

BAZI UYGULAMALARIN, KIŞ AYLARINDA AÇIK ALANDA VE ISITMALI ORTAMDA BADEMLERDE YAPILAN YONGA AŞILARINDA AŞI BAŞARISI ÜZERİNE ETKİLERİ¹

Aytekin Ayten POLAT² Coşkun DURGAÇ³ Önder KAMILOĞLU³

ÖZET

Bu çalışma 1996-1997 yılları kış dinlenme periyodunda Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde yapılmıştır. Çalışmada, badem çeşitleri Şubat ayında yonga aşı yöntemiyle badem çöğürlerine aşılanmıştır. Aşılanan bitkilerin bir kısmı açık alana, bir kısmı ısıtmalı odaya (23±2°C) alınmıştır. Isıtmalı odaya konulan bitkilere tepe kesme ve göz köreltme uygulamaları yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre, ısıtmalı oda, açık alana göre daha yüksek aşı başarısı vermiştir. Ayrıca, tepe kesme uygulaması, öteki iki uygulamaya göre daha yüksek bir aşı sürme oranı vermiştir.

GİRİŞ

Ülkemiz meyveciliğinde yeni çeşitlerin ve yetiştirme tekniklerinin kullanılmasıyla hem verim artışı sağlanmakta hem de erkenci çeşitlerin kullanılmasıyla turfandacılıktan yararlanılmaktadır. Ancak son yıllardaki fidan üretimi bu gelişme paralelinde artmamaktadır (3). Öte yandan ülkemizde yetiştirilen ılıman iklim meyve fidanları 1-2 hatta 3 yaşlı olarak satılmaktadır. Bu da yetiştiricilikte zaman kaybına neden olmakta ve fidan maaliyetini arttırmaktadır (10).

Günümüzde çeşitlerin çok çabuk çoğalmasından ötürü üreticilerin istedikleri fidanların hemen karşılanamaması da büyük önem arz etmektedir. İtalya, Fransa, İspanya ve İngiltere gibi meyvecilikte ileri gitmiş olan ülkeler fidan üretimine gereken önemi vermişlerdir. Bu

ülkelerden İngiltere ve Fransa'da yapılan çalışmalarda yonga göz aşısı denenmiş ve "T" göz aşısına göre, bunun çok daha iyi bir aşı başarısı sağladığı saptanmıştır (1,5,6,7)

Howard(7), yonga aşı yönteminin serada fidan üretiminde önemli bir potansiyel yaratacağını belirtmiştir. Yapılan çalışmalarda yonga aşı yönteminin "T" aşısına göre hızlı ve çabuk kaynaşma sağlaması yanında fidan kalitesini de iyileştirdiği bulunmuştur (6,12,19).

Ülkemizde fidan üreten kuruluşlarda ise yıllardan beri temmuz-ağustos ayları içinde kalan sınırlı periyotta "T" göz aşısı yöntemi uygulanmaktadır. Fidan üretimimizde yonga göz aşısının kullanılma olanakları üzerinde yapılan çalışmalarda yenedünyada (15) bazı ılıman iklim meyve türlerinde (10) ve antepfıstıklarında (8) yonga aşının başarı ile kullanılabildiği orta-

¹ Yayın Kuruluna geliş tarihi: Eylül 1997

² Doç. Dr., Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü ANTAKYA

³ Ar. Gör., Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü ANTAKYA

ya konmuştur.

Subtropik iklim koşullarında yapılan aşılama çalışmalarında ilkbahar sürgün aşılama dönemi, yonga göz aşısı ve İngiliz kalem aşısının kullanılmasıyla çok daha erkene alınabilmektedir. Küden ve Kaşka (12), elmalarda açıkta yaptıkları çalışmada yonga aşısı ile mart ayında %73.22-%86.61 oranında başarı elde etmişlerdir.

Günümüzde alışlagelmiş aşılama dönemleri içinde ilkbahar sürgün aşılama dönemi de mevcuttur. Ancak ülkemizde bu dönemde, sadece çevirme aşılamaları için kalem aşısı metodları kullanılarak yapılmaktadır. Öteki ülkelerde ise dinlenme döneminde alınıp 0 °C ile +4 °C'de saklanmış aşısı kalemleri kullanılmakta (1,4,9) ve sürgün aşısı da yapılmaktadır. Aşılama "T" göz aşısı ile yapılmaktadır. Bilindiği gibi bu yöntemin uygulanması için anaçlarda su yürümesi ve kabuğun kalkması gerekmektedir. Ancak son yıllarda uygulamaya konulan yonga göz aşısı (chip budding) kabuğun kalkmasına gerek olmadan uygulanmaktadır. Bu aşının en önemli özelliği de budur. Kış sonu ve ilkbaharda gerek bina içi gerek açıkta yapılacak aşılamalarda yonga aşısının kullanılması bize hem bu dönemde aşılama olanağı sağlamakta hem de klasik "T" göz aşısının yapıldığı döneme göre daha erken aşılama olanağı vermekte ve fidanın aşılandıktan sonra büyüyebileceği periyodu da uzatmaktadır. Sonuçta ilkbahar sürgün aşıları için çok uygun olmayan bölgelerde bile gerektiğinde bu yöntem kullanılarak fidan eldesi mümkün olabilmektedir.

Araştırmada; kış aylarında açık alanda ve ısıtılmalı bir odada yapılan yonga aşılarında, aşısı başarısı üzerine ortamların etkisi ile değişik bazı uygulamaların aşısı tutma ve sürmesi üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Materyal olarak sonbaharda sökülen ve ilkbaharda şaşırtılacak olan badem çöğürleri kullanılmıştır. Bu çöğürlere, 1996 yılında aşısı ka-

lemleri Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünden getirilen 48-1,43-5, 101-9, Ferragnes, Ferraduel, Cristomorto, Genco, Texas, Drake ve Nonpareil badem çeşitleri yonga aşısı yöntemi ile şubat ayında aşılanmıştır.

Metot

Aşılanan çöğürler 50'erlik demetler halinde, içerisine kum konulan 24x24x35 cm boyutlarındaki teneke saksılara dikilmiştir.

Her çeşitten 10'ar adet bitki açık arazide bırakılarak, aşılanıp teneke saksılara topluca dikilen 50'er adet aşılu bitki ise sıcaklığı 23±2°C'ye ayarlanmış bir odaya alınmış ve şaşırtma zamanına kadar burada bekletilmiştir.

Isıtılan odaya konulan bu bitkilerden her çeşit için 10'ar adetinin aşısı noktasının üzerinde bulunan tüm gözleri koparılmış, 10'ar adetinin ise aşısı noktasının 10 cm üzerinden tepesi kesilmiştir. Öteki bitkiler ise kontrol olarak alınmıştır. Böylece bu uygulamaların aşısı tutma ve sürmesi üzerine etkileri belirlenmiştir.

1997 yılında ise yeterli miktarda badem çöğürü bulunamadığından tek çeşitle (Drake) çalışılmıştır. Deneme her yinelemede 10 bitki olacak şekilde her uygulama için 2 yinelemeli olarak kurulmuştur. Şubat ayı ortasında (19.2.1997) yonga aşısı ile aşılanan çöğürler, önceki yılda olduğu gibi içerisine kum konulan 24x24x35cm boyutlarındaki teneke saksılara 10'ar adet bitki gelecek şekilde dikilerek ısıtılmalı odaya konulmuştur.

Verilerin varyans analizi 1996'da "Faktöriyel Düzenli Tesadüf Parselleri Deneme Desenine"; 1997'de ise "Tesadüf Parselleri Deneme Desenine" (2) göre yapılmıştır. Ortalamalar Tukey Testine göre karşılaştırılmıştır.

Denemede sürme oranları, tutan aşılar esas alınarak hesaplanmıştır. Aşısı tutma ve sürme oranlarına ait yüzde olarak ifade edilen bütün değerlere açı transformasyonu uygulanmış ve varyans analizi bu açı değerleri üzerinden yapılmıştır.

Aşısı bağları aşılamadan 4-5 hafta sonra çözülmüş, tutan ve süren aşılarla ilgili gözlemler yapıldıktan sonra bitkiler bahçeye dikilmiştir.

SONUÇLAR

1996 yılı bulguları

Aşı tutma ve sürme oranları

1996 yılı aşı tutma oranlarına ait sonuçlar Cetvel 1'de, aşı sürme oranlarına ilişkin sonuçlar ise Cetvel 2'de verilmiştir.

Cetvel 1'den görüldüğü üzere, çeşitlerin aşı tutma oranları genelde birbirlerine yakın olup %95'in üzerinde bir başarı göstermiştir. Bununla birlikte, 48-5 ve Cristomorto çeşitlerinde öteki çeşitlere göre kısmen daha düşük (sırasıyla %93.33 ve %96.67) bir başarı elde edilmiştir. Çeşitler arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Uygulamaların, aşı tutmaya etkisi de birbirine yakın olmuştur. Her üç uygulamada da %95'in üzerinde aşı tutma başarısı görülmüştür.

Çeşit x Uygulama etkileşimi ise istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli çıkmıştır. Bu sonuç, 48-5 ve Cristomorto çeşitlerinin uygulamalardan farklı yönde etkilenmelerinden kaynaklanmıştır. Öteki bütün kombinasyonlarda %100 aşı tutumu sağlanırken, 48-5'in tepe kesme (%80.00) ve Cristomorto'nun göz köreltme (%90.00) uygulamalarından daha düşük oranlarda aşı tutma başarısı elde edilmiştir.

Cetvel 2'den görüldüğü gibi, uygulamaların aşı sürmesi üzerine etkileri, aşı tutmaya etkilerinden daha belirgindir.

En yüksek aşı sürme oranı Ferraduel çeşidinde (%70.00) belirlenmiştir. Bunu Nonpareil (%66.67) ve Drake (%65.00) çeşitleri izlemiştir. En düşük aşı sürme oranı ise Cristomorto (%27.50) çeşidinde belirlenmiştir. Öteki çeşitlerin aşı sürme oranları da genelde % 50.00'nin altında olmuştur. Çeşitlerin aşı sürme oranları arasındaki bu farklılık istatistiksel bakımdan %5 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Uygulamaların aşı sürmesi üzerine etkisi istatistiksel olarak %1 düzeyinde farklılık göstermiştir. En yüksek aşı sürme oranı tepe kesme uygulamasında (% 74.75), en düşük aşı sürme oranı ise tanık uygulamasında (% 27.50) belirlenmiştir. Göz köreltme uygulaması %37.83 aşı sürme oranı ile bu iki uygulama arasında bir başarı vermekle birlikte, istatistiksel olarak tanık uygulaması ile aynı grup içerisinde yer almıştır.

Çeşit x Uygulama etkileşimi de istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Bu da, çeşitlerin uygulamalardan farklı yönde etkilendiğini ifade etmektedir. Nitekim genel olarak tepe kesme uygulaması öteki uygulamalara göre daha yüksek bir başarı vermekle birlikte, 48-1'de göz köreltme daha yüksek bir sürme oranı vermiştir. Öte yandan genelde, göz köreltme uygulaması, tanık uygulamasına göre daha yüksek bir başarı göstermiş olmasına karşın Ferraduel çeşidinde tanık uygulaması (% 60.00) göz köreltmeye göre daha yüksek sürme oranı göstermiştir. Bu iki istisna, bir uygulama hatasından kaynaklanmış olabileceği gibi, materyalin yeterince homojen olmamasından da kaynaklanmış olabilir.

Ortamların aşı tutma ve sürmesi üzerine etkileri

Açık alanda yapılan aşılar ile ısıtmalı odaya konulan aşılarda tutma oranları Cetvel 3'te, sürme oranları da Cetvel 4'te verilmiştir.

Çeşitlerin her iki ortamda da aşı tutma oranları aynı olup % 100 başarılı olmuştur. Ancak çeşitlerin aşı sürmesi üzerine ortamların etkisi, önemli derecede farklılık göstermiştir. Isıtmalı odaya konulan bitkilerde % 27.50 aşı sürme oranı elde edilirken, açık alandaki bitkilerde ancak % 4.00 aşı sürme elde edilmiştir. Ortamlar arasındaki bu farklılık istatistiksel bakımdan da %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. (Cetvel 4).

1997 yılı bulguları

Aşı tutma ve sürme oranları

Farklı Uygulamaların 1997'deki aşı tutma ve sürmesi üzerine etkileri Cetvel 5'te verilmiştir.

1996'da olduğu gibi, bu yıl da aşı tutma bakımından uygulamalar arasında önemli bir farklılık belirlenmemiştir. Ancak genel olarak aşı tutma oranları 1996'ya göre daha düşük olmuştur. Bu durumun, aşıcı değişikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. 1996'da aşılarda yapan aşıcı Adana'dan getirilmiş, ancak 1997'de aynı aşıcı getirilemediği için başka bir aşıcıya yaptırılmıştır. Yıllar arasındaki farklılık bu aşıcı değişikliğinden kaynaklanabileceği gibi, aşı materyali çöğürlerin farklı gelişme düzeyinde olmalarından da kaynaklanmış olabilir.

Cetvel 1. Bazı uygulamaların değişik badem çeşitlerinde aşı tutma oranları üzerine etkileri.
Table 1. The effect of some treatments on bud take rates of different almond cvs.

Çeşitler <i>Cultivars</i>	Uygulamalar (<i>Treatments</i>)			Çeşit ortalaması <i>Average of cultivar</i>
	Kontrol <i>Control</i>	Tepe kesme <i>Top cutting</i>	Göz köreltme <i>Bud destroyed</i>	
48-1	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>
48-5	100.00 <i>a</i>	80.00 <i>b</i>	100.00 <i>a</i>	93.33 <i>b</i>
101-9	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>
Texas	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>
Drake	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>
Nonpareil	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>
Ferragnes	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>
Cristomorto	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	90.00 <i>ab</i>	96.67 <i>a</i>
Ferraduel	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>
Genco	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>	100.00 <i>a</i>
Uygulama.çeşit ortalaması <i>Average of treatment</i>	100.00	98.00	99.00	

D%1 (Çeşit, *cultivar*): 8.06 D%5 (Uygulama, *treatment*): ÖD (Önemli Değil) *N.S. Non Significant*
D%1 (Çeşit x Uygulama, *cultivar x treatment*) : 15.55

Cetvel 2. Bazı uygulamaların badem çeşitlerinde aşı sürmesi üzerine etkileri.
Table 2. The effect of some treatments on bud-sprouting on almond cvs.

Çeşitler <i>Cultivars</i>	Uygulamalar (<i>Treatments</i>)			Çeşit ortalaması <i>Average of cultivar</i>
	Kontrol <i>Control</i>	Tepe kesme <i>Top cutting</i>	Göz köreltme <i>Bud destroyed</i>	
48-1	20.00 <i>bc</i>	40.00 <i>abc</i>	65.00 <i>abc</i>	41.67 <i>ab</i>
48-5	20.00 <i>bc</i>	47.50 <i>abc</i>	45.00 <i>abc</i>	37.50 <i>ab</i>
101-9	20.00 <i>bc</i>	70.00 <i>abc</i>	22.50 <i>bc</i>	37.50 <i>ab</i>
Texas	10.00 <i>c</i>	100.00 <i>a</i>	30.00 <i>abc</i>	46.67 <i>ab</i>
Drake	40.00 <i>abc</i>	100.00 <i>a</i>	55.00 <i>abc</i>	65.00 <i>a</i>
Nonpareil	50.00 <i>abc</i>	90.00 <i>ab</i>	60.00 <i>abc</i>	66.67 <i>a</i>
Ferragnes	10.00 <i>c</i>	100.00 <i>a</i>	18.34 <i>bc</i>	42.78 <i>ab</i>
Cristomorto	10.00 <i>c</i>	60.00 <i>abc</i>	12.50 <i>c</i>	27.50 <i>b</i>
Ferraduel	60.00 <i>abc</i>	100.00 <i>a</i>	50.00 <i>abc</i>	70.00 <i>a</i>
Genco	30.00 <i>abc</i>	40.00 <i>abc</i>	20.00 <i>bc</i>	30.00 <i>ab</i>
Uygulama.çeşit ortalaması <i>Average of treatment</i>	27.50 <i>b</i>	74.75 <i>a</i>	37.83 <i>b</i>	

D%1 (Çeşit, *cultivar*): 30.19 D%5 (Uygulama, *treatment*): 12.76
D%1 (Çeşit x Uygulama, *cultivar x treatment*): 58.20

Cetvel 3. Badem çeşitlerinin ısıtmalı ve ısıtmasız ortamlardaki aşı tutma oranları (1996).

Table 3. Bud take rates of almond cvs. in the heated room and open air.

Çeşitler <i>Cultivars</i>	Uygulamalar <i>Treatments</i>		Çeşit ortalaması <i>Average of cultivar</i>
	Sıcak oda <i>Heated Room</i>	Dış alan <i>Open Air</i>	
48-1	100.00	100.00	100.00
48-5	100.00	100.00	100.00
101-9	100.00	100.00	100.00
Texas	100.00	100.00	100.00
Drake	100.00	100.00	100.00
Nonpareil	100.00	100.00	100.00
Ferragnes	100.00	100.00	100.00
Cristomorto	100.00	100.00	100.00
Ferraduel	100.00	100.00	100.00
Genco	100.00	100.00	100.00
Uygulama çeşit ortalaması <i>Average of treatment</i>	100.00	100.00	

D%5(Çeşit, *cultivars*): ÖD (Önemli Değil) *N.S. Non Sgnificant*

D%5(Uygulama, *treatment*): ÖD (Önemli Değil) *N.S. Non Sgnificant*

D%5(Çeşit x Uygulama, *cultivar x treatment*): Ö.D.: Önemli değil *N.S.: Non significant*

Cetvel 4. Badem Çeşitlerinin ısıtmalı ve ısıtmasız ortamlardaki aşı sürme oranları.

Table 4. Bud sprouting rates of almond cvs. in the heated room and open air.

Çeşitler <i>Cultivars</i>	Uygulamalar <i>Treatments</i>		Çeşit ortalaması <i>Average of cultivar</i>
	Sıcak oda <i>Heated Room</i>	Dış alan <i>Open Air</i>	
48-1	20.00	0.00	10.00
48-5	20.00	0.00	10.00
101-9	20.00	0.00	10.00
Texas	10.00	10.00	10.00
Drake	45.00	0.00	22.50
Nonpareil	50.00	20.00	35.00
Ferragnes	10.00	10.00	10.00
Cristomorto	10.00	0.00	5.00
Ferraduel	60.00	0.00	30.00
Genco	30.00	0.00	15.00
Uygulama çeşit ortalaması <i>Average of treatment</i>	27.50 a	4.00 b	Ö.D. <i>N.S.</i>

D%5(Çeşit, *cultivars*): ÖD (Önemli Değil) *N.S. Non Sgnificant* D%5(Uygulama, *treatment*): 12.30

D%5(Çeşit x Uygulama, *cultivar x treatment*): ÖD Ö.D.: Önemli değil *N.S.: Non significant*

Cetvel 5. Bazı uygulamaların bademlerde aşı tutma ve sürmesi üzerine etkileri.

Table 5. The effect of some treatments on bud take and bud sprouting of almonds.

İncelenen Özellikler <i>Determined characters</i>	Uygulamalar <i>Treatments</i>			
	Kontrol <i>Control</i>	Tepe kesme <i>Top cutting</i>	Göz köreltme <i>Bud destroyed</i>	
Aşı tutma oranı (%) <i>Budding-success ratio</i>	90.00	90.00	65.00	Ö.D. <i>N.S.</i>
Sürme Oranı (%) <i>Bud sprouting ratio</i>	32.50	55.00	42.50	Ö.D. <i>N.S.</i>

Ö.D.: Önemli değil *N.S.: Non significant*

Uygulamaların, bademlerde aşı sürmesi üzerine etkisi 1996 yılı bulgularına benzer sonuçlar vermiştir. En yüksek aşı sürme oranı tepe kesme uygulamasından (%55.00), en düşük aşı sürme oranı ise tanık uygulamasından (%32.50) elde edilmiştir. Göz köreltme uygulaması ise (%42.50) aşı sürme oranı ile bu iki uygulama arasında bir başarı vermiştir. Ancak uygulamalar

arasındaki bu farklılık, istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır

Ortamların aşı tutma ve sürmesi üzerine etkileri

Ortamların bademlerde aşı tutma ve sürmesi üzerine etkilerine ait bulgular Cetvel 6'da verilmiştir.

Cetvel 6. Isıtmalı ve ısıtmasız ortamların bademlerde aşı tutma ve sürmesi üzerine etkileri.
Table 6. The effect of heated room and open air on bud take and bud sprouting on almonds.

İncelenen özellikler <i>Determined characters</i>	Ortamlar <i>Media</i>		
	Isıtmalı oda <i>Heated room</i>	Açık alan <i>Open Air</i>	
Aşı tutma oranı (%) <i>Budding success ratio</i>	90.00	100.00	Ö.D. N.S.
Sürme Oranı (%) <i>Bud-sprouting ratio</i>	32.50	10.00	Ö.D. N.S.

Ö.D.: Önemli değil N.S.: Non significant

Cetvel 6'dan görüldüğü üzere, istatistiksel bakımdan önemli olmamakla birlikte açık alanda yapılan aşılar, ısıtmalı odadakilere göre daha yüksek bir aşı tutumu göstermiştir. Buna karşın, aşı sürmesi bakımından ısıtmalı odadaki aşılar da (%32.50) açık alandakilere (%10.00) göre daha yüksek bir aşı sürme oranı belirlenmiştir. Bu yılki aşı sürme oranları, 1996 yılına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, 1997'de her teneke saksıdaki bitki sayısının daha az olması nedeniyle bakım ve sulamalarının daha iyi yapılmasından kaynaklanmış olabileceği söylenebilir.

TARTIŞMA

Bilindiği üzere, göz aşılarının yapılabilmesi için aşılanacak bitkilerde kabuğun kalkması gerekmektedir. Ancak son yıllarda uygulamaya başlanan yonga göz aşısı, kabuğun kalkmasına gerek olmadan yapılabilmektedir. Bu aşı yönteminin en önemli özelliği de budur.

Fidan üretimimizde yonga göz aşısının kullanılması olanakları üzerinde ilk çalışma Küden

ve Kaşka (11) tarafından 1984-1987 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmacılar, yonga göz aşısının kullanıldığı ve "ilkbahar dinlenme dönemi" adı verdikleri yeni bir aşılama dönemi ortaya koymuşlardır. Öteki meyve türlerinde ise, Polat ve Kaşka (15) yenidoğanlarda, Kaşka ve ark. (8) antepfıstıklarında, yonga aşısının başarı ile kullanılabildiğini ortaya koymuşlardır.

Bu çalışmada kış aylarında yonga aşısının açık alanda ve ısıtmalı bir ortamda uygulanma durumu ile değişik uygulamaların aşı tutma ve sürmesi üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü her iki yılda da ısıtmalı ortamda tutulan bitkilerdeki aşı sürme oranları açık alandakilere göre daha yüksek bulunmuştur. 1996 yılında ısıtmalı odada % 27.50, açık alanda % 4.00; 1997'de ısıtmalı odada % 32.50, açık alanda % 10.00 aşı sürme oranları elde edilmiştir. 1996'da ortamlar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli bulunurken; 1997'de farklılık önemsiz bulunmuştur. Isıtmalı ortamda dış alana göre daha yüksek aşı başarısı elde edilmesinin beklenen bir sonuç olduğu söylenebilir. Nitekim, değişik meyve türlerinde yapılan birçok çalışmada da benzer so-

nuçlar alınmıştır. Bu araştırmanın bulguları, genel olarak aşı başarısı üzerine etkili olan önemli faktörlerden birinin de sıcaklık olduğunu belirlenmiş değişik araştırmacıların (9, 14, 16, 17, 18, 20) görüşleriyle uyumluluk göstermektedir. Bununla birlikte, aşı başarısı ile ortamın ortalama hava sıcaklığı arasında mutlak geçerli belirgin bir ilişkinin olmadığını da belirtmek yararlı olacaktır. Özellikle yenedünyalarda hava sıcaklığı ile aşı başarısı arasındaki ilişkilerin incelendiği değişik çalışmalarda (16, 17, 18) bu iki özellik arasında belirgin bir ilişki belirlenememiştir. Ancak, genel olarak hava sıcaklıklarının aşı başarısını dolaylı da olsa etkilediği bir gerçektir. Nitekim bu çalışmadan elde edilen sonuçlar da bunu göstermektedir.

Çalışmada ele alınan farklı uygulamaların bademlerde aşı tutma ve sürme oranları üzerine etkisi her iki yılda da benzer sonuçlar vermiştir. Gerek 1996 (Cetvel 3) gerek 1997'de (Cetvel 6) aşı tutma oranları kısmı bazı farklılıklar olmakla birlikte tanık ve öteki iki uygulamada birbirine yakın bulunmuştur. Uygulamalar arasında görülen kısmi farklılıklar istatistiksel bakımından önemsiz çıkmıştır. Buna karşın uygulamaların, aşılarda sürmesi üzerine etkileri daha belirgin olmuştur. 1996'da % 74.75 sürme oranı ile tepe kesme uygulaması, tanık ve göz köreltme uygulamasına göre çok daha başarılı bir sonuç vermiştir. Uygulamalar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak da % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. 1997'de de benzer şekilde tepe kesme uygulaması % 55.00 aşı sürme oranı ile öteki 2 uygulamaya göre daha başarılı olmuştur.

Literatürde benzer yönde yapılmış bir çalışmaya rastlanılmaması nedeniyle, bu konudaki bulgularımızı karşılaştırma olanağı elde edilememiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları kış aylarında yapılacak aşılarda özellikle kontrollü koşullarda tepe kesmenin aşılarda sürmesini önemli ölçüde artırdığını ve dolayısıyla daha kısa sürede aşılı fidan elde edilmesini sağladığını göstermektedir. Bununla birlikte daha geniş materyalle ve daha kontrollü (hatta nem ve sıcaklığın birlikte kontrol edilebildiği) ortamlarda benzer çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

SUMMARY

EFFECTS OF SOME TREATMENTS ON BUDDING SUCCESS IN CHIP-BUDDING DONE ON THE ALMOND IN OPEN AIR AND HEATED CONDITION, IN WINTER

This study was carried out in the Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, University of Mustafa Kemal during the dormant period of 1996 and 1997. In this study, different almond cultivars were budded on the almond seedlings by applying chip-budding in the February. Some of the budded almonds were placed on open air, some of them were placed in the room with controlled heating system (23±2 C). In the room, top cutting and bud destroyed treatments were applied to almonds. According to the results, controlled heating system gave better result than open air. Also, in the top cutting treatment the rate of bud-sprouting significantly higher than another two treatments.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Alibert, J.P. et A. Masseron, 1978. Une Techniquede Production d'un Scion Fruttier dans L'annee. *CTIFL-Documents No:59: 139-194.*
2. Bek, Y. ve E. Efe, 1988. Araştırma ve Deneme Metodları. *Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No:71. 395 s.*
3. Çelik, M. ve M. Sakin, 1991. Ülkemizde Meyve Fidanı Üretiminin Bugünkü Durumu. *Türkiye 1. Fidancılık Simpozyumu. Ankara, s: 169-180.*
4. Hartmann, T.H.; and D.E. Kester, 1983. Plant Propagation. *Printice-Hall. International, Inc., Newjersey, USA. 722 p.*
5. Howard, B.H., 1974. Chip-Budding. *Report East Malling Research Station for 1973. pp: 195-197.*
6. _____, D.S. Skene and J.S. Coles, 1974. The Effects of Different Grafting Methods upon the Development of One Year-Old Nursery Apple Trees. *Journal of Horticultural Science 49:287-295.*

7. Howard, B.H., 1976. Chip-Budding Potted Stocks Under Glass.Proc. *Int.Plant Propagators Soc.* 26:155-157
8. Kaşka, N., B.E. AK ve Y. Nikpeyma, 1990. Pistacia Cinsinin Değişik Türlerinde Yonga Yama Durgun ve Sürgün 'T' Göz Aşılarının Uygulanması. *Türkiye I. Antepfıstığı Simpozyum Bildirileri. Gaziantep.* s: 59-67.
9. Kaşka, N. ve M.Yılmaz, 1974. Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği, *Ç.Ü.Z.F. Yayınları* 79. 601 s.
10. Küden, A., ve N. Kaşka, 1990. Subtropik İklim Koşullarında Bazı Ilıman İklim Meyve Tür Anaç ve Fidanlarının Yetiştirilme Olanakları Üzerinde Araştırmalar I. Generatif ve Vegetatif Anaçların Yetiştirilmesi. *Doğa TU. Tar. ve Or. Dergisi* 14(2):127-139.
11. _____, 1991. Research on Different Budding Methods in Propagation of Temperate Zone Fruit Nursery Plants Grown in Subtropical Areas. *Doğa TU. Tar.ve Or. Dergisi* 15(3): 759-763.
12. Küden,A. ve N. Kaşka, 1993. Bazı Ilıman İklim Meyve Türlerinde Hazıranda Yapılan "T" ve Yonga Göz Aşılarında Kaynaşmanın Meydana Gelişi. *Ç.Ü.Z.F. Dergisi* 8(3):35-44.
13. Küden, A., N. Kaşka ve İ. Evran, 1993. Elmalarda Yonga Göz ve İngiliz Aşısı Kullanılarak Aşılama Periyodunun Uzatılması. *Ç.Ü.Z.F. Dergisi* 8(3):55-64.
14. Özbek, S., 1977. Genel Neyvecilik. *Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları* 111. Adana. 386 s.
15. Polat,A.A. ve N. Kaşka, 1991. Adana Ekolojik Koşullarında Yenidünya (*Eriobotrya japonica* Lindl.) İçin En Uygun Aşılama Metodu Üzerinde Araştırmalar. *Doğa, TU. Tar. ve Or. Dergisi* 15:975-986.
16. _____ ve _____, 1992a. Yenidünyalarda Aşı Başarısı Üzerine Hava ve Toprak Sıcaklıkları ve Hava Oransal Neminin Etkilerinin Saptanması. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi* 7(2):1-16
17. _____ ve _____, 1992b. Açıkta ve Isıtılan Sera Koşullarında Yapılan Yenidünya Aşılarında Aşı Başarı Oranlarının Belirlenmesi. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi* 7(2):141-148.
18. _____ ve _____, 1996. Açıkta ve Isıtılan Serada Yapılan Yenidünya Aşılarında Aşı Başarısının Belirlenmesi. *Doğa. TU Tar.ve Or. Der.*, 20(2):117-120.
19. Skene, D.S., H. R. Shepherd and B.H. Howard, 1983. Characteristic Anotomy of Union Formation in "T" and Chip-Budded Fruit and Ornamental Trees. *J.Hort. Sci.* 58(3): 295-299.
20. Yılmaz, M., 1970. Aşı Tekniği ve Bununla İlgili Sorunlar. *Tarım Bakanlığı, Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları:D-147. Ankara.* 31s.