

ÖRTÜALTINDA YETİŞTİRİLEN BAZI YENİ MUZ ÇEŞİT/KLONLARIN FİZİKO–KİMYASAL ÖZELLİKLER AÇISINDAN KIYASLANMASI¹

Dilek GÜVEN², Hamide GÜBBÜK³

²Dr., Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, ANTALYA

³Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, ANTALYA
Araştırma makalesi / Research article

Geliş tarihi / Received: 30.03.2018, Kabul tarihi / Accepted: 27.04.2018

ÖZ

Ülkemiz muz yetiştiriciliğinde ağırlıklı olarak ‘Dwarf Cavendish’ ve ‘Grand Nain’ çeşitleri kullanılmaktadır. Dünyada ise Cavendish grubu altında yer alan çok sayıda çeşit/klon mevcuttur. Bu çeşit ve klonların adaptasyon amaçlı subtropik koşullarda da denenmesinin, muz yetiştiriciliğine önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle planlanan bu çalışmada, örtüaltında ülkemiz için yeni olan bazı muz çeşit/klonların (‘Williams’, ‘MA 13’, ‘Jobo’ ve ‘CV 902’) meyve fiziko–kimyasal (parmak ağırlığı, parmak çevresi ve parmak uzunluğu, meyve kabuk ağırlığı, meyve kabuk kalınlığı, meyve eti oranı ve suda çözünür kuru madde miktarı) ve renk özellikleri (C, Hue değeri) ‘Dwarf Cavendish’ çeşidi ile kıyaslanmıştır. İncelenen fiziko–kimyasal özellikler açısından, denenilen tüm çeşit/klonların ‘Dwarf Cavendish’ çeşidinden daha iyi sonuç verdiği saptanmıştır. Bununla birlikte, çeşit/klonlar arasında meyve kalite özellikleri açısından ilk sırada ‘MA 13’ klonu tavsiye edilmiş, bunu ‘Jobo’ ve CV 902 klonları izlemiştir.

Anahtar Kelimeler: *Musa cavendishii*, subtropik, adaptasyon, kalite, renk

COMPARISON OF SOME NEW CULTIVAR/CLONES GROWN UNDER PROTECTED CULTIVATION IN PHYSICO–CHEMICAL FEATURES

ABSTRACT

‘Grand Nain’ and ‘Dwarf Cavendish’ cultivars have been used banana cultivation in Turkey. However, there are many cultivar/clones under Cavendish group have been grown in the World. It was thought that tested the new cultivar/clone for adaptation purpose under subtropical conditions to contribute banana cultivation in Turkey. The objective of the study to compare some new cultivar/clones with ‘Dwarf Cavendish’ under protected cultivation in terms of fruit physico–chemical (finger weight, finger circumference, finger length, peel weight, peel thickness, peel/pulp ratio and soluble solid content) and fruit color (C and Hue angle) features. The results showed that new cultivar/clones gave the best result to ‘Dwarf Cavendish’ in terms of all investigation criteria. Among cultivar/clone in terms of fruit quality, ‘MA 13’ were recommended in the first place followed by ‘Jobo’ and ‘CV 902’.

Keywords: *Musa cavendishii*, subtropic, adaptation, quality, color

GİRİŞ

Muz, ekvatorun 20° kuzey ve güneyinde tropik koşullarda yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan bir meyve türüdür. Bununla birlikte Fas, Mısır, İspanya (Kanarya Adaları), İsrail, Portekiz (Maderia Adası), Türkiye, Avustralya ve Güney Afrika gibi ülkelerde ise subtropik iklim koşullarında da ekonomik olarak

yetiştirilebilmektedir. Tropik ve subtropik koşullarda yetiştirilme şansının olması nedeniyle, muz yaklaşık 100’den fazla ülkede, 10 milyon ha üretim alanı ve 113 milyon tona yakın sofralık ve 35 milyon tonun üzerinde plantain (pişirilerek yenen muzlar) üretimi ile dünyada en yüksek üretim ve ticaret hacmine sahip meyve türlerinin başında yer almaktadır. Ülkemizde ise son yıllarda 6225 ha’ya ulaşan

¹Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından 2008.03.0121.013 nolu proje olarak desteklenen Doktora Tezinin bir bölümüdür.

²Sorumlu yazar / *Corresponding author*: dilek.guven@tarim.gov.tr

üretim alanı ve 305.926 ton üretim miktarı ile ekonomik anlamda en yüksek üretim potansiyeline sahip türdür [1]. Ülkemiz bu üretim miktarı ile toplam muz tüketimimizin ancak %50'den fazlasını karşılamaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda örtüaltı muz yetiştiricilik alanlarında önemli artışlar kaydedilmiştir. Üretim alanındaki artışlar, aynı hızla artarak devam ederse, birkaç yıl içinde kendi tüketimimizin önemli bir kısmını kendi öz kaynaklarımızdan karşılamamız mümkün gözükmemektedir.

Türkiye'de muz yetiştiriciliği ağırlıklı olarak, Akdeniz Bölgesi'nde Mersin ilinin Anamur ve Bozyazı, Antalya ilinde ise Alanya ve Gazipaşa ilçelerinde yapılmaktadır. Bu ilçelerden Anamur ve Bozyazı'da muz yetiştiriciliği genellikle örtüaltında, Alanya ve Gazipaşa'da ise açık ve örtüaltında yapılmaktadır. Son yıllarda, örtüaltı muz üretim alanlarında önemli artışlar kaydedilmiştir. Bu artışta, muz yetiştiriciliğinde, dikimden hemen sonra aynı yıl içerisinde ürün alınması, işçilik masraflarının birçok yetiştiricilik kollarına göre daha düşük olmasının rol oynadığı düşünülmektedir. Alan artışında ayrıca yetiştiriciliği yapılan lokasyonlara yenilerinin dâhil olması da etkili olmuştur. Nitekim bu yeni lokasyonlara Antalya'da Manavgat, Serik, Kumluca ve Finike ilçeleri, Mersin'de Erdemli, Hatay'da İskenderun ile Hassa ve Adana'da ise Ceyhan ve Yumurtalık ilçeleri örnek olarak gösterilebilir.

Ülkemizde diğer birçok meyve türü ile kıyaslandığında, muzda çeşit sayısı azdır. Açıkta yetiştiricilikte hala yaygın olarak Dwarf Cavendish çeşidi kullanılırken, örtüaltında Dwarf Cavendish çeşidinin yerini özellikle yüksek seralarda Grand Nain çeşidi almıştır. Ayrıca Dwarf Cavendish ve Grand Nain çeşitlerinin yanı sıra örtüaltında halk arasında Azman ve Şimşek olarak adlandırılan muz tipleri de kullanılmaktadır. Ülkemizde ve dünyada bazı muz çeşitleri ile ilgili olarak yürütülen adaptasyon çalışmalarına ilişkin sonuçlara aşağıda kısaca yer verilmiştir.

Galán Saúco ve ark. [3], Kanarya Adaları'nda (Tenerife), iki farklı dikim sıklığında (1667 ve 2000 bitki/ha) beş vejetasyon süresince üç farklı muz çeşidinin (Dwarf Cavendish, Grand Nain ve Williams) subtropik koşullarda göstermiş olduğu

performansları değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda, subtropik koşullarda Grand Nain çeşidinin sık dikim açısından Dwarf Cavendish'den daha başarılı olduğu bulunmuştur.

Gübbük ve Pekmezci [4], 'Grand Nain', 'Petit Nain', 'Poyo', 'Williams' ve 'Basrai', muz çeşitlerinin açıkta ve örtüaltında verim ve bazı kalite kriterleri açısından gösterdikleri performansları araştırmışlardır. Araştırma sonucunda; incelenen tüm kalite kriterleri açısından örtüaltında 'Williams' ve 'Grand Nain' çeşitlerinin, Dwarf Cavendish'den daha iyi sonuç verdiğini bildirmişlerdir. Açıkta yetiştiricilikte ise bu iki çeşide ilave olarak Petit Nain ve 'Basrai' çeşitleri de Dwarf Cavendish'den daha başarılı bulunmuştur. 'Poyo' yüksek boyundan dolayı örtüaltı için ise tavsiye edilmemiş, açıkta ise rüzgâr zararından dolayı yalancı gövdede kırılmalar meydana gelmiştir. Çalışmada ayrıca verim, örtüaltında açığa göre %19–28 oranında daha yüksek saptanmıştır.

Gübbük ve Pekmezci [5], yaptıkları başka bir çalışmada, yine Antalya koşullarında örtüaltında Dwarf Cavendish kontrol olmak üzere, altı farklı muz tipini (Gazipaşa 5, Gazipaşa 6, Gazipaşa 7, Alanya 2, Anamur 2, Anamur 4) denemeye almışlardır. Araştırma sonucunda, denenen tüm tiplerde hevenk ağırlığının Dwarf Cavendish'den daha yüksek olarak belirlenmiştir.

Cabrera Cabrera ve Galan Saúco [2], Kanarya Adaları'nda Grand Nain, Zelig ve Gruase muz çeşitlerinin performanslarını değerlendirmişlerdir. Çalışmada bitki boyu açısından en uzun çeşit Grand Nain olarak belirlenirken, bunu Zelig ve Gruase çeşitleri izlemiştir. Gövde çevresi ve parmak sayısı açısından ise en yüksek değer Gruase çeşidinde saptanmıştır.

Bu çalışmada, ülkemizde örtüaltında yetiştirilen Dwarf Cavendish muz çeşidinin meyve fiziko-kimyasal ve renk özellikleri Williams ve üç yeni muz klonu (MA13, Jobo ve CV 902) ile kıyaslanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Araştırma, Antalya ilinin Alanya ilçesinin Kargıcak beldesinin Arık Yazı mevkiinde

(36°28' kuzey enlem, 32°07' doğu boylam derecelerinde ve denizden yükseklik 10 m) yan yüksekliği 5 m ve çatı yüksekliği 7.5 m plastik serada 2008 ve 2010 yılları arasında iki vejetasyon süresince yürütülmüştür. Bitkiler sıra arası 3 m ve sıra üzeri 1.8 m olacak şekilde dikilmişlerdir. Denemede materyal olarak, ülkemizde ticari olarak yetiştiriciliği yapılan 'Dwarf Cavendish' muz çeşidi (kontrol olarak) ile CIRAD Araştırma İstasyonu (Fransa) kanalı ile yine Fransa'dan getirilen meristem kültürü ile çoğaltılmış Williams muz çeşidi ile MA 13, Jobo ve CV 902 muz klonları kullanılmıştır. Kontrol olarak kullanılan Dwarf Cavendish çeşidi, subtropik koşullara uygun, rüzgâra oldukça dayanıklı, verimli ve meyve kalitesi iyi bir çeşittir (Robinson, 1996). Williams çeşidi ise değişik ekolojik koşullara uyabilen, rüzgâra ve soğuğa dayanıklı, yüksek verimli bir çeşit olup, Grand Nain'den daha yüksek boyludur (6–8 m). Araştırmada kullanılan klonlardan MA 13, kırmızı renkli yalancı gövdeye sahip, yüksek verimli, Jobo; Williams çeşidinin yerine alternatif olarak düşünülen ve Williams ile aynı meyve kalite özelliklerine sahip yüksek verimli ve CV 902 klonu ise Grand Naine'nin klasik morfolojik özelliklerine sahip ve oldukça verimli bir klondur [6].

Metot

Serada damla sulama sistemi kullanılmış ve laterallar her sıraya sağ ve sol tarafa 2 hat olacak şekilde döşenmiştir. Ayrıca serada çatının 1 m altından özellikle yaz aylarında çok sıcak zamanlarda sera iç sıcaklığını düşürmek ve oransal nemi arttırmak amacıyla mistleme sistemi de yerleştirilmiştir. Sera içerisindeki sıcaklık ve oransal nemi kaydetmek için sera içerisine mini meteoroloji istasyonu (HOBO) yerleştirilmiştir. Yıllık ortalama minimum ve maksimum sıcaklık 13.51–27.27°C ve oransal nem ise %70–90 arasında kaydedilmiştir. Serada toprak yapısı tınlı, pH'sı 7.7 ve kireç oranı ise %1.7 olarak kaydedilmiştir. Gübreleme programı Lahav ve Turner [8] dikkate alınarak uygulanmıştır.

Meyvelerin derimi, parmaklardaki köşeliliğin dörtte üçü kayb olduğu dönemde ($\frac{3}{4}$ dolulukta) yapılmıştır. Derimi yapılan hevenklere 24 saat süreyle 1000 ppm etilen gazı uygulanmıştır [9]. Olgunlaştırma, 18°C'de

%80–85 oransal nemde gerçekleştirilmiştir. Olgunlaştırmadan sonra tam yeme olumunda (6 no'lu aşama) meyve (parmak) örneklerinde parmak ağırlığı (g), parmak çevresi (cm), parmak uzunluğu (cm), meyve kabuk ağırlığı (g), meyve kabuk kalınlığı (mm), meyve eti oranı (%) ve suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM) (%) analizleri yapılmıştır.

Meyve kabuk rengindeki değişimler ise Minolta renk ölçüm cihazı ile L*, a* ve b* değerleri cinsinden belirlenmiş ve kroma (C) ile hue (h°) renk değerleri de aşağıdaki formüllere göre hesaplanmıştır.

$$[C: (a^2+b^2), h^\circ: \tan^{-1}(b/a)].$$

Rengin kırmızılığı ve sarılığını sayısal olarak ifade h° değerinin azalması, rengin kırmızıya yaklaştığını; artması ise kırmızıdan uzaklaştığını göstermektedir. C değeri ise rengin canlılığını ve matlığını sayısal olarak ifade ederken, sayının yüksek olması rengin daha canlı olduğunu göstermektedir.

Araştırma 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 6 meyve olacak şekilde yapılmış ortalamaların değerlendirilmesinde LSD testi kullanılmış, tüm istatistiksel analizler, SAS (versiyon 9.0) istatistik paket programında yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Farklı muz çeşit/klonlarında saptanan parmak ağırlığı, parmak çevresi ve parmak uzunluğu değerlerine ilişkin bulgular Çizelge 1'de verilmiştir. Bu çizelgeden de görüldüğü gibi incelenen her üç kriter üzerine çeşit/klonların etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Olgunlaştırmadan sonra saptanan parmak ağırlığı değerleri 127.91 g ile en düşük Dwarf Cavendish çeşidinde ve 172.36 g ile en yüksek MA 13 klonunda saptanmıştır. İncelenen diğer bir kriter olan parmak çevresi değeri 11.00 cm ile 13.66 cm arasında saptanmıştır. Parmak çevresi değeri parmak ağırlığında olduğu gibi en düşük Dwarf Cavendish çeşidinde kaydedilmiş ve bunu 12.33 cm ile CV 902 klonu izlemiştir. En yüksek parmak çevresi değeri ise 13.66 cm ile Jobo klonunda belirlenmiştir. Muz meyvelerinin sınıflandırılması açısından önemli bir kriter olan parmak uzunluğu değeri ise 24.58 cm ile MA 13 klonunda saptanmıştır. En düşük parmak uzunluğu değeri ise 21 cm ile incelenen diğer iki kriterde olduğu gibi Dwarf Cavendish çeşidinde belirlenmiştir.

Meyve kabuk ağırlığı, kalınlığı ve et oranı ile SÇKM oranı üzerine çeşit/klonların etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Meyve eti oranını etkileyen kabuk ağırlığı, meyve fiziksel özellikleri (parmak ağırlığı, çevresi ve uzunluğu) açısından en düşük değer 22.22 g ile Dwarf Cavendish çeşidinde kaydedilmiştir (Çizelge 2). En yüksek meyve kabuk ağırlığı ise parmak ağırlığı ve uzunluğu açısından en iyi sonucu veren Jobo klonunda belirlenmiştir. İncelenen kriterlerden meyve kabuk kalınlığı

0.94 mm ile 1.75 mm arasında değişim göstermiştir. Tüketici açısından önemli bir kriter olan meyve eti oranı çeşit/klonlara göre değişmekle beraber %82.63 ile %84.89 arasında belirlenmiştir. Yeme kalitesini etkileyen kriterlerden biri olan SÇKM miktarı ise %16.0 ile %19.62 arasında değişim göstermiş ve en yüksek SÇKM miktarı CV 902 muz klonunda, en düşük SÇKM miktarı ise Dwarf Cavendish çeşidinde saptanmıştır.

Çizelge 1. Farklı muz çeşit/klonlarında saptanan parmak ağırlığı, parmak çevresi ve parmak uzunluğu değerleri^z

Table 1. The finger weight, finger circumference and finger length values determined in different banana cultivars / clones^z

Çeşit/klon Cultivar/clon	Parmak ağırlığı (g) Finger weight	Parmak çevresi (cm) Finger circumference	Parmak uzunluğu (cm) Finger length
Dwarf Cavendish	127.91 c	11.00 c	21.00 c
Williams	147.10 b	12.83 b	22.92 b
MA 13	172.36 a	13.41 a	24.58 a
Jobo	168.41 ab	13.66 a	23.67 ab
CV 902	159.45 b	12.33 b	23.83 ab
LSD (%5)	12.10	0.57	1.08

^zAynı sütunda farklı harflerle ifade edilen ortalamalar arasında %5 düzeyinde farklılık vardır (LSD)

^zMean separation within columns by LSD multiple test at, 0.05 level

Çizelge 2. Farklı muz çeşit/klonlarında saptanan meyve kabuk ağırlığı (g), meyve kabuk kalınlığı (mm), meyve eti oranı (%) ve suda çözünür kuru madde miktarı değerleri (%)^z

Table 2. The fruit peel weight, fruit peel thickness, fruit meat ratio and soluble solids content values determined in different banana cultivars / clones^z

Çeşit/klon Cultivar/clon	Meyve kabuk ağırlığı (g) Fruit peel weight	Meyve kabuk kalınlığı (mm) Fruit peel thickness	Meyve eti oranı (%) Fruit meat ratio	SÇKM (%) Soluble solids content
Dwarf Cavendish	22.22 c	0.94 e	82.63 c	16.09 c
Williams	24.68 b	1.55 b	83.22 b	18.26 b
MA 13	26.04 ab	1.75 a	84.89 a	17.84 b
Jobo	27.54 a	1.10 d	83.64 b	16.55 c
CV 902	27.42 a	1.12 c	82.80 b	19.62 a
LSD (%5)	2.310	0.02	1.14	0.02

^zAynı sütunda farklı harflerle ifade edilen ortalamalar arasında %5 düzeyinde farklılık vardır (LSD)

^zMean separation within columns by LSD multiple test at, 0.05 level

Çizelge 3. Farklı muz çeşit/klonlarında saptanan, C değeri ve Hue değeri^z

Table 3. C and Hue values determined in different banana cultivars/clones^z

Çeşit/klon Cultivar/clon	C değeri C value	Hue değeri (h°) Hue value
Dwarf Cavendish	42.90	87.38 b
Williams	43.39	88.24 a
MA 13	42.33	87.09 a
Jobo	45.80	86.42 c
CV 902	43.89	88.13 a
LSD (%5)	Ö.D. N.S.	0.98

^zAynı sütunda farklı harflerle ifade edilen ortalamalar arasında %5 düzeyinde farklılık vardır (LSD), Ö.D.: Önemli değil

^zMean separation within columns by LSD multiple test at, 0.05 level, N.S.: Nonsignificant

Olgunlaştırmadan sonra 6 no'lu aşamada rengin canlılığını ve matlığını sayısal olarak ifade eden kroma değeri (C) ve rengin kırmızı

ve sarılığını ifade eden Hue (h°) değerlerine ilişkin sonuçlar Çizelge 3'te verilmiştir. Bu çizelgeden çeşit/klonların C değeri üzerine

etkisi istatistiksel olarak önemsiz ve h° değeri üzerine etkisi ise önemli bulunmuştur. Çeşit/klonlara göre değişen C değeri 42.33 ile 45.80 arasında değişim göstermiştir. Olgunlaştırmadan sonra tüketici albenisini renk yönünden etkileyen h° değeri istatistiksel olarak farklı bulunmakla beraber, çeşit/klonlar arasındaki sayısal farklılığın pratik açısından çok yüksek olmadığı Çizelge 3'te görülmektedir. Bulgularımız, rengin sarılığı açısından en iyi sonucun Williams çeşidi ile MA 13 ve CV 902 klonlarından elde edildiğini göstermektedir.

Bulgulardan da anlaşılacağı üzere, incelenen meyve fiziko–kimyasal özellikleri (parmak ağırlığı, parmak çevresi, parmak uzunluğu meyve kabuk ağırlığı, meyve kabuk kalınlığı, meyve eti oranı ve suda çözünebilir kuru madde miktarı) çeşit ve klonlara göre farklılık göstermiştir. Bulgularımız sonucunda, meyve fiziko–kimyasal özellikler açısından en iyi klon MA13 ve en düşük değere sahip çeşit ise Dwarf Cavendish olarak belirlenmiştir. Bu çeşit/klonlara ait morfolojik ve verim bileşenlerine ilişkin (tarak sayısı, parmak sayısı ve hevenk ağırlığı) özellikler Güven ve Gübbük, [7], tarafından yürütülen başka bir çalışmada değerlendirilmiştir. Bu çalışma sonucunda, incelenen tüm özellikler açısından, meyve fiziko–kimyasal özelliklerinde olduğu gibi MA13 klonu en ön plana çıkan klon ve Dwarf Cavendish ise diğer tüm çeşit/klonlara göre en düşük performansla sahip çeşit olarak belirlenmiştir. Bu nedenle sonuçlarımız, Güven ve Gübbük, [7] tarafından elde edilen bulgularla uyum içerisinde gözükmektedir. Parmak çevresi açısından elde ettiğimiz bulgular, Gübbük ve Pekmezci [4] ve Gübbük ve Pekmezci [5] tarafından yapılan çalışmalar ile benzer bulunmuştur. Nitekim her iki çalışmada da parmak çevresi değerleri 10 cm'nin üzerinde saptanmıştır. Muzda ticari anlamda ön planda olan parmak uzunluğu değeri ise bulgularımıza göre çeşit/klonlara göre farklılık göstermiştir. Bu değer, diğer birçok kalite parametrelerinde olduğu gibi MA 13 klonunda en yüksek kaydedilmiştir. Gübbük ve Pekmezci [4] tarafından, farklı muz çeşitleri ile yürütülen çalışmada, parmak uzunluğu değerlerinin bulgularımızda olduğu gibi çeşitlere göre farklılık gösterdiği kaydedilmiştir. Muzda tüketici tercihi açısından önemli olan kabuk kalınlığı, meyve

eti oranı ve SÇKM miktarı açısından çeşit/klonlara göre farklı sonuçlar elde edilmiştir. Meyve eti oranı ve kabuk kalınlığı üzerine örtü altında çeşit/klonların etkileri konusunda yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte, SÇKM açısından elde ettiğimiz değerler, Gübbük ve Pekmezci [4] ile uyum içerisinde bulunmuştur. Renk değeri açısından, incelenen C değeri bakımından bulgularımızda farklılık saptanmazken, h° açığı değeri çeşit/klonlara göre farklılık göstermiştir. Yaptığımız literatür araştırmalarında, meyve eti oranı ve kabuk kalınlığında olduğu gibi örtü altında farklı çeşitlerin C ve h° değerlerine ilişkin bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, renk özelliklerine ilişkin bulgular tartışılmamıştır.

SONUÇ

Denenen tüm çeşit/klonlar, incelenen fiziko–kimyasal özellikler açısından, Dwarf Cavendish çeşidine göre daha iyi sonuç vermiştir. Bununla birlikte, verim ve kalite kriterleri açısından önemli olan parmak ağırlığı ve parmak uzunluğu parametreleri dikkate alındığında, örtüaltı muz yetiştiriciliği için birinci derecede MA 13 klonu diğer çeşit ve klonlara göre öncelikli olarak tavsiye edilmiş ve bunu Jobo ve CV 902 klonları izlemiştir.

KAYNAKLAR

1. Anonymous, 2016. FAO (<http://www.faostat.fao.org>) (Erişim Tarihi: Mart 2018).
2. Cabrera Cabrera, Saúco, V.S., 2005. Evaluation of the banana cultivars Zelig, Grande Naine and Guesa under different environmental conditions in the Canary Islands. *Fruits* 60:357–369.
3. Galán Saúco, V., J. Cabrera Cabrera and Hernandez, Delgado. P.M., 1995. A comparison of banana cultivars 'Dwarf Cavendish', 'Grande Naine' and 'Williams', for the Canary Islands. *Fruits* 50(4):255–266.
4. Gubbuk, H. and M. Pekmezci, 2004. Comparison of open–field and protected cultivation of banana (*Musa* spp. AAA) in the coastal area of Turkey. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 32:375–378.

5. Gübbük, H. and M. Pekmezci, 2005. The agronomic performance of six promising off-types banana (*Musa* spp. AAA) under protected cultivation. *Tropical Agriculture* 82(1):30-33.
6. Güven, D. ve H. Gübbük, 2011. Yeni bazı muz çeşit ve klonlarında fenolojik ve pomolojik özellikler ile bitki besin maddeleri ve hormonların dönemsel değişimlerinin belirlenmesi (Yayınlanmamış Doktora Tezi). *Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya*. 249s.
7. Güven, D. and H. Gübbük, 2014. Agronomic performance of several Cavendish cultivars (*Musa* spp. AAA) under plastic greenhouse. *International Scientific Congress "Life Sciences, A Challenge for the Future"* 23-25.10.2014. *Iași, Romania*, 1:111-115.
8. Lahav, E. and D. Turner, 1983. Banana nutrition. *International Potash Institute* 7:62.
9. Paydaş, S. ve M. Pekmezci, 1983. Muzların depolanması ve olgunlaştırılması üzerinde araştırmalar. *Türkiye Bahçe Ürünlerinin Depolanması, Pazara Hazırlanması ve Taşınması Sempozyumu*, 23-25.11.1983. *Adana*. 587:306-321.