87 cm ile Prof. Blaauw çeşidi izlemiş, en az sap çapı ise ortalama 0.70 cm ile Royal Yellow çeşidinde saptanmıştır. Bununla birlikte, sap çapı en kalın olan çiçekler, ortalama 0.85 cm ile 500 ppm ethepon uygulaması sonucunda elde edilmiş, en az çapa sahip çiçekler ise ortalama 0.78 cm ile kontrol grubunda belirlenmiştir. Diğer yandan, 10 x 10 cm'lik dikim sıklığında çiçek sapı çapı ortalama 0.85 cm ile en fazla olmuş, bunu ortalama 0.79 cm ile 6 x 6 cm dikim sıklığı izlemiştir (Çizelge 6).

TARTIŞMA

Hollanda *Iris* çeşitlerinde ethepon uygulamaları ve dikim sıklığının erkencilik ve çiçek kalitesi üzerine etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada çeşitler, ethepon uygulamaları ve dikim sıklığının istatistiki olarak etkili oldukları saptanmıştır.

Çeşitler incelendiğinde, çiçeklenmeye kadar geçen ortalama süre 95.68-142.15 gün arasında değişiklik göstermiş, çiçeklenmeye kadar geçen

süre White Wedgwood çeşitinde en kısa, Royal Yellow çeşitinde ise en uzun olarak tespit edilmiştir. Diğer yandan çiçek boyu en kısa sürede çiçeklenme gösteren White Wedgwood çeşitinde ortalama 57.17 cm ile en kısa olmuş, en uzun çiçek boyu ise ortalama 85.08 cm ile Saturnus çeşitinde saptanmıştır. Çiçek sapı çapı ise çeşitler arasında 0.70 - 0.89 cm arasında değişiklik göstermiş, Saturnus ve Prof.Blaauw çeşitlerinin diğer iki çeşide nazaran daha kalın çiçek sapı meydana getirdikleri belirlenmiştir.

Yapılan Ethephon uygulamaları çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısını azaltarak erkencilik sağlamış, 500 ppm Ethephon uygulaması 250 ppm Ethephon uygulamasına nazaran daha etkin sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Yine Ethephon uygulamaları sonucunda elde edilen çiçek boylarında genel olarak (White Wedgwood çeşidi hariç) bir artışın meydana geldiği, aynı zamanda bu uygulamaların çiçek sapı çapını da artırdığı saptanmıştır. Erkencilik bakımından elde edilen sonuçlar Anonymous (1985), Nard (1987), Swart ve Schipper (1982), ile paralellik göstermiştir. Bu araştırmacılar da Ethephon uygulamalarının erken ve daha üniform çiçeklenmeyi teşvik ettiklerini bildirmişlerdir.

Dikim sıklığının ise çiçeklenmeye kadar geçen süre üzerine etkili olmadıkları, ancak genel olarak sık dikimlerin elde edilen çiçek boyunu bir miktar arttırdıkları ve daha ince saplı çiçeklerin meydana gelmesini sağladıkları saptanmıştır. Sık dikimlerde daha ince saplı ve uzun boylu çiçeklerin meydana gelmesi Anonymous (1985) ile paralellik göstermiştir.

Sonuç olarak; çeşitler arasında çiçeklenme zamanı ve çiçek kalitesi bakımından farklılıkların bulunduğu, Saturnus, Prof.Blaauw ve Royal Yellow çeşitlerinin White Wedgwood çeşitine nazaran daha iyi sonuçlar verebileceği, Ethephon uygulamalarının erken çiçeklenme ve çiçek kalitesini olumlu yönde etkiledikleri ancak dozlar arasında çok büyük farkların bulunmadığı, dikim sıklığının ise pek fazla bir etkisi olmamasına rağmen sık dikimlerin ince saplı çiçekler meydana getirdiğinin göz önünde bulundurulması gerektiği belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Anonymous, 1985. Bulbs and Allied Crops 1984. Research and Development Reports Agricultural Services. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Reference Book. 232(84). MAFF.
- Anonymous, ----- . Manual For The Selection of Bulb Flower Cultivars. Mediterranean Edition. International Flower Bulb Centre. Hillegom, Holland. 80 p.
- De Hertogh, A. 1980. Bulbous Plants. Introduction to Floriculture. Academic Press, Inc. 215-235.

- Elphinstone, E.D., Rees, A.R. 1985. Iris. Forcing Out the Dutch to Flower all Year Round in the UK. *Grower*. 103(4): 33-39.
- Ertan, N., Karagüzel, O., Kostak, S., Gürsan, K., Özçelik, A. 1993. Kesme Çiçek Raporu. VII Beş Yıllık Kalkınma Planı, Bitkisel Ürünler (Süs Bitkileri Grubu) Özel İhtisas Komisyonu. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araş. Enst. Yalova.
- Imanishi, H., Yue, D. 1986. Effects of Duration of Exposure to Ethylene on Flowering of Dutch Iris. *Acta Hort.* No: 177. Vol. I. 141-145.
- Nard, M.L.E. 1987. The Use of Bulb Dipping in Ethephon Solution to Enhance Early Flowering of Iris. *Hort. Abst.* 57(6): 8010.
- Rees, A.R. 1992. Ornamental Bulbs, Corms and Tubers. *Crop Production Science in Hort 1*. CAB International.
- Swart, A., Schipper, J.A. 1982. Accelerated Flower Initiation and Flowering of Dutch Iris After Postharvest Treatment With Ethephon. *Hort. Science*.17(6): 905-906.
- Turan, Z.M. 1988. Araştırma ve Deneme Metotları. Uludağ Üniv. Ziraat Fakültesi Ders Notları.302 s. Bursa.
- Türkay, C. 1990. Türkiye’de Kesme Çiçek Pazarlaması. Bahçe ve Sera, Uluslararası Meyvecilik, Sebzeçilik ve Çiçekçilik Dergisi. Sayı 1.36-41.