

**SEÇİLMİŞ BAZI YAZLIK ELMA TIPLERİNİN KONYA ŞARTLARINDA
MM. 106 ANACI ÜZERİNDE VEGETATİF GELİŞMELERİNİN
TESPİTİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALARI I**

Servinaz BOLAT**

İsmail Hakkı KALYONCU*

ÖZET

1997-1998 yıllarında yürütülen bu araştırmada, bir seleksiyon çalışması sonucunda seçilen 12 yazlık elma tipinin, mm 106 anacı üzerindeki vegetatif gelişmeleri incelenmiştir. 1995 yılında Yalova Atatürk Bahçe Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsünde MM 106 anacı üzerine aşılanarak, 1997 yılında bahçedeki asıl yerlerine dikilen yazlık elma fidanlarının, gövde boyu, gövde çapı, sürgün boyu, sürgün çapı, sürgün sayısı ile yaprak alanı, yaprak uzunluğu, yaprak genişliği gibi özellikleri ele alınmıştır.

Sonuç olarak; araştırmanın ilk bölümünde bir yıllık sürgünlerinde sürgün uzunluğu 11,85 cm (E-3) ile 28,83 cm (E-4), sürgün çapı 3,82 mm (KP-1) ile 6,70 mm (A-9) arasında. Gövde çapı ise 13,95 mm (KP-1) ile 19,72 mm (BŞ-5) arasında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yazlık elma, anaç, MM 106, vegetatif gelişme

ABSTRACT

**THE RESEARCH ON THE VEJETATIVE GROWTH OF SOME SELECTED
SUMMER TYPE APPLES ON MM106 ROOTSTOCKS IN KONYA ECOLOGICAL
CONDITIONES**

In this study, 12 summer type apples selected previously were grafted on MM 106 rootstocks to investigate the vegetative growth during the periods 1997- 1998 in Konya. Having grafted them in Yalova Atatürk Central Horticultural Research Institute on MM106 rootstocks in 1995, they were planted to orchard in 1997. This investigation covered determination of stem length , stem diameter, shoot length, shoot diameter, shoot number with leaf area, leaf length and leaf width.

As a result; The first part of this research showed that the shoot length of one year old shoots were between 11,85 cm (E-3) and 28,83 cm (E-4), the shoot diameter of one year old shoots were between 3,82 mm (KP-1) and 6,70 mm (A-9). The stem diameter were found between 13,95 mm (KP-1) and 19,72 mm (BŞ-5)..

Key Words: Summer type apple, rootstocks, MM 106, vegetative growth

* Yrd. Doç. Dr. S.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, KONYA

** Dr. Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Alata, MERSİN

özelliğini incelemiştir. Pacholac (1989), Polonya'da 1978-1987 yılları arasında Lobo, Mc. Intosh ve Idared 106 anacın ise Lobo ve Mc. Intosh çeşitlerinde düzenli bir verimlilik (olduğu, MİM 106 anacın ise Lobo ve Mc. Intosh çeşitlerinde düzenli bir verimlilik) bitirtilene benzer sonuçlar alındığı görülmüştür. Idared çeşidinin en yüksek verime sahip verimin diğer anaçlardan yüksek bulunmuş, MİM 106 ve M 7 Üzerindeki anaçlarda ise incelenmiş, A 2 anaçı üzerindeki tüm anaçlarda çeşit farkı gözlemlenmemiş, 10 yıllık toplam 2, M 7 ve MİM 106 anaçları üzerine asılanarak gelişme ve verim durumları (1989), Polonya'da 1978-1987 yılları arasında Lobo, Mc. Intosh ve Idared

anaçlara farklı çeşitleri asılayarak anaçların gelişme durumları ile verimlilik ve kalite gibi Laet (1989), Belçika'da tohumdan veya klonal seleksiyon sonucu elde ettiği daha kuvvetli büyüyen klonal seleksiyonlar, klonal seleksiyon sonucu elde ettiği sonuçlarda gelişim kendi için anaçları üzerinde, kuvvetli büyüyen klonal anaçlardan Delicious ve York Imperial çeşitleriyle farklı 5 anaç ele alınmıştır. İki yıl süren çalışmalar ve verimlilik üzerine etkisini incelemiştir. Araştırmada Starkspur Supreme

Greene (1989), A.B.D.'de yapıldığı bir araştırmada elmalarda ağaç ömrü, gelişme kaleni üzerine olan etkisini farklı ve sınırlı olduğunu belirtmektedir. Gelişim, hastalık ve zararlılara dayanıklılığı üzerine etki yapmaktaki olup farklı anaçların etkisini kuvvetli, ömrü, verime yalıtma süresi, mahsuldarlığı, meyve kalitesi, bazı ekolojik etkileri büyük ölçüde ve habıtsu yönünden olduğunu, ayrıca anaçların, anaçların

Özdeş (1974), ise anaçların kaleni üzerine etkilerini inceleyen, en göze değer 10 yazlık elma tipi tespit etmiştir. seleksiyon çalışmasında verim ve kalite bakımından üstün niteliklere sahip ve yetiştirilmeye

Pratik ve ark (1997), Erzurum ilinin Tortum ve Uzundere ilçelerinde yaptıkları bir araştırma olan bu tiplerin büyük bir pazar potansiyeline sahip bulduğunu belirtmiştir.

Bolat (1991), Konya ilinde yaptığı bir seleksiyon çalışmasında Konya yöresinde yetiştirilen yüzlerce yazlık elma tipi içinden en üstün nitelikleri taşıyanları tespit etmiş ve Bolat (1991), Konya ilinde yaptığı bir seleksiyon çalışmasında Konya yöresinde

kaybolmadan tespit ve ıslahı gereklidir. Farklı damak zevkine hitap edilecek olan yerli çeşitlerimizin daha fazla yozlaşmış Ekolojik şartlarımızla tamamen uyum sağlamış bulunan, değişik renk, tat ve aromaların ile göstermişlerdir (Güler, 1988).

Yurdumuzun Konya ili de dahil çeşitli yörelerinde birçok yazlık elma çeşidinin olmasına rağmen ıslahçılar şimdiye kadar mevcut koleksiyonun ıslahına çok az ilgi göstermişlerdir (Güler, 1988).

Dokuzoğuz, 1964; Brown, 1975; Bolat, 1991). Çeşitli yörelerin büyük bir ıslah potansiyeline sahip olduğunu söyleyebiliriz (planlı bir seleksiyon çalışması yapılması durumunda olursa ülkemizin meyve türlerinde mutasyona uğramış sıklığı ve özellikle ülkemizde şimdiye kadar bu yönde

olağanüstü bir varyasyon bulunmaktadırlar. Böylece değişik çevre şartlarına adapte olabilecek çok sayıda yazlık elma çeşidi elde edilebilir. Elma gibi bazı diğer meyve türlerinde mutasyona uğramış sıklığı ve özellikle ülkemizde şimdiye kadar bu yönde olağanüstü bir varyasyon bulunmaktadırlar. Böylece değişik çevre şartlarına adapte olabilecek çok sayıda yazlık elma çeşidi elde edilebilir. Elma gibi bazı diğer meyve türlerinde mutasyona uğramış sıklığı ve özellikle ülkemizde şimdiye kadar bu yönde

Anadolu tüm dünyada çok eskiden beri yetiştirildiği yapılan elmanın anaavatan bölgesine girmektedir. Dünyada çok eski ve geniş bir yayılım alanına sahip olan elmada Anadoluda tüm dünyada çok eskiden beri yetiştirildiği yapılan elmanın anaavatan bölgesine girmektedir. Dünyada çok eski ve geniş bir yayılım alanına sahip olan elmada

GİRİŞ

Seçilmiş Bazı Yazlık Elma Tiplerinin Konya Şarhlarında MİM 106 Anacı Üzerinde Vegetatif Gelişmelerinin Tespiti Üzerinde Araştırmaları

Tukey (1989), A.B.D.'de yaptığı bir araştırmada, 6 ayrı yerde intensive bahçecilik için uygun bodur anaçları tespit etmek için çalışmıştır. OTT 3 ve EMLA 26 anaçları üzerindeki ağaçların toprağa tutunma gücünün iyi olduğunu, EMLA 9 ve M 9 üzerindeki ağaçların ise central leader şeklinde terbiye olması şartıyla toprağa tutunmasının memnuniyet verici bulunduğunu belirtmiştir. Araştırmacı çok bodur anaçların verimlerinin düşük olmasına rağmen ağaçların verim nispetinin yüksek olduğunu belirlemiştir. EMLA 9, OTT 3, M 9 ve EMLA 26 anaçları üzerinde aşılı bulunan Starkspur Supreme Delicious çeşidinin ise 9. Yıl sonunda en yüksek verim nispetine sahip olduğu görülmüştür. Golden Delicious ve Starkspur Supreme Delicious çeşitleri için en ümitvar görülen yeni anaçların ise P 22, Lancep ve P 491 olduğu tespit edilmiştir.

Wertheim (1989), Hollanda'da elma anaçlarını geliştirmek için 1982'de başlattığı bir araştırmada 11 elma anacı üzerine Golden Delicious çeşidini aşılamıştır. 1984-1988 döneminde ürün/ağaç miktarı 56.8 kg ile M 26 anacı üzerinde en fazla olarak belirlenmiştir. Ağaç hacmine düşen ürün miktarı ise ürün/m³ M 20 anacı üzerinde 98.6 kg ile en fazla bulunmuştur. 1983'de başlatılmış bulunan 2. Bir denemede ise Golden Delicious Smoothie 7 anaç üzerine, James Grieve ise 6 anaç üzerine aşılanmış, denemelerde M 9, M 26 ve M 27 anaçlarının farklı tipleri arasındaki gelişme farkının az olduğu fakat M 26'nın dikenli ve dikensiz formlarının bazı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir.

Autio ve ark. (1990), yaptıkları bir çalışmada Mc. Intosh elma ağaçlarının verimine anaç ve çevre etkisini incelemiştir. M 7A, M 26, MM 106 ve MM 111 anaçları üzerine aşılanan ve M 9'un ara anaç olarak kullandığı Mc. Intosh elma çeşidi ile Massachusett'in 10 ayrı mevkiinde bahçe tesis edilmiştir. Toprak özellikleri belirlenmiş olan bu yerlerde M 7a üzerindeki ağaçların çok geliştikleri görülmüştür. 3 deneme yerinde M 7A ve M 26 üzerine aşılı ağaçların birbirlerine benzer şekilde yeterli ürün verdikleri (Kg. ürün/cm² – gövde kesitinde cm² alana düşen ürün miktarı) fakat diğer 7 yerde M 7A'nın ağaçlar üzerinde çok az etkili oldukları belirlenmiştir.

Perry (1990),'da yaptığı bir çalışmada , M 9 popülasyonundan açık tozlanma sonucu elde ettiği tohumları ekmiş ve gelişen fidanlar arasında yaptığı seleksiyon ile orijinali MAC 9 olarak bilinen Mark elma anacını belirlemiştir. Ticari satışına 1996 da izin verilen bu anaç aşılanacak çeşitlerle uyumunu, toprağa tutunma kabiliyeti, kurveti, verimliliği, toprak isteği, hastalık ve zararlılara hassasiyeti gibi konularda incelenmiştir.

Rom ve ark. (1990), Amerika 'da N.C. 140 ulusal anaç denemesinin bir parçası olarak Starkspur Delicious elma çeşidini 9 farklı anaç üzerine aşılamışlar, doruk dallı şekilde terbiye edilen ağaçların sürgün gelişmesi, ağaç büyüklüğü, dikim mesafeleri, yapraktaki besin maddesi içeriği ve verimliliklerini incelemiştir. Sonuç olarak, M 9EMLA, M 9, M27 EMLA ve MAC 9 anaçları ile yeni kurulan bahçelerden erken ürün alabilmek için, doruk dallı terbiye sisteminin uygulanabilmesi ve ağaçlara destek verilmesi gerektiği, budama isteğinin anaçlara göre değiştiği, M 7 EMLA ve MAC 24 üzerindeki ağaçlara orta yorgunlukta bahçeler kurulabileceği ve MAC 24 'ün aşırı dip sürgünü oluşturmasının ticari değerini azaltacağı belirtilmiştir.

Sarma ve Chauhon (1990)'da Delicious elmalarında büyüme ve meyve verimi üzerine değişik anaç ve terbiye sistemlerinin etkisini incelemiştir. 1986-1988 yılları arasında yapılan araştırmalarda M 7 veya MM 106 anaçları üzerine aşılı 10 yaşındaki Starking Delicious ve Ret Delicious ağaçlarında "Spindle Bushes" veya "Modified Central

Leader" terbiye sistemleri uygulanmış ve bu uygulamaların taç biçimine etkileri ile, yıllık sürgün büyümesi, boğumlar arası uzunluk, meyve tutumu (ürün / ağaç) ve verim kabiliyeti nispeti (ürün/cm² -gövde kesit alanında) belirlenmiştir. M 7 anacı üzerindeki ağaçların "Spindle Bushes" şeklinde, MM 106 anacı üzerindeki ağaçların "Modified Central Leader" terbiye sistemi ile daha iyi sonuç verdikleri görülmüştür. Ayrıca farklı terbiye sistemlerinin karışımlarını yoğunluğu fazla bahçelerde yöresel şartlar göz önünde bulundurulduğunda en iyi sonuçlar verdikler görülmüştür.

Tukey (1990)'da yaptığı bir araştırmada elma ağaçlarında büyüme ve verimine, anaçların etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda; OTT 3 ve EMLA 26 anaçlarının Starkspur Golden Delicious çeşidi ile iyi bir uyum gösterdiği, EMLA 9 ve M 9 anaçlarının yüksek verim sağladığı ancak toprağa tutunma gücü zayıf olan bu anaçların desteklenmeye ihtiyaç duyduğu tespit edilmiştir.

Anonymous (1991), Kuzey Amerika'da 1984'de N.C 140 ulusal anaç deneme projesine bağlı olarak, 30 farklı yörede 16 farklı anaç üzerine Starkspur Golden Delicious çeşidi aşılanmıştır. 5 yıl sonra P 22 anacı üzerine aşılanan ağaçlardan % 17'sinin öldüğü, MAC 39 ve T 2 hariç diğer tüm anaçlarda bu oranın % 10'un altında olduğu, tohum anaçlarının çok miktarda dip sürgünü (fişkin) verdiği, diğer anaçlarda ise dip sürgüntüs oluşturma kabiliyetinin minimum olduğu görülmüştür. B 9, MAC 39, P 22, P 2, P 12 ve C 6 anaçlarının M 26 anacından daha küçük ağaçlar oluşturduğu, B 9, C 6, P 16, P 22, P 2 ve M 26 'nın meyve oluşumunu teşvik ettiği (verimi artırdığı) belirlenen araştırmada, anaç performansının 30 yöre arasında hayli fazla farklılık gösterdiği görülmüştür.

Greene (1991)'da yaptığı uzun süreli 4 araştırmanın sonucunda elmaların verimliliği, gelişmesi ve uzun ömürlülüğü üzerine anaçların etkisini, incelemiştir.

- I. Araştırmada; 16 farklı anaç üzerine aşılanmış bulunan Starkspur Supreme Delicious ağaçları, gelişme durumları ve ürün miktarı bakımından karşılaştırılmıştır.
- II. Araştırmada; 10 farklı anaç üzerine aşı olan "York Imperial" çeşidinde şekil, büyüme artışı, yıllık taze sürgün gelişimi ve dip sürgünü miktarı belirlenmiştir.
- III. Araştırmada kendi anacı (klon anacı) üzerindeki çeşitler, tohum anacı veya MM 111, MM 11 EMLA üzerine aşı çeşitler ile kıyaslanmıştır.
- IV. Araştırmada ise yine kendi anacı üzerindeki 6 çeşit gelişme özellikleri bakımından mukayese edilmiştir.

Patzold (1991)'de bodur anaçların denendiği bir araştırmada Wurzen ve Pillnita'in organik topraklarda, Golden Delicious ve Idared çeşitleri J 9, Pi, Au 7.33, J.TE.E ve P 22 üzerine aşılanmış M 9 anacından çok daha bodur ve daha yüksek verimli (kg/ m³ - taç hacmi) oldukları görülmüştür. Bu çeşitler Pi- Aug-27, J.TE.H ve P 2 üzerine aşılandığında M 9 üzerine aşılandıkları zaman oluşturduklarından çok daha kuvvetli ağaçlar oluşturdukları ancak ürün miktarı ve meyve kalitesinin daha zayıf olduğu tespit edilmiştir.

Bu araştırmada "Konya ilinde kaliteli yazlık elma tiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı" konulu (Bolat, 1991) 4 yıl süren bir araştırma sonucu belirlenen üstün nitelikli 12

yazlık elma tipinin hepsinin bir arada aynı anaç üzerinde, aynı toprak, iklim ve bakım şartlarında yetiştirilerek yeniden ayrıntılı olarak incelenip değerlendirilmesi amaç edinilmiştir.

MATERYAL VE METOD

Materyal:

Bu çalışmanın materyalini, 1988-1991 yılları arasında Konya ili sınırları içinde bulunan 12 ilçe (Karaman dahil) ile bu ilçelere bağlı köylerde yürütülen bir seleksiyon çalışması sonucunda seçilen 12 yazlık elma tipi oluşturmaktadır. Anaç olarak ise yarı bodur MM 106 klonal anaç kullanılmıştır. Bu anaç, Northern spy. İle EM I'in karşılıklı olarak tozlanmasından elde edilmiş olup, çöğür anaçlarının hemen hemen yarısı kadar gelişir. Toprağa çok iyi tutunur ve kök sürgününü meydana getirmez. Orta kuvvette gelişen anaçların en iyisi olarak bilinir. (Anon. 1992).

Seçilen 12 yazlık elma tipinin bazı özellikleri ise Tablo 1'de verilmiştir.

Metot:

Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde 1995 yılı Temmuz ayında MM 106 anaç üzerine aşılanan 12 yazlık elma tipinde 4'er adet 1997 Mart ayında Konya'ya getirilerek Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat kampüsündeki Ziraat Fakültesi Araştırma Bahçesine 5 m x 5 m aralıklarla dikilmiştir. Ağaçlara dikimin ikinci yılında (Nisan 1998) doruk dalı şekli budaması yapılmıştır.

Seleksiyon II. Aşaması olarak bilinen bu dönemin ilk iki yılında (ağaçlar henüz meyveye yatmamıştır) ağacın vegetatif gelişmesi gözlenerek incelenmiştir.

Araştırmada ağacın gövde boyu metre ile; aşı yerinden ilk dallanmaya kadar ölçülerek , gövde çapı; aşı noktasının 20 -25 cm yukarisından ve ilk dalın hemen altından kumpas ile ölçülüp ortalaması alınarak , sürgün boyu metre ile sürgün çapı kumpas ile sürgünün orta kısmından ölçülerek belirlenmiştir.

Yaprak sapı uzunluğu - kalınlığı, yaprak ayası uzunluğu, genişliği kumpas ile yaprak aysının alanı ise planimetre ile belirlenmiştir. Yapraklar incelenirken her ağaçtan rasgele 25 adet yaprak alınmış ve 5'er tanesinde ölçüm yapılmıştır (Bolat, 1991).

İlk ölçümler dikimden 7 ay sonra (17 Ekim 1997), ikinci ölçümler ise 21 Ekim 1998'de fidanlarda vegetatif gelişme durduktan hemen sonra yapılmıştır. Birinci yıl sonuçları ile ikinci yıl sonuçları karşılaştırılarak (2. Yıl ölçümü - 1. Yıl ölçümü), en iyi gelişme gösteren tipler belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmaya ağaçlar meyve verinceye kadar vegetatif özellikleri incelenerek, meyve vermeye başladıktan sonra ise (dikimde 4-5 yıl sonra) meyve özelliklerinin incelenmesi ile devam edilecektir.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Bir anacın kalemin gelişmesi üzerine olan etkisi, kalemin ait olduğu tür ve çeşide , içinde bulunduğu ekolojik şartlara ve kendi karakterlerine göre değişebilir. Aynı meyve çeşidi kuvvetli anaçlar üzerine aşılandığı zaman ağaçlar kuvvetli gelişmekte ve büyük olmakta, zayıf anaçlar üzerine aşılandığı zaman ise bunlar ufak kalmaktadır (Özçağırın,1974).

Sharma ve Chauhan (1990)'da ,1986-1988 yılları arasında yapılan araştırmalarda M-7 ve MM 106 anaçları üzerine aşılı, 10 yaşındaki Starking Delicious ve Ret Delicious ağaçlarında "Modified central leader" ve "Spindle Bushes" terbiye sistemini uygulamışlar ve bu uygulamalar sonucunda taç hacmi, yıllık sürgün büyümesi, meyve tutumu (ürün / ağaç) gibi özellikleri inceleyerek M-7 anacı üzerindeki "Spindle Bushes", MM 106 anacı üzerindeki ağaçların ise "Modified central leader" terbiye sistemi ile daha iyi sonuç verdiklerini belirlemişlerdir.

Tablo 2. da; MM 106 anacı üzerine aşılı bazı yazlık elma tiplerinin dikimden 7 ay sonra yani vegetatif gelişme durduktan sonra Ekim ayında (17 Ekim 1997) belirlenen vegetatif özellikleri görülmektedir. Bu özellikler incelendiğinde ağaçlara henüz terbiye sistemi uygulanmamıştır.

Tablo 2. MM 106 anacı üzerine aşılı bazı elma tiplerinin vegetatif gelişmeleri (1. Yıl sonuçları),

Tipler	Özellikler	Gövde boyu (cm)	Gövde çapı (mm)	Sürgün sayısı (adet)	Sürgün boyu (cm)	Sürgün çapı (mm)
E-2		33,75	17,83	6,50	29,49	4,24
E-3		30,75	16,88	5,50	32,04	4,39
E-4		35,25	19,20	7,25	35,24	4,75
E-5		36,75	17,92	5,00	35,39	4,92
E-6		29,25	17,10	4,75	39,98	4,58
E-7		44,75	16,32	5,00	26,40	4,62
BŞ5		42,25	19,72	6,50	33,72	3,95
A9		25,00	17,97	6,25	34,55	4,41
Ç3		13,25	18,52	5,75	32,66	4,04
Ç5		20,00	19,18	12,00	26,85	3,09
KP3		25,75	18,57	5,75	33,15	4,16
KP1		26,50	13,95	5,50	22,36	2,55

Her bir tipten incelenen 4'er ağacın ortalama değerleri ele alındığında, gövde boyu en uzun tipin E-7 olup 44,75 cm, en kısa tipin ise Ç-3 olup 13,25 cm olduğu belirlenmiştir. Gövde çapı 13,95 mm (KP-1) ile 19,72 mm (BŞ-5) arasında değişmektedir. Sürgün sayısı incelendiğinde; en az sürgün veren tiplerin E-5 ve E-7, en çok sürgün veren tipin ise

Ç-5 olduğu görülmüştür. E-5 ve E-7 , 5'er adet sürgün verirken, Ç-5 , 12 adet sürgün vermiştir. Sürgün boyları ele alındığında ise; en uzun sürgün oluşturan tipin 39,98 cm ile E-6 ,en kısa sürgün oluşturan tipin ise 22,36 cm ile KP-1 olduğu tespit edilmiştir. Sürgün çapları ise ; 2,55 mm ile KP-1 de en zayıf, 4,92 mm ile E-5 de en kalın olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın ikinci yılında da ölçümler vegetatif gelişmenin durduğu Ekim ayında yapılmıştır. Araştırmanın ikinci yılında ,Nisan ayında (Nisan 1998) fidanlara doruk dalı terbiye sistemi uygulanmıştır. Vegetatif gelişmeyi belirlemek için ise vegetatif gelişme durduktan sonra (21 Ekim 1998) ölçümler yapılmıştır.

Tablo 3. MM 106 anacı üzerine aşılı bazı yazlık elma tiplerinin vegetatif gelişmeleri (2. Yıl sonuçları),

Özellikler	Gövde boyu (cm)	Gövde çapı (mm)	İki yıllık Sürgün boyu (cm)	Bir yıllık sürgün boyu (cm)	İki yıllık sürgün çapı (mm)	Bir yıllık sürgün çapı (mm)
Tipler						
E-2	60,25	19,86	28,87	15,40	7,25	6,20
E-3	55,75	18,71	28,85	11,81	7,61	4,89
E-4	51,75	21,65*	37,47*	28,83*	9,37*	5,41
E-5	60,00	19,90	31,80	17,54	8,21	5,37
E-6	62,75	19,30	35,03	23,97	8,38	5,38
E-7	67,70	18,17	26,80	16,32	7,34	5,56
BŞ-5	56,50	21,87*	30,13	26,83	7,93	5,40
A-9	53,25	19,77	31,79	15,02	7,51	6,70*
Ç-3	60,25	20,17	31,71	21,31	7,08	4,81
Ç-5	49,00	21,08	30,68	22,20	6,51	4,03
KP-3	62,50	20,25	33,10	23,06	7,53	5,34
KP-1	46,00	15,65	22,35	25,25	5,44	3,82

Tablo 3 de; budamadan sonra , her bir tipten incelenen 4 er ağacın ortalaması alınınca elde edilen değerler görülmektedir. Buna göre, en yüksek gövde boyu 67,70 cm ile E-7 de, en alçak gövde boyu ise 46,00 cm ile KP-1 de teşekkül ettirilmiştir. Gövde çapı en ince olan tip KP-1 (15,65 mm), en kalın olan tip ise BŞ-5 (21,87 mm) olarak belirlenmiştir.

İki yıllık sürgün boylarına bakıldığında Kp-1 in (22,35 cm) en kısa, E-4 ün ise (37,47 cm) en uzun sürgünlere sahip olduğu görülmüştür. Bir yıllık sürgün boyları 11,81 cm ile E-3 te en kısa, 28,83 cm ile E-4 te en uzun olarak ölçülmüştür. Ele alınan tipler içinde iki yıllık sürgün çapları ortalaması en geniş olan tip E-4 olup 9,37 mm' dir, en ince olan tip ise 5,44 mm ile KP-1 'dir. Bir yıllık sürgün çapları incelendiğinde ise çapı en geniş tipin A-9 (6,70 mm), en ince tipin ise KP-1 (3,82 mm) olduğu görülmüştür.

Tablo 3'te de görüleceği gibi, iki yıllık sürgün boyu, bir yıllık sürgün boyu ve iki yıllık sürgün çapı en büyük olan tip E.4 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4 'de MM 106 anacı üzerine aşılı olan bazı yazlık tiplerin yaprak özellikleri görülmektedir.

Seçilmiş Bazı Yazlık Elma Tiplerinin Konya Şartlarında Mm. 106 Anacı Üzerinde Vegetatif Gelişmelerinin Tespiti Üzerinde Araştırmalar I.

Tablo 4. MM 106 anacı üzerine aşılı bazı yazlık elma tiplerinin yaprak özellikleri

Tipler	Yaprak Sapının		Yaprak Ayasının			Alanı (cm ²)
	Uzunluğu (mm)	Kalınlığı (mm)	Uzunluğu (mm)	Genişliği (mm)	Şekli U/G	
E-2	22,92	2,05	57,72	39,62	1,45	16,50
E-3	27,28	1,85	60,40	48,93	1,23	21,42
E-4	25,38	1,78	59,25	48,70	1,21	24,17
E-5	21,46	1,74	60,64	39,19	1,54	16,87
E-6	19,99	1,74	55,72	30,20	1,84	13,22
E-7	25,87	1,88	62,32	47,82	1,30	23,15
BŞ-5	20,23	2,01	62,94	40,35	1,55	19,25
A-9	23,18	2,09	59,78	40,22	1,48	17,92
Ç-3	22,71	1,81	65,16	37,99	1,71	18,65
Ç-5	15,94	1,70	64,12	39,92	1,60	18,43
KP-3	18,12	1,44	57,64	32,32	1,78	16,45
KP-1	17,31	1,76	51,98	39,27	1,32	17,55

Yaprak sapı en uzun tip 27,28 mm ile E-3 ,en kısa tip ise 15,94 mm ile Ç-5'tir. Yaprak sapı kalınlığı en fazla olan tip A-9 (2,09 mm), en az olan tip ise KP-3 (1,44 mm) dir. Yaprak ayası incelendiğinde ; yaprak ayası en uzun olan tipin 65,16 mm ile Ç-3, en kısa olan tipin ise 51,98 mm ile KP-1 olduğu görülmüştür. Yaprak ayası en geniş tip E-3 (48,93 mm), en dar tip ise E-6 (30,20mm) dir. Yaprak alanı 24,17 cm² ile E-4 de en büyük, 13,22 cm² ile E-6 da en küçük olarak tespit edilmiştir. Yaprak şekli (U / G) incelendiğinde; E-6 nın en dar (U / G = 1,84), E-4 ün ise en geniş (U / G=1,21) tipler olduğu görülmüştür.

Araştırmanın bu ilk bölümünde sadece ölçüm sonuçları alınarak değerlendirilmiş, istatistiki değerlendirme yapılmamıştır. Daha kesin sonuçların alınabilmesi için araştırmaya 2 yıl daha devam edilecek ve bu süre sonunda elde edilecek sonuçlar istatistiki olarak da değerlendirilecektir.

KAYNAKLAR

- Anon. 1991. Early performance of "Starkspur supreme Delicious" on 16 rootstocks in the NC-140 cooperative planting. *Fruir Varieties Journal*(190) 44 (4) 225-235.
- Autio, W.R., Lord,W.J., Veneman,P.L.M. 1990. Rootstock and site influence performanve of "Mc Intosh" apple trees. *Hort Science*25(10) 1219-1221.
- Bolat,S.,1991. Konya ilinde kaliteli yazlık elma tiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine bir araştırma. Doktora tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enst.(Basılmamış),s,138.
- Greene, G.M.,1989. The influence of rootstocks on the growth and productivity of apples. *Pennsylvania Fruit News* 69(2) 22-26.

- Greene, G.M., 1991 Influence of rootstocks on the growth, Longevity and productivity of apples. Pennsylvania Fruit News 71(2) 12-29.
- Laer, P. Van., 1989. Rootstocks for apples Fruit Belge 57(427)165-170.
- Özçağırın, F., 1974. Meyve ağaçlarında anaç ile kalem arasındaki fizyolojik ilişkiler. E.Ü. Ziraat Fak. Yay No : 243-545, İzmir.
- Pacholac, E., 1989. The effects of rootstocks on the growth and cropping of 3 apple cultivars, 67, 117-126.
- Patzold, G., 1991. Results of rootstock trials. Part I Owing apple rootstocks (1991) 33(1)7-10 Germany.
- Perry, R.L. 1990. Mark in the apple rootstock arsenal Compact Fruit Tree 23. 1-3.
- Rom, C.R.; Rom, R.C.; Stasiak, M. J. 1990. Size controlling apple rootstocks affect growth spurquality, foliar nutrition and production compact fruit tree 23.17-21.
- Sharma, D.D., Chauhan, J.S. 1990. Effect of different rootstocks and training systems on growth and cropping of "Delicious" apple. Indian Journal of Horticulture (4) 365-370.
- Tukey, L.D., 1989. Rootstocks effect on apple tree growth and fruiting. Pennsylvania Fruit News 70(2) 35-38.
- Tukey, L.D., 1990. Rootstocks effect on apple tree growth and fruiting. Pennsylvania Fruit News 70(2)18,20-22.
- Wertheim, S.J. 1989. Experience and research in progress on apple rootstocks in the Netherlands. Fruit Belge 57.(427) 171-182.