

## ERZİNCAN BAHÇE KÜLTÜRLERİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ FİDANLIK ARAZİSİNDE BAZI MEYVE TÜRLERİNDE ÇÖĞÜR GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İbrahim BOLAT (1)

**ÖZET :** *Bu araştırma, 1992 yılında Erzincan koşullarında, elma, ayva, zerdali, erik, şeftali ve mahlep çöğürlerinin vejetasyon periyodu içerisindeki gelişim durumlarını saptamak amacıyla yürütülmüştür.*

*İncelenen çöğürlerdeki boy büyümesi vejetasyon periyodu içerisinde 3 dönemde meydana gelmiştir. Bu dönemlerden ilk ikisinde çöğür gelişimi oldukça hızlı olurken, 3. periyotta ise tamamen yavaşlamıştır. Vejetasyon periyodu sonunda, en büyük boya zerdali çöğürlerinin, en küçük boya ise elma çöğürlerinin sahip olduğu tespit edilmiştir. Eylül ayı başında yapılan çap ölçümlerine göre, sert çekirdekli türlerin bir vejetasyon periyodu içerisinde aşu yapılabilecek kalınlığa ulaştıkları, yumuşak çekirdekli türlerin ise aşu uygulaması için 2. yıla da ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Diğer taraftan, çap ve boydaki en büyük varyasyonun elma çöğürlerinde, en düşük varyasyonun ise şeftali çöğürlerinde meydana geldiği saptanmıştır.*

### A STUDY ON THE GROWING OF SEEDLINGS OF SOME TEMPERATE FRUITS IN ERZİNCAN HORTICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

**SUMMARY :** *This study was carried out to determine the growth of seedling rootstocks of apple, quince, wild apricot, prune, peach and cherry (P. mahlep) grown under Erzincan ecological conditions, in 1992.*

*It has been determined that there were three stages in the growing season of seedlings. The growing rate was higher in first two stages than other one. The last one was considerable slow. At the end of vegetation period, the highest and lowest seedling growing obtained by wild apricot and apple species, respectively. At the beginning of September, the diameter of seedlings of stone fruits reached enough*

*which can be grafted on them, whereas pome fruits needed one amore vegetation period to be grafted. On the other hand, the gretest variation in both diameter and lenght of seedlings were encontered in apple seedlings whereas it was minimum in peach seedlings.*

## **GIRIŞ**

Meyvecilikte verim ve kalitenin düzenlenmesinde, ağaçların homojen özellik göstermeleri büyük öneme sahiptir. Bu hoomjenitenin sağlanmasında, bahçe tesisinde kullanılan anaç ve fidan özelliklerinin büyük etkisi bulunmaktadır.

Dünyada ve ülkemizde meyvecilikte kullanılan fidanların büyük bir bölümü aşılama suretiyle elde edildiğinden, anaç kullanma zorunluluğu vardır. Fidancılıkta kullanılan anaçlar ise vejetatif ve generatif olmak üzere iki yolla elde edilmektedir. Özellikle günümüz koşullarında modern meyvecilikte vejetatif olarak çoğalabilen anaçların kullanılması önerilmektedir. Vejetatif klon anaçlarından bodur ve yarı bodur olanların, spur çeşitlerle aşılama sonucu, kültürel uygulamalarda kolaylık ve tarımsal girdilerde ekonomi sağlanmakta ve birim alandan elde edilen verim önemli ölçüde artmaktadır (Gülyüz, 1991; Çelik ve Sakin, 1991). Fakat her meyve türünde vejetatif olarak üretilebilen anaçın bulunmaması, bu anaçların üretimi kademesinde ihtiyaç duyulan bazı alt yapının bütün fidan üreten kuruluşlarda yer almaması ve değişik bölgelerdeki mevcut meyve çeşitlerimizle bu anaçların uyuma durumlarının henüz saptanamamış olması gibi nedenlerden dolayı, ülkemizde gerek resmi ve gerekse özel sektör fidancılık işletmelerinde kullanılan anaçların hemen tamamına yakınına çöğür anaçları oluşturmaktadır (Çelik ve Sakin, 1991).

Sert ve yumuşak çekirdekli meyve türlerinin çoğaltılmalarında kullanılan çöğür anaçlarının en önemli sakıncasını, yabancı tozlanma sonucunda, heterozigot yapıda oluşan tohumdan meydana gelen bireylerin yüksek düzeyde varyasyon göstermeleri oluşturmaktadır (Yılmaz, 1970; Kaşka ve Yılmaz, 1974; Özbek, 1989; Gülyüz, 1991; Gülcan, 1991). Bununla birlikte, çöğür materyalini oluşturan tohumların elde edilmesinin, taşınmasının ve depolanmasının kolay olması, özellikle virus hastalıklardan arı olması, iklim ve toprak koşullarına iyi adapte olması gibi avantajlı yönleri de bulunmaktadır (Çelik, 1983). Bu nedenle, günümüzde, birçok meyve türünde tohumdan anaç eldesi şeklindeki çoğaltma yöntemi hala önemini korumaktadır.

Tohum çimlenmesini takiben, oluşan çöğürlerin gelişiminde genetik yapı yanında, ekolojik koşulların da önemli etkisi bulunmaktadır. Fidancılıkta arzu edilen durum, sonbaharda veya ilkbaharda ekilen tohumlardan meydana gelen çöğürlerin

aşı dönemine kadar, homojen bir şekilde, aşu yapılabilecek bir kalınlığa ulaşmalarıdır. Özellikle çöğürlerin bir vejetasyon periyodu içerisinde aşıya gelmeleri, fidancılık işletmeleri için önemli bir husustur. Bu özelliğe ise, çevre koşullarının küçümsenmeyecek düzeyde etkisi bulunmaktadır. Zira, bazı meyve türlerine ait çöğürler Akdeniz bölgesinde yakaşık üç aylık bir gelişim periyodunda aşu kalınlığına erişirken, yurdumuzun iç bölgelerinde aynı kalınlığa bir vejetasyonda, hatta bazı türlerde iki vejetasyonda ulaşabilmektedir (Küden ve Kaşka, 1990; Tekintaş ve ark., 1991).

Bu araştırma, Bölgenin fidan ihtiyacını karşılayan Erzincan Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen bazı meyve türlerinin çöğürlerinin vejetasyon periyodu içerisindeki gelişimlerini saptamak amacıyla yürütölmüştür. Ayrıca çalışmada, bu çöğürlerin aşılama dönemine kadar aşu için yeterli kalınlığa gelip-gelmedikleri ve hangi kalite sınıfında yer aldıkları da tespit edilmiştir. Bu araştırmanın yörede bundan sonra yapılacak anaç çalışmalarına yardımcı olacağı kanısındaız.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Erzincan Bahçe kùltürleri Araştırma Enstitüsü çöğür yetiştirme parsellerinde yürütölen bu araştırmada elma, ayva, zerdali, erik, şeftali ve mahlep meyve türlerine ait çöğürler ele alınmıştır. Ekimde kullanılan zerdali tohumları Malatya'dan, mahlep tohumları Tokat'tan elma tohumları ise Artvin Meyvecilik Üretme İstasyonundan sağlanılmaktadır.

### Metot

Yukarıda belirtilen yumuşak ve sert çekirdekli meyve türlerine ait tohumlar 25 ekim 1991 tarihinde hazırlanan tohum tavalalarına ekilmiştir. Tohum ekiminde sıra üzeri mesafe yumuşak çekirdekli türlerde 15 cm, sert çekirdekli türlerde ise 20 cm civarında; sıra arası mesafe ise her iki grupta da 40 cm olacak şekilde ayarlanmıştır. Ekimi takiben toprak yüzeyine harç (1 kısım bahçe toprağı : 1 kısım kum : 1 kısım yanış çiflik gübresi) serilmiş ve tohumların üzeri sıkıştırılmıştır.

İlkbaharda çimlenen tohumlar belirli bir yüksekliğe eriştiklerinde, boy elišimini ölçmek amacıyla her türden 30 adet çöğür işaretlenmiştir. Başlangıçta Armut çöğürleri de araştırmada yer almasına rağmen, daha sonra armutlarda *Erwina amydivora* (Ateř yanıklığı) enfeksiyonunun yüksek olması çöğür gelişimini engellemiş ve bu türün çöğürleri deneme dışı bırakılmıştır. Çöęür parsellerine 15 Temmuz 1992 tarihinde 25 kg/da Amonyum Nitrat uygulanmıştır. Ayrıca 20 Haziran - 1 Eylül tarih-

leri arasında, 10'ar günlük aralıklarla çöğür parsellerinde sulama yapılmıştır.

18 Haziran 1992'de başlanan çöğür boy ölçümleri, 18 Ekime kadar 9 kez tekrarlanmıştır. 1 Eylül 1992 tarihinde ise çöğürlerin toprak yüzeyinden yaklaşık 5 cm yukarisından çapları ölçülmüştür (Gönülşen ve ark., 1985).

Vejetasyon periyodu sonunda elde olunan boy değerleri ile, çap ölçümü sonunda tespit edilen çap değerlerinden, boy ve çapa ait varyasyon katsayıları (cv değerleri) hesaplanmıştır (Düzgüneş ve ark., 1984). Çöğürlerin boy sınıfları ise, her bir çöğürün çap ölçüsü (kalınlığı) esas alınarak saptanmıştır. Bu sınıflamada, çapı 7 mm ve daha yukarı olan çöğürler 1. boy, 5-7 mm arasında olanlar 2. boy ve 3 mm-5 mm arasında olan çöğürler ise 3. boy olarak gruplandırılmıştır (Yılmaz, 1970).

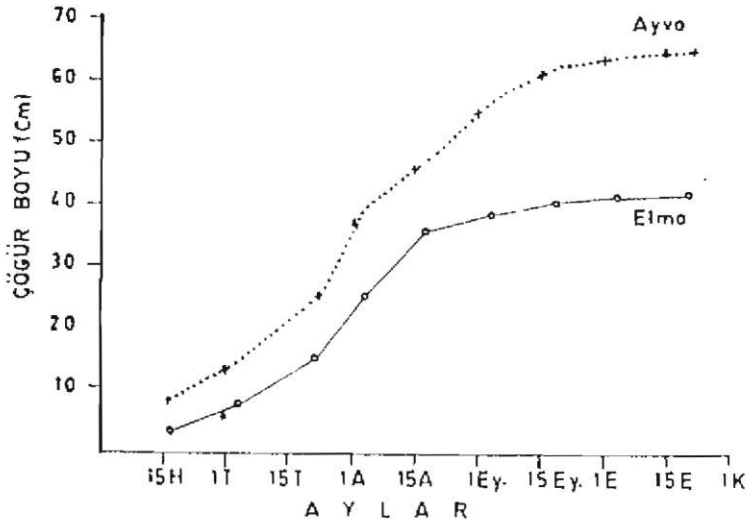
## ARAŞTIRMA SONUÇLARI

### Çöğürlerin Boy Gelişimi

Yumuşak çekirdekli meyve türlerinden elma ve ayva, sert çekirdekli meyve türlerinden ise zerdali, şeftali, erik ve mahlep çöğürlerinin boy gelişimleri haziran ve ekim ayları arasında, farklı dönemlerde yapılan dokuz ölçümde belirlenmiştir. Elma ve ayva çöğürlerinin boy gelişimi Şekil 1'de, zerdali, erik, şeftali ve mahlep çöğürlerinin boy gelişimleri ise Şekil 2'de gösterilmiştir.

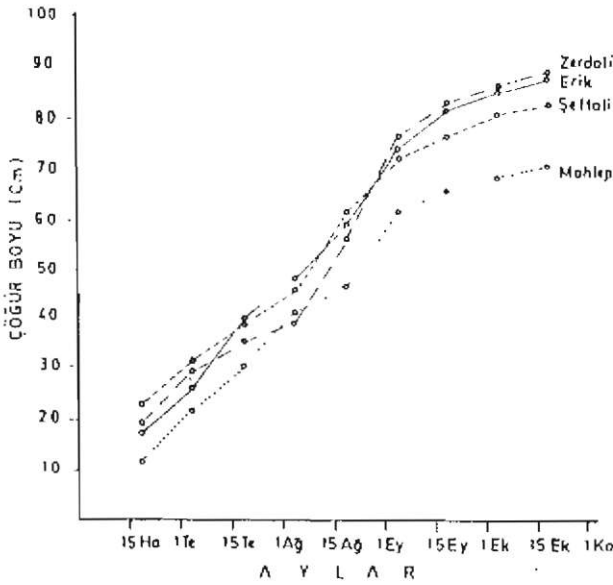
Araştırmada incelenen altı meyve türünün çöğürlerinde boy gelişiminin üç dönemde meydana geldiği saptanmıştır. Bununla birlikte, bu dönemlerin başlangıç ve bitiş tarihleri türlere göre farklılık göstermiştir. Örneğin yumuşak çekirdekli türlerden elma çöğürlerindeki boy gelişiminin 1. dönemi 18 Haziran - 19 Temmuz, 2. dönemi 19 Temmuz - 18 Ağustos ve 3. dönemi ise 18 Ağustos - 18 Ekim arasında; ayvada ise 1. dönemin 18 Haziran - 19 Temmuz, 2. dönemin 19 Temmuz - 17 Eylül ve 3. dönemin 17 Eylül - 18 Ekim arasına rastladığı saptanmıştır. Vejetasyon periyodu sonunda elmadaki ortalama çöğür boyunun 41.60 cm'ye, ayvadaki uzunluğun ise 64.65 cm'ye ulaştığı tespit edilmiştir (Tablo 1). Yapılan hesaplamalar sonunda, elmada 1. dönemde toplam boy gelişiminin % 34.13'ü, 2. evrede % 53.60'ı ve 3. dönemde ise % 12.25'i medana gelmiştir. Diğer taraftan ayvada ise bu gelişim 1. dönemde % 42.07, 2. dönemde % 52.28 ve 3. dönemde ise % 5.64 olarak bulunmuştur.

Sert çekirdekli meyve türlerinde çöğür gelişim safhaları birbirine benzerlik göstermiştir. Hemen bütün türlerde 1. büyüme döneminin 4 Ağustos'ta sona erdiği, 2. büyüme döneminin 4 Ağustos - 3 Eylül tarihleri arasına rastladığı ve son dönemin ise 3 Eylül - 18 Ekim tarihleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Sert çekirdekli türler arasında, vejetasyon periyodu sonunda ortalama çöğür uzunluğunun en fazla zerdalide



Şekil 1. Erzincan koşullarında elma ve ayva çöğürlerinde boy gelişimi.

Figura 1. Growth of apple and quince seedlings in Erzincan conditions.



Şekil 2. Erzincan koşullarında zerdali, erik, şeftali ve mahlep çöğürlerinde boy gelişimi

Figura 2. Growth of wild apricot, prune, peach and mahlep seedlings in Erzincan conditions.

(89.65 cm) olduğu ve bunu sırasıyla erik (88.50 cm), şeftali (83.30 cm) ve mahlep (72.30 cm) türlerinin izlediği belirlenmiştir (Tablo 1). Gelişme dönemlerine göre çöğürlerin durumu incelendiğinde; zerdalide toplam çöğür uzunluğunun % 42.38'i 1. büyüme döneminde, % 44.06'sı 2. büyüme döneminde ve % 13.55'i 3. büyüme döneminde meydana gelmiştir. Aynı durum erikte ise 1. dönemde % 45.76, 2. dönemde % 37.85 ve 3. dönemde ise % 16.34 olarak gerçekleşmiştir. Şeftalide toplam çöğür büyümesinin % 54.02'si 1. büyüme döneminde, % 32.45'i 2. dönemde ve % 13.46'sı ise 3. dönemde meydana gelmiştir. Mahlep'te ise toplam boy uzunluğunun % 56.70'i, 1. büyüme periyodunda, % 29.04 2. dönemde ve % 14.24'ü da 3. dönemde olmuştur.

Tablo 1. Erzincan Koşularında Yetiştirilen Bazı Meyve Türlerince Ait Çöğürlerin Boy ve Çap Ölçüleri ile Varyasyon Değerleri.

Table 1. The Value of Height, Diameter and Variation of Seedling of Some Temperate Fruits in Erzincan Conditions.

Türler Species	Ortalama Boy (cm)	Ortalama Çap (mm)	Boy cv'si cv of Height	Çap cv'si cv of Diameter
Elma (Apple)	41.60	4.40	26.04	22.22
Ayva (Quince)	64.65	6.21	15.70	15.38
Zerdali (W. Apricot)	89.65	8.14	16.31	15.46
Şeftali (Peach)	83.30	7.21	12.48	11.87
Erik (Plum)	88.50	7.22	20.81	18.58
Mahlep	72.30	7.60	17.49	16.82

### Çöğürlerde Kalınlık Durumu ve Boy Sınıfları

Eylül ayı başında yapılan çap ölçümlerinde ortalama çöğür çapının genellikle sert çekirdekli türlerde, yumuşak çekirdeklilerden daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Türler arasında en kalın çöğüre zerdali'de (8.14 mm) rastlanmış ve bunu sırasıyla mahlep (7.60 mm), erik (7.22 mm), şeftali (7.21 mm), ayva (6.21 mm) ve elma (4.40 mm) takip etmiştir.

Çöğürlerin boy sınıflamasında ise, zerdali ve mahlep türlerinin çöğürlerinin % 80-83'ü 1. boy'da, % 16.7-20.0'si ise 2. boy grubunda yer almıştır. Diğer taraftan, şeftali çöğürlerinin % 73.33'ü 1. boy grubunda, % 26.66'sı 2. boy sınıfında; erik çöğürlerinin ise % 70'i 1. boy'da bulunurken, % 30'u 2. boy'da yer almıştır. Öte yandan, elma çöğürlerini tamamı 2. ve 3. boy sınıfında yer alırken, ayva çöğürlerinin

sadece % 20'lik bölümü 1. boy sınıfında, diğer kısmı ise daha alt gruplarda yer almıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Erzincan Koşullarında Yetiştirilen Bazı Meyve Türlerine Ait Çöğürlerin Kalite Sınıfları.

Table 2. The Quality Category of Seedlings of Some Temperate Fruits in Erzincan Conditions.

Türler Species	I. Boy Çöğür (%) First Quality Seedling	II. Boy Çöğür (%) Second Quality Seedling	III. Boy Çöğür (%) Third Quality Seedling
Elma (Apple)	-	23.33	76.66
Ayva (Quince)	20.00	60.00	20.00
Zerdali (W. Apricot)	83.30	16.70	-
Şeftali (Peach)	73.33	26.66	-
Erik (Plum)	70.00	30.00	-
Mahlep	80.00	20.00	-

### Çöğürlerde Varyasyon Durumu

İncelenen bütün türlerin çöğürlerinde, vejetasyon periyodu sonunda ölçülen boy değerleri ile, Eylül ayı başında ölçülen çap değerleri esas alınarak boy ve çap varyasyon katsayıları (cv değerleri) hesaplanmıştır.

Boy açısından türlerdeki varyasyon durumu incelendiğinde; 26.04 cv değerleriyle elmanın 1. sırada olduğu ve bunu 20.81 cv değerleriyle eriğin, 17.49 cv değerleriyle mahlepin, 16.31 cv değerleriyle zerdalinin, 15.70 cv değerleriyle ayvanın ve 12.48 cv değerleriyle de şeftalinin izlediği belirlenmiştir (Tablo 1).

Çöğürlerin çap değerleri esas alınarak yapılan değerlendirmede ise, yine en yüksek cv değerinin elmada (22.22) ve en düşük cv değerinin de şeftalide (11.87) olduğu tespit edilmiştir. Diğer türlerdeki çap cv değerleri ise büyükten küçüğe doğru sırasıyla, erikte 18.58, Mahlepte 16.82, zerdalide 15.46 ve ayvada 15.38 olarak bulunmuştur (Tablo 1).

## TARTIŞMA

Erzincan Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü çöğür parsellerinde bazı ılıman iklim meyve türleri üzerinde yürütölen bu çalışmada, çöğürlerin vejetasyon dönemindeki büyüme durumları incelenmiştir. Araştırmada bütün türlerin çöğürlerinde de boy gelişiminin eğrisel bir durum gösterdiği saptanmıştır. Çöğürlerin boy gelişim hızında hemen bütün türlerde üç farklı dönemin olduğu tespit edilmiştir. Fakat bu dönemlerin başlama ve bitiş tarihleri türlere göre farklı bulunmuştur (Şekil 1 ve 2). Çöğür boy gelişim hızının en fazla olduğu dönem, türlere göre değişmekle birlikte 1. ve 2. evreler olmuştur. Bununla birlikte Eylül ayı başlarından itibaren bütün türlerde boy gelişim hızı önemli düzeyde yavaşlamış ve ekim ayı başlarından itibaren ise tamamen duracak seviyeye gelmiştir. Erzincan ekolojisine kısmen benzerlik gösteren Van ekolojik koşullarında yürütölen benzer bir çalışmada da elma, armut, şeftali, kayısı ve mahlep türlerinin çöğürlerinde vejetasyon periyodu içerisinde 3 gelişim safhasının bulunduğu, çöğür gelişim hızının en fazla 1. ve 2. dönemlerinde meydana geldiği ve eylül ayı başından itibaren çöğür büyümesinin giderek azaldığı saptanmıştır (Tekintaş ve ark., 1991).

*Başarılı bir fidan üretiminde temel esaslardan birisi de, aşı mevsiminde yeter sayıda anacın sağlanmasıdır. Burada, sağlanacak anacın miktarı yanında kalitesi de büyük öneme sahiptir. Fidancılık işletmeleri, özellikle generatif anaç üretiminde, ekilen tohumlardan elde edilen çöğürlerin aynı yıl içerisinde sürgün veya durgun aşı yapılabilecek kalınlığa gelmesine büyük gayret sarfetmektedir. Zira bu durum, işletmelere fidan üretiminde en az bir yıl kazandıracaktır. Nispeten soğuk bir kış iklimine sahip olan Erzincan'da (Anon., 1974), bazı yıllarda soğukların bahar aylarına da kayması, tohumların çimlenmesinin gecikmesine sebep olmakta ve çöğür gelişim periyodu kısalmaktadır. Bununla birlikte, Erzincan koşullarında incelenen türlerden elma ve ayva dışındakilerde, 1. boy çöğür eldesinin mümkün olduğu saptanmıştır. Özellikle zerdali, mahlep, şeftali ve erikte eylül ayı başlarında 7 mm'nin üzerinde kalınlığa sahip çöğür nispetinin % 70 ve daha yukarı olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan, bilhassa elmada kaliteli anaç eldesi için çöğürlerin bir yıllık gelişime daha ihtiyaçları bulunduğu antaşılmıştır. Zira, yapılan çap ölçümleri sonunda çöğürlerin % 7.6'nın çap kalınlığının 3 mm ile 5 mm arasında değiştiği saptanmıştır. Bazı ılıman iklim meyve türlerinde generatif anaçların üretimiyle ilgili olarak Adana koşullarında yürütölen bir çalışmada ise, katlama süresine bağlı olmak koşuluyla şeftali, kayısı ve badem türlerine ait tip veya çeşitlerin çöğür veya yozlarının mayıs ayı sonlarında % 100'e yakın düzeyde aşuya geldiği saptanmıştır (Küden ve Kaşka, 1990). Çöğür ve yozlardaki bu kısa süredeki gelişim, muhtemelen Adana koşullarının daha sıcak bir*



iklime sahip olmasından ileri gelmektedir. Zira Van koşullarında yürütülen bir araştırmada ise, kayısı ve şeftali çöğürlerinin ancak Eylül ayı başlarına aşı kalınlığına gelebildiği, bu kalınlığın da 2. boy sınıfında yer aldığı saptanmıştır (Tekintaş ve ark., 1991).

Fidancılıkta kullanılacak anaçlardaki homojenliğin de büyük önemi bulunmaktadır. Çünkü standart üretim, ancak standart materyalle sağlanabilir. Fidanın ve dolayısıyla meyve verecek ağacın önemli bir bölümünü oluşturan anaçtaki varyasyonun büyüklüğü yetiştiriciliğin daha ilk kademelerinde, ileride meydana gelecek birçok hata ve kusurları baştan kabullenmemiz anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, vejetatif anaçlara göre, hızlı ve kolay bir üretimin mümkün olabileceği tohum anaçlarında çöğürlerin, boy ve çaplarının yüksek varyasyonuna sahip oldukları bilinmektedir (Gülcan, 1991). Nitekim incelediğimiz türlerde, gerek boy ve gerekse çapta en yüksek varyasyona elma türünde (boyda 26.04, çapta 22.22) rastlanırken, en düşük varyasyona şeftali türü (boyda 12.48, çapta 11.87) sahip olmuştur. Bu durum muhtemelen türlerin döllenen durumlarıyla yakından ilişkilidir. Çünkü şeftali ve kayısı gibi kendine döllek türlerin tohumları, yabancı döllenen türlerin tohumlarına göre daha homojen materyal verebilmektedir (Yılmaz, 1970).

Araştırma bulgularına göre, Erzincan koşullarında sert çekirdekli meyve türlerinin çöğürleri, bir vejetasyon periyodu içerisinde aşya gelebilmektedir. Fakat yumuşak çekirdekli türlerde yüksek kalitede çöğür eldesi için 2. bir vejetasyona ihtiyaç bulunmaktadır. Bununla birlikte, hemen bütün türlerin çöğürlerinde elde edilen varyasyon değerleri oldukça yüksektir. Bunun da en önemli sebeplerinden birisi tohumların birbirinden farklı karakter gösteren ağaçlardan alınma ihtimalinin olmasıdır. Birçok araştırmacının da belirttiği gibi ülkemizde meyve ağaçları için anaçlık özelliği iyi olan damızlık tipler henüz saptanmamıştır (Çelik, 1983; Gülerüz, 1991). Ayrıca bu kuruluşta yapılan çöğür yetiştiriciliğinde tohumlara katlama işlemi uygulanmamaktadır. Bu durumda çöğürlerdeki gerek boy ve gerek çaptaki varyasyonun artmasına neden olabilmektedir.

Özellikle bu araştırmanın yürütüldüğü Erzincan, ülkemizin zerdali potansiyelinin en yüksek olduğu bölgesidir (Anon., 1989). Yüzyıllardan beri bu bölgede tohumdan zerdali yetiştiriciliği yapılmaktadır. Anaç yetiştiriciliğinde tohum alınacak damızlık ağaçların seçiminde yöre koşullarının daima göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu nedenle, tohum hangi bölgede ekilecekse o bölgede veya benzer iklim koşulunda yetişmiş ağaçlardan alınmalıdır (Ülkümen, 1973; Gülerüz 1991).

Bu durumlar göz önüne alındığında, gerek Erzincan'daki bu zerdali potansiye-

linden ve gerekse ülkemizin diğer yörelerindeki yabancı türlerden, uygun anaçlık özelliği gösteren tiplerin belirlenmesi ve uygulamaya aktarılması ülkemiz meyveciliğine büyük faydalar sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

- Anonymous, 1974. Meteoroloji Bülteni. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müd. Yay., 435 s.
- Anonymous, 1989. Tarımsal Yapı ve Üretim. Devlet İstatistik Enst. Yay., Ankara, 415 s.
- Çelik, M., 1983. Meyve Yetiştiriciliğinde Anaçın Önemi ve Türkiye Meyveciliğinde Anaç Sorunu. A.Ü. Ziraat Fak. Yay., No : 886, 38 s.
- Çelik, M., M. Sakin, 1991. Ülkemiz Meyve Fidanı Üretiminin Bugünkü Durumu. Türkiye I. Fidancılık Simpozyumu. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yay., 169-181.
- Düzgüneş, O., T. Kesici, F. Gürbüz, 1983. İstatistik Metotları I. Ankara Üniv. Basımevi, Ankara, 218 s.
- Gönülşen, N., S. Özvardar, E. Baldıran, 1985. Erik Anaç Araştırmaları I. Bahçe, 14 (1-2) : 69-75.
- Gülcan, R., 1991. Meyve Ağaçlarında Anaç Islahı, Türkiye I. Fidancılık Simpozyumu. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yay., 185-195.
- Güleryüz, M., 1991. Ülkemiz Meyve Fidancılığında Anaç Sorunu ve Dünyada Anaç Islahı ile İlgili Çalışmalar. Türkiye I. Fidancılık Simpozyumu. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yay., 273-285.
- Kaşka, N., M. Yılmaz, 1974. Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği. Ç.Ü. Ziraat Fak. Yay., No : 79, 601 s.
- Küden, A., N. Kaşka, 1990. Subtropik İklim Koşullarında Bazı Ilıman İklim Meyve Türlerinde Anaç ve Fidanlarının Yetiştirilme Olanakları Üzerinde Araştırmalar. I. Generatif ve Vejetatif Anaçların Yetiştirilmesi. Doğa Türk Tarım ve Orm. Derg., 14 (2) : 127-139.
- Özbek, S., 1989. Genel Meyvecilik. Ç.Ü. Ofset Tesisleri, Adana, 386s.
- Tekintaş, E., Y. Akça, S. Yılmaz, 1991. Van Ekolojik Koşullarında Bazı Sert ve Yumuşak Çekirdekli Meyve Türlerinin Çöğürlerinde Yıllık Boy ve En Gelişimlerinin Saptanması Üzerinde Araştırmalar. 100. Yıl Üni. Ziraat Fak. Derg., 1 (2) : 1-11.
- Ülkümen, L., 1973. Bağ-Bançe Ziraatı. Atatürk Üni. Basımevi, Erzurum, 415.

Yılmaz, M., 1970. Meyve Ağaçlarının Tohumla Çoğaltılmaları ve Bununla İlgili Sorunlar. Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müd.Yay., Ankara, 25s.