E-4

TÜRKİYE
II. ULUSAL
BAHÇE BİTKİLERİ KONGRESİ



CİLT I

M E Y V E

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ
ADANA

BAZI TURUÇGİL ANAÇLARINDA FARKLI EKİM ZAMANLARI VE DEĞİŞİK UYGULAMALARIN ÇİMLENME DURUMLARI İLE ÇÖĞÜR KALİTESİNE ETKİLERİ

M. Kaplankıran, T. H. Demirkeser, C. Toplu
M. K.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Antakya- HATAY

Öz

M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde 1994 yılında yürütülen bu araştırmada, 12 saat suda ıslatılarak ve ıslatılmadan 2 dönemde (25 Şubat, 16 Mart) ekilen Tuzcu 31-31 turunç klonu ile 3 dönemde ekilen (25 Şubat, 16 Mart, 6 Nisan) Carrizo sitranjında tohumların çimlenme zamanı, çimlenme oranları, çimlenmenin tamamlandığı süre ve çöğürlerin boy ve gövde çapı değerleri araştırılmıştır. Ekim zamanları, tohumların ilk çimlenme zamanına farklı etkilerde bulunmuştur. Her iki anaçta da ilk çimlenme zamanı I. ekimde 40. gün, II. ekimde 27.gün, 6 Nisanda ekilen Carrizo sitranjında ise 32. gün olarak saptanmıştır. Turunç anacında en yüksek çimlenme oranı % 78 ile 16 Marttaki ekimin ıslatmalı uygulamasında endüşük ise, % 26 ile aynı dönemdeki ekimin ıslatmasız uygulamasından elde edilmiştir. Carrizo sitranjında ekim zamanlarının çimlenme üzerine etkili olmadığı uygulamaların ise, önemli etkileri olduğu belirlenmiş ve 12 saat ıslatılarak ekilen tohumlar % 84 oranında çimlenme gösterirlerken, ıslatılmadan ekilenler % 71.33 düzeyinde bir çimlenme oranına sahip olmuşlardır.

Anahtar Kelimeler
Turunçgil anaçları, ekim zamanları, uygulamalar, çimlenme oranı.

THE EFFECTS OF DIFFERENT SOWING DATES AND TREATMENTS ON GERMINATION OF SEEDS AND QUALITY OF SEEDLINGS IN SOME CITRUS ROOTSTOCKS

Abstract

In this study, carried out in the Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, University of Mustafa Kemal in 1994, the effects of different treatments and sowing dates of Tuzcu 31-31 sour orange and Carrizo citrange seeds on the germination time, germination rate, period of germination and stem diameter and height of seedlings were investigated. For this purpose, seeds of Carrizo citrange were sowed on three different dates (25 February, 16 March, 6 April) and those of Tuzcu 31-31 sour orange (clones) were sowed on two different dates (25 February, 16 March) by either having been soaked in water for 12 hours or not. According to the data, first germination time of seeds was found to be significantly affected by different sowing dates. That first germination time of seeds, sowed on first and second sowing dates, of both rootstocks occured, respectively, on 40th and 32nd day, but that of Carrizo citrange seeds, sowed on 6 April, occured on 32nd day was determined. In sour oranges, the highest germination rate value (78 %) was obtained from the seed, sowed on 16 March after having been soaked in water while the lowest value (26 %) was obtained from the seeds, sowed on the same date without soaking. Although germination of Carrizo citrange seeds was not found to be significantly affected by different sowing dates, it was affected

by different treatments and germination rate of seeds, soaked in water was 84 % while that of seeds, sowed without having been soaked in water was 71.33 %.

Key Words
Citrus rootstocks, sowing dates, treatments, germination rate.

1. Giriş

Turunçgiller yetiştiriciliği ülkemizde gerek üretim ve gerekse dış ticaret açısından önemli bir yere sahiptir. Turunçgiller, Dünya'da ve Ülkemizde üretim alanı ve üretim miktarı yönünden Dünya konjonktörüne bağlı olarak en hızlı artış gösteren bitkisel üretim sektörlerinden birisini oluşturmaktadır. Nitekim, 1950'li yıllara göre 1990'lı yıllarda Dünya turunçgil üretimi % 490.36 lık, Türkiye üretimi ise % 1603.79 oranında artış göstermiştir (1). Ülkemiz üretimindeki artışta turunçgil bahçelerine uygulanan modern, kültürel ve teknik işlemler yanında yeni kurulan turunçgil bahçelerinin hızla yayılmasının payı olduğu söylenebilir.

Turunçgil fidanı üretiminde, kaliteli bir fidanın temelini oluşturacak olan tohum ve tohum kaynağının seçiminden başlanarak yapılan yetiştirme teknikleri, uygulanan kültürel ve teknik işlemler, aşı gözü kaynağı vb. gibi faktörler fidan kalitesi üzerine direk veya dolaylı yönden etkili olabilmektedir. Cohen ve Mendel (2), turunçgilerde anaçtaki nişasta düzeyi ile ağaç iriliği arasında ters bir ilişki görülmesine karşın, ağaç iriliği ile kalemdeki nişasta arasında bir ilişki bulunamadığını ileri sürmektedirler. Brombsen (3) ise, şaşırtma uygulamalarında iklim koşulları, fidanın karbonhidratlarca zenginlik durumu ve kök yapısının başarıyı etkilediğini ayrıca yüzlek köklü çöğürlerin derin ve az kök oluşturan çöğürlerden daha iyi geliştiğini belirtmektedir. Kaşka ve ark. (4), 27 yıllık verilere göre yaptıkları bir çalışmada Ülkemizin her yıl 610.000 dolayında turunçgil fidanına ihtiyacı bulunduğunu belirtmişlerdir. Çelik ve Sakin (5), Türkiye'deki kamu kuruluşlarının, turunçgil fidanı ihtiyacının çok az kısmını karşıladığını, büyük bir kısmının ise özel sektör tarafından üretildiğini bildirmektedirler. Çınar ve Korkmaz (6), Adana ve Hatay illerinde bulunan fidanlık kapasitelerinin İçel iline göre daha büyük olduğunu saptayarak, Doğu Akdeniz Bölgesinde üretilen fidanların tür ve çeşitlerinin belirlenmesinde Adana ilinin yönlendirici rolü oynadığını, belirtmişlerdir.

Değişik araştırıcılar fidan yetiştiriciliği konusunda, Özellikle fidan elde etme süresini kısaltma, çöğürlerin daha kısa sürede aşıya gelmelerini sağlama, anaçların çimlenme süresini ve yüzdesini artırarak başarılı ve daha ekonomik çöğür ve fidan yetiştiriciliğine olanak sağlayacak teknik uygulamaları araştırmak amacıyla çeşitli çalışmalar yapmışlardır. Nitekim, Rowash ve ark. (7)'nın bitki büyüme düzenleyici maddelerin Kleopatra mandarini ve turunç tohumlarının çimlenmesi üzerine etkilerini inceledikleri araştırmada, Kleopatra mandarininde en yüksek çimlenme oranını 1000 ppm Giberellik asit içerisinde 24 saat süreyle ıslatılanlarda % 37-41 olarak saptarlarken, bu oranı kontrol ekiminde %18-20 olarak saptamışlardır. Turunçta ise en iyi sonuçları giberellik asidin 500 ppm'lik dozunda 24 saat süreyle ıslatılan tohumlardan elde etmişlerdir. Buna benzer tohumların çimlenme süresini kısaltmaya ve çöğür kalitesini arttırmağa yönelik araştırmalar değişik ülkelerde çeşitli araştırıcılar tarafından yapılmış ve yapılmağa devam edilmekte ve bu çalışmalarda yapılan uygulamaların ağırlığı bitki büyüme regülatörleri üzerinde yoğunlaşmaktadır (8-9).

Bu çalışma ile önemli bir turunçgil fidan üretim merkezi olan ve çok değişik dönemlerde tohum ekimi yapılan Antakya bölgesindeki uygulamalara bilimsel olarak ışık tutulmak amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metod

1994 yılında M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde yürütülen bu çalışmada, Tuzcu 31-31 turunç klonu ile Carrizo sitranjı tohumları kullanılmıştır. Belirtilen anaçların tohumları Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Turunçgil Kolleksiyon parsellerinden sağlanmış olup, tohum ekim ortamı olarak 1:1:1 oranında kum, çiflik gübresi ve toprak karışımı kullanılmıştır. Tohumlar, Tuzcu 31-31 turunç klonunda 25 Şubat ve 16 Mart tarihlerinde olmak üzere 2 dönemde, Carrizo sitranjında ise 25 Şubat, 16 Mart ve 6 Nisan olarak 3 dönemde 12 saat suda ıslatılarak ve ıslatılmadan 10x20 ebatındaki plastik tüplere Tesadüf Parselleri Deneme Desenine göre ekilmişlerdir. Her dönemde her anacın her uygulamasında tohumların ilk çimlenme zamanı, çimlenme oranları (%), çimlenmenin tamamlandığı süre ile çöğürlerin Ekim ayı başındaki (10.10.1994) boy ve gövde çapı değerleri belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlar, Düzgüneş (10), tarafından belirtilen yöntemlere göre varyans analizi ve " Tukey Testi " yapılarak değerlendirilmiştir.

3. Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmada, ekim zamanlarının ilk çimlenme zamanına farklı etkilerde bulundukları saptanırken, her iki anacın tohumlarında, ilk çimlenme zamanına uygulamaların, önemli etkilerde bulunmadığı buna karşın, tohumların ilk çimlenme zamanınındaki çıkış sayıları üzerine etkilerde bulunduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre; ilk çimlenme zamanı her iki anacın I. ekim döneminde 40. gün, II. ekiminde 27. gün ve 6 Nisan'da ekilen Carrizo sitranjının III. ekiminde 32. gün olarak saptanmıştır. Çimlenmenin tamamlandığı süreye, ekim zamanları ve uygulamaların önemli etkilerinin olduğu belirlenmiş ve Carrizo sitranjının 3 farklı ekim döneminde ıslatmalı uygulamaların ıslatmasızlara göre, çimlenmelerini daha uzun sürede tamamladıkları gözlenmiştir. Bu durumun ıslatma uygulamasının çimlenme gücü zayıf olan tohumlarda da çimlenmeyi teşvik etmesinin doğal sonucundan kaynaklandığı belirtilebilir. Ekim zamanlarının giderek artan ortalama hava ve toprak sıcaklığı ile ilişkisine bağlı olarak, çimlenmenin tamamlandığı süre ile ekim zamanları arasında ters bir ilişkinin bulunduğunu söylemek olasıdır (Çizelge 1-2.).

Turunç anacında çimlenme oranına ekim zamanları ve uygulamaların önemli etkilerde bulundukları saptanmış buna göre; en yüksek çimlenme oranı %78 ile II. ekimin ıslatmalı uygulamasında en düşük ise, %26 ile aynı dönemdeki ekimin ıslatmasız uygulamasında saptanmıştır. Carrizo sitranjında ekim zamanlarının çimlenme üzerine etkillerinin olmadığı; uygulamaların ise, önemli etkilere sahip oldukları belirlenmiş ve en yüksek çimlenme oranı I. ekimin ıslatmalı uygulamasında %86 olarak gerçekleşirken bu oran II. ekimin ıslatmasız uygulamasında %68 olmuştur. Gövde çapı ve çöğür boy değerleri bakımından turunç anacında ekim zamanları ve uygulamalar arasında istatistiksel farklılıklara rastlanmazken, Carrizo sitranjında çöğür boy değerlerine ekim zamanları ve uygulamaların önemli etkilerde bulundukları belirlenmiş ancak, gövde çapı değerleri üzerine uygulamaların önemsiz etkileri olduğu saptanmıştır. En yüksek gövde çapı değeri I. ekim döneminin ıslatmalı uygulamasında (5.17mm), en düşük ise II. ekimin ıslatmalı uygulamasında (3.77mm) belirlenmiştir. Çöğür boy değerleri bakımından en yüksek değer 64.01cm ile I. ekim ıslatmalıdan elde edilirken, en düşük değer 37.22cm ile III. ekim ıslatmasızdan elde edilmiştir.

I. ekim döneminde ekilen Carrizo sitranjı tohumlarının, III. ekim döneminde ekilenlerden 32 gün daha erken çimlenmeye başlaması ve buna bağlı olarak erken çıkış

Çizelge 1. Turunç anacında farklı ekim zamanları ve değişik uygulamaların, tohumların çimlenme oranları ve çimlenmenin tamamlandığı süre ile çöğürlerin gövde çapı ve boy değerleri üzerine etkileri.

Ekim Zamanı	Çimlenme Oranı (%)		Ortalama	Çimlenmenin Tamamlandığı Süre (gün)		Gövde Çapı (mm)		Ortalama	Bitki Boyu (cm)		Ortalama
	Uygulamalar			Uygulamalar		Uygulamalar			Uygulamalar		
	Islatmasız	Islatmalı		Islatmasız	Islatmalı	Islatmasız	Islatmalı		Islatmasız	Islatmalı	
I.Ekim	62b(1)	66ab	64a	90	88	3.90	3.98	3.94	34.12	31.38	32.75
II.Ekim	26c	78a	52b	70	64	3.15	3.46	3.30	25.63	30.38	28.00
Ortalama	44b	72a		80	76	3.52	3.72		29.87	30.88	

%5 Zamanlar=11.16
%5 Uygulamalar=9.18
%5 ZamanlarXUygulamalar=12.40

Zamanlar=Ö.D.(2)
Uygulamalar=Ö.D.
UygulamalarXUygulamalar=Ö.D.

Zamanlar=Ö.D.
Uygulamalar=Ö.D.
ZamanlarXUygulamalar=Ö.D.

(1): Ortalamalar arasında 0.05 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.
(2): Önemli değil.

Çizelge 2. Carrizo sitranjında farklı ekim zamanları ve değişik uygulamaların, tohumların çimlenme oranları ve çimlenmenin tamamlandığı süre ile çöğürlerin gövde çapı ve boy değerleri üzerine etkileri.

Ekim Zamanı	Çimlenme Oranı (%)		Ortalama	Çimlenmenin Tamamlandığı Süre (gün)		Gövde Çapı (mm)		Ortalamalar	Bitki Boyu (cm)		Ortalama
	Uygulamalar			Uygulamalar		Uygulamalar			Uygulamalar		
	Islatmasız	Islatmalı		Islatmasız	Islatmalı	Islatmasız	Islatmalı		Islatmasız	Islatmalı	
I.Ekim	74	86	80	82	90	4.84ab	5.17a	5.00a	50.04b	64.01a	57.02a
II.Ekim	68	84	76	65	72	4.44bc	3.77d	4.10b	43.90bcd	45.65bc	44.77b
III.Ekim	72	82	77	61	65	4.21cd	4.63abc	4.42b	37.22d	42.02cd	39.6b
Ortalama	71.33b(1)	84a		69.33	75.66	4.49	4.52		43.70b	50.56a	

Zamanlar=Ö.D.(2)
%1 Uygulamalar=8.08
ZamanlarXUygulamalar=Ö.D.

%5 Zamanlar=0.47
Uygulamalar=Ö.D.
%5 ZamanlarXUygulamalar=0.58

%5 Zamanlar=6.38
%5 Uygulamalar=5.28
%5ZamanlarXUygulamalar=7.90

(1): Ortalamalar arasında 0.05 ve 0.01 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.
(2): Önemli değil.

yapan tohumlardan oluşan çögürlerin ilerleyen dönemlerde ışıklanma süresinden daha fazla yararlanma kabiliyetine diğer çöğürlerden daha kısa sürede sahip olmalarının sonucu olarak büyüme ve gelişmelerinde önemli farklılıkların görülmesi Gupta (8) nın bulgularıyla, çıkış süresini azaltan uygulamaların ise, çöğürlerde gövde çapı ve boy değerlerinde artış yaratmaları (Çizelge 2.), Agha ve ark. (9) nın görüşleriyle desteklenmektedir.

Gerek turunç, gerekse Carrizo sitranjı tohumlarında ekimden önce ıslatma uygulamasının tohumların çimlenme oranlarını arttırdığı ve bu uygulamanın üreticilere önerilebileceği, diğer yandan Antakya koşullarında sıcak ve kuru rüzgar nedeniyle ekimin olabildiğince erken yapılmasının çıkış sonrası çöğür gelişimini olumlu yönden etkilediği bulgular ışığında söylenebilir. Ancak, tohumlarda en yüksek çimlenme oranını sağlayan ıslatma süresinin saptanabilmesi için, bu konuda daha kapsamlı çalışmalara gereksinim duyulduğu ve bu çalışmalar içerisine bitki büyüme regülatörleri ile kimyasal aşındırıcıların katılmasının yararlı olacağını belirtmek gerekir.

Kaynaklar

1.FAO. Citrus Fruit, Fresh and Processed. Annual Statistics. CCP: CI/ST/94. Rome, Italy,1994.

2.Cohen, A. and Mendel, K., Starch Level in the Trunk as a Measure of Compatibility Between Stock and Scion in Citrus. J. Hort. Sci.,42 (3), 234-235, 1967 b.

3.Bromsen, L. A. Von, The Causes of Posttransplant Tree Die-Back in citrus. Citrus and Subtropical Fruit Journal, no:559, 6-9p. (Hort. Abstr., 51 (3),177, 1981),1980.

4.Kaşka, N., Ergenoğlu, F., Kaplankıran, M., Küden, A. ,Tangolar, S., Türkiye'de Ilıman ve Subtropik İklim Meyveleri ve Bağcılıkta Fidan Üretimi. Sorunları ve Çözüm Yolları. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Teknik Kongresi, 8-12 Ocak 1990. Ankara, 178-190, 1990.

5.Çelik, H., Sakin, M., Ülkemizde Meyve Fidanı Üretiminin Bugünkü Durumu. TUBİTAK-TOAG, Türkiye Birinci Fidancılık Sempozyumu, 26-28 Ekim. Tokat,1987.

6.Çınar, A., Korkmaz, S., Doğu Akdeniz Bölgesinde Turunçgil Fidancılığı ve Sorunları. Turunçgil Bülteni, sayı:7, 4-7s.,1992.

7.Rawash, M. A., Montaser, A., Habib, S. S., Nabawy, S. El., Mahmoud, N., Germination of Some Citrus Seeds as Affected by Soaking in Growth Regulators, Water Washing and Sowing Date. Research Bulletin, Faculty of Agriculture, Ain Shams Universty, No:1299, 10p. (Hort. Abstr. 51(6), 441, 1981), 1980.

8.Gupta, O. P., Effect of Gibberellic Acid on Seed Germination in Lime (*Citrus aurantifolia* Swingle). Progressive Horticulture, 21 (3-4), 246-248p. University of Agricultural Sciences and Technology, Regional Horticultural Research Station, Jammu and Kashmir, İndia, 1992.

9.Agha, J. T., Nasır, R. F., Mohamad, A. R. S., Effect of Stratification and GA_3 on Seed Germination of Sour Orange and Citrange Rootstock. Mesopotamia Journal of Agriculture 22 (2), 35-43p., (Hort. Abstr., 62 (4), 406, 1992), 1990.

10.Düzgüneş, O., Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metotları. E.Ü. Matbaası, İzmir, 375s., 1963.