

Farklı Çilek Çeşitlerinde GA₃ Uygulamalarının Çiçek Oluşumuna Etkisi

Volkan Okatan¹, Ayşen Melda Çolak²

¹Uşak Üniversitesi, Sivaslı MYO, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü, Sivaslı, Uşak.

²Uşak Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri ABD., Uşak.

e-posta: okatan.volkan@gmail.com

Özet

Bu araştırma Uşak ili Sivaslı ilçesinde 2013-2015 yılları arasında çilek yetiştiriciliğinde çiçeklenmeyi artırmak için farklı dozlarda GA₃ uygulamalarının etkisini belirlemek için yürütülmüştür. Denemeler dört yinelemeli olarak split-plot deneme desenine göre kurulmuş ve bitkisel materyal olarak Amiga, Camarosa, Festival ve Sabrina çeşitleri kullanılmıştır. Denemede 2014 ve 2015 yıllarında GA₃ olarak 400, 600 ve 800 ppm dozlarında uygulamalar bitkilerde çiçeklenme başlamadan önce sırt pompası ile yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; Amiga çeşidinde en fazla çiçeklenme kontrol grubunda bitki başına ortalama 10 adet olarak, en düşük çiçeklenme ise 400 ppm dozunda bitki başına 5.83 olarak elde edilmiştir. Camarosa çeşidinde en fazla çiçeklenme 800 ppm dozunda bitki başına ortalama 16 adet, en düşük çiçeklenme ise 400 ppm dozunda bitki başına 13 adet çiçek olarak elde edilmiştir. Festival çeşidinde en fazla çiçeklenme 400 ppm dozunda bitki başına ortalama 15 adet olarak, en düşük çiçeklenme ise kontrol grubunda bitki başına 9.33 olarak elde edilmiştir. Sabrina çeşidinde en fazla çiçeklenme 400 ppm dozunda bitki başına ortalama 16 adet olarak, en düşük çiçeklenme ise kontrol grubunda bitki başına 8.33 olarak elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Çilek, GA₃, çiçeklenme, ppm

Effect of Gibberellic Acid Application on Flowering Characteristics in Different Strawberry Varieties

Abstract

This study was carried out to determine the effect to improve strawberries flowering of different doses GA₃ application in the years between 2013-2015 in the district of Sivaslı of Uşak. Trials were established according to the split-plot experimental design in four replications. Amiga, Camarosa, Festival and Sabrina strawberry varieties were used for plant materials. In this study was done gibberellic acid application 400, 600 and 800 ppm dose with spray applications in before the start of flowering in plants in 2014 and 2015 years. According to research results; Amiga varieties were obtained most of flowering plants in the control group average of 10 per, the lowest flowering plants as 5.83 per dose of 400 ppm. Camarosa varieties were obtained the most of flowering plants 16 per of average in 800 ppm dose and the lowest flowering plants 13 per for average dose of 400 ppm. Festival varieties were obtained the most of flowering plants 15 per of average in 400 ppm dose and the lowest flowering plants 9.33 per for average dose of control group. Sabrina varieties were obtained the most of flowering plants 16 per of average in 400 ppm dose and the lowest flowering plants 8.33 per for average dose of control group.

Keywords: Strawberry, GA₃, flowering, ppm

Giriş

Üzümsü meyvelerin başında gelen çilek son dönemde ülkemizde önemli bir yetiştirilme alanına sahip olmuştur. Bunun nedenlerinin başında adaptasyon yeteneğinin yüksek olması, yola dayanımı yüksek yeni çeşitlerin ıslah edilmesi, ekonomik değerinin yüksek olması, pazar sıkıntısının olmaması ve üretim maliyetini kısa sürede karşılaması gelmektedir.

Çilekler pomolojik olarak üzümsü meyveler grubunda yer alırken, botanik sınıflamada Rosales (Gülgiller) takımının, *Fragaria* cinsine girmektedirler. Bu cinse giren 40 türün olduğu belirtilmesine karşın şimdiye kadar 17 tür botanik olarak tanımlanmış ve sınıflandırılmıştır. Bu türler ploidy düzeylerine

göre 9 diploid, 3 tetraploid, 1 hekzaploid ve 4 oktaploid olmak üzere 4 gruba ayrılır. Ticari olarak yetiştiriciliği yapılan kültür çileklerinin büyük bir bölümü oktaploid olan *F. X ananassa* türüne girerler ve bu tür 2 yerli Amerikan türünün (*F. chiloensis* x *F. virginiana*) melezlenmesi ile elde edilmiştir (Staudt, 1989).

Çilek üretimi dünyada üzümsü meyveler içerisinde en önemli yeri tutmaktadır. 64. Kuzey enlem derecesine kadar yabani formları yayılmıştır. Kültüre alınan tür ve çeşitleri de aynı şekilde, yabanilerinin yetiştirdiği alanlarda başarı ile üretilebilmektedir (Ağaoğlu, 1986).

Kısa gün çilek çeşitlerinde, çiçek tomurcuğu oluşumu için kısa gün şartları

altındaki sıcaklık dereceleri büyük önem taşımaktadır. Kısa fotoperiyotlarda, çiçek tomurcuğu oluşumu için ihtiyaç duyulan optimum sıcaklık 15-18°C olup, 10°C'nin altında ve 25°C'nin üzerindeki sıcaklıklar çiçek oluşumunu olumsuz etkilemektedir (Ito ve Saito, 1962; Heide, 1977; Verheul ve ark., 2007). Çilekte çiçek tomurcuğu oluşumu fotoperiyot tarafından kontrol edilir (Darrow, 1936 ve Downs 1955). Özellikle çiçek tomurcuğu oluşumu esas alınarak fotoperiyoda verdikleri tepkilere göre çilekler kısa gün, uzun gün ve nötr-gün çilekleri şeklinde sınıflandırılmıştır (Darrow, 1936).

İlk kez 1954 yılında saf bileşik olarak izole edilen gibberellik asit (GA_3)'in günümüzde 187 adet çeşidi vardır. Bitkilerdeki tipik etkisi hücre uzamasını teşvik etmektir. Meyve iriliğini artırmak, hasat süresini uzatmak, çiçek verimini ve kalitesini artırmak gibi birçok amaçla kullanılırlar. Gibberellinler, hem doğal olarak oluşmaları hem de toksik olmamaları nedeni ile biyokimyasal pestisidler olarak da adlandırılırlar; uygulama sonrası, ürün tüketilene kadar çok az düzeyde kalıntı bırakırlar. Doğal olarak oluştuklarından insanlar doğal gıdalar ile de alırlar (Halloran ve ark., 1999; Anonim, 2001).

Bu araştırma Uşak ili Sivasslı ilçesinde 2013-2015 yılları arasında çilek yetiştiriciliğinde çiçeklenmeyi artırmak için farklı dozlarda GA_3 uygulamalarının etkisini belirlemek için yürütülmüştür.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Deneme 2013 ve 2015 yılları arasında Uşak İli Sivasslı İlçesinde alçak tünel serada yürütülmüştür. Denemede kısa gün çilek çeşitleri olan Camarosa, Festival, Amiga ve Sabrina çeşitleri kullanılmış olup taze fideler Adana Yaltır firmasından temin edilmiştir. Fidler 15 Temmuz 2013 yılında araziye yaz dikimi olarak dikilmiştir. Araziye siyah malçlama yapılmıştır.

Yöntem

Denemede 2014 ve 2015 yıllarında GA_3 olarak 0 (Kontrol), 400, 600 ve 800 ppm dozlarında uygulamalar bitkilerde çiçeklenme başlamadan önce sırt pompası ile yapılmıştır. 2014 yılında 13 Nisan'da, 2015 yılında ise 25 Nisan'da uygulama yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Araştırma sonuçlarına göre; Amiga çeşidinde en fazla çiçeklenme kontrol grubunda bitki başına ortalama 10 adet olarak, en düşük çiçeklenme ise 400 ppm dozunda bitki başına 5.83 olarak elde edilmiştir. Camarosa çeşidinde en fazla çiçeklenme 800 ppm dozunda bitki başına ortalama 16.16 adet olarak, en düşük çiçeklenme ise 400 ppm dozunda bitki başına 13 olarak elde edilmiştir. Festival çeşidinde en fazla çiçeklenme 400 ppm dozunda bitki başına ortalama 15 adet olarak, en düşük çiçeklenme ise kontrol grubunda bitki başına 9.33 olarak elde edilmiştir. Sabrina çeşidinde en fazla çiçeklenme 400 ppm dozunda bitki başına ortalama 16 adet olarak, en düşük çiçeklenme ise kontrol grubunda bitki başına 8.33 olarak elde edilmiştir.

Sharma ve Singh (2009)'in 2009 yılında yaptıkları bir çalışmada Chandler çeşidinde kontrol grubunda ortalama 12.8 çiçek ve 75 ppm GA_3 uygulamasında ise ortalama 26.3 adet çiçek elde etmişlerdir.

Karagüzel ve Mansuroğlu'nun *Consolida orientalis* bitkisi üzerinde 2003 yılında yaptıkları çalışmada farklı dozlarda GA_3 uygulamalarının çiçeklenme üzerine etkilerini araştırmışlar ve en yüksek çiçeklenme oranının 500 ppm GA_3 uygulamasında ortalama 33.1 adet olarak belirlenmiştir. En düşük oran ise 0 ppm (Kontrol) GA_3 uygulamasında ortalama 25.4 adet olarak belirlenmiştir.

Sonuç

Araştırma sonuçlarına göre; 400 ppm uygulamasında en fazla çiçeklenme Sabrina ve Festival çeşidinde elde edilirken 600-800 ppm uygulamasında ise en fazla çiçeklenmenin Camarosa çeşidinde de elde edildiği belirlenmiştir. Çiçeklenmeden önce kullanılacak olan GA_3 uygulamaları çeşit bazında önemli verim artışları sağlayacağı anlaşılmıştır.

Kaynaklar

- Anonim, 2001. T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı. Bitki Gelişimini Düzenleyiciler (BGD) Hormonlar. Koruma ve Kontrol Genel Md. Ziraî İlaç Yayın Serisi. Yayın No:1.
- Darrow, G.M., 1936. Interrelation of temperature and photoperiodism in the production of fruit buds and runners in the strawberry. Proc. Amer. Hort. Sci. (34): 360-363.
- Downs, R.J., Piringir, A.A., 1955. Differences in photoperiodic responses of everbearing and

- june-bearing strawberries. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. (66): 234-236.
- Halloran, N. Kasım, M.U., 1999. Meyve ve sebzelerde büyüme düzenleyici madde kullanımı ve kalıntı düzeyleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- Heide, O., 1977. Photoperiod and temperature interactions in growth and flowering of strawberry. Plant Physiology, 40: 21-26.
- Ito, H., Saito, T., 1962. Studies on flower formation in the strawberry plants. I. Effects of temperature and photoperiod on the flower formation. Tahoku Journal of Agricultural Research, 13: 191-203.
- Karagüzel, O., Mansuroğlu, S., 2003. "Giberellik asidin doğal hazeranın (*Consolida orientalis*) çiçeklenme özellikleri ile yaprak ve çiçek renklerine etkisi. Bahçe 32.1.
- Sharma, R.R., Singh, R., 2009. Gibberellic acid influences the production of malformed and button berries, and fruit yield and quality in strawberry (*Fragaria ananassa* Duch.) Scientia Horticulturae. 119(4):430-433.
- Staudt, G., 1989. The species of *Fragaria*. The taxonomy and geographical distribution. Acta Horticulturae, 439: 55-62.
- Verheul, M.J., Anita, S., Svein O.G., 2007. Influences of day and night temperatures on flowering of *Fragaria x ananassa* Duch., cvs. Korona and Elsanta, at different photoperiods. Scientia Horticulturae, 112(2): 200-206.

Çizelge 1. 2014-2015 yıllarına ait ortalama çiçek sayıları.

Çeşitler	Kontrol	400 ppm	600 ppm	800 ppm
Amiga	10.83 ± 1.15	5.83 ± 3.90	10.00 ± 1.00	9.42 ± 1.28
Camarosa	14.67 ± 2.65	13.00 ± 2.60	15.43 ± 1.30	16.16 ± 1.70
Festival	9.33 ± 2.05	15.00 ± 1.50	9.16 ± 0.84	9.50 ± 2.50
Sabrina	8.33 ± 1.45	16.00 ± 2.00	11.00 ± 2.00	11.42 ± 1.18