



## Ankara (Ayaş) Koşullarında Yetiştirilen Frenk Üzümü Çeşitlerinin Bazı Pomolojik ve Bitkisel Özellikleri

S. Peral EYDURAN<sup>1</sup>

Y. Sabit AĞAOĞLU<sup>2</sup>

Geliş Tarihi: 26.04.2007

**Öz:** Ankara (Ayaş) koşullarında yetiştirilen dört frenk üzümü çeşidinin (Red Lake, Rovada, Tokat 2, Tokat 4) 2005-2006 yıllarında pomolojik ve bitkisel özellikleri incelenmiş ve birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Çalışmamızın amacı Ankara (Ayaş) koşulları için en uygun Frenk üzümü çeşidini belirlemektir. Bu amaçla; pomolojik özelliklerden meyve ağırlığı, suda çözünebilir kuru madde miktarı ve toplam asitlik gibi parametreler ile bitkisel özelliklerden; sürgün sayısı, sürgün boyu, sürgün çapı ve sürgün verimliliği özellikleri incelenmiştir. Sonuç olarak Ankara (Ayaş) koşulları için, iki yıllık deneme sonuçlarına göre en uygun çeşidin Red Lake çeşidi olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Frenk üzümü, pomoloji, bitkisel özellik, meyve, sürgün

### Some Pomological and Plant Characteristics of Currant Varieties Cultivated in Ankara (Ayaş) Condition

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate and compare with each other on pomological and plant characteristics of four currant cultivars (Red Lake, Rovada, Tokat 2, Tokat 4) cultivated in Ankara (Ayaş) condition during 2005-2006. The aim of the study was to find out the best currant cultivars for Ankara (Ayaş) conditions. In this research, it was examined in pomological parameters such as fruit weight (FW), soluble solid content (SSC) and total acidity (TA) of those cultivars as well as herbal characteristics such as cane number, cane length, cane diameter, yield per cane of those cultivars. As a result Red Lake is the best cultivar for Ankara (Ayaş) conditions.

**Key Words:** Currant, pomology, plant characteristic, fruit, cane

#### Giriş

Frenk üzümü botanik anlamda asıl üzümler grubuna girmektedir. Bitkilerin gövde özelliklerine göre yapılan sınıflandırmada ise, çalimsı gövdeliler grubuna dahildirler (Ağaoğlu 1986).

Frenk üzümü *Rosales* takımının *Saxifragaceae* familyasının *Ribes* cinsine girmektedir. *Ribes* cinsine ait ilk bilimsel çalışmayı Janczewski (1904) yapmış, bunu Berger (1924) takip etmiştir.

*Ribes* cinsi dört alt cinse ayrılmaktadır. Bunlar; *Berisia*, *Ribesia*, *Coreosma* ve *Grossularia* alt cinsleridir (Bauer ve ark. 1962). Frenk üzümleri *Ribesia* ve *Coreosma* alt cinsleri içinde bulunmaktadır. *Ribesia* alt cinsine ait türler kırmızı ve beyaz frenk üzümlerini, *Coreosma* alt cinsine ait türleri ise siyah frenk üzümlerini içermektedir (Ağaoğlu 1986). Türkiye'de frenk üzümünün beş türü olduğu; bu türlerin, Siyah meyveli frenk üzümü (*Ribes nigrum* L.),

Doğu Karadeniz frenk üzümü (*Ribes orientalis* L.), Alp frenk üzümü (*Ribes alpinum* L.) ve Kafkas frenk üzümü (*Ribes biebersteinii* Berl. Ex. Dc.), ile peyzaj planlamasında kullanılan ve süs bitkisi olarak yetiştirilen *Ribes rubrum* olduğu belirtilmektedir (Davis 1972, Kayacık 1975).

Samsun Çarşamba ovası koşullarında 2000-2006 yılları arasında Red Lake, Rovada, Tokat 4, Tokat 2, Tokat 3 ve S. Nigrum frenk üzümü çeşitlerinin bitki özellikleri, pomolojik özellikleri ve fenolojik gözlemleri incelenmiş ve yöreye en uygun Frenk üzümü çeşitleri saptanmaya çalışılmıştır (Kaplan ve Akbulut 2007). Isparta (Eğirdir) yöresinde 1999-2003 yılları arasında Rosenthals, Silvergieter, Tokat 1, Bursa Kırmızısı, Tokat 2, Tokat 3 ve Tokat 4 frenk üzümü çeşitlerinin fenolojik gözlemleri ve bitkisel özellikleri incelenmiş yöre için en uygun çeşitler belirlenmiştir (Göktaş ve ark. 2007).

<sup>1</sup> Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı 06110 Dışkapı-Ankara

<sup>2</sup> Ankara Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü Dalı 06110 Dışkapı-Ankara

Ankara (Ayaş) koşullarında yetiştirilen frenk üzümü çeşitleri üzerinde yapılan bu çalışmada; dört frenk üzümü çeşidinin bazı pomolojik ve bitkisel özellikleri belirlenmiştir. Bu özelliklerin hem kendi içlerinde hem de yıl bazında birbirleriyle karşılaştırılması yapılarak yöreye uygun çeşitlerin seçimi amaçlanmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Bu araştırma, Ankara ili Ayaş ilçesinde Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Araştırma İstasyonunda 2005 ve 2006 yıllarında yürütülmüştür. Denemelerde 2x2 m mesafelerle dikilen Red Lake, Rovada, Tokat 2, Tokat 4 frenk üzümü çeşitleri kullanılmıştır.

Araştırmamızda frenk üzümü çeşitlerinin pomolojik özelliklerinden, toplam asit değerleri sitrik asit cinsinden saptanmıştır. Suda çözünebilir kuru madde miktarı ise refraktometre ile ölçülmüştür. Bitkisel özelliklerden ise, sürgün sayısı, sürgün çapı, sürgün boyu ve sürgün başına verimlilik incelenmiştir.

Pomolojik özelliklerden kaliteyi etkileyen üçü; meyve ağırlığı, toplam asit miktarları ve suda çözünebilir kuru madde miktarları bakımından çeşitler arası farklılıkların ve çeşit x yıl interaksyonunun önem derecelerini belirlemek amacıyla 4x2x3 tekrarlanan tesadüf parseli deneme tertibine (faktöriyel deneme desenine benzer) göre varyans analizi yapılmıştır (Düzgüneş ve ark. 1987).

Bu deneme desenine ilişkin matematiksel model aşağıda verilmiştir.

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + (ab)_{ij} + e_{ijk}$$

Burada;

$Y_{ijk}$  : i. çeşitten (Red Lake, Rovada, Tokat 2, Tokat 4),

j. yılda (2005 ve 2006) elde edilen,

k. Tekerrüre ait verim miktarı,

$\mu$  : genel ortalama,

$a_i$  : i. çeşitin etkisi,

$b_j$  : j. yılın etkisi,

$(ab)_{ij}$  : çeşit x yılın interaksyonunun etkisi,

$e_{ijk}$  : şansa bağlı hata etkisi'ni göstermektedir.

Bu modele ilişkin varyans analizinde çeşitler arası, yıllar arası ve çeşit x yıl interaksyon etkisinin önemli olduğu durumlarda alt grupların çoklu karşılaştırması, SAS 6.12 istatistik programının GLM (General Linear Model) prosedürü kullanılarak yapılmıştır (Littell ve ark.1996). Ayrıca, interaksyon etkisine ilişkin alt grupların karşılaştırılmasında, DUNCAN çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır (Anonymous 1986).

### Bulgular ve Tartışma

**Pomolojik özellikler:** Frenk üzümü çeşitlerinin pomolojik özelliklerinden meyve ağırlıkları, suda çözünebilir kuru madde miktarları ve toplam asitlik miktarları incelenmiştir.

**Meyve ağırlığı:** Frenk üzümü çeşitlerinin 2005 yılındaki meyve ağırlıkları istatistiki olarak incelendiğinde; Red Lake ve Rovada çeşitlerinde fark önemli bulunmamıştır. 2006 yılında ise Rovada çeşidinin en fazla meyve ağırlığına sahip çeşit olduğu gözlenmiştir (Çizelge 1). Yıllar birbiriyle karşılaştırıldığında 2005 yılındaki meyve ağırlığının 2006 yılından daha fazla olduğu tespit edilmiştir. İki yılın sonuçlarına birlikte bakıldığında meyve ağırlığı en fazla olan çeşidin Rovada olduğu saptanmıştır (Çizelge 1).

Samsun Çarşamba Ovası koşullarında 2005-2006 yılları arasında bizim denememizde kullandığımız frenk üzümü çeşitleri ile yapılan bir başka çalışmadaki meyve ağırlıklarına bakıldığında; maksimum meyve ağırlığı 1.89 g ile Tokat 2 çeşidinde görülürken, Rovada çeşidindeki meyve ağırlığının 0.71 g olduğu bulunmuştur (Kaplan ve Akbulut 2007). Bu sonuçlar bizim sonuçlarımızdan oldukça farklıdır. Çünkü bizim sonuçlarımıza göre en iri meyveye sahip çeşit Rovada olurken; Tokat 2 çeşidindeki bitkiler çok genç olduğu için değerlendirilebilecek miktarda ürün alınmamıştır.

Eğirdir (Isparta) yöresinde frenk üzümleri ile 1999-2003 yılları arasında yapılan başka bir çalışmada, en iri meyveye sahip çeşidin 1.67 g ile Tokat 3 çeşidinin olduğu gözlenirken, meyve ağırlığı en düşük olan çeşidin 0.79 g ile Tokat 2 olduğu saptanmıştır (Göktaş ve ark. 2007). Yapılan çalışma ile bizim çalışmamız arasında yine çok farklı sonuçlar elde edilmiştir. Ankara Ayaş koşulları için en iri meyveye sahip çeşidin Rovada çeşidi olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1. Frenk üzümü çeşitlerinin meyve ağırlıkları (g)

Çeşit	2005 $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	2006 $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Yıllar ortalaması $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Red Lake	1.63 $\pm$ 0.01a	1.53 $\pm$ 0.01b	1.58 $\pm$ 0.02 B
Rovada	1.70 $\pm$ 0.06a	1.62 $\pm$ 0.01a	1.66 $\pm$ 0.03A
Tokat 2 *	-	-	-
Tokat 4	1.55 $\pm$ 0.01b	1.37 $\pm$ 0.01c	1.46 $\pm$ 0.04C
Çeşitler ortalaması	1.63 $\pm$ 0.03A	1.51 $\pm$ 0.04B	1.57 $\pm$ 0.03

<sup>a,b,c</sup> Aynı sütunda bulunan farklı küçük harflere ait ortalamalar arasındaki fark önemlidir [Aynı yıl içinde çeşitlerin karşılaştırılması] (P<0.05).

<sup>A,B,C</sup> En alt satırda bulunan farklı büyük harflere ait ortalamalar arasındaki fark önemlidir. [Yılların karşılaştırılması] (P<0.05).

<sup>A,B,C</sup> En sağdaki sütunda bulunan farklı büyük harflere ait ortalamalar arasındaki fark önemlidir [Çeşitlerin karşılaştırılması] (P<0.05).

\* Denemede değerlendirilebilecek miktarda ürün alınamayan çeşit.

**Toplam asit:** Frenk üzümü çeşitleri için toplam asit miktarları incelendiğinde; 2005 yılında en fazla toplam asit miktarı Red Lake çeşidinde görülürken, 2006 yılında Rovada çeşidinde en fazla toplam asitlik bulunmuştur (Çizelge 2). Yıllar birbiriyle karşılaştırıldığında 2005 yılındaki toplam asitliğin 2006 yılından daha fazla olduğu tespit edilmiştir. İki yılın sonuçlarına birlikte bakıldığında toplam asitliği en fazla olan çeşidin Rovada olduğu saptanmıştır (Çizelge 2).

**Suda çözünebilir kuru madde miktarı:** Frenk üzümü çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları incelendiğinde; 2005 ve 2006 yıllarında en fazla suda çözünebilir kuru madde miktarı Tokat 4 çeşidinde saptanmıştır. Red Lake ve Rovada çeşidinde suda çözünebilir kuru madde miktarı açısından 2005 yılında istatistiki farklılık varken, 2006 yılında bir farklılık bulunmamıştır (Çizelge 3). Yıllar birbiriyle karşılaştırıldığında 2005 yılındaki suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarının 2006 yılından daha fazla olduğu tespit edilmiştir. İki yılın sonuçlarına birlikte bakıldığında suda çözünebilir kuru madde miktarı en fazla olan çeşidin Tokat 4 olduğu saptanmıştır (Çizelge 3).

Isparta Eğirdir yöresinde bizim araştırmamızda kullandığımız frenk üzümü çeşitleri ile 1999-2003 yılları arasında yapılmış bir çalışmada, suda çözünebilir kuru madde miktarları açısından yıllar ortalamaları % 12.00 ile % 16.00 arasında

değişmiştir (Göktaş ve ark. 2007). Bizim bulduğumuz bu değerler ise % 12.25 ile %15.95 arasındadır. Araştırmacıların bulunduğu değerlerin bizim değerlerimize yakın değerler olduğu gözlenmiştir.

Samsun Çarşamba ovasında 2005-2006 yılları arasında yapılmış başka bir çalışmada ise, en fazla SÇKM miktarına sahip çeşidin % 15.53 ile S. Nigrum olduğu, bunu % 15.26 ile Tokat 2 çeşidinin takip ettiği saptanmıştır. SÇKM miktarının en düşük çeşidin % 9.26 ile Red Lake olduğu belirlenmiştir (Kaplan ve Akbulut 2007). Bizim bulgularımızla bu araştırmacıların bulguları arasında farklılık olduğu gözlenmiştir. Bu farklılığın nedeni olarak hem ekolojik koşullardaki farklılıklar hem de sulamadaki farklılıklar gösterilebilir. Bizim bulgularımıza göre en fazla SÇKM miktarı % 15.95 ile Tokat 4 çeşidinde görülürken, en az SÇKM miktarı % 12.25 ile Rovada çeşidinde belirlenmiştir. Ayaş yöresi ekolojik özellikler itibarıyla Eğirdir koşullarına daha yakın, buna karşılık Çarşamba ovası koşullarından oldukça farklı olması nedeniyle deneme sonuçlarında büyük farklılıklar görülebilmektedir. Bu da zaten çeşitlerin yöreye adaptasyonlarındaki özellikleri olarak çok doğaldır.

### Bitkisel Özellikler

Frenk üzümü çeşitlerinin bitkisel özelliklerinden; sürgün sayısı, sürgün boyu, sürgün çapı ve sürgün verimliliği parametreleri incelenmiştir.

Çizelge 2. Frenk üzümü çeşitlerinin toplam asit miktarları (g/l)

Çeşit	2005 $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	2006 $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Yıllar ortalaması $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Red Lake	29.50 $\pm$ 0.12a	20.20 $\pm$ 0.12b	24.85 $\pm$ 2.08B
Rovada	28.30 $\pm$ 0.06b	22.30 $\pm$ 0.12a	25.30 $\pm$ 1.34A
Tokat 2	-	-	-
Tokat 4	27.60 $\pm$ 0.06c	19.30 $\pm$ 0.12c	23.45 $\pm$ 1.86C
Çeşitler ortalaması	28.47 $\pm$ 0.28A	20.60 $\pm$ 0.45B	24.53 $\pm$ 0.99

Çizelge 3. Frenk üzümü çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları (%)

Çeşit	2005 $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	2006 $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Yıllar ortalaması $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Red Lake	16.00 $\pm$ 0.58b	12.20 $\pm$ 0.12b	14.10 $\pm$ 0.89B
Rovada	12.90 $\pm$ 0.06c	11.60 $\pm$ 0.02b	12.25 $\pm$ 0.29C
Tokat 2	-	-	-
Tokat 4	17.40 $\pm$ 0.12a	14.50 $\pm$ 0.06a	15.95 $\pm$ 0.65A
Çeşitler ortalaması	15.43 $\pm$ 0.65A	12.77 $\pm$ 0.44B	14.10 $\pm$ 0.51

**Sürgün sayısı:** Frenk üzümü çeşitlerinin sürgün sayılarına bakıldığında; 2005 ve 2006 yıllarında en fazla sürgün sayısı Red Lake çeşidinde görülürken, Rovada ve Tokat 4 çeşidinde istatistik açıdan her iki yılda da bir farklılık bulunmamıştır (Çizelge 4). Yıllar birbiriyle karşılaştırıldığında 2005 yılındaki sürgün sayısının 2006 yılından daha fazla olduğu gözlenmiştir. İki yılın sonuçlarına birlikte bakıldığında sürgün sayısı en fazla olan çeşidin Red Lake olduğu saptanmıştır (Çizelge 4). Çeşitler arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemli bulunmuştur.

Isparta Eğirdir ekolojisinde 2001-2002 yılları arasında yapılmış frenk üzümü adaptasyon çalışmasında, en çok sürgün veren çeşidin 51.00 adet ile Tokat 4 çeşidinin olduğu, en az sürgün veren çeşidin ise 10.50 adet ile Tokat 1 çeşidinin olduğu belirlenmiştir (Göktaş ve ark. 2007). Araştırmacıların bulunduğu sonuçların bizim bulduğumuz sonuçlardan farklı olduğu gözlenmiştir. Bu farklılığın nedeni olarak ekolojik koşullar gösterilebilir.

Samsun Çarşamba Ovası ekolojisinde yapılmış başka bir adaptasyon çalışmasında ise, en fazla sürgün sayısı 2005 yılında 11.2 adet ile S. Nigrum çeşidinde görülürken, en az sürgün sayısı 2.0 adet ile Red Lake çeşidinde gözlenmiştir. 2006 yılı için de durum pek farklı değildir. En fazla sürgün sayısı 14.8 adet ile Tokat 4 çeşidinde saptanırken, en az sürgün sayısı 2.4 ile yine Red Lake çeşidinde belirlenmiştir (Kaplan ve Akbulut 2007). Araştırmacıların bulunduğu değerler bizim değerlerimizle karşılaştırılmayacak kadar farklıdır. Yine farklılığın sebebi olarak, farklı ekolojik koşullarda çeşitlerin gösterdikleri adaptasyon kabiliyetleri söylenebilir.

**Sürgün boyu:** Frenk üzümü çeşitlerinin sürgün boylarına bakıldığında; en fazla sürgün boyuna sahip çeşidin her iki yılda da Red Lake olduğu belirlenmiştir (Çizelge 5). Yıllar birbiriyle karşılaştırıldığında, 2006 yılındaki sürgün boyunun 2005 yılından daha fazla olduğu gözlenmiştir. İki yılın sonuçlarına birlikte bakıldığında sürgün boyu en fazla olan çeşidin Red Lake olduğu saptanmıştır (Çizelge 5). Çeşitler arasındaki farklılıklar her iki yılda da istatistik olarak önemli bulunmuştur.

Samsun Çarşamba Ovası ekolojisinde yapılmış başka bir adaptasyon çalışmasında ise, en fazla

sürgün boyu 2005 yılında 135 cm ile Tokat 3 çeşidinde görülürken, en az sürgün boyu 72 cm ile Rovada çeşidinde tespit edilmiştir. 2006 yılı içinde durum pek farklı değildir. En fazla sürgün boyu 137 cm ile Tokat 3 çeşidinde saptanırken, en az sürgün boyu 74 cm ile yine Rovada çeşidinde belirlenmiştir (Kaplan ve Akbulut 2007). Araştırmacıların bulunduğu değerler ile bizim değerlerimiz yakınlık gösterse de, her iki araştırmanın sonuçları arasında göze çarpan farklılıklar ekolojiden kaynaklanmıştır.

**Sürgün çapı :** Frenk üzümü çeşitlerinin 2005 yılı için sürgün çaplarına bakıldığında; en fazla sürgün çapına sahip çeşidin her iki yılda da Tokat 4 olduğu saptanmıştır (Çizelge 6). Yıllar birbiriyle karşılaştırıldığında 2006 yılındaki sürgün çaplarının 2005 yılından daha fazla olduğu saptanmıştır. İki yılın ortalamalarına birlikte bakıldığında sürgün çapı en fazla olan çeşidin yine Tokat 4 olduğu belirlenmiştir (Çizelge 6). Çeşitler arasındaki farklılıklar her iki yılda da istatistikte önemde olmuştur.

Bizim denememizde kullandığımız frenk üzümü çeşitleriyle Samsun Çarşamba Ovası ekolojisinde yapılmış başka bir adaptasyon çalışmasında ise, en fazla sürgün çapı 2005 yılında 21.8 mm ile Tokat 3 çeşidinde görülürken, en az sürgün çapı 6.4 mm ile Red Lake çeşidinde tespit edilmiştir. 2006 yılı içinde durum pek farklı değildir. En fazla sürgün çapı 23.6 mm ile Tokat 3 çeşidinde saptanırken, en az sürgün çapı 7.0 mm ile yine Red Lake çeşidinde belirlenmiştir (Kaplan ve Akbulut 2007). Araştırmacıların Red Lake çeşidinde bulunduğu değerler bizim değerlerimizle benzerlik göstermiştir.

**Sürgün başına ürün verimi:** Frenk üzümü çeşitlerinin sürgün başına ürün verimliliklerine bakıldığında 2005 ve 2006 yıllarında en fazla verimlilik Red Lake çeşidinde saptanmıştır. Yıllar birbiriyle karşılaştırıldığında 2006 yılındaki sürgün veriminin 2005 yılından istatistik olarak daha fazla olduğu belirlenmiştir. İki yılın ortalamalarına birlikte bakıldığında ise, sürgün başına ürün verimi en fazla olan çeşidin yine Red Lake olduğu ve çeşitler arasındaki farklılığın her iki yılda da istatistikte önemde olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 7).

Samsun Çarşamba Ovası koşullarında 2005-2006 yıllarında yapılmış Frenk üzümü adaptasyonu

Çizelge 4. Frenk üzümü çeşitlerinin sürgün sayıları (adet)

Çeşit	2005 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	2006 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Yıllar ortalaması $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Red Lake	15.40 ± 0.06a	13.20 ± 0.12a	14.30 ± 0.50A
Rovada	8.10 ± 0.06b	7.00 ± 0.58b	7.55 ± 0.36B
Tokat 2	6.10 ± 0.06c	6.20 ± 0.12b	6.15 ± 0.06D
Tokat 4	7.30 ± 0.06b	6.50 ± 0.58b	6.90 ± 0.32C
Çeşitler ortalaması	9.23 ± 1.10A	8.23 ± 0.89B	8.73 ± 0.70

Çizelge 5. Frenk üzümü çeşitlerinin sürgün boyları (cm)

Çeşit	2005 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	2006 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Yıllar ortalaması $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Red Lake	95.70 ± 0.06a	98.30 ± 0.12a	97.00 ± 0.58A
Rovada	54.30 ± 0.12d	63.50 ± 0.12c	58.90 ± 2.06D
Tokat 2	60.70 ± 0.12c	61.40 ± 0.12d	61.05 ± 0.17C
Tokat 4	73.93 ± 0.44b	74.60 ± 0.12b	74.27 ± 0.25B
Çeşitler ortalaması	71.16 ± 4.78B	74.45 ± 4.42A	72.80 ± 3.20

Çizelge 6. Frenk üzümü çeşitlerinin sürgün çapları (mm)

Çeşit	2005 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	2006 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Yıllar ortalaması $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Red Lake	5.10 ± 0.06d	6.40 ± 0.06d	5.75 ± 0.29D
Rovada	6.50 ± 0.06c	7.80 ± 0.06c	7.15 ± 0.29C
Tokat 2	7.30 ± 0.06b	8.10 ± 0.06b	7.70 ± 0.18B
Tokat 4	8.20 ± 0.06a	8.90 ± 0.12a	8.55 ± 0.16A
Çeşitler ortalaması	6.78 ± 0.34B	8.90 ± 0.06 A	7.29 ± 0.24

Çizelge 7. Frenküzümü çeşitlerinin sürgün başına ürün verimlilikleri (g)

Çeşit	2005 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	2006 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Yıllar ortalaması $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Red Lake	150.50 ± 0.06a	161.70 ± 0.12a	156.10 ± 2.51 A
Rovada	142.30 ± 0.12b	150.10 ± 0.06b	146.20 ± 1.75B
Tokat 2 *	-	-	-
Tokat 4	99.60 ± 0.12c	112.50 ± 0.58c	106.05 ± 2.90C
Çeşitler ortalaması	130.80 ± 7.89B	141.43 ± 7.43A	136.12 ± 5.41

çalışmasında, iki yılın ortalamasına göre; en fazla bitki verimliliği 2666 g ile Tokat 4 çeşidinde görülürken, en az bitki verimliliği 460 g ile Rovada çeşidinde belirlenmiştir (Kaplan ve Akbulut 2007). Isparta Eğirdir yöresinde yapılmış başka bir çalışmada ise; en fazla bitki verimliliği 4802,59 g ile Tokat 3 çeşidinde bulunurken, en az bitki verimliliği 422,27 g ile Tokat 2

çeşidinde saptanmıştır (Göktaş ve ark. 2007). Bulunan değerleri bizim değerlerimizle karşılaştırmak alınan birim değerlerinin benzer olmasından dolayı mümkün değildir. Biz, sürgün başına düşen verim miktarını değerlendirirken; diğer araştırmacılar bitki başına verim değerlerini almışlardır.

## Sonuç

Ankara Ayaş koşullarında 2005 ve 2006 yıllarında yapılmış frenk üzümü adaptasyonu çalışmasında, bitkilerin pomolojik ve bitkisel özellikleri tespit edilmiş ve birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Araştırmamızın sonuçlarına göre, en iri meyveye sahip çeşidin ve en fazla toplam asitliğe sahip çeşidin Rovada olduğu belirlenmiştir. Suda çözünebilen kuru madde miktarı açısından bakıldığında en fazla SÇKM miktarına sahip çeşidin ise Tokat 4 olduğu saptanmıştır.

Yapılan çalışmamızın sonuçlarında en fazla sürgün sayısı ve en fazla sürgün boyuna sahip çeşidin Red Lake çeşidi olduğu belirlenmiştir. En fazla sürgün çapına sahip çeşidin ise Tokat 4 olduğu saptanmıştır. Sürgün başına ürün verimliliği açısından frenk üzümü çeşitleri karşılaştırıldığında Ankara Ayaş koşulları için en fazla verimlilik gösteren çeşidin Red Lake çeşidi olduğu bulunmuştur.

Yörede yapılan bu ilk çalışmanın sonuçları değerlendirilecek olursa; gerek pomolojik gerekse bitkisel özellikleri açısından Red Lake çeşidinin iki yıllık ön deneme sonuçlarına göre Ankara Ayaş koşulları için uygun olduğu söylenebilir. Ancak kesin sonuçlara varabilmek için çalışmalara devam edilmelidir.

## Teşekkür

Araştırma sonuçlarını istatistik olarak değerlendiren Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Araştırma Görevlisi Ecevit EYDURAN'a gösterdiği özveri için yazarlar teşekkürü borç bilirler.

## Kaynaklar

- Ağaoğlu, Y.S. 1986. Üzümsü Meyveler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:984, Ders Kitabı:290, Ankara, 377s.
- Anonymous 1986. MSTATC Version 4.00. Michigan State University, East.Lansing, MI.

Bauer, R., F. Gruber, E. Keep, R.L. Knight und F. Nilson. 1962. Beerenobst. *Ribes* L. *Subgenera: Ribesia, Coreosma* und *Grossularia*. Ed.: Kappert, H. und W. Rudolf, Handbuch der Pflanzenzüchtung. Paul Parey Verlag. Berlin. 439-509.

Berger, A. 1924. A taxonomic review of currants and gooseberries. Techn. Bull. New York State Agr. Exp. Sta. P.: 109-118.

Davis, P. H. 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. IV, University Press, Edinburgh.

Düzgüneş, O., T. Kesici, O. Kavuncu ve F. Gürbüz. 1987. Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları II) Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1021, Ders kitabı: 295, Ankara.

Göktaş, A., İ. Demirtaş ve A. Atasay. 2007. Bazı Böğürtlen ve Frenküzümü Çeşitlerinin Eğirdir (Isparta) Yöresine Adaptasyonu. II. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu 14-16 Eylül 2006/Tokat. Bildiriler: 151-156.

Janczewski, E.D. 1904. Hybrids des Grosseillers. II. Bull. Int. Acad. Sci. Cracovie.

Kaplan, N. ve M. Akbulut. 2007. Samsun Çarşamba Ovası Koşullarına Uygun Frenküzümü Çeşitlerinin Belirlenmesi. II. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu 14-16 Eylül 2006/Tokat. Bildiriler: 145-150.

Kayacık, H. 1975. Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği, Cilt III, Kutulmuş Matbaası, İstanbul.

Littell, R.C., G.A. Milliken, W.W. Stroup, and R.D. Wolfinger. 1996. SAS System for Mixed Models. SAS, Institute, Inc., Cary, NC, 633 p.

## İletişim adresi:

Y. Sabit AĞAOĞLU  
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
Bahçe Bitkileri Bölümü-Ankara  
Tel: 0312 596 12 90  
E-posta: agaoglu@agri.ankara.edu.tr