BUSİAD

1. SYMPOSIUM ON OLIVE GROWING OF TURKEY

BURSA
2000

TÜRKİYE
1. ZEYTİNCİLİK SEMPOZYUMU

6 - 9 HAZİRAN 2000

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ
BAHÇE BİTKİLERİ VE GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMLERİ
BURSA

BU SEMPOZYUM ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ VE BUSİAD İŞBİRLİĞİ İLE DÜZENLENMİŞTİR

DEĞİŞİK KÖKLENDİRME ORTAMLARININ BAZI ZEYTİN ÇELİKLERİNİN KÖKLENDİRİLMELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Hamit AYANOĞLU*, Celil TOPLU*,
Safder BAYAZİT*, Sinan YILMAZ*

ÖZET

Bu araştırmada, 15 yerli ve 4 yabancı orijinli zeytin çeşitlerine ait yarı odunsu çeliklerin 5 farklı köklendirme ortamlarındaki (1. ortam: perlit; 2. ortam: Ürgüp toprağı; 3. ortam: 1 birim Ürgüp toprağı, 1 birim perlit, 1 birim kum; 4. ortam: 2 birim perlit, 1 birim Ürgüp toprağı, 1 birim kum; 5. ortam: 2 birim Ürgüp toprağı, 1 birim perlit, 1 birim kum) köklenme oranları ve kök kaliteleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Çeliklerin köklenme oranları, kök sayısı, kök uzunluğu ve köklenme derecesi üzerine ortamların istatistiksel olarak farklı etkileri olmuştur. Köklenme oranları ve kök kaliteleri üzerine 2. ortam (sade Ürgüp toprağı) en olumlu etkileri yaparken, en düşük değerler 3. ortamdan (1 Ürgüp toprağı, 1 perlit, 1 kum) elde edilmiştir. Çeşitler ile ortamlar arasındaki etkileşimde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Köklenme oranları en yüksek Meski çeşidinde 1. ortam (% 86.70) ve 5. ortamda (% 83.30) gerçekleşmiştir. Köklenme derecesi en yüksek 5. ortamda bulunan Ascolana ve Nizip Yağlık çeşitlerinde saptanmıştır. Kök sayısı en fazla 2. ortamda Samanlı, Nizip Yağlık ve İzmir Sarı Ulak çeşitlerinden elde edilmiştir. Çeşitlerin köklenme oranları % 4.73 ile % 70.66 arasında çok geniş bir varyasyon göstermiş ve en fazla köklenme oranları Meski (% 70.66), en az ise Domat (% 4.73) çeşitlerinde saptanmıştır. Genel olarak köklenme oranı yüksek olan çeşitlerin kök sayısı ve kök uzunluğu da fazla olmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Zeytin, çelik, köklenme.*

ABSTRACT

The Effects of Different Rooting Media on Root Development of Some Olive Cuttings

This study was conducted with semi-hard wood olive cuttings of 15 local and 4 foreign varieties in 5 different rooting media, namely perlit; Urgup soil;

* *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Antakya/ Hatay*

Urgup soil-perlit-sand (1:1:1); Urgup soil-perlit-sand (2:1:1); perlit-Urgup soil-sand (2:1:1) to determine rooting ratio and root quality.

The rooting ratio of cuttings, the number of roots, the length of roots, and degree of root development were statistically significant for different rooting media. The Urgup soil resulted in very positive effects on rooting ratio and root quality while the least positive effects was obtained in the 3. medium (Urgup soil, perlit, sand (1:1:1)). The interactions between varieties and media were found to be significant. The highest rooting ratio was obtained from Meski variety in perlit with 86.7% and Urgup soil-perlit-sand (2:1:1) with 83.3%. The degree of root development was the highest for the varieties of Ascolano and Nizip Yaglık, in the medium of Urgup soil-perlit-sand (2:1:1). The largest number of root was determined in the medium of Urgup soil for the varieties of Samanlı, Nizip yağlık, İzmir Sarı Ulak. The variation of rooting ratio was ranged from 4.73% to 70.66% and the highest rooting ratio was the highest of all the varieties for Meski (70.66%) and the lowest of all for Domat (4.73%). In general, the varieties with high rooting ratio had the larger number of roots and the larger length of roots in this study.

Key Words: *Olive, cutting, rooting.*

GİRİŞ

Zeytin generatif ve vejetatif yöntemlerle çoğaltılabilen bir meyve türüdür. Generatif yolla fidan üretimi tohumla yapılmakta ve tohumun çimlendirilmesindeki zorluklar, açılım göstermesi ve aşılama gerektirmesi nedeniyle bu çoğaltma yöntemi pek tercih edilmemektedir. Oysa, vejetatif üretim yöntemleri içerisinde yarı odunsu çeliklerin sisleme altında köklendirilmesi diğer yöntemlere göre daha düşük maliyette ve daha kısa sürede tüplü fidan elde etme imkanını sağladığından son yıllarda en çok başvurulan yöntem olmuştur (1, 2, 3).

Çeliklerin köklenmesi üzerine ana bitkinin beslenme durumu, çeliğin kalitesi, hormon çeşidi ve konsantrasyonu, çelik alma dönemi, köklendirme ortamı gibi faktörler etki etmekle birlikte zeytinde köklenme oranı çeşitlere göre de farklılık göstermektedir (1, 4, 5, 6, 7, 8).

Araştırmada, 15 yerli ve 4 yabancı orijinli zeytin çeşitlerine ait yarı odunsu çeliklerin farklı 5 köklendirme ortamlarındaki köklenme oranları ve kök yapıları ile ilgili bulgular elde etmek amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Bu araştırma M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait sisleme ünitesinde yapılmıştır. Çalışmada, 15 yerli ve 4 yabancı orijinli zey-

tin çeşitleri kullanılmıştır. Çeşitlere ait çelikler Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nde bulunan zeytin adaptasyon parselinden alınmış ve 25-30 cm uzunluğunda 4-6 yaprak ihtiva edecek şekilde hazırlanan çeliklere 22.2.1998 tarihinde 4000 ppm IBA uygulayarak değişik ortamlar (1. ortam: sade perlit; 2. ortam: sade Ürgüp toprağı; 3. ortam:1 Ürgüp toprağı, 1 perlit, 1 kum; 4. ortam: 2 perlit, 1 Ürgüp toprağı, 1 kum; 5. ortam: 2 Ürgüp toprağı, 1 perlit, 1 kum) içeren köklendirme kasalarına dikilmiştir. Çeliklerin dikimi tesadüf parselleri deneme desenine göre yapılmış her ortam için 3 tekerrür ve her tekerrürde her çeşide ait 30'ar çelik kullanılmıştır. Çelikler 22. 6. 1998 tarihinde sökülerek çeşitlere ve ortamlara göre köklenme oranları (%), kök sayısı (adet), kök uzunluğu (cm) ve köklenme derecesi (1-4 skalasına göre) tespit edilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Çeşitlere ve ortamlara göre köklenme oranlarının istatistiksel olarak farklılık gösterdiği belirlenmiştir (Çizelge 1). Bütün çeşitlerin ortalamasına göre en yüksek köklenme oranı sadece Ürgüp toprağı içeren 2. ortamda % 32.26 olarak gerçekleşmiş, bunu % 30.39 ile 2 Ürgüp toprağı, 1 perlit, 1 kum içeren 5. ortam takip etmiştir. En düşük oran ise (% 20.01) sade perlit içeren 1. ortamda saptanmıştır. Loreti ve Hartmann (9) köklendirme ortamı olarak değişik materyaller denemişler ve en iyi sonucun perlit + vermikulit karışımı olduğunu saptamışlardır. Karakır (10) perlit ve perlit + kum ortamlarının köklenme üzerine farklı etki gösterdiği, ancak bunun istatistiksel olarak önemli olmadığını belirtmiştir. Ülger ve Baktır (11) köklendirme ortamı olarak ağaç kabuğu, volkanik tüf ve perliti kullanmışlar ve en iyi köklenmenin perlit ortamında olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmada diğer araştırıcıların çalışmalarında kullanmadığı Ürgüp toprağı kullanılmış ve en yüksek oran bu ortamdan elde edilmiştir. Ancak, en yüksek köklenme oranına sahip olan Meski çeşidinin (% 86.70) bu oranı perlit ortamında, en düşük ise (% 53.30) 2. ortamda (sade Ürgüp toprağı) göstermesi çeşitlerin ortamlara göre farklılık gösterebileceği fikrini ortaya çıkarmaktadır.

Çeşitlerin köklenme oranları % 4.73 ile % 70.66 arasında çok geniş bir varyasyon göstermiştir. En fazla köklenme oranları Meski (% 70.66), Manzanilla (% 58.00) ve Ascolana (% 55.49) çeşitlerinde olurken, en az köklenme oranları Domat (% 4.73), Kilis Yağlık (% 8.40), Memeli (% 10.17) ve Ayvalık (% 10.20) çeşitlerinde olmuştur. Loreti ve Hartmann (9) zeytin çeşitlerinin köklenme oranlarının % 66-99 arasında değiştiğini saptamışlardır. Karakır (6), 9 çeşitle yaptığı çalışmada Ascolana'nın yüksek,

Memecik çeşidinin düşük köklenme gösterdiğini belirtmiştir. Canözer ve Özahçı (8), 83 zeytin çeşidinin köklenme oranlarının % 0-91 arasında değiştiğini saptamışlardır. Karakır (10) Ayvalık ve Memecik çeşitlerinin % 20, Manzanilla'nın % 60, Gemlik çeşidinin %80 dolayında köklenme oranına sahip olduğunu belirtmiştir. Ülger ve Baktır (11) üç çeşitle yaptıkları çalışmada en iyi köklenmenin Kan zeytininde (% 38) olduğunu, bunu sırasıyla Memecik (% 14) ve Tavşan Yüreği (% 8) çeşitlerinin izlediğini saptamışlardır. Luma (5) Ayvalık, Gemlik, Manzanilla ve Domat çeşitlerine 4000 ppm IBA uygulamış ve en düşük köklenme oranının (% 10) Domat çeşidinde olduğunu belirtmiştir. Özkaya (12) Gemlik çeşidinde köklenme oranının % 85'lere çıktığını, Domat çeşidinde ise %10 dolayında kaldığını saptamışlardır. Bu çalışmada, Meski, Manzanilla ve Ascolana çeşitlerinde yüksek; Domat, Kilis yağlık, Memeli ve Ayvalık çeşitlerinde düşük köklenme oranları saptanması, araştırıcıların bulgularıyla benzerlik taşımaktadır.

Çeşitler ile ortamlar arasındaki etkileşimde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Köklenme oranları en yüksek Meski çeşidinde sade perlit içeren 1. ortamda (% 86.70) ve 2 Ürgüp toprağı, 1 perlit, 1 kum içeren 5. ortamda (% 83.30) gerçekleşmiştir. En düşük ise Domat çeşidinde 1 Ürgüp toprağı, 1 perlit, 1 kum içeren 3. ortamda (% 2.67) saptanmıştır.

Ortamların ve çeşitlerin kök sayısı üzerine farklı etkiler yaptığı belirlenmiştir. En fazla kök sayısı sade Ürgüp toprağı içeren 2. ortamda (5.58 adet) gerçekleşmiştir. 3. ortam ise, en düşük kök sayısının (3.45 adet) elde edildiği ortam olmuştur. Çeşitler arasında en fazla kök sayısı Meski (7.60 adet) ve İzmir sarı ulak (7.60 adet) çeşidinde; en az ise Silifke yağlık (1.53 adet) ve Domat (1.60 adet) çeşitlerinde belirlenmiştir. Karakır (6) kök sayısının Picual çeşidinde 12.87 adet, Kiraz çeşidinde 2.22 adet olduğunu diğer çeşitlerin ise bu iki çeşit arasında kök sayısı oluşturduğunu belirtmiştir. Canözer ve Özahçı (8) kök sayılarının 1-25 adet arasında değiştiğini, Otur ve Samsun salamura çeşitlerinde yüksek, Trabzon yağlık, Çelebi, Silifke yağlık ve Sarı ulak gibi çeşitlerde düşük olduğunu saptamışlardır. Özkaya (12) Gemlik çeşidindeki kök sayısının Domat çeşidine göre çok fazla olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar benzer çalışmayı yapan araştırıcıların bulgularıyla paralellik taşımaktadır. Çeşitler ile ortamlar arasındaki etkileşimde istatistiksel olarak önemli bulunmuş, en yüksek kök sayısına sade Ürgüp toprağı içeren 2. ortamdaki Samanlı, Nizip yağlık ve İzmir sarı ulak çeşitlerinde saptanmıştır.

Çizelge 1. Çeşitlerin ortamlara göre köklenme oranları

Çeşitler	Köklenme Oranları (%)					Ortalama
	1. Ortam	2. Ortam	3. Ortam	4. Ortam	5. Ortam	
Kilis yağlık	3.50	15.00	5.00	8.50	10.00	8.40 ij*
Silifke yağlık	11.90	15.30	8.40	11.90	10.00	11.50 hı
Ayvalık	5.00	8.00	9.00	17.50	11.50	10.20 ı
Sarı ulak	43.30	50.00	26.70	46.70	56.70	44.68 c
Hojiblanca	17.00	23.00	16.00	17.00	16.00	17.80 fg
Memecik	16.50	32.00	5.00	16.00	18.50	17.60 fg
Memeli	3.66	15.00	3.66	10.00	18.50	10.17 ı
Meski	86.70	53.30	56.70	73.30	83.30	70.66 a
Ascolona	28.00	66.50	47.00	58.27	72.67	55.49 b
Tavşan yüreği	9.16	12.83	13.17	5.33	15.00	11.10 hı
Sarı yaprak	10.00	22.67	12.50	15.00	19.67	15.97 f-h
Samanlı	17.50	33.50	30.67	21.00	33.00	27.13 e
Edincik su	28.33	57.33	28.33	28.33	42.00	36.87 d
Nizip yağlık	14.67	19.33	18.67	19.00	32.67	20.87 f
Domat	7.00	5.33	2.66	3.33	5.33	4.73 j
Uslu	7.66	17.67	20.33	10.33	22.67	15.73 gh
İ. Sarı ulak	14.00	55.33	31.00	16.67	34.67	30.33 e
Manzanilla	38.33	77.33	67.00	41.00	66.33	58.00 b
Erkence	13.33	28.00	12.67	23.00	15.00	18.40 fg
Ortalama	20.01 c	32.26 a	21.79 bc	23.49 b	30.39 a	

% 1 Çeşitler: 4.96 % 1 Ortamlar: 3.33 % 1 Çeşitler x Ortamlar : 42.57

* : Ortalamalar arasındaki 0.01 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir

1. ortam: perlit; 2. ortam: Ürgüp toprağı; 3. ortam: 1 Ürgüp toprağı, 1 perlit, 1 kum; 4. ortam: 2 perlit, 1 Ürgüp toprağı, 1 kum; 5. ortam: 2 Ürgüp toprağı, 1 perlit, 1 kum

Ortamların ve çeşitlerin kök uzunluğu üzerine farklı etkiler yaptığı belirlenmiştir. En fazla kök uzunluğu 2. ortamdan (8.91 cm), en az ise 3. ortamdan (5.17 cm) elde edilirken; çeşitler arasında en fazla kök uzunluğu Manzanilla (15.13 cm) ve Ascolana (13. 07 cm), en az kök uzunluğu ise Silifke yağlık (2.30 cm), Memeli (2.63 cm) ve Domat (2.83 cm) çeşitlerinde belirlenmiştir. Karakır ()'ın Manzanilla ve Ascolana çeşitlerinde kök uzunluğunu yüksek bulması; Özkaya (12)'nın Domat çeşidinde kök uzunluğunu kısa saptaması bu araştırmadan elde edilen bulgularla benzerlik taşımaktadır. Genel olarak köklenme oranıyla kök sayısı ve kök uzunlukları arasında pozitif yönde bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Nitekim, Loreti ve Hartmann (9); Dikmen ve Uluskan (4); Karakır (6); Canözer ve Özahçı (8) ve Özkaya (12) köklenme oranları ile kök sayıları ve uzunlukları arasında bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir.

Köklenme derecesi, çelikteki kök sayısı ve kök uzunluğu durumuna göre 1-4 skalasına göre yapılmış ve en iyi köklenmenin Ascolana (3.93) ve Meski (3.66), en olumsuz köklenmenin ise Kilis yağlık (1.46) ve Domat (1.60) çeşitlerinde olduğu belirlenmiştir. En iyi köklenme derecesi sade Ürgüp toprağı içeren 2. ortamdan (3.01) elde edilmiştir.

Sonuç olarak, çeşitlere göre değişmekle birlikte köklendirme ortamları arasında en yüksek değerlerin sade Ürgüp toprağından elde edilmesi bu ortamın ve karışımlarının sisleme ünitelerinde rahatlıkla kullanılabileceği fikrini ortaya çıkarmıştır. Meski, Ascolana ve Manzanilla gibi çeşitlerin çoğaltımının çeliklerle rahatlıkla yapılabileceği, ancak köklenme oranları düşük olan Domat, Kilis yağlık, Memeli ve Ayvalık gibi çeşitlerin üzerlerinde daha ayrıntılı çalışılması ve diğer üretim yöntemlerinin belirlenmesi zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Hartmann, H.T., Kester, D. E., 1983. Plant Propagation. Principles and Practices. Prentice-Hall, Inc. New Jersey. 727s.
2. Dağ, O., 1985. Zeytin Üretim Metotları. Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı Yayınları, No: 33, Ankara, 18s.
3. Jacoboni, N., 1989. Propagation. Olivae 4: 25, 26-30.
4. Dikmen, İ., Uluskan, 1974. Önemli Zeytin Çeşitlerimizde Sisleme Metodu ile Çeliklerin Köklendirilmesinde En Uygun Vasatın Tespiti. Bornova Zeytincilik Araş. Ens., Zeytin Yetiştiriciliği Araştırma Raporları, 5:112-116.
5. Luma, Y., 1982. Serada Çelik ile Üretim Araştırması. Edremit Zeytincilik Araştırma İstasyonu, Zeytincilik Bülteni, 5: 3-46.
6. Karakır, M. N., 1985. Zeytin Yeşil Çeliklerinin Köklenmesine, Alt Isıtmanın (Bottom-Heat) Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi, 9 (3):278-284.
7. Baktır, İ., Ülger, S., Tığa, N., 1991. Determination of Rooting of Hardwood Cuttings of Tavşan Yüreği Olive Cultivar Treated With Different IBA Concentrations. Olea, p.3, Spain.
8. Canözer, Ö., Özahçı, E., 1992. Zeytin Çeliklerinin Belli Hormon Konsan-trasyonlarında Köklenme Nisbetlerinin Tesbiti. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim 1992, I: 165-169, İzmir.

9. Loreti, F., Hartmann, H.T., 1964. Propagation of Olive Trees by Rooting Leafy Cuttings Under Mist. Proc. Amer. Soc. for. Hort. Sci., 85: 257-264.

10. Karakır, M. N., 1992. Zeytinde Damızlık Ağaç Yaşının Yeşil Çeliklerin Köklenmelerine Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim1992, I: 171-174, İzmir.

11. Ülger, S., Baktır, İ., 1992. Üç Değişik Köklendirme Ortamında, IBA Uygulanmış Zeytin Çeliklerinin Köklendirilmesi. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim 1992, I: 179-182, İzmir.

12. Özkaya, M.T., 1997. Bazı Zeytin (*Olea europaea* L.) Çeşitlerinde Farklı Uygulamaların Çeliklerde Anatomik ve Biyokimyasal Yapı Üzerine Etkileri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara, 136 s. (Yayınlanmamış).