

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ALÇAK TÜNEL ALTINDA YETİŞTİRİLEN BAZI ÇİLEK ÇEŞİTLERİNDE DEĞİŞİK  
DİKİM ZAMANLARININ ERKENCİLİK, VERİM VE KALİTE  
ÜZERİNE ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

T469/1-1

Zir. Müh. İlhami TOZLU

Anabilim Dalı: Ziraat

Programı : Bahçe Bitkileri

ŞUBAT 1988

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ALÇAK TÜNEL ALTINDA YETİŞTİRİLEN BAZI ÇİLEK ÇEŞİTLERİNDE DEĞİŞİK  
DİKİM ZAMANLARININ ERKENCİLİK, VERİM VE KALİTE  
UZERİNE ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zir. Müh. İlhami IOZLU

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih:

Tezin Savunulduğu Tarih :

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mustafa PEKMEZCİ

Diğer Juri Üyeleri :

ŞUBAT 1988

## Önsöz

Dünya üzerinde çok değişik ekolojilerde üretimi yapılan çilek, Akdeniz Bölgesinde turfanda yetiştiricilikte önem arz etmektedir. Yapılan araştırmalar, Akdeniz sahil şeridinde oldukça erken meyve alınabileceğini göstermiştir.

Erkenciliğin yanında, birim alandan alınacak meyve miktarı da oldukça önemli olmaktadır. Bölgemiz, iklim bakımından dünyanın hemen hemen en önemli çilek üretim merkezi olan Kaliforniya ile aynı kuşaktadır. Kaliforniya'da uygulanan, Ülkemizde de son yıllarda uygulanmasına geçilmiş olan "Yaz Dikim Sistemi" çilek yetiştiriciliğinde en fazla ürünün alındığı sistem olmaktadır. Bu metotta, çeşit ve dikim zamanının doğru olarak seçilmesi sonucu büyük ölçüde etkilemektedir.

Bu araştırmada, uygun dikim zamanının, çeşitlere göre tesbit edilmesi planlanmıştır. Ayrıca sonbaharda kalın gövdeli frigo fidelerle dikim yapılarak kasım-aralık aylarında meyve alınıp alınamayacağı araştırılmıştır.

Bu çalışmada denemelerin düzenlenmesi ve araştırmaların yönetilmesinde her türlü yardımlarından ve yakın ilgilerinden dolayı Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanı ve Bahçe Bitkileri Bölüm Başkanı sayın Hocam Prof. Dr. Mustafa PEKMEZCİ'ye teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, Bahçe Bitkileri ve diğer bölümlerdeki hoca ve arkadaşlarıma, tezimin hazırlanmasında emeği geçen diğer bölüm personeline, Meteorolojik veriler için Meteoroloji Bölge Müd. sayın Coşkun BALBAY'a, sonuçların değerlendirilmesinde yardımlarını esirgemeyen Ç.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri Bölümünde doktora yapmakta olan sayın Saadet BİRCAN ve sayın Aytekin POLAT'a, tezin yazımı sırasında emeği geçen Şengül BAYKAL'a şükranlarımı sunarım.

İlhami IOZLU

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ .....	II
İÇİNDEKİLER .....	III
ŞEKİL LİSTESİ .....	V
İTABLO LİSTESİ .....	VI
ÖZET .....	X
SUMMARY .....	XI
1. GİRİŞ .....	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ .....	4
3. MATERYAL VE METOD .....	12
3.1. Deneme Yeri .....	12
3.2. Denenen Çilek Çesitleri .....	12
3.3. Deneme Fideleri .....	14
3.4. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri .....	14
3.5. Parsellerin Hazırlanması .....	14
3.6. Dikimler .....	15
3.7. Dikimden Sonra Uygulanan Bakım İşlemleri .....	17
3.8. Havalandırma ve Tozlama .....	18
3.9. Gözlemler .....	19
3.10. Ölçmeler .....	20
3.10.1. Parsel Verimleri .....	20
3.10.2. Bitki Basına Verim .....	20
3.10.3. Verimin Aylara Dağılımı .....	20
3.10.4. Ortalama Meyve Ağırlığı .....	20
3.10.5. Ortalama Meyve Sayıları .....	21
3.10.6. Suda Çözünabilir Toplam Kuru Madde Miktarı .....	21
3.11. Deneme Deseni ve İstatistiksel Hesaplar .....	21
4. BULGULAR VE TARTIŞMA .....	22
4.1. Tutma Oranları .....	22

4.2. İlk çiçeklenme ve ilk Meyve Derimleri	25
4.3. Verimin Aylara Dağılımı	30
4.4. Bitki Başına Toplam Verimler	36
4.4.1. Yaz Dikimi Sonuçları	36
4.4.2. Sonbahar Dikimi Sonuçları	38
4.4.3. Yaz ve Sonbahar Dikimlerinin Verim Bakı- mından Karşılaştırılması	41
4.5. Ortalama Meyve Ağırlıkları	42
4.5.1. Cruz Çesidinin Ortalama Meyve Ağırlıkları	42
4.5.2. Aliso Çesidinin Ortalama Meyve Ağırlıkları	46
4.5.3. Vista Çesidinin Ortalama Meyve Ağırlıkları	50
4.5.4. Tufts Çesidinin Ortalama Meyve Ağırlıkları	53
4.5.5. Tüm Çesitlerin Ortalama Meyve Ağırlıkları	56
4.6. Ortalama Meyve Sayıları	58
4.6.1. Cruz Çesidinin Ortalama Meyve Sayıları	59
4.6.2. Aliso Çesidinin Ortalama Meyve Sayıları	61
4.6.3. Vista Çesidinin Ortalama Meyve Sayıları	65
4.6.4. Tufts Çesidinin Ortalama Meyve Sayıları	69
4.6.5. Tüm Çesitlerin Ortalama Meyve Sayıları	69
4.7. Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde Miktarları	74
4.7.1. Yaz Dikimi Sonuçları	74
4.7.2. Sonbahar Yaz Dikimi Sonuçları	77
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	79
5.1. Yaz Dikimi	79
5.2. Sonbahar Dikimi	82
KAYNAKLAR	83
ÖZGEÇMİŞ	87

## ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No.</u>		<u>Sayfa No.</u>
3.1.	Denemelerde kullanılan çilek çeşitleri (Orijinal) .....	12
3.2.	Sedde ve fide çukurlarının hazırlanması (4 Temmuz 1986, Orijinal) .....	15
3.3.	19 Haziran 1986 da dikilen Cruz çeşidinde oluşan ve koparılması gereken, yeni açmış çilek çiçekleri (4 Temmuz 1986, Orijinal) .....	16
3.4.	Malçlanmış ve alçak tünel altına alınmış bitkiler (Orijinal) .....	18
3.5.	Havalandırma için açılmış tüneller (Orijinal)	19
4.1.	Cruz çeşidinde don zararına uğramış çiçek ve meyveler (09.03.1987, Orijinal) .....	28
4.2.	25 Mart 1987 de Aliso çeşidinin çiçek ve meyvelerinin görünüşü (Orijinal) .....	28
4.3.	29 Eylül 1986 da dikilen Aliso çeşidinin sonbahar meyveleri (19 Kasım 1986, Orijinal) .....	29
4.4.	Yaz dikim sistemiyle değişik zamanlarda dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinde verimin (gr/bitki) aylara dağılımı .....	33
4.5.	Kalın gövdeli frigo fide olarak, sonbahar aylarında dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinde verimin (gr/bitki) aylara dağılımı .....	35
4.6.	Yaz dikim sistemiyle değişik zamanlarda dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinin toplam verimleri (gr/bitki) .....	39
4.7.	Kalın gövdeli frigo fide olarak, sonbahar aylarında dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinin toplam verimleri (gr/bitki) .....	40
4.8.	Yaz ve sonbaharda değişik zamanlarda dikilen farklı çilek çeşitlerinin toplam verimlerine (gr/bitki) dikim zamanlarının etkisi .....	43

TABLO LISİYESİ

<u>Tablo No.</u>		<u>Sayfa No.</u>
3.1.	Çilek deneme parselenin toprak analizi sonuçları .....	14
4.1.	Değişik dikim zamanlarına göre deneme çileklerinde saptanan fide tutma oranları (%) .....	23
4.2.	15 Temmuz-05 Ağustos 1986 tarihleri arasında Antalya'da esen poyraz durumu .....	24
4.3.	Değişik zamanlarda dikilen Cruz, Aliso, Vista, ve Tufts çilek çeşitlerinin ilk çiçeklenme ve ilk derim tarihleri .....	25
4.4.	1987 yılında Antalya ilinde meydana gelen ilkbaharın geç donlarının tarihleri .....	26
4.5.	Deneme parselinin deneme yılı ve uzun yıllara ait, hava sıcaklık ortalamaları .....	27
4.6.	Sonbahar dikimlerinde kullanılan kalın gövdeli frigo bitkilerin ilk derim tarihleri .....	27
4.7.	Yaz dikim sistemiyle değişik zamanlarda dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinde verimin (gr/bitki ve kg/da) aylara dağılımı .....	32
4.8.	Kalın gövdeli frigo fidelerde sonbahar aylarında dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinden alınan verimin (gr/bitki ve kg/da), aylara dağılımı .....	34
4.9.	Yaz dikim zamanlarının, bazı çilek çeşitlerinin verimleri (gr/bitki) üzerine etkisi .....	37
4.10.	Sonbahar dikim zamanlarının, bazı çilek çeşitlerinin verimleri (gr/bitki) üzerine etkisi .....	38
4.11.	Yaz ve sonbahar dikim zamanlarının, bazı çilek çeşitlerinin verimi (gr/bitki) üzerine etkisi .....	42
4.12.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Cruz çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkisi .....	44

4.13.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Cruz</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Hasat zamanları ve kalite gruplarının etkileri .....	46
4.14.	Değişik yaz dikim zamanlarının <u>Cruz</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri .....	47
4.15.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Aliso</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine, Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	48
4.16.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Aliso</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	49
4.17.	Değişik yaz dikim zamanlarının, <u>Aliso</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri .....	50
4.18.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Vista</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	51
4.19.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Vista</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	52
4.20.	Değişik yaz dikim zamanlarının <u>Vista</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri .....	53
4.21.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Tufts</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	54
4.22.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Tufts</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	55
4.23.	Değişik yaz dikim zamanlarının, <u>Tufts</u> çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri .....	56



4.24.	Değişik yaz dikim zamanlarının, bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri .....	57
4.25.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Kalite gruplarının etkileri ....	58
4.26.	Değişik yaz dikimi zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine, Hasat zamanlarının etkileri ....	59
4.27.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Cruz</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	60
4.28.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Cruz</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	61
4.29.	Değişik yaz dikim zamanlarının, <u>Cruz</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine etkileri .....	62
4.30.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Aliso</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine dikim zamanları, hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	63
4.31.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Aliso</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine hasat zamanları ve kalite gruplarının etkileri .....	64
4.32.	Değişik yaz dikim zamanlarının <u>Aliso</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine etkileri .....	65
4.33.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Vista</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	66
4.34.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Vista</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri .....	68

4.35.	Değişik yaz dikim zamanlarının, <u>Vista</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine etkileri	68
4.36.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Tufts</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri	70
4.37.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen <u>Tufts</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri	71
4.38.	Değişik yaz dikim zamanlarının, <u>Tufts</u> çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine etkileri	71
4.39.	Değişik yaz dikim zamanlarının bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve sayıları, (adet) üzerine etkileri	72
4.40.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Kalite gruplarının etkileri	73
4.41.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Hasat zamanlarının etkileri	74
4.42.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları (%) üzerine, Dikim zamanları ve çilek çeşitlerinin etkileri	75
4.43.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları (%) üzerine, Dikim ve Hasat zamanlarının etkileri	76
4.44.	Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları (%) üzerine, Kalite gruplarının etkileri	77
4.45.	Eylül ayı sonunda dikilen bazı çilek çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları (%) üzerine, Hasat zamanlarının etkileri	78

## ÖZET

Bu çalışmada alçak tünel altında yetiştirilen bazı çilek çeşitlerinde, değişik dikim zamanlarının, erkencilik, verim ve kalite üzerine etkileri araştırılmıştır. Bu amaçla yaz aylarında yapılan ilk beş dikim, 19 Haziran 1986-21 Ağustos 1986 tarihleri arasında 15'er gün aralıklarla yapılmıştır. Yaz dikiminde orta iriliktaki frigo fideler kullanılmıştır. Sonbahar dikimleri ise 29 Eylül 1986 ve 30 Ekim 1986 tarihlerinde, aynı çeşitlerin kalın gövdeli frigo fideleriyle yapılmıştır.

Denemelerin yürütüldüğü 1986-1987 kış aylarının aşırı soğuk geçmesi çiçek ve küçük meyveleri dondurduğu için, beklenen erkencilik sağlanamamıştır. İlk çiçek açan çeşit Cruz olmuş, bunu Aliso, Tufts ve Vista çeşitleri izlemiştir.

Yaz aylarındaki dikimlerde, verim yönünden en iyi sonuçlar, 1. (19 Haziran 1986) ve 4. (5 Ağustos 1986) zamanlardaki dikimlerden alınmıştır. Sonbaharda ise en iyi sonuç, 29 Eylül 1986 tarihinde dikilen fidelerden alınmıştır.

Çeşitler itibariyle en iyi sonuçlar; Yaz dikiminde, Tufts çeşidinden, 4. ve 1. dikim zamanlarında, sırasıyla 760,32 ve 758,03 gr/bitki olarak alınmıştır. Bunu Vista çeşidinin 1. ve 2. dikim zamanındaki 720,92 ve 716,11 gr/bitki'lik verimleri izlemiştir. 3. derecede iyi sonuç veren Aliso çeşidi en iyi sonucu, 4. dikim zamanında 694,67 gr/bitki, 4. derecedeki Cruz çeşidi ise 1. ve 4. dikim zamanlarında 673,17 ve 638,19 gr/bitki olarak vermiştir.

Sonbahar dikimlerinde verim yönünden en iyi sonuç Cruz'dan alınmış bunu, Aliso, Tufts ve Vista izlemiştir.

Kalite bakımından ise en yüksek kaliteli meyveler, 1. ve 4. dikim zamanlarında alınmıştır. Çeşitlerin sıralaması ise Cruz, Tufts, Vista ve Aliso şeklinde olmuştur.

## SUMMARY

"The Effects of Different Planting Time on Yield, Quality and Earliness of Some Strawberry Cultivars Grown Under Low Plastic Tunnels"

In this experiment, the effects of different planting times on yield, quality and earliness of some strawberry cultivars under low plastic tunnels were investigated. The first five plantings were done in summer with 15 day intervals between 19<sup>th</sup> June 1986 and 21<sup>st</sup> August 1986. For the summer plantings, frigo plantlets, cold stored plantlet -2°C, were selected with medium size healthy plantlets. The autumn plantings were also done with thick frigo plantlets of the same cultivars between 29<sup>th</sup> September and 30<sup>th</sup> October 1986.

We couldn't get the expected early fruit production due to frost damage on small fruits and flowers in winter months in 1986. The tested cultivars blossomed in earliness as follow Cruz, Aliso, Tufts and Vista, respectively.

The highest yield from summer planting were obtained from June 19 and, August 5<sup>th</sup> plantings. In autumn planting, the highest yield was obtained from september 29<sup>th</sup> planting.

In respect to cultivars, Tufts gave the highest yields with 760,32 gr/perplant in fourth planting time and 758,03 gr/perplant in first planting time in summer plantings. Vista giving the yields of 720,93 gr/perplant in first planting time and 716.11 gr/perplant in second planting time followed the above cultivar. Aliso took the third rank in fruit production. Aliso gave the highest yield with 694,67 gr/perplant in fourth planting time. The yields of Cruz cultivar, being fourth in yield were 670,12 gr/perplant for fourth planting time.

As for as quality is concerned, the first and fourth plantings in summer gave the best quality fruits. The cultivars ranked in fruit quality as followed Cruz, Tufts, Vista and Aliso respectively.

## 1. GİRİŞ

Turfanda çilek yetiştiriciliği, kışları ılık geçen iklime sahip bölgelerde, ya da örtü altında yapılmaktadır. Pazara istenilen zamanda çilek çıkarabilmek, çevre faktörlerinin kontrol edilebildiği seralarda mümkün olabilmektedir. Sıcaklık, ısı gibi bu faktörlerin kontrolünde, maliyeti önemli ölçüde yükseltmektedir. Maliyetin düşürülmesi özellikle ısıtma giderlerinin düşürülmesine bağlı olmakta, bu da doğal gaz, sıcak su gibi kaynakların kullanımı ile mümkün olabilmektedir.

Oysa, kışları ılık geçen yerlerde açıkta yetiştiricilikte bile erken ürün alınabilmektedir. Bu da düşük maliyetli turfanda yetiştiricilik olanağı sağlamaktadır.

Bugün dünya üzerine baktığımızda turfanda çilek yetiştirilen ülke ve bölgelerin sınırlı olduğunu görmekteyiz. Turfanda çilek yetiştiriciliği yapılan ülkelerin ortak özellikleri, kışları ılık geçen bir iklime sahip olmalarıdır. Bu bölgeleri şöyle sıralayabiliriz: Kaliforniya, İtalya'nın güney kıyıları, Portekiz'in Atlas Okyanusu kıyıları, İsrail, Sicilya Kanarya adaları, İspanya'nın Akdeniz kıyıları.

Yapılan birçok araştırma sonucunda Çukurova ve Antalya'nın turfanda çilek yetiştiriciliğine uygun olduğu saptanmıştır (9, 18, 19, 23).

Mengüç ve ark. (27) na göçe açık bahçe şartlarında bile, Akdeniz Bölgesinde, mart ayından itibaren meyve almak mümkün olabilmektedir. Bunun tünel yetiştiriciliği gibi bazı önlemlerle daha da öne alınması mümkün olabilmektedir. Kaşka ve ark. (21) na göre tünelde yetiştiricilikte 1-4 haftalık bir erkencilik söz konusudur. Alçak tünel

yetistiriciliğinde ise açıktakine göre 1-2 haftalık kesin erkencilik sağlanabilmektedir. Ayrıca, alçak tünel yetistiriciliği rizikosunun ve masrafının az olması nedeniyle tercih edilmektedir.

Erkencilik üzerine iklimin ve örtü altı yetistiriciliğinin etkisinin yanında dikim sistemlerinin de etkisi olmaktadır. Kış dikiminin 1-2 haftalık bir erkencilik sağladığı bilinmektedir (36). Ancak erkencilığın şartı olan, kasım başında dikim için gerekli fideyi bulmak güç olmaktadır. Yine bu dikimde yaz dikiminin ancak 1/3 ü kadar ürün alınmaktadır (36, 19).

Erken meyve için bir başka dikim de İsrail'de yaygın olarak uygulanan ve İsrail dikimi olarak adlandırılan dikim sistemidir. Bu dikimde eylül ayında fideler soğuklamalarını karşılamadan üretim parsellerine dikilmekte ve şokta uğrayan fidelerin açmış olduğu çiçeklerden sonbahar ve kış aylarında meyve alınmaktadır. Alınan meyve kalitesiz ve az olmasına rağmen bu dönemde çok yüksek fiatta alıcı bulması, üreticiyi teşvik etmektedir. Bu sistem ülkemizde de denenmiş ama gerek fidelik parselinin uzak olması gerekse, bitki su düzeninin tutturulamaması nedeniyle başarılı olmamıştır (20).

Hollanda'da bu sisteme benzeyen bir dikim sistemi geliştirilmiştir. Bu sistemde eylül, ekim aylarında kalın gövdeli frigo bitkilerle dikim yapılmış ve kasım, aralık aylarında meyve alınmıştır (24). Daha sonra benzeri bir çalışma Pakistan'da denenmiş ve meyve alınacağı bildirilmiştir (25).

Bu sistem ülkemizde başarıya ulaşırsa çilek üretiminde bir süreklilik söz konusu olacaktır. Kasım, aralık aylarında bu sistemle, ocaktan sonra Akdeniz Bölgesinde tünel ve açıktaki yetistiricilikte, mayıs-ağustos arasında da Marmara ve Karadeniz bölgelerinde çilek çıkacak ve yıl içerisinde istenilen zamanda çilek üretimi söz konusu olacaktır. Sürekli bir üretimde çilek dış satımını geliştirecektir.

Erkenciliğin yanında veriminde maliyet üzerine etkisi büyük olmaktadır. Bilindiği gibi çilek üretiminde en fazla ürün yaz dikim sisteminden alınmaktadır. Yaz dikim sisteminde başarıya ulaşmak herşeyden önce dikim zamanının ve uygun çeşidin seçilmesiyle mümkün olabilmektedir. Bir bölgede uygun olan bir çeşit başka bir bölgede uygun olmayabilmektedir. Aynı iklim kuşağında farklı bölgelerde, aynı zamanda dikim yapılmasına rağmen farklı sonuçlar alınabilmektedir. Bu nedenle, yaz dikim sisteminde başarıya ulaşabilmek için her çeşidin her bölgede ayrı ayrı denenmesi gerekmektedir.

Bu denemede, alçak tünel altında yetiştirilen bazı çilek çeşitlerinde değişik dikim zamanlarının erkencilik, verim ve kalite üzerine etkileri araştırılmaktadır. Ayrıca, ülkemizde ilk kez denenilen "kalın gövdeli frigo bitkilerin sonbahar aylarında dikilmesi" konusunun erkencilik ve kalite üzerine etkileri araştırılmıştır.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Çilek bitkisinin, soğukların  $-45^{\circ}\text{C}$ 'a kadar düştüğü bölgelerde, yaz aylarında devamlı aydınlık olan kuzey kutbuna yakın yerlere kadar; yıllık 250 mm yağışa sahip çöl alanlarında ve ekvator kuşağı gibi birbirinden çok farklı ekolojilerde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bunun sebebi olarak, kültürü yapılan Fragaria x ananassa türünün, geniş genetik varyabilite gösteren oktoploid, F. chiloensis ve F. virginiana türlerinin melez olması gösterilmektedir (3, 4, 11).

Ülkemizde çilek konusunda ilk araştırma, 1959 yılında BERGER tarafından Antalya'da yapılmıştır. Araştırmacı 4 ayrı Alman çeşidini denemiş ve en iyi sonucu veren Macherauch's Frühernte'yi büyük miktarda ithal ederek, Antalya ve Alanya'da dağıtmıştır (36).

1960'lı yılların başlarında yerli çilek çeşitleri üzerinde pomolojik araştırmalar yapan Dokuzoğuz, yeni çeşitlere gereksinim olduğunu ve her bölgede denenmesi gerektiğini vurgulamıştır (12).

Yalova'da 1966-1974 yılları arasında yapılan 5 ayrı çeşit adaptasyonu çalışmasında toplam olarak 40 ayrı çeşit denemeye alınmıştır. Sonuçta, en yüksek verimi veren Iloga, Aliso, Pocahontas çeşitlerinin üretimine karar verilmiş ve bu çeşitlerin fidelerinden çok miktarda ithal edilmiştir (26).

Yaz dikimi mevsiminin en sıcak döneminde yapıldığından bitkilerin su dengesini kurabilmesi ve fidelerin kurumaması için günde 5-15 mm/m<sup>2</sup> düşecek şekilde yağmurlama sulama yapılması gerekmektedir. Buna rağmen tutmayan fide oranı % 10-20 olabilmektedir (36).

Güneş ışınları çilek bitkisinin köklerine çok fazla zarar vermektedir. Doğrudan gelen güneş ışınları bir dakikalık sürede, topraktan



su ve besin maddelerini alacak olan kılcal köklerin ve üzeri mantar tabakasıyla kaplı olmayan diğer köklerin ölümüne neden olmaktadır (11).

Ana, torba ve yavru bitkilerin, erkencilik üzerine etkilerinin araştırıldığı bir denemede torba ve yavru bitkilerin en iyi sonuç verdiği saptanmıştır (23).

İspanya'da fide yetiştiriciliği denizden yüksekliğe göre yapılmaktadır. Alçak rakımlı parsellerde ha'ya 10-15 bin bitki, yüksek rakımlı parsellerde ise 30-40 bin bitki dikilmektedir. 1200 m. yükseklikteki alçak rakımlı fideliklerden bitki başına 40-50 adet fide alınmakta ve frigo fide olarak değerlendirmek için ocak ayında sökülmeğe. 1500 m yükseklikteki yüksek rakımlı yerlerden ise kasım ayında kış dikimi için bir ana bitkiden 5-10 fide alınmaktadır (35).

Aliso ve Pocahontas çeşitlerinde, 0-500 saat soğuklatılan bitkilerde istatistiksel olarak verim yönünden bir fark olmamış, Osmanlı çeşidinde ise sera üretiminde yeterli ürün alınamamıştır. Her 3 çeşit de 1000 saatin üzerinde soğuklatılınca verimde önemli ölçüde düşme olmuştur (14).

Yayla ve ovalarda yetiştirilen fidelerle yapılan bir denemede, erkencilik, fide gelişimi, verim ve kalite özellikleri bakımından yayla ve ova kökenli fidelerin üretim parsellerinden alınan fidelere göre üstün bulunduğu bildirilmiştir (21).

İngiltere'de 3 çilek çeşidi üzerinde kültürel önlemlerin etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada Polietilen malçla örtülü bitkilerde erkencilik, ısıtılmayan seralar düzeyinde olmuştur. En iyi performansı Aromel çeşidi göstermiştir. Bir tarafı siyah bir tarafı beyaz plastikle, siyah plastikler arasında erkencilik yönünden bir fark görülmemiş, açık renk plastikler kızılötesi ışınları geçirdikleri için ot büyümesine neden olmuştur (1).

Çileklerde en çok kullanılan örtüaltı yetiştiricilik sistemi 40 cm yükseklikteki alçak tüneller olup, genişlikleri masuralara göre değişmektedir (19).

Kaşka ve Çınar alçak tünellerle yaptıkları denemelerde Aliso'da 9-43 gün; Tioga'da 4-14 gün; Pocahontas'ta da 14 günlük bir erkencilik sağlamışlar ve delikli plastik kullanılarak işçiliğin azaltılabileceğini saptamışlardır (22).

Adana'da Fajaro, Cruz, Toro, Tufts, Aliso, Vista, Belruby, Pocahontas, Redgauntlet, Aliso ve Tioga olmak üzere 11 çilek çeşidi değişik örtü sistemlerinde verim, erkencilik, kalite yönünden yaz ve kış dikimi olarak denenmiş, alçak tünellerde 10-14, yüksek tünellerde 17-24 günlük bir erkencilik sağlanmıştır. Seralarda hasat daha da erken başlamıştır. Bu denemede verimlilik bakımından ilk sırayı Cruz çeşidi almış bunu Pocahontas, Tioga ve Vista izlemiştir. Erkencilik ise Toro, Cruz, Tufts, Aliso ve Belruby şeklinde sıralanmıştır (24).

Çilek yetiştiriciliğinde günümüzde yaygın olarak kullanılan ve ekim, kasım, aralıkta yapılan "Kış Dikimiyle" temmuz, ağustosta yapılan "Yaz Dikimi" sistemleri, Kaliforniya'da 1960'lı yıllarda (19), İspanya'da ise 1970 yıllarından itibaren uygulanmaya başlanmıştır (35).

Yaz ve Kış Dikimi konusundaki araştırmalar Türkiye'de de 1970 li yıllarda başlamış ve Akdeniz Bölgesinde birim alandan alınan verim, Adana'da İspanya'dan yüksek, Antalya'da ise Kaliforniya'ya eşit düzeyde olmuştur. Ayrıca bu bölgede İtalya'nın önemli üretim merkezi olan Po ovasından daha erken meyve alındığı belirtilerek, (19), Çukurova ve Antalya'nın turfanda yetiştiriciliğe uygun olduğu saptanmıştır (9, 18, 19, 38).

Adana, Ankara, Antalya, Aydın (Sultanhisar) ve Yalova'da aynı dönemde yapılan araştırmalarda yaz ve kış dikim sistemleri üzerine dikim

zamanlarının etkisi incelenmiş ve tüm parsellerde yaz dikimlerinin kış dikimlerine göre 2-3 kat daha fazla ürün verdiği saptanmıştır. Bu araştırmalar sırasında yaz dikiminde çok erken dikimlerin, bitkinin kuvvetinin azalmasına, olgunlaşmasının gecikmesine ve fazla ürünün gereği gibi beslenememesinden dolayı küçük ve şekilsiz meyvelerle kalitenin düşmesine neden olduğu saptanmıştır. Geç dikimlerin ise, vegetatif büyümeye, dolayısıyla verimin gecikmesine ve azalmasına neden olduğu bulunmuştur (19).

Yaz dikimi için herhangi bir yerde dikim zamanı konusunda deneme yapmadan, genel bir dikim zamanı önerisinde bulunmak doğru olmamaktadır. Ayrıca kış dikiminde kullanılacak çeşitlerin de dikkatle seçilmesi gerekmektedir. Kaliforniya koşullarında, Aliso, Fresno ve Tioga çeşitleri kış dikimine uygun olduğu halde, Lassen ve Shasta çeşitlerinin uygun olmadığı bildirilmektedir (36).

Suevenir de Charles Machiorus çeşidinde de, yaz dikimi üzerine dikim tarihinin çok etkili olduğu görülmüş. Pocahontas çeşidinde de erken dikimlerindeki meyve miktarı, geç dikimlerden fazla olduğu halde, meyve iriliği dikim tarihinden etkilenmemiştir (19).

Güney Kaliforniya'da yapılan denemelerde dikim zamanlarının bölgelere göre önemli ölçüde değiştiği görülmüştür (19).

Kaliforniya'da yaz ve kış dikimleri olarak iki dikim kullanılmakta olup verimin fazla olması sebebiyle yaz dikiminin, erkencilik ve işçilik masrafının azlığı nedeniyle de kış dikiminin tercih edildiği bildirilmektedir (19).

Hollanda'da yapılan araştırmalarda iri gövdeli kol bitkilerinin frigo bitki halinde sonbahara kadar bekletildiği ve bu zamanda yapılan dikimlerle yılbaşından önce ürün alındığı bildirilmektedir (24).

Pakistan'da Pocahontas, Toro, Cruz, Tufts ve Vista çeşitleriyle dikim denemeleri yapılmış, denemelerde bu çeşitlerin kalın gövdeli frigo fideleri kullanılmıştır. Deneme sonucunda araştırmacılar Cruz çeşidinin en erkenci olduğunu, Pocahontas'ında en küçük meyve verdiğini saptamışlardır (25).

Florida'da Lioga çeşidinde, meyve tutma üzerine dikim zamanının, bitki soğuklamasının ve fide orijinin etkisi araştırılmıştır. Florida kökenli fideler en küçük meyveyi vermiştir. En iyi soğuklama ise 12°C de 15 gün bekletilen fidelerden sağlanmıştır (5)

Avustralya'da yapılan bir denemede Torrey çeşidiyle değişik zamanlarda dikim yapılmış ve sonbahar dikimi ekonomik bulunmamıştır. Frigo bitkilerde ise optimum meyve verimi mart ayında alınmış, fide üretimi için de en uygun zaman olan bu dikimden nisan ayına göre % 40 daha fazla fide elde edilmiştir (8).

Bulgaristan'da Gorella, Cambridge Favourite ve Pocahontas çeşitleri üzerine dikim zamanlarının etkisi incelenmiştir 15 Haziran - 30 Temmuz tarihleri arasında 15 er günlük arayla yapılan dikim denemelerinde 1500 - 2300 kg/da düzeyinde verim alınmıştır. En yüksek verim 15 Haziran dikiminden alınmış olup 30 Haziran dikimi % 12-40 az, temmuz dikimleri ise daha az ürün vermiştir. Araştırmacılar tarafından dikim tarihi öne alındıkça meyvelerin küçüldüğü bildirilmektedir (17).

Yeni Zelanda'da Lioga çeşidi, frigo fide olarak, erkencilik ve geç şubatta sıra üzeri 10-25 cm sıra arası ise 110 cm olarak dikilmiştir. En yüksek verim erken ve sık dikimlerden alınmış, fakat dikim zamanı öne alındıkça ve sıklığında artmasına paralel olarak giderek artan % lerle satış değeri düşük meyveler üretilmiştir (2).

İtalya'da Gorella çeşidiyle yapılan denemelerde, dikim zamanı çalışması yapılmıştır. 14 ekim-8 şubat tarihleri arasında bazı parseller

tünele alınıp bazıları da açıkta bırakılmıştır. Şubat ayında tünele alınanlar tam çiçeklenmede çiçeklerini kaybetmişlerdir. Sonbahar kış aylarında tünele alınanlarda çiçek üretimi teşvik edilmiştir. Kışın örtülenlerde ise vegetatif gelişme artmıştır. Ortülü parsellerin hepsinde kontrole oranla verim daha yüksek olmuştur. Sonbahar dikimi de aynı sezon verimi yüksek olmakla birlikte ekonomik olmamıştır (32, 33).

Avustralya'da; Tioga, Cambridge Vigour ve Shasta çeşitleri 15 subat 1 nisan arasındaki yaz aylarında dikilmiş tüm çeşitler, özellikle de Tioga erken dikimlerinden en iyi sonucu vermiştir (30).

İtalya'da Gorella çeşidinin frigo fideleriyle 5 ayrı zamanda (16 Mayıs, 31 Mayıs, 15 Haziran, 30 Temmuz ve 15 Temmuz) yapılan denemelerde, dikim zamanı toplam verime belli belirsiz etki yaparken, dikim gecikte meyve iriliği belirgin olarak artmıştır. Dikim için en uygun zaman haziranın 2. yarısı olarak bulunmuştur (35).

Yugoslavya'da Senga Precosana çeşidi 15 Ağustostan 15 Kasım kadar 10'ar gün arayla dikilmiştir. 1. dikim zamanında 754,2 kg/da olan verim, dikim tarihi geciktikçe azalarak son dikim de 387,9 kg/da'ya düşmüştür. Erken dikimlerde 1. kalite meyvede az bulunmuştur (34).

İtalya'da Lassen, Pocahontas, Surprise Des Halles ve Torrey çeşitleri frigo olarak 20 Mayıs 15 Temmuz ve 10 Eylül'de; fidelikteki fideler ise 28 Ekim, 28 Kasım ve 28 Aralık tarihlerinde dikilmiştir. Tüm dikimlerde ilk yılki verim dikim zamanı geciktikçe düşmüş, toplam verim daha da düşmüştür. Lassen ve Torrey çeşitlerinde erken dikim daha iyi sonuç vermiştir (29).

Fransa'da Gariguatte ve Fovette çeşitlerinin frigo fideleriyle yapılan denemelerde 9 Temmuz - 22 Ağustos arasında 5 ayrı zamanda dikim yapılmıştır. Her iki çeşidin temmuz ayı dikimleri aynı sonucu vermiş,

geç dikimlerde verim düşmüş, kalite yükselmiştir. Ancak kalitedeki yükselme verimdeki kaybı karşılamamıştır (31).

Florida'da Dover çeşidi +2°C de 0-15 ve 30 gün bekletilerek 1-15 ekim ve 1 kasım tarihlerinde dikilmiştir. Soğuklama kol üretimini azaltmıştır. Dikim zamanı geciktikçe ocak ayı verimi azalmış, en yüksek nisan ayı verimi de 15 ekimde dikilenlerden alınmıştır. En erkenci verim ve en az kol için uygun dikim zamanı 1 ekim olarak saptanmıştır. (6).

Polanya'da Senga Sengana çilek çeşidi 20 ağustostan 31 marta kadar değişik zamanlarda ve sıklıkta dikilmiştir. Sonuçta, dekara 5300 adet fidenin dikildiği, sıraya yetiştiricilik sisteminin, ağustos ortasına geçmeyen zamandaki dikimi en iyi sonucu vermiştir (10).

Morveç'te 3 çilek çeşidi 29 haziran 9 ağustos arasında yaklaşık 10'ar gün arayla dikilmiştir. Uç yıl süren denemeler sonucunda verim için en uygun dikim zamanları, Glima çeşidinde 29 haziran, zephyr çeşidinde 6 temmuz, Senga Sengana çeşidinde ise 18 temmuz olarak saptanmıştır. Senga Sengana'nın en iri meyvelere 18 temmuz dikiminden alınırken diğer çeşitlerin meyve iriliği ile dikim tarihleri arasında bir ilişki bulunmamıştır (28).

Doğu Almanya'da yapılan denemelerde, taze ve frigo olarak 5 çilek çeşidi erken nisan, geç mayıs, geç temmuz ve geç ekimde dikilmiştir. Tutma, sıklık, yan gövde oluşturma, bitki yüksekliği ile genişliği; dikim tarihi ve çeşit ile bunların interaksyonundan etkilenmişlerdir. Erken dikimde bütün büyüme unsurları ilk yıl görülmüştür, geç dikimlerde ise çiçek ve salkım sayısı azalmıştır (15).

Aynı araştırmanın devamında ise, erken dikimlerin ilk yıl yüksek verim verdiği saptanmış ve çeşitlerin dikim tarihlerine göre verimleri çok farklı olmuştur (16).

Zanzivivai'ya göre, frigo bitkiler ılıman bölgelerde temmuz başında, güney bölgelerde ve daha verimli çeşitlerde ise ağustos orta veya sonunda yapılmakla birlikte, en ideal dikim zamanı temmuz ayının ikinci yarısı olmaktadır (40).

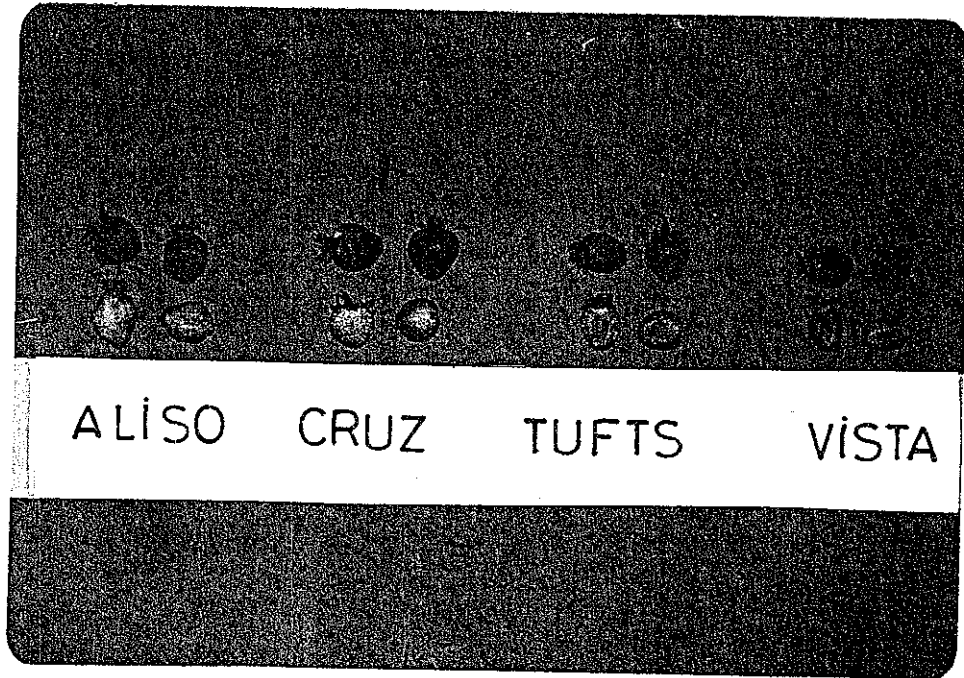
### 3. MATERYAL VE METOT

#### 3.1. Deneme Yeri

Denemeler, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü araştırma ve uygulama arazisinde yapılmıştır.

#### 3.2. Denenen Çilek Çeşitleri

Denemelere, bölgede yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Aliso çeşidiyle, Tufts, Cruz ve Vista olmak üzere üç yeni çilek çeşidi alınmıştır. Şekil 3.1. de görünen bu çeşitlerin dördü de Kaliforniya kökenli olup özellikleri şöyledir:



Şekil 3.1. Denemelerde kullanılan çilek çeşitleri (Orijinal)



Aliso: Meyveleri iri fakat biraz yumusaktır. Serin havalarda tozlanma yetersizliği nedeniyle meyvelerde şekil bozuklukları meydana gelebilir. Aroması iyidir. Meyve eti pembe, meyveler parlak kırmızı renkte ve basık koniktir. Çekirdekler yüzlektir. Hem sofralık hemde endüstriye uygun bir çeşittir. Meyveler saptan kolay ayrılır fakat çanak yaprakların meyveden ayrılması biraz zordur. Aliso'nun sakıncalı görünen diğer bir yönü de, meyve ucunun geç olgunlaşmasıdır. Bitki kuvvetli büyür, yaprak leke hastalığına ve Mildiyö'de dayanıklı, Verticillium'a çok duyarlıdır (19).

Cruzi: 1967 yılında Kaliforniya Üniversitesi'nde selekte edilmiştir. Bitkiler orta kuvvette ve diktir. Meyveler orta irilikte, ilk meyveler hariç, konik dikdörtgen şeklinde ve koyu kırmızı-turuncu renktedir. Bu çeşitte meyve eti kırmızı, içe doğru pembe, çok sert ve tatlıdır (39).

Iufts: 1965 yılında Santa Ana'da Kaliforniya Üniversitesi tarafından selekte edilmiştir. Tioga çeşidi melezi olan bu çeşit son yıllarda birçok koşullarda Tioga'dan üstünlüğü ve pazarlamaya uygun özellikleri nedeniyle Kaliforniya'da Tioga'dan daha çok arzu edilen bir çeşit olmuştur. Özellikle Tioga çeşidinin yetiştirildiği bazı bölgelerde yaz dikimi için uygun bulunmuştur.

Iufts çeşidinin bitkileri orta kuvvette ve çok verimlidir. Çanak yapraklar geriye doğru fazla kıvrılmıştır. Meyveler iri, uzama konik, özellikle ilk meyveleri basık şekildedir. Albenisi iyi olup kırmızı-portakal renktedir. Iufts Kaliforniya'nın tüm bölgelerinde iyi sonuç vermiştir (39).

Vista: Bu çeşitte yeni çeşitlerden olup Kaliforniya'da elde edilmiştir. Erkenci ve verimli bir çeşittir. Meyveler portakal kırmızısı renkte sert ve iridir. Bu çeşit Akdeniz iklim tipindeki erkenci bölgeler için önerilmektedir (39).

### 3.3. Deneme Fideleri

Denenen çilek çeşitlerinin fideleri, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Fide parsellerinde üretilip, aralık ayında Adana'dan sökülerek, Antalya'da, A.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünün soğuk hava deposunda, -2°C de frigo fide olarak depolanmıştır. Yaz dikiminde bu fidelerin orta irilikte olanları, sonbahar dikiminde ise kalın gövdelileri kullanılmıştır.

### 3.4. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri

Denemeler, Akdeniz Bölgesinin tipik kırmızı Terra-rosa özelliğine sahip toprakları üzerinde kurulmuştur. Dikimden önce deneme kurulan parseli temsil edecek şekilde 0-20 cm derinlikte, dört ayrı yerden alınan toprak örnekleri, analize tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları Tablo 3.1 de verilmiştir.

Tablo 3.1. Çilek deneme parselenin, toprak analizi sonuçları

	Su İle Doymuş	Bitkilere Yarayışlı				
Tekstür	Toplam Tuz	Toprakta	Kireç	Fosfor	Potasyum	Organik
(%)	pH	(%)	K <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Madde (%)	
			Kg/da	Kg/da		
Killi-Tınlı	0.049	7.60	20.03	0.07	141.975	1.50

### 3.5. Parsellerin Hazırlanması

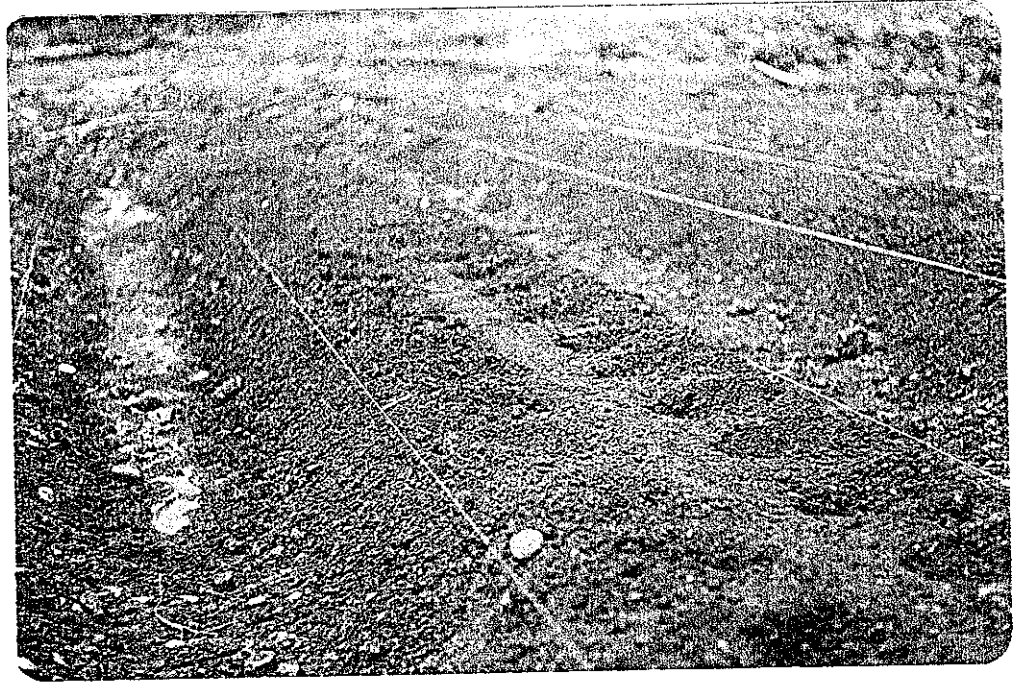
Toprak bünyesi killi-tınlı olduğu için, toprağa 40 m<sup>3</sup>/da hesabıyla ince dere kumu verilmiştir (Tablo 3.1.). Yanmış çiftlik gübresi (3 ton/da), taban gübresi ve dere kumu pullukla karıştırılarak toprak işlenmiştir.

Seddeler Border disk ile kabaca çekilmiş, sedde üzeri 70, seddeler arası 40 cm olacak şekilde ip çekilerek, el aletleriyle ince tesviyesi yapılmıştır (Şekil 3.2). Deneme planına göre parseller işaretlenerek etiketlenmiştir.

### 3.6. Dikimler

Dikim, seddeler üzerine, çift sıralı üçgen dikim olarak, sonbahar aylarında, sıra üzeri 25, çapraz olan sıra araları ise 35 cm olacak şekilde yapılmıştır.

Yaz aylarında yapılan ilk beş dikim, 19 Haziran 1986'da başlayarak, 21 Ağustos 1986 tarihine kadar 15'er gün arayla yapılmıştır. Bu dikimlerde 4 çeşitten toplam 1500 fide dikilmiştir. Yaz aylarındaki dikimlerde tüm çiçek ve kollar koparılmıştır (Şekil 3.3).



Şekil 3.2. Sedde ve fide çukurlarının hazırlanması (4 Temmuz 1986- Orijinal).



Şekil 3.3. 19 Haziran 1986'da dikilen Cruz çeşidinde oluşan ve koparılması gereken, yeni açmış çilek çiçekleri (4 Temmuz 1986- Orijinal)

20 Temmuz 1986 da (3. dikim zamanı) dikilen fideler poyraz nedeniyle tahrip olmuşlardır. Tahrip olan bu fidelerden yeterli ürün alınmadığı için hesaplamalardan çıkartılmış, sadece gözlem yapılmıştır.

Sonbaharda 29 Eylül ve 30 Ekim 1986 tarihlerinde kalın gövdeli frigo fidelerle dikim yapılmıştır. Bu dikimlerde 4 çeşitten toplam 600

fide kullanılmıştır. Eylül ekim dikimlerinden oluşan çiçekler koparılmamış, sadece kollar koparılmıştır.

Tüm dikimlerde, fidelerin tutması için, dikimden sonra hemen can suyu verilerek, günde 2-3 kez yağmurlama sulama yapılmıştır.

### 3.7. Dikimden Sonra Uygulanan Bakım İşlemleri

Sulama: Dikimlerden hemen sonra olmak üzere, yaz dikimlerinde günde 3, sonbahar dikimlerinde ise 2 kez yağmurlama sulama yapılmıştır. Tüm parsellerde bitkiler yeterli büyüklüğe geldiklerinde karık sulamaya geçilmiştir.

Gübreleme: Toprak analizine göre fosforun ve potasyumun tamamı, azotun bir miktarı, çiftlik gübresiyle birlikte dikim öncesi, toprağa verilmiştir. Azotun geri kalanı, amonyum sülfat ve sulandırılmış üre olarak toprağa verilmiştir. Toprak pH'sının yüksek ve kirecin fazla olması bazı çeşitlerde Fe-Klorozuna neden olmuştur. Fe-Klorozuna karşı iki seferde, toplam 1 gr/bitki Sequestrene F-138 verilmiştir.

7 Ocak 1987 tarihinde malç plastik çekilmiş, 20 Ocak 1987 de bitkiler alçak tünel altına alınmıştır (Şekil 3.4).

Deneme süresince; Kırmızı örümcek (*Tetranychus urticae*), Manas (*Philophila fullo*) ve kuş zararlıları ile kurşuni küf (*Botrytis cinerea*), hastalığıyla karşılaşmış ve gerekli mücadele yapılmıştır. Ayrıca muhtemel kök ve kök boğazı hastalıklarına karşı, fideler dikim sırasında Benomyl çözeltisine batırıldıktan sonra dikilmiş ve ilk sulamada can suyuna Benomyl karıştırılmıştır.



Şekil 3.4. Kalçlanmış ve alçak tünel altına alınmış bitkiler  
(Orijinal)

### 3.8. Havalandırma ve Tozlaşma

Tüneller, sıcak günlerde, buharlaşma ve transpirasyon sonucu oluşan aşırı nemi bertaraf etmek için ve ayrıca çiçeklenme döneminde de, tozlanma ve döllemeye yardımcı olmak amacıyla, açılarak havalandırılmış ve arı faaliyetine yardımcı olunmuştur. Şekil 3.5 te görüldüğü gibi açık ve güneşli günlerde tüneller, genellikle öğle saatlerinde 5-7 saat

süreyle havalandırılmış ve daha sonra kapatılmıştır. Yağışlı ve kapalı havalarda tüneller kapalı tutulmuştur.

İzolasyon ve döllenmenin gerçekleşmesi arılarla sağlanmış ve bu amaçla deneme parselinin yanına 2 kovan arı yerleştirilmiştir.



Şekil 3.5. Havalandırma için açılmış tüneller (Original)

### 3.9. Gözlemler

Bitkilerin tutma oranları, kloroza karşı gösterdikleri tepki, diğer bitki besin maddesi noksanlıkları, hastalık ve zararlılar ilk

çiçek açma tarihleri, ilk meyve verme tarihleri sonbaharın erken ve ilkbaharın geç donlarıyla, bunların çilekler üzerine yaptıkları etkiler gözlenmiştir.

### 3.10. Ölçmeler

Parsellerden derilen meyvelerin tümü tartılmıştır. Tartım sonucunda bitki başına verim, toplam verimin aylara dağılımı bulunmuştur. Ayrıca kalite gruplarına göre meyveler ayrılarak, meyve ağırlıkları ve meyve sayıları bulunmuş ve kuru maddeleri ölçülmüştür.

#### 3.10.1. Parsel Verimleri

Hasat periyodu süresince, derilen tüm meyveler 5 gr. hassasiyetli, Baster marka teraziyle tartılmıştır. Bir parselden alınan meyvelerin tümü parsel verimini oluşturmuştur.

#### 3.10.2. Bitki Başına Verim

Tüm parsellerden alınan meyveler parseldeki bitki sayısına bölünerek bitki başına verimleri tesbit edilmiştir.

#### 3.10.3. Verimin Aylara Dağılımı

Her ayın sonuna kadar, derilen meyveler toplanarak aylık verim değerleri bulunmuştur ve sonuçlar grafikler halinde gösterilmiştir.

#### 3.10.4. Ortalama Meyve Ağırlığı

Meyveler derim sırasında 3 kaliteye ayrılarak derilmiştir. I. kalite meyveler, iri, albenisi en fazla olan extra ve I. sınıf meyvelerin oluşturduğu gruptur. II. kalite meyveler, nisbeten küçük olan, orta ve küçük boy çileklerin oluşturduğu gruptur. III. kalite

ADANA ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



meyveler ise reçel ve dondurma sanayisinde kullanılabilecek nitelikteki küçük ve tozlanma noksanlığı gibi standart dışı özellikleri olan meyvelerin oluşturduğu gruptur.

Hasat periyodu içinde her 20 günde bir olmak üzere derilen meyveler, kalite gruplarına göre ayrılarak sayılmış ve tartılmışlardır. Her kalite için, meyve sayıları, ağırlığa bölünerek ortalama meyve ağırlıkları bulunmuştur.

### 3.10.5. Ortalama Meyve Sayıları

Meyve sayıları da, meyve ağırlığında bahsedildiği gibi hasat periyodu içerisinde her 20 günde bir olmak üzere, derimi yapılan tüm meyvelerin kalite gruplarına ayrılarak sayılmasıyla bulunmuştur.

### 3.10.6. Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı

Meyvelerin kuru madde miktarını tesbit etmek için 20 günde bir orta irilikteki meyveler alınarak, her parsel için "El Refraktometresiyle" 3'er yinelemeli olarak okuma yapılmıştır.

### 3.11. Deneme Deseni ve İstatistiksel Hesaplar

Deneme, bölünmüş parseller deneme desenine göre üç yinelemeli olarak kurulmuştur (13).

İstatistiksel hesaplamalarda varyans analizi yapılarak, % 5 önem seviyesinde önemli çıkan sonuçlar Tukey testine göre değerlendirilmiştir.

Denemenin kurulduğu alanda yetiştiriciliğin ilk kez yapıldığı ve ayrı yerlerden alınan toprak örnekleri arasında önemli bir fark olmadığı için, bölünün parseller arasındaki korelasyon "0" olarak kabul edilmiştir.

#### 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

##### 4.1. Tutma Oranları

Değişik dikim zamanlarında dikilen çilek çeşitlerinde tutan ortalama bitki miktarları topluca Tablo 4.1'de verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi dikim zamanlarına göre en yüksek tutma oranı, 5 ağustos (4. dikim) dikimlerinden alınmış, bunu 19 haziran (1. dikim), 30 ekim (7. dikim), 21 ağustos (5. dikim), 29 eylül (6. dikim) ve 4 temmuz (2. dikim) izlemiştir. En az tutan fide miktarı ise 21 temmuz (3. dikim) dikimlerinde ki çileklerden elde edilmiştir. Bu tarihte dikilen fidelerde tutan ortalama fide miktarı % 26.33 olup, bu tarihlerde dikilen çeşitler arasında da tutma oranları bakımından önemli farklılıklar saptanmıştır. En yüksek tutma miktarı, Tufts çeşidinde (% 52,00), en düşük tutma ise Cruz çeşidinde (% 9,32) saptanmıştır. Bu dönemde yapılan dikimlerde tutan bitki sayısının az olmasının en önemli nedeni bizce Antalya'da genellikle, bu dönemde esen kuru poyraz rüzgarı olmuştur. Nitekim denemenin yürütüldüğü 1986 dikim periyodunda görülen poyrazın şiddetli olması tutan bitki oranlarının % 10 un altına kadar (Cruz çeşidinde) düşmesine neden olmuştur.

Tablo 4.2'de 1986 temmuz-ağustos aylarında, Antalya'da esen poyraz rüzgarının durumu görülmektedir. Bu tabloya göre 21 temmuz dikiminden 4 gün sonra, 25 temmuzda başlayan poyraz 12 gün içerisinde 180 saat süreyle devam etmiştir.

Bu kadar uzun süreyle esen poyraz rüzgarı bitkilerin tutma oranlarını çok fazla etkilemiş olup cruz çeşidinin bazı parsellerinde tutan bitki miktarının 2 ve daha az olmasına neden olmuştur.

Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğünden alınan bilgilere göre, temmuz-ağustos aylarında poyraz tehlikesi bu yıla özgü değil, her yıl olabilmektedir. Özellikle temmuz ayındaki poyraza, dikim sırasında çok dikkat etmek gerekmektedir. Temmuz ayında dikim yapılacaksa, poyrazlı günler

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ EKİLEME VE BAKIM BÖLÜMÜ

Tablo 4.1. Değişik dikim zamanlarına göre deneme çileklerinde saptanan fide tutma oranları (%)

Dikim Zamanı	Çesit	Tutan bitki miktarı (%)	Ortalama (%)
19 Haziran 1986 (1. Dikim)	Cruz	94.68	92.00
	Aliso	92.00	
	Vista	93.32	
	Tufts	88.00	
4 Temmuz 1986 (2. Dikim)	Cruz	86.68	85.00
	Aliso	86.68	
	Vista	85.32	
	Tufts	81.32	
21 Temmuz 1986 (3. Dikim)	Cruz	9.32	26.33
	Aliso	27.68	
	Vista	17.32	
	Tufts	52.00	
5 Ağustos 1986 (4. Dikim)	Cruz	94.68	93.00
	Aliso	90.68	
	Vista	93.32	
	Tufts	93.32	
21 Ağustos 1986 (5. Dikim)	Cruz	84.00	86.33
	Aliso	93.32	
	Vista	80.00	
	Tufts	88.00	
29 Eylül 1986 (6. Dikim)	Cruz	84.00	86.33
	Aliso	93.32	
	Vista	80.00	
	Tufts	82.68	
30 Ekim 1986 (7. Dikim)	Cruz	93.32	88.00
	Aliso	90.68	
	Vista	85.32	
	Tufts	82.68	

geçtikten sonra dikim yapılmalı ve ayrıca, dikim parseli yanında mutlak suretle su bulunmalıdır. Bu dönemde yapılan günde 2-3 defalık yağmurlama sulama bitkileri kurtarmaya yetmemiştir. Bu nedenle günde gerekirse 6-7 yağmurlama yapılarak fidelerin kök ve taç kısmının nemli olması sağlanmalıdır.

Kısaca Antalya'da, çilek yetiştiriciliğinde, yaz dikimi için, dikim zamanı olarak temmuz ayı fidelerin tutması bakımından oldukça rizikolu bir ay olmaktadır.

Tablo 4.2. 15 Temmuz-05 Ağustos 1986 tarihleri arasında Antalya'da da esen poyraz durumu\*

Tarih	Rüzgar yönü ve süresi (saat)						Günlük Toplam	Günlük en Yüksek
	WNW	N	NE	ENE	ENE	NNW	Rüzgar Süresi (saat)	Rüzgar Hızı ve yönü (m/sm)
15.7.86		4	2	2	-	3	11	9.0 N
16.7.86		3	1	13	1	6	24	10.7 NNE
17.7.86		6	-	10	-	3	19	12.2 NNE
18.7.86		6	4	4	1	-	15	8.3 SSW
25.7.86		-	-	6	-	6	12	9.2 SW
26.7.86		2	1	10	1	-	14	9.3 SSW
28.7.86		15	-	-	-	5	20	15.8 N
29.7.86		16	-	3	-	5	24	11.0 N
30.7.86	1	10	4	-	1	-	16	10.3 N
31.7.86		5	1	-	-	5	11	7.3 WSW
1.8.86	1	4	1	3	3	3	18	9.5 WSW
2.8.86		7	1	1	5	2	16	9.4 WSW
3.8.86		2	2	4	-	6	14	7.4 WSW
4.8.86		3	5	3	1	3	15	9.1 SW
5.8.86		6	4	3	2	-	15	8.0 SSW

W: Batı N: Kuzey E: Doğu S: Güney

\* Değerler, Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğünden alınmıştır.

#### 4.2. İlk çiçeklenme ve İlk Meyve Derimleri

İlk çiçeklenme erkencilik yönünden önem arz etmektedir. Tablo 4.3 incelenecek olursa, 1., 2. ve 4. dikimlerde, çeşitler arasında fark olmakla beraber, dikim zamanları arasında önemli bir fark görülmemektedir. 5. dikim zamanında ise tüm çeşitlerde çiçeklenmenin 6-8 gün geciktiği saptanmıştır.

Çeşitlere bakıldığında en erken Cruz çeşidinin çiçek açtığı görülmektedir (16 Ocak 1987). Bunu Aliso çeşidi sırasıyla 4., 2. ve 1. zamandaki dikimleriyle izlemektedir. Tufts ve Vista çeşitleri hemen hemen aynı zamanlarda çiçek açmıştır. Vista çeşidinde dikim geciktikçe çiçeklenme de gecikmektedir. Tufts çeşidinde ise en erken çiçeklenme 1. dikim

Tablo 4.3. Değişik zamanlarda dikilen Cruz, Aliso, Vista ve Tufts Çilek Çeşitlerinin ilk çiçeklenme ve ilk derim tarihleri

Dikim Zamanları	Çeşitler	İlk Çiçeklenme Tarihi	İlk Meyve Derimi
19.06.1986 (1. Dikim)	Cruz	16.01.1987	25.03.1987
	Aliso	26.01.1987	30.03.1987
	Vista	06.02.1987	03.04.1987
	Tufts	04.02.1987	27.03.1987
04.07.1986 (2. Dikim)	Cruz	16.01.1987	27.03.1987
	Aliso	25.01.1987	27.03.1987
	Vista	06.02.1987	01.04.1987
	Tufts	08.02.1987	30.03.1987
05.08.1986 (4. Dikim)	Cruz	16.01.1987	25.03.1987
	Aliso	24.01.1987	25.03.1987
	Vista	08.02.1987	03.04.1987
	Tufts	07.02.1987	13.04.1987
21.08.1986 (5. Dikim)	Cruz	23.01.1987	25.03.1987
	Aliso	07.02.1987	27.03.1987
	Vista	16.02.1987	13.04.1987
	Tufts	13.02.1987	13.04.1987

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ FİKOLOJİ ANABİLİM DALI

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ FİKOLOJİ ANABİLİM DALI

zamanında (04 Şubat 1987) başlamıştır.

Tablo 4.3. de görüldüğü gibi ilk çiçeklenme, ilk meyve derim tarihleri üzerine önemli bir yansıma yapmamıştır. Bunun nedeni, uzun ve soğuk geçen kışın ardından meydana gelen üst üste donların çiçek ve henüz olgunlaşmamış meyveleri dondurmasıdır. Tablo 4.4 incelenecek olursa, 11.01.1987 den 20.03.1987 tarihine kadar 7 kez don olduğu görülmektedir. 20 Mart 1987'de meydana gelen don Antalya'da ölçülen son 50 yılın en geç don tarihinden daha da sonra meydana gelmiştir.

Tablo 4.4. 1987 yılında Antalya ilinde meydana gelen ilkbahar geç donlarının tarihleri\*

Tarih	Sıcaklık	Tarih	Sıcaklık
11.1.87	-0.9°C	01.3.87	-0.5°C
26.1.87	-0.2°C	08.3.87	-1.5°C
27.1.87	-2.1°C	15.3.87	-2.2°C
20.3.87	-1.5°C		

\* Değerler, Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğünden alınmıştır.

Erken çiçeklenmeden 1987 yılı mart ayında, tüm yurttaki olduğu gibi Antalya'da da ekstrem soğukların yaşanmış olmasından dolayı önemli ölçüde bir erkencilik sağlanamamıştır. Hatta Cruz ve Aliso çeşitlerinin mart ayı verimlerini dondurarak mart ayı verimlerinde dolayısıyla toplam verimlerinde ürün kayıplarına neden olmuştur (Şekil 4.1, Şekil 4.2).

Sonbahar dikimlerinde ise materyal ve metod kısmında belirtildiği gibi dikimden hemen sonra oluşan çiçekler kopartılmamış ve bu çiçeklerden de kasım ayından itibaren meyve alınmaya başlanmıştır (Şekil 4.3).

Tablo 4.6. da sonbahar dikimlerinden alınan ilk meyvelerin derim tarihleri verilmiştir. Tablo incelenecek olursa iki dönemde hasat yapıldığı görülmektedir.

Tablo 4.5. Deneme parselinin deneme yılı ve uzun yıllara ait, hava sıcaklık ortalamaları (°C)\*

Uzun Yıllar Ortalaması	Deneme Yılı: (1986-1987)			
	Ort. Sic.	Min. Sic.	Ort. Sic.	Min. Sic.
Aylar	(50 Yıllık)	(51 Yıllık)		
Kasım	15.4	0.0	12.4	-1.5
Aralık	11.8	-1.7	9.8	-2.3
Ocak	10.1	-4.3	10.5	-2.1
Şubat	10.7	-4.6	11.2	1.4
Mart	12.9	-0.9	8.8	-2.2
Nisan	16.3	3.3	14.0	3.0
Mayıs	20.5	6.3	16.3	6.3
Haziran	25.0	11.5	24.3	10.8
Temmuz	28.1	14.8	28.2	21.3
Ağustos	27.9	13.6	27.2	-
Ortalama	17.9		16.3	

Son 50 yılda en erken don tarihi : 01.12.1953

Deneme yılında ilk don tarihi : 03.12.1986

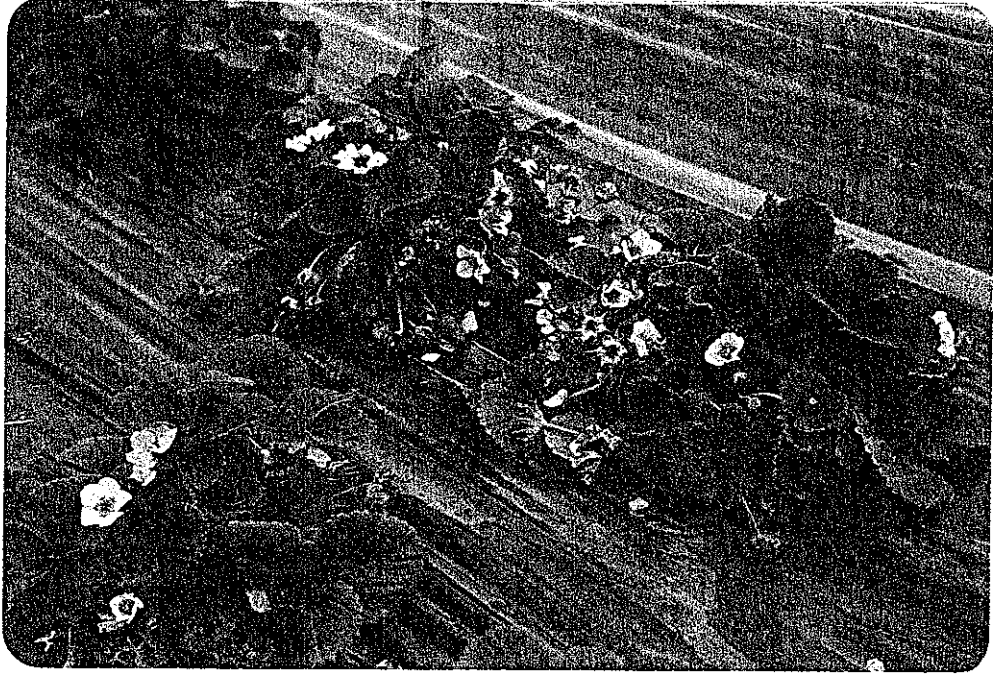
Son 50 yılda en son don tarihi : 05.03.1931

Deneme yılında son don tarihi : 20.03.1987

\* Değerler, Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğünden alınmıştır.

Çizelge 4.6. Sonbahar dikimlerinde kullanılan kalın gövdeli frigo bitkilerin ilk derim tarihleri

D. Tarihi	Çesit	Sonbahar dönemi		Ilkbahar dönemi	
		Derim Tarihi	Derim Tarihi	Derim Tarihi	Derim Tarihi
29 Eylül 1986	Cruz	26.11.1986		17.04.1987	
	Aliso	16.11.1986		17.04.1987	
	Vista	21.11.1986		17.04.1987	
	Tufts	21.11.1986		17.04.1987	
30 Ekim 1986	Cruz	06.02.1987		25.03.1987	
	Aliso	03.02.1987		-	
	Vista	01.02.1987		25.03.1987	
	Tufts	03.02.1987		-	



Şekil 4.1. Cruz çeşidinde don zararına uğramış çiçek ve meyveler  
(09.03.1987, Orijinal)



Şekil 4.2 25 Mart 1987'de Aliso çeşidinin çiçek ve meyvelerinin  
görünüşü (Orijinal)





Şekil 4.3. 29 Eylül 1986'da dikilen Aliso çeşidinin sonbahar meyveleri (19 Kasım 1986, Orijinal).

29 Eylül dikiminde sonbahar hasat döneminde Aliso çeşidinden en erken ürün alınmış (16.11.1986) diğer çeşitlerden 21.11.1986 dan sonra ürün alınmıştır. İlkbahar hasat döneminde ise tüm çeşitlerin aynı gün derimine başlanmıştır.

30 Ekim dikiminde ise Aliso, Vista ve Tufts çeşitlerinde 03.02.1987'de Cruz'dan ise 06.02.1987'de derimine başlanmıştır. bu dikimde çiçeklenme soğuk döneme rastladığı için çiçekler donmuştur. Derim ise şubat ayına kaymış ve oldukça az ürün alınmıştır. Yine ilkbahar hasatında Cruz çeşidinden bir miktar, Vista'dan çok az ürün alınmış diğer çeşitlerden hiç ürün alınamamıştır.

Bu dikimlerde asıl amaç kasım aralık aylarında ürün alınıp alınmayacağı konusudur. Bu konuda da Aliso çeşidi şanslı görünmektedir. 29 Eylül dikimindeki Aliso çeşidi diğer çeşitlerden 5-10 gün daha erken meyve vermeye başlamıştır ki bu erkencilik geç donlara kadar olan süreyi uzattığından hasat periyodunun da uzamasına neden olmaktadır. Bu da toplam meyve miktarının artmasını sağlamaktadır.

#### 4.3. Verimin Aylara Dağılımı

Denemeye alınan çilek çeşitlerinde dikim zamanlarına göre derilen meyve miktarlarının aylara dağılımı, tüm parselerden her ayın sonuna kadar derilen meyve miktarının, parseldeki toplam bitki sayısına bölünmesiyle saptanmıştır.

Bölgemizde çilek yetiştiriciliğinde üzerinde durulan önemli noktalardan birisi de, meyvelerin erken olgunlaşma ve pazara çıkarılmasıdır. Bu bakımdan çeşitler arasında bir fark olabildiği gibi, değişik uygulamalar da erkencilğe etki yapabilmektedir. Bunların yanında verimin aylara dağılımı konusu, en yüksek verimin hangi ayda olduğunun saptanması, pazar incelemeleri, işçi sorunları v.b. bakımından da önemlidir.

Yaz aylarında yapılan dikimlerde, en erken ürün Cruz ve Aliso çeşitlerinde mart ayında alınmış, Tufts çeşidinde de ilk derim 1. ve 4. dikim zamanlarında mart ayında başlamıştır. Deneme yılında Antalya'da kışın çok sert geçmesi, son don tarihinin 50 yıllık son don tarihlerinden daha da geç olması (Tablo 4.5) ilk çiçek ve meyveleri dondurmıştır. Aslında mart ayındaki ürünün az olmasının nedeni donun etkisinin devam etmesinden dolayı, az sayıdaki donmamış bitkilerin derilmesinden olmuştur.

Deneme yılında hüküm süren sert kışın etkisiyle normal yıllarda Antalya koşullarında görülen çilek hasat periyodunda ve bunun aylara dağılımında bir kayma olmuş ve en fazla ürün, hemen hemen tüm çeşit ve dikim zamanlarında mayıs, haziran aylarında alınmıştır. Yine aynı sebepler-

den Antalya ilinde haziranda sona eren çilek derimi, deneme yılında, temmuz ayı sonuna kadar uzamıştır (Şekil 4.4).

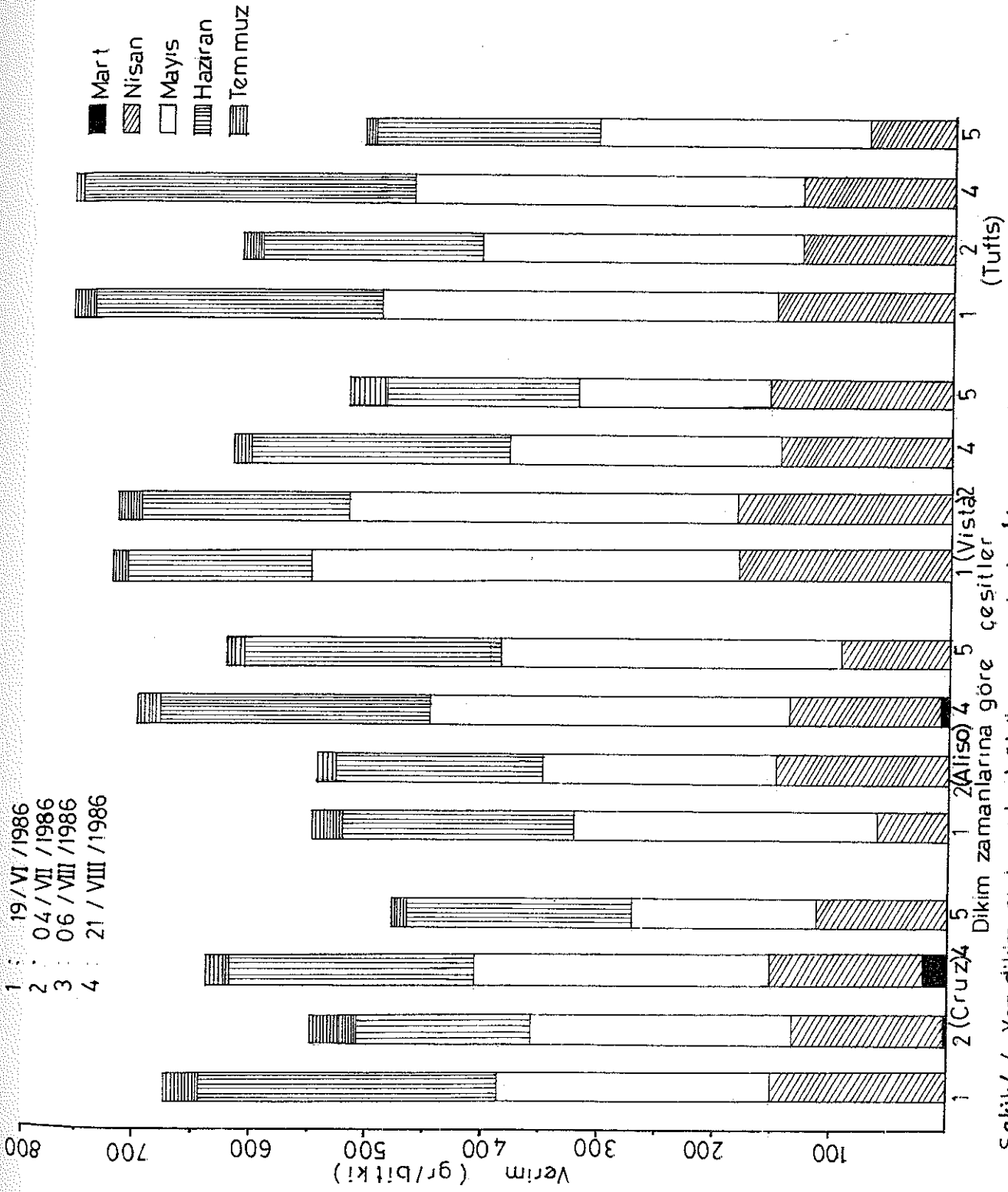
Tablo 4.7'de değişik dikim zamanlarına göre denenen çilek çeşitlerinden alınan verimin aylara dağılımı "gr/bitki" olarak topluca verilmiştir. Bu tablodan da görüldüğü gibi mart ayında alınan en yüksek verim, 18.03 gr/bitki olarak 5 ağustos 1986'da dikimi yapılan 4 dikim zamanındaki Cruz çeşidinden alınmıştır. En yüksek nisan ayı verimi 19 Haziran ve 4 temmuz dikimlerindeki Vista çeşidinden 181.46 ve 181.64 gr/bitki olarak alınmıştır. Mayıs ayı tüm çeşit ve zamanlarda en fazla ürün ayı olmuştur. Bu ayda en yüksek ürünü 19 haziran dikimindeki Vista çeşidi 364.60 gr/bitki olarak vermiştir. Haziran ayındaki en yüksek verim 5 ağustos dikimindeki Tufts çeşidinden 279.01 gr/bitki olarak alınmıştır (Tablo 4.7, Şekil 4.4).

Kalın gövdeli frigo fidelerle yapılan sonbahar dikimlerinde ise, kasım ayından itibaren meyve alınmaya başlamıştır (Tablo 4.8). Bu dikimlerde dikim zamanlarının etkisi fazla olmuştur.

Tablo 4.8'de görüldüğü gibi kasım, aralık ve ocak aylarında en yüksek verim 29 eylül dikimindeki Aliso çeşidinden sırasıyla 21.20, 39.07 ve 2.77 gr/bitki olarak alınmıştır. Ocak, şubat ve mart aylarında, don olayları nedeniyle meyve alınamamıştır. Nisan ayının en yüksek verimini 29 eylül dikimindeki Aliso çeşidi 33.16 gr/bitki olarak vermiştir. Mayıs ayında 29 eylül dikimindeki Cruz çeşidi 157.35 gr/bitki olarak, haziran ayında yine Cruz çeşidi 187.00 gr/bitki ve Tufts çeşidi 187.41 gr/bitki olarak, temmuz ayında da Cruz çeşidi 15.20 gr/bitki olarak en iyi sonuçları vermiştir (Tablo 4.8, Şekil 4.5.).

Tablo 4.7. Yaz dikim sistemiyle değişik zamanlarda dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinde verimin (gr/bitki-kg/da) aylara dağılımı

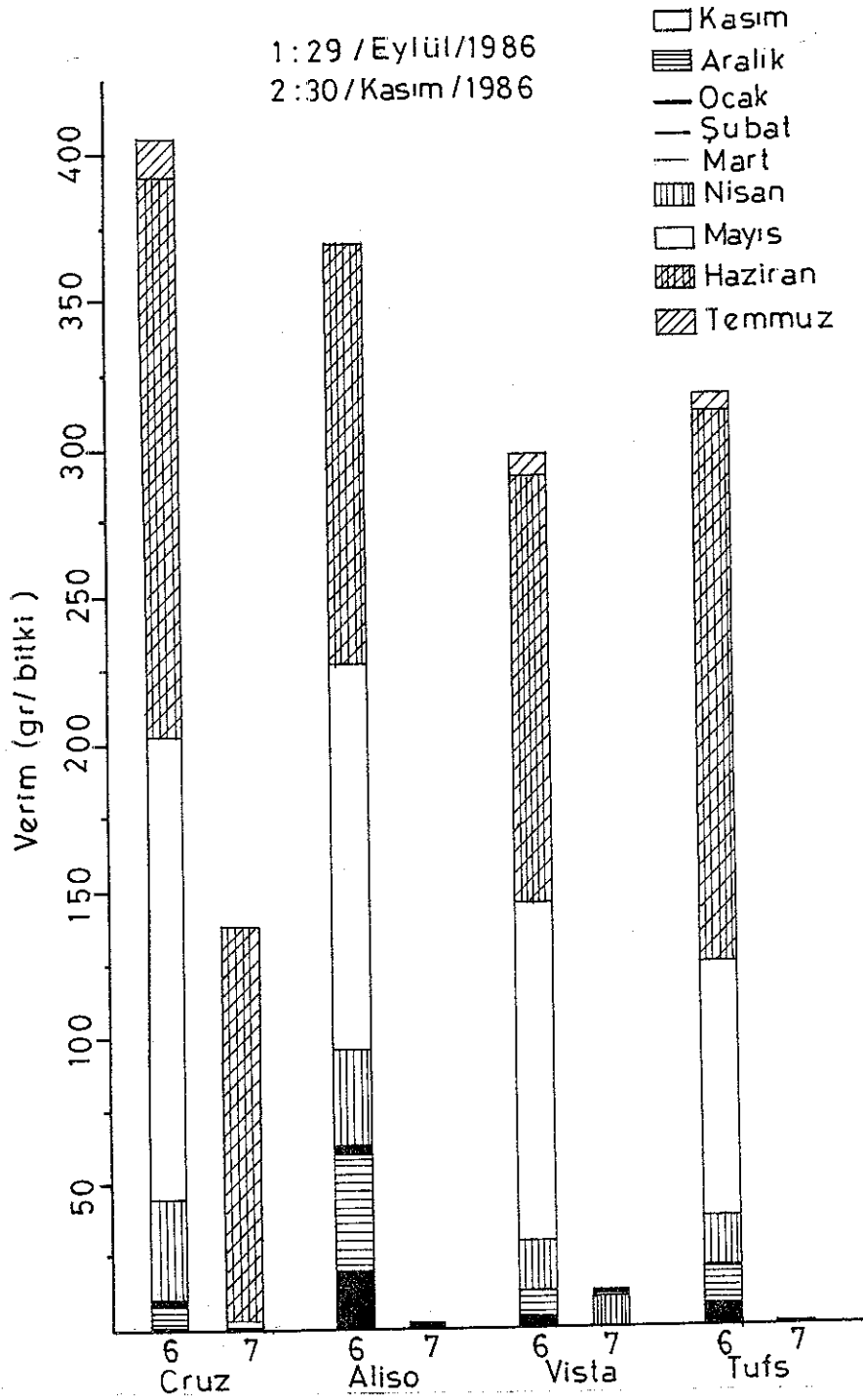
Dikim Zamanı	Çeşit	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Toplam						
	g/bitki	kg/da	g/bitki	kg/da	g/bitki	kg/da	g/bitki	kg/da					
19 Haz. 86	Cruz	0.85	151.29	1100.29	235.71	1714.25	252.66	1832.73	32.66	238.98	673.17	4895.78	
	Aliso	0.47	62.34	453.38	257.33	1871.49	202.02	1469.24	25.20	183.27	547.38	3980.95	
	Vista	-	181.46	1319.71	364.60	2651.64	158.71	1154.25	16.16	117.53	720.93	5243.13	
	Tufts	1.37	152.00	1105.45	327.14	2379.20	255.77	1860.16	22.45	163.27	758.73	5518.04	
4 Tem. 86	Cruz	2.41	17.53	131.22	954.33	223.87	1628.15	153.26	1114.62	12.67	92.15	547.43	3981.31
	Aliso	-	-	147.27	1071.05	201.73	1467.13	179.05	1302.18	21.28	154.76	540.33	3929.67
	Vista	-	-	181.64	1321.02	336.88	2450.04	176.47	1283.42	21.12	153.60	716.11	5208.07
	Tufts	0.30	2.18	127.90	930.18	275.84	2006.11	191.89	1395.56	23.97	174.33	619.90	4508.36
5 Ağus. 86	Cruz	18.03	131.13	132.83	966.03	257.03	1869.31	214.20	1557.82	16.10	117.09	638.19	4641.38
	Aliso	4.74	34.47	130.74	950.84	310.24	2256.29	232.60	1691.64	16.35	118.91	694.67	5052.15
	Vista	-	-	148.10	1077.10	231.20	1681.45	222.45	1617.82	16.48	119.85	618.23	4496.22
	Tufts	-	-	130.69	950.47	339.82	2471.42	279.01	2029.16	10.80	78.55	760.32	5529.60
21 Ağus. 86	Cruz	-	-	112.35	817.09	157.09	1142.47	196.62	1429.96	11.80	85.82	447.86	3257.16
	Aliso	-	-	90.38	657.31	297.01	2160.07	226.35	1646.18	15.41	112.07	629.15	4575.64
	Vista	-	-	163.42	1188.51	159.83	1162.40	162.88	1184.58	33.15	241.09	519.28	3776.58
	Tufts	-	-	77.69	565.02	226.19	1645.02	192.00	1396.36	10.43	75.85	506.31	3682.24



Sekil:4-4. Yaz dikim sistemiyle değişik zamanlarda dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinde verimin (gr / bitki) aylara dağılımı

YAZ DİKİM SİSTEMİYLE DEĞİŞİK ZAMANLARDA DİKİMİ YAPILAN BAZI ÇİLEK ÇEŞİTLERİNDE VERİMİN (GR / BİTKİ) AYLARA DAĞILIMI





Şekil 4 5 Kalın gövdeli frigo fide olarak sonbahar aylarında dikimi yapılan bazı çiçek çeşitlerinde verimin (gr/bitki) aylara dağılımı

#### 4.4. Bitki Başına Toplam Verimler

##### 4.4.1. Yaz Dikimi Sonuçları

Değişik zamanlarda dikilen bazı çilek çeşitlerinin bitki başına toplam verimleri Tablo 4.9 da verilmiştir. Bu değerler üzerinden yapılan varyans analizi sonunda, dikim zamanlarının etkisi % 5 düzeyinde önemli bulunmuş olup, en yüksek verim sırasıyla, 4. ve 1. dikim zamanlarında alınmıştır. İstatistiksel olarak aynı düzeyde olan bu iki zamanın verimlerini, 2. ve 5. dikim zamanının verimleri izlemiştir.

Dikim zamanı çeşit interaksyonu da istatistiksel olarak önemli olup en iyi sonuçları, 1. ve 4. zamanlarda dikilen Iufts çeşidiyle (756.73 ve 760.32 gr/bitki olarak), 1. ve 2. zamanlarda dikilen Vista çeşidinden (720.93 ve 716.11 gr/bitki olarak) alınmıştır. En düşük sonuçlar ise 447.86 gr/bitki olarak Cruz çeşidiyle, 506.32 gr/bitki olarak Iufts çeşidinin 5. dikim zamanından alınmıştır (Tablo 4.9).

Çeşitler için ayrı ayrı baktığımızda; Tablo 4.9'da görüldüğü gibi Cruz çeşidi için en iyi dikim zamanı 673,17 gr/bitki olarak meyve alınan 1. dikim zamanı olmakta, bunu 638,19 gr/bitki olarak 4. dikim zamanı izlemektedir. Arada 35 gr/bitki'lik fark vardır. İstatistiksel olarak önemli bulunmayan bu ürün farkının 1.5 aylık bakım masrafını karşılamayacağı da dikkate alınacak olursa, Cruz çeşidi için en uygun dikim zamanı olarak 4. zamanı önermek gerekmektedir.

Aliso çeşidinin verimi, Kaşka ve ark. (18) nin yaptıkları deneme sonucuyla aynı doğrultuda olmuştur. Buna göre en uygun dikim zamanı temmuz ayı sonundan, ağustos ayının ilk yarısına kadar olan zaman dilimi ise de en iyi sonuç ağustos ayının ilk haftasında yapılan dikimlerden alınmıştır.



Tablo 4.9. Yaz dikim zamanlarının, bazı çilek çeşitlerinin verimi (g/bitki) üzerine etkisi

Çesitler	Dikim Zamanları				Ort.
	1	2	4	5	
Cruz	673.17 abc	547.43 bcd	638.19 abcd	472.86 d	584.17
Aliso	547.36 bcd	540.33 bcd	694.67 ab	629.18 abcd	602.94
Vista	720.93 a	716.11 a	618.23 abcd	519.28 cd	643.64
Iufts	756.73 a	619.90 abcd	760.32 a	546.31 d	659.07
Ort.	674.55 a	604.24 b	677.85 a	533.15 c	

Q<sub>ms</sub> D Z.: 63.477

Q<sub>ms</sub> Çesit: 0. D.

Q<sub>ms</sub> D. Z. x Çesit: 162.37

Vista çeşidinde ise en yüksek verim 1. dikimden, 720, 93 gr/bitki olarak alınmıştır. Vista çeşidinde, gerek Tablo 4.9, gerekse Şekil 4.5. de görüldüğü gibi dikim tarihi geciktikçe, toplam üründe bir azalma söz konusu olmaktadır. 1. dikim zamanı ile 5. dikim zamanı arasında bitki başına 200 gr'lık bir fark söz konusudur ki bu dekada yaklaşık 1500 kg'lık bir kayıp demektir.

Iufts çeşidi Cruz çeşidiyle benzerlik göstermektedir. En yüksek verim 760.32 gr/bitki olarak 4 zamandan alınmış, 1. dikim zamanının verimide 756.73 gr'la buna yakın bir değer teşkil etmiştir. Bu sonuçlara göre Iufts çeşidi için en uygun dikim zamanının 4. zaman olduğu ortaya çıkmaktadır.

Özetleyecek olursak; Iufts ve Aliso çeşitlerinin en iyi dikim zamanı 4. zaman yani ağustos ayı başları olmakta, Cruz 1. zamanda daha iyi sonuç vermekte birlikte, 4. zamandaki sonucu arasındaki verim farkının istatistiksel olarak önemli olmadığından ve bu iki dikim zamanı arasındaki 1.5 aylık süre için gerekli bakım masrafları nedeniyle, 4. dikim

zamanı tercih edilmelidir. Vista çeşidinde ise dikim zamanı geciktikçe verimde azalma olmaktadır (Şekil 4.6).

#### 4.4.2. Sonbahar Dikimleri Sonuçları

Sonbahar aylarında dikilen kalın gövdeli frigo bitkilerin verimleri üzerinde yapılan varyans analiz sonucu dikim zamanlarına göre önemli çıkmıştır (Tablo 4.10).

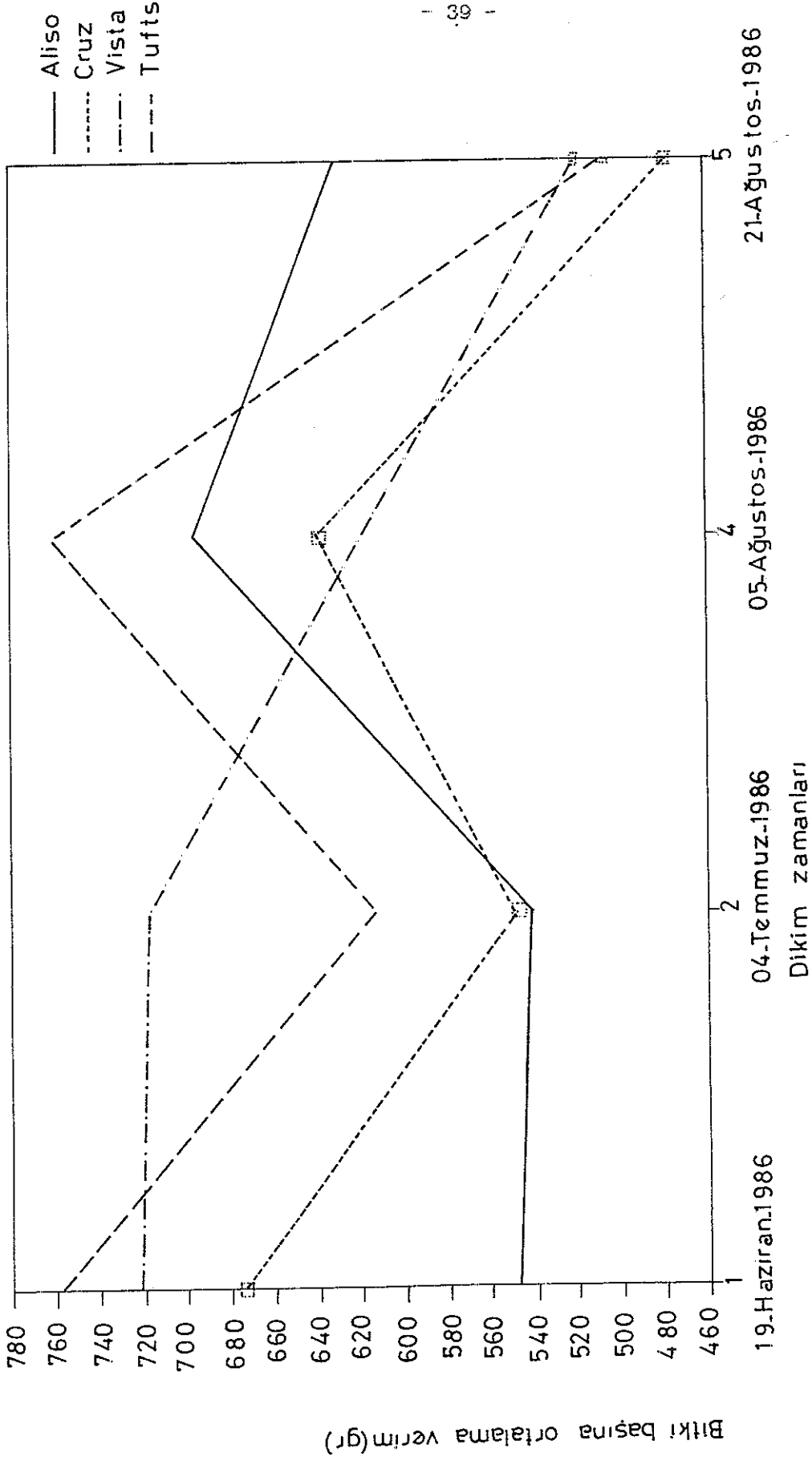
Tablo 4.10'dan da görüldüğü gibi sonbaharda yapılan 29 Eylül dikimi ile 30 Ekim dikimi arasındaki fark verim bakımından önemli olmakla beraber, çeşitler arasında istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Bu dikimde en iyi sonucu 404.84 gr/bitki olarak Cruz çeşidi vermiştir. Bunu sırasıyla Aliso, Tufts ve Vista çeşitleri izlemiştir (Şekil 4.7).

Tablo 4.10. Kalın gövdeli frigo fidelerle, sonbahar aylarında dikilen bazı çilek çeşitlerinde dikim zamanları çeşit ilişkisinin verime yansımaları (g/bitki)

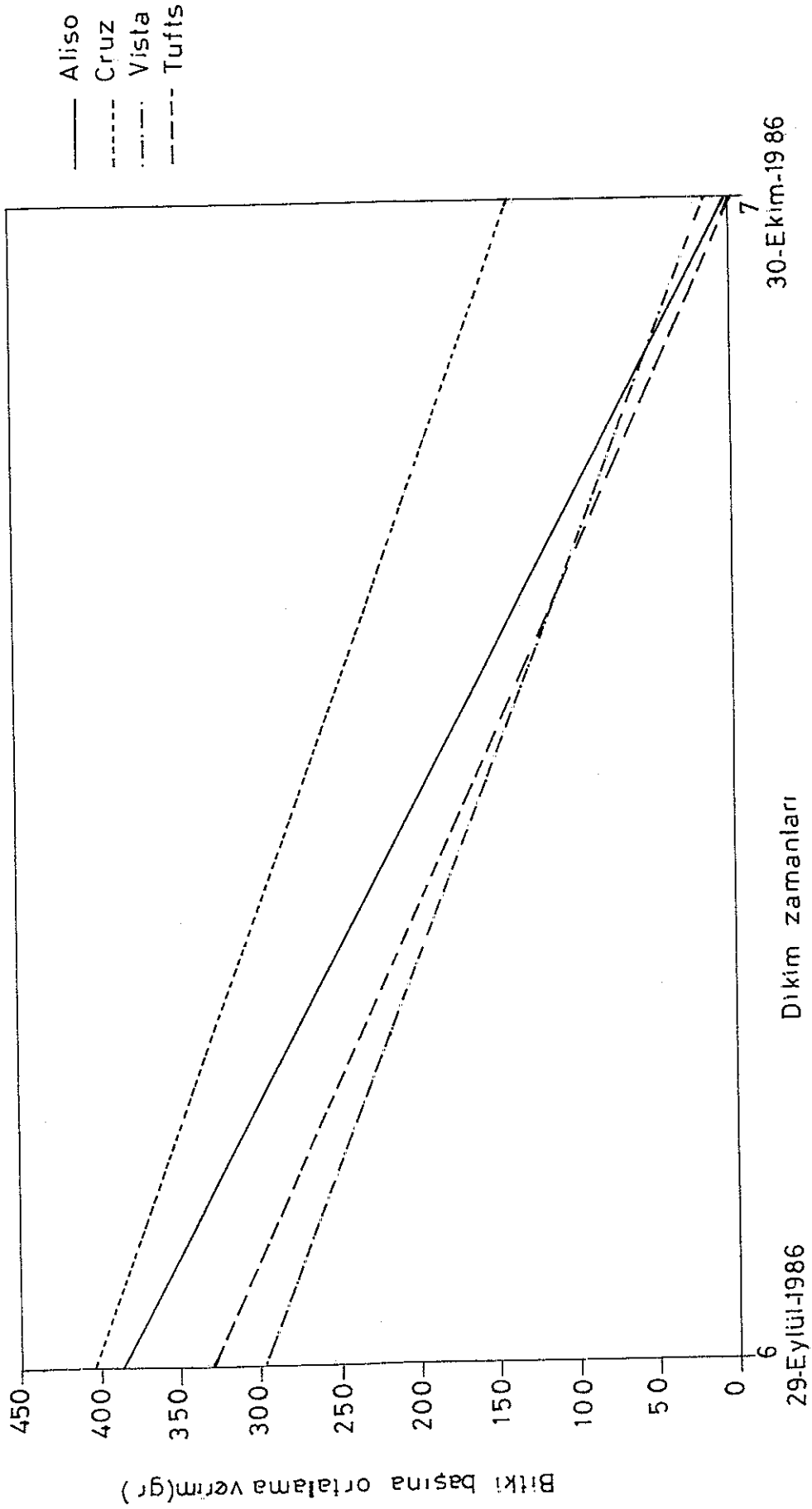
Çeşitler	Dikim Zamanları		Ortalama
	29. Eylül 1986	30 Ekim 1986	
Cruz	404.84	137.17	271.01
Aliso	371.76	3.38	187.57
Vista	297.06	12.89	154.98
Tufts	316.95	0.63	158.79
Ortalama	347.65 a	38.52 b	

$Q_{\%5} D.Z. : 63.477$   
 $Q_{\%5} \text{Çeşit} : \bar{D}.D.$   
 $Q_{\%5} D.Z. \times \text{Çeşit} : 162.37$

Sonbahar dikimindeki sonuçlara bakıldığında dikim zamanlarının çok önemli olduğu görülmektedir. Dikim zamanı geciktikçe bazı çeşitlerden hemen hemen hiç meyve alınmamıştır. Ekim ayı sonu dikiminde açan çiçekler sonba-



Şekil 4.6. Yaz dikim sistemiyle değişik zamanlarda dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinin toplam verimleri (gr/bitki)



Şekil:4.7 Kalın gövdeli frigo fide olarak, sonbahar aylarında dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinin toplam verimleri.( gr/bitki)

harın geç donlarına rastladıkları için, 1. hasat döneminden meyve hiç alınamamasına yada çok az meyve alınmasına neden olmuştur.

Ayrıca bitkilerde generatif faaliyet devam ettiği için havaların soğuk olmasına rağmen, bitkiler fizyolojik olarak ihtiyaç duydukları soğuklama ihtiyaçlarını tam karşılayamamış ve yeni çiçek tomurcuğu oluşturamamışlardır. Bu nedenle de 2. hasat döneminde Cruz çeşidi dışında kayda değer verim alınamamıştır. Cruz'un ayrıcalığının sebebi ise çeşit özelliği olan erkencilik nedeniyle, çok az soğuklama süresine gereksinimi olmasından; ya da nisbeten yüksek sıcaklıklarda da soğuklama ihtiyacını karşılayabilmesinden dolayı haziran ayında meyve verdiği zannedilmektedir.

#### 4.3.3. Yaz ve Sonbahar Dikimlerinin Verim Bakımından Karşılaştırılması

Yaz ve sonbahar dikimlerinin verim değerleri üzerinden yapılan istatistiksel analiz sonucu Dikim Zamanları ve Dikim Zamanları X Çeşit interaksyonunun %5 düzeyinde önemli olduğunu göstermiştir. Tüm dikim zamanları dikkate alındığında en iyi sonuçlar, 4. ve 1. dikim zamanındaki Tufts çeşidinden sırasıyla, 760.93 ve 756.75 gr/bitki olarak, 1. ve 2. dikim zamanındaki Vista çeşidinden, 720.93 ve 716.11 gr/bitki alınmıştır (Tablo 4.11).

En düşük verim ise 7. dikim zamanındaki Aliso (3.38 gr/bitki), Vista (12.89 gr/bitki) ve Tufts (0.63 gr/bitki) çeşitlerinden alınmıştır.

Sonbahar dönemindeki 6 ve 7. dikim zamanlarında genellikle az meyve alınırken 6. dikim zamanındaki Cruz çeşidinin verimi hemen hemen yaz dikimine yaklaşmıştır (Şekil 4.8, Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Yaz ve sonbahar dikim zamanlarının, bazı çilek çeşitlerinin verimi (gr/bitki) üzerine etkisi

	Dikim Zamanları						Ort.
	1	2	4	5	6	7	
Çesitler	19.06.86	04.07.86	05.08.86	12.08.86	29.09.86	30.10.86	
Cruz	673.17	547.43	638.19	477.86	404.84	137.19	479.78
	bc	a	cd	f	g	i	
Aliso	547.36	540.53	694.67	629.15	371.76	3.38	464.48
	e	e	b	cd	g	i	
Vista	720.93	716.11	618.23	519.28	297.06	12.89	480.75
	ab	ab	d	ef	h	i	
Iufts	756.73	612.90	760.32	506.31	316.95	0.63	492.31
	a	d	a	ef	h	i	
Ortalama	674.55	604.24	677.85	533.15	347.65	38.52	
	a	ab	a	b	c	d	

Q<sub>me</sub> D. Z. : 114.300

Q<sub>me</sub> Çesit: Ö. D.

Q<sub>me</sub> D. Z. x Çesit: 51.719

#### 4.5. Ortalama Meyve Ağırlıkları

Değişik zamanlarda dikilen çilek çeşitleri meyveler olgunlaştıktan sonra 3. kalite grubuna ayrılarak hasat edilmişlerdir. Periyodik olarak 5 dönemde alınan meyveler I., II. ve III. kalite olarak, ortalama meyve ağırlıkları bulunmuş ve her çeşit için ayrı ayrı incelenmiştir.

##### 4.5.1. Cruz Çesidinin Ortalama Meyve Ağırlıkları

Değişik zamanlarda dikilen Cruz çeşidinin, 5 dönemde alınan meyve örneklerinin ortalama meyve ağırlıkları Tablo 4.12 de verilmiştir. Bu değerler üzerinden yapılan varyans analizi sonucunda dikim zamanları istatistiksel olarak önemli çıkmış olup 1., 2. ve 4. dikim zamanları sırasıyla 7.67, 7.07 ve 7.51 gr ortalama meyve irilikleriyle aynı grupta yer almıştır. 5. dikim zamanı ise 6.11 gr. ortalama meyve ağırlığıyla ikinci bir grupta yer almıştır (Tablo 4.12).

4xIV	1xIV	1xIII	1xIII	4xII	1xI	4xI	5xII	4xIII	2xIV	2xI	1xII	2xII	5xIII	5xIV	5xI	6xI	6xII	6xIV	6xIII	7xI	7xIII	7xII	7xIV
a	a	ab	ab	b	bc	cd	cd	d	d	e	e	c	ef	ef	f	g	g	h	h	i	j	j	j
760.32	756.73	720.93	716.11	694.67	673.17	638.19	629.15	618.23	612.90	547.43	547.36	540.53	519.28	506.31	477.86	404.84	371.76	316.95	297.06	137.17	12.89	3.38	0.63

Dikim tarihleri :

1-19-Haziran -1986  
 2-04-Temmuz-1986  
 4-05-Agustos-1986  
 5-21-Agustos-1986  
 6-29-Eylül-1986  
 7-30-Ekim-1986

Çesitler :

I-Cruz  
 II-Alliso  
 III-Vista  
 IV-Flufts

Şekil:4.8 Yaz ve sonbaharda değişik zamanlarda dikilen farklı çilek çeşitlerinin toplam verimlerine dikim zamanlarının etkisi (gr/bitki).

Tablo 4.12. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Cruz çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkisi

		Hasat				
Dikim Zamanı	Zamanı	Kalite	D.Z. x H.Z. x Kal.	D.Z.xH.Z.	D.Z.	
19 Haz.86 (1 dikim)	27.4.87	1	13.89	abcd	11.62	6.67 a
		2	7.20	.....o		
		3	13.77	abcd		
	18.5.87	1	13.94	abcd	9.41	
		2	5.66	k...s		
		3	8.62	e...k		
	8.6.87	1	12.26	bcde	8.24	
		2	5.95	j...r		
		3	6.49	i...p		
25.6.87	1	7.13	.....o	4.93		
	2	3.74	n...t			
	3	3.93	n...t			
13.7.87	1	6.57	i...p	4.15		
	2	3.23	prst			
	3	2.63	rst			
4 Tem.86 (2 dikim)	27.4.87	1	15.59	ab	10.37	7.07 a
		2	4.35	m...t		
		3	11.17	g...h		
	18.5.87	1	16.22	a	9.24	
		2	6.12	j...r		
		3	5.39	k...t		
	8.6.87	1	11.34	cdef	5.86	
		2	4.97	f...t		
		3	4.61	m...t		
25.6.87	1	9.03	e...k	5.04		
	2	3.47	o...t			
	3	2.62	rst			
13.7.87	1	5.59	k...s	3.74		
	2	3.58	o...t			
	3	2.06	st			
5 Ağus.86 (4 dikim)	27.4.87	1	16.75	a	11.24	7.51 a
		2	7.46	h...n		
		3	9.50	e...j		
	18.5.87	1	14.93	abc	10.12	
		2	5.09	l...t		
		3	10.35	d...i		
	8.6.87	1	11.85	bcde	7.45	
		2	5.47	k...s		
		3	5.04	l...t		
25.6.87	1	7.82	f...n	4.84		
	2	4.12	m...t			
	3	2.57	rst			
13.7.87	1	6.87	i...p	3.93		
	2	3.24	prst			
	3	1.67	t			
21 Ağus 86 (5 dikim)	27.4.87	1	15.41	ab	9.41	6.11 a
		2	6.99	i...p		
		3	5.83	j...r		
	18.5.87	1	13.77	abcd	7.62	
		2	5.21	l...t		
		3	3.87	n...t		
	8.6.87	1	12.13	bcde	7.17	
		2	5.15	i...t		
		3	4.23	m...t		
25.6.87	1	6.87	i...p	4.36		
	2	3.55	o...t			
	3	2.67	rst			
13.7.87	1	2.00	st	1.98		
	2	1.95	st			
	3	1.99	st			

Q<sub>MS</sub> D.Z. : 1.035

Q<sub>MS</sub> DZxHZ: Ö.D.

Q<sub>MS</sub> D.Z x H.Z. xKa: 3.774



Dikim zamanlarıxHasat zamanlarıxKalite interaksyonu %5 önem seviyesinde önemli çıkmıştır. Buna göre en iri meyveler 4. dikim zamanında, 1. hasattaki I. kalite meyvelerden (16.75 gr) ve 2. dikim zamanında 1. hasattaki I. kalite meyvelerden elde edilmiştir. Tüm dikim zamanlarında 1. ve 2. hasat zamanındaki I. kalite meyveler arasında istatistiksel olarak bir fark yoktur. En küçük meyveler ise tüm dikim zamanlarında son iki hasatın 3. kalite meyveleriyle, son hasatın 2. kalite meyvelerinden oluşmuştur (Tablo 4.12).

Tablo 4.13 de görüldüğü gibi yapılan varyans analizi sonucunda Hasat zamanı, Hasat zamanı x Kalite interaksyonu %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Buna göre en iyi hasat zamanı 10.65 gr ortalama ile 1. hasat zamanı olmuş, 5. hasat zamanı ise 3.45 gr ortalama ile en kötü sonucu vermiştir. Sırasıyla 2., 3. ve 4. hasat zamanları bu iki değer arasında yer almıştır (Tablo 4.12).

Tüm hasat zamanlarında 1. kalite meyve ağırlığı ortalaması 11.00 gr, 2. kalite 4.83 gr, 3. kalite 5.45 gr olmuştur. İstatistiksel olarak aynı önem seviyesinde olan 2. ve 3. kalite meyve ağırlıklarının da 3. kalite meyvenin daha ağır olması, özellikle 1. ve 2. hasat zamanlarında, Botrytis cinerea ve tozlanma noksanlığından dolayı pazar değeri olmayan iri meyvelerin 3. kalite olarak ayrılmasından dolayıdır (Tablo 4.14).

Hasat zamanıxKalite interaksyonunda ise 1. ve 2. hasat zamanlarının I. kalite meyveleri 15.41 gr ve 14.92 gr'la en iri meyveleri verirken 4. (2.95 gr) ve 5. (2.09 gr) hasat zamanının 3. kalite meyveleriyle 5. (3.00 gr) hasat zamanının 2. kalite meyveleri en düşük sonucu vermiştir (Tablo 4.13). Diğer meyveler bu iki değer arasında yer almıştır.

Dikim zamanıxKalite interaksyonunda %5 önem seviyesinde önemli bulunmuştur. Tüm dikim zamanlarında I. kalite meyveler aynı grupta toplanmış II. kalite meyveler ayrı bir grupta toplanmıştır. III. kalite

Tablo 4.13. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Cruz çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Hasat zamanları ve kalite gruplarının etkileri

	Hasat Zamanları					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Kalite	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	
I.kalite	15.41 a	14.72 a	11.89 b	7.71 c	5.26 de	11.00 a
II.kalite	6.5 cd	5.52 de	5.39 de	3.72 ef	3.00 f	4.83 b
III.kalite	10.05 b	7.06 c	5.09 de	3.95 f	2.09 f	5.45 b
Ortalama	10.65 a	9.10 a	7.46 b	4.79 cd	3.45 d	

$Q_{0.05}$  (Kalite): 0.844

$Q_{0.05}$  (H.Z.): 1.575

$Q_{0.05}$  (H.Z. xKalite): 1.887

meyveler arasında farklılık görülmektedir. Özellikle I. dikim zamanında III.kalite meyve iriliği çok fazla 2. ve 3. dikim zamanında daha az 4. dikim zamanında ise çok azdır. Daha önce de belirtildiği gibi Botrytis cinerea ve tozlanma noksanlığı sonucu pazar değeri olmayan iri meyveler elde edilmiştir. Tablo 4.14 de de görüldüğü gibi 1. dikim zamanında bu tip meyvelerin fazla olduğu ortaya çıkmaktadır.

#### 4.5.1. Aliso Çeşidinin Ortalama Meyve Ağırlıkları

Aliso çeşidinin 5. dönemde alınan meyvelerinin ağırlık ortalamaları Tablo 4.15 te verilmiştir. Bu değerler üzerinden yapılan varyans analizi sonucuna göre dikim zamanları meyve iriliği üzerine farklı etki yapmıştır. En iri meyve 1. ve 2. dikim zamanlarında 6.24 ve 6.26 gr olarak alınmıştır. En küçük meyve 5. dikim zamanında 5.02 gr olarak alınmış, 4. dikim zamanı ise bu iki değer arasında yer almıştır (Tablo 4.15).

Tablo 4.14. Değişik yaz dikim zamanlarının Cruz çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri

	Dikim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Kalite	19.6.86	4.7.86	5.8.86	21.8.86	
I. kalite	10.76 a	11.55 a	11.64 a	10.05 a	11.00 a
II. kalite	5.16 cd	4.50 cd	5.07 cd	4.57 cd	4.83 b
III. kalite	7.08 b	5.17 cd	5.83 bc	3.72 d	5.45 b
Ortalama	7.67 a	7.07 a	7.51 a	6.11 b	

$Q_{NE}$  (Kalite): 0.844

$Q_{NE}$  (H.Z.): 1.035

$Q_{NE}$  (H.Z. x Kalite): 1.688

Dikim zamanı x Hasat zamanı x Kalite interaksiyonunda irilik olarak ilk 8 sırayı, tüm dikim zamanlarındaki 1. ve 2. hasatın I. kalite meyveleri almıştır. En küçük meyveleri ise, tüm dikimlerde 5. hasatın III. kalite meyveleriyle 5. dikimin 5. hasatındaki meyveler oluşturmıştır. Diğer sonuçlar bu değerler arasında yer almıştır (Tablo 4.15).

Hasat zamanı, Hasat zamanı x Kalite interaksiyonu %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Buna göre 1. hasat zamanının meyveleri 9.32 gr ortalama meyve ağırlığıyla en iyi sonucu verirken, 2. hasat zamanının meyveleri 7.31 gr ortalama ağırlık ile 2. grubu oluşturmuştur. 3. grubu oluşturan 3. hasat zamanı meyvelerinin ortalama ağırlığı 5.62 gr olmuştur. 4. ve 5. hasatın meyveleri ise 3.92 ve 2.79 gr ağırlık ortalamalarıyla en küçük meyve veren grubu oluşturmuşlardır (Tablo 4.16).

Kalite grupları arasındaki fark için Tablo 4.16 ya bakılacak olunursa, en ağır meyvelerin 9.26 gr ortalama ağırlıkla I. kalite meyveler olduğu görülmektedir. Bunu 2. ve 3. kalite meyvelerin 4.31 ve 3.81 gr ortalama ağırlıkları ile oluşturdukları grup izlemektedir.

Tablo 4. 15. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Aliso çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine, Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

		Hasat				
Dikim Zamanı	Zamanı	Kalite	D.Z. x H.Z. x Kal.	D.Z.xH.Z.	D.Z.	
19 Haz.86 (1. dikim)	27.4.87	1	14.40	abcd	8.95	6.24 a
		2	8.27	ghı		
		3	4.17	m...y		
	18.5.87	1	12.74	abc	7.89	
		2	5.78	j...p		
		3	5.42	k...r		
	8.6.87	1	10.17	defg	5.62	
		2	4.26	m...y		
		3	2.42	vyxw		
25.6.87	1	7.65	hijk	4.74		
	2	3.05	s...w			
	3	3.51	p...w			
13.7.87	1	6.16	i...n	3.91		
	2	3.18	r...w			
	3	2.39	vsxw			
4 Tem.86 (2 dikim)	27.4.87	1	14.05	a	10.12	6.26 a
		2	6.10	i...n		
		3	10.20	defgh		
	18.5.87	1	12.10	abcde	7.79	
		2	5.28	l...s		
		3	5.97	i...o		
	8.6.87	1	9.86	efgh	6.23	
		2	4.09	n...x		
		3	4.73	l...u		
25.6.87	1	5.97	i...o	3.68		
	2	2.73	t...w			
	3	2.35	vyxw			
13.7.87	1	5.33	k...s	3.50		
	2	3.11	r...w			
	3	2.07	vxwz			
5 Ağus.86 (4 dikim)	27.4.87	1	14.43	a	9.66	5.65 ab
		2	6.48	i...l		
		3	6.06	ghı		
	18.5.87	1	12.46	abcd	7.04	
		2	5.01	l...t		
		3	3.65	o...w		
	8.6.87	1	8.92	gh	5.44	
		2	4.33	m...y		
		3	3.06	s...w		
25.6.87	1	5.72	j...p	3.44		
	2	2.24	vyxwz			
	3	2.36	vyxw			
13.7.87	1	4.44	m...v	2.66		
	2	2.20	vyxwz			
	3	1.34	wz			
21 Ağus.86 (5. dikim)	27.4.87	1	12.96	ab	8.54	5.02 b
		2	6.88	ijkl		
		3	5.79	j...p		
	18.5.87	1	11.59	bcdef	8.56	
		2	5.27	l...s		
		3	2.48	u...w		
	8.6.87	1	9.41	fgh	5.19	
		2	3.38	r...w		
		3	2.78	t...w		
25.6.87	1	6.77	ijkl	3.84		
	2	2.73	t...w			
	3	2.00	yxwz			
13.7.87	1	0.00	z	1.07		
	2	1.78	xwz			
	3	1.44	wz			

Q %<sub>s</sub> D.Z. : 1.120

Q %<sub>m</sub> D.Z.xH.Z. : 0.0

Q %<sub>e</sub> D.ZxH.Z.xKal:2.324

Tablo 4.16. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Aliso çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

	Hasat Zamanları					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Kalite	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	
I. kalite	13.96 a	12.22 b	9.59 c	6.53 d	3.98 fg	9.26 a
II. kalite	6.94 d	5.34 e	4.01 f	2.69 gh	2.57 h	4.31 b
III. kalite	7.05 d	4.38 ef	3.25 fgh	2.56 h	1.81 i	3.81 b
Ortalama	9.32 a	7.31 b	5.62 c	3.92 d	2.79 d	

$Q_{\%5}$  (Kalite): 0.519

$Q_{\%5}$  (H.Z.): 1.345

$Q_{\%5}$  (H.Z. x Kalite): 1.162

Hasat zamanı x Kalite interaksiyonunda ise en iri meyve 1. hasat zamanında 13.96 gr olarak alınmıştır. Bunu 2., 4. ve 5. dikim zamanının I. kalite meyveleriyle 1. dikim zamanının II. ve III. kalite meyveleri izlemiştir. 1. hasat zamanındaki III. kalite meyvelerinin 7.05 gr gibi bir irilikte olması, bu dönemde *Botrytis cinerea* ile tozlanma noksanlığı nedeniyle pazar değeri olmayan iri meyveler elde edilmesinden dolayıdır (Tablo 4.16).

Dikim zamanı x kalite interaksiyonu, yapılan istatistiksel analiz sonucunda önemli bulunmuştur. Buna göre en iri meyveler istatistiksel olarak aynı grup içerisinde yer alan 1., 2. ve 4. dikim zamanlarının, 10.23, 9.46 ve 9.20 gr iriliğindeki I. kalite meyveleri olmuştur. Bunu 5. dikim zamanının I. kalite meyveleri izlemiştir. En küçük meyveleri ise 5. dikim zamanının III. kalite meyveleri oluşturmuşlar, diğer sonuçlar bu gruplar arasında yer almışlardır (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Değişik yaz dikim zamanlarının, Aliso çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri

	Derim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Kalite	19.6.86	4.7.86	5.8.86	21.8.86	Ortalama
I.kalite	10.23 a	9.46 a	9.20 a	8.14 b	9.26 a
II.kalite	4.91 cd	3.60 e	4.05 cde	4.01 de	4.31 b
III.kalite	3.58 ef	3.06 c	3.69 ef	2.90 f	3.81 b
Ortalama	6.24 a	6.26 a	5.65 ab	5.02 b	

$Q_{MS}$  (Kalite): 0.519

$Q_{MS}$  (D.Z.): 1.120

$Q_{MS}$  (D.Z.xKalite): 1.039

#### 4.5.3. Vista Çeşidinin Ortalama Meyve Ağırlıkları

Periyodik olarak 5 dönemde alınan Vista çilek çeşidi meyvelerinin ortalama ağırlıkları Tablo 4.18 de verilmiştir. Bu değerlerle yapılan varyans analizi sonunda Dikim zamanlarının Dikim zamanıxHasat zamanı interaksiyonunun ve Dikim zamanıxHasat zamanıxKalite interaksiyonunun meyve ağırlıkları üzerinde etkili olmadığı ortaya çıkmıştır (Tablo 4.18).

Hasat zamanları, kalite ve hasat zamanıxkalite interaksiyonu Tablo 4.19 da görüldüğü gibi %5 önem seviyesinde önemli bulunmuş olup, en yüksek kaliteli meyveler 9.30 gr ortalama ağırlık ile 1. hasat zamanında derilmiştir. II. derecede yüksek kaliteyi ise 2. ve 3. hasat zamanında 7.41 ve 6.50 gr ortalama meyve ağırlıklarıyla derilen meyveler oluşturmıştır. En düşük kalite meyveler ise 3.43 ve 3.01 gr ortalama ağırlıklarla 4. ve 5. hasat zamanlarında derilen meyvelerdir.

Kalite gruplanmasında ise 9.37 gr. ortalama ağırlıkla I. kalite meyveler 1. grubu, 4.49 gr. ortalama ağırlıkla II. kalite meyveler 2. grubu

Tablo 4.18. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Vista çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

		Hasat				
Dikim Zamanı	Zamanı	Kalite	D.Z. x H.Z. x Kal.	D.Z. x H.Z.	D.Z.	
19 Haz.86 (1. dikim)	27.4.87	1	13.83			
		2	7.17	9.25		
		3	6.77			
	18.5.87	1	13.21			
		2	5.21	7.66		
		3	4.56			
	8.6.87	1	10.13			
		2	5.17	6.56	6.14	
		3	4.39			
25.6.87	1	5.66				
	2	3.23	3.82			
	3	2.55				
13.7.87	1	6.11				
	2	2.79	3.43			
	3	1.39				
4 Tem.86 (2 dikim)	27.4.87	1	13.62			
		2	5.42	8.46		
		3	6.35			
	18.5.87	1	10.53			
		2	4.42	5.80		
		3	2.44			
	8.6.87	1	10.72			
		2	4.67	6.49	5.60	
		3	4.08			
	25.6.87	1	5.42			
		2	2.97	3.80		
		3	3.00			
13.7.87	1	5.26				
	2	2.78	3.30			
	3	1.86				
5 Ağus.86 (4. dikim)	27.4.87	1	14.51			
		2	6.83	10.12		
		3	9.00			
	18.5.87	1	15.56			
		2	5.61	8.45		
		3	4.17			
	8.6.87	1	12.97			
		2	5.74	7.35	6.50	
		3	3.35			
	25.6.87	1	3.61			
		2	3.19	3.16		
		3	2.68			
13.7.87	1	6.14				
	2	2.52	3.46			
	3	1.73				
21 Ağus.86 (5. dikim)	27.4.87	1	11.96			
		2	6.19	9.38		
		3	10.00			
	18.5.87	1	12.38			
		2	6.21	7.23		
		3	4.58			
	8.6.87	1	9.16			
		2	4.35	5.59	5.50	
		3	3.26			
	25.6.87	1	4.00			
		2	2.66	2.96		
		3	2.21			
13.7.87	1	2.67				
	2	1.44	1.83			
	3	1.38				

Q% D.Z : Ü.D.  
 Q% D.Z x H.Z : Ü.D.  
 Q% D.Z x H.Z Kal. : Ü.D.

3.99 gr ortalama ağırlıkla III. kalite meyvelerde 3. grubu oluşturmuşlardır.

Hasat zamanı x Kalite interaksiyonuna bakıldığında, en yüksek kalite, 13.48 gr ve 12.92 gr'la 1. ve 2. hasat zamanlarının I. kalite meyvelerinde görülmektedir. En düşük kalite meyveler 1.59 gr ortalama ağırlıkla 5. hasat zamanının III. kalite meyveleri olurken, yine aynı hasat zamanının II. kalite meyveleri, 2.39 gr ortalama ağırlıkla ve 4. hasat zamanının II. ve III. kalite meyveleri 3.01 gr ve 2.61 ortalama ağırlıklarla istatistiksel olarak aynı grupta yer almışlardır.

Bu çeşitte de görülen 1. hasat zamanındaki 3. kalite meyvelerde *Botrytis cinerea* ve tozlanma noksanlığından ileri gelmiştir (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Vista çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

	Hasat Zamanları					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Kalite	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	
I. kalite	13.48 a	12.92 a	10.75 b	4.67 ef	5.04 def	9.37 a
II. kalite	6.40 d	5.36 de	4.98 def	3.01 hij	2.39 ij	4.43 b
III. kalite	8.03 c	3.94 efb	3.77 fh	2.61 hij	1.59 j	3.99 c
Ortalama	9.30 a	7.41 b	6.50 b	3.43 c	3.01 c	

$Q_{\text{KE}}$  (Kalite): 0.678

$Q_{\text{KE}}$  (H.Z.): 1.438

$Q_{\text{KE}}$  (H.Z. x Kalite): 1.516

Dikim zamanı x Kalite interaksiyonu %5 önem seviyesinde önemli çıkmamıştır (Tablo 4.20).



Bununla beraber en iri meyveler 4. dikim zamanında alınan I. kalite meyveler olmuştur. En küçük meyveler ise 3.54 gr ortalamayla, 2. dikim zamanının III. kalite meyveleri olmuştur (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Değişik yaz dikim zamanlarının Vista çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri

	Dikim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Kalite	19.6.86	4.7.86	5.8.86	21.8.86	
I kalite	9.79	9.11	10.56	8.03	9.37 a
II. kalite	4.71	4.05	4.78	4.17	4.43 b
III. kalite	3.93	3.54	4.18	4.29	3.99 c
Ortalama	6.14	5.57	6.51	5.50	

$Q_{ns}$  (Kalite): 0.678

$Q_{ns}$  (H.Z.): Ö.D.

$Q_{ns}$  (H.Z. x Kalite): Ö.D.

#### 4.5.4. Tufts Çeşidinin Ortalama Meyve Ağırlıkları

Değişik dönemlerde alınan meyve örneklerinin ortalama ağırlıkları Tablo 4.21'de verilmiştir. Tablo 4.21'e göre yapılan varyans analizi sonucunda Tufts çeşidinin meyve ağırlıkları üzerine Dikim zamanlarının, Dikim zamanı x Hasat zamanı ve Dikim zamanı x Hasat zamanı x Kalite interaksiyonunun %5 önem seviyesinde önemli olmadığı sonucuna varılmıştır (Tablo 4.21).

Hasat zamanları ve Kalite %5 düzeyinde önemli bulunurken Hasat zamanı x Kalite interaksiyonu önemli bulunmamıştır (Tablo 4.22).

Tablo 4.22'de de görüldüğü gibi en iri meyveler 9.97 gr ortalama ağırlıkla 1. hasat zamanında derilmiş, en küçük meyveler de 3.88 gr ve 4.08 gr ortalama ağırlıkla 4. ve 5. hasat zamanlarında derilmiştir. Bu iki grup

Tablo 4.21. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen İufts çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine, Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

Dikim Zamanı	Hasat			D.Z. x H.Z. x Kal.	D.Z. x H.Z.	D.Z.
	Zamanı	Kalite				
19 Haz. 86 (1. dikim)	27.4.87	1		16.85		
		2		7.80	11.43	
		3		9.63		
	18.5.87	1		14.07		
		2		5.66	8.00	
		3		4.28		
	8.6.87	1		10.48		
		2		4.39	5.86	6.69
		3		2.70		
25.6.87	1		5.26			
	2		3.15	3.88		
	3		3.21			
13.7.87	1		7.03			
	2		3.81	4.27		
	3		1.96			
4 Tem. 86 (2. dikim)	27.4.87	1		14.73		
		2		6.14	9.27	
		3		6.94		
	18.5.87	1		14.63		
		2		5.85	8.32	
		3		4.48		
	8.6.87	1		11.11		
		2		4.13	6.48	6.41
		3		4.21		
25.6.87	1		6.32			
	2		2.86	3.98		
	3		2.76			
13.7.87	1		6.39			
	2		3.41	3.98		
	3		2.13			
5 Ağus. 86 (4. dikim)	27.4.87	1		13.08		
		2		7.29	10.57	
		3		11.33		
	18.5.87	1		15.08		
		2		7.59	8.89	
		3		4.00		
	8.6.87	1		10.20		
		2		4.73	6.22	6.88
		3		3.73		
25.6.87	1		5.60			
	2		2.96	3.55		
	3		2.07			
13.7.87	1		10.83			
	2		2.98	5.18		
	3		1.72			
21 Ağus. 86 (5. dikim)	27.4.87	1		13.42		
		2		7.39	8.62	
		3		5.06		
	18.5.87	1		13.11		
		2		4.12	7.37	
		3		4.89		
	8.6.87	1		7.39		
		2		4.53	5.42	5.69
		3		4.35		
25.6.87	1		6.67			
	2		3.63	4.12		
	3		2.07			
13.7.87	1		3.52			
	2		3.75	2.89		
	3		1.39			

Q%<sub>s</sub>: D.Z.: Ö.D.  
 Q%<sub>s</sub>: H.Z. x H.Z.: Ö.D.  
 Q%<sub>s</sub>: D.Z. x H.Z. Kal.: Ö.D.

arasında 2. hasat zamanı 8.15 gr. ortalama ağırlıkla 2. derece önemli meyve grubunu oluştururken, 6.00 gr. ortalama ağırlıkla 3. hasat zamanı 3. derecedeki önemli meyve grubunu oluşturmuştur.

I. kalite meyveler, 10.29 gr. ortalama meyve ağırlığıyla I. grubu, II. ve III. kalite meyvelerde 4.81 gr ve 4.15 gr meyve ağırlıklarıyla 2. meyve grubunu oluşturmuşlardır (Tablo 4.22).

Dikim zamanı x Kalite interaksyonu %5 düzeyinde önemli bulunmamıştır (Tablo 4.23). Dikim zamanları Tufts çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları üzerine istatistiksel olarak etkili olmasa da, 1. 2. ve 4. dikim zamanlarının meyve ağırlıkları, birbirlerine yakınken, 5. dikim zamanının (5.69 gr) meyveleri bu değerlerden oldukça farklı olmuştur (Tablo 4.23)

Tablo 4.22. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Tufts çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

	Hasat Zamanları					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Kalite	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	
I. kalite	14.52	14.22	9.79	5.96	6.94	10.29 a
II. kalite	7.15	4.45	4.46	3.15	3.49	4.81 b
III. kalite	8.24	4.41	3.75	2.53	1.80	4.15 b
Ortalama	9.97 a	8.15 b	6.00 c	3.88 d	4.08 d	

$Q_{\alpha s}$  (Kalite): 0.864

$Q_{\alpha s}$  (H.Z.): 1.411

$Q_{\alpha s}$  (H.Z. x Kalite): Ö.D.

Tablo 4.23. Değişik yaz dikim zamanlarının, Tufts çilek çeşidinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri

	Dikim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Kalite	19.6.86	4.7.86	5.8.86	21.8.86	
I.kalite	10.74	10.64	10.96	8.82	10.29 a
II.kalite	4.96	4.48	5.11	4.68	4.81 b
III.kalite	3.69	4.10	4.57	3.55	4.15 b
Ortalama	6.69	6.41	6.88	5.69	

$Q_{\%5}$  (Kalite): 0.864

$Q_{\%5}$  (H.Z.): Ö.D.

$Q_{\%5}$  (H.Z. xKalite): Ö.D.

#### 4.5.5. Tüm Çeşitlere Göre Ortalama Meyve Ağırlıkları

Denemede kullanılan 4 çeşit için ortalama meyve ağırlığını inceleyecek olursak; Tablo 4.24'te görüldüğü gibi en iri meyveler Cruz çeşidinin 1., 2. ve 4. dikim zamanlarında derilen meyvelerinden alınmıştır. Bunu Tufts çeşidinin 4. ve 1., Vista çeşidinde 4. dikimindeki meyveler izlemiştir. En küçük meyveler Aliso çeşidinden alınmıştır. Buna göre Cruz çeşidinin en iri meyveleri 7.67 gr ortalamaıyla 1., Aliso çeşidinin en iri meyveleri 6.26 gr. ortalamaıyla 2. Vista çeşidinin en iri meyveleri 6.50 gr ortalamaıyla 4. ve Tufts çeşidinin en iri meyveleri 6.88 gr. ortalamaıyla 4. dikim zamanından alınmıştır.

Denemede kullanılan çilek çeşitlerinin bitki başına verimleri ve ortalama meyve ağırlıkları, dikim zamanlarına göre karşılaştırılacak olursak; Cruz ve Tufts çeşitlerinde bitki başına verim ve ortalama meyve ağırlığı aynı dikim zamanlarında en iyi sonuçları vermiştir. Aliso çeşidinde 4. zamanda verim yüksek olurken meyve ağırlığı 2. zamanda yüksek olmuş, Vista çeşidinde ise verim 1. zamanda yüksek olurken meyve ağırlığı 4. dikim zamanında yüksek olmuştur.

Tablo 4.24. Değişik yaz dikim zamanlarının bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine etkileri

Çesitler	Dikim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Cruz	7.67	7.07	7.51	6.11	7.09
Aliso	6.24	6.26	5.65	5.02	5.79
Vista	6.14	5.60	6.50	5.50	5.93
Tufts	6.69	6.41	6.88	5.69	6.42
Ortalama	6.69	6.34	6.64	5.58	

Tüm dikim zamanlarında ise 7.09 gr. ortalamayla Cruz en iri meyveyi vermiş, Tufts çeşidi 6.42 gr, Vista çeşidi de 5.94 gr., ortalamalarla bunu izlemiştir en küçük meyveleri ise Aliso çeşidi 5.93 gr. ortalamayla vermiştir.

En iri meyveler tüm çeşitlerden 1. dikim zamanında 6.69 gr. ortalamayla alınmış bunu; 6.64 gr ortalamayla 3., 6,34 gr. ortalamayla 2. dikim zamanında alınan meyveler izlemiştir. En küçük meyveler ise 5.58 gr. ortalamayla 5. dikim zamanından alınmıştır.

Kalite gruplarına baktığımızda ise en iri I. kalite meyve Cruz'dan 11.00 gr. olarak alınmıştır. Bunu 10.29 gr.'la Tufts, 9.37 gr. ile Vista 9.26 gr.'la Aliso çeşitleri izlemiştir. II. kalite meyveler genellikle birbirine yakın değerler alırken, Cruz çeşidinin III. kalite meyveleri diğer çeşitlerinkinden yaklaşık 1.5 gr.'lık bir farklılık göstermektedir. Bu, Cruz çeşidinin meyvelerinin yapısı olarak kursuni küf (*Botrytis cinerea*)'e karşı diğerlerinden daha duyarlı olmasından kaynaklanmaktadır (Tablo 4.25).

Tufts çeşidinin III. kalite meyvelerinin iri olma sebebi ise, bu çeşidin tozlanma noksanlığına diğer çeşitlerden çok daha hassas olduğu gözlenmiştir. Tufts çeşidinin çiçek tablaları pomolojik olarak yassı olduklarından stigmaların hepsi tozlanmayabilmekte veya aynı anda tozlanmayabilmektedir. Bu dişi organların döllenmesini engellemektedir. Aynı zamanda da çiçek tablası üzerindeki diğer dişi organların farklı zamanlarda döllenmesine neden olmaktadır. Bunun sonucunda da dişi organın döllenmesiyle gelişmeye başlayan etli kısmın gelişmesini engelleyerek ya da geciktirerek şekli bozuk veya bir tarafı kızarmışken bir tarafı yeşil meyvelerin olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.25. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine Kalite gruplarının etkileri

Kalite	Çeşitler				Ortalama
	Cruz	Aliso	Vista	Tufts	
I. Kalite	11.00	9.26	9.37	10.29	9.91
II. Kalite	4.83	4.31	4.43	4.81	4.60
III. Kalite	5.45	3.81	3.99	4.15	4.35
Ortalama	7.09	5.79	5.93	6.42	

Hasat zamanına bakacak olursak Tablo 4.26 da görüldüğü gibi tüm çeşitlerde ilk hasat edilen meyveler iri olmuş, hasat zamanı ilerledikçe meyvelerin küçüldüğü saptanmıştır (Tablo 4.26).

#### 4.6. Ortalama Meyve Sayıları

Periyodik olarak beş dönemde derilen meyveler I., II. ve III. kalite olarak sayılmış, Kalite gruplarına göre ortalama meyve sayıları saptanmıştır.

Tablo 4.26. Değişik yaz dikimi zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve ağırlıkları (gr) üzerine, Hasat zamanlarının etkisi

	Hasat Zamanları					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Çesitler	27.4.86	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.86	
Cruz	10.65	9.10	7.46	4.79	3.45	7.09
Aliso	9.32	7.01	5.62	3.92	2.79	5.79
Vista	9.30	7.41	6.50	3.43	3.01	5.93
Tufts	9.97	8.15	6.00	3.88	4.08	6.42
Ortalama	9.81	7.92	6.40	4.01	3.33	

#### 4.6.1. Cruz Çesidinin Ortalama Meyve Sayıları

Değişik zamanlarda derilen Cruz çeşidinin meyveleri kalite gruplarına göre ayrı ayrı sayılmış ortalama meyve sayıları bulunarak Tablo da verilmiştir.

Tablo 4.27'de görüldüğü gibi yapılan varyans analizi sonucunda dikim zamanları %5 önem seviyesinde önemli çıkmış, Dikim zamanı x Hasat zamanı interaksyonu ve Dikim zamanı x Hasat zamanı x Kalite interaksyonu önemsiz çıkmıştır. Buna göre en fazla meyve 4. dikim zamanında 21.76 adet olarak alınmış, en az meyve ise 13.49 adet olarak 5. dikim zamanında alınmıştır. 1. ve 2. dikim zamanları, 18.09 ve 16.47 adet'le bu iki değer arasında yer almıştır.

Hasat zamanları, Kalite ve Hasat zamanı x Kalite interaksyonu için yapılan varyans analizi sonucunda hasat zamanları %5 önem seviyesinde önemli bulunurken, Kalite ve Hasat zamanları x Kalite interaksyonu önemsiz bulunmuştur. Tablo 4.28'de de görüldüğü gibi en fazla meyve 4. hasat zamanında 23.28 adet olarak alınmış, en az meyve ise 2. hasat zamanında

Tablo 4.27. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Cruz çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

Hasat							
Dikim Zamanı	Zamanı	Kalite	D.Z. x H.Z. x Kal.	D.Z. x H.Z.	D.Z.		
19 Haz. 86 (1 dikim)	27.4.87	1	31.00				
		2	5.67	14.00			
		3	5.33				
	18.5.87	1	14.00				
		2	31.00	17.00			
		3	6.00				
	4 Tem. 86 (2 dikim)	8.6.87	1	22.33			
			2	19.67	18.89	18.09	ab
			3	14.67			
25.6.87		1	15.00				
		2	13.67	18.56			
		3	27.00				
5 Ağus. 86 (4 dikim)		13.7.87	1	11.00			
			2	21.00	22.00		
			3	34.00			
	27.4.87	1	23.33				
		2	9.00	13.22			
		3	7.33				
	21 Ağus. 86 (5 dikim)	18.5.87	1	14.33			
			2	7.00	8.56		
			3	4.33			
8.6.87		1	21.67				
		2	9.67	14.56	16.47	bc	
		3	12.33				
5 Ağus. 86 (4 dikim)		25.6.87	1	13.00			
			2	26.00	24.00		
			3	33.00			
	13.7.87	1	5.33				
		2	22.00	22.00			
		3	38.67				
	21 Ağus. 86 (5 dikim)	27.4.87	1	27.00			
			2	17.67	18.44		
			3	10.67			
18.5.87		1	18.00				
		2	9.33	11.33			
		3	6.67				
21 Ağus. 86 (5 dikim)		8.6.87	1	28.00			
			2	21.67	23.67	21.76	a
			3	21.33			
	25.6.87	1	18.67				
		2	50.33	33.89			
		3	32.67				
	21 Ağus. 86 (5 dikim)	13.7.87	1	5.00			
			2	12.33	21.44		
			3	47.00			
27.4.87		1	20.33				
		2	8.33	10.67			
		3	3.33				
21 Ağus. 86 (5 dikim)		18.5.87	1	11.00			
			2	6.00	7.67		
			3	6.00			
	8.6.87	1	16.67				
		2	27.33	21.33	13.49	c	
		3	20.00				
	25.6.87	1	9.00				
		2	19.33	16.67			
		3	21.65				
13.7.87	1	1.67					
	2	5.67	11.11				
	3	26.00					

Q%<sub>s</sub> D.Z. : 4.392  
 Q%<sub>s</sub> D.Z. xH.Z. : Ö.D  
 Q%<sub>s</sub> D.Z. xH.Z. xKal. : Ö.D



11.14 adet olarak alınmıştır. Diğer hasatlardan alınan meyveler bu iki değer arasında yer almıştır.

Tablo 4.28 incelenecek olunursa, I. kalite meyve sayılarının hasat zamanı ilerledikçe giderek azaldığını 2. ve 3. kalite meyve sayılarının ise arttığı görülmektedir.

Tablo 4.28. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Cruz çilek çeşidinin, ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

	Hasat Zamanları					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Kalite	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	
I.kalite	25.42	14.33	22.17	13.92	5.75	16.32
II.kalite	10.17	13.33	19.58	27.33	13.25	17.13
III.kalite	6.67	5.75	17.08	28.58	36.42	18.90
Ortalama	14.08 bc	11.14 c	19.61 ab	23.28 a	19.14 ab	

$Q_{*5}$  (Kalite): 6.779

$Q_{*5}$  (H.Z.): Ö.D.

$Q_{*5}$  (H.Z.xKalite): Ö.D.

Tablo 4.29 da görüldüğü gibi, Dikim zamanıxKalite interaksyonunu için yapılan varyans analizi sonucu %5 önem seviyesinde önemsiz çıkmıştır.

#### 4.6.2. Aliso Çeşidinin Ortalama Meyve Sayıları

Değişik zamanlarda derilen Aliso çeşidinin meyveleri, kalite gruplarına göre ayrı ayrı sayılmış ve Tablo 4.30 da verilmiştir. Tabloya göre yapılan varyans analizi sonucunda ise Dikim zamanları, Dikim zamanıxHasat zamanıxKalite interaksyonunu önemli bulunmamıştır (Tablo 4.30).

Tablo 4.29. Değişik yaz dikim zamanlarının, Cruz çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine etkileri

	Dikim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Kalite	19.6.86	4.7.86	5.8.86	21.8.86	
I.kalite	18.67	15.53	19.33	11.73	16.32
II.kalite	18.20	14.73	22.27	13.33	17.13
III.kalite	16.73	19.13	23.67	15.40	18.90
Ortalama	18.09 ab	16.47 bc	21.76 a	13.49 c	

$Q_{ms}$  (Kalite): 4.392

$Q_{ms}$  (H.Z.): Ö.D.

$Q_{ms}$  (H.Z.xKalite): Ö.D.

Dikim zamanı x Hasat zamanı interaksyonu ise önemli bulunmuştur. Tablo 4.30 da görüldüğü gibi en fazla meyve 40.89 adet olarak 5. dikim zamanının, 3. hasatından alınmıştır. En az meyve ise yine bu dikim zamanındaki 5. hasatından 4.89 adet olarak alınmıştır. Diğer gruplar, bu iki değer arasında yer almışlardır.

İstatistiksel olarak önemli olmasa da 4. ve 5. dikim zamanlarından alınan meyve miktarları (28.80 ve 26.89 adet), 1. ve 2. dikim zamanlarından alınan meyve miktarlarından (18.29 ve 20.00 adet) oldukça fazla olmuştur. Hasat zamanları, kalite grupları ve hasat zamanıxkalite interaksyonunun etkisi için yapılan varyans analizinde sonuç, %5 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Tablo 4.31 de de görüldüğü gibi, en fazla meyve 3. hasat zamanında 30.14 adet olarak alınmıştır. En az meyve ise 5. hasat zamanında 14.00 adet olarak alınmıştır. Diğer hasatlardan alınan meyveler bu iki değer arasında yer almıştır.

Tablo 4.30. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Aliso çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, dikim zamanları, hasat zamanları ve kalite gruplarının etkileri

Dikim Zamanı	Hasat		D.Z. x H.Z. x Kal.	D.Z. x H.Z.	D.Z.
	Zamanı	Kalite			
19 Haz. 86 (1 dikim)	27.4.87	1	20.67		
		2	12.00	11.44	
		3	1.67	cd	
	18.5.87	1	26.33		
		2	33.67	21.55	
		3	4.67	abcd	
	8.6.87	1	10.33		
		2	32.33	21.00	18.29
		3	20.33	abcd	
25.6.87	1	11.33			
	2	20.00	18.22		
	3	23.33	abcd		
13.7.87	1	6.67			
	2	27.33	19.22		
	3	23.67	abcd		
4 Tem. 86 (2 dikim)	27.4.87	1	32.33		
		2	13.00	17.67	
		3	7.67	abcd	
	18.5.87	1	18.00		
		2	30.00	18.67	
		3	8.00	abcd	
	8.6.87	1	20.67		
		2	28.00	25.44	29.00
		3	27.67	abcd	
25.6.87	1	12.00			
	2	26.33	21.11		
	3	25.00	abcd		
13.7.87	1	7.00			
	2	16.00	17.11		
	3	28.33	abcd		
5 Ağus. 86 (4 dikim)	27.4.87	1	38.67		
		2	21.67	25.11	
		3	5.00	abcd	
	18.5.87	1	27.00		
		2	70.00	36.33	
		3	12.00	abcd	
	8.6.87	1	15.67		
		2	43.00	33.22	28.80
		3	40.67	abc	
25.6.87	1	12.67			
	2	51.67	34.56		
	3	39.33	abc		
13.7.87	1	3.33			
	2	14.67	14.78		
	3	26.33	bcd		
21 Ağus. 86 (5 dikim)	27.4.87	1	25.67		
		2	51.00	27.33	
		3	5.33	abcd	
	18.5.87	1	20.67		
		2	48.67	26.56	
		3	10.33	abcd	
	8.6.87	1	25.00		
		2	70.33	40.89	26.89
		3	27.33	a	
25.6.87	1	9.67			
	2	41.67	34.78		
	3	53.00	abc		
13.7.87	1	0.00			
	2	4.33	4.89		
	3	10.33	d		

Q%<sub>5</sub> D.Z. : 0.D

Q%<sub>5</sub> D.Z x H.Z. : 14.452

Q%<sub>5</sub> D.Z x H.Z x Kal. : 0.D.

Aliso esidinin II kalite meyveleri (33.30 adet), istatistiksel olarak en fazla sayıda meyve veren grubu oluşturmuştur. Bunu, 17.18 adet ortalama meyve sayısıyla III kalite meyveler, 20.00 adet ortalamayla III kalite meyveler ve 17.18 adet ortalamayla I kalite meyveler izlemiştir (Tablo 4.31).

Hasat zamanıxKalite interaksiyonunda ise en fazla sayıda meyve, varyans analizi sonucunda aynı grupta yer alan, 2. ve 3. hasatın 45.58 ve 43.50 adet olan, II kalite meyvelerinden alınmıştır. En az sayıda meyve ise 4.25 adetle 5. hasatın I kalite meyvelerinden ve 4.92 adetle 1. hasatın III kalite meyvelerinden alınmıştır.

Tablo 4.31. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Aliso ilek Çesidinin, ortalama meyve sayıları (adet) üzerine hasat zamanları ve kalite gruplarının etkileri

Hasat Zamanları						
	1	2	3	4	5	
Kalite	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	Ortalama
I kalite	29.33 bc	23.00 cd	17.92 cdef	11.42 efgh	4.25 h	17.18 b
II kalite	26.92 bcd	45.38 a	43.50 a	34.92 ab	15.58 defg	33.30 a
III kalite	4.92 gh	8.75 fgh	29.00 bc	35.17 ab	22.17 cde	20.00 b
Ortalama	20.59 bc	25.78 ab	30.14 a	27.17 ab	14.00 c	

$Q_{\text{KZ}}$  (Kalite): 5.140  
 $Q_{\text{KZ}}$  (H.Z.): 9.320  
 $Q_{\text{KZ}}$  (H.Z xKalite): 11.493

Yapılan varyans analizi sonucunda önemli olan Dikim zamanıxKalite interaksiyonu Tablo 4.32'de verimiştir. Buna göre en fazla meyve sayısı 5. ve 4 dikim zamanlarındaki II kalite meyvelerden 43.20 ve 42.27 adet olarak alınmıştır. En az meyve ise 1. dikim zamanındaki III kalite meyvelerden 14.73 adet olarak alınmıştır.

Tablo 4.32. Değişik yaz dikim zamanlarının, Aliso çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine etkileri

	Dikim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Kalite	19.6.86	4.7.86	5.8.86	21.8.86	
I.kalite	15.07 bc	18.00 bc	19.47 bc	16.20 bc	17.18 b
II.kalite	25.07 b	22.67 bc	42.27 a	43.20 a	33.30 a
III.kalite	14.73 c	19.33 bc	24.67 bc	21.27 bc	20.00 b
Ortalama	18.29	20.00	28.80	26.09	

$Q_{\%5}$  (Kalite): 5.140

$Q_{\%5}$  (H.Z.): Ü.D.

$Q_{\%5}$  (H.Z.xKalite): 10.280.

#### 4.6.3. Vista Çeşidinin Ortalama Meyve Sayıları

Vista çeşidinin derilen meyveleri Tablo 4.33 de görüldüğü gibi sayılarak varyans analizine tabi tutulmuştur.

Yapılan varyans analizi sonucunda meyve sayıları üzerine, Dikim zamanları, Dikim zamanıxHasat zamanı interaksyonu ve Dikim zamanıxHasat zamanıxKalite interaksyonu etkili olmuştur.

Tablo 4.33'te görüldüğü gibi en fazla sayıda meyve 1. ve 2. dikim zamanında 24.29 ve 21.62 adet olarak alınmıştır. En az meyve ise 5. dikim zamanında 14.02 adet olarak alınmıştır. 4. Dikim zamanı bu iki değer arasında yer almıştır. Vista çeşidinde hasat ilerledikçe meyve sayısında düşme olmuştur.

Dikim zamanıxHasat zamanı interaksyonuna bakıldığında en fazla meyvenin 1. dikim zamanının 1. hasatından, 46.56 adet olarak alındığı görülmektedir. Bunu 2. dikim zamanının 1. ve 2. hasatındaki 31.78 ve 29.89

Tablo 4.33. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Vista çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Dikim zamanları, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

Dikim Zamanı	Hasat		D.Z. x H.Z. x Kal.	D.Z. x H.Z.	D.Z.	
	Zamanı	Kalite				
19 Haz.86 (1 dikim)	27 4.87	1	94.67	a		
		2	34.68	defg	4.56	
		3	10.33	h...s	a	
	18.5.87	1	14.00	h...s		
		2	53.33	cd	23.44	
		3	3.00	oprs	bcd	
	8.6.87	1	18.67	g...s		
		2	20.00	g...r	18.33	24.29
		3	16.33	g...s	bcd	a
25.6.87	1	13.00	h...s			
	2	18.33	g...s	19.00		
	3	25.67	e...l	bcd		
4 Tem.86 (2 dikim)	13 7.87	1	7.33	k...s		
		2	18.00	g...s	14.11	
		3	17.00	g...s	cde	
	27.4.87	1	65.33	bc		
		2	23.00	g...n	31.78	
		3	7.00	l...s	ab	
	18.5.87	1	10.67	h...s		
		2	73.67	b	29.89	
		3	5.33	oprs	abc	
8.6.87	1	11.00	h...s			
	2	17.00	g...s	14.00	21.62	
	3	14.00	h...s	cde	a	
25.6.87	1	11.00	h...s			
	2	21.00	g...p	15.22		
	3	13.67	h...s	bcd		
13.7.87	1	7.67	j...s			
	2	15.67	h...s	17.22		
	3	28.33	efgh	bcd		
5 Ağus.86 (4 dikim)	27.4.87	1	44.33	de		
		2	21.00	g...p	23.78	
		3	6.00	m...s	bcd	
	18.5.87	1	15.00	h...s		
		2	26.00	e...k	14.89	
		3	3.67	oprs	bcd	
	8.6.87	1	17.00	g...r		
		2	26.00	e...k	24.00	18.69
		3	29.00	efgh	bcd	ab
25.6.87	1	6.33	l...s			
	2	26.33	e...j	14.44		
	3	19.67	g...r	bcd		
13.7.87	1	5.00	oprs			
	2	17.33	g...s	13.33		
	3	21.67	g...o	cde		
21 Ağus.86 (5 dikim)	27.4.87	1	27.67	efgh		
		2	42.10	def	23.89	
		3	3.00	rs	bcd	
	18.5.87	1	11.00	h...s		
		2	12.00	h...s	8.56	
		3	2.67	prs	de	
	8.6.87	1	17.67	g...s		
		2	20.67	g...r	18.33	14.02
		3	16.87	g...s	bcd	b
25.6.87	1	2.00	rs			
	2	24.67	f...m	14.56		
	3	17.00	g...s	bcd		
13.7.87	1	0.33	s			
	2	4.33	oprs	7.78		
	3	9.67	l...s	e		

Q<sub>MS</sub> D.Z. : 7.378  
 Q<sub>MS</sub> D.Z xH.Z : 17.530  
 Q<sub>MS</sub> D.Z. xH.Z. xKal: 18.721

adet ortalamalarıyla alınan meyveler izlenmektedir. En az meyve ise 5. dikim zamanındaki 5. hasattan 4.78 adet olarak alınmıştır (Tablo 4.33).

Dikim zamanıxHasat zamanıxKalite interaksyonu incelenince en fazla meyvenin 1. dikim zamanında, 1. hasatın I. kalite meyvelerinden, 94.67 adet olarak alındığı görülmektedir. Bunu, 2. dikim zamanının, 2. hasatının, II. kalite meyveleri 73.57 adet olarak ve 2. dikimin, 1. hasatının, I. kalite meyveleri 65.33 adet olarak izlenmektedir. En az meyve ise 0.33 adet ortalamayla, 5. dikimin, 5. hasatındaki, I. kalite meyvelerden alınmıştır. Diğer dikim ve hasat zamanlarındaki meyve sayıları bu değerler arasında yer almıştır (Tablo 4.33).

Hasat zamanları, Kalite grupları ve Hasat zamanıxKalite interaksyonunun meyve sayıları üzerine yaptıkları etkinin önemli olduğu yapılan varyans analizi sonucunda saptanmıştır.

Tablo 4.34' de görüldüğü gibi, en fazla meyve 31.50 adet ortalamayla 1. hasat zamanında alınmış, diğer dört hasat zamanının meyve sayıları ise istatistiksel olarak ikinci derecede önemli grubu olmuşturmuşlardır.

Yine Tablo 4.34' e göre en fazla sayıda II. kalite meyve alınmıştır. Ortalama 25.55 adet olan II. kalite meyve miktarını, 19.98 adetle I. kalite meyveler ve 13.43 adetle III. Kalite meyveler izlemiştir.

Hasat zamanlarının meyve sayıları üzerindeki etkisi için Tablo 4.34' e bakıldığında en fazla meyvenin 1. hasat zamanında I. kalite meyvelerden alındığı görülmektedir. Bunu 41.25 adetle 2. hasatın II. kalite meyveleri izlenmektedir. En az meyve ise istatistiksel olarak aynı grupta yer alan, 1. ve 2. hasat zamanlarının, 3. kalite meyveleriyle, 5. hasat zamanının I. kalite meyvelerinden sırasıyla, 6.33, 3.67 ve 5.08 adet olarak alınmıştır.

Tablo 4.34. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Vista çilek çeşidinin, ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

	Hasat Zamanları:					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Kalite	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	
I.kalite	58.00 a	10.42 fgh	16.08 defg	8.08 gh	5.08 h	19.98 b
II.kalite	30.17 c	41.25 b	20.92 cde	22.58 cd	12.83 efgh	25.55 a
III.kalite	6.33 h	3.67 h	19.00 def	19.00 def	19.17 def	13.43 c
Ortalama	31.50 a	19.19 b	18.67 b	16.56 a	12.36 b	

$Q_{\%5}$  (Kalite): 4.186

$Q_{\%5}$  (H.Z.): 8.766

$Q_{\%5}$  (H.Z. xKalite): 9.36

Tablo 4.35 de görüldüğü gibi yapılan varyans analizi sonucunda, Dikim zamanları ve Dikim zamanı x Kalite interaksiyonu %5 düzeyinde önemli bulunmamıştır. Böyle olmasına rağmen dikim zamanı geciktikçe meyve sayılarında bir azalmanın olduğu dikkati çekmektedir.

Tablo 4.35. Değişik yaz dikim zamanlarının, Vista çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine etkileri

	Dikim Zamanları:				Ortalama
	1	2	4	5	
Kalite	19.6.86	4.7.86	5.8.86	25.8.86	
1.kalite	29.53	21.13	17.53	11.73	19.98 b
2.kalite	28.87	30.07	22.53	20.73	25.55 a
3.kalite	14.47	13.67	16.00	9.60	13.43 c
Ortalama	24.29	21.62	18.69	14.02	

$Q_{\%5}$  (Kalite): 4.186

$Q_{\%5}$  (H.Z.): Ü.D.

$Q_{\%5}$  (H.Z. xKalite): Ü.D.



#### 4.6.4. Tufts Çeşidinin Ortalama Meyve Sayıları

Değişik zamanlarda derilen Tufts çeşidinin meyve sayıları üzerinde %5 düzeyinde yapılan varyans analizi sonucunda sadece hasat zamanları ve kalitenin (Tablo 4.37) meyve sayıları üzerinde önemli olduğu çıkmıştır. Dikim zamanları, Dikim zamanıxHasat zamanı interaksyonu, Dikim zamanıxHasat zamanıxKalite interaksyonu (Tablo 4.36), Hasat zamanıxKalite interaksyonu (Tablo 4.37), Dikim zamanıxkalite interaksyonu (Tablo 4.38) önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.37 de de görüldüğü gibi en fazla sayıda meyve 3. hasat zamanında 25.58 adet olarak alınmıştır. 2., 4. ve 5. hasat zamanları 15.86, 18.08 ve 12.97 adet ortalama meyve sayısı ile 2. grubu oluşturmuş, 20.03 adet ortalamayla 1. hasat zamanı ise bu iki grup arasında yer almıştır.

Tufts çeşidinde en fazla meyve, I. ve II. kalite meyvelerden 20.17 ve 21.73 adet III. kalite meyve ise 13.62 adet olarak alınmıştır (Tablo 4.37, Tablo 4.38).

#### 4.6.5. Tüm Çesitlere Göre Ortalama Meyve Sayıları

Denemede kullanılan 4 çilek çeşidinin dikim zamanlarına göre meyve sayıları Tablo 4.39 da görülmektedir. Bu tabloya göre en fazla sayıda meyve, 4. ve 5. dikim zamanlarında 28.80 ve 26.89 adet ortalamalarda Aliso çeşidinden alınmıştır. En az sayıda meyve ise Vista çeşidinin 4. dikiminden alınmıştır.

Çesitleri ayrı ayrı sıralayacak olursak; Cruz çeşidi 21.76 adet ortalamayla 3. dikim zamanında, Aliso 28.80 adet ortalamayla yine 3. dikim zamanında, Vista çeşidi 24.29 adet ortalamayla 1. dikim zamanında, Tufts çeşidi 22.49 adet ortalamayla yine I. dikim zamanında en fazla meyveyi vermişlerdir.

Tablo 4.36. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Tufts çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Dikim zamanlarının, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

Dikim Zamanı	Hasat Zamanı	Kalite	D.Z. x H.Z. x Kal.	D.Z. x H.Z.	D.Z.	
	27 4.87	1	38.67			
		2	26.67	23.78		
		3	6.00			
	18 5.87	1	17.33			
		2	28.00	71.22		
		3	6.33			
	19 Haz.86 (1. dikim)	8.6.87	1	21.67		
			2	22.67	23.33	22.49
			3	25.67		
25 6.87		1	43.67			
		2	24.00	28.22		
		3	17.00			
13 7.87		1	18.33			
		2	17.67	19.89		
		3	23.67			
	27 4.87	1	37.33			
		2	22.00	20.89		
		3	3.33			
	18 5.87	1	19.00			
		2	16.33	13.67		
		3	5.67			
	4 Tem.86 (2. dikim)	8 6 87	1	14.00		
			2	21.00	18.67	15.13
			3	21.00		
25 6 87		1	8.67			
		2	14.67	12.00		
		3	12.67			
13 7 87		1	7.33			
		2	14.33	10.44		
		3	9.67			
	27 4.87	1	30.00			
		2	21.00	17.89		
		3	2.67			
	18 5 87	1	29.00			
		2	27.67	19.67		
		3	2.33			
	5 Ağus.86 (4. dikim)	8.6.87	1	25.00		
			2	40.33	32.44	21.33
			3	32.00		
25 6.87		1	13.00			
		2	26.67	21.00		
		3	23.33			
13 7.87		1	3.00			
		2	17.33	15.67		
		3	26.67			
	27 4 87	1	26.67			
		2	20.33	17.56		
		3	5.67			
	18 5 87	1	20.67			
		2	13.67	12.89		
		3	4.33			
	21 Ağus.86 (5. dikim)	8.6.87	1	22.33		
			2	35.33	27.89	15.07
			3	26.00		
25 6.87		1	3.33			
		2	18.00	11.11		
		3	13.00			
13 7.87		1	4.33			
		2	7.00	5.89		
		3	6.33			

Q<sub>25</sub> D.Z. : Ö.D.

Q<sub>25</sub> D.Z. x H.Z. : Ö.D.

Q<sub>25</sub> D.Z. x H.Z. x Kal. : Ö.D.

Tablo 4.37. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen Tufts çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Hasat zamanları ve Kalite gruplarının etkileri

	Hasat Zamanları					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Kalite	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	
I. kalite	33.17	21.50	20.75	17.17	8.25	20.17 a
II. kalite	22.50	21.42	29.83	20.83	14.08	21.73 a
III. kalite	4.42	4.67	26.17	16.23	16.58	13.62 b
Ortalama	20.03 ab	15.86 b	25.58 a	18.08 b	12.97 b	

Q<sub>MS</sub> (Kalite): 4.035

Q<sub>MS</sub> (H.Z.): 7.163

Q<sub>MS</sub> (H.Z. x Kalite): Ö.D.

Tablo 4.38. Değişik yaz dikim zamanlarının, Tufts çilek çeşidinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine etkileri

	Dikim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Kalite	19.6.86	4.7.86	5.8.86	25.8.86	
I. kalite	27.93	17.27	20.00	15.47	20.17 a
II. kalite	23.86	17.67	26.60	18.87	21.73 a
III. kalite	15.73	10.47	17.40	10.84	13.62 b
Ortalama	22.49	15.13	21.38	15.07	

Q<sub>MS</sub> (Kalite): 4.035

Q<sub>MS</sub> (H.Z.): Ö.D.

Q<sub>MS</sub> (H.Z. x Kalite): Ö.D.

Tüm çeşitlerden ise 4. dikim zamanında 22.65 adet ortalama meyve sayısı ile en fazla meyve alınmış, bunu 20.79 adet ortalama meyve sayısı ile 1., 18,31 adet ortalama meyve sayısı ile 2. dikim zamanında alınan meyveler

izlemiştir. En az meyve 17.37 adet ortalama meyve ile, 5. dikim zamanından alınmıştır (Tablo 4.39).

Tüm dikim zamanlarında alınan meyvelerin ortalama sayısı ise şöyle dağılmıştır; en fazla sayıda meyve 23.50 ortalamaıyla Aliso çeşidinden alınmıştır. Diğer çeşitlerin değerleri birbirine yakın olmuş ve şu şekilde sıralanmıştır; Vista 19.66, Tufts 18.51 ve Cruz 17.45 adet ortalamalarla Aliso'yu izlemiştir (Tablo 4.39).

Çeşitlerin, kalite gruplarına göre verdikleri meyve sayısı ve toplam meyve sayısı içindeki paylarına bakıldığında (Tablo 4.40). En fazla 1. kalite meyveyi Tufts çeşidi 20.17 adet olarak vermiş ve bu tüm kalite gruplarının içinde % 36.33 lük bir pay almıştır. En az 1. kalite meyve ise Aliso'dan 17.18 adet ve % 24.20 lik bir payla alınmıştır. II. kalite meyve olarak en fazla Aliso çeşidinden, 33.80 adet ve % 47.62 lik payla alınmış, en az meyve ise 17.13 adet ve % 32.72 lik payla, Cruz çeşidinden

Tablo 4.39. Değişik yaz dikim zamanlarının bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve sayıları, (adet) üzerine etkileri

	Dikim Zamanları				Ort.
	1	2	4	5	
Çeşitler	19.6.86	4.7.86	5.8.86	21.8.86	
Cruz	18.09	16.47	21.76	13.49	17.45
Aliso	18.29	20.00	28.80	26.89	23.50
Vista	24.29	21.62	18.69	14.02	19.66
Tufts	22.49	15.13	21.33	15.07	18.51
Ortalama	20.79	18.31	22.65	17.37	

alınmıştır. III. kalite meyveler ise en fazla Aliso çeşidinden 20 adet ve % 28.18'lik payla alınırken en az meyve de 13.62 adet ve % 24.53 lük payla Tufts çeşidinden alınmıştır.

Tüm çeşitlerden ortalama I. kalite meyve, 18.41 adet olarak alınmış ve bu tüm kalite grupları içerisinde % 30.97 lik bir pay almıştır. II. kalite meyve sayısı 24.55 adet olup payı % 41.29, III. kalite meyve sayısı ise 16.49 olup % 27.74 pay almıştır (Tablo 4.40).

Çeşitlere göre ortalama meyve sayılarına bakılacak olunursa, en fazla Aliso çeşidinden meyve (23.50 adet) alındığı görülmektedir. Bunu 19.66, 18.51 ve 17.45 adet ortalamalarla Vista, Tufts ve Cruz çeşitlerinin meyveleri izlemektedir (Tablo 4.40).

Meyve sayılarının hasat zamanlarına göre dağılımında ise çeşitler farklı sonuçlar vermişlerdir. Vista çeşidinde hasat ilerledikçe meyve sayısı azalırken, Cruz ve Tufts çeşitlerinde hasattan sonra azalmış sonra tekrar artmıştır. Cruz çeşidinde 4. hasatta en fazla sayıya ulaşırken, Tufts çeşidinde 3. zamanda ulaşılmıştır. Aliso çeşidi ise 3 zamana kadar

Tablo 4.40. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Kalite gruplarının etkileri

	Çeşitler									
	Cruz		Aliso		Vista		Tufts		Ortalama	
Kalite	(Adet)	(%)	(Adet)	(%)	(Adet)	(%)	(Adet)	(%)	(Adet)	(%)
I. Kalite	16.32	31.17	17.18	24.20	19.98	33.89	20.17	36.33	18.41	30.97
II. Kalite	17.13	32.72	33.80	47.62	25.55	43.33	21.73	39.14	24.55	41.79
III. Kalite	18.90	36.11	20.00	28.18	13.43	22.78	13.62	24.53	16.49	22.74
Ortalama	17.45		23.50		19.66		18.51			

artış göstermiş 4. ve 5. zamanlarda tekrar düşmüştür (Tablo 4.41).

Tüm çeşitler için bakıldığında ise en fazla meyve 3. hasat zamanında alınmış, en az meyve ise son hasatta alınmıştır (Tablo 4.41).

Tablo 4.41. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin ortalama meyve sayıları (adet) üzerine, Hasat zamanlarının etkileri

	Hasat Zamanları					Ortalama
	1	2	3	4	5	
Çesitler	27.4.87	18.5.87	8.6.87	25.6.87	13.7.87	
Cruz	14.08	11.14	19.61	23.28	19.14	17.45
Aliso	20.39	25.78	30.14	27.17	14.00	23.50
Vista	31.50	19.19	18.67	16.56	12.36	19.66
Tufts	20.03	15.86	25.58	18.08	12.97	18.51
Ortalama	21.50	17.99	23.50	21.27	14.62	

#### 4.7. Suda Çözünabilir Toplam Kuru Madde Miktarları:

##### 4.7.1. Yaz Dikimi Sonuçları:

Hasat periyodu içerisinde değişik zamanlarda alınan meyve örneklerinin suda çözünabilir kuru madde miktarları Tablo 4.42 de verilmiştir. Bu değerlere göre yapılan varyans analizi sonucunda, %5 düzeyinde Dikim zamanlarının önemli olduğu, Dikim zamanı x Çesit ve Dikim zamanı x Çesit x Hasat zamanları interaksiyonlarının önemsiz olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.42 incelenecek olursa en yüksek suda çözünür kuru maddeye sahip meyvelerin 5. dikim zamanındaki meyveler olduğu görülmektedir. En az suda çözünür kuru madde miktarı da (% 8.14) olarak 1. dikim zamanında alınmıştır. Her ne kadar istatistiksel olarak bu sonuç önemli olsada pratikte aradaki çok az olan bu fark önemli değildir (Tablo 4.42).

Tablo 4.43 te görüldüğü gibi Hasat zamanları ve Dikim zamanı x Hasat zamanı interaksiyonu varyans analizi sonucunda önemli bulunmuştur. Tabloya göre en yüksek kuru madde 5. dikimin 1. hasatından % 9.65 olarak ölçülmüştür.

Tablo 4.42. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin suda çözünabilir kuru madde miktarları (%) üzerine, Dikim zamanları ve çilek çeşitlerinin etkileri

Dikim Zamanı	Çesitler	Hasat Zamanı	D. Z. xH. Z. xKal.	D. Z. xH. Z.	D. Z.
19 Haz. 86 (1. dönem)	Cruz	27.4.87	8.40		
		18.5.87	8.62	8.04	
		08.6.87	7.75		
		25.6.87	7.38		
	Aliso	27.4.87	8.04		
		18.5.87	7.91	8.47	
		08.6.87	8.38		
		25.6.87	9.56		8.14 b
	Vista	27.4.87	7.93		
		18.5.87	9.35	8.32	
		08.6.87	7.77		
		25.6.87	9.23		
Tufts	27.4.87	7.71			
	18.5.87	8.12	7.74		
	08.6.87	6.96			
	25.6.87	8.17			
4 Tem. 86 (2. dönem)	Cruz	27.4.87	9.14		
		18.5.87	7.84	8.14	
		08.6.87	7.29		
		25.6.87	8.30		
	Aliso	27.4.87	8.13		
		18.5.87	7.76	8.03	
		08.6.87	7.40		
		25.6.87	8.84		8.28 b
	Vista	27.4.87	7.91		
		18.5.87	8.89	8.82	
		08.6.87	8.89		
		25.6.87	9.57		
Tufts	27.4.87	8.27			
	18.5.87	7.91	8.12		
	08.6.87	7.82			
	25.6.87	8.46			
5 Ağus. 86 (4. dönem)	Cruz	27.4.87	8.95		
		18.5.87	8.17	9.04	
		08.6.87	8.20		
		25.6.87	9.69		
	Aliso	27.4.87	9.04		
		18.5.87	8.44	9.88	
		08.6.87	8.61		
		25.6.87	9.41		8.92 b
	Vista	27.4.87	9.33		
		18.5.87	9.02	8.38	
		08.6.87	10.06		
		25.6.87	9.09		
Tufts	27.4.87	9.51			
	18.5.87	7.85	8.43		
	08.6.87	8.31			
	25.6.87	8.05			
21 Ağus. 86 (5. dönem)	Cruz	27.4.87	9.92		
		18.5.87	8.99	9.18	
		08.6.87	8.67		
		25.6.87	9.13		
	Aliso	27.4.87	9.21		
		18.5.87	8.31	9.17	
		08.6.87	9.33		
		25.6.87	9.82		9.22 a
	Vista	27.4.87	9.98		
		18.5.87	9.82	10.03	
		08.6.87	10.93		
		25.6.87	9.39		
Tufts	27.4.87	9.47			
	18.5.87	8.62	8.49		
	08.6.87	8.06			
	25.6.87	7.82			

Q<sub>NE</sub> D. Z. : 0.623

Q<sub>NE</sub> D. Z. xÇesit: 0. D.

Q<sub>NE</sub> D. Z. xÇesit xH. Z. : 0. D.

tür. Bunu % 9.25'le yine 5. dikimin 3. hasatı izlemiştir. En düşük değer ise 1. dikimin 3. hasatından % 7.72 olarak bulunmuştur. Diğer dikim ve hasatlardaki kuru madde miktarları, bu iki değer arasında yer almıştır (Tablo 4.43).

Hasat zamanlarına göre baktığımızda, en yüksek kuru madde ortalaması 4. hasatın meyvelerinde görülmektedir (% 8.75). En düşük suda çözünür madde ise % 8.40 ile 3. hasat zamanının meyvelerinden alınmıştır. 1. ve 2. Hasatın meyveleri ise bu iki değer arasında yer almıştır (Tablo 4.42).

Tablo 4.43. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları (%) üzerine, Dikim ve Hasat zamanlarının etkileri

Hasat	Dikim Zamanları				Ortalama
	1	2	4	5	
Zamanları	19.6.86	4.7.87	5.8.86	25.8.86	
27.4.87 (1)	7.77 ef	8.37 cdef	9.21 abc	9.65 a	8.75 ab
18.5.87 (2)	8.54 bcdef	8.10 def	8.62 bcde	8.94 abcd	8.54 ab
08.6.87 (3)	7.72 f	7.85 ef	8.80 abcd	9.25 ab	8.40 b
05.6.87 (4)	8.61 bcde	8.80 abcd	9.06 abc	9.04 abc	8.87 a
Ortalama	8.14 b	8.28 b	8.92 a	9.22 a	

Q<sub>MS</sub> (Kalite): 0.623

Q<sub>MS</sub> (D.Z.): 0.471

Q<sub>MS</sub> (D.Z.xH.Z.): 0.861

Çeşit ve Çeşit x Hasat zamanı interaksyonu da istatistiksel olarak önemli olup Tablo 4.44' te görülmektedir. Tabloya bakıldığında kuru madde olarak en yüksek değer Vista çeşidinde, % 9.14 olarak ölçüldüğü görülmektedir. En az değer ise Tufts çeşidinde % 8.20 olarak ölçülmüş olup, Cruz ve Aliso çeşitleri bu iki değer arasında yer almışlardır.



Çeşitlerin hasat zamanlarına gösterdikleri değişime baktığımızda; Cruz ve Tufts çeşitlerinin kuru madde yüzdeleri 3. hasata kadar azalmış, 4. hasatta tekrar yükselmiştir. Vista çeşidinde ise tersi bir durum olmuş ve hasat ilerledikçe kuru madde yükselerek, 3. hasatta en yüksek seviyeye ulaşmış, 4. hasatta ise bir miktar düşmüştür (Tablo 4.44).

En yüksek suda çözünür kuru madde değerleri ise Vista çeşidinin 3. hasadında % 9.42 ve Aliso çeşidinin 4. hasatında % 9.41 olarak ölçülmüştür. En düşük kuru madde ise Tufts çeşidinin 3. hasat zamanında (% 7.79) ölçülmüştür (Tablo 4.43).

Tablo 4.44. Değişik yaz dikim zamanlarında dikilen bazı çilek çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları (%) üzerine, Kalite gruplarının etkileri

Hasat Zamanları	Çeşitler				Ortalama
	CRUZ	ALISO	VISIA	TUFTS	
27.4.87 (1)	9.10 abc	8.61 abcde	8.54 bcde	8.74 abcd	8.75 ab
18.5.87 (2)	8.66 abcde	8.11 de	9.27 abc	8.13 de	8.54 ab
08.6.87 (3)	7.98 de	8.43 cde	9.42 a	7.79 e	8.40 b
25.6.87 (4)	8.62 abcde	9.41 a	9.32 ab	8.13 de	8.87 a
Ortalama	8.59 ab	8.64 ab	9.14 a	8.20 b	

$Q_{\%E}$  (Çeşit): 0.621

$Q_{\%E}$  (H.Z.): 0.431

$Q_{\%E}$  (ÇeşitxH.Z.): 0.863

#### 4.7.2. Sonbahar Dikimi Kuru Madde Miktarları

Kalın gövdeli frigo fidelerle, sonbahar aylarında dikimi yapılan bazı çilek çeşitlerinde kuru madde ölçümü, yeterli miktarda meyve alınamadığından, ekim ayı dikimi için yapılamamıştır. Yine aynı sebepten kuru madde ölçümleri sadece 2. hasat döneminde yapılmıştır.

Bölmüne parseller deneme desenine göre yapılan varyans analizinde %5 düzeyinde Hasat zamanları önemli çıkmış ve Tukey değerine göre karşılaştırma sonuçları Tablo 4.45' te verilmiştir.

Tabloya bakıldığında tüm çeşitler % 11.36 lık suda çözünür kuru madde miktarıyla 1. hasat zamanında en yüksek değeri verdikleri görülmektedir. Diğer üç hasat zamanında ölçülen kuru madde miktarları istatistiksel olarak aynı önem seviyesinde yer almıştır.

İstatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte Tufts çeşidinden % 10.28 lik kuru madde miktarı ortalamasıyla, diğer çeşitlerden yüksek ölçüm yapılmıştır (Tablo 4.45).

Yaz ve sonbahar dikimleri karşılaştırıldığında, dikim zamanı ilerledikçe suda çözünür kuru madde miktarında artışlar saptanmıştır. En yüksek suda çözünür kuru madde miktarı, 29 Eylül 1986 dikimindeki mayvelerden ölçülmüştür.

Tablo 4.45. Eylül ayı sonunda dikilen bazı çilek çeşitlerinin suda çözünebilir kuru madde miktarları (%) üzerine, Hasat zamanlarının etkileri

Hasat Zamanları	Çeşitler				Ortalama
	CRUZ	ALISO	VISIA	IUFIS	
27.4.87 (1)	11.67	11.53	10.78	11.47	11.36 a
18.5.87 (2)	8.15	8.91	9.16	9.25	8.87 b
08.6.87 (3)	8.97	8.80	8.62	9.96	9.04 b
05.6.87 (4)	10.13	8.91	9.33	10.43	9.70 b
Ortalama	9.69	9.54	9.47	10.28	

$Q_{\alpha}$  (Çeşit): Ö. D.

$Q_{\alpha}$  (H. Z.): 0.939

$Q_{\alpha}$  (H. Z. x Çeşit): Ö. D.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaz dikim sistemi ve kalın gövdeli frigo bitkilerle sonbahar dikim sistemiyle, Cruz, Aliso, Vista ve Tufts çilek çeşitleri 20 Haziran 1986'dan, 30 Ekim 1986 tarihine kadar 7 değişik zamanda dikilmişlerdir. Dikim zamanlarının ve çeşitlerin; erkencilik, verim ve kalite üzerine etkileri farklı olmuştur.

### 5.1. Yaz Dikimi

Tüm çilek çeşitlerinde 3. dikim zamanı (21 Temmuz 1986) hariç, diğer tüm dikim zamanlarında tutma oranları yüksek olmuştur (Tablo 4.1). Özellikle 4. dikim zamanında (5 Ağustos 1986) tüm çeşitlerde tutma oranları % 90 ın üzerinde olmuştur. 3. Dikim zamanındaki düşük tutma oranının nedenleri, 4. bölümde anlatıldığı gibi Antalya ikliminde yaz aylarında görülen şiddetli ve sürekli poyrazdan kaynaklanmıştır (Tablo 4.2, 4.3).

Erkencilik bakımından, don olayı nedeniyle önemli bir farklılık olmamıştır. Deneme yılında gerçekleşen ilkbahar geç donları son 50 yıllık ortalamalardan daha da geç olmuştur (Tablo 4.7). Bu da ilk çiçek ve meyveleri dondurmamıştır. Fakat çiçeklenme tarihlerine göre önce Cruz, daha sonra da Aliso çeşidinden ekstrem donlar olmadığı sürece oldukça erken meyve alınacağı gözlenmiştir.

Dikim zamanları, çeşitlerin verimleri üzerine farklı etki yapmıştır. En yüksek verim, Tufts çeşidinden 760.32 gr/bitki olarak, 5 Ağustos 1986 tarihindeki dikimden alınmıştır. Vista çeşidi, verim sıralamasında 2. çeşit olmuş ve en yüksek verim 720.93 gr/bitki olarak 19 Haziran 1986 tarihindeki dikiminden alınmıştır. 3. sırayı alan Aliso çeşidinden ise 694.67 gr/bitki olarak en yüksek verim 5 Ağustos 1986 tarihli dikiminden alınmıştır. En az meyve veren çeşit ise Cruz çeşidi.

olmuştur. Bu çeşit de en yüksek verim 673.17 gr/bitki olarak 5 Ağustos 1986 tarihindeki dikiminden alınmıştır.

Çeşitleri verim durumlarına göre en uygun dikim zamanlarını şöyle sıralayabiliriz:

Tufts için en uygun dikim zamanı, temmuz ayının sonu ile ağustos ayının ilk haftasıdır.

Vista çeşidinde dikim zamanı geciktikçe verimde düşme olmaktadır. Bu çeşitte mümkün olduğu kadar erken dikim yapılmalıdır. Haziran ayının 2. yarısından, temmuz ortasına kadar dikim yapılabilir.

Aliso çeşidi için en uygun dikim zamanının temmuz ayı sonu ile ağustos ayı başı olduğu saptanmıştır.

Cruz çeşidinde ise erken dikimde en iyi sonuç alınmıştır. Bununla beraber 5 Ağustos 1986 tarihli dikiminden alınan verimde oldukça iyidir. Temmuz ayı veriminin düşük olması muhtemelen poyraz zararından olmuştur. Tüm çeşitler içerisinde, dikim sırasında oluşan poyraza en hassas çeşitin bu çeşit olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle haziranın sonundan ağustosun ilk yarısına kadar bu çeşit dikilebilir, ancak poyraza çok dikkat edilmeli, poyrazdan önce yada sonra dikilmelidir. Dikimden hemen sonra gelecek olan poyrazın etkisini gidermek için kısa, sürelerle sürekli yağmurlama yapmak gerekmektedir. Şiddetli poyrazlarda günde 2, 3 kez yağmurlamanın yetmediği gözlenmiştir.

Erken çiçeklenen Cruz ve Aliso çeşitlerinin ilk çiçek ve meyvelerinin donması mart ayı verimlerini etkilediği gibi toplam verimlerini de olumsuz etkilemiştir.

En yüksek verimin alındığı zamanlarda dikilen, deneme çileklerinden alınan verimler sırasıyla, Tufts (5 ağustos 1986), 5529.60

kg/da, Vista (19 haziran 1986), 5243.13 kg/da, Aliso (5 ağustos 1986) 5052.15 kg/da, Cruz (19 haziran 1986) 4895.78 kg/da olmuştur.

Meyve iriliğine baktığımızda en iri meyveler Cruz çeşidinden alınmış bunu Tufts, Vista ve Aliso çeşidinin meyveleri izlemiştir. I. Kalite meyve iriliğinde de çeşitler aynı sırayı izlemişlerdir.

Meyve sayılarında sıralama tam tersine olmuştur. En fazla meyveyi Aliso çeşidi verirken, bunu Vista, Tufts ve Cruz çeşidi izlemiştir.

Dikim zamanlarına göre ise en iri meyveler 1. dikim zamanında alınmış, bunu 4., 2. ve 5. dikim zamanları izlemiştir. Meyve sayısında ise en fazla meyve 4 dikimden alınmış bunu 1., 2. ve 5. dikim zamanları izlemiştir.

Gerek irilik gerekse meyve sayısı yönünden en iyi dikim zamanları 1. ve 4. dikim zamanları olmuştur.

Hasat zamanlarına göre baktığımızda, hasat ilerledikçe tüm çeşitlerde meyve iriliğinin azaldığı görülmektedir. Meyve sayıları ise çeşitlere göre farklılık göstermiştir. Vista çeşidinde 1. hasattan itibaren meyve sayısı azalırken, Tufts ve Cruz çeşidinde 3. hasata kadar azalmıştır. Tufts çeşidinde 3. hasatta en yüksek, Cruzdan ise 4. hasatta en yüksek sayıya çıkıp tekrar düşmüştür. Aliso'da ise 3. hasata kadar artarak en yüksek düzeye çıkmış sonra tekrar azalmıştır.

Meyvelerin suda çözünebilir kuru madde miktarları, dikim zamanı ilerledikçe artmıştır. Hasat zamanlarına göre de, ilk ve son hasat edilenlerde suda çözünebilir kuru madde miktarları genellikle yüksek olmuştur. Çeşitlerin suda çözünebilir toplam kuru madde içeriklerine göre sıralanışıda; Aliso, Vista, Cruz ve Tufts olarak gerçekleşmiştir.

## 5.2. Sonbahar Dikimi

Kalın gövdeli frigo bitkilerle yapılan sonbahar dikimlerinde tutma oranları, % 80 ve üzerinde olmuştur. İki dönemde meyve alınmıştır (Kasım-Şubat, Mart-Temmuz). Verim üzerine dikim zamanlarının etkisi çok büyük olmuştur. Özellikle 30 ekim 1986 dikiminde Cruz çeşidi dışında, hemen hiç meyve alınamamıştır. Cruz çeşidinde ise 2. hasat döneminde derilen meyvelerinin hemen tümünü, haziran ayı içerisinde vermiştir.

29 eylül 1986 dikiminde alınan verimler 30 ekim dikimi sonuçlarından çok iyi olmuştur. 1. Hasat döneminin önemli olduğu bu dikimde Aliso çeşidi dikkati çekmektedir. Bunu Cruz çeşidi izlemektedir. Cruz çeşidinin meyve miktarlarının az olması aralık ayında dona yakalanmalarından dolayı olmuştur.

Suda çözünebilir kuru madde miktarları, çeşitlere göre, Tufts, Cruz, Vista ve Aliso olarak sıralanmış olup yapılan varyans analizi sonucunda istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Tüm çeşitlerin 1. hasatında suda çözünür kuru madde miktarları yüksek iken, 2. hasatta en aza düşmüş, daha sonra hasat ilerledikçe tekrar yükselmiştir.

Ülkemizde ilk kez denenen bu sistemde Cruz ve Aliso çeşitleriyle ağustos ayından, ekim ayı ortalarına kadar sürdürülecek yeni dikim zamanı denemelerinin kurulmasına gereksinim vardır. Yeni denemelerde, fideler özenle amaca uygun olarak seçilmeli ve erkenci olmak koşuluyla yeni çeşitlere de yer verilmelidir.

### KAYNAKLAR

1. ANONYMUS, 1976. Polyethylene mulched crops capable of bridging the continuity gap. *Grower* (1976) 85 (25) 1271.
2. ANONYMUS, 1977. Strawberry early planting. *New Zealand Commercial Grower* (1977) 31 (12) 22.
3. AĞAOĞLU, S. 1981. Uzümsü Meyve Yetiştiriciliği. A. U. Zir. Fak. ders notu yayınları. İksir No:67.
4. AĞAOĞLU, S. 1986. Uzümsü Meyveler. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları: 1984, Ders Kitabı: 290 1986 ANKARA
5. ALBREGTS, E. E. and C. M. HOWARD, 1975. Effect of planting date, plant chilling and plant sources on "Tioga" strawberry growth and fruiting response. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society* 1974 (1975) 87, 187-192.
6. -----, and -----, 1980. Effect of prtransplant chilling and planting date on the growth and fruiting response of the 'Dover' strawberry. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society* (1980, publ. 1981) 93, 239-241.
7. BARGIONI, G. and T. IOSI, 1975. (The behaviour of certain strawberry cultivars in the veronese district in relation planting time and planting material). *Comportamento di alcune cultivar di fragola nel Veronese in rapporto all'epoca ed al materiale di piantagione. In Atti dell 'Incontro Frutticolo della Società Orticola Italiana su la cultura della fragola, Treviso, November 1975. 6-15.*
8. COX, J. E., 1976. Effect of time of planting on fruit yield on runner production of cold-stored and freshly-lifted strawberry plants. *Experimental Agriculture and Animal Husbandry* (1976) 16 (81) 604-607.
9. ÇINAR, S., 1975. Çilekte Çesit-Verim, Gübre Miktarı ve İatbikat zamanı ile Plastik Ortünün Fayda ve Mahzurları. İarsus Bölge Topraksu Araştırma Enstitüsü Yayınları. Genel Yayın No:65, İarsus/İÇEL
10. DANEK, J., 1980. (Effect of the date and system of establishing a strawberry plantation on fruit yield.) *Wplyw terminu i systemu zakładania Plantacji truskawek na plon owocow. Prace Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach, A* (1980) 22, 67-75.

11. DARROW, G. M., 1966. The Strawberry, Breedings and Physiology. Holt, Rinehart and Winston, New York.
12. DOKUZOGUZ, M., 1963. Önemli Çilek Çeşitlerimiz Üzerinde Pomolojik Araştırmalar. E.Ü. Ziraat Fak. Yayınları:74.
13. DÜZGÜNEŞ, O., 1963. Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metodları. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir.
14. ERDOĞAN, M. ve M. AYFER, 1976. Üsütmenin Çileklerde Büyüme ve Düzenleyici Maddeler ve Verim Üzerine Etkileri. Doktora İ tez Özetleri. Ankara Üniversitesi Basımevi Ankara-1980.
15. FIEDLER, W. and B. WEILER, 1983 a. (Effect of different planting dates on the survival, vegetative performance and flower formation in strawberries in the 1st and 2nd cropping year.) Einfluss unterschiedlicher pflanztermine bei Erdbeeren auf Anwachsergebnis, vegetative Leistung und Blütenbildung im 1. und 2. Ertragsjahr- Archiv für Gartenbau (1983) 31 (8) 367-382.
16. FIEDLER, W. and B. WEILER, 1983 b. Effect of different planting dates on the yield and mean fruit weight of strawberries in the 1st and 2nd cropping years.) Einfluss unterschiedlicher pflanztermine bei Erdbeeren auf Ertrags und mittlere Einzelfruchtmasse im 1. und 2. Ertragsjahr. Archiv für Gartenbau (1983) 31 (8) 383-401.
17. IVANOV, V., and S. SIDYANOV, 1976. (Suitable dates for summer planting of strawberries.) Ovchcharstvo (1976) 55 (4) 34-36.
18. KAŞKA, N., A. YAZGAN, O. YALÇIN ve O. KONARLI. 1974, Adana ve Antalya'da bazı önemli çilek çeşitlerinde kış dikimlerinin verim ve kalite üzerine etkileri. Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı sayı (1-2) 1974: 1-16.
19. -----, -----, M. PEKMEZCİ, O. KONARLI ve O. YALÇIN, 1979. Çileklerde Değişik Yaz ve Kış Dikim Zamanlarının Turfanda Çilek Üretimi ve Verim Üzerine Etkileri. TÜBİTAK Yayınları No:417 IOAG Seri No:88
20. -----, A. ÇINAR ve O. KONARLI, 1979. Erken çilek yetiştiriciliği ve sorunları. Akdeniz Bölgesi Bahçe Bitkileri Yetiştiriciliğinde, Sorunlar, Çözüm Yolları, Yapılması Gereken Araştırmalar Sempozyumu. TÜBİTAK Yayınları No:501. IOAG Seri No: 99
21. ----- ve (1982 a). Alçak tünellerde erken çilek üretimi VII. Bilim Kongresi, TÜBİTAK Yayınları No:547 IOAG Seri No:110



22. -----, ve (1982 b). Çukurova ve Pozantı'da yetiştirilen Çilek fidelinin Erkencilik verim ve Kalite üzerine Etkileri. VII. Bilim Kongresi. TÜBİTAK Yayınları No: 547 IOAG Serisi: 110.
23. -----, Ş. KURNAZ, 1985. Çileklerde Kol Bitkilerinin Köklendirme Zamanlarının Meyve Verimi, Erkenciliği ve Kalitesi Üzerine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. Yayınlanmamış.
24. -----, A. I. YILDIZ, S. PAYDAŞ, M. BİÇİCİ, N. TÜREKİŞ ve A. KÜDEN. 1986. Türkiye için Yeni Bazı Çilek Çesitlerinin Adana'da Yaz ve Kış Dikim Sistemleriyle Örtü altında Yetiştiriciliğinin Verim, Kalite ve Erkencilik Üzerine Etkileri. TÜBİTAK DOGA Bilim Dergisi Seri D<sub>2</sub> Cilt 10 Sayı 1 1986.
25. -----, D. A. KHAN and A. SHAH, 1986. Strawberry production under low polyethylene tunnel's with different mulch systems in Islamabad. (Yayınlanmamış).
26. KONARLI, O. Yalova'da Çilek introduksiyonu denemeleri. Seminer notları (Yayınlanmamış).
27. MENGÜÇ, V., H. ÖLEZ ve H. POYRAZ, 1968. Çilek ve Çilek Yetiştiriciliği. Dizerkonca Matbaası, İstanbul.
28. NESIBY, R., 1982. (The effect of the planting date on four strawberry cultivars) Effect av plantetidspunktet på fire jordbaerkultivarer. Forskning og Forsök; Landbruket (1982) 33 (1) 37-42.
29. MOIO, G., 1977. (Yield and course of ripening in strawberries planted on successive dates in summer and autumn in southern Italy.) Rese e decorso della maturazione del fragoleto impiantato in successive date nel corso delle stagioni estiva ed autunnale in ambiente meridionale, Tecnica Agricola (1977) 29 (2) 89-109.
30. POCKETT, R. J., 1977. Summer planting of strawberries can pay. Victorian Horticulture Digest (1977) No. 70, 24-26.
31. RISSER, G. and J. VAILLEN, 1980. (Influence of planting dates on the yield of two strawberry varieties, Gariguetta and Favette, in the lower Rhone Valley.) Importance des dates de plantation sur le rendement de deux varieties de fraisiers "Gariguetta" et "Favette" dans la Basse-Vallee du Rhone. Revue Horticole (1986) No. 211, 17-24.
32. SANSAVINI, S. and G. ZANZI, 1976. (Summer/autumn production of strawberries; preliminary experiments in Ferrara.) La produzione estivo-autunnale di fragole; esperienze preliminari nel Ferrarese, pubblicazione, Istituto di Coltivazione; arboree. Università di Bologna (1976) No. 308 135-114.

33. ----- and -----, 1977. (The Summer-autumn production of strawberries. Preliminary experiments in Ferrara.) Produzione estivo-autunnale delle fragole. Esperienze preliminari nel terranese. Italia Agricola (1977) 114 (84) 87-97.
34. STANCEVIC, A., 1977. (Effect of planting date on strawberry yield and quality.) Uticaj uremena sadenja jagoda na prinost i kvalitet plodova. Sauremena poljoprivreda (1977) 25 (5/6) 43-48.
35. IOSI, T. and G. BARGIONI, 1975. (The behaviour of coldstored Gorella strawberry plants planted out at various times in the verona district.) Comportamento nel Veronese di piante di "Gorella" frigoconservate Poste a dimora in e poche diverse. In Atti dell'Incontro Fruitticola della Società Orticola Italiano sulla coltura della fragola, Treviso, November 1975. 1-5.
36. WIENBERG, D. 1970. Short Report on the possibilities of Cultivation Early strawberries in southern Turkey.
37. -----, and H. SEIDEL, 1972. Die Sommer and Winter pflanzung von Erdbeeren in südspanien. Der Erwerbsostbau. 14 Jg. Nr. 7.
38. YURUTEN, H. 1981. Yaz Dikimi ile Alçak Tünel ve Açıkta Yetiştiriciliğin Turfanda Çilek Üretimi ve Verimi Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi Adana (Yayınlanmamış).
39. YILDIZ, A. I., 1982. Yabancı Bazı Çilek Yeni Çesitlerinin Çukurova Koşullarında Erkencilik, Verim ve Kaliteleri Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Adana (Yayınlanmamış).
40. ZANZIVIVAI-FERRARA., 1986. 44040 Fassanova S. Marco (Ferrara) ITALY.

## OZGEÇMİŞ

1962 yılında Adana'da doğdum İlk, orta ve lise tahsilimi bu şehirde tamamladım. 1979-1980 öğretim yılında Özel Adana Lisesini bitirdikten sonra, 1980-1981 öğretim yılında, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakülte Bahçe Bitkileri Bölümünde, Ziraat Mühendisliği eğitimine başladım. Bu Fakülteden 1984 yılında mezun olup, aynı yıl Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne "Araştırma Görevlisi" olarak girdim 1985-1986 öğretim yılında Yüksek Lisans eğitimime başladım.

Halen Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesinde "Araştırma Görevlisi" olarak görev yapmaktayım.