

TÜPLÜ ERİK FİDANI YETİŞTİRİCİLİĞİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

İlhan ÖZKARAKAŞ

Cem BALKAN

**Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü
35661 Menemen-İzmir/TURKEY**

ÖZ: Bu çalışmada, tüplü erik fidanı yetiştirebilmek amacıyla, 3 farklı torba büyüklüğü (3,5 lt., 4,5 lt. ve 5,5 lt) ve 12 harç karışımı kullanılarak en uygun torba büyüklüğü ve en uygun harç karışımı araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, diğer harçlara oranla 9 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 kum), 6 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf) ve 11 (1/2 torf + 1/2 kum) no'lu harç karışımlarının tüplü erik fidanı yetiştirmeye daha uygun olduğu saptanmıştır. Bu teknik saptamadan sonra çalışma, ayrıca ekonomik olarak da irdelenmiştir. Ekonomik analiz sonucunda 11 (1/2 torf + 1/2 kum) nolu harç karışımı ve 4,5 lt'lik naylon torba büyüklüğünün tüplü erik fidanı yetiştirebilmek için en uygun ve ekonomik harç karışımı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler : Erik, yetiştiricilik, *Prunus ceracifera* Ehrh., harç, tüplü fidan.

PROPAGATION OF SEEDLING PLUMS IN THE POLYETHYLENE BAGS

ABSTRACT: Propagation of plum seedlings in polyethylene bags have been preferred in recent years because of their following advantages. The seedlings planted with this method are free from nematode and other soil diseases, their roots are not damaged during transportation, they can be planted at any time during a year, and more seedlings can be produced per unit area. The purpose of this research is to produce healthy plum seedlings in different size polyethylene bags by using different mixtures as media. In this study, the effects of 3 different polyethylene bag sizes and 12 different ration of mixtures on propagation of plums were investigated for 2 years as 3 replication under Menemen conditions. It was determined that the seedlings with the highest performance was obtained at ninth (1/2 soil + 1/2 sand), sixth (1/2 soil + 1/2 peat) and eleventh (1/2 peat + 1/2 sand) mixtures, respectively. On the other hand, according to the economic analyses, the number eleventh (1/2 peat + 1/2 sand) mixture and 4,5 lt bag size were the most suitable for propagation of plum seedlings in polyethylene bags.

Keywords : Plum, propagation, *Prunus ceracifera* Ehrh., mixture composts, plums in the polyethylene bags.

GİRİŞ

Farklı iklim kuşaklarına sahip ve birçok bitkinin gen merkezi durumunda olan ülkemizde, meyvecilik oldukça iyi durumdadır. Yurt dışından introduksiyonu yapılan meyve tür ve çeşitleri, yurt içinde yapılan seleksiyon ve ıslah çalışmaları ile meyveciliğimiz her gün biraz daha ileriye gitmektedir. Ancak yapılan bu çalışmalar sonucunda elde edilen yeni tür ve çeşitlerin fidan üretimi yeterli olmadığı gibi hastalık ve zararlılara karşı gerekli önlemler alınmadığından dolayı, sağlıklı fidan üretiminde bazı

sorunlar ortaya çıkmaktadır. Ülkemizdeki fidan üretimi, Tarım Bakanlığı'na bağlı birkaç fidanlığın dışında tamamı özel kuruluşlar tarafından yapılmaktadır (Çelik ve Sakin, 1991).

Büyük masraflarla kurulan meyve bahçelerinde, fidandan kaynaklanan problemler sonraki yıllarda ortaya çıkarak, verim düşüklüğüne ve kurumlara neden olmaktadır. Bu nedenle uzun yıllar gerektiren meyvecilikte fidanların sağlıklı ve adına doğru olması büyük önem kazanmaktadır.

Rastgele topraklarda yetiştirilen fidanların, kontrol edilmeden değişik bölgelere gönderilmesiyle topraklarımızın büyük bir kısmı nematod ve kanser gibi toprak kökenli patojenlerle bulaşık duruma gelmiştir (Karaca, 1974). Bu nedenle fidanlık yerinin iyi seçilmesi, kullanılacak harcın steril, sulama suyunun temiz, giriş çıkışların kontrollü ve fidanlıkta kullanılan malzemelerin ayrı olması, sağlıklı fidan yetiştirmek için zorunlu hale gelmiştir.

Yaprağını döken meyve fidanları, ucuz ve kolay olduğu için genellikle toprakta yetiştirilmektedir. Ancak tüpte yetiştirilen fidanların, nematod ve diğer toprak kökenli hastalıklardan arı olması, taşıma sırasında köklerin zarar görmemesi, yılın her mevsiminde dikilebilmeleri, büyüme koşullarının daha iyi kontrol edilebilmesi ve birim alandan daha fazla fidan elde edilmesi gibi birtakım avantajları nedeniyle son yıllarda tercih edilir duruma geldiği görülmektedir (Turner ve Shaw, 1984).

Fidancılıkta, 1/3 toprak + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 kum içeren klasik harç karışımı bugün birçok bitki için yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle sağlıklı fidan elde etmek için bitkilere özgü değişik harç karışımları, farklı boyutlardaki plastik tüpler ve özel gübreleme programları denenmektedir. Böylece her bitki için uygun harç karışımı, tüp hacmi ve gübreleme programı saptanarak üreticiye tavsiye edilmektedir.

Hartman ve Kester (1974), saksıda büyüyen bitkiler için; 1 kısım kum, 2 kısım tınlı toprak, 1 kısım turb yosunu ve 1/2 kısım çiftlik gübresini uygun harç karışımı olarak vermişlerdir. Aynı araştırmacılar, besin maddeleri ilave edilmiş %50 turb yosunu + %50 kumdan oluşan karışımın da uygun bir harç karışımı olduğunu bildirmişlerdir.

Moltay ve ark. (1983), zeytin fidanı yetiştiriciliğinde değişik harç karışımlarını denemişlerdir. Bu denemede 2/4 toprak + 1/4 ahır gübresi + 1/4 perlit 'ten oluşan karışımın en iyi sonucu verdiğini, içerisinde ahır gübresi olduğu için ayrıca gübrelemeye gerek duyulmadığını belirtmişlerdir.

Göral ve ark. (1990), turunçgillerde sağlıklı indikatör bitki yetiştirmek amacı ile değişik harçları denemişler ve harç karışımı olarak 2/3 ticari torf + 1/3 kum, gübreleme

programı olarak ise 75 g amonyum sülfat+12 g potasyum nitrat'tan olumlu sonuç aldıklarını belirtmişlerdir.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (ETAE)'ndeki çalışmalar sonucunda elde edilmiş olan *P. ceracifera* Ehrh. türüne ait 0667 (56) no'lu erik anacı çöğür materyalini, Papaz eriği de aşu materyalini oluşturmuştur.

Değişik hacimdeki siyah polietilen torbalar ile harç karışımında, bahçe toprağı (kumlu tınlı), çiftlik gübresi, perlit, kum (ince dere kumu) ve torf da (Bolu torfu) diğler materyalleri oluşturmuştur.

Metot

Deneme açıkta, 2 faktörlü tesadüf parselleri deneme desenine göre, 3 tekerrürlü ve her parselde en az 12 fidan olarak düzenlenmiştir.

Faktörler

a. Torba tipi: 3.5 lt., 4.5 lt. ve 5.5 lt.'lik siyah renkli naylon torbalar kullanılmıştır.

b. Harç karışımları:

1. 1/3 bahçe toprağı + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 kum (şahit)
2. 1/3 bahçe toprağı + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 perlit
3. 1/3 torf + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 kum
4. 1/3 torf + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 perlit
5. 1/2 bahçe toprağı + 1/2 perlit
6. 1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf
7. 1/2 perlit + 1/2 torf
8. 2/3 perlit + 1/3 çiftlik gübresi
9. 1/2 bahçe toprağı + 1/2 kum
10. 1/2 bahçe toprağı + 1/2 çiftlik gübresi
11. 1/2 torf + 1/2 kum
12. 1/2 torf + 1/2 çiftlik gübresi

-Özvardar (1986)'a göre tohumlar katlamaya alınarak ekimi yapılmıştır.

-İlkbaharda katlamadan çıkarılan erik tohumları, plastik torbalara ekilmiştir.

-Torbaların konacağı zemin, siyah plastikle kaplanmıştır. Aşıya gelmiş olan çöğürlere Ağustos ayının ikinci yarısında durgun göz aşısı yapılmış, vegetasyon sonunda ise çap ve boyları ölçülmüştür.

- Genç sürgünlerin yaz aylarında güneş ışınlarından zarar görmemesi için gölgelendirme yapılmıştır.
- Elde edilen veriler MSTATC programında istatistiki olarak değerlendirilmiş ve varyans analizi uygulanmıştır. Ekonomik analizler ise “Değişken Masrafların Analizi” yöntemine göre yapılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

1. Yetiştiricilik ile ilgili değerlendirmeler:

Çöğürlerin aşya gelmeleri ile torba büyüklüğü arasındaki ilişkiler belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Torba büyüklüğünün çöğürlerin aşya gelme yüzdeleri üzerine etkisi.
Table 1. The effect of different polyethylene bag sizes on the percentage of the seedlings which reached to bud take.

Torba büyüklüğü (lt.) Bag size (lt.)	Aşya gelme %'si Percentage of bud take (%)
3,5	65,01
4,5	76,49
5,5	78,19

CV %: 24,39

İstatistiki olarak torbalar arasında fark olmamasına rağmen 5,5 ve 4,5 lt.'lik torbaların daha iyi sonuç verdiği görülmektedir.

Süren aşı yüzdelерinin iki yıllık ortalamalarına istatistiki analiz uygulanmış ve torba büyüklüklerinin süren aşı yüzdesine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 2).

Süren aşı yüzdesi 5,5 lt.'lik torba büyüklüğünde en iyi sonucu vermiş, en düşük süren aşı yüzdesi 3,5 lt.'lik torba büyüklüğünden elde edilirken 4,5 lt.'lik torba ise bu iki değer arasında yer almıştır.

2 (1/3 bahçe toprağı + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 perlit), 8 (2/3 perlit +1/3 çiftlik gübresi) ve 10 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 çiftlik gübresi) nolu harç karışımlarından olumsuz sonuçlar alındığından bu harçlar istatistiki analizlerde dikkate alınmamıştır.

Çöğürlerin aşya gelme yüzdeleri ile harç x torba interaksyonu arasında ise istatistiki olarak önemli fark bulunmuştur (Çizelge 3).

Çizelge 2. Torba büyüklüğünün ortalama aşı sürme oranına etkisi (%).

Table 2. The effect of different polyethylene bag sizes on the percentage of average bud burst (%).

Torba büyüklüğü (lt) Bag size (lt.)	Süren aşı %'si Percentage of bud burst (%)
3,5	55,28 B
4,5	67,70 AB
5,5	75,78 A

CV %: 27,30 LSD(%5):14,98

Çizelge 3. Çöğürlerin aşıya gelme yüzdeleri ile harç x torba büyüklüğü interaksyonu.

Table 3. The interaction between the percentage of the seedlings which reached bud take and mixtures media x polyethylene bag sizes.

Harç no Mixtures media number	3,5 lt	4,5 lt	5,5 lt
1	28,62 G	38,00 FG	40,67 FG
3	55,67 EF	67,94 BCDE	87,31 AB
4	81,00 ABCD	92,17 A	65,17 CDE
5	66,50 CDE	51,31 EF	59,48 DEF
6	84,67 ABC	96,00 A	98,83 A
7	92,33 A	93,67 A	96,50 A
9	79,82 ABCD	86,17 ABC	98,83 A
11	57,82 EF	96,17 A	89,77 AB
12	38,67 FG	66,95 CDE	67,17 CDE

CV %: 24,39 LSD %5: 21,86

Çizelge 3'ten izlenebileceği gibi 7, 6 ve 9 nolu harç karışımları en yüksek oranlarda aşı yapılabilen karışımlar olmuşlardır. Denemede şahit olarak yer alan 1 nolu karışım ise oldukça gerilerde yer almıştır. Denemede yer alan 7 (1/2 perlit + 1/2 torf) nolu harç torbaları çok hafif olduklarından ve rüzgardan devrildiklerinden kenarlarından desteleme zorunluluğu doğmuştur.

Aşıya gelen erik çöğürleri, Ağustos ayının 2. yarısında durgun göz aşısı yöntemiyle aşılanmışlardır. Aşılar vegetasyon dönemi sonunda sürmüşler ve bu dönem sonunda aşıli erik fidanı boyu ve çapları ölçülmüştür.

Aşıli erik fidanı boyu ve çapının torba büyüklüğü ile olan etkisini istatistik olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Torba büyüklüğünün aşıli erik fidanı ortalama boyu ve çapı üzerine etkisi.
Table 4. The effect of different polyethylene bag sizes on the average of plum seedlings height and diameter.

Torba büyüklüğü (lt) Bag size (lt)	Aşıli fidan boyu (cm) Seedlings height (cm)	Aşıli fidan çapı (mm) Seedlings diameter (mm)
3,5	78,20	6,61
4,5	85,03	7,19
5,5	81,15	7,12
CV %: 14,75 Ö.D (ns)		CV %: 12,84 Ö.D. (ns)

Torba büyüklüğü ile aşıli fidan elde etme arasındaki etkisini önemli bulunmuştur (Çizelge 5).

Çizelge 5. Torba büyüklüğünün aşıli erik fidanı elde etme üzerine etkisi (%).
Table 5. The effect of different polyethylene bag sizes on the percentage of plum seedlings (%).

Torba büyüklüğü (lt) Bag size (lt)	Aşıli fidan elde etme %'si Percentage of seedlings (%)
3,5	34,50 B
4,5	54,97 A
5,5	59,86 A

CV %: 31,57 LSD (%5): 13,01

4,5 ve 5,5 lt.'lik torbalar iyi sonuç vererek aynı grup içinde yer almıştır. 3,5 lt.'lik torba ise daha düşük sonuç vererek geride kalmıştır.

Torba büyüklükleri göz ardı edilerek, harçların en iyi aşıli erik fidanı elde etme üzerine etkisi Çizelge 6'da ve Şekil 1'de görülmektedir.

Aşıli fidan elde etme yüzdesi üzerine harçlar ile torba büyüklüğünün etkisi arasındaki etkisini önemli bulunmuştur (Çizelge 7).

Aşıli fidan elde etme yüzdesi açısından Çizelge 7'de görüldüğü gibi 9 nolu (1/2 bahçe toprağı + 1/2 kum), 6 nolu (1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf) ve 11 nolu (1/2 torf + 1/2 kum) harç karışımlarının 5,5 ve 4,5 lt.'lik torba büyüklüğünden olumlu sonuçlar alındığı

görülmektedir. Bu harç karışımları istatistiki olarak aynı grup (A grubu) içinde yer almışlardır. Çizelgede ilgi çeken diğer bir durum da tüm 3,5 lt.'lik torba büyüklüklerinin istatistiki olarak 4,5 lt. ve 5,5 lt.'lik torba büyüklüklerinden geride kaldığıdır. Diğer bir ifade ile tüm harç karışımları 3,5 lt.'lik torbalarda olumlu sonuç vermemişlerdir.

Genel olarak 5,5 lt. ve 4,5 lt. torba büyüklüğü aynı istatistiki grup içerisinde yer aldığından daha az harç kullanılacağı ve aynı birim alana daha çok torba sığabileceğinden 4,5 lt.'lik naylon torbaların daha uygun olduğunu söylemek mümkündür.

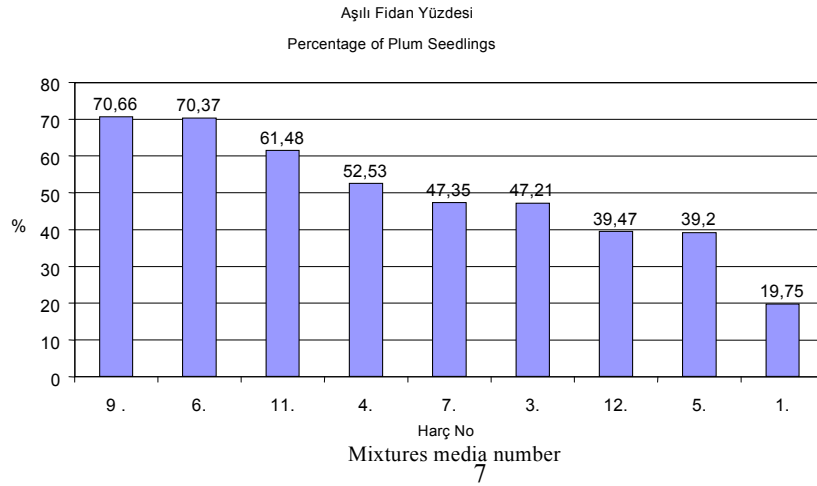
Çizelge 6. Harçların aşılı fidan elde etme üzerine olan etkisi (%).

Table 6. The effect of mixtures media on the percentage of plum seedlings (%).

Harç no Mixtures media number	Aşılı fidan elde etme %'si Percentage of plum seedlings (%)
9	70,66 A
6	70,37 A
11	61,48 AB
4	52,53 BC
7	47,35 CD
3	47,21 CD
12	39,47 D
5	39,20 D
1	19,75 E

CV %: 31,57 LSD (%5): 13,01

Torba büyüklükleri göz ardı edildiğinde en iyi aşılı erik fidanı elde etmek için 9, 6 veya 11 no'lu harç karışımlarını kullanmanın daha uygun olduğu görülmektedir (Çizelge 6 ve Şekil 1).



Şekil 1. Harçların aşılı fidan eldesine olan etkisi (%).

Figure 1. The effect of mixtures media on the percentage of plum seedlings (%).

Çizelge 7. Aşılı erik fidanı elde etme yüzdesi ile harç x torba büyüklüğü interaksyonu

Table 7. The interaction between percentage of the plum seedlings and the mixtures media x polyethylene bag sizes.

Harç no Mixtures media number	3,5 lt	4,5 lt	5,5 lt
1	18,07 LM	15,63 M	25,55 JKLM
3	18,41 LM	56,09 CDEF	67,13 ABCD
4	39,47 DFGIJK	68,13 ABCD	50,00 DEFGH
5	36,11 GHIJKL	38,75 FGHJK	42,73 EFGHIJ
6	56,90 CDEF	69,23 ABCD	84,97 A
7	28,21 IJKLM	55,13 CDEFG	58,70 BCDE
9	58,52 BCDE	72,13 ABC	81,32 A
11	33,44 HIJKLM	74,22 ABC	76,79 AB
12	21,39 KLM	45,42 EFGHI	51,60 DEFGH

CV %: 31,57

LSD(%5): 19,23

Denemede şahit olarak yer alan 1 (1/3 bahçe toprağı + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 kum) nolu karışımdan ise üç torba büyüklüğünde de oldukça düşük oranda aşılı fidan elde edilmiştir ve şahit istatistiki olarak önemli düzeyde gerilerde kalmıştır.

2. Ekonomik Değerlendirmeler

Burada, teknik açıdan elde edilen sonuçların ekonomik bakımdan durumlarına değinilecektir.

Çalışmada, sadece ele alınan harçlar ve torba büyüklüklerinin fidan elde etme üzerine etkileri incelendiğinden; diğer bir ifade ile, toprakta yapılan fidancılık göz ardı edildiğinden, ele alınan alternatifler arasındaki mukayese sadece birbirlerine göre avantajlar biçiminde yapılmıştır. Elde edilen fidanların değerleri (satış fiyatları) dikkate alınmadığından, mukayese alternatiflerin masrafları cinsinden yapılmıştır. Her bir alternatif için; sulama, taşıma, aşılama v.s. gibi işlemlerin birbirinin aynı yapıldığı varsayımı önceden yapıldığından, “Değişken Masrafların Analizi” yöntemine göre yapılan değerlendirmelerde, ele alınan masraflar, her bir alternatif için harca giren materyalin ve torbanın masrafının toplamı olarak ele alınmıştır (Çizelge 7). Bu itibarla değerlendirme, çalışmada ele alınan alternatiflerin 1998 yılı maliyetlerinin mukayesesi biçiminde olmuştur.

Çizelge 8 ve Şekil 2’den görülebileceği gibi ele alınan harç karışımları içinde en ucuzu 11, en pahalısı 7 nolu karışımdır. Şüphesiz torba büyüklüğü arttıkça maliyet yükselmektedir. En düşük maliyetli karışım 16,050 TL. ile, 3,5 lt.’lik torbadaki 11 nolu harç karışımı iken, 5,5 lt.’lik torbadaki 7 nolu harç 153,720 TL. ile en yüksek maliyetli karışım olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 8. Çalışmada ele alınan harç karışımlarının torba büyüklükleri itibariyle toplam maliyetleri.

Table 8. Total costs of mixed media by various bag sizes in the study investigated.

Harç no Mixtures media number	Toplam maliyetler (TL/torba) Total costs (TL/bag)		
	3,5 lt	4,5 lt	5,5 lt
11	16,050	20,850	25,650
10	18,935	24,560	30,185
1	19,200	24,900	30,600
2	33,010	42,650	52,300
5	36,810	47,540	58,270
8	49,370	63,690	78,010
3	60,960	78,590	96,220
6	73,110	94,210	115,315
4	74,770	96,350	117,925
9	76,790	98,945	121,000
12	79,675	102,650	125,630
7	97,550	125,635	153,720

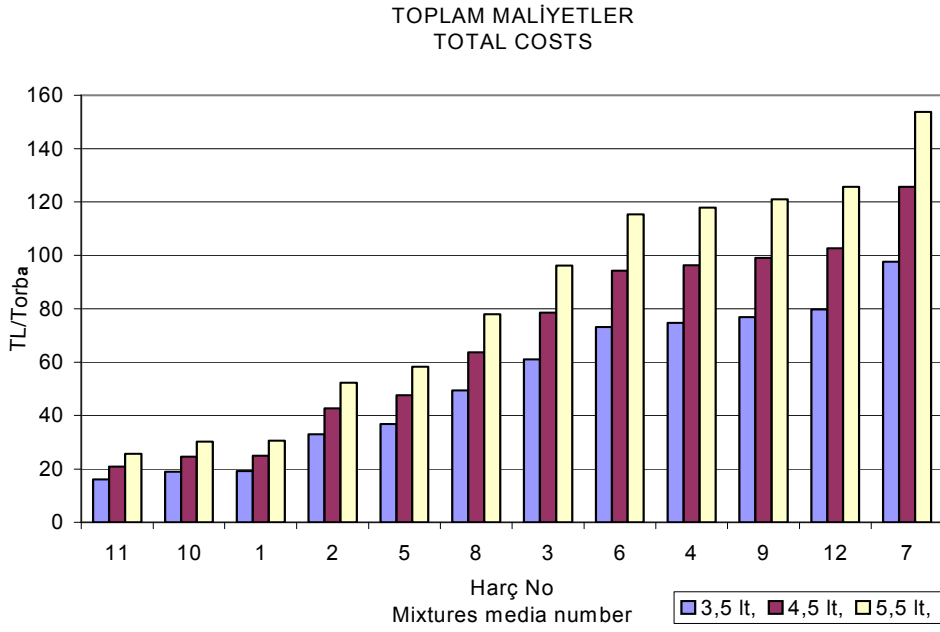
Teknik bulgunun özeti: “9, 6 ve 11 nolu harçların 4,5 ve 5,5 lt.’lik torbalarda aşılı fidan elde etme başarısı birbirlerinin aynıdır ve bunlar ele alınan diğer tüm alternatiflerden daha üstündürler” şeklindedir.

Teknik açıdan yapılan böyle bir değerlendirmenin, ekonomik bakımdan desteklenmesi için, öne çıkan bu alternatiflerin maliyetlerine bakılması ve içlerinde en düşük maliyete sahip olanın ortaya konması gerekmektedir. Bu itibarla, teknik bakımdan öne çıkan alternatiflerin maliyetlerinin gösterildiği Çizelge 9 oluşturulmuştur.

Çizelge 9’dan görüleceği gibi, 11 nolu harç ile hazırlanan 4,5 lt.’lik torbalar, 20,850 TL.’lik maliyetle en düşük alternatifi oluşturmaktadır.

Tüplü erik fidanı yetiştiriciliği ile ilgili literatür bilgilerine rastlanılamamıştır. Bu nedenle doğrudan konu ile ilgili literatür bağlantıları verilememiştir.

Hartman ve Kester (1974)'de bitki besin maddeleri takviyeli (1/2 torf yosunu (torf) + 1/2 kum) harç karışımından olumlu sonuç almışlardır. Bu çalışmada da 11 nolu harç karışımından (1/2 torf + 1/2 kum) olumlu sonuç alınmıştır. Aynı araştırmacılar, saksıda yetiştirilen bitkiler için kullandıkları harç karışımlarında 1 kısım kum, 2 kısım tınlı toprak, 1 kısım torf yosunu ve 1/2 kısım çiftlik gübresinin uygun olduğunu bildirmektedirler. Bu çalışmada ise (1/2 toprak 1/2 kum) ve (1/2 toprak + 1/2 torf) harç karışımları olumlu sonuç vermiştir.



Şekil 2. Harç karışımlarının torba büyüklükleri itibariyle toplam maliyetleri.
Figure 2. Total costs of mixed media by various bag sizes.

Çizelge 9. Aşılı fidan elde etme bakımından en üstün alternatiflerin maliyetleri.
Table 9. The most advantageous alternative costs in producing plum seedlings.

Harç no Mixtures media number	Toplam maliyetler (TL/torba) Total costs (TL/bag)	
	4,5 lt	5,5 lt

9	98,645	121,000
6	94,210	115,315
11	20,850	25,650

Göral ve ark. (1990)'da turunçgillerde değişik harçları denemişler ve olumlu sonuç aldıkları karışımlarda değişen miktarlarda torf kullanmışlardır. Denemede yer alan 6 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf) ve 11 (1/2 torf + 1/2 kum) nolu harç karışımlarında %50 oranında torf kullanılmıştır. Bu da bize harç karışımlarında torf kullanımının fidan yetiştirmede olumlu etkisinin bulunduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, tüplü erik fidanı yetiştirmek amacıyla yürütülen bu çalışmada; 9 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 kum), 6 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf) ve 11 (1/2 torf + 1/2 kum) nolu harç karışımlarının uygun olduğu teknik olarak saptanmıştır. Ayrıca, çalışmaya ekonomik analiz yapılmıştır. Ekonomik analiz sonucunda da 11 (1/2 torf + 1/2 kum) nolu harç karışımının 4,5 lt.lik torba büyüklüğünün ekonomik olarak da en iyi sonucu verdiği belirlenmiştir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Çelik, M. ve M. Sakin. 1991. Ülkemizde meyve fidanı üretiminin bu günkü durumu. Türkiye 1. Fidancılık Simpozyumu. Ankara.
- Göral, T., H. A. Taşdemir, N. Uludağ ve A. Arpacıoğlu. 1992. Turunçgillerde bazı indikatör bitkilerinin sağlıklı yetiştirilmesi için uygun harç karışımı ve gübreleme programlarının saptanması. Narenciye Araştırma Enstitüsü Sonuç Raporu. Antalya.
- Hartman, H. T. ve D. E. Kester. 1974. (Çevirenler: N. Kaşka ve M. Yılmaz) Bahçe bitkileri yetiştirme tekniğı. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 79 Adana.
- Karaca, İ. 1974. Sistematik bitki hastalıkları. Cilt: 4. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No. 217. Bornova, İzmir.
- Moltay, İ., Ç. Genç ve A. E. Fidan. 1983. Zeytin fidanı üretiminde değişik harç materyalleri ve karışımlarının vegetatif gelişme üzerine etkileri. Bahçe 12(2): 53-61.
- Özvardar, S. 1986. Değişik katlama sıcaklıkları ve katlama öncesi işlemlerin erik tohumlarının çimlenmelerine etkileri üzerinde araştırmalar (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Meyve Yetiştirme ve Islah Kürsüsü Bornova, İzmir.

Turner-Owen, C. J., and R. G. Shaw. 1984. Citrus propagation in containers. Australia
Department of Primary Industries. Brisbane.

TÜPLÜ ERİK FİDANI YETİŞTİRİCİLİĞİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR.

İlhan ÖZKARAKAŞ, Cem BALKAN

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü 35661 Menemen-İZMİR

ÖZ: Bu çalışmada, tüplü erik fidanı yetiştirebilmek amacıyla, 3 farklı torba büyüklüğü (3,5 lt., 4,5 lt. ve 5,5 lt) ve 12 harç karışımı kullanılarak en uygun torba büyüklüğü ve en uygun harç karışımı araştırılmıştır.

Çalışmanın sonucunda, diğer harçlara oranla 9 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 kum), 6 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf) ve 11 (1/2 torf + 1/2 kum) no'lu harç karışımlarının tüplü erik fidanı yetiştirmeye daha uygun olduğu saptanmıştır. Bu teknik saptamadan sonra çalışma; ayrıca ekonomik olarak da irdelenmiştir. Ekonomik analiz sonucunda 11 (1/2 torf + 1/2 kum) nolu harç karışımı ve 4,5 lt'lik naylon torba büyüklüğünün tüplü erik fidanı yetiştirebilmek için en uygun ve ekonomik harç karışımı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler : Erik, yetiştiricilik, *Prunus ceracifera* Ehrh., harç, tüplü fidan

PROPAGATION OF SEEDLING PLUMS IN THE POLYETHYLENE BAGS

Propagation of plum seedlings in polyethylene bags have been preferred in recent years because of their following advantages the seedlings planted with this method are free from nematod and other soil diseases, their roots are not damaged during transportation, they can be planted any time during a year, and more seedlings can be produced per unit area.

The purpose of this project is to produce healthy plum seedlings in different size polyethylene bags by using different mixtures as media.

In this study, the effects of 3 different polyethylene bag sizes and 12 different ration of mixtures on propagation of plums were investigated for 2 years as 3 replication under Menemen conditions.

Finally, it was determined that the seedlings had the highest performance was obtained at 9 (1/2 soil + 1/2 sand), 6 (1/2 soil + 1/2 peat) and 11 (1/2 peat + 1/2 sand) numbered mixtures respectively. On the other hand, according to the economic analysis, the number 11 (1/2 peat + 1/2 sand) mixture and 4,5 lt bag size were the most suitable for propagation of plum seedlings in polyethylene bags.

Keywords : plum, propagation, *Prunus ceracifera* Ehrh., mixture composts, plums in the polyethylene bags

GİRİŞ

Farklı iklim kuşaklarına sahip ve birçok bitkinin gen merkezi durumunda olan ülkemizde, meyvecilik oldukça iyi durumdadır. Yurt dışından introduksiyonu yapılan meyve tür ve çeşitleri, yurt içinde yapılan seleksiyon ve ıslah çalışmaları ile meyveciliğimiz her gün biraz daha ileriye gitmektedir. Ancak yapılan bu çalışmalar sonucunda elde edilen yeni tür ve çeşitlerin fidan üretimi, yeterli olmadığı gibi hastalık ve zararlılara karşı gerekli önlemler alınmadığından dolayı, sağlıklı fidan üretiminde de bazı sorunlar ortaya çıkmaktadır. Ülkemizdeki fidan üretimi, Tarım Bakanlığı'na bağlı birkaç fidanlığın dışında tamamı özel kuruluşlar tarafından yapılmaktadır (Çelik ve Sakin,1991).

Büyük masraflarla kurulan meyve bahçelerinde, fidandan kaynaklanan problemler sonraki yıllarda ortaya çıkarak, verim düşüklüğüne ve kurumlara neden olmaktadır. Bu nedenle uzun yıllar gerektiren meyvecilikte fidanların sağlıklı ve adına doğru olması büyük önem kazanmaktadır.

Rastgele topraklarda yetiştirilen fidanların, kontrol edilmeden değişik bölgelere gönderilmesiyle topraklarımızın büyük bir kısmı nematod ve kanser gibi toprak kökenli patojenlerle bulaşık duruma gelmiştir (Karaca, 1974). Bu nedenle fidanlık yerinin iyi seçilmesi, kullanılacak harcın steril, sulama suyunun temiz, giriş çıkışların kontrollü ve fidanlıkta kullanılan malzemelerin ayrı olması, sağlıklı fidan yetiştirmek için zorunlu hale gelmiştir.

Yaprağını döken meyve fidanları, ucuz ve kolay olduğu için genellikle toprakta yetiştirilmektedir. Ancak tüpte yetiştirilen fidanların, nematod ve diğer toprak kökenli hastalıklardan arı olması, taşıma sırasında köklerin zarar görmemesi, yılın her mevsiminde dikilebilmeleri, büyüme koşullarının daha iyi kontrol edilebilmesi ve birim alandan daha fazla fidan elde edilmesi gibi birtakım avantajları nedeniyle son yıllarda tercih edilir duruma geldiği görülmektedir (Turner ve Shaw,1984).

Fidancılıkta, 1/3 toprak + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 kum içeren klasik harç karışımı bugün birçok bitki için yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle sağlıklı fidan elde etmek için bitkilere özgü değişik harç karışımları, farklı boyutlardaki plastik tüpler ve özel gübreleme programları denenmektedir. Böylece her bitki için uygun harç karışımı, tüp hacmi ve gübreleme programı saptanarak üreticiye tavsiye edilmektedir.

Hartman ve Kester (1974), saksıda büyüyen bitkiler için; 1 kısım kum, 2 kısım tınlı toprak, 1 kısım turb yosunu ve 1/2 kısım çiftlik gübresini uygun harç karışımı olarak vermişlerdir. Aynı araştırmacılar, besin maddeleri ilave edilmiş %50 turb yosunu + , %50 kumdan oluşan karışımının da uygun bir harç karışımı olduğunu bildirmişlerdir.

Moltay ve ark. (1983); zeytin fidanı yetiştiriciliğinde kullanılan değişik harç karışımlarını denemişlerdir. Bu denemede 2/4 toprak + 1/4 ahır gübresi + 1/4 perlit 'ten oluşan karışımın en iyi sonucu verdiğini, içersinde ahır gübresi olduğu için ayrıca gübrelemeye gerek duyulmadığını belirtmişlerdir.

Göral ve ark. (1990); turuncgillerde sağlıklı indikatör bitki yetiştirmek amacı ile harç karışımı olarak 2/3 ticari torf + 1/3 kum, gübreleme programı olarak ise 75 g amonyum sülfat +12 g potasyum nitrat'tan olumlu sonuç aldıklarını belirtmişlerdir.

MATERYAL VE METOT

Materyal :

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (E.T.A.E)'deki çalışmalar sonucunda elde edilmiş olan *P.cerasifare* Ehrh. türüne ait 0667 (56) no'lu erik anacı çöğür materyalini, Papaz eriği de aşu materyalini oluşturmuştur.

Değişik hacimdeki siyah polietilen torbalar ile harç karışımında, bahçe toprağı (kumlu tınlı), çiftlik gübresi, perlit, kum (ince dere kumu) ve torf'ta (Bolu torfu) diğer materyalleri oluşturmuştur.

Metot :

Deneme açıkta, 2 faktörlü tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü ve her parselde en az 12 fidan olarak düzenlenmiştir.

Faktörler :

a. Torba tipi: 3.5 lt, 4.5 lt. ve 5.5 lt.'lik siyah renkli naylon torbalar kullanılmıştır.

b. Harç karışımları:

1. 1/3 bahçe toprağı + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 kum (şahit)
2. 1/3 bahçe toprağı + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 perlit
3. 1/3 torf + 1/3 çiftlik gübresi+ 1/3 kum
4. 1/3 torf + 1/3 çiftlik gübresi+ 1/3 perlit
5. 1/2 bahçe toprağı + 1/2 perlit
6. 1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf
7. 1/2 perlit + 1/2 torf
8. 2/3 perlit +1/3 çiftlik gübresi
9. 1/2 bahçe toprağı + 1/2 kum
10. 1/2 bahçe toprağı + 1/2 çiftlik gübresi
11. 1/2 torf + 1/2 kum
12. 1/2 torf + 1/2 çiftlik gübresi

- Özvardar (1986)'a göre tohumlar katlamaya alınarak ekimi yapılmıştır
- İlkbaharda katlamadan çıkarılan erik tohumları, plastik torbalara ekilmiştir.
- Torbaların konacağı zemin, siyah plastikle kaplanmıştır. Aşıya gelmiş olan çöğürlere Ağustos ayının ikinci yarısında durgun göz aşısı, vegetasyon sonunda ise çap ve boy ölçümleri yapılmıştır.
- Genç sürgünlerin yaz aylarında güneş ışınlarından zarar görmemesi için gölgelendirme yapılmıştır.
- Elde edilen veriler Mstac programında istatistiki olarak değerlendirilmiş ve varyans analizi uygulanmıştır ve ekonomik analizler ise "Değişken Masrafların Analizi" yöntemine göre analiz yapılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

1. Yetiştiricilik ile ilgili değerlendirmeler:

Çöğürlerin aşıya gelmeleri ile torba büyüklüğü arasındaki ilişkiler belirlenmiştir (çizelge 1).

Çizelge 1. Torba büyüklüğünün çöğürlerin aşıya gelme %'leri üzerine etkisi.

Table 1. The effect of different polyethylene bag sizes on the percentages of the seedlings which reached to bud take

Torba büyüklüğü (lt.) Bag size (lt.)	Aşıya gelme %'si Percentages of bud take (%)
3,5	65,01
4,5	76,49
5,5	78.19

Cv %: 24,39

İstatistiki olarak torbalar arasında fark görülmemesine rağmen 5,5 ve 4,5 lt.'lik torbaların daha iyi sonuç verdiği görülmektedir.

Süren aşı %'lerinin iki yıllık ortalamalarına istatistiki analiz uygulanmış ve torba büyüklüklerinin süren aşı %'sine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur (çizelge 2).

Çizelge 2. Torba büyüklüğünün ortalama aşı sürme oranına etkisi (%).

Table 2. The effect of different polyethylene bag sizes on the percentages of average bud burst (%).

Torba büyüklüğü (lt) Bag size (lt.)	Süren aşı %'si Percentages of bud burst (%)
3,5	55,28 B
4,5	67,70 AB
5,5	75,78 A

Cv: % 27,30 LSD(%5):14,98

Süren aşı %'si 5,5 lt.lik torba büyüklüğü en iyi sonucu verirken en düşük süren aşı %'si 3,5 lt'lik torba büyüklüğünden elde edilirken 4,5 lt.'lik torba ise bu iki değer arasında yer almıştır.

Yapılan istatistiki analizlerde, 2 (1/3 bahçe toprağı + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 perlit), 8 (2/3 perlit +1/3 çiftlik gübresi) ve 10 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 çiftlik gübresi) nolu harç karışımlarından olumsuz sonuçlar alındığından bu harçlar dikkate alınmamıştır.

Çöğürlerin aşıya gelme %'leri ile harç x torba interaksyonu arasında ise istatistiki olarak önemli fark bulunmuştur (çizelge 3).

Çizelge 3. Çöğürlerin aşıya gelme %'leri ile harç x torba büyüklüğü interaksyonu

Table 3. The interaction between the percentages of the seedlings which reached bud take and mixtures media X polyethylene bag sizes.

Harç no Number of mixtures Media	3,5 lt,	4,5 lt,	5,5 lt,
1	28,62 G	38,00 FG	40,67 FG
3	55,67 EF	67,94 BCDE	87,31 AB
4	81,00 ABCD	92,17 A	65,17 CDE
5	66,50 CDE	51,31 EF	59,48 DEF
6	84,67 ABC	96,00 A	98,83 A
7	92,33 A	93,67 A	96,50 A
9	79,82 ABCD	86,17 ABC	98,83 A
11	57,82 EF	96,17 A	89,77 AB
12	38,67 FG	66,95 CDE	67,17 CDE

Cv % :24,39 LSD %5: 21,86

Çizelge 3'den izlenebileceği gibi 7, 6 ve 9 nolu harç karışımları en yüksek oranlarda aşılı yapılabilen karışımlar olmuşlardır. Denemede şahit olarak yer alan 1 nolu karışım ise oldukça gerilerde yer almıştır. Denemede yer alan 7 (1/2 perlit + 1/2 torf) nolu harç torbaları çok hafif olduklarından ve rüzgardan devrildiklerinden kenarlarından desteleme zorunluluğu doğmuştur.

Aşıya gelen erik çöğürleri, Ağustos ayının 2. yarısında durgun göz aşısı yöntemiyle aşılanmışlardır. Aşılar vegetasyon dönemi sonunda sürmüşler ve vegetasyon dönemi sonunda ise aşılı erik fidanı boyu ve çapları ölçülmüştür.

Aşılı erik fidanı boyu ve çapının torba büyüklüğü ile ilgili olan interaksiyon istatistiki olarak önemli bulunmamıştır (çizelge 4).

Çizelge 4. Torba büyüklüğünün aşılı erik fidanı ortalama boyu ve çapı üzerine etkisi.
Table 4. The effect of different polyethylene bag sizes on the average plum seedlings hight and diameter.

Torba Büyüklüğü (lt.) Bag size (lt.)	Aşılı Fidan Boyu (cm.) Seedlings hight (cm.)	Aşılı Fidan Çapı (mm.) Seedlings diameter (mm)
3,5	78,20	6,61
4,5	85,03	7,19
5,5	81,15	7,12

Cv:%14,75 Ö.D (ns)

Cv:%12,84 Ö.D. (ns)

Torba büyüklüğü ile aşılı fidan elde etme arasında interaksiyon olarak önemli bulunmuştur (çizelge 5).

Çizelge 5. Torba büyüklüğünün aşılı erik fidanı elde etme üzerine etkisi (%).
Table 5. The effect of different polyethlene bag sizes on the percentages plum seedlings (%).

Torba Büyüklüğü (lt.) Bag size (lt.)	Aşılı Fidan Elde Etme %'si Percentages of seedlings (%)
3,5	34,50 B
4,5	54,97 A
5,5	59,86 A

Cv: % = 31,57 LSD (%5)=13,01

4,5 ve 5,5 lt.lik torbalar iyi sonuç vererek aynı grup içinde yer almıştır. 3,5 lt.lik torba ise daha düşük sonuç vererek geride kalmıştır.

Torba büyüklükleri göz ardı edilerek, harçların en iyi aşılı erik fidanı elde etme üzerine etkisi çizelge 6'da ve şekil 1'de görülmektedir.

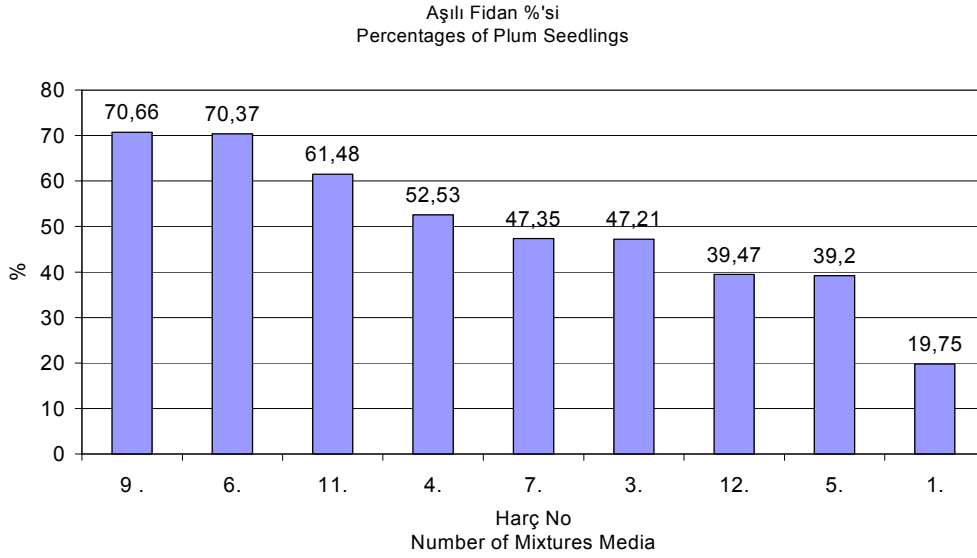
Çizelge 6. Harçların aşılı fidan elde etme üzerine olan etkisi (%).

Table 6. The effect of mixtures media on the percentages of plum seedlings (%).

Harç no Number of mixtures Media	Aşılı Fidan Elde Etme %'si Percentages of plum seedlings (%)
9	70,66 A
6	70,37 A
11	61,48 AB
4	52,53 BC
7	47,35 CD
3	47,21 CD
12	39,47 D
5	39,20 D
1	19,75 E

Cv %: 31,57 LSD (%5): 13,01

Torba büyüklükleri göz ardı edildiğinde en iyi aşılı erik fidanı elde etmek için 9, 6 veya 11 no'lu harç karışımlarını kullanmanın daha uygun olduğu görülmektedir (Çizelge 6 ve Şekil 1).



Şekil 1. Harçların aşılı fidan eldesine olan etkisi (%).

Figure 1. The effect of mixtures media on the percentages of plum seedlings (%).

Aşılı fidan elde etme %'si üzerine harçlar ile torba büyüklüğü arasında bir interaksiyon önemli bulunmuştur (çizelge 7).

Çizelge 7. Aşılı erik fidanı elde etme %'si ile harç x torba büyüklüğü interaksiyonu
Table 7. The interaction between percentages of the plum seedlings and the mixtures media X polyethylene bag sizes.

Harç no Number of mixtures Media	3,5 lt,	4,5 lt,	5,5 lt,
1	18,07 LM	15,63 M	25,55 JKLM
3	18,41 LM	56,09 CDEF	67,13 ABCD
4	39,47DFGIJK	68,13 ABCD	50,00DEFGH
5	36,11 GHIJKL	38,75 FGHJK	42,73 EFGHIJ
6	56,90 CDEF	69,23 ABCD	84,97 A
7	28,21 IJKLM	55,13 CDEFG	58,70 BCDE
9	58,52 BCDE	72,13 ABC	81,32 A
11	33,44 HIJKLM	74,22 ABC	76,79 AB
12	21,39 KLM	45,42 EFGHI	51,60 DEFGH

Cv :% 31,57 LSD(%5): 19,23

Aşılı fidan elde etme %'si açısından çizelge 7'de görüldüğü gibi 9 nolu (1/2 bahçe toprağı + 1/2 kum), 6 nolu (1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf) ve 11 nolu (1/2 torf + 1/2 kum) harç karışımlarının 5,5 ve 4,5 lt.'lik torba büyüklüğünden olumlu sonuçlar alındığı görülmektedir. Bu harç karışımları istatistiki olarak aynı grup (A grubu) içinde yer almışlardır. Çizelgede ilgi çeken diğer bir durum da tüm 3,5 lt.lik torba büyüklüklerinin istatistiki olarak 4,5 lt. ve 5,5 lt.lik torba büyüklüklerinden geride kaldığıdır. Diğer bir ifade ile tüm harç karışımları 3,5 lt.lik torbalarda olumlu sonuç vermemişlerdir. Genel olarak 5,5 lt. ve 4,5 lt torba büyüklüğü aynı istatistiki grup içerisinde yer aldığından daha az harç kullanılacağı ve aynı birim alana daha çok torba sığabileceğinden 4,5 lt.lik naylon torbaların daha uygun olduğunu söylemek mümkündür. Denemede şahit olarak yer alan 1 (1/3 bahçe toprağı + 1/3 çiftlik gübresi + 1/3 kum) nolu karışımından ise üç torba büyüklüğünde de oldukça düşük aşılı fidan elde etme %'leri elde edilmiştir ve şahit istatistiki olarak da gerilerde kalmıştır.

2. Ekonomik Değerlendirmeler

Burada, teknik açıdan elde edilen sonuçların ekonomik bakımdan durumlarına değinilecektir.

Çalışmada, sadece ele alınan harçlar ve torba büyüklüklerinin fidan elde etme üzerine etkileri incelendiğinden, diğer bir ifade ile, toprakta yapılan fidancılık göz ardı edildiğinden, ele alınan alternatifler arasındaki mukayese sadece birbirlerine göre avantajlar biçiminde yapılmıştır. Elde edilen fidanların değerleri (satış fiyatları) dikkate alınmadığından, mukayese alternatiflerin masrafları cinsinden yapılmıştır. Her bir alternatif için; sulama, taşıma, aşılama v.s. gibi işlemlerin birbirinin aynı yapıldığı varsayımı önceden yapıldığından, “Değişken Masrafların Analizi” yöntemine göre yapılan değerlendirmelerde, ele alınan masraflar, her bir alternatif için harç’a giren materyallerin ve torbanın masrafının toplamı olarak ele alınmıştır (çizelge 7). Bu itibarla değerlendirme, çalışmada ele alınan alternatiflerin 1998 yılı maliyetlerinin mukayesesi biçiminde olmuştur.

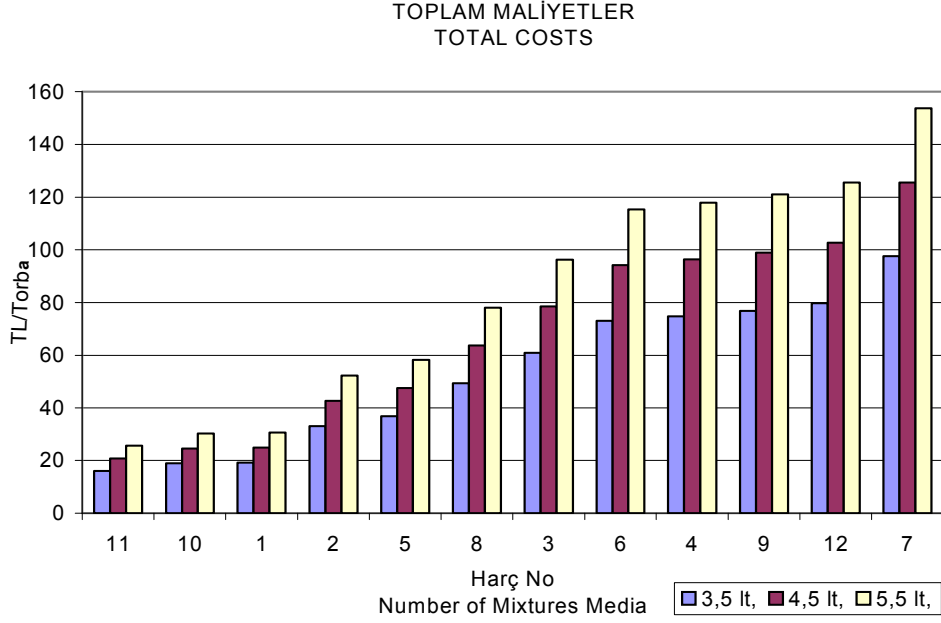
Çizelge (8) ve şekil (2) ’den görülebileceği gibi ele alınan harç karışımları için de en ucuzu 11, en pahalısı 7 nolu karışımdır. Şüphesiz torba büyüklüğü arttıkça maliyet yükselmektedir. En düşük maliyetli karışım 16,050 TL. ile, 3,5 lt.lik torbadaki 11 nolu harç karışımı iken, 5,5 lt.lik torbadaki 7 nolu harç 153,720 TL. ile en yüksek maliyetli karışım olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 8. Çalışmada ele alınan harç karışımlarının torba büyüklükleri itibariyle toplam maliyetleri.

Table 8. Total cost of mixed media by various bag sizes in the study investigated.

Harç no Number of mixtures Media	Toplam Maliyetler (TL/ Torba) Total Cost (TL./Bag)		
	3,5 lt,	4,5 lt,	5,5 lt,
11	16,050	20,850	25,650
10	18,935	24,560	30,185
1	19,200	24,900	30,600
2	33,010	42,650	52,300
5	36,810	47,540	58,270
8	49,370	63,690	78,010
3	60,960	78,590	96,220
6	73,110	94,210	115,315
4	74,770	96,350	117,925
9	76,790	98,945	121,000
12	79,675	102,650	125,630
7	97,550	125,635	153,720

Teknik bulgunun özeti: “9, 6 ve 11 nolu harçların 4,5 ve 5,5 lt’lik torbalarda aşılı fidan elde etme başarısı birbirlerinin aynıdır ve bunlar ele alınan diğer tüm alternatiflerden daha üstündürler” şeklindedir.



Şekil 2. Harç karışımlarının torba büyüklükleri itibariyle toplam maliyetleri.
Figure 2. Total cost of mixed media by various bag sizes.

Teknik açıdan yapılan böyle bir değerlendirmenin, ekonomik bakımdan desteklenmesi için, öne çıkan bu alternatiflerin maliyetlerine bakılması ve içlerinde en düşük maliyete sahip olanın ortaya konması gerekmektedir. Bu itibarla, teknik bakımdan öne çıkan alternatiflerin maliyetlerinin gösterildiği çizelge 9 oluşturulmuştur.

Çizelge 9. Aşılı fidan elde etme bakımından en üstün alternatiflerin maliyetleri.
Table 9. The most advantaged alternative cost in producing plum seedlings.

Harç no Number of mixtures Media	Toplam Maliyetler (TL/ Torba) Total Cost (TL./Bag)	
	4,5 lt.	5,5 lt.
9	98,645	121,000

6	94,210	115,315
11	20,850	25,650

Çizelge 9'dan görüleceği gibi, 11 nolu harçla hazırlanan 4,5 lt'lik torbalar, 20,850 TL.'lık maliyetle en düşük alternatifi oluşturmaktadır.

Tüplü erik fidanı yetiştiriciliği ile ilgili literatür bilgilerine rastlanılamamıştır. Bu nedenle doğrudan konu ile ilgili literatür bağlantıları verilememiştir.

Hartman ve Kester (1974)'de bitki besin maddeleri takviyeli (1/2 turb yosunu (torf) + 1/2 kum) harç karışımından olumlu sonuç almışlardır. Bu çalışmada da 11 nolu harç karışımından (1/2 torf + 1/2 kum) olumlu sonuç alınmıştır. Aynı araştırmacılar, saksıda yetiştirilen bitkiler için kullandıkları harç karışımlarında 1 kısım kum, 2 kısım tınlı toprak, 1 kısım turb yosunu ve 1/2 kısım çiftlik gübresinin uygun olduğunu bildirmektedirler. Bu çalışmada ise (1/2 toprak 1/2 kum) ve (1/2 toprak + 1/2 torf) harç karışımları olumlu sonuç vermiştir.

Göral ve ark.(1990)'da turunçgillerde değişik harçları denemişler ve olumlu sonuç aldıkları karışımlarda değişen miktarlarda torf kullanmışlardır. Denemede yer alan 6 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf) ve 11 (1/2 torf + 1/2 kum) nolu harç karışımlarında %50 oranında torf kullanılmıştır. Bu da bize harç karışımlarında torf kullanımının fidan yetiştirmede olumlu etkisinin bulunduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, tüplü erik fidanı yetiştirmek amacıyla yürütülen bu çalışmada; 9 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 kum), 6 (1/2 bahçe toprağı + 1/2 torf) ve 11 (1/2 torf + 1/2 kum) nolu harç karışımlarının harç karışımlarının uygun olduğu teknik olarak saptanmıştır. Ayrıca, çalışmaya ekonomik analiz yapılmıştır. Ekonomik analiz sonucunda da 11 (1/2 torf + 1/2 kum) nolu harç karışımının 4,5 lt.lik torba büyüklüğünün ekonomik olarak da en iyi sonucu verdiği belirlenmiştir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Çelik, M., ve M. Sakin, 1991. Ülkemizde Meyve Fidanı Üretiminin Bu Günkü Durumu. Türkiye 1. Fidancılık Simpozyumu. ANKARA.
- Göral, T., H: A. Taşdemir, N. Uludağ, ve A. Arpacıoğlu, 1992. Turunçgillerde Bazı İndikatör Bitkilerinin Sağlıklı Yetiştirilmesi İçin Uygun Harç Karışımı ve Gübreleme Programlarının Saptanması. Narenciye Araştırma Enstitüsü Sonuç Raporu. ANTALYA.
- Hartman, H.T., ve D. E. Kester, 1974. (Çevirenler: N. KAŞKA ve M. YILMAZ) Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniđi. Çukurova.Ü.Z.F. Yayın No:79 ANKARA.
- Karaca ,İ. 1974. Sistematik Bitki Hastalıkları. Cilt: 4. Ege Ü. Z. F. Yayınları. No. 217. Bornova-İZMİR.
- Moltay, İ., Ç. Genç, ve A.E. Fidan. 1983. Zeytin Fidanı Üretiminde Değişik Harç Materyalleri ve Karışımlarının Vegetatif Gelişme Üzerine Etkileri. Bahçe Dergisi. Yalova A. B. K. A. E. yayını Cilt 12 Sayı:2
- Özvardar, S. 1986. Değişik Katlama Sıcaklıkları ve Katlama Öncesi İşlemlerin Erik Tohumlarının Çimlenmelerine Etkileri Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Meyve Yetiştirme ve Islah Kürsüsü Bornova -İZMİR.
- Turner-Owen, C. J. and R. G. Shaw, 1984. Citrus Propagation in Containers. Australia Department of Primary Industries. Brisbane.