

Altınçilek'te Farklı Gibberrallik Asit ve Indolasetik Asit Uygulamalarının Verim ve Meyve Özellikleri Üzerine Etkileri

Öznur Öz Atasever¹, Aşlı Yılmaz², Resul Gerçekcioğlu¹

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi-Tokat

²Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü – Tokat

e-posta : oznur.ozatasever@gop.edu.tr

Özet

Otsu ve çok yıllık olan altınçilek, subtropik ve tropik iklim kuşağından, ılıman iklimlere kadar her yerde yetişebilmektedir. Bu çalışma Tokat ekolojik koşullarında yetiştirilen altınçilekte, farklı dozda GA₃ ve IAA uygulamalarının meyve kalitesi ve verim özellikleri üzerine etkilerini belirlemek amacı ile yürütülmüştür. Çalışmada 100 ppm ve 200 ppm GA₃ konsantrasyonu, 100 ppm ve 200 ppm IAA konsantrasyonu, GA₃ ve IAA'nın kombine dozları ve kontrol uygulaması olarak; dikimden 2 hafta sonra, çiçeklenme döneminde ve çiçeklenme sonunda uygulanmıştır. Meyvelerde bazı pomolojik ve kimyasal özellikler test edilmiştir. Uygulamaların verime etkisi gözlenmezken, pH ve Vitamin C miktarları %1 derecesinde önemli bulunmuştur. Asitlik değerleri ise %5 önem derecesinde bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Altınçilek, meyve özelliği, meyve verimi

The Effects of Different Doses of GA₃ and IAA on Yield and Fruit Quality on Gooseberry

Abstract

Gooseberry, which is herbaceous and perennial, can be grown from subtropical and tropical climates, up to temperate climates. This study was carried on gooseberry, grown in tokat ecological conditions. The aim of the study is determine the effects of different doses of GA₃ and IAA, on fruit quality and yield characteristics. In the study; GA₃ (100 ppm and 200 ppm), IAA (100 ppm and 200 ppm) and combined doses of IAA and GA₃ and control doses were applicated as 2 weeks after planting, flowering period and at the end of flowering. Some pomological and chemical properties tested in fruit. The effect of the the application on yield was not important but , pH and vitamin-C content were significant degree of 1%. Acidity levels were found in the 5% significance.

Keywords: Gooseberry, fruit characteristic, fruit yield

Giriş

Altın çilek, yer kirazı Solanales takımı, Solanaceae familyası, *Physalis* cinsine girmektedir. *Physalis* cinsi dünyada 70 kadar türü içine almaktadır. Bu türler içerisinde ekonomik değere sahip olan türler; *P. pruinosa* L. türü ılıman iklimlerde yetişen, meyveleri küçük sarı renkte olup sos, pasta ve konserve amaçlı kullanılır. Yetiştiriciliği pek yaygın değildir. *P. alkekengi* L. (torbalı kiraz, çin feneri, Japon feneri), daha çok süs bitkisi olarak kullanılan, geniş ve gösterişli bir görünümüne sahip olan kaliks ile (4-5 cm uzunluğunda meyveyi dıştan kaplayan portakal sarısı renkte olup, kağıt Çin fenerleri gibi görünür) kolaylıkla tanınır. *P. peruviana* L. (*P. edulis* Sims) iri, gösterişli meyveli ve hoş tadı olan, genel adıyla cape gooseberry (yer kirazı) olarak bilinen ve taze tüketimde en fazla kullanılan türdür. Bu tür dünyanın değişik ülkelerinde farklı isimlerle tanınır, Latin Amerika: cape gooseberry; Peru: uchuba; Bolivya: capuli; Ekvator: uvilla; Kolombiya: uvilla, uchuva; Venezuela:

chuchuva; Şili: capuli; Meksika: cereza del; Güney Afrika: cape gooseberry, golden berry; ve Türkiye' de ise pelerinli beктаşı üzümü, kaz üzümü, güvey feneri, inka eriği, yer kirazı, kandil otu, altın çilek, gelin otu gibi isimlerle bilinmektedir (Morton, 1987; Anonim, 1998).

1966'dan itibaren kültüre alındığı bilinen bu tür, ikinci dünya savaşından sonra ticari olarak yetiştirilmiştir. Dünyada çok sayıda ülkede tanınmakta ve yetiştiriciliği yapılmakta olan bu türün, bazı ülke verileri dışında genel olarak dünya yer kirazı üretimine ait istatistikî kayıtlara rastlanmamaktadır. Türkiye' de de üretim miktarları ile ilgili net veriler bulunmamaktadır. Birçok yabancı formuna ülkemizde rastlanmakta olup, yoğun olarak *P. alkekengi* ve diğer bazı süs formları görülmektedir (Gerçekcioğlu ve Ergür, 2012).

Üretim miktarı ile ilgili istatistikî veriler olmamasına rağmen fonksiyonel özelliğe sahip olması ile, altın çilek (*P. peruviana* L), ulusal ve uluslararası pazarda artan ekonomik öneme sahiptir. Altın çilek meyvesinin içermiş olduğu

besin öğeleri incelendiğinde yüksek lif içeriği, yoğun fenolik madde ve karotenoid miktarı ve dolayısıyla yüksek antioksidan aktivite değeri dikkati çeken özellikleridir. Altın çilek, %15 suda çözünür kuru madde içeriğine ve %70 meyve suyu randımanına sahip bir meyvedir (Aşkın ve ark., 2015).

Bu çalışmada; Türkiye’de üretimi yapılmaya yeni yeni başlanan altın çilekte farklı hormon dozları uygulamalarının, verim ve meyve özellikleri üzerine etkileri belirlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Araştırma açıkta tozlama ile elde edilen ve sonraki yıllarda denemeleri devam ettirilen; tescile sunulması planlanan ‘ÖZGERÇEK’ altın çilek (*Physalis peruviana*) çeşit adayında yürütülmüştür.

Tohumlar torf + perlit (2:1) içeren viyollere ekilmiş, fideler yaklaşık 5-6 gerçek yaprağa ulaşınca açık araziye dikimleri yapılmıştır. Dikim aralıkları 1-1.25 m olacak şekilde yapılmıştır (Gerçekcioğlu ve Ergür, 2012). Çalışmada 100 ppm ve 200 ppm GA₃ konsantrasyonu, 100 ppm ve 200 ppm IAA konsantrasyonu, 100 ppm GA₃ ve 100 ppm IAA’nın kombine dozları ile kontrol uygulaması olarak; dikimden 2 hafta sonra, çiçeklenme döneminde ve çiçeklenme sonunda uygulanmıştır. Denemede pomolojik meyve özelliklerinden kabuklu ve kabuksuz ağırlığı (g), meyve boyutları (mm) ve verimi, kimyasal özelliklerinden ize SÇKM (%), pH, asitlik (%malik asit cinsinden) ve C-vitami (mg/100g) içerikleri incelenmiştir. Askorbik asit tayini titrimetrik yöntemle yapılmıştır (Cemeroğlu, 1992). Deneme üç tekerrürlü, her tekerrürde 7 bitki olacak şekilde tesadüf blokları deneme desenine göre kurulmuş ve sonuçlar LSD’ ye göre değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Araştırmada, gözlemler 3 farklı dönemde hasat edilen meyvelerde yapılmıştır. İncelenen pomolojik özelliklerden; ortalama kabuklu ağırlık, kabuksuz ağırlık, meyve eni ve meyve boyu özellikleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Uygulamaların meyve boyutları ve meyve ağırlığına bir etkisi gözlenmemiştir. Ortalama kabuklu ağırlıkları 3.84-4.71 g, ortalama kabuksuz ağırlıkları 3.52-4.34 g arasında tespit edilmiştir. Meyve enleri 16.96-19.39 mm, meyve boyları ise 16.54-19.19 mm arasında

belirlenmiştir. Yapılan farklı çalışmalarda kabuklu meyve ağırlığı 3.15-24.93 g kabuksuz meyve ağırlıkları 2.88-24.07 g arasında (Gerçekcioğlu ve Ergür, 2012), 4-10 g (Çelik, 2011; Eyduran ve ark., 2012), 2.27 (Ersoy ve Bağcı, 2011). Bulgular bildirilen ortalama değerlerle uyumaktadır. Bulgularımızdaki meyve boyutları farklı çeşit ve ekolojilerde sınırlı sayıda da olsa yapılan bazı araştırma sonuçlarına göre benzer ve yüksek bulunmuştur (Gerçekcioğlu ve Ergür, 2012; Ersoy ve Bağcı, 2011).

Araştırmada SÇKM, pH, asitlik ve Vit-C sonuçları Çizelge 2’de verilmiştir. SÇKM değerleri 14.77-15.67 arasında belirlenmiştir. Ortalama pH değerleri 3.70-4.08, ortalama % asitlik değerleri 1.56-1.88 arasında, Vit-C miktarları ise 23.33-38.66 mg/100g olarak tespit edilmiştir. Bulgulara göre SÇKM miktarları uygulamalara göre önemsiz bulunurken; pH, Vit-C ve Asitlik değerleri uygulamalara göre önemli bulunmuştur. Çizelge 2’de görüldüğü gibi, pH değerleri IAA uygulamalarında etkilenmiş, diğer uygulamalara göre pH’yı yükseltmiştir. Asitlik değerlerinde ise GA₃’in 200 ppm dozu ile kombine doz uygulaması daha etkili olmuştur. C vitamini değerlerinde ise GA₃’in her iki dozu ile, IAA’nın 200 ppm dozu aynı etkiyi göstermiştir.

Araştırmada, uygulamaların ortalama verim değerine bir etkisi bulunmamıştır (Çizelge 3). Ortalama bitki başına verim değerleri 70.16-124.37 g/bitki olarak tespit edilmiştir. Ortalama verim değerleri yapılan farklı çalışmalarda 403.51 kg/da (Gerçekcioğlu ve Ergür, 2012), 345.23 kg/da (Albayrak ve ark., 2014), 1.5 kg/bitki (Özdemir ve Günel, 2012) olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda tespit ettiğimiz değerler daha düşük olmuştur.

Sonuç

Sonuç olarak, altınçilek’te farklı gibberallik asit ve indolasetik asit uygulamalarının verim değerleri üzerine bir etkisi tespit edilmemiştir. Üç hasat döneminde incelenen meyve özelliklerinden meyve boyutları ve meyve ağırlığı, ilk iki hasatta yüksek bulunmuştur. Son hasatta meyve sayısı artmış ve meyve boyutlarında azalan değişim gözlenmiştir. Üç hasatın ortalama değerlendirildiğinde uygulamaların etkisi önemsiz bulunmuştur. İncelenen kimyasal özellikler üzerinde uygulamalar etkili olmuştur.

GA₃'in her iki dozu ile, IAA'nın 200 ppm dozu Vitamin C miktarını artırmıştır. IAA uygulamaları ise pH değerlerini artırmıştır.

Kaynaklar

- Albayrak, B., Sönmez, İ., Bıyıklı, M., 2014. The determination of nitrogen demand of physalis (*Physalis peruviana* L.) in Yalova/Turkey, Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences Special Issue: 2
- Anonim, 1997. Cape gooseberry (P. peruviana L.). California Rare Fruit Growers, Inc., <http://www.crfg.org/pubs/ff/capegooseberry.html>.
- Aşkın, B., Öcal, Y., Atılğan, S., Tatlıcı, N., Atılğan, T., Küçüköner, E., 2015. Altın çilek suyunda (*Physalis peruviana* L.) randıman ile bazı fiziksel ve kimyasal özellikler üzerine mayşe enzimasyonunun etkisi. Gıda (2015), 40
- Cemeroğlu, B., 1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metotları. Biltav yayınları, 381s. Ankara.

Çelik, H., 2011. Altın Çilek, Yeni Alternatif Meyve. www.gifimey.com.

Ersoy, N., Bağcı, Y., 2012. Altın çilek (*Physalis peruviana* L.), pepino (*Solanum muricatum* Ait.) ve passiflora (*Passiflora edulis* Sims) tropikal meyvelerinin bazı fizikokimyasal özellikleri ve antioksidan aktiviteleri. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 25(3): 67-72.

Gerçekcioğlu, R., Ergür, E.G., 2012. Bazı altın çilek (*Physalis* sp.) genotiplerinin Tokat ekolojisindeki performansları.

Morton, J., 1987. Cape gooseberry, fruits of warm climates. Julia F. Morton, Miami, FL.430-434

Özdemir, Y., Günal, N., 2012. A New culture plant in Söke Plain (Aydın): cape gooseberry/golden strawberry (*Physalis peruviana*). Türk Coğrafya Dergisi, 58: 35-42.

Eyduran, S.P., Geçer, K.M., Akın, M., Bozhüyük R.M., Ağaoğlu, Y.S., 2012. Altın çileğin bitkisel ve fitokimyasal özellikleri. IV. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu, 173.

Çizelge 1. Kabuklu ve kabuksuz meyve ağırlığının ve meyve boyutlarının uygulamalara göre değişimi

Uygulama	Kabuklu ağırlık (g)	Kabuksuz ağırlık (g)	Meyve En (mm)	Meyve Boy (mm)
100 ppm IAA	4.30	3.97	17.43	17.13
200 ppm IAA	3.84	3.52	16.60	16.54
100 ppm GA ₃	4.10	3.82	17.19	16.72
200 ppm GA ₃	4.23	3.89	17.50	18.77
100ppm GA ₃ + 100ppm IAA	4.02	3.64	16.96	16.92
Kontrol	4.71	4.34	19.39	19.19
Ortalama	4.20	3.86	17.51	17.55

LSD(kabuklu ağırlık) ÖD; LSD(Kabuksuz ağırlık) ÖD; LSD(En) ÖD; LSD(Boy) ÖD; ÖD: Önemli değil

Çizelge 2. Bazı kimyasal özelliklerin uygulamalara göre değişimi

Uygulama	SÇKM	pH	Asitlik (%)	Vit-C (mg/100g)
100 ppm IAA	14.83	4.08 a	1.69 bcd	32.33 ab
200 ppm IAA	14.77	4.04 ab	1.64 cd	33.77 a
100 ppm GA ₃	14.73	3.83 abc	1.56 d	36.44 a
200 ppm GA ₃	15.13	3.75 c	1.92 a	38.66 a
100ppm GA ₃ + 100ppm IAA	15.67	3.70 c	1.88 ab	30.22 b
Kontrol	15.40	3.81 bc	1.81 abc	23.33 b
Ortalama	15.09	3.87	1.75	32.46

LSD(SÇKM) ÖD; LSD(pH) ** LSD(asitlik) *; LSD(Vit-C)**

*: farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark %1 (**) ve %5 (*) seviyesinde önemlidir. ÖD: Önemli değil

Çizelge 3. Ortalama verim değerlerinin uygulamalara göre değişimi

Uygulama	Verim (g/bitki)
100 ppm IAA	77.12
200 ppm IAA	70.16
100 ppm GA ₃	74.80
200 ppm GA ₃	71.62
100ppm GA ₃ + 100ppm IAA	87.81
Kontrol	124.37
Ortalama	84.31

LSD (verim): ÖD ÖD: Önemli değil