

## ERİKLERDE MEYVE VE SÜRGÜN GELİŞİMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA<sup>1</sup>

S. Zeki BOSTAN<sup>2</sup>

### ÖZET

Van ekolojik şartlarında, Sungold, President, Satsuma, Beauty ve Can erik çeşitlerinde meyve ve sürgün gelişiminin araştırıldığı bu çalışmada; tam çiçeklenmeden hasada kadar meyve ve sürgün gelişimi takip edilmiştir. Çalışma sonucunda, tam çiçeklenmeden itibaren ortalama ilk 50 günde meyve ve sürgün gelişiminin çok hızlı, bundan sonra, hasattan 2-3 hafta öncesine kadar yavaş ve sonra hızlı gelişiminin olduğu; sürgün gelişimi ile meyve gelişimi arasında paralellik olduğu; Can çeşidinin en küçük, President çeşidinin en büyük meyvelere sahip olduğu ve en az sürgün gelişiminin Beauty ve en fazla sürgün gelişiminin Satsuma çeşidinde gerçekleştiği belirlenmiştir.

### GİRİŞ

Meyvecilikte son yıllarda, yetiştiricilik yapılacak yerin ekolojisi dikkate alınarak tür ve çeşit seçimine gidilmesinin yanında, o yörede yapılacak adaptasyon çalışmalarının bu konuda daha kesin sonuçlar verebileceği dikkate alınmaktadır.

Herhangi bir tür veya çeşitte adaptasyon ile ilgili yapılan çalışmalarda, bitkinin gelişimi ve verimliliği, sürgün uzunluğu, meyve iriliği, meyve şekli ve yoğunluğu gibi çeşitli ölçümlerle belirlenebilmekte; sürgünlerde uzunluk ölçümü, ağaca ve sürgünlere bir zarar vermemesi açısından, kuru ve yaş ağırlık şeklinde olan ölçümlerine tercih edilmektedir (9). Ekonomik

bakımdan önem arz eden meyve şekli, uzunluk/çap oranı olarak bilinmekte, meyveler gelişme dönemi başında uzun olmakta ve hasat öncesinde bu oran sabitleşmektedir. Meyve gelişim süresi tür ve çeşitlere göre değişebilmekte ve meyve gelişimi, gelişme sırasında, ağırlık, hacim, çap ve eksen gelişmesi gibi ölçümlerle izlenebilmektedir. Gelişme hızı gelişme devresi içinde farklı olmakta, türler için sabit olan gelişme eğrisi de çeşitlere, ekolojiye ve kültürel ve teknik uygulamalara göre değişebilmektedir. Meyve gelişim eğrisi çift sigmoid olan erikte iki hızlı gelişme devresi arasında bir yavaş gelişme devresi görülmektedir. Mayıs başı-Haziran sonu 1., Haziran sonu-Temmuz sonu 2. ve Temmuz sonu-Ağustos sonu da 3. devreyi ifade etmektedir (3,9). Gelişme periyodunun ortasına yakın

<sup>1</sup> Yayın Kuruluna geliş tarihi: Aralık 1996

<sup>2</sup> Yrd. Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü ORDU

zamanda, eğri düzleşmekte ve meyve iriliğindeki artışlar azalmaktadır. Erik gibi sert çekirdekli meyvelerde, çekirdek ikinci meyve gelişim safhasında sertleşmekte ve aynı zamanda tohumda da önemli değişimler gözükmektedir (2,7). Bu iki hızlı gelişim dönemi yaklaşık olarak aynı süreyi kapsamaktadır (2). Ağaçlarda optimum meyve tutumunun sağlanmasının yıllık sürgün gelişimi ile de ilgili olduğu belirtilmekte, 10 yaşın altındaki genç erik ağaçlarında azami ürün için sürgün gelişiminin 25-60 cm ve 10 yaşın üstündeki yaşlı ağaçlarda da 23-46 cm olması gerektiği ifade edilmektedir (2). Bu arada, eriklerde yazın yapılacak tepe budamasının meyve tomurcuğu gelişimini artıracığı (2), giderek artan kök bölgesi sıcaklığının ve sabit kalan taç bölgesi sıcaklığının sürgün ve kök gelişimini artıracığı ve daha sonra azaltacağı belirtilmektedir (7).

Bazı erik çeşitlerinde sürgün ve meyve gelişiminin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışma Van ekolojik şartlarında yürütülmüş olup, Van Gölü havzasında iklimin biraz yumuşamış olması, bir çok meyve tür ve çeşidiyle yetiştiriciliği mümkün kılmıştır. Erik de bu ekolojide yerini almış türlerden olup, bazı çeşitlerde meyve ve sürgün gelişimleri, gelişim devreleri dikkate alınarak, belirlenmeye çalışılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### *Materyal*

Bu çalışma 1994 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama arazisinde yetiştirilen 4-6 yaşlarındaki Sungold, President, Satsuma, Beauty ve Can erik çeşitlerinde yürütülmüştür.

### *Metot*

Çalışmada, her çeşitte 5'er ağaç ve her ağaçta 10'ar meyve ve 10'ar sürgün üzerinde ölçümler yapılmış, meyve ölçümlerinde 0.01 cm hassasiyetinde kompas, sürgün ölçümünde çelik metre kullanılmıştır.

1994 yılı Mayıs ayı başından itibaren bahçe- de ağaçların tomurcuk ve sürgün gelişimi göz-

lenmiş ve toplam 18 haftayı kapsayan gelişim dönemi içerisinde bütün çeşitlerde sürgün ölçümlerine 17 Mayıs tarihinden itibaren, meyve ölçümlerine değişik tarihlerde başlanmış, Eylül ayı sonuna kadar meyve ve sürgün gelişimi takip edilmiştir. Çalışmada, hızlı, yavaş ve normal ile çok, orta ve az şekilde meyve ve sürgün gelişimi gösteren çeşitlerin seçilmesine dikkat edilmiştir.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Sürgün gelişimi Sungold ve Satsuma çeşitlerinde 26 Temmuz, President çeşidinde 2 Ağustos, Beauty ve Can çeşitlerinde 5 Temmuz tarihinde durmuştur. Meyve gelişimini en erken Beauty ve Can, en geç Sungold çeşidi tamamlamış olup, hasatta en küçük meyvelere Can ve en büyük meyvelere President çeşidi sahip olmuştur. Sürgün gelişimi bakımından, en fazla sürgün gelişimi 68.16 cm ile Satsuma, en az sürgün gelişimi 33.00 cm ile Beauty çeşidinde gerçekleşmiştir. Can ve Beauty çeşitlerinin yörede en erken hasat olumuna geldiği, President, Sungold ve Satsuma çeşitlerinin ise geç olgunlaştığı görülmüştür. Yani, Sungold çeşidi, tam çiçeklenmeden hasat olumuna kadar geçen gün sayısı bakımından, olgunlaşma için en uzun; Beauty ve Can çeşitleri en kısa süreye ihtiyaç duyan çeşitler olarak belirlenmiştir (Cetvel 1). Çeşitler 21-26 Nisan tarihlerinde tam çiçeklenmeye gelmiştir.

Sungold çeşidinde, meyve uzunluğu ve çapında tam çiçeklenmeden itibaren 50. güne kadar hızlı ve bundan sonra meyvelerin olgunlaştığı 148. güne kadar yavaş bir artış gerçekleşmiş ve meyve uzunluğu ve çapı gelişmesi paralel seyretmiştir. Uzunluk/çap eğrisi 85. güne kadar azalan ve sonra hemen hemen sabit seyreden bir eğri görünümünde olmuştur. Sürgün gelişimi, meyve gelişiminde olduğu gibi, ilk 50 günde hızlı, 50.-92. günler arasında yavaş bir artış göstermiştir (Şekil 1).

President çeşidinde, ilk 42 günde meyve uzunluğu ve çapındaki artış hızlı, 42.-140. günler arasındaki artış daha yavaş olmuş ve birbirine paralel seyretmiştir. 84. güne kadar uzunluk/çap eğrisi düzenli azalma göstermiş ve bundan sonra hemen hemen sabit bir düzeyde kalmıştır.

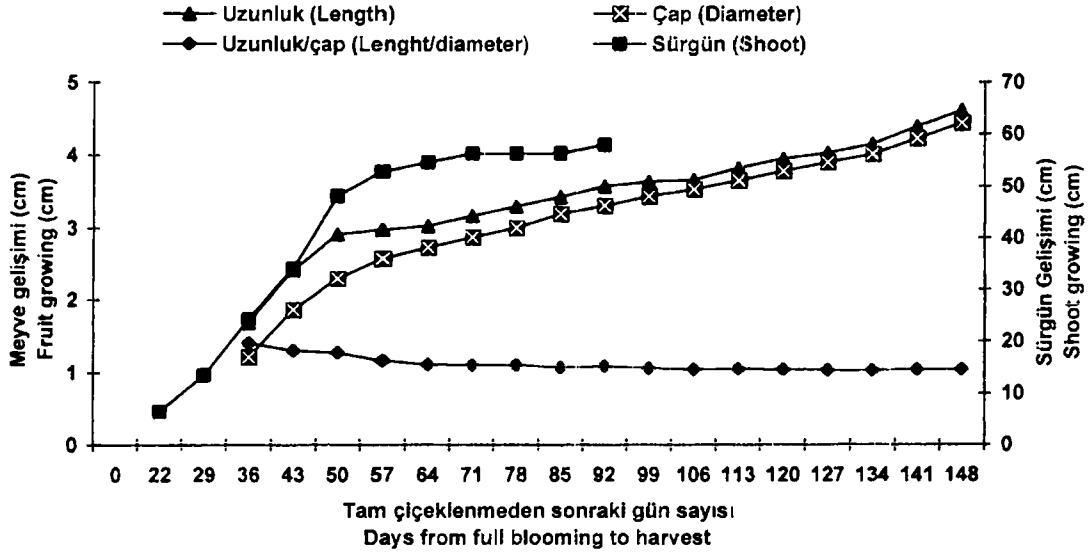
Cetvel 1. Erik çeşitlerinde meyve ve sürgün gelişimi (cm)  
 Table 1. The fruit and shoot growing in plum cultivars (cm)

Ölçüm tarihi Date	Sungold			President			Satsuma			Beauty			Can		
	Meyve çapı	Meyve uzunluğu	Sürgün Uzunluğu	Meyve çapı	Meyve uzunluğu	Sürgün uzunluğu	Meyve çapı	Meyve uzunluğu	Sürgün uzunluğu	Meyve çapı	Meyve uzunluğu	Sürgün uzunluğu	Meyve çapı	Meyve uzunluğu	Sürgün uzunluğu
	<i>Fruit diam.</i>	<i>Fruit length</i>	<i>Shoot length</i>	<i>Fruit diam.</i>	<i>Fruit length</i>	<i>Shoot length</i>	<i>Fruit diam.</i>	<i>Fruit length</i>	<i>Shoot length</i>	<i>Fruit diam.</i>	<i>Fruit length</i>	<i>Shoot length</i>	<i>Fruit diam.</i>	<i>Fruit length</i>	<i>Shoot length</i>
17.05	---	---	6.38	---	---	3.79	---	---	7.05	---	---	5.24	0.69	0.96	9.24
24.05	---	---	13.49	0.81	1.21	8.87	0.90	1.34	11.75	0.96	1.46	10.00	1.35	1.62	18.76
31.05	1.21	1.69	24.22	1.22	1.85	17.04	1.39	1.94	18.34	1.55	2.08	12.90	1.74	1.90	27.95
07.06	1.86	2.42	34.24	1.89	2.66	29.34	1.90	2.49	27.71	1.96	2.46	20.54	2.07	2.06	38.93
14.06	2.30	2.91	48.12	2.13	2.87	42.52	2.21	2.68	41.76	2.25	2.72	27.40	2.20	2.23	49.70
21.06	2.57	2.97	52.81	2.29	2.92	46.34	2.40	2.84	48.38	2.39	2.80	30.70	2.36	2.34	51.20
28.06	2.73	3.02	54.62	2.41	3.01	48.27	2.56	3.00	50.70	2.58	2.94	32.50	2.46	2.48	51.86
05.07	2.87	3.16	56.30	2.61	3.18	49.00	2.76	3.13	53.80	2.92	3.36	33.00	2.59	2.56	53.00
12.07	3.00	3.29	56.31	2.81	3.35	49.00	2.99	3.23	63.45	3.32	3.72	---	2.99	2.76	---
19.07	3.19	3.42	56.35	3.00	3.52	49.00	3.22	3.36	65.25	3.50	3.91	---	3.11	2.85	---
26.07	3.30	3.57	57.95	3.06	3.61	49.60	3.33	3.63	68.16	---	---	---	---	---	---
02.08	3.43	3.63	---	3.28	3.78	51.65	3.41	3.71	---	---	---	---	---	---	---
09.08	3.53	3.66	---	3.41	3.86	---	3.48	3.80	---	---	---	---	---	---	---
16.08	3.65	3.82	---	3.60	4.09	---	3.54	3.86	---	---	---	---	---	---	---
23.08	3.78	3.95	---	3.75	4.25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
30.08	3.90	4.03	---	3.92	4.46	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
06.09	4.01	4.15	---	4.23	4.95	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13.09	4.23	4.39	---	4.53	4.95	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
20.09	4.44	4.61	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

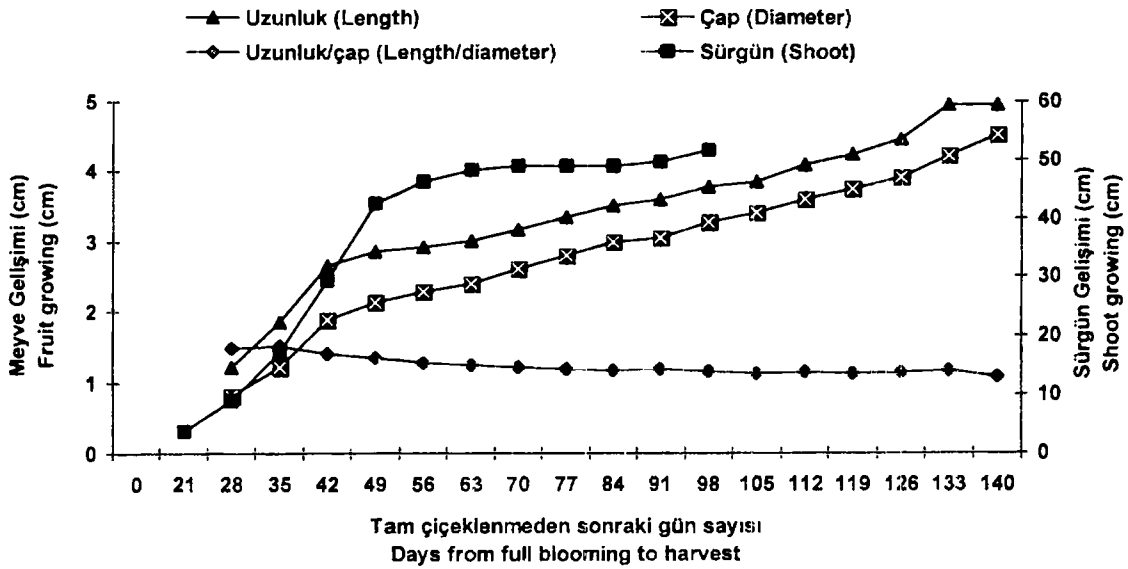
Sürgün gelişimi, meyve gelişiminin hızlı olduğu dönemde, hızlı olmuş ve bu hızlı gelişme 49. güne kadar devam etmiş, bundan sonra 98. güne kadar gelişme yavaş olmuştur (Şekil 2).

Sürgün gelişiminin en fazla olduğu Satsuma çeşidinde, meyve uzunluğu ve çapında 47. güne kadar hızlı, bundan sonra 117. güne kadar daha

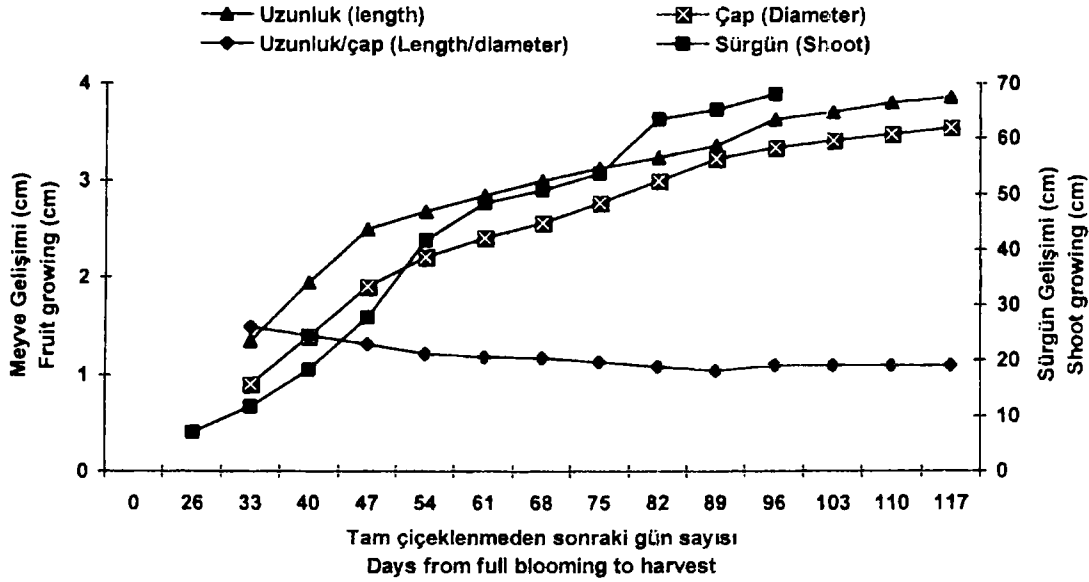
yavaş gelişme görülmüş, uzunluk/çap oranı 89. güne kadar düzenli bir şekilde azalırken bundan sonra sabit bir düzeyde kalmıştır. Sürgün gelişimi, 54. güne kadar hızlı, 54.-75. günlerde yavaş, 75.-82. günlerde hızlı ve 82.-96. günlerde tekrar yavaş olmuştur (Şekil 3).



Şekil 1. Sungold erik çeşidinde meyve ve sürgün gelişim eğrisi.  
Figure 1. The fruit and shoot growing curves of Sungold plum.



Şekil 2. President erik çeşidinde meyve ve sürgün gelişim eğrisi.  
Figure 2. The fruit and shoot growing curves of President plum.



Şekil 3. Satsuma erik çeşidinde meyve ve sürgün gelişim eğrisi.  
Figure 3. The fruit and shoot growing curves of Satsuma plum.

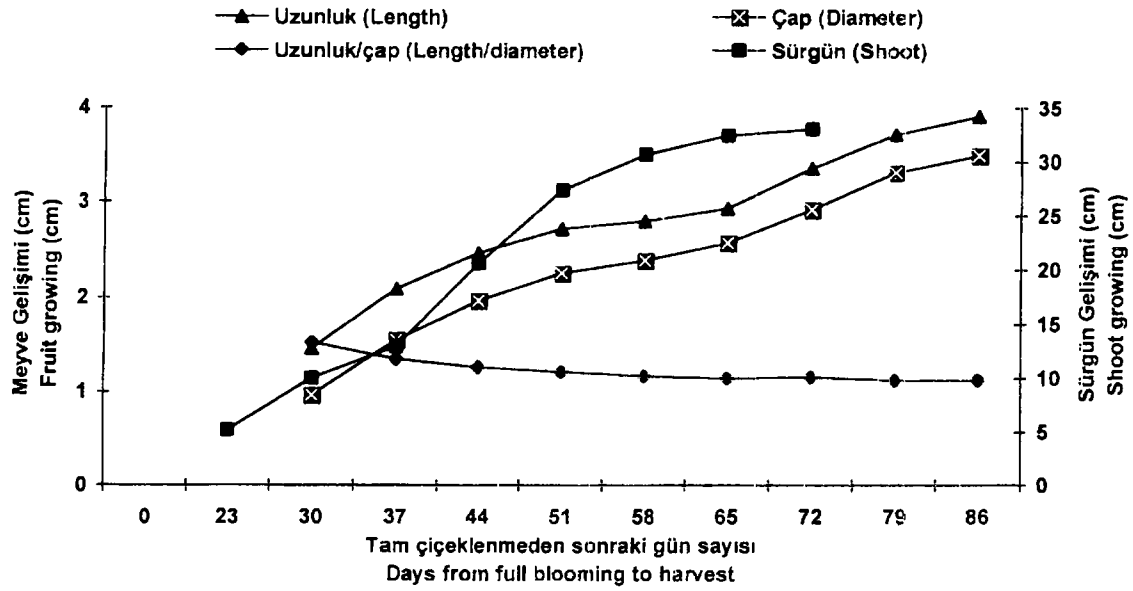
Sürgün gelişiminin en az olduğu Beauty çeşidinde, en hızlı sürgün gelişimi 37.-51. günler arasında gerçekleşmiş, diğer dönemlerde daha yavaş gelişme olmuştur. Birbirine paralel seyreden meyve uzunluğu ve çapı gelişiminden hızlı dönem ilk 44 günde gerçekleşmiş, 44.-65. günler arasında yavaş ve bundan sonra tekrar hızlı gelişme olmuş ve genel olarak meyve gelişiminin hızlı olduğu dönemde sürgün gelişimi de hızlı olmuştur. Uzunluk /çap eğrisi düzenli bir şekilde azalma göstermiştir (Şekil 4).

En az meyve gelişimi göstermiş olan Can çeşidinde, diğer çeşitlerden farklı olarak, hasatta meyve çapı, uzunluğundan daha fazla olmuştur. Tam çiçeklenmeden sonraki ilk 31 günde meyve gelişimi hızlı, 31. gün ile 73. gün arasında uzunluk ve çap gelişimi yavaş hızla ve paralel seyretmiş, bundan sonra çap gelişimi daha da hızlanarak uzunluk gelişimini geçmiştir. Uzunluk/çap gelişimi düzenli bir azalma göstermiştir. Sürgün gelişiminde ilk 52 günde hızlı, bundan sonra yavaş gelişme görülmüştür (Şekil 5).

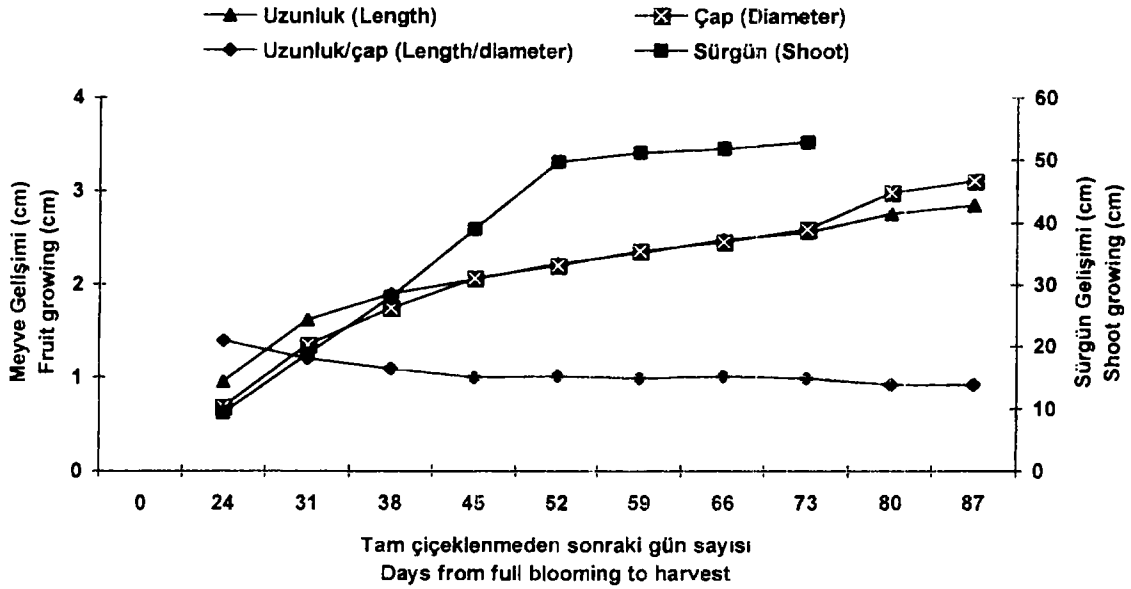
Bütün çeşitler dikkate alındığında, genel olarak meyve uzunluğu ve çapı gelişiminin tam çiçeklenmeden itibaren ilk 50 günde hızlı, bundan sonra yavaş bir gelişme gösterdiği; gelişmenin durduğu tarih ile bundan 2-3 hafta önceki dö-

nemde de 2. döneme göre nispeten daha hızlı ve 1. döneme göre daha yavaş bir gelişme kaydedildiği, bu gelişmelerin birbirine paralel seyrettiği ve meyve uzunluğu gelişiminin, Can çeşidi hariç, meyve çapı gelişiminden daha hızlı bir gelişmeye sahip olduğu belirlenmiştir. Uzunluk/çap gelişimi ortalama 90. güne kadar düzenli bir şekilde azalan ve bundan sonra hemen hemen sabit kalan bir gelişim eğrisi göstermiştir. Sürgün gelişiminde, meyve gelişiminde olduğu gibi, ilk 50-55 günde hızlı bir gelişme, bundan sonra da yavaş bir gelişme kaydedilmiş, yani, meyve gelişiminin hızlı olduğu dönemde, sürgün gelişimi de hızlı gerçekleşmiştir. Çeşitlerde sürgün gelişim dönemi 72 ile 98 gün arasında, meyve gelişimi 86 ile 148 gün arasında tamamlanmıştır. Çeşitlerimizde sürgün gelişimi 33.00-68.16 cm arasında değişirken (Cetvel 1), bu değerlerin eriklerde maximum ürün alabilmek için arzu edilen sürgün gelişim değerlerine (2) benzer olduğu görülmektedir.

Ankara koşullarında bazı standart erik çeşitlerinde, tam çiçeklenmeden itibaren ilk 40 günde meyve uzunluk ve çapında hızlı bir artışın gerçekleştiği (4), Van ekolojik şartlarında yetiştirilen mahalli erik çeşitlerinde, Haziran ortasına ya da sonuna kadar meyve gelişiminin çok hızlı olduğu ve sonra yavaşladığı, meyve



Şekil 4. Beauty erik çeşidinde meyve ve sürgün gelişim eğrisi.  
Figure 4. The fruit and shoot growing curves of Beauty plum.



Şekil 5. Can erik çeşidinde meyve ve sürgün gelişim eğrisi.  
Figure 5. The fruit and shoot growing curves of Can plum.

uzunluğu ve çapı gelişiminin birbirine paralel seyrettiği, sürgün gelişiminin, hızlı meyve gelişimi döneminde hızlı olduğu ve 42 ile 72 günde sürgün gelişiminin tamamlandığı (5), aynı ekolojide zerdali tiplerinde meyve ve sürgün

gelişiminde en hızlı dönemin gelişiminin başlangıcındaki periyodun olduğu (1), Samsun ekolojisinde, bazı şeftali çeşitlerinde meyve gelişimi yönünden 3 dönemin göze çarptığı, en hızlı gelişme döneminin Mayıs ortası-Haziran ortası

olduğu, Haziran ortası-Temmuz ortasında gelişmenin yavaşlayıp bundan sonra tekrar hızlandığı, meyve gelişimi ile sürgün gelişimi arasında tam bir paralelliğin olduğu ve en hızlı meyve gelişimi döneminde, sürgün gelişiminin de hızlı olduğu bulunmuştur (8). Görüleceği gibi, gerek eriklerde ve gerekse diğer bazı sert çekirdekli türlerde yapılan benzer çalışmaların sonuçları, çalışmamızın sonuçlarıyla paralellik arz etmekte ve görülebilecek bazı farklılıkların ekolojiye, ağacın beslenme durumu ve yaşı gibi faktörlere bağlı olarak ortaya çıkabileceği düşünülebilir.

Ayrıca, meyvelerin olgunlaşma döneminde sudan sonra karbonhidratların teşekkül ve hareketini sağlayan faktörlerin gelişmeye etkili olduğu ve kuvvetli sürgün teşekkülünün meyve iriliğini artırdığı da bilinmektedir (6).

Van ekolojisinde yetiştirilen standart erik çeşitlerinde yapılan bu çalışma sonucunda, tam çiçeklenmeden itibaren ilk 50 günde meyve ve sürgün gelişiminin çok hızlı olduğu, meyve gelişiminde 50. günden itibaren hasattan 2-3 hafta öncesine kadar yavaş ve bundan sonra hızlı bir gelişmenin gerçekleştiği dikkate alınarak, hızlı sürgün gelişiminin meyve gelişimini de artıracığı, hızlı meyve gelişim döneminin süresinin uzatılarak meyve gelişiminin artırılacağı, gelişmenin yavaş olduğu dönemde gelişmeyi hızlandırabilecek bazı uygulamaların yapılarak yine meyve gelişiminin artırılacağı düşünülebilir.

## SUMMARY

### A RESEARCH ON FRUIT AND SHOOT GROWING IN SOME PLUM CULTIVARS

This study was carried out on Sungold, President, Satsuma, Beauty and Can plum cultivars grown in Van ecological conditions. In study, the fruit and shoot growing were determined from full blooming to harvest. As results of this study, a very rapid fruit and shoot growing has been observed in the first 50 days after full blooming. On the other hand, fruit and shoot growing have been slow up to 2-3 weeks before harvest, and then rapid growing has been occurred. The shoot growing was similar to fruit

growing. The smallest and the largest fruits have been obtained from Can and President, respectively. Beauty produced the shortest shoots while Satsuma had the longest shoots.

## LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Cangi, R., 1991. Van ve Çevresinde Yetiştirilen Mahalli Zerdali Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi). *YYÜ. Fen Bil. Enst. Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Van.*
2. Hartmann, H. T., W. J. Flocker ve A. M. Kofranek, 1981. Growth, Development and Utilization of Cultivated Plants. *Prentice -Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey. 676 p.*
3. Karaçalı, İ., 1990. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. *E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494. İzmir. 413 s.*
4. Karasakal, Ş., 1990. Ankara Koşullarında Yetiştirilen Bazı Erik Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). *AÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Ankara.*
5. Koyuncu, M. A., 1992. Van ve Çevresinde Yetiştirilen Mahalli Erik Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi). *YYÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Van.*
6. Özbek, S., 1944. Meyvacılığın Fizyolojik ve Biyolojik Esasları (Çeviri). *Ankara Yüksek Ziraat Enst. Basımevi. Neşriyat Müd. Genel sayı:607. 269 s.*
7. Poincelot, R. P., 1980. Horticulture: Principles and Practical Applications. *Prentice -Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey. 652 p.*
8. Soley, B. ve S. M. Şen, 1988. Bazı Şeftali Çeşitlerinde Fenolojik Gözlemler ve Meyve Gelişimi. *O.M.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 3(1):33-40.*
9. Westwood, M. N., 1978. Temperate Zone Pomology. *W.H.Freeman and Company San Fransisco. 428 p.*