

RİZE EKOLOJİK ŞARTLARINDA YETİŞTİRİLEN KİVİ ÇEŞİTLERİNDE FENOLOJİK GÖZLEM VE POMOLOJİK ANALİZLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Hamdi ZENGİNBAL¹ Muharrem ÖZCAN¹ Ayhan HAZNEDAR²

¹O.M.Ü Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 55139 Kurupelit / Samsun

² Atatürk Çay ve Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü / Rize

ÖZET

Bu araştırma 2002-2003 yıllarında, Rize Atatürk Çay ve Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsüne ait Hayrat kivi bahçesinde yürütülmüştür. Denemede Hayward ve Bruno dişi çeşitleri ile Matua ve Tomuri erkek çeşitleri incelenmiştir. Deneme sonuçlarına göre, Bruno çeşidi Hayward çeşidinden daha erken uyanıp yapraklanmakta ve çiçeklenip meyve bağlamaktadır. Meyve hasadı da Bruno çeşidinde daha erken gerçekleşmektedir. Erkek çeşitlerde ise Matua, Tomuri çeşidine göre daha erken uyanmakta ve çiçeklenmektedir. Genel olarak bütün çeşitlerde yaprak tomurcukları Mart ayının ikinci yarısında kabarmakta ve Haziran başında tam çiçeklenme meydana gelmektedir. Dişi çeşitlerde meyve tutumları Haziran ortasına doğru gerçekleşmekte, Kasım sonuna doğru meyve hasadı yapılmaktadır. Yaprak dökümü ise tüm çeşitlerde Aralık ortasına doğru gerçekleşmektedir. Ortalama meyve ağırlıkları yıllara bağlı olarak, Hayward çeşidinde 90 ile 110 g, Bruno çeşidinde 70 ile 80 g arasında değişmiştir. Aynı şekilde hasat olumunda meyve eti sertliğinin Hayward çeşidinde 7.5 – 9 kg; Bruno çeşidinde ise 7.5 – 8 kg arasında değiştiği belirlenmiştir. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) kapsamı bakımından çeşitler arasında benzerlik olduğu gözlenmiş; hasat döneminde % 9.5 – 10 olarak tespit edilen SÇKM kapsamı, yeme olumunda %13 – 14 değerine yükselmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kivi, Rize, Fenoloji, Pomoloji

A Study on Phenologic Observations and Pomologic Analysis in Kiwifruit Cultivars Cultivated under Rize Ecological Conditions

ABSTRACT

The study was conducted out in Hayrat kiwifruit plantation founded in Rize Atatürk Tea and Horticultural Crops Research Institute during 2002-2003. Hayward and Bruno female cultivars and Matua and Tomuri male cultivars were tested. According to the results, cv. Bruno had earlier first leaf appearance than that of Hayward and this cultivar flowered and ripened its fruits earlier. As for male cultivars, Matua was earlier than Tomuri in terms of vegetative development and flowering. Generally, vegetative buds appeared at the beginning and end of March and plants came into flowering toward the middle of June in all cultivars. In female cultivars, plants flowered at the beginning of June and fruits could be harvested toward to the end of November. Defoliation was observed in all cultivars toward the middle of December. Mean fruit weight was found to be 90-110 g for Hayward and 70-80 g for Bruno. It was also determined that fruit hardness was 7.5-9 kg for Hayward and 7.5-8 kg for Bruno at harvesting. The WSDM value which was 9.5-10 % for both cultivars at harvesting reached at 13-14 % level at ripening.

Key words: Kiwifruit, Rize, Phenologic, Pomology

1. GİRİŞ

Dünyada yetiştirilen ticari meyve türleri sürekli artış göstermektedir. Özellikle son yıllarda çeşitli üzüksü meyve türleri ve kivi bu üretime katılmış ve yoğun ilgi görmüştür. Anavatanı ve ilk kültüre alındığı ülke Çin olan bu meyve türünün, dünyaya tanıtılmasında ve ticari yetiştiriciliğinin geliştirilmesinde en önemli rolü Yeni Zelanda oynamıştır (Sale, 1985, Eriş, 1989, Özcan, 1995).

Akdeniz ülkelerinden biri olan Türkiye, kivi yetiştiriciliğine geç başlaması nedeniyle düşük bir üretime (2500 ton) sahiptir. Türkiye kivi ağaç varlığı 145000 meyve veren, 170000 meyve vermeyen yaşta olmak üzere 315000 adettir. Ülkemizde mevcut ve yeni kurulmakta olan bahçelerin verime başlamasıyla, kivi üretiminde hızlı bir artış görülebilecektir. Türkiye kivi üretimi Akdeniz, Ege, Karadeniz ve Marmara bölgelerindeki 21 ilde yapılmaktadır. Karadeniz Bölgesi 1582 tonla ilk sırada yer alırken, bu bölgeyi 835 tonla Marmara, 52 tonla Ege ve 31 tonla Akdeniz Bölgeleri izlemektedir (Anonim, 2002, Özcan ve Zenginbal, 2003).

Karadeniz Bölgesi, alternatif ürün arayışları içinde olan bir bölgedir. Özellikle, çay ve fındık gibi taban fiyatlı ürünlerden üreticilerin yeterli gelir elde edememesi nedeniyle yeni yetiştiricilik alanlarına ilgi artmıştır. Bu doğrultuda kivi, en fazla ilgi gören ve özellikle Orta ve Doğu Karadeniz bölge ekolojisine uygun bir tür olmuştur. Bölgenin topografik yapısı, işletme başına düşen arazi miktarının azlığı, bölge ekolojisine uygun ancak küçük alanlarda ekonomik gelir getirebilecek türlerin önemini arttırmaktadır. Kivinin, ortalama verimi 2-3 ton/da dolayında olması, aynı zamanda soğuk hava depolarında 0 °C sıcaklık ve % 90 - 95 oransal nem koşullarında 6 ay muhafaza edilerek daha uzun bir pazarlama sürecine sahip olması bölgeye uygunluğunu daha da

arttırmaktadır (Özcan ve Zenginbal, 2003).

Kivi, anavatanı Çin'de 1400 m rakıma kadar yetiştiriciliği yapılmaktadır. (Warrington ve Weston, 1990). Bu türün yetiştiriciliğini sınırlandıran en önemli faktör don olayıdır. Sonbaharda meydana gelen donlar, bitkide yaprak dökümünü hızlandırmakta ve meyvelerin soğuktan zarar görmesine sebep olmaktadır. Kışın oluşan donlar ise özellikle genç bitkilerde şiddetli zararlar oluşturarak ilkbaharda sürgün büyümesini etkilemektedir. İlkbaharda oluşan genç sürgünler ve çiçek gözleri -1 ve -2 °C'lik düşük bir sıcaklıkta şiddetli zarara uğramaktadır. Bunun için bahçe tesis edilecek yerlerde donsuz gün sayısının en az 240 ile 260 gün olması gerekmektedir. Büyüme ve gelişme periyodunda ideal sıcaklıklar 20-25 °C'dir. Kivilerde sürgün büyümesi, yapraklanma ve fotosentez için en uygun periyot 16 saat ve en uygun günlük sıcaklık +20 °C'dir. Yıl boyunca yüksek bir hava nemi isteyen kivi, ilkbahar sonundan yaz sonuna kadar haftalık 25-30 mm'lik yağış, %50-70 ortalama oransal nem ve yıllık yağış ortalaması 700-1000 mm olan yerlerde rahatça yetiştirilmektedir (Schwabe ve Lionakis, 1982, Eriş, 1989, Hassey ve ark., 1994, Salinger ve Kenny, 1995).

Rize kivi yetiştiriciliğine, Atatürk Çay ve Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünün öncülüğünde 1989 yılında başlanmıştır. Kivi Rize'de yoğun ilgi görmesiyle beraber ticari meyve bahçeleri kurulmuş ve Türkiye üretiminde 398 tonluk üretimle ikinci sırada yer almıştır (Anonim, 2002).

Bu çalışmada, Rize'de yetiştirilen Hayward, Bruno dişi çeşitler ile Matua, Tomuri erkek kivi çeşitlerin fenolojik gözlemleri ve pomolojik analizleri yapılarak birbirleriyle olan farklılıkların ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Bu çalışma, Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü Atatürk Çay ve Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsüne ait Rize ili Hayrat mahallesi araştırma istasyonunda bulunan kivi bahçesinde yürütülmüştür. Bahçe, 4 x 4 m dikim aralıkları ve T terbiye sistemi ile meyilli arazi üzerinde kuzeydoğu istikametinde kurulmuştur. Bahçedeki kiviler, 10-12 yaşlarında olup 6 dişli bitkiye 1 erkek bitki gelecek şekilde dikilmiştir. Denemede Hayward, Bruno, Matua ve Tomuri kivi çeşitleri kullanılmıştır

Bahçenin toprak yapısı kumlu – tınlıdır. Her iki deneme yılında toprak yüzeyinin 20 cm altından alınan toprak örnekleri analiz edilerek aşağıdaki sonuçlar alınmıştır:

- Toprak reaksiyonu : 4.65 - 6.35
- Organik madde : % 0.14 - 3.96
- Toplam azot miktarı : % 0.14 – 0.24
- P₂O₅ : 13 - 30 ppm
- K₂O : 80 – 370 ppm arasında

değişmektedir (Anonim, 2003a).

Kivilerde, yaprak dökümünden sonra kış budaması, yaz aylarında yeşil budama ile çiçek ve meyve seyreltmesi yapılmıştır. Yabancı otlarla mücadele ile havaların kurak gittiği dönemlerde yağmurlama sulama bahçede yapılmıştır. Ayrıca bahçe, Ocak ve Mayıs aylarında yanmış çay gübresiyle gübrenmiştir.

2.2. Yöntem

Fenolojik gözlemler her çeşitte 5 ağaç üzerinde yürütülmüş ve her ağaç bir tekerrür olarak kabul edilmiştir (Drake ve Fellman, 1987). Deneme tekrarlanan tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulmuştur.

2.2.1. Fenolojik Gözlemler

Aşağıda verilen gözlemler Onur (1977), Karaçalı (1990) ve Temiz (1996)'den yararlanılarak belirlenmiştir.

1. *Gözlerin kabarması*: Koyu kahverengi pulcukların açık kahverengine dönüştüğü ve gözlerin şişkinleştiği devredir.

2. *Gözlerin açılması*: Yaprak tomurcuklarının sürmeye başladığı devredir.

3. *Sürgün oluşumu*: Gözlerin açılıp yeşil yaprakların görüldüğü devredir.

4. *Çiçek tomurcuklarının kabarması*: Sürgün üzerindeki yaprak koltuklarında çiçek tomurcuklarının salkım haline geldiği devredir.

5. *Çiçeklenmeye başlangıç*: Çiçeklerin %5'inin açıldığı devredir.

6. *Tam çiçeklenme*: Çiçeklerin %60 – 70'inin açtığı devredir.

7. *Çiçeklenme sonu*: Çiçeklerin %95'inin açtığı, taç yaprakların döküldüğü devredir.

8. *Meyve tutumu*: Çiçeklerin solup, kahverengileştiği ve ufak meyvelerin görüldüğü devredir.

9. *Meyve hasadı*: Meyvelerin olgunlaşma tarihidir.

10. *Yaprak dökümü*: Ağaçta yaprakların sarararak %90'ının döküldüğü devredir.

2.2.2. Pomolojik Analizler

Tespit edilen dişi ağaçların değişik yönlerdeki dallarından 5'er adet meyve örnekleri alınarak aşağıda sıralanan analizler yapılmıştır.

1. *Ortalama meyve ağırlığı (g)*: Meyveler tekerteker tartılarak ortalaması alınmıştır.

2. *Hasat dönemi meyve eti sertliği (kg)*: Penetrometre ile meyve eti sertliği (7.9 mm'lik uçla) ölçülmüştür.

3. *Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM) (Ağaç Olumu)*: Hasat döneminde alınan meyvelerin SÇKM kapsamı el refraktometresi ile ölçülmüştür.

4. *SÇKM (Yeme Olumu)*: Meyveler yeme olumunda SÇKM kapsamı el refraktometresi ile ölçülmüştür.

Denemenin yürütüldüğü 2002-2003 yıllarında, deneme yerinin sıcaklık (°C) ve oransal nem (%) değerleri elektronik sıcaklık ve nem kaydedicilerle alınmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Deneme Yerinin İklim Verileri

Deneme yerine ait (Rize ili) aylık ve günlük ortalama sıcaklık (°C) ve oransal nem (%) değerleri Çizelge 1 ve Şekil 1 ve 2'de verilmiştir.

2002 yılı aylık sıcaklık ortalaması en yüksek Ağustos, en düşük Ocak ayında; ortalama oransal nem ise en düşük Haziran, en yüksek Nisan ayında olmuştur (Çizelge 1). Ekstrem bir durum olarak 16.04.2002 tarihinde kırağı görülmüştür. Günlük ortalama sıcaklık değerleri -0.1 ile +28 °C arasında, ortalama oransal nem değerleri ise %46 ile %93.7 arasında değişmiştir (Şekil 1).

2003 yılında aylık ortalama sıcaklık en yüksek Ağustos, en düşük Mart ayında; oransal nem değeri ise en düşük Haziran, en yüksek Kasım'da olmuştur (Çizelge 1). Günlük ortalama sıcaklık değerleri, 1.4 °C ile 26.8 °C arasında; günlük ortalama oransal nem değerleri ise %39.7 ile %93.7 arasında değişmiştir (Şekil 2).

Genel olarak her iki yılda sıcaklıklar Ocak ayından Ağustos ayına doğru artış, oransal nemin ise yıl içinde dalgalanma göstermektedir. Elde edilen bu veriler, Rize iline ait uzun yıl iklim verileri ile (Anonim, 2003b) benzerlik gösterdiğinden dolayı araştırmada elde edilen bulguları genellemek mümkündür

3.2. Fenolojik Gözlemler

Kivi çeşitlerine ait fenolojik gözlemler Çizelge 2'de verilmiştir. Hayward çeşidinde gözler 2002 yılında 18 Mart'ta, 2003 yılında 25 Mart'ta kabarmıştır. Bruno çeşidinde ise gözler her iki yılda Hayward çeşidinden 3 gün önce kabarmıştır. Matua çeşidinde gözler 2002 yılında 14 Mart'ta, 2003 yılında 21 Mart'ta kabarmıştır. Tomuri çeşidinde gözler, Matua çeşidinden 2002 yılında 8, 2003 yılında ise 6 gün sonra kabarmıştır.

Bu sonuçlar neticesinde, 2002 yılında kış soğuklarının erken bitmesinden dolayı uyanmalar 2003 yılına oranla daha erken başladığı düşünülmektedir. Nitekim 2002 yılı Mart ayı maksimum ve ortalama sıcaklık değerleri 2003 yılına göre daha yüksek olmuştur (Çizelge 1, Şekil 1, Şekil 2). Chen ve Zhang (1985), çevre sıcaklığı 10-15 °C olduğunda kivi tomurcuklarının 7 gün sonra sürmeye başladığını bildirmektedirler. Ayrıca Eriş ve ark.(1997), Hayward ve Matua çeşitlerinde dinlenme periyodununun 151 gün ve soğuklama isteğininin 950 saat olduğunu belirlemişlerdir. Araştırmada elde edilen veriler Özcan (1995) ve Cangi (1997, 2001)'nin verileriyle uyumaktadır.

Hayward çeşidinde gözler 2002 yılında 23 Mart, 2003 yılında 29 Mart'ta açılmıştır. Bruno çeşidinde ise her iki yılda Hayward çeşidinden 2-3 gün önce açılmıştır. Matua çeşidinde gözler 2002 yılında 19 Mart, 2003 yılında 26 Mart'ta açılmıştır. Tomuri'de ise her iki yılda Matua'dan 6-7 gün sonra açılmıştır.

Sürgün oluşumu 2002 ve 2003 yıllarında sırasıyla Hayward çeşidinde 4 Nisan ve 9 Nisan; Bruno çeşidinde 2 Nisan ve

Çizelge 1. Rize İli 2002, 2003 Yıllarına Ait Aylık Ortalama Sıcaklık (°C) ve Oransal Nem (%) Değerleri

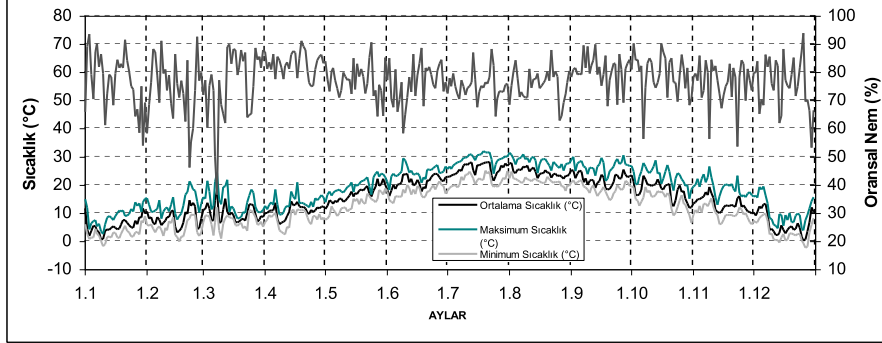
Aylar	2002		2003	
	Sıc. (°C)	Nem (%)	Sıc. (°C)	Nem (%)
Ocak	5.3	76.7	8.8	73.6
Şubat	7.9	74.0	5.7	74.8
Mart	9.7	75.6	5.0	78.8
Nisan	10.5	82.8	9.2	78.0
Mayıs	16.5	76.9	17.4	72.2
Haziran	20.8	73,5	20.6	67.8
Temmuz	20.8	75.1	23.3	73.3
Ağustos	24.3	75.4	23.7	77.8
Eylül	21.9	80.5	20.0	77.8
Ekim	18.0	79.0	17.4	80.1
Kasım	13,2	76,0	11,7	80,5
Aralık	5,9	75,9	8,5	74,5

9 Nisan; Matua çeşidinde 1 Nisan ve 8 Nisan; Tomuri çeşidinde ise 7 Nisan ve 12 Nisan'da gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar neticesinde Bruno ve Matua çeşidinin diğer çeşitlere göre daha erken sürgün oluşturduğu söylenebilir. Nitekim Sale (1985) ve Samancı (1990) Bruno çeşidinin Hayward çeşidinden, Matua çeşidinin de Tomuri çeşidinden daha erken uyandığını belirtmektedirler. Ayrıca elde edilen uyanma tarihleri Özcan (1995) ve Cangı (1997; 2001)'nin bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

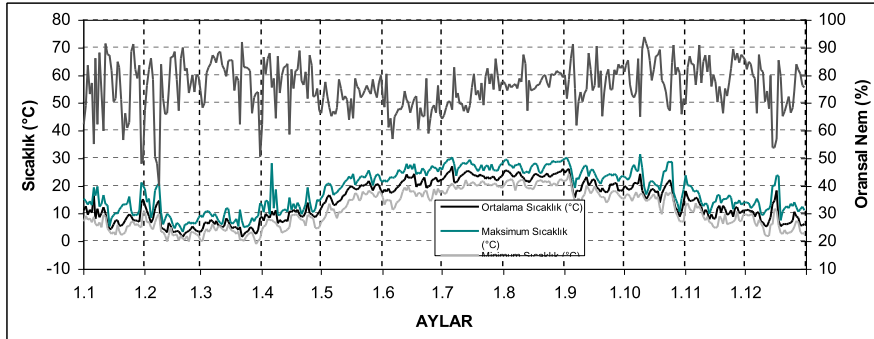
Çiçek tomurcukları Hayward çeşidinde 2002 yılında 24 Nisan, 2003 yılında 29 Nisan'da; Bruno çeşidinde 2002 yılında 22 Nisan, 2003 yılında 26 Nisan'da kabarmıştır. Matua çeşidinde çiçek tomurcukları 2002 yılında 20 Nisan, 2003 yılında 27 Nisan'da; Tomuri çeşidinde 2002 yılında 26 Nisan, 2003 yılında 2 Mayıs'ta kabarmıştır.

Çizelge 2 ve Şekil 3'de görüleceği gibi Hayward çeşidi çiçeklenmeye 2002

yılında 30 Mayıs'ta başlamış ve 3 Haziran'da tam çiçeklenme olduktan sonra 10 Haziran'da çiçeklenme sona ermiştir. 2003 yılında ise çiçeklenmeye 3 Haziran'da başlamış ve 6 Haziran'da tam çiçeklenme olduktan sonra 13 Haziran'da çiçeklenme sona ermiştir. Bruno çeşidinde ise ilk çiçekler 2002 yılında 27 Mayıs'ta, 2003 yılında 1 Haziran'da görülmüştür. Tam çiçeklenme 2002 yılında 1 Haziran, 2003 yılında 4 Haziran'da olmuş ve 2002 yılında 8 Haziran, 2003 yılında 11 Haziran'da çiçeklenme sona ermiştir. Matua çeşidinde ilk çiçekler 2002 yılında 26 Mayıs, 2003 yılında 1 Haziran'da açmıştır. Aynı çeşitte tam çiçeklenme 2002 yılında 1 Haziran, 2003 yılında ise 4 Haziran'da olmuş ve 2002 yılında 7 Haziran, 2003 yılında 10 Haziran'da çiçeklenme sona ermiştir. Tomuri çeşidi çiçeklenmeye 2002 yılında 2 Haziran, 2003 yılında 4 Haziran'da başlamış ve 2002 yılında 5 Haziran, 2003 yılında 7 Haziran'da tam çiçeklenme olmuştur.



Şekil 1. Rize İli 2002 Yılı Günlük İklim Verileri



Şekil 2. Rize İli 2003 Yılı Günlük İklim Verileri

Çizelge 2. Rize İli Hayrat Kivi Bahçesine Ait Fenolojik Gözlemler

KRİTERLER	HAYWARD		BRUNO		MATUA		TOMURİ	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Gözlerin Kabarması	18 Mart	25 Mart	15 Mart	22 Mart	14 Mart	21 Mart	22 Mart	27 Mart
Gözlerin Açılması	23 Mart	29 Mart	20 Mart	27 Mart	19 Mart	26 Mart	26 Mart	1 Nisan
Sürgün oluşumu	4 Nisan	9 Nisan	2 Nisan	9 Nisan	1 Nisan	8 Nisan	7 Nisan	12 Nisan
Çiçek Tomurcuklarının Kabarması	24 Nisan	29 Nisan	22 Nisan	26 Nisan	20 Nisan	27 Nisan	26 Nisan	2 Mayıs
Çiçeklenmeye Başlangıç	30 Mayıs	3 Haziran	27 Mayıs	1 Haziran	26 Mayıs	1 Haziran	2 Haziran	4 Haziran
Tam Çiçeklenme	3 Haziran	6 Haziran	1 Haziran	4 Haziran	1 Haziran	4 Haziran	5 Haziran	7 Haziran
Çiçeklenme Sonu	10 Haziran	13 Haziran	8 Haziran	11 Haziran	7 Haziran	10 Haziran	13 Haziran	16 Haziran
Meyve Tutumu	12 Haziran	15 Haziran	9 Haziran	12 Haziran	-	-	-	-
Meyve Hasadı	25 Kasım	30 Kasım	21 Kasım	26 Kasım	-	-	-	-
Yaprak Dökümü	12 Aralık	16 Aralık	9 Aralık	13 Aralık	9 Aralık	12 Aralık	15 Aralık	19 Aralık

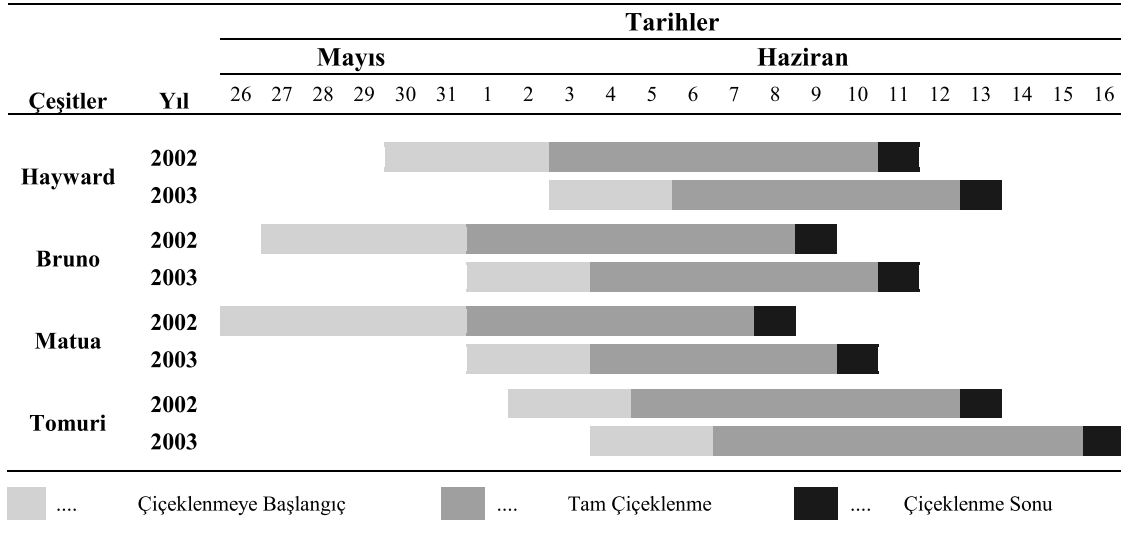
Çiçeklenmeler 2002 yılında 13 Haziran, 2003 yılında 16 Haziran'da sona ermiştir.

Çiçek tomurcukları 2002 yılında daha erken kabarmış ve çiçeklenmiştir. Bunun sıcaklıktan kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim 2002 yılı Mart ve Nisan ayı sıcaklıklarının 2003 yılına oranla daha yüksek olması bitkilerin uyanmasına dolayısıyla da çiçeklenmenin erken gerçekleşmesine neden olmuştur. Çiçeklenme Bruno çeşidi Hayward çeşidinden, Matua çeşidi de Tomuri çeşidinden daha erken olmuştur. Bu bulgular çeşitli araştırmacıların (Sale, 1985, Samancı, 1990, Özcan, 1995 ve Cangı 1997, 2001) bulgularıyla uyumaktadır.

Meyve tutumu 2002 ve 2003 yıllarında sırasıyla Hayward çeşidinde 12 Haziran, 15 Haziran; Bruno çeşidinde

9 Haziran, 12 Haziran'da olmuştur. Meyvelerin hasadı ise sırasıyla Hayward çeşidinde 25 Kasım, 30 Kasım; Bruno çeşidinde 21 Kasım, 26 Kasım tarihlerinde olmuştur (Çizelge 2). Sonuç olarak her iki çeşitte meyve tutumu çiçeklenme sonundan 1-2 gün sonra gerçekleşmiş ve Özcan (1995) ile Cangı (1997; 2001)'nin bulgularıyla benzerlik göstermiştir.

Yapraklar, Hayward çeşidinde 2002 yılında 12 Aralık, 2003 yılında 16 Aralık; Bruno çeşidinde 2002 yılında 9 Aralık, 2003 yılında 13 Aralık; Matua çeşidinde 2002 yılında 9 Aralık, 2003 yılında 12 Aralık ve Tomuri çeşidinde 2002 yılında 15 Aralık, 2003 yılında 19 Aralık tarihlerinde dökülmüştür (Çizelge 2).



Şekil 3. Kivi Çeşitlerinin Çiçeklenme Tarihleri

3.3. Pomolojik Analizler

Çizelge 3'de görüldüğü gibi meyve ağırlıkları 2002 ve 2003 yıllarında sırasıyla Hayward çeşidinde 90-95 g, 95-110 g arasında, Bruno çeşidinde ise 70-75g, 75-80 g arasında değişmiştir. Elde edilen bulgular Sale (1985) ve Özcan (1995)'in bulgularıyla uyusmaktadır. 2002 yılında meyve ağırlıklarının 2003 yılına göre daha düşük olmuştur. Bu düşüklüğe 2002 yılı 16 Nisan'da görülen kırağı neden olabileceği gibi meyve tutumunu izleyen dönemlerdeki ortalama sıcaklık ve sıcaklıklardaki dalgalanmalar da neden olabilir. Eriş (1989), ilkbaharda meydana gelen ani soğukların kivide vegetatif gelişmeyi olduğu kadar generatif gelişmeyi de olumsuz etkileyeceğini belirtmektedir. Ayrıca 2002 yılı Haziran ayında belirgin sıcaklık dalgalanmaları görülürken, 2003 yılında sıcaklıklar düzenli artışlar şeklinde görülmüştür (Çizelge 1, Şekil 1, Şekil 2). Özcan (2004), çiçeklenme ve meyve tutumu döneminde yaşanan streslerin meyvelerin küçük kalmasına yol açtığını bildirmektedir. Eriş (1989), kivi meyve

gelişiminin 5 safhada tamamlandığını ve 1. safhada (meyve tutumundan 8 ve 9. haftaya kadar), meyvelerde çok hızlı bir büyüme olduğunu bildirmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda, 2002 yılındaki sıcaklık dalgalanmalarının ve meyve gelişimi dönemindeki ortalama sıcaklıkların daha düşük olmasının meyve iriliğinin kısmen azalmasına yol açacağı söylenebilir.

Ağaç olumunda meyve eti sertliği Hayward çeşidinde 2002 yılında 7.5-9.0 kg, 2003 yılında 8.0-9.0 kg arasında; Bruno çeşidinde ise 2002 yılında 7.5-8.5 kg, 2003 yılında 8.0-8.5 kg arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 3).

Ağaç olumunda SÇKM, her iki yılda Hayward çeşidinde %9.5-10 arasında, Bruno çeşidinde ise %9.5-10 arasında değişmiştir. Yeme olumunda ise SÇKM, her iki yılda Hayward çeşidinde %14-15 arasında, Bruno çeşidinde ise %13-14 arasında değişmiştir (Çizelge 3).

Elde edilen meyve eti sertliği ve SÇKM değerleri Özcan (1995), Cangi ve Karadeniz (1999)'in bulgularıyla uyusmaktadır.

Çizelge 3. Rize İli Hayrat Kivi Bahçesine Ait Pomolojik Ölçümler

KRİTERLER	HAYWARD		BRUNO	
	2002	2003	2002	2003
Ortalama Meyve Ağırlığı (g)	90 - 95	95 – 110	70 - 75	75 - 80
Ağaç olumu Meyve Eti Sertliği (kg)	7.5 - 9.0	8 - 9	7.5 - 8.5	8.0 - 8.5
SÇKM Ağaç Olumunda (%)	9.5 - 10	9.5 – 10	10	9.5 - 10
SÇKM Yeme Olumu (%)	14 - 15	14 – 15	14	13 - 14

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına göre, Hayward çeşidinin Bruno çeşidine oranla biraz daha geç uyanması ve geç çiçek açması bitkinin ilkbahar erken donlarından zarar görmesini engellemektedir. Ayrıca Hayward kivi çeşidinin ortalama meyve ağırlığının Bruno çeşidine kıyasla daha yüksek olması ve muhafazaya daha dayanıklı olması çeşidin önemini arttırmaktadır. Bu nedenlerden dolayı kivi yetiştiriciliği için Hayward dışı çeşidinin yöre için uygun bir çeşit olduğu söylenebilir ve yöre üreticilerine tavsiye edilebilir.

Erkek çeşitlerden ise Matua çeşidinin Tomuri çeşidine kıyasla çiçeklenmenin erken olması ve diğer dışı çeşitlerle çiçeklenme periyotlarının çakışmasından dolayı tavsiye edilebilir. Ayrıca Matua çeşidinin Tomuri çeşidine kıyasla daha fazla çiçek açması ve bol miktarda polen vermesi bu çeşidin üstünlüğünü arttırmaktadır.

Sonuç olarak kivi yetiştiriciliğinin arzulanan seviyeye gelmesi için bahçe tesis edilecek yerlerde uygun çeşitlerin seçilmesi ve fenolojik durumlarına göre kültürel uygulamaların yapılması verim ve kalite artışını sağlayacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2002. D.İ.E. Yayın Haberleşme Şube Müdürlüğü Kivi Kayıtları.
 Anonim, 2003a. Atatürk Çay ve Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Kayıtları, Rize.
 Anonim, 2003b. <http://www.rize.gov.tr>.

- Cangi, R., 1997. Ordu'da Yeni Bir Meyve Türü Kivi. Doğu Karadeniz Bölgesi Tarımsal ve Sosyo Ekonomik Problemlerinin Çözümleri Sempozyum ve Paneli, Trabzon, s. 105-110.
 Cangi, R., Karadeniz, T., 1999. Ordu'da Değişik Rakımlarda Yetiştirilen Hayward (*Actinidia deliciosa*) Kivi Çeşidinde Verim ve Meyve Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Karadeniz Bölgesi Tarım Sempozyumu. 4-5 Ocak 1999, Samsun. Bildiriler Cilt 2:425-432.
 Cangi, R., 2001. Hayward Kivi Çeşidinde Uygun Yükleme Seviyesinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. OMÜ Zir. Fak. Derg., 16(3): 43-46.
 Chen, K., Zhang, Z., 1985. Growth and Development of Chinese Gooseberry Hardwood Cuttings. Department of Horticulture, Nanjing Agricultural College. Hort. Abst. No. 1, China.
 Drake, S. R., Fellman, J.K., 1987. Indicators of Maturity and Storage Quality of "Rainier" Sweet Cherry, Hortscience, 22(2):283-285.
 Eriş, A., 1989. Türkiye İçin Yeni Bir Meyve Türü Kivi (*Actinidia chinensis* Planch.). T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları No:22, Ankara.
 Eriş, A., Kamber, T., Sivritepe, N., 1997. Bud Dormancy in Kiwifruit Grown in Marmara Region. Türk ve Alman Üniversiteleri İşbirliğinin Tarım Alanında Bilimsel Araştırma Sonuçları Sempozyumu, 29 Eylül-4 Ekim, Antalya. s.32.
 Hasey, K.J., Johnson, R.S., Grant, J.A. and Reil, W.O., 1994. Kiwifruit Growing and Handling. Univ. of California. Pub:3344.
 Karaçalı, İ., 1990. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 800 (473).
 Onur, S., 1977. Yerli ve Yabancı Erik Çeşitlerinin Seçimi. Yalova Bahçe Kültürleri Araş. Enst. Derg, 8(1):57-64.

- Özcan, M., 1995. Samsun Ekolojik Koşullarında Kivi Adaptasyon Çalışmaları. Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3-6 Ekim, Adana. Cilt1 (Meyve): 605-607.
- Özcan, M., Zenginbal, H., 2003. Karadeniz Bölgesinde Kivi Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu ve Potansiyeli. Ulusal Kivi ve Üzüm Meyveler Sempozyumu. 23-25 Ekim, 2003, Ordu. s.23
- Özcan, M., 2004. Bahçe Ürünleri Muhafaza Teknikleri.. OMÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Ders Notu, Samsun (Basılmamış).
- Sale, P.R., 1985. Kiwifruit Culture. Edited by Dle Ashenden Williams. V.R. Word, Government Printer, Wellington, New Zealand.
- Salinger, M.J., Kenny, 1995. Climate and Kiwifruit cv. Hayward. 2. Regions in New Zealand Suited for Production. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, 23(2):173-184.
- Samancı, H., 1990. Kivi (*Actinidia*) Yetiştiriciliği. Tarımsal Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı, Yayın No:22, Yalova.
- Schwabe, W.W., Lionakis, S.M., 1982. Growth and Dormancy in *Actinidia chinensis*. Hort. Abst. 52(12):7796.
- Temiz, A., 1996. Tokat Ekolojik Şartlarında Yetişen Bazı Kiraz Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Gaziosmanpaşa Üniv. Fen Bilim. Enst. Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış).
- Warrington, I.I. and Weston, G. C., 1990. Kiwifruit Science and Management. Bennets Unit. New Zealand.