

## İris Kesme Çiçeğinin Sakkaroz İçeren Vazo Solüsyonunda Vazo Ömrünün Araştırılması

Ömür DÜNDAR<sup>1</sup> \*, Hatice DEMİRCİOĞLU<sup>1</sup>, Okan ÖZKAYA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Balcalı, Adana, Türkiye.

**Özet:** Bu çalışmada, İrisin (*Iris germanica*) sakkaroz içeren vazo solüsyonunda vazo ömrü araştırılmıştır. Çiçekler tomurcuk halinde derilip 20±5°C, 12 saat doğal ışık, %60 oransal nem koşullarında ve %1 sakkaroz ve biyosid içeren, düşük pH'lı vazo solüsyonu içerisinde bekletilerek, iki gün aralıklarla kalite analizleri yapılmıştır. Araştırmada çiçeklerde etilen üretimi, solunum hızı, solüsyon alımı, oransal taze ağırlık, mevcut su içeriği, elektriksel iletkenlik, tomurcuk açılma oranı ve görsel kalite değişimleri incelenmiştir. Tomurcuk halinde derilen irisler iki gün içinde açılmış ve 3. günde petal yaşlılığı görülmüştür. İriste yapılan analizler sonucunda, 20±5°C, 12 saat doğal ışık, %60 oransal nem koşullarında ve %1 sakkaroz ve biyosid içeren, düşük pH'lı vazo solüsyonu içinde 3 gün boyunca görsel kalite kriterlerini koruduğu bulunmuştur.

**Anahtar sözcükler:** İris, Sakkaroz, Görsel Kalite, Vazo Ömrü;

### Investigation of shelf Life of Freesia Containing Sucrose Vase Solution

**Abstract:** The vase life of *Iris (Iris germanica)* flower that was containing sucrose solution was investigated in this research. Flowers were harvested in the bud stage and kept at 20±5°C, 12 hours of natural light, 60% RH, and containing low pH biocide solution including 1% sucrose solution. Quality analyses carried out at 2 days intervals. The amount of ethylene production of the flower, respiration rate, solution uptake, fresh weight proportionate, available water content, electrical conductivity, bud opening rate and visual quality were examined. The buds of the Iris were opened within 2 days after harvest and flower senescence of petals under mentioned conditions were started after 3 days. The results of this study showed that Iris flower that were harvested at bud stage can maintain the overall quality within 3 days of vase life.

**Keywords:** Iris, Sucrose, Quality, Vase Life

---

\* Ömür Dündar

E posta adresi: odundar@cu.edu.tr

## GİRİŞ

İris, *Iridaceae* (Süsengiller) familyasındandır. İris çiçeğinin renk ve şekil bakımından birbirinden çok farklı türleri vardır. Ana vatanı Türkiye'dir [1]. İris çiçekleri etilene hassas olup, çiçekleri tomurcuk renklendiğinde derilmektedir. Oda sıcaklığında (vazo ömrü) 2 ile 5 gün dayanmaktadır. 0°C'de 5 gün süreyle, 2-5°C sıcaklıkta da depolanabilmektedir [2]. Birçok çiçekte vazo solüsyonuna şeker eklenmesiyle vazo ömrü uzatılabilmektedir. Son araştırmalarda indirgen olmayan disakkarit olan iki glikoz içeren trehaloz ve sakkaroz uygulamasının çiçek ömrünü uzattığı bulunmuştur. Sakkaroz eklenmesi hem yapraklarda hem de petallerde fruktoz, glikoz ve sakkaroz konsantrasyonunu artırmaktadır [3].

Demircioğlu ve ark. [4], nergis (*Narcissus tazetta* subsp.)'in farklı şeker konsantrasyonlarında (%0, 2.5, 5 ve 7.5) düşük pH'lı solüsyon içinde 18±2°C'de, 12 saat doğal ışık, %60 oransal nem koşullarında vazo ömrü incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, nergislerin vazo solüsyonu içinde 6 gün boyunca görsel kalite kriterlerini koruduğu bulunmuştur. Vazo solüsyonundaki farklı sakkaroz içeriklerinin etkili olduğu gözlenmiştir. Nergis (*Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*) %5 sakkarozlu, düşük pH'lı solüsyon içinde 1°C'de % 95 oransal nem koşullarında 10 gün yaş depolanmıştır. Periyodik olarak yapılan vazo ömrü çalışmaları arasında farklılık gözlenmiştir. Genel olarak nergisler vazo ömründe 6 gün boyunca görsel kalite kriterlerini korumuştur [5].

Farklı sıcaklıkta depolama sonrası 20°C'de vazo ömrü, karanfil, nergis, iris, kasımpatı ve güllerin artan depolama sıcaklığında azalmıştır. 0°C'den 10°C'ye değişen depolama sıcaklığında kuru ve yaş depolama sonrası vazo ömründe önemli farklılık olmamıştır. 12,5°C'de yaş depolama sonrası vazo ömrü ve büyüklük tüm çiçeklerin bu sıcaklıkta kuru depolamasından belirgin olarak daha yüksek bulunmuştur [6].

First Red güllerinde yapılan araştırmada farklı dozlarda 1-MCP (Tanık, 100 nl/l, 200 nl/l) uygulamalarının ve farklı (kuru-yaş) depolama koşullarının vazo ömrüne etkili olduğu bulunmuştur. Farklı 1-MCP dozları uygulanan güllerin; %1'lik sakkarozlu, düşük pH'lı vazo solüsyonu içinde, +4°C, %70 oransal nemde 21 gün yaş olarak muhafaza edilebileceği bulunmuştur [7].

'Ideal' iris, 'Preludium' lale ve 'Bloemfontein' nergislerde yapılan bir araştırmada derim öncesi ve sonrası çeşitli işlemler araştırılmıştır. Bu araştırmaya göre irislerin farklı depolama sıcaklığı sonrası biyosid ve sakkaroz içeren diyonize suda vazo ömrü gelişmemiştir. Tüm çeşitlerde artan sıcaklıkta vazo ömrü azalmıştır. Aynı şekilde artan depolama sıcaklığında da benzer sonuç gözlenmiştir. İris ve nergislerde 25 ppm gümüş nitrat (AgNO<sub>3</sub>) ve %6 (w/v) sakkarozlu solüsyon içinde depoda tutulan çiçeklerin vazo ömrü suda ve kuru bulundurulardan daha uzun olmuştur. Azotlu atmosferde depolanan iris ve nergislerde vazo ömrünün açıkta depolamadan daha uzun gözlenirken, lalelerde bu etki gözlenmemiştir. Nemlendirilmiş ve etilen uzaklaştırılmış depo atmosferinde depolanan çiçeklerin vazo ömrü açıkta depolananlara göre azalmıştır. Tüm çiçekler sıkı tomurcuk evresinde derildiğinde gevşek tomurcuk evresinde derilenlerden daha uzun vazoda kalmıştır. Taze kesilmiş gövdelerin vazo suyuna yerleştirilmesiyle, kuru olarak tutulandan daha uzun vazo ömrü iris ve nergislerde görülürken lalelerde görülmemiştir. 20°C'de tutulan çiçeklerin vazo ömrü, 15°C'de tutulan çiçeklerin

vazo ömründen farklı olmamıştır [8]. Bu çalışmada İris germanica kesme çiçeğinin sakkaroz içeren vazo solüsyonunda vazo ömrü araştırılmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü bahçesinden temin edilen çiçekler, Derim Sonrası Fizyolojisi laboratuvarına getirilmiştir. Çiçekler vazo ömrü için  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ , 12 saat doğal ışık, %60 oransal nem koşullarında ve %1 sakkaroz ve biyosid içeren düşük pH'lı vazo solüsyonu içerisinde tutulmuştur. Vazo ömründe İriste solüsyon alımı ( $\text{ml gün}^{-1} \text{g}^{-1}$  taze ağırlık) ve oransal taze ağırlık (%) yapılmıştır. Vazo solüsyonu 2 günde bir değiştirilmiştir [2]. Vazo ömründe mevcut su içeriği (g), taze çiçek ağırlığı alınarak  $70^{\circ}\text{C}$  sıcaklıkta 48 saat etüvde kurutulmuş ve mevcut su içeriği=Taze ağırlık-Kuru ağırlık formülüyle bulunmuştur [9]. Solunum hızının belirlenmesi  $\text{CO}_2$  PBI Dansensor CheckPoint  $\text{O}_2/\text{CO}_2$  cihazı ve çiçekte etilen üretim miktarı Bioconservacion Ethylene ölçüm cihazı ile ölçülmüştür. Elektriksel iletkenlik ( $\mu\text{S}$ ) vazo ömründe [10], EC 300 EcoSense® iletkenlik ölçer ile ölçülmüştür. Görsel kalite değerlendirmesi ve tomurcuk açılımı vazo ömrü süresince yapılmıştır. İriste iki gün aralıklarla 4 gün kalite analizleri yapılmış ve her gün görsel kalite incelenmiştir. Denemede 3 tekerrür ve her tekerrürde 3'er çiçekli gruplar kullanılmıştır. Veriler JMP'de analiz edilerek, LSD,  $\alpha=0,05$  önem seviyesine göre gruplandırılmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

İriste vazo ömrünce görsel kalite değerlendirilmiş ve görsel kalite zamanla azalan değer göstermiştir. Vazo ömründe tomurcuk çiçek açılımı 2. günde %25 iken 3. günde %100 olmuştur. Elde ettiğimiz bu bulgular, Demircioğlu ve ark. [4,5]'in nergiste vazo ömründe çiçek açılımıyla ilgili sonuçlarla benzerlik göstermiştir (Şekil 1).

Solüsyon alımı irisin vazo ömründe azalmıştır. Süre istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Demircioğlu [7] ve DüNDAR ve ark. [11] yaptığı çalışmalarla vazo ömründe solüsyon alımındaki değişimler benzerlik göstermektedir (Şekil 1).

Vazo ömründe oransal taze ağırlık değeri azalan değer almıştır ve istatistiksel olarak süre önemli bulunmuştur (Şekil 1). Demircioğlu [7] ve Demircioğlu ve ark.'nın [4,5] yaptıkları çalışmalarda vazo ömründe oransal taze ağırlık değişim sonuçları arasında benzerlik bulunmuştur.

Mevcut su içeriği irisin vazo ömründe artan değer göstermiştir (Şekil 1). Demircioğlu ve ark. [4,5] elde ettiği nergiste oransal su içeriği sonuçlarıyla benzerlik göstermiştir. Mevcut su içeriğinde istatistiksel olarak süre önemli bulunmuştur.

İriste solunum hızı vazo ömründe çiçek açılımıyla birlikte artmıştır. İstatistiksel olarak süre önemli bulunmuştur. Bulgular Demircioğlu [7] kesme gülde vazo ömründe solunum hızındaki değişimlerle benzer bulunmuştur. Şekil 1'de solunum hızı değişimleri verilmiştir. İrisin vazo ömründe etilen üretim miktarı 2.

günde azalırken, 4. gün de artış meydana gelmiştir. İstatistiksel olarak süre önemli bulunmuştur (Şekil 1).

Elektriksel iletkenlik ( $\mu\text{S}$ ) değeri vazo ömründe artış göstermiştir.. Bu sonuçlar nergiste Gul ve Tahir'in [10] ve Demircioğlu ve ark. [4,5] elde ettiği sonuçlarla benzerlik göstermiştir. Vazoda süre istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve süreler farklı gruplarda yer almıştır (Şekil 1).

Süre (gün)	Tomurcuk Açılımı (%)	Solüsyon Alımı (ml gün <sup>-1</sup> g <sup>-1</sup> taze ağırlık)	Oransal Taze Ağırlık (%)	Mevcut Su İçeriği (g)	Solunu m (ml CO <sub>2</sub> /kg. s)	Etilen ( $\mu\text{l.kg}^{-1}\text{s}^{-1}$ )	Elektriksel İletkenlik ( $\mu\text{S}$ )
0	-	-	-	6,80 c	1,51 c	82,18 a	0,30 b
2	25	0,41 a	126,95 a	9,50 b	6,07 b	29,67 c	8,40 a
4	100	0,15 b	104,56 b	17,00 a	10,86 a	70,82 b	8,60 a
LSD <sub>(0,05)</sub>	Ö.D.	0,14	11,60	0,29	0,02	0,02	0,39

Şekil 1. Vazo ömründe İris kesme çiçeğinde yapılan analizler

## SONUÇ

*İris germanica*'da yapılan analizler sonucunda 20±5°C, 12 saat doğal ışık, %60 oransal nem koşullarında ve %1 sakkaroz ve biyosid içeren, düşük pH'lı vazo solüsyonu içinde İris çiçeklerinin 3 gün boyunca görsel kalite kriterlerini koruduğu bulunmuştur.

## KAYNAKLAR

1. **MEGEP** (2009) Soğanlı Kesme Çiçeklerin Yetiştiriciliği. [www.megep.meb.gov.tr](http://www.megep.meb.gov.tr). 15.04.2016.
2. Dole JM, Wilkins HF (2005) Floriculture Principles and Species 619-628.
3. **Ranwala A.P., Miller W.B.** (2009) Comparison of the dynamics of non-structural carbohydrate pools in cut tulip stems supplied with sucrose or trehalose, Postharvest Biology and Technology 52, 91–96.
4. **Demircioğlu H., DüNDAR Ö., Özkaya O., Valizadeh A.** (2013) Adana'da Doğal Yetişen Nergis (*Narcissus tazetta* subsp.)'in Vazo Ömrü Koşullarının Araştırılması. İç Anadolu Bölgesi 1. Tarım ve Gıda Kongresi, Niğde, Bildiriler Cilt-1 Bitkisel Üretim, 464-471.

5. **Demircioğlu H., Dündar Ö., Özkaya O.** (2013) Tuzla'da Doğal Yetişen Nergis (*Narcissus tazetta* subsp.)'in Depolama ve Vazo Ömrünün Araştırılması. V. Süs bitkileri Kongresi, 6-9 Mayıs 2013 Yalova. Cilt II 573-580.
6. **Cevallos, J.C., Reid M.S.** (2001) Effect of Dry and Wet Storage at Different Temperatures on the Vase Life of Cut Flowers. *Postharvest Biol. Technol.* [www.google.com](http://www.google.com) 15.04.2016.
7. **Demircioğlu H.** (2010) Kesme Gülde (*Rosa hybrida* First Red) Farklı 1-MCP Dozu Uygulamalarının ve Farklı Depolama Koşullarının Vazo Ömrü Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
8. **Doss R.P.** (1986) Preliminary Examination of Some Factors That Influence The Vase Life of Cut Bulb Flowers *ISHS Acta Horticulturae* 177: IV International Symposium on Flower Bulbs [www.google.com](http://www.google.com) 15.04.2016.
9. **Eason J.R., de Vre' L.A., Somerfield S.D., Heyes J.A.** (1997) Physiological changes associated with *Sandersonia aurantiaca* flower senescence in response to sugar. *Postharvest Biology and Technology* 12 (1997) 43–50.
10. **Gul F., Tahir I.** (2012) An effective protocol for improving vaselife and postharvest performance of cut *Narcissus tazetta* flowers. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences.* [www.ksu.edu.sa](http://www.ksu.edu.sa). 15.04.2016.
11. **Dündar Ö., Demircioğlu H., Özkaya O.,** (2012) Gülde (First Red) Farklı 1-MCP Dozu ve Kuru Depolamanın Vazo Ömrüne Etkisi. V. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu İzmir, 256-265.