

T. C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**CAM SERADA YETİŞTİRİLEN  
DEĞİŞİK PATLİCAN ÇEŞİTLERİNDE UYGULANAN  
FARKLI BUDAMALARIN  
MEYVE VERİM VE KALİTESİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zir. Müh **Mustafa PAKSOY**

Ana Bilim Dalı : **Bahçe Bitkileri**  
Program : **Yüksek Lisans**

OCAK 1990

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

CAM SERADA YETİŞTİRİLEN  
DEĞİŞİK PATLİCAN ÇEŞİTLERİNDE UYGULANAN  
FARKLI BUDAMALARIN  
MEYVE VERİM VE KALİTESİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Zir. Müh. Mustafa PAKSOY

T493/1-1

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :

Tezin Savunulduğu Tarih :

Tez Danışmanı :Yrd.Doç.Dr. Mustafa AKILLI

Diğer Jüri Üyeleri :Doç. Dr. İbrahim BAKTIR

Doç. Dr. Lâmi KAYNAK

OCAK 1990

## TEŞEKKÜR

Örtüaltında yetiştirilen patlıcan çeşitlerinde budama konusunda yaptığım bu çalışmada bana yardımcı olan sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Mustafa AKILLI'ya teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Bana çalışmalarımda her zaman destek olmuş olan sayın dekanımız Prof. Dr. Mustafa PEKMEZCI'ye ve Doç. Dr. İbrahim BAKTIR'a, denemenin düzenlenmesinde yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Ragıp TİGLI'ya, istatistikî analizlerin yapılmasında yardımcı olan sayın hocam Yrd. Doç. Dr. M. Kâzım KARA'ya, tezimin yazılması sırasında beni yönlendiren sayın hocam Prof. Dr. Fevzi M. ECEVIT'e, deneme süresince bana yardımlarını esirgemeyen tüm hocalarıma teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca deneme süresince bana yardım eden değerli arkadaşım Osman BOGATUR'a, emeği geçen değerli arkadaşlarıma ve Bahçe Bitkileri Bölümü personeline ayrı ayrı teşekkürlerimi sunarım.

ANTALYA  
OCAK-1990

Mustafa PAKSOY

## İÇİNDEKİLER

## SAYFA

TEŞEKKÜR.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ŞEKİL LİSTESİ.....	V
TABLO LİSTESİ.....	VI
ÖZET.....	VIII
SUMMARY.....	X
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ.....	4
3. MATERYAL ve METOD.....	6
3.1. Materyal.....	6
3.1.1. Çeşitlerin Özellikleri.....	6
3.1.2. Toprak.....	8
3.1.3. İklim.....	13
3.1.3.1. Sıcaklık(°C).....	13
3.1.3.2. Oransal Nem(%).....	15
3.2. Metod.....	17
3.2.1. Fide Yetiştirme.....	17
3.2.2. Sera Toprağının Hazırlanması.....	18
3.2.3. Seraya Fidelerin Dikimi.....	19
3.2.4. Gübreleme.....	19
3.2.5. Sulama.....	20
3.2.6. Tarımsal Mücadele.....	20
3.2.7. Budama.....	20
3.2.7.1. Kontrol Grubu (Budanmamış Bitkiler).....	21
3.2.7.2. İki Dallı Budama Şekli.....	21
3.2.7.3. Üç Dallı Budama Şekli.....	21
3.2.8. Yabancı Ot Mücadelesi.....	22
3.2.9. Hormon Uygulaması(4-CPA).....	22
3.2.10. Bitkileri Dondan Koruma.....	23
3.2.11. Hasat.....	23
3.2.12. Deneme Deseni.....	24
3.2.13. Yapılan gözlem ve Ölçümler.....	24
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	31
4.1. Budamanın Bitki Boyuna Etkisi(cm).....	31

4.2.	Budamanın Yaprak İndeksine Etkisi .....	32
4.3.	Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süre(gün) .....	33
4.4.	Dikimden İlk Hasada Kadar Geçen Süre(gün) .....	34
4.5.	Budamanın Meyve İndeksine Etkisi .....	35
4.6.	Budamanın Meyve Özelliklerine Etkisi .....	37
4.7.	Budamanın Toplam Meyve Ağırlığına Etkisi .....	37
4.8.	Budamanın Toplam Meyve Sayısına Etkisi .....	39
4.9.	Budamanın 1.Sınıf Meyve Ağırlığına Etkisi .....	41
4.10.	Budamanın 1.sınıf Meyve Sayısına Etkisi .....	42
4.11.	Budamanın 2.sınıf Meyve Ağırlığına Etkisi .....	46
4.12.	Budamanın 2.sınıf Meyve Sayısına Etkisi .....	47
4.13.	Budamanın Iskarta Meyve Ağırlığına Etkisi .....	49
4.14.	Budamanın Iskarta Meyve Sayısına Etkisi .....	51
4.15.	Budamanın Toplam Verime Etkisi .....	52
5.	SONUÇLAR .....	54
6.	KAYNAKLAR .....	57
8.	ÖZGEÇMİŞ .....	59

## ŞEKİL LISTESİ

<u>Şekil No:</u>	<u>Adı</u>	<u>Sayfa</u>
3.1.	Dusky F <sub>1</sub> çeşidinin meyveleri.....	9
3.2.	Vittoria F <sub>1</sub> çeşidinin Meyveleri.....	9
3.3.	Valentina F <sub>1</sub> çeşidinin meyveleri.....	10
3.4.	Indra F <sub>1</sub> çeşidinin meyveleri.....	10
3.5.	Sicilia F <sub>1</sub> çeşidinin meyveleri.....	11
3.6.	Palmira F <sub>1</sub> çeşidinin meyveleri.....	11
3.7.	Imperial F <sub>1</sub> çeşidinin meyveleri.....	12
3.8.	Deneme serasında ve açık alandaki sıcaklık değerleri (°C) .....	14
3.9.	Deneme serasında ve açık alandaki oransal nem değerleri (%) .....	16
3.10.	Deneme serasında kullanılan termohigrograf...17	
3.11.	Torbalara şaşırtmaya hazır fidelerin görünümü.18	
3.12.	Seraya dikilmiş fidelerin görünümü .....	26
3.13.	Dusky F <sub>1</sub> çeşidinde budanmamış bitkiler ve salkım halindeki meyvelerinin görünümü.....	27
3.14.	Sicilia F <sub>1</sub> çeşidinde iki dallı ve uç dallı olarak budanmış bitkiler ve meyvelerinin görünümü(a,b) .....	28
3.15.	Bitkileri dondan korumak için sera içerisine çekilen polietilenin açık (a) ve kapalı (b) durumdaki görünümleri .....	29
3.16.	Hasat edilmiş birinci sınıf meyvelerin kasalardaki görünümü .....	30
4.1.	Indra F <sub>1</sub> ve Imperial F <sub>1</sub> çeşitlerinin bitkileri ve meyvelerinin görünümü.....	44
4.2.	Vittoria F <sub>1</sub> ve Valentina F <sub>1</sub> çeşitlerinin bitkileri ve meyveleri.....	45
4.3.	Indra F <sub>1</sub> çeşidi ve meyvelerinin görünümü.....	48

TABLO LISTESİ

<u>Tablo No:</u>	<u>Adı</u>	<u>Sayfa</u>
3.1.	Deneme serası toprağının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri.....	8
3.2.	Antalya'da 1989 yılına ait donlu günler ile o tarihlerde sera içerisindeki minimum sıcaklık değerleri.....	15
3.3.	Denemenin yapıldığı aylarda bitkilere verilen su miktarı (ton/da).....	20
3.4.	Hormon uygulanan çiçeklerin meyveye dönüşme ve dökülme sayısı ile oranları.....	23
4.1.	Budamanın şekillerinin bitki boyuna etkisi (cm).....	31
4.2.	Çeşitlerin bitki boyuna etkisi (cm.).....	32
4.3.	Çeşitlerin yaprak şekline (=İndeks) etkisi....	33
4.4.	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre (gün).....	34
4.5.	Seraya bitkilerin dikilmesinden ilk hasada kadar geçen süre ile ilgili varyans analizi tablosu.....	35
4.6.	Çeşitlere uygulanan budama şekillerinin meyve şekline (=İndeks) etkisi.....	36
4.7.	Çeşitlere göre meyvelerin bazı özellikleri....	38
4.8.	Çeşitlerin toplam meyve ağırlığına etkisi....	40
4.9.	Çeşitlerin toplam meyve sayısına etkisi.....	40
4.10.	Budamanın birinci sınıf meyve ağırlığına etkisi .....	41
4.11.	Çeşitlerin birinci sınıf meyve ağırlığına etkisi.....	42
4.12.	Çeşitlerin birinci sınıf meyve sayısına etkisi.....	43
4.13.	Budamanın ikinci sınıf meyve ağırlığına etkisi.....	46
4.14.	Çeşitlerin ikinci sınıf meyve ağırlığına etkisi.....	47

4.15.	Çeşitlerin ikinci sınıf meyve sayısına etkileri.....	49
4.16.	Çeşitlerde uygulanan budama şekillerinin iskarta meyve ağırlığına etkisi.....	50
4.17.	Çeşitlerin Iskarta meyve sayısına olan etkileri.....	52
4.18.	Çeşitlere uygulanan budamaların toplam verime etkisi (kg/da).....	53
5.1.	Budama şekillerinin bitki boyuna etkileri.....	54
5.2.	Budama şekillerinin birinci sınıf meyve ağırlığına etkileri.....	55
5.3.	Budama şekillerinin ikinci sınıf meyve ağırlığına etkisi.....	55



## ÖZET

Bu çalışmanın amacı Akdeniz Bölgesinde örtüaltı patıcan yetiştiriciliğinde uygulanacak en uygun budama şeklini belirlemektir.

Denemede bitkisel materyal olarak Dusky F<sub>1</sub>, Vittoria F<sub>1</sub>, Valentina F<sub>1</sub>, Indra F<sub>1</sub>, Sicilia F<sub>1</sub>, Palmira F<sub>1</sub> ve Imperial F<sub>1</sub> patıcan çeşitleri kullanılmıştır. Bu çeşitlerde uygulanmış olan budama şekilleri:

1) Kontrol: Kontrol bitkileri herhangi bir budama uygulanmadan büyümeye bırakılmışlardır.

2) İki dallı budama şekli: Ana gövde üzerinde yerden 30-35 cm yüksekliğe kadar oluşan sürgün ve yaprakların tamamı diplerinden kesilmek suretiyle budanmışlardır. Daha yüksekte ise, iki adet birincil sürgün büyümeye bırakılmıştır. Birincil sürgünler üzerinde oluşan yan sürgünler, bir meyveye üç yaprak düşecek şekilde, birinci meyve üzerinden budanmışlardır.

3) Üç dallı budama şekli: Ana gövde üzerinde yine 30-35 cm yükseklikten itibaren üç adet birincil sürgün büyümeye bırakılmıştır. Diğer sürgünler iki dallı budama şekli uygulamalarında olduğu gibi budanmışlardır.

Yapılan budama uygulamaları aşağıdaki sonuçların elde edilmesini sağlamışlardır:

-Denemede uygulanan budama şekillerinin çeşitlerin erkenciliği üzerine belirgin bir etkisi bulunamamıştır.

-Her iki budama uygulaması ile bütün çeşitlerin bitkilerinin boyunda budama uygulanmamış bitkilere göre, önemli artışlar tespit edilmiştir.

-İki dallı budama şekli uygulanmış bitkilerde bitki başına birinci sınıf meyve verimi, budama uygulanmamış bitkilerin birinci sınıf meyve verimlerinden daha yüksek, ikinci sınıf ve iskarta meyve verimleri ise daha düşük bulunmuştur.

-Üç dallı budama şekli uygulanmış bitkilerde bitki başına birinci sınıf meyve verimi, budama uygulanmamış bitkilere göre, daha yüksek bulunmuştur. İkinci sınıf ve

iskarta meyve verimleri ise, iki dallı budama şekli uygulamasında olduğu gibi, budama uygulanmamış bitkilere göre, daha düşük bulunmuştur.

-Budama uygulamaları arasında birinci sınıf meyve verimleri yönünden herhangi bir fark bulunamamıştır.

## SUMMARY

The aim of this work was to determine the most suitable method of pruning which could be applied to some eggplant cultivars grown under the greenhouse conditions in the Mediterranean Region.

Dusky F<sub>1</sub>, Vittoria F<sub>1</sub>, Valentina F<sub>1</sub>, Indra F<sub>1</sub>, Sicilia F<sub>1</sub>, Palmira F<sub>1</sub> and Imperial F<sub>1</sub> eggplant cultivars were used as experimental plant. The methods of pruning which were applied on this cultivars were as follows:

1) The controls (unpruned plants): The control plants were grown without any pruning.

2) The pruning with two main shoots: The side shoots and leaves on the main stem within 30-35 cm. above the ground were completely cut out. The two primary shoots at higher were left to grow. The lateral shoots on primary shoot were pruned from the above of first fruit by leaving one fruit and three leaves on a lateral shoot.

3) The pruning with three main shoots: Three primary shoots were left to grow on main stems. The other shoots were pruned as pruning with two main shoots.

Pruning methods which were applied have given results as follows:

-It was found that there was not any definite influence of pruning methods used at the experiment on earliness of cultivars.

-The length of the plants in all cultivars applied different pruning methods given more increase in comparison with unpruned plants.

-In plants on which the pruning with two main shoots method applied, first class fruit yield per plant have been obtained higher than unpruned plants, although second class fruits and yield of discard fruits were lower.

-In plants on which the pruning with three main shoots method applied, first class fruit yield per plant have been found higher than unpruned plants, although second class fruits and yields of discard fruits were decreased.

-It has not been found any difference in respect of first class fruit yield between pruning methods.

## 1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun hızla arttığı günümüzde bitkisel üretimin önemi gün geçtikçe daha da artmaktadır. Bu yüzden dünyanın her yerinde olduğu gibi Türkiye'de de teknolojinin yanısıra bitkisel üretimin artırılmasına çalışılmaktadır. Bitkisel üretimin içerisinde sebzelerin özel bir yeri vardır.

İnsan beslenmesinde çok önemli olan sebzeler ülkemizde, normal mevsimi içerisinde açık alanlarda, iklimsel koşulların uygun olmadığı soğuk mevsimlerde ise örtü altında yetiştirilmektedir.

Ülkemiz örtü altı yetiştiriciliği yönünden diğer ülkelere göre çok şanslı ekolojik koşullara sahiptir. Bu gün Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgelerinin büyük bir kısmında ekoloji, örtü altı sebze yetiştiriciliği için çok uygundur. Ayrıca bir çok yörelerimizde doğal sıcak su kaynakları mevcut olup, oralarda da ekonomik anlamda örtü altı yetiştiriciliği yapabilmemiz mümkündür. Ne var ki, bu gün ülkemizde, örtü altı yetiştiriciliği için mevcut potansiyelden gereği gibi yararlanıldığı söylenemez. Halen mevcut örtü altı potansiyelimizin ancak % 2-3 kullanılmaktadır (ÖZBEK, 1986).

Türkiye tarım alanları içerisinde sebze bahçelerinin payı %1.2'dir. 1987 yılı istatistiklerine göre toplam sebze alanımız 608.971 ha. olup bu alandan elde edilen ürün miktarı ise, 15.222.465 tondur. Toplam sebze üretimi içinde patlıcan üretimi 710.000 ton ile kavun-karpuz, domates ve hıyar üretiminden sonra dördüncü sırada yer almaktadır (ANONİM, 1987).

Örtü altı patlıcan üretiminin toplam patlıcan üretimindeki payı (1/8) oldukça düşüktür (GÜNAY, 1981). Örtü altı patlıcan yetiştiriciliği, genellikle değişik boyutlardaki tünel ve seralarda yapılmaktadır. Bu üretim şeklinde yetiştirme tekniklerinin yeterince bilinmemesi veya yetiştir-

tirme tekniklerinin eksik uygulanması nedeni ile ürün miktarında önemli kayıplar olmaktadır. Bu yetiştirme tekniklerinin en önemlilerinden biri budama uygulamasıdır. Budama uygulaması, genellikle sürgün, yaprak ve çiçek budaması şeklinde yapılması tavsiye edilmektedir. ayrıca meyveler üzerinde kalan taç yaprakların da alınması, özellikle botrytis hastalığını azaltması yönünden önemlidir (GÜNAY,1981; SEVGİCAN, 1982; MACİT ve ESER, 1983; YALÇIN, 1987).

Patlıcan bitkileri budanmadıkları zaman sürgün ve yaprakları gelişi güzel gelişerek birbirleri içerisine girmektedir. Bu yüzden bitki taç bölgesinde hava hareketi iyice azalmakta ve güneş ışığı bitki içerisine kadar girememektedir. Bu durumda oransal nemi çok yüksek olan serada mantari hastalıklar oluşmakta ve bu yüzden ürün miktarında önemli kayıplar meydana gelmektedir. Aynı yönde güneş ışığının bitki içerisine girememesi yüzünden sıcaklığın da çok düşük olması nedeni ile çiçekler meyve bağlayamamaktadır (MACİT ve ESER, 1983; YALÇIN, 1987).

Genellikle budama yapılan bitkilerde esas ürünü taşıyan ana dallar daha hızlı oluşmakta, buna bağlı olarak da yaprak ve çiçekler daha erken teşekkül etmektedir. ITO ve Ark.(1979) ile LIPARI (1981), özellikle serada yetiştirilen patlıcanlarda yapılan sürgün ve yaprak miktarını dengeleyecek şekilde yapılan budama ile çiçek oluşumunun güçlendirilip meyve tutumunun sağlandığını belirtmektedir.

MACİT ve ESER (1983), patlıcan bitkilerinde çiçek özelliklerinin meyve tutumu açısından belirleyici bir faktör olduğunu belirtmektedir. Özellikle kuvvetli çiçek oluşumu meyve tutumunu sağlayan bir özellik olarak kabul edilmektedir. Bu yüzden salkım halinde olan patlıcan çiçeklerinden en iri olanı bırakılarak geri kalanların koparılması gerekmektedir (MACİT ve ESER, 1983, YALÇIN, 1987).

Bu araştırmada, Dusky F<sub>1</sub>, Vittoria F<sub>1</sub>, Valentina F<sub>1</sub>, Indra F<sub>1</sub>, Sicilia F<sub>1</sub>, Palmira F<sub>1</sub> ve Imperial F<sub>1</sub> çeşitleri

kullanılmıştır. Araştırmanın amacı, Akdeniz Bölgesinde örtü-  
altı patlıcan üretiminde verim ve kaliteyi etkileyebilecek  
uygun budama şekillerinin belirlenmesidir.

## 2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

RUITER (1974), yaptığı patlıcan budama denemesinde, beş kültür patlıcan çeşidinin ve denemiş seleksiyonlarından Vedette. No.13674 ve bir Naaldwijk seleksiyonunu kullanmıştır. Bitkiye 3-5 dal ve sıra aralıkları 100x50 cm. veya 100x75 cm. olacak şekilde yetiştirmiştir. Sonuçta, bitkiye 5 ana dal ve 100x50 cm. sıra aralığı bırakıldığında meyve miktarı en yüksek olmuştur. Fakat ortalama bitki boyu, bitkiye 3 dal ve 100x75 cm. sıra aralığı ile en yüksek olmuştur.

WINDEN(1975), serada yaptığı patlıcan budama denemesinde, patlıcan fidelerini 27 haziranda seraya dikmiştir. Bitkiye 2-5 dal ve  $m^2$  ye 3.1-6.7 dal büyümesine izin vermiştir. Meyveleri 8 ağustos-11 kasım arasında haftalık aralıklarla hasat etmiştir. Sonuçta,  $m^2$  ye 5.3 dal ve her bir bitkiye 4 dal bırakılarak budandığı zaman bitkilerden en yüksek verim elde ettiğini kaydetmektedir.

MOL ve GOES(1978), Claresse patlıcan çeşidini ocak ayında seraya 3.2 m. genişliğindeki yatağa 3-4 sıra ve sıra aralığı 35-75 cm. olacak şekilde dikim yapmışlardır. Bitkiye 2-4 dal ve  $m^2$  'ye 4.1-5.3 dal düşecek şekilde budama yapmışlardır. Denemenin sonucunda,  $m^2$ 'ye en erkenci verim, yatağa 4 sıra, bitkiye 2 dal ve sıra aralığı 60 cm. olan yetiştiricilikten elde etmişlerdir. Ortalama meyve ağırlığında değişik sistemler arasında çok az farklılık olmuş ve 200 gr'dan küçük bir kaç meyve olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer uygulamalarla kurulan bir tarla denemesinde, bütün uygulamalar için bitki sıra aralığı  $m^2$ 'ye 5 dal düşecek şekilde yapılan dikim sistemi ayrı tutulmuştur. Toplam meyve verimi ve meyve sayısı, bitkiye 2 dal ve yatağa 4 sıra ile en yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

ITO ve Ark. (1979), plastik serada yaptıkları patlıcan budama denemesinde, bitkileri iki dallı olacak şekilde budamışlardır. Her bir ana dal üzerindeki yan sürgünlerin dip-ten tamamen kesilmesi ile meyveye üç yaprak düşecek şekilde



uçlarının tırnakla koparılması halinde meyve verimine etkilerini karşılaştırmışlardır. Bir yan sürgünde bir meyveye uç yaprak düşecek şekilde budama yapıldığında, mayıs ayı sonuna kadar toplam meyve miktarının daha fazla olduğunu saptamışlardır.

LIPARI (1981), ısıtılmayan serada yaptığı patlıcan budama ve oksin uygulama denemesinde, 10.ncu, 15.nci ve 20.nci çiçeklenme gözü üzerinde yapılan budama ve çiçeklere oksin uygulamasının patlıcan meyve verimine etkisini araştırmıştır. Claudia F<sub>1</sub> patlıcan çeşidinde 10.ncu, 15.nci gözler üzerinde budama sırasıyla 9600-11650 kg. ve 11500 kg/ha verim artışı sağladığını tespit etmiştir. Fakat bu zamanda BALUROI, INRA F<sub>1</sub> patlıcan çeşidinde verim artışı olmadığını, bununla beraber, 15.nci göz üzerinden yapılan budama her iki kültür çeşidinde (cvs.) de Temmuz ayı verimini azalttığını saptamıştır. Oksin (65 ppm NAA + 65 ppm CPA) uygulanması ile budanmış ve budanmamış bitkilerin her ikisinde de verim artışı sağlandığını saptamıştır.

YALÇIN (1987), yaptığı patlıcan budama denemesinde, tek, iki, üç ve dört dal üzerine budanmış patlıcanlarla budama yapılmamışları karşılaştırmıştır. Sonuç olarak F<sub>1</sub> hibrid patlıcanlar için 2-4 arasındaki dal şekillerini en uygun bulmuştur. Budama yapılmamış ve bir dal üzerine budanmış patlıcanlarda verim, iki, üç ve dört dal üzerine budanmışlardan daha az olmuştur. Aynı şekilde üç ve dört dal üzerine budama yapılanlarda verimde biraz fazlalaşma ve kısmen erkencilik elde etmiştir. Bir ve iki dal üzerine budananlarla budanmayan patlıcanlarda verimde %50 azalma ve erkencilikte gecikme olduğunu bulmuştur.

### 3. MATERİYAL ve METOD

#### 3.1. Materyal

Akdeniz Bölgesinde, örtü altı patlıcan yetiştiriciliğinde üreticilerce uzun yıllardır uygulanmakta olan budamanın, amaçlanan verim artışını sağlayıp, erkencilige etkisi olup olmadığını ortaya koymak için düzenlenen bu çalışmada, değişik vegetatif ve generatif ölçüm değerleri esas alınmıştır.

Deneme, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma-Uygulama arazisindeki cam serada yapılmıştır. Denemede Dusky F<sub>1</sub>, Vittoria F<sub>1</sub>, Valentina F<sub>1</sub>, Indra F<sub>1</sub>, Sicilia F<sub>1</sub>, Palmira F<sub>1</sub>, ve Imperial F<sub>1</sub>, patlıcan çeşitleri kullanılmıştır.

#### 3.1.1. Çeşitlerin Özellikleri

Denemede kullanılan 7 çeşitten Dusky F<sub>1</sub>, Vittoria F<sub>1</sub>, Valentina F<sub>1</sub>, Sicilia F<sub>1</sub>, ve Imperial F<sub>1</sub>, patlıcan çeşitleri Petoseed Company (USA), tohum şirketine ait olup Antalya Tarım A.Ş.'den temin edilmiştir. Indra F<sub>1</sub> ve Palmira F<sub>1</sub> çeşitleri ise Semencoop (İtalya) tohum şirketinin Türkiye temsilciliğini yapan ARAT Tohumculuk Üretim ve Ticaret şirketinden alınmıştır.

#### 3.1.1.1. Dusky F<sub>1</sub>

Meyve kabuğu parlak siyah, meyve şekli ise ovaldır. Meyve yüzeyi düzgün ve parlak görünüşlüdür. Bitkileri oldukça kuvvetli büyür. Diğer çeşitlere göre bitki boyu kısa olup, verimli bir çeşittir. Şekil 3.1'de Dusky F<sub>1</sub> çeşidinin meyveleri görülmektedir.

#### 3.1.1.2. Vittoria F<sub>1</sub>

Meyve kabuğu koyu mor, meyve şekli ise uzun silindi-

riktir. Oldukça kuvvetli büyüyen bu çeşit çok erkencidir. TMV'üne dayanıklıdır. Şekil 3.2'de Vittoria F<sub>1</sub> çeşidinin meyveleri görülmektedir.

#### 3.1.1.3. Valentina F<sub>1</sub>

Çok uzun meyveli olan bu çeşitin meyve kabuğu koyu mor renklidir. Kuvvetli büyüyen çok uzun bitkileri oluşturmaktadır. Oldukça erkenci bir çeşittir. Şekil 3.3'de Valentina F<sub>1</sub> çeşidinin meyveleri görülmektedir.

#### 3.1.1.4. Indra F<sub>1</sub>

Meyve kabuğu açık mordan koyu mora kadar değişen renkte olmaktadır. Meyve etinde acılık çok fazladır. Meyve boy-ları standart değildir. Orta erkenci bir çeşittir. Şekil 3.4'de Indra F<sub>1</sub> çeşidinin meyveleri görülmektedir.

#### 3.1.1.5. Sicilia F<sub>1</sub>

Meyveleri standart boyda ve uzun silindirik şekil-lidir. Meyve kabuk rengi koyu mor-siyah ve parlak görünüşlüdür. Bitkileri çok kuvvetli büyümekte, hastalıklara dayanımı çok iyidir. Şekil 3.5'de Sicilia F<sub>1</sub> çeşidinin mey-veleri görülmektedir.

#### 3.1.1.6. Palmira F<sub>1</sub>

Indra F<sub>1</sub> çeşidi ile aynı özelliktedir. Her iki çeşidin de kötü özellikleri, ilkbahar sonuna doğru sıcaklıklar art-maya başlayınca kaybolmuştur. Şekil 3.6'da Palmira F<sub>1</sub> çeşidi-nin meyveleri görülmektedir.

#### 3.1.1.7. Imperial F<sub>1</sub>

Uzun silindirik şekilli meyveleri olan bu çeşidin

meyve kabuk rengi parlak koyu mor-siyahdır. Bitki habitüsü oldukça kuvvetlidir. Çok hızlı büyümektedir. TMV'üne dayanıklıdır. Şekil 3.7'de Imperial F<sub>1</sub> çeşidinin meyveleri görülmektedir.

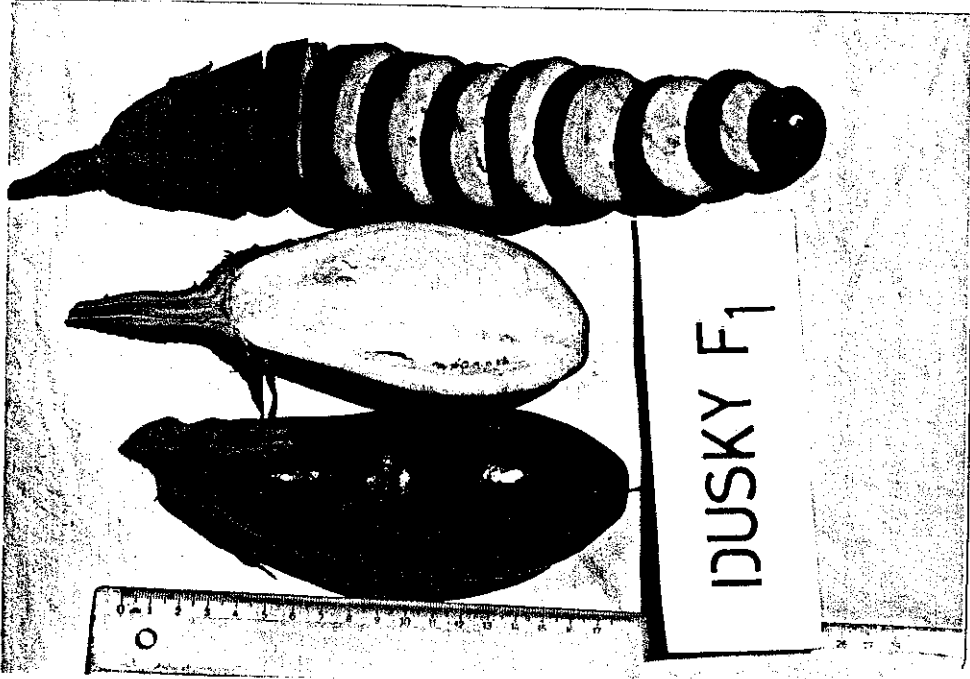
### 3.1.2. Toprak

Deneme serası toprağını temsil edecek şekilde 0-20 cm. derinlikten toprak örneği alınmış ve bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Belirlenen toprak özellikleri Tablo 3.1'de verilmiştir.

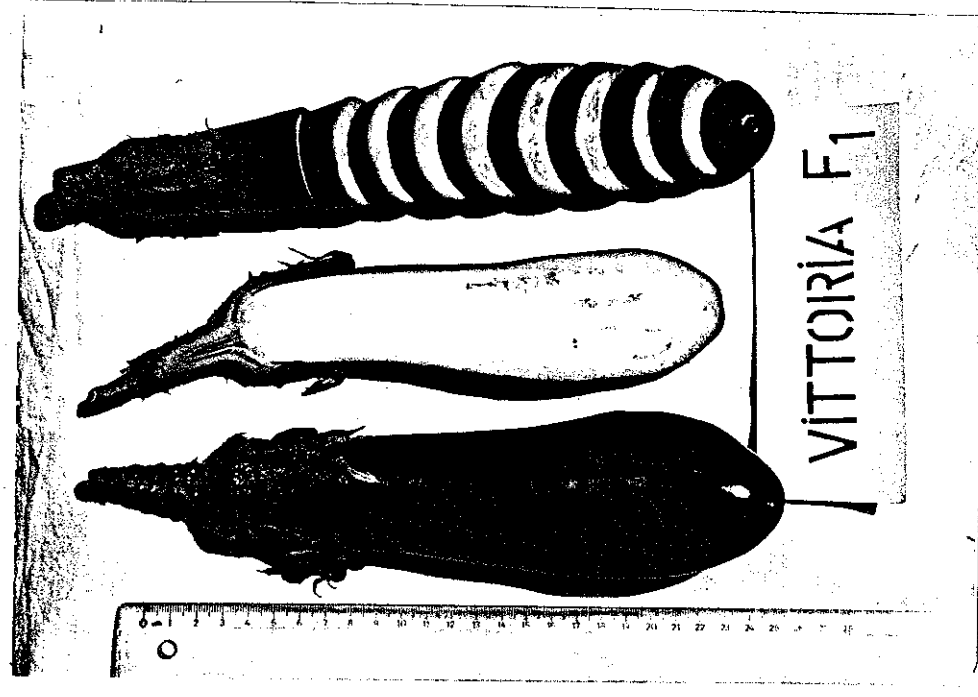
Tablo 3.1: Deneme Serası Toprağının Bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri.

Tekstür:	Killi
pH:	8.3
CaCO <sub>3</sub> (%):	5.8
ECx10625°C:	120
Organik Madde (%):	2.3
Fosfor [ppm (Olsen)]:	30
Potasyum (ppm):	210
Kalsiyum (ppm):	1780
Magnezyum (ppm):	530

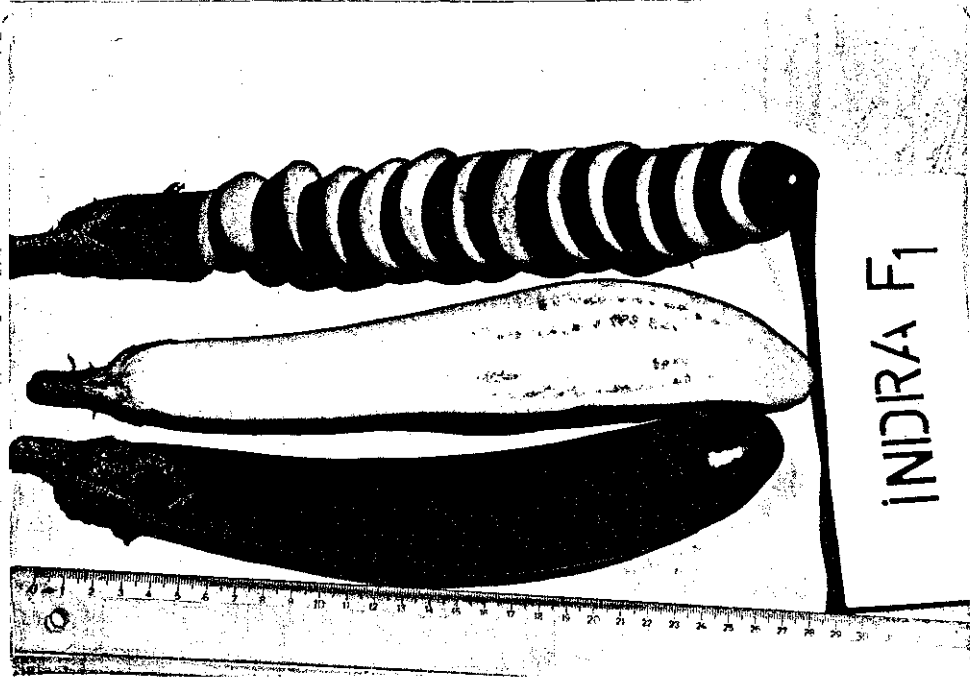
Tablo 3.1.'deki değerlerden de anlaşılacağı gibi denemenin yapıldığı toprak, killi bünyede, alkali reaksiyonlu, orta kireçli, tuzsuz, organik madde bakımından yetersiz, alınabilir fosfor bakımından yüksek, potasyum bakımından orta derecededir.



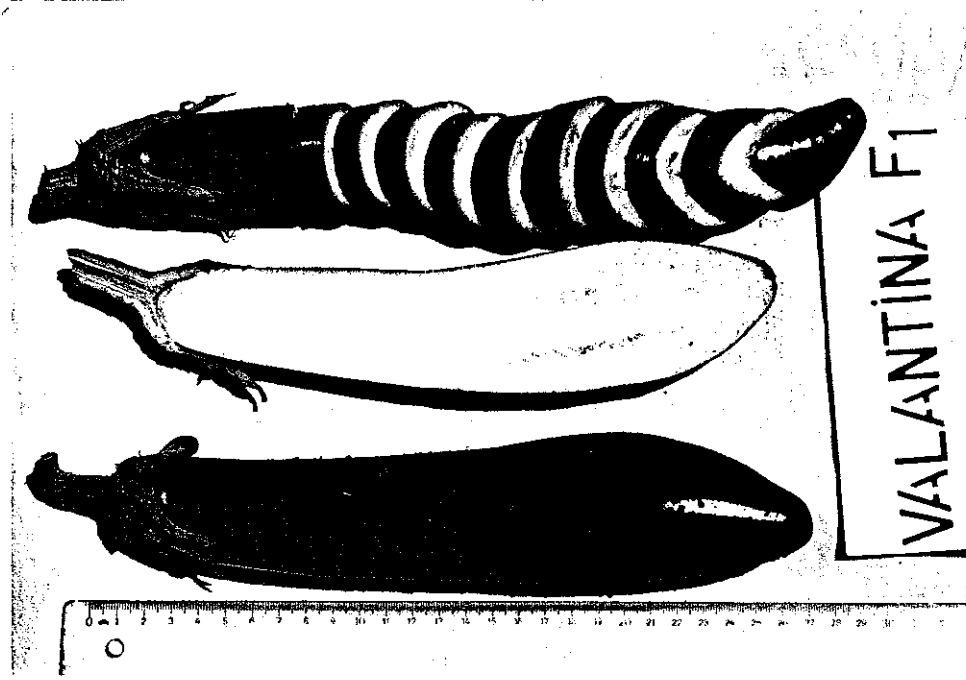
Şekil 3.1. Dusky F1 çeşidinin meyveleri (Orij.)



Şekil 3.2. Vittoria F1 çeşidinin meyveleri (Orij.)



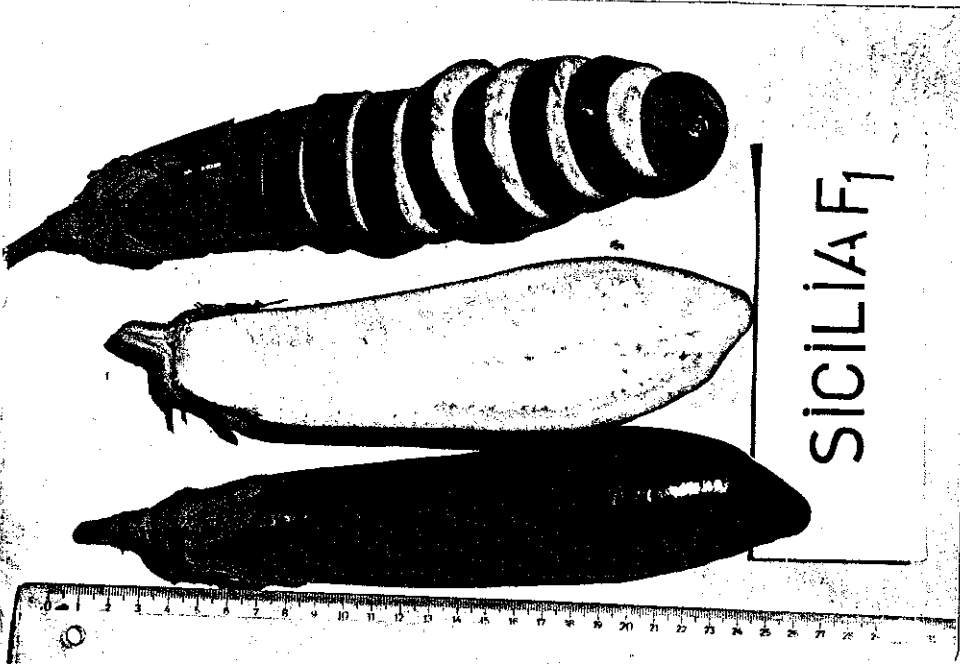
Şekil 3.4. Indra F1  
çeşidinin meyveleri (Orij.)



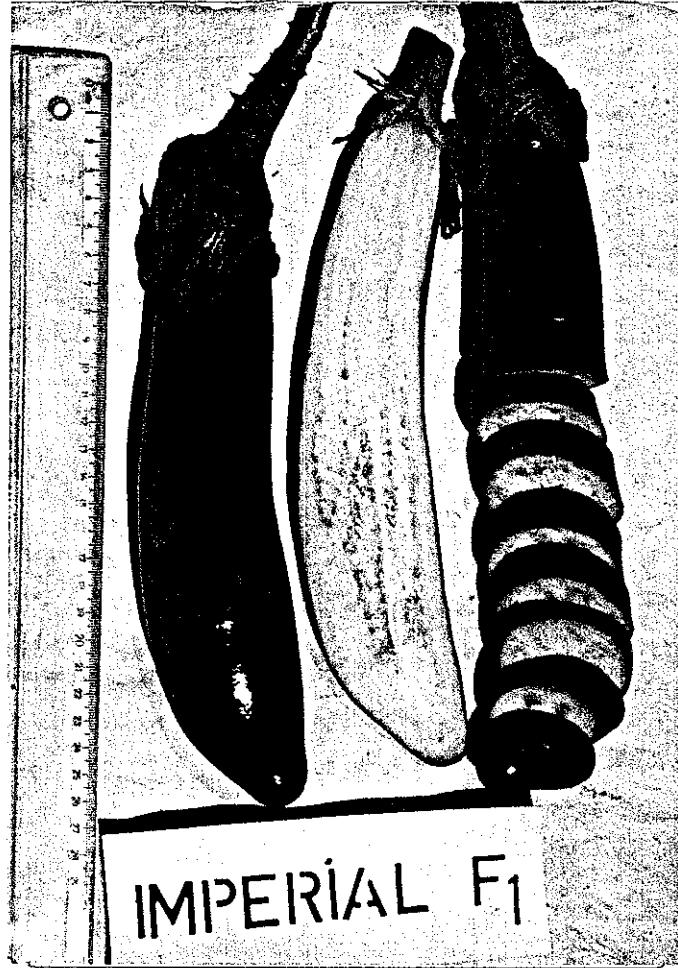
Şekil 3.3. Valentina F1  
çeşidinin meyveleri (Orij.)



Sekil 3.6. Palmira F1  
çeşidinin meyveleri (Orij.)



Sekil 3.5. Sicilia F1  
çeşidinin meyveleri (Orij.)



Şekil 3.7. Imperial F<sub>1</sub>  
çeşidinin meyveleri (Oriji.)



### 3.1.3. İklim

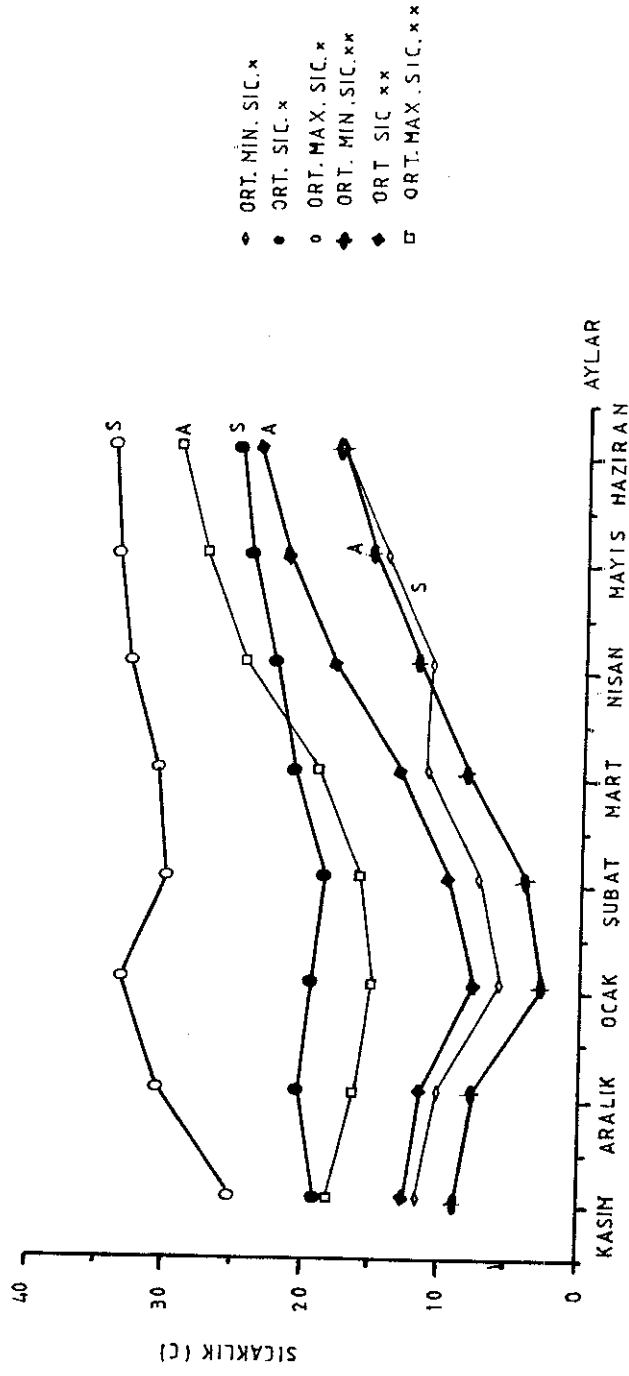
#### 3.1.3.1. Sıcaklık (°C)

Deneme serasının sıcaklık değerleri maksimum-minimum termometre ile tespit edilmiştir. Patlıcan yetiştirme periyodu içerisinde günde üç defa (sıcaklık ölçüm saatleri sabah 8.30, öğle 12.00, akşam 16.00 'da) sıcaklık ölçümü yapılmıştır. Yapılan ölçümlerden aylık ortalama minimum sıcaklık, aylık ortalama sıcaklık ve aylık ortalama maksimum sıcaklık değerleri bulunmuştur. Deneme yerinde bulunan bu değerlerle açık alandaki Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğünden alınan sıcaklık kayıtları Şekil 3.8.'de grafikler halinde verilmiştir.

Şekil 3.8 incelenecek olursa, deneme yerinin sıcaklıkları açık alandaki sıcaklıklardan daha yüksek olduğu görülür. Bunun nedeni, deneme yerinin cam sera ile kapalı olması ve buna ilaveten sera içerisine polietilen ile (0.02 mm.'lik) ikinci bir örtü kurulmuş olmasıdır. Serada hiç bir ilâve ısıtma yapılmamıştır.

Deneme ayları boyunca Antalya Merkez İlçesinde Meteoroloji Bölge Müdürlüğü yedi gün boyunca don olayı olduğunu tespit etmişlerdir. Donlu günlerle minimum sıcaklık dereceleri (°C) ve donlu günlerde sera içinde tespit edilen minimum sıcaklık dereceleri (°C) Tablo 3.2.'de verilmiştir.

Tablo 3.2.'den de açıkça görüldüğü gibi sera içerisindeki minimum sıcaklık değerleri dışarıya göre 2-5°C daha yüksek olmuştur. Deneme serasında bitkileri dondan korumak için polietilen (0.02 mm.'lik) örtü kullanılmıştır.



ŞEKİL 3.8: DENEME SERASINDA VE AÇIK ALANDAKİ SICAKLIK DEĞERLERİ (°C)

\* SERA İÇİ SICAKLIKLARI    \*\*AÇIK ALAN SICAKLIKLARI

Tablo 3.2. Antalya'da 1989 yılına ait donlu günler ile o tarihlerde sera içerisindeki minimum sıcaklık değerleri(°C)\*.

Tarih	Minimum Sıcaklık Açıkta(°C)*	Sera İçi Minimum Sıcaklığı(°C)
4.1.1989	-1.5	4
23.1.1989	-0.5	3
23.1.1989	-0.1	3
26.1.1989	-0.6	2
3.2.1989	-1.2	4
4.2.1989	-0.6	4

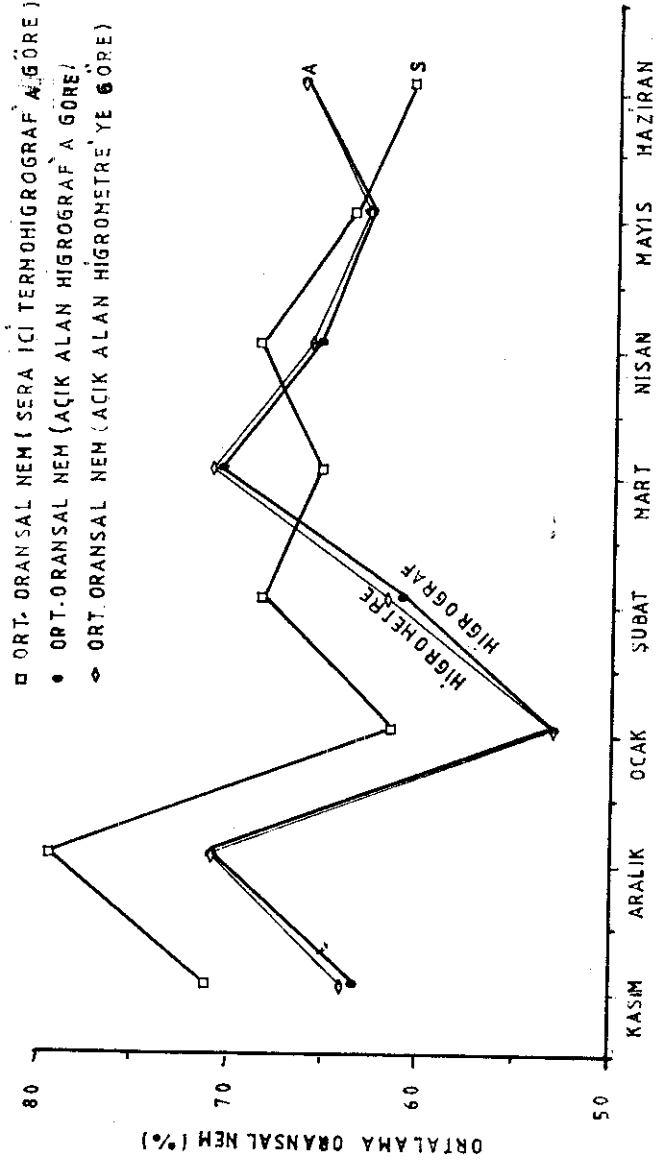
\* Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nün tesbit ettiği donlu günlerdeki sıcaklık değerleri(°C)

### 3.1.3.2. Oransal Nem

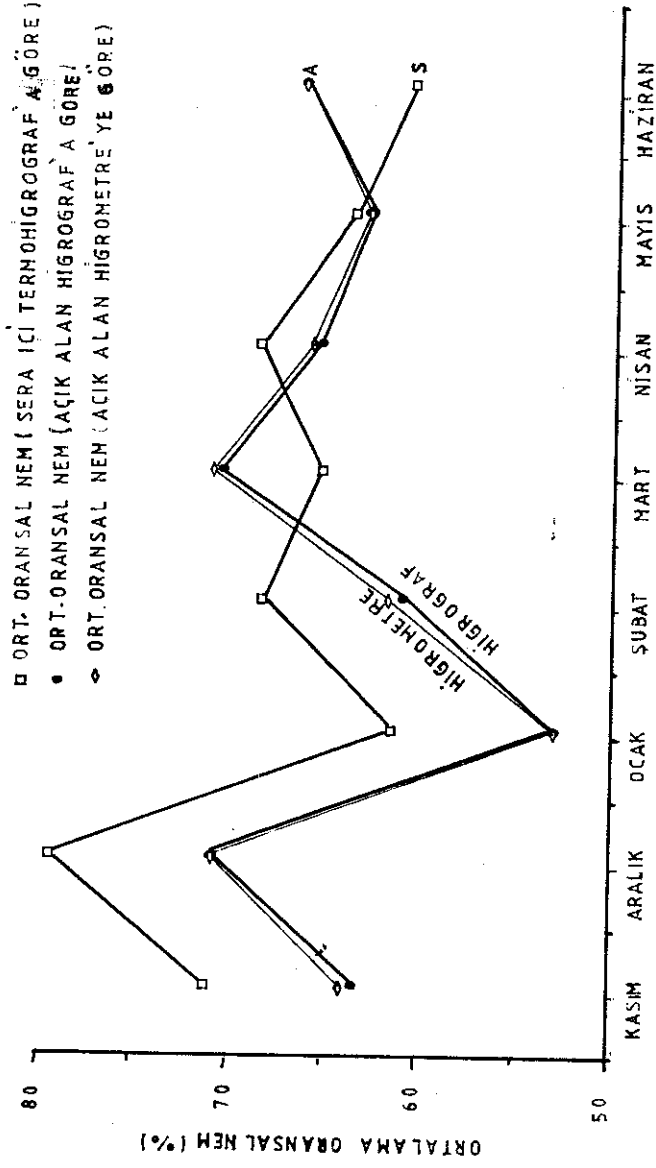
Deneme yerinin oransal nem değerleri termohigrograf ile belirlenmiştir. Termohigrograf kayıtlarından aylık ortalama oransal nem değerleri bulunmuştur. Aylık oransal nem değerleri termohidrograf kayıtlarında maksimum ve minimum değerleri dikkate alınarak bulunmuştur. Deneme serası oransal nem değerleri ile açık alandaki oransal nem değerleri şekil 3.9.'da verilmiştir.

Şekil 3.9.'daki grafikten de görüldüğü gibi deneme yerinin oransal nem değerleri, açık alandaki meteorolojik kayıtlardan daha yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni deneme yerinin kapalı alan (cam sera) olmasındandır. Ilkbahar aylarında sera oransal nemi zaman zaman açıktaki oransal nem değerlerinden düşük olmuştur. Bu durum bahar aylarının yağışlı olması durumuyla ilişkilidir.

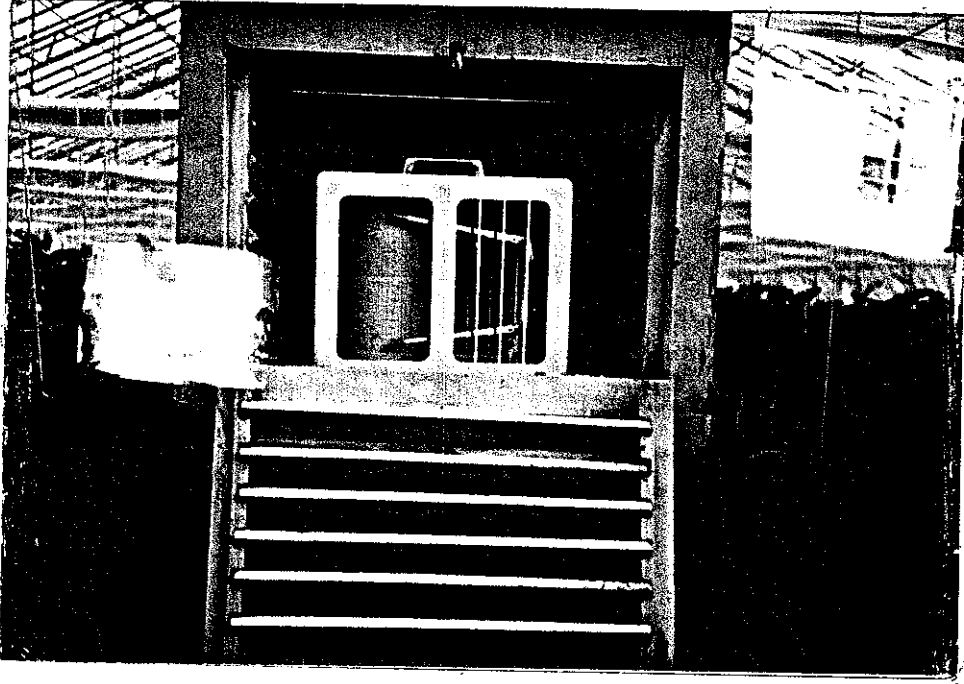
Şekil. 3.10.'da oransal nem değerlerini belirlemede kullanılan termohigrograf görülmektedir.



ŞEKİL 3.9: DENEME SERASINDA VE AÇIK ALANDAKİ ORANSAL NEM DEĞERLERİ (%)



ŞEKİL 3.9: DEREME SERASINDA VE AÇIK ALANDAKİ ORANSAL NEM DEĞERLERİ (%)



Şekil 3.10. Deneme serasında kullanılan termohigrograf.

### 3.2. Metod

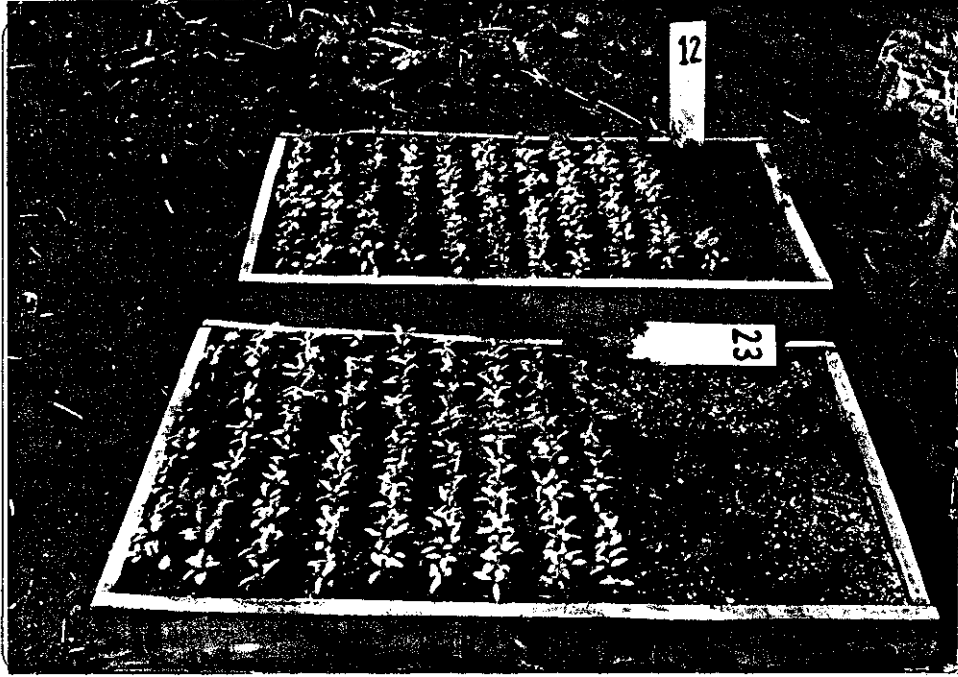
#### 3.2.1. Fide Yetiştirme

Fidelerin yetiştirilmesinde 2:2:1 oranında sırasıyla torf, iyi yanmış elenmiş ahır gübresi ve elenmiş bahçe toprağı karıştırılarak hazırlanmıştır. Harç adı verilen bu fide toprağı, 80x60x15 cm. ebatlarındaki kasalara doldurularak üzeri, düz tahta ile düzeltilmiştir. Tohumlar çimlendirilmeden 19.8.1988 tarihinde sıralar halinde ekilmiş, peşinden fungusitli su (Captan-H ile muamele edilmiş su) ile bolca sulanmıştır. REDDY ve GOWD(1987) da yaptığı çalışmada Ağustos ayında tohum ekiminden en yüksek ve en iyi kalitede meyveler elde etmiştir. Kasalar üzeri agryl adı verilen örtü materyali ile örtülmüştür. Fideler toprak yüzüne çıkarılmaz agryl kaldırılmıştır.

Fidelerin büyümesi sırasında 15x15 cm. ebatlarındaki polietilen torbalara (tüplere) yukarıda belirtilen harç doldurulmuştur. Fideler şaşırtmaya geldiğinde fideler ve tüpler iyice sulanmıştır. Bir gün sonra kotiledon yaprakları ara-

sından ilk gerçek yaprakları çıkan fideler topraksız olarak tüplere Őaşırtılmıştır (Şekil 3.11.Şaşırtmaya hazır fidele-  
rin görünümü). Őaşırtmadan sonra fungal hastalıklara kaşı  
fungusitli su ile tüpler bolca sulanmıştır.

Fidelerin yetiŐtirildiĐi devrede hastalıklara karşı  
koruyucu fungusit uygulaması yapılmıştır. Zararlılarla eko-  
nomik zarar eŐiginde insektisitlerle mücadele edilmiştir.



Şekil.3.11. Torbalara Şaşırtmaya hazır hale gelen fi-  
delerin görünümü (OriĐ.).

### 3.2.2. Sera Toprağının Hazırlanması

Sera temizliği ve sera toprağının hazırlanması fide  
yetiştirme devresinde yapılmıştır.

Őnce sera içerisindeki kaba taŐ, naylon ve daha önceki  
yetiştirme sezonundan kalan bitki parçaları temizlenmiştir.  
Sonra yaĐmurlama sulama sistemi kurularak toprak iyice su-  
lanmıştır. Toprak tava gelince, deneme yeri pullukla derin  
sürüm yapılmıştır. Sonra toprak, fide dikilebilecek Şekilde  
iŐlinmiştir.

### 3.2.3. Seraya Fidelerin Dikimi

Deneme yeri, çift sıra dikim sisteminde; geniş sıralar arası 100 cm. dar sıralar arası 50 cm. ve sıralar üzeri 50 cm. olacak şekilde işaretlenerek dikim çukurları açılmıştır. Açılan çukurlara fideler deneme desenine uygun olarak dağıtılmıştır. Fidelerin gövdeleri sağ elin işaret ve orta parmağı arasına geçirilerek ters çevrilip, torbalardan kökleri zedelenmeden toprağı ile çıkartılmış ve çukura yerleştirilip dikilmiştir. Dikim derinliğı torbadan çıktığı yükseklik kadar olmalıdır. Dikim şlemi biten fideler bolca sulanmıştır. Şekil 3.12.'de seraya dikilmiş fideler görülmektedir.

### 3.2.4. Gübreleme

Bitkilerin gübrenmesi toprak analiz sonucuna göre yapılmıştır. Ayrıca bitki gelişme durumu da göz önünde tutulmuştur. Denemede iyi yanmış ahır gübresi, azotlu ve potasyumlu gübreler kullanılmıştır.

Sera toprağının pH'sının yüksek olması dikkate alınarak fizyolojik asit karakterli Amonyum sülfat ve Potasyum sülfat gübreleri kullanılmıştır.

Toprağı verilecek ahır gübresi ile toplam potasyum sülfat gübresinin yarısı (10 kg.) karıştırılarak bitki dikim çukurlarına 0.5 kg kadar konulmuştur. Amonyum sülfat gübresinin tamamı ve Potasyum sülfat gübresinin geri kalan yarısı, bitki gelişme devresi boyunca suda eritilerek damlama sistemi yoluyla verilmiştir. Özellikle hasatın yoğun olduğu aylarda her hasattan sonra dekara 1-2 kg. Amonyum sülfat gübresi ile dekara 0.5-1 kg. Potasyum sülfat gübresi ile gübreleme yapılmıştır. Ayrıca bitkilerin gelişme durumu dikkate alınarak NPK(azot, fosfor, potasyum) terkipli Greenleaf yaprak gübresi, suda eritilerek damlama sistemi ile bitkilere verilmiştir. Yine bitkilerin çiçeklenme durumu dikkate alınarak üç defa dekara 1-2 kg. Triple süper fosfat gübresi uygulaması yapılmıştır.



## 3.2.5. Sulama

Deneme yerinin tamamına damlama sulama sistemi kurulmuş ve sulama kontrollü olarak yapılmıştır. Kasım, Aralık ve Ocak aylarında bitkilerin su ihtiyaçları, diğer bahar aylarına oranla daha az olmuştur. Şubat ayının ilk haftasında hasat başladıktan sonra bitkilerin su ve gübre ihtiyaçları artmıştır. Nisan ayının üçüncü haftasından itibaren, Mayıs ve Haziran aylarında bitkilerin su ihtiyaçları çok artmış, bu aylarda her gün 5-8 saat sulama yapılmıştır. Bu aylarda yalnızca hasat yapılırken sulama yapılmamıştır (Tablo 3.3.).

Tablo 3.3. Denemenin yapıldığı aylarda bitkilere verilen su miktarı (ton/da)

Aylar	Kullanılan Su Miktarı (ton/da)
Ocak	34.5 ( 5 defada)
Şubat	60.8 ( 6 defada)
Mart	170.0 (11 defada)
24 Nisan'a kadar.	160.0 ( 9 defada)

## 3.2.6. Tarımsal Mücadele

Bitki yetiştirme devresi boyunca zararlılarla ekonomik zarar eşiğinde insektisitlerle mücadele yapılmıştır. Hastalıklara karşı genellikle haftada bir koruyucu fungusit olarak Zinep'li, Manep'li ve Bakır'lı ilaçlar değiştirilerek kullanılmıştır.

## 3.2.7. Budama

Denemede 7 patlıcan çeşidi kullanılmış olup, bunlar

bir kontrol ve iki budama şekli olmak üzere üç muameleye tabi tutulmuştur. Denemede patlıcan çeşitleri bölünmüş parceller deneme desenine uygun olarak tamamen tesadüfi olarak cam sera içerisine dağıtılmıştır. Muamele şekilleri ise aşağıdaki gibidir.

### 3.2.7.1. Kontrol Grubu

Kontrol bitkilerinde herhangi bir budama uygulanmadan büyümeye bırakılmışlardır. Ancak obur sürgünler ile hastalık kaynağı oluşturan yaprak ve sürgünler çıkarılmışlardır. Şekil 3.13.'de budama yapılmamış bitkiler ve meyveleri görülmektedir.

### 3.2.7.2. İki Dallı Budama Şekli

Ana gövde üzerinde yerden 30-35 cm. yüksekliğe kadar oluşmuş olan sürgün ve yaprakların tamamı budanmıştır. Daha yüksekte ise, iki adet birincil sürgün (ana dal) büyümeye bırakılmıştır. Ana dallar üzerinde oluşan yan sürgünler bir meyveye üç yaprak düşecek şekilde, birinci meyve üzerinden budanmışlardır. Her bir ana dala ayrı ayrı sarılan ipler de askı teline bağlanmışlardır. Şekil 3.14a'da iki dallı olarak budanmış bitkiler ve bitkiler üzerindeki meyveler görülmektedir.

### 3.2.7.3. Üç dallı Budama

Ana gövde üzerinde yerden 30-35 cm. yüksekliğe kadar meydana gelen yan sürgün ve yaprakların tamamı budanmıştır. Daha yüksekte üç adet birincil sürgünün (ana dal) gelişmesine izin verilmiştir. Ana gövde üzerinde oluşan yan sürgünler bir meyveye üç yaprak düşecek şekilde, birinci meyve üzerinden budanmışlardır. Her üç dala ayrı ayrı ipler sarılarak askı teline bağlanmışlardır. Şekil 3.14b'de üç dallı olarak budanmış bitkiler ve bitkiler üzerindeki mey-

veler görülmektedir.

İki dallı budama ve üç dallı budama şekillerinde ayrıca, çiçek salkımlarında en iyi gelişmeyi göstermiş olan çiçek bırakılarak diğerleri koparılmıştır. Büyümüş meyveler üzerinde kalan taç yapraklar da toplanmıştır.

### 3.2.8. Yabancı Ot Mücadelesi

Yabancı ot mücadelesi için, toprak yüzeyi tamamen siyah polietilen ile malçlanmıştır. Malçlama ile yabancı ot mücadelesinde kesin başarı sağlanmıştır.

### 3.2.9. Hormon Uygulaması (4-CPA)

Işık ve sıcaklığın yeterli olmadığı dönemlerde patlıcan bitkisi çiçek açtığı halde bunları meyveye dönüştüremez ve dökerler. Hormon uygulaması ile çiçeklerin meyveye dönüşmesi sağlanmaktadır. Bu amaçla 4-CPA (Clorophenoxy Acetic Acid) hormonu kullanılmıştır. 30 ppm dozunda hazırlanan 4-CPA hormonu açmış çiçeklere ve açmaya yüz tutmuş çiçeklere bandırma yoluyla uygulanmıştır. Hormon uygulaması, her çiçek için sadece bir defa yapılmıştır.

30 ppm'lik hormon solusyonu Aralık, Ocak ve Şubat aylarında kullanılmıştır. Solusyon haftada 2 gün (Salı ve Perşembe günleri) bitkiler gezilerek açmış ve açmakta olan çiçeklere uygulanmıştır. Hormon uygulaması yapılan çiçekler çok ince ve renkli iplikler ile işaretlenmiştir. Her hormon uygulaması sırasında meyve bağlayan ve dökülen çiçekler sayılmıştır. Sonuçta, hormon uygulaması ile meyve bağlayan ve dökülen çiçeklerin yüzdeleri bulunmuştur. Buna göre, toplam hormon uygulanan çiçeklerin % 84'ü meyve bağlamış, % 16'sı ise meyve bağlamadan dökülmüştür (Tablo 3.4.).

Tablo 3.4. Hormon uygulanan çiçeklerin meyveye dönüşme ve dökülme sayısı ile oranları. Çiçeklere 4-CPA hormonununun 30 ppm'lik dozu uygulanmıştır.

	Hormon Uygulanan Çiçek Adedi	Çiçeklerin meyveye dönüşme ve dökülme oranları (%)
Top. hormon uyg. çiçek say.	1713	--
Meyve bağlayan çiçekler	1438	%84
Dökülen çiçek sayısı	275	%16

### 3.2.10. Bitkileri Dondan Koruma

Bitkileri dondan korumak amacıyla cam sera içine ikinci bir perde (ısı perdesi) kurulmuştur. Bu perde 0.02 mm. kalınlığında polietilen olup, sera dışına göre sera içerisinde 2-5°C'lik daha yüksek sıcaklık sağlamıştır. Deneme yıllarının çok ekstrem, son 50 yılın en soğuk yılı olduğu dikkate alınır, ve çoğu çiftçi seralarında bitkilerin dondan zarar gördüğü gözönünde tutulursa, ısı perdesinin nedeni önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Deneme yıllarının en soğuk aylarında bile sera içi minimum sıcaklığı 2-3°C'den daha aşağı düşmemiştir. Şekil 3.15.'de ısı perdesi olarak kullanılan polietilenin açık ve kapalı durumları görülmektedir.

Polietilen 0.02 mm'lik kalınlıkdaki örtünün maliyeti göz önüne alınır, 1 dekar sera için 25 kg. polietilen örtü (0.02 mm'lik) kullanılmıştır. Denemenin yapıldığı yılda 0.02 mm'lik polietilenin bir kg'ının fiyatı 3.000 TL olup, 1 da.'lık bir sera için,  $25 \times 3.000 = 75.000$  TL'lik polietilen masrafı olmuştur. Bu durumda ısı perdesi hem çok ucuz hem de dondan korumada daha etkili sonuç vermiştir.

### 3.2.11. Hasat.

Meyveler, çeşidin kendine özgü renk ve büyüklüğünü aldığı zaman keskin bir budama makası ile kesilerek hasat yapılmıştır. Hasat yapılan meyveler, Türk Standartları Enstitüsünce (TS-1255) belirlenen standartlara göre sınıflandırılmıştır. Buna göre, patlıcanları özelliklerine göre; birinci ve ikinci sınıf olarak ayrılmıştır. Birinci sınıf meyveler içinde TSE'nin belirlediği ekstra meyveler yer almıştır. Şekil 3.16.'da birinci sınıf meyveler ve kasada dizilmiş durumdaki görünümleri verilmiştir. İkinci sınıf patlıcan meyveleri içerisinde, birinci sınıfa girmeyen meyveler yer almıştır. İkinci sınıf patlıcanlarda, görünüşü bozmamak kaydı ile hafif renk ve şekil bozukluğu, 4 mm<sup>2</sup>'yi geçmeyen güneş yanıklığı, geçmiş yara ve berelere izin verilmiştir (GÜNAY, 1981).

### 3.2.12. Deneme Deseni

Deneme, bölünmüş parseller deneme desenine göre kurulmuş ve bitkiler sera içerisine üç tekerrürlü olarak dikilmiştir.

Denemede iki dallı ve üç dallı budama şekli ile bir kontrol grubu yer almıştır.

Her muamele ve kontrol grubu içerisinde, Dusky F<sub>1</sub>, Vittoria F<sub>1</sub>, Valentina F<sub>1</sub>, Indra F<sub>1</sub>, Sicilia F<sub>1</sub>, Palmira F<sub>1</sub> ve Imperial F<sub>1</sub> çeşitlerinden 10 adet bitki yer almıştır.

İstatistikî analizler bölünmüş parseller deneme desenine uygun olarak yapılmış olup istatistikî olarak önemli bulunan ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan Testi kullanılmıştır. Sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur (Tablo. 4.1.'den Tablo. 4.18.'e kadar).

### 3.2.13. Yapılan Gözlem ve Ölçümler

Bitkilerin gelişme devresi boyunca bitki boy uzunluk-

larının ölçümü (cm.) yapılmıştır.

Bitki gelişme devresi sırasında, yaprak eni (cm.) ve yaprak boyu (cm.) ölçümü yapılmıştır. Yaprak şekli (Şekil indeksi) yaprak eninin boyuna bölünmesiyle bulunmuştur. Buna göre: Şekil indeksi 1 ise yaprak yuvarlak, şekil indeksi 1-0.75 arasında ise yaprak oval, şekil indeksi 0.75.'den küçük ise yaprak uzun oval olarak nitelendirilmiştir.

Çeşitlerin erkencilik durumlarının belirlenmesi için, ilk çiçek açma tarihleri kaydedilmiştir.

Dikimden ilk hasada kadar geçen süre gün olarak belirlenmiştir. Ayrıca son hasat tarihleri muamelelere göre belirlenmiştir.

Çeşitlerde budama uygulamalarının meyve taç ve çanak yaprak rengi ile meyve eti rengine etkileri incelenmiştir. Renkler Bieski renk skalası ile belirlenmiştir. Bu özellikler çeşitlerin kendine has özelliklerini belirlemek için incelenmiştir.

Çeşitlerde meyve eni (mm.) ve meyve boyu (mm.) ölçülmüştür. Her hasatta 1. sınıf meyveler içinden 3 adet meyve seçilerek en ve boyları kompas ve cetvel yardımı ile ölçülmüştür. Meyve şekli (Şekil indeksi) meyve eninin boyuna bölünmesiyle bulunmuştur. Buna göre: Şekil indeksi 1 ise meyve yuvarlak, 1-0,75 arasında ise meyve oval ve 0,75.'den küçük ise meyve uzun olarak nitelendirilmiştir (LIPPERT ve LEGG, 1972).

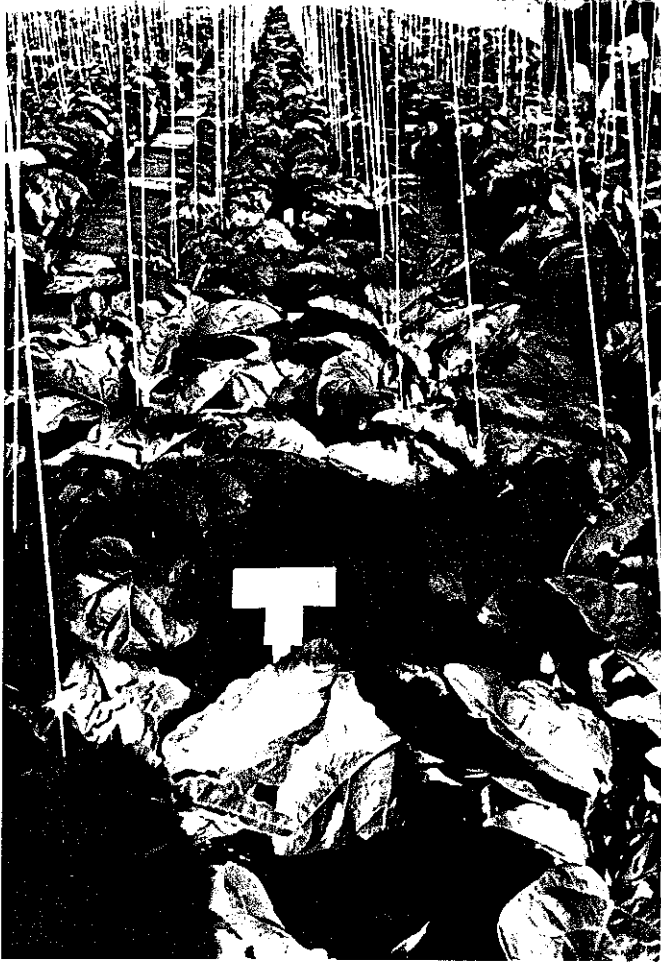
Denemede kullanılan çeşitlerde iki dallı ve üç dallı budama şeklinin birinci ve ikinci sınıf meyve ağırlığı ile iskarta meyve ağırlığına etkileri incelenmiştir. Tartımlar  $\pm 5$  gram hassasiyetle Baster marka terazi ile yapılmıştır.

Budama şekillerinin çeşitlerde birinci ve ikinci sınıf meyve sayıları ile iskarta meyve sayılarına olan etkileri incelenmiştir.

Çeşitlerde meyvelerin pişme durumu, lezzet ve acılık testi yapılmıştır. Bu özellikleri belirlemek için, hasat se-

zonu boyunca uç defa uç ayrı aileye aynı hasattan meyveler verilerek özellikler hakkında bilgi alınmıştır.

Son olarak çeşitlere ve budamalara göre, toplam dekara verim durumu incelenmiştir.



Şekil 3.12 Seraya dikilmiş fidelerin görünümü (Oriş.)



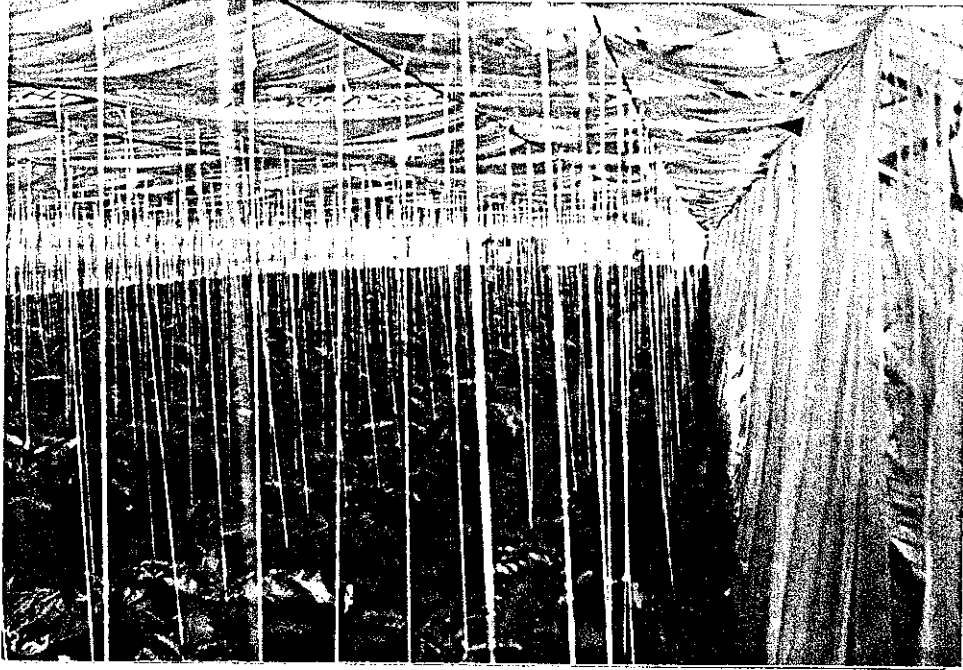
Şekil 3.13 Dusky F1 Çeşidinde budanmamış bitkiler ve salkım halindeki meyvelerin görünümü (Oriş.)





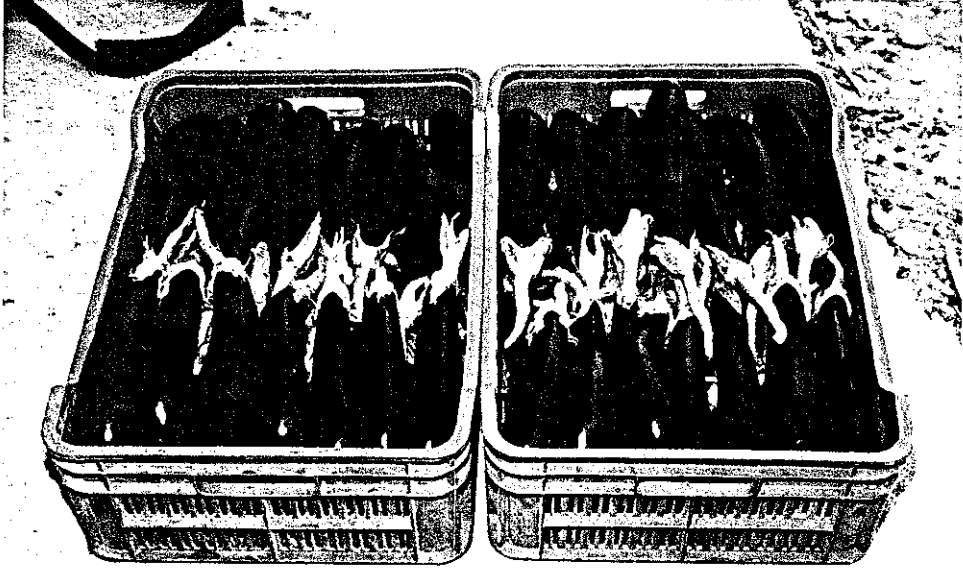


(a)



(b)

Şekil 3.15. Bitkileri dondan korumak için sera içe-  
risine çekilen polietilenin açık (a) ve  
kapalı (b) durumdaki görünüşleri (Oriş.)



Şekil 3.16 Hasat edilmiş 1 sınıf meyvelerin kasa-  
lardaki görünümü (Oriji.)

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

##### 4.1. Budamanın Bitki Boyuna Etkisi

Örtüaltında yetiştirilen patlıcanlarda yapılan iki dallı ve üç dallı budama şeklinin bitki boyuna olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonucunda, budama şekilleri ve çeşitler istatistikî açıdan etkili bulunmuş, çeşit x budama interaksyonu ise önemli bulunmamıştır.

Budama şekillerinin bitki boyuna etkisi Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Budama şekillerinin bitki boyuna etkisi (cm)

Budama Şekilleri	Ortalamalar*
Kontrol (Budanmamış Bitki) Grubu	135.1 a
İki Dallı Budama Şekli	145.8 b
Üç Dallı Budama Şekli	146.0 b

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.05$ ).

Tablo 4.1.'de açıkça görüldüğü gibi, iki dallı ve üç dallı olarak budanmış bitkiler, budanmamış kontrol bitkilerinden daha büyük bitki boyunu oluşturmuştur. Bitki boyu yönünden iki dal üzerinde budanmış bitkiler ile üç dallı olarak budanmış bitkiler arasında önemli bir fark bulunmamıştır.

Bu sonuçlar, RUITER (1974) adlı araştırmacının yaptığı araştırma sonuçları ile uyum içindedir.

Çeşitlerin bitki boyuna etkisi Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Çeşitlerin bitki boyuna etkisi(cm.)

Çeşitler	Ortalamalar*
Dusky F <sub>1</sub>	92.6 a
Sicilia F <sub>1</sub>	136.2 b
Vittoria F <sub>1</sub>	143.6 b
Valentina F <sub>1</sub>	145.4 b
Imperial F <sub>1</sub>	148.2 bc
Indra F <sub>1</sub>	154.1 c
Palmira F <sub>1</sub>	163.6 d

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.05$ ).

Tablo 4.2.'de görüldüğü gibi, en büyük bitki boyunu Palmira F<sub>1</sub> (163.6 cm./bitki) çeşidi oluşturmuştur. Diğer çeşitlerin bitki boyları daha küçük olmuş, en kısa bitki boyu ise, Dusky F<sub>1</sub> (92.6 cm./bitki) çeşidinde olmuştur.

Bu sonuçlar çeşitlerin özellikleri kısmında verilen bilgiler ile uyum içindedir.

#### 4.2. Budamanın Yaprak İndeksine Etkisi

Budamanın yaprak indeksine olan etkisi incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, budama ile yaprak indeksi arasında belirgin herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Çeşitlerin yaprak indeksine olan etkisi ise, önemli bulunmuştur.

Tablo 4.3.'de çeşitlerin yaprak indeksine olan etkileri verilmiştir.

Tablo 4.3. Çeşitlerin yaprak indeksine etkisi [yaprak eni(mm.)/yaprak boyu(mm.)]

Çeşitler	Ortalamalar*
Indra F <sub>1</sub>	0.64 a
Vittoria F <sub>1</sub>	0.68 b
Valentina F <sub>1</sub>	0.68 b
Sicilia F <sub>1</sub>	0.68 b
Palmira F <sub>1</sub>	0.68 b
Dusky F <sub>1</sub>	0.71 b
Imperial F <sub>1</sub>	0.72 b

\* Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.05$ ).

Tablo 4.3. incelenecek olursa, yaprak indeksi bakımından en küçük ortalamayı Indra F<sub>1</sub> (0.64) çeşidi oluşturmuştur. Diğer çeşitler arasında belirgin herhangi bir fark bulunamamıştır.

Sonuçlardan Indra F<sub>1</sub> çeşidinin yaprak şeklinin diğer çeşitlerden farklı olduğu anlaşılmaktadır. Diğer çeşitlerin aynı grup içinde yer alması ise, yaprak şekli bakımından birbirine benzer olduklarını göstermektedir.

#### 4.3. Dikimden İlk çiçeklenmeye Kadar Geçen Süre (gün)

Denemede kullanılan patlıcan çeşitler, 1.11.1989 tarihinde seraya dikilmişlerdir. Çeşitlerin seraya dikilmesinden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre, gün olarak Tablo 4.4'de verilmiştir. Ancak o tarihlerde havaların çok soğuk olması nedeniyle açmış olan ilk çiçekler orman uygulamasına rağmen meyveye dönüşmeden dökülmüşlerdir. Bu yüzden çeşitlerin er-

kenciliginde gecikmeler olmuştur.

Tablo 4.4. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre (gün)

Çeşitler	Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre (gün)
Sicilia F <sub>1</sub>	24
Vittoria F <sub>1</sub>	26
Valentina F <sub>1</sub>	27
Imperial F <sub>1</sub>	27
Indra F <sub>1</sub>	28
Palmira F <sub>1</sub>	29
Dusky F <sub>1</sub>	30

#### 4.4. Dikimden İlk Hasada Kadar Geçen Süre

Örtüaltında yetiştirilen patlıcanlarda yapılan iki dallı ve uç dallı budama şeklinin dikimden ilk hasada kadar geçen süreye (gün) olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonunda, budamalar, çeşitler ve çeşit x budama interaksiyonunun dikimden ilk hasada kadar geçen süreye (gün) olan etkileri önemli bulunamamıştır.

Dikimden ilk hasada kadar geçen gün sayısı ile ilgili varyans analizi tablosu aşağıda verilmiştir (Tablo 4.5.).

Tablo. 4.5 'de bitkilerin seraya dikilmesinden ilk hasatlarına kadar geçen süre ile ilgili varyans analizi tablosu verilmiştir. İncelenecek olursa, varyans analizi sonucunda bulunan F değerlerinin, cetvelden bulunan F değerlerinden daha küçük olduğu görülür. Bunun anlamı, bitkilerin se-

Tablo 4.5. Seraya bitkilerin dikilmesinden ilk hasada kadar geçen süre ile ilgili varyans analizi tablosu.

Vary.Kaynakları	SD	KO	F değeri	Cetvel(0.05)
Genel	62	--		
Ana Parsel Arası	20	--		
Tekerrürler	2	7		
Çeşitler	6	25.15	1.120	3.00
Tek.xÇeşit int. (H1)	12	22.42		
Budamalar	2	9.35	1.267	3.34
ÇeşitxBudama int.	12	5.70	0.770	2.12
Hata 2	28	7.37		

raya dikilmesinden ilk hasatlarına kadar geçen süreye budama şekillerinin ve çeşitlerin belirgin herhangi bir etkisi yoktur.

#### 4.5. Budamanın Meyve İndeksine Etkisi.

Örtüaltında yetiştirilen değişik patlıcan çeşitlerinde uygulanan iki dallı ve üç dallı budama şeklinin meyve şekline (=Meyve İndeksi) olan etkisi incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonunda, budamalar, çeşitler ve çeşit x budama interaksyonu önemli bulunmuştur.

Çeşitlere uygulanan budama şekillerinin meyve indeksine olan etkileri Tablo 4.6'da görülmektedir. Buna göre;

Dusky F<sub>1</sub> çeşidinde kontrol ve budama şekillerine göre, meyve indekslerinde önemli farklar bulunmuştur. En büyük meyve indeksi iki dallı budama şeklinden, en küçük meyve indeksi ise, üç dallı budama şeklinden elde edilmiştir. Kontrol grubu meyve indeksi bu iki budama şekli arasında yer almıştır.

Vittoria F<sub>1</sub>, Valentina F<sub>1</sub> ve Palmira F<sub>1</sub> çeşitlerinde; iki dallı budama ile üç dallı budama arasında meyve indeksi



Tablo 4.6. Çeşitlere uygulanan budama şekillerinin meyve indeksine etkileri

Çeşit x Budama Int.	Ortalamalar*
Indra F <sub>1</sub> x Kontrol	0.19 a
Valentina F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.19 a
Valentina F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.20 ab
Indra F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.20 ab
Indra F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.20 ab
Palmira F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.20 ab
Palmira F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.21 bc
Imperial F <sub>1</sub> x Kontrol	0.21 bc
Imperial F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.21 bc
Palmira F <sub>1</sub> x Kontrol	0.22 cd
Sicilia F <sub>1</sub> x Kontrol	0.23 cd
Sicilia F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.23 de
Vittoria F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.24 ef
Valentina F <sub>1</sub> x Kontrol	0.24 ef
Sicilia F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.24 ef
Imperial F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.24 ef
Vittoria F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.25 fg
Vittoria F <sub>1</sub> x Kontrol	0.26 gh
Dusky F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.37 h
Dusky F <sub>1</sub> x Kontrol	0.42 i
Dusky F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.73 k

\*Ortalamalar Duncan testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir (P<0.05).

yönünden belirgin bir fark bulunamamıştır. Vittoria F<sub>1</sub> çeşidinde üç dallı budama ile kontrol, Palmira F<sub>1</sub> çeşidinde ise, iki dallı budama ile kontrol arasında önemli bir fark bulunamamıştır. Valentina F<sub>1</sub> çeşidinde ise, kontrol grubu meyve indeksi, iki dalı ve üç dallı budama şeklinin meyve indeksinden daha büyük bulunmuştur.

Indra F<sub>1</sub> ile Sicilia F<sub>1</sub> çeşitlerinde yapılan iki ve üç dallı budama şekilleri ile kontrol grubu meyve indekslerinde belirgin herhangi bir fark bulunamamıştır.

Imperial F<sub>1</sub> çeşidinde; kontrol grubu meyve indeksi ile iki dallı budama şeklinin meyve indeksi arasında belirgin herhangi bir fark bulunamamış, fakat üç dallı budama ile meyve indeksinde belirgin bir artış olduğu görülmüştür.

Sonuçlar değerlendirilecek olursa; budamanın en belirgin etkisi Dusky F<sub>1</sub> çeşidinde iki dallı budama şeklinde görülmüştür. Diğer çeşitlerle budamalar arasında meyve indeksleri yönünden değişiklikler olduğu anlaşılmıştır.

#### 4.6. Budamanın Meyve Özelliklerine Etkisi

Örtüaltında yetiştirilen değişik patlıcan çeşitlerinde uygulanan farklı budama şekillerinin meyve kabuk rengi, meyve eti rengi, meyve çanak yaprak rengi, meyve şekli, meyvelerin pişme durumu, lezzeti ve acılık durumuna etkisi incelenmiştir.

Meyve renkleri ile ilgili özellikler Bieski renk skalası ile belirlenmeye çalışılmıştır. Budamalar ile çeşitlerin meyve renklerinde belirgin bir değişikliğin olmadığı görülmüştür. Belirlenen renkler çeşit özellikleri ve hasat dönemi ile ilgili olan renklerdir. Çeşitlerin meyvelerinin pişme durumu ile meyve lezzet durumunun yapılan testlerde iyi olduğu belirlenmiştir. Meyve acılık durumu ise; yalnızca, Indra F<sub>1</sub> ve Palmira F<sub>1</sub> çeşitlerinde soğuk aylarda belirgin bir acılık tespit edilmiştir. Diğer çeşitlerde acılık bulunamamıştır (Tablo 4.7).

#### 4.7. Budamanın Toplam Meyve Ağırlığına Etkisi

Örtüaltında yetiştirilen patlıcanlarda yapılan iki dallı ve üç dallı budama şeklinin toplam meyve ağırlığına olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans anali-

Tablo 4.7. Çeşitlere göre meyvelerin bazı özellikleri

ÇEŞİTLER	Meyve Kabuk rengi	Meyve eti rengi	Çanak Yaprak rengi	Meyve şekli	Lezzeti	Acıllık Testi	Pişme Durumu
DUSKY F1	Parlak siyah	Açık krem	Yeşil	Oval	İyi	Acıllık Yok	İyi
VITTORIA F1	Koyu mor	"	Yeşil	Silindirik	İyi	Acıllık Yok	İyi
VALENTINA F1	Koyu mor	"	Yeşil	Çok uzun, silindirik	İyi	Acıllık Yok	İyi
INDRA F1	Açık mordan koyu mora kadar değişmekte.	"	Yeşil	Uzun	İyi	Acı (İlk baharda Sıcaklık artınca kaybolmuştur)	İyi
PALMIRA F1	"	"	Yeşil	Uzun	İyi	"	İyi
SICILIA F1	Koyu mor siyah	"	Yeşil	Silindirik	İyi	Acıllık Yok	İyi
IMPERIAL F1	"	"	Yeşil	Silindirik	İyi	Acıllık Yok	İyi

zi sonunda, budama ve çeşit x budama interaksiyonunun toplam meyve ağırlığına etkileri önemli bulunamamıştır. Çeşitlerin toplam meyve ağırlığına etkileri ise önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin toplam meyve ağırlığına olan etkileri Tablo 4.8.'de verilmiştir. Tablo 4.8 incelenecek olursa, Sicilia F<sub>1</sub> ve Imperial F<sub>1</sub> çeşitlerinin toplam meyve ağırlığı, diğer çeşitlerden daha yüksek bulunmuş ve diğer çeşitlerden ayrı bir grup oluşturmuşlardır. Diğer çeşitlerin toplam meyve ağırlıkları arasında önemli derecede farklılık olmamıştır. Bu çeşitler de kendi aralarında ayrı bir grup içinde yer almışlardır.

#### 4.8. Budamanın Toplam Meyve Sayısına Etkisi

Örtüaltında yetiştirilen patlıcanlarda yapılan iki dallı ve uç dallı budama şeklinin toplam meyve sayısına olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonunda, budama ve çeşit x budama interaksiyonunun toplam meyve sayısına olan etkileri istatistiki olarak önemli bulunamamıştır. Çeşitlerin toplam meyve sayısına etkisi ise, önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin toplam meyve sayısına olan etkileri bitki başına meyve adedi olarak Tablo 4.9'da verilmiştir. Tablo 4.9'a göre, Sicilia F<sub>1</sub> çeşidi (28.1 adet/bitki) diğer çeşitlere göre daha fazla sayıda meyve vermiştir. En az sayıda meyve ise Dusky F<sub>1</sub> çeşidinden (21.5 adet/bitki) alınmıştır.

MOL ve GOES(1978), yaptıkları patlıcan budama denemesinde iki dallı budama ile toplam meyve sayısının arttığını belirtmişlerdir. Bunun aksine bizim yaptığımız çalışmada budamanın toplam meyve sayısına belirgin herhangi bir etkisi tespit edilememiştir.

Tablo 4.8. Çeşitlerin toplam meyve ağırlığına etkile-  
ri(kg/bitki) .

Çeşitler	Ortalamalar*
Indra F <sub>1</sub>	3.42 a
Palmira F <sub>1</sub>	3.46 a
Dusky F <sub>1</sub>	3.83 a
Vittoria F <sub>1</sub>	3.86 a
Valentina F <sub>1</sub>	3.97 a
Sicilia F <sub>1</sub>	4.69 b
Imperial F <sub>1</sub>	4.70 b

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir (P<0.05) .

Tablo 4.9. Çeşitlerin toplam meyve sayısına etkisi  
(adet/bitki) .

Çeşitler	Ortalamalar*
Dusky F1	21.5 a
Vittoria F1	23.4 ab
Palmira F1	25.6 bc
Imperial F1	26.4 bc
Indra F1	26.5 bc
Valentina F1	28.0 c
Sicilia F1	28.1 c

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir (P<0.05) .

#### 4.9. Budamanın Birinci Sınıf Meyve Ağırlığına Etkisi

Örtüaltında yetiştirilen patlıcanlarda iki ve üç dallı budama şeklinin bitki başına birinci sınıf meyve ağırlığına olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonucunda, budamaların ve çeşitlerin birinci sınıf meyve ağırlığına etkileri önemli bulunmuştur.

Budamanın birinci sınıf meyve ağırlığına etkisi bitki başına ağırlık olarak Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10. Budamanın birinci sınıf meyve ağırlığına etkisi (kg/bitki)

Budamalar	Ortalamalar*
Kontrol	2.91 a
Üç dallı budama	3.25 b
İki dallı budama	3.40 c

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.05$ ).

Tablo 4.10'dan da anlaşılacağı gibi, birinci sınıf meyve ağırlığı açısından en büyük ortalamayı iki dallı budama şekli, en küçük ortalamayı ise kontrol grubu oluşturmuştur. Budamanın birinci sınıf meyve ağırlığına olan etkisi kontrol grubuna göre daha iyi olmuştur. İki ve üç dallı budamalardan, iki dallı budama şekli birinci sınıf meyve ağırlığı açısından daha önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin birinci sınıf meyve ağırlığına etkileri bitki başına ağırlık olarak Tablo 4.11.'de verilmiştir.

Tablo 4.11. incelenecek olursa, birinci sınıf meyve ağırlığına etkileri açısından çeşitler iki grup altında toplanmıştır. Buna göre, Sicilia F1 (4.16 kg/bitki) ve Imperial F1 (3.98 kg/bitki) çeşitleri en büyük ortalamaları vermişler

ve ayrı bir grup oluşturmuşlardır. Diğer çeşitler ise daha küçük ortalamalar ile diğer grup içinde yer almışlardır.

Tablo 4.11. Çeşitlerin birinci sınıf meyve ağırlığına etkisi (kg/bitki)

Çeşitler	Ortalamalar*
Indra F <sub>1</sub>	2.51 a
Palmira F <sub>1</sub>	2.75 a
Vittoria F <sub>1</sub>	2.97 a
Valentina F <sub>1</sub>	2.97 a
Dusky F <sub>1</sub>	3.03 a
Imperial F <sub>1</sub>	3.98 b
Sicilia F <sub>1</sub>	4.16 b

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ( $P < 0.01$ ).

#### 4.10. Budamanın Birinci Sınıf Meyve Sayısına Etkisi

Örtüaltında yetiştirilen patlıcanlarda yapılan iki dallı ve üç dallı budama şeklinin birinci sınıf meyve sayısına etkileri incelenmiştir. Bu amaçla her hasatta elde edilen birinci sınıf meyveler sayılmıştır.

Yapılan varyans analizi sonunda, budama ve çeşit x budama interaksyonu istatistiksel olarak önemli bulunamamıştır. Birinci sınıf meyve sayısı bakımından yalnızca çeşitler etkili bulunmuştur.

Çeşitlerin birinci sınıf meyve sayısına olan etkileri bitki başına meyve sayısı olarak Tablo 4.12.'de verilmiştir.

Tablo 4.12'de de görüldüğü gibi, en fazla sayıda birinci sınıf meyveyi Sicilia F<sub>1</sub> (19.93 adet/bitki) ve Imperial

F<sub>1</sub> (18.50 adet/bitki) çeşitleri vermiştir. Diğer çeşitler ara-

Tablo 4.12. Çeşitlerin birinci sınıf meyve sayısına olan etkileri (adet/bitki).

Çeşitler	Ortalamalar*
Dusky F <sub>1</sub>	13.24 a
Vittoria F <sub>1</sub>	13.39 a
Indra F <sub>1</sub>	14.15 a
Valentina F <sub>1</sub>	14.68 a
Palmira F <sub>1</sub>	16.00 a
Imperial F <sub>1</sub>	18.50 b
Sicilia F <sub>1</sub>	19.93 b

\* Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.05$ ).

sında birinci sınıf meyve sayısı yönünden belirgin herhangi bir fark bulunamamıştır.

Şekil 4.1. ve 4.2.'te budama yapılmış Indra F<sub>1</sub>, Imperial ve F<sub>1</sub>, Vittoria F<sub>1</sub> ve Valentina F<sub>1</sub> çeşitlerinin bitkileri ve bitkiler üzerindeki meyveleri görülmektedir.

RUITER (1974) ile MOL ve GOES (1978) adlı araştırmacıların yaptıkları iki ayrı çalışmada, budama ile meyve miktarında artmaların olduğunu tespit etmişlerdir. Bizim bulduğunuz sonuçlarda ise, budama şekillerinin meyve miktarına etkisinin olmadığı bulunmuştur. Sonuçların birbirinden farklı çıkması, denemelerde kullanılan çeşitlerin farklılığından kaynaklanmaktadır. Bu yönüyle çeşitlerin budamaya olan tepkileri de değişik olmaktadır.





a) Indra F<sub>1</sub> çeşidinin bitkileri ve meyveleri (Oriş.)



b) Imperial F<sub>1</sub> çeşidi bitkileri ve meyveleri (Oriş.)

Şekil 4.1. Indra F<sub>1</sub> ve Imperial F<sub>1</sub> çeşitlerinin bitkileri ve meyveleri (Oriş.)



a) Vittoria F<sub>1</sub> çeşidi bitkileri ve meyveleri (Oriş.)



b) Valentina F<sub>1</sub> çeşidi bitkileri ve meyveleri (Oriş.)

Şekil 4.2. Vittoria F<sub>1</sub> ve Valentina F<sub>1</sub> çeşitlerinin bitkileri ve meyveleri (Oriş.)

## 4.11. Budamanın İkinci Sınıf Meyve Ağırlığına Etkisi.

Örtüaltında yetiştirilen patlıcanlarda yapılan iki dallı ve üç dallı budama şeklinin ikinci sınıf meyve ağırlığına etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonunda budamalar ve çeşitler önemli bulunmuş, çeşit x budama interaksiyonu ise, önemli bulunamamıştır.

Budamanın ikinci sınıf meyve ağırlığına olan etkileri bitki başına verim olarak Tablo 4.13'de verilmiştir.

Tablo 4.13'den de anlaşılacağı gibi ikinci sınıf meyve ağırlıkları açısından en büyük ortalamayı kontrol grubu oluşturmuş ve diğer budama şekillerinden ayrı bir grup içinde yer almıştır. İki dallı ve üç dallı budama şekli arasında ise, önemli bir fark bulunamamıştır. Bu sonuçlara göre, budanmayan kontrol grubu bitkilerinde ikinci sınıf meyve ağırlığı daha yüksek olmuş, budamalar ile ikinci sınıf meyve ağırlığında belirgin bir azalma olmuştur.

Tablo 4.13 Budamanın ikinci sınıf meyve ağırlığına olan etkisi (kg/bitki)

Budama	Ortalamalar*
İki dallı budama	0.66 a
Üç dallı budama	0.75 a
Kontrol gurubu	0.99 b

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.05$ ).

Çeşitlerin ikinci sınıf meyve ağırlığına etkisi bitki başına ikinci sınıf meyve ağırlığı olarak Tablo 4.14.'de verilmiştir.

Tablo 4.14. Çeşitlerin ikinci sınıf meyve ağırlığına olan etkileri(kg/bitki)

Çeşitler	Ortalamalar*
Sicilia F1	0.56 a
Palmira F1	0.70 ab
Imperial F1	0.72 ab
Dusky F1	0.80 b
Vittoria F1	0.89 bc
Indra F1	0.91 bc
Valentina F1	1.03 c

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.05$ ).

Tablo 4.14.'den de anlaşılacağı gibi ikinci sınıf meyve ağırlığı yönünden en büyük ortalama Valentina F1(1.03 kg/bitki), çeşidinde, en küçük ortalama ise Sicilia F1(0.56 kg/bitki) çeşidinde olmuştur. Diğer çeşitlerin ortalaması bu iki çeşit arasında yer almıştır.

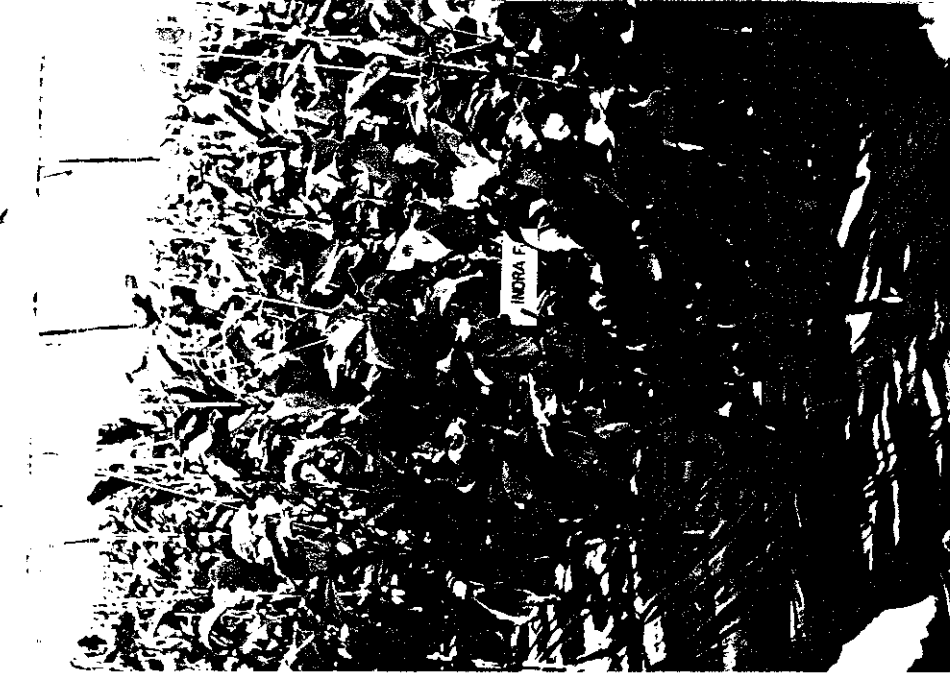
Şekil 4.3.'te Indra F1 çeşidinin meyvelerindeki farklılıklar ikinci sınıf meyve ağırlığı yönünden dikkati çekmektedir.

#### 4.12. Budamanın İkinci Sınıf Meyve Sayısına Etkisi.

Örtüaltında yetiştirilen patlıcanlarda yapılan iki dallı ve üç dallı budama şeklinin bitki başına ikinci sınıf meyve sayısına etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonunda, budamalar ve çeşit x budama inter-aksiyonu istatistikî olarak önemli bulunamamıştır.



a



b

Şekil 4.3. Indra F1 çeşidi ve meyvelerinin görünümü. Çesitlerin meyvelerindeki farklılıklar görülmektedir. (a,b) (Orjinal)

Çeşitlerin ikinci sınıf meyve sayısına etkileri ise, önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin ikinci sınıf meyve sayısına etkisi Tablo 4.15.'te verilmiştir.

Tablo 4.15. Çeşitlerin ikinci sınıf meyve sayısına olan etkileri (kg/bitki)

Çeşitler	Ortalamalar*
Imperial F <sub>1</sub>	7.9 a
Dusky F <sub>1</sub>	8.3 a
Sicilia F <sub>1</sub>	8.3 a
Vittoria F <sub>1</sub>	10.1 b
Palmira F <sub>1</sub>	11.6 bc
Indra F <sub>1</sub>	12.3 c
Valentina F <sub>1</sub>	13.3 c

\*Ortalamalarda Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.01$ ).

Tablo 4.15.'de de görüldüğü gibi ikinci sınıf meyve sayısı yönünden çeşitler arasında önemli farklar bulunmuştur. En fazla sayıda ikinci sınıf meyveyi Valentina F<sub>1</sub> (12.3 adet/bitki) çeşidi, en az sayıda ikinci sınıf meyveyi ise, Imperial F<sub>1</sub> (7.9 adet/bitki) çeşidi vermiştir. Diğer çeşitlerin ikinci sınıf meyve sayıları bu iki çeşit arasında yer almıştır.

4.13. Budamanın Iskarta Meyve Ağırlığına etkisi.

Örtüaltında yetiştirilen değişik patlıcan çeşitlerinde

Tablo 4.16 Çeşitlerde uygulanan budamanın ıskarta meyve ağırlığına etkisi (kg/bitki)

Çeşitler	Ortalamalar*
Vittoria F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.21 a
Dusky F <sub>1</sub> x Üç Dallı	0.22 ab
Sicilia F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.22 ab
Dusky F <sub>1</sub> x Üç Kontrol	0.29 bc
Valentina F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.31 c
Dusky F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.32 c
Vittoria F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.32 c
Imperial F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.32 c
Imperial F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.32 c
Vittoria F <sub>1</sub> x Kontrol	0.35 c
Valentina F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.35 c
Imperial F <sub>1</sub> x Kontrol	0.35 c
Sicilia F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.36 c
Valentina F <sub>1</sub> x Kontrol	0.37 c
Sicilia F <sub>1</sub> x Kontrol	0.37 c
Indra F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.49 d
Indra F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.55 de
Palmira F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	0.57 def
Indra F <sub>1</sub> x Kontrol	0.60 efg
Palmira F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	0.60 efg
Palmira F <sub>1</sub> x Kontrol	0.66 g

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir (P<0.01).

uygulanan iki dallı ve üç dallı budama şeklinin ıskarta meyve ağırlığına etkisi incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonunda, çeşitler, budamalar ve çeşit x budama interaksyonu önemli bulunmuştur.

Budamanın ıskarta meyve ağırlığına etkisi bitki başına ağırlık (kg.) olarak Tablo 4.16'da verilmiştir.

Tablo 4.16. incelenecek olursa, ıskarta meyve ağırlığı yönünden çeşit x budama interaksyonlarında önemli farklılıklar olduğu görülür. İskarta meyve ağırlığında en büyük ortalama Palmira F<sub>1</sub> x kontrol interaksyonundan (0.66 kg/bitki) alınmıştır. En küçük ortalama ise, Vittoria F<sub>1</sub> x uç dallı budama şeklinde (0.21 kg/bitki) olduğu görülmektedir. Diğer çeşit x budama interaksyonları bu iki ortalama arasında yer almıştır. Genel olarak herki budama şekli ile de kontrole göre, ıskarta meyve ağırlığında belirgin bir azalmanın olduğu görülmektedir.

#### 4.14. Budamanın İskarta Meyve Sayısına Etkisi

Örtü altında yetiştirilen patlıcanlarda yapılan iki dallı ve uç dallı budama şeklinin ıskarta meyve sayısına olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonunda, ıskarta meyve sayısında yalnızca çeşitler etkili bulunmuş, budamalar ve çeşit x budama interaksyonu önemli bulunamamıştır.

Çeşitlerin ıskarta meyve sayısına olan etkileri Tablo 4.17.'de verilmiştir.

Tablo 4.17.'de görüldüğü gibi en fazla sayıda ıskarta meyve Palmira F<sub>1</sub> (18.1 adet/bitki) çeşidinden, en az sayıda ıskarta meyve ise, Sicilia F<sub>1</sub> (8.3 adet/bitki) çeşidinden alınmıştır. Diğer çeşitler bu iki çeşit arasında yer almıştır.



Tablo 4.17. Çeşitlerin iskarta meyve sayısına olan etkileri(adet/bitki)

Çeşitler	Ortalamalar*
Sicilia F <sub>1</sub>	8.3 a
Vittoria F <sub>1</sub>	10.3 b
Valentina F <sub>1</sub>	10.7 b
Dusky F <sub>1</sub>	11.3 b
Imperial F <sub>1</sub>	12.0 b
Indra F <sub>1</sub>	15.7 c
Palmira F <sub>1</sub>	18.1 d

\*Ortalamalarda Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.01$ ).

#### 4.15. Budamanın Toplam Verime Etkisi

Örtü altında yetiştirilen patlıcanlarda uygulanan iki dallı ve üç dallı budama şeklinin toplam verime (kg/da) olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan varyans analizi sonunda, çeşitler, budamalar ve çeşit x budama interaksyonu önemli bulunmuştur.

Çeşitlere uygulanan budamaların toplam verime olan etkileri (kg/da) Tablo 4.18.'de verilmiştir.

Tablo 4.18.'den de görüleceği gibi, dekara 11677.5 kg.'lık verim ile Imperial F<sub>1</sub> x üç dallı budama interaksyonu en büyük ortalamayı oluşturmuştur. Dekara en düşük verim ise, Indra F<sub>1</sub> x kontrol interaksyonundan (6962 kg/da) alınmıştır. Diğer çeşit x budama interaksyonları bu iki değer arasında yer almıştır.

Tablo 4.18 Çeşitlere uygulanan budamaların toplam verime etkisi(kg/bitki)

Çeşit x Budama	Ortalamalar*
Indra F <sub>1</sub> x Kontrol	6962.0 a
Palmira F <sub>1</sub> x Kontrol	7984.7 ab
Palmira F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	8157.7 a c
Vitoria F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	8275.7 a d
Indra F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	8307.2 a d
Palmira F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	8322.9 a d
Dusky F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	8684.8 a d
Dusky F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	8810.7 a d
indra F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	8928.7 a d
Valentina F <sub>1</sub> x Kontrol	8968.0 a d
Valentina F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	9306.3 bcde
Vittoria F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	9471.5 bcd f
Dusky F <sub>1</sub> x Kontrol	9597.4 bcd f
Vittoria F <sub>1</sub> x Kontrol	9605.2 bcd f
Valentina F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	9801.9 bcd f
Sicilia F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	10462.7 cd f
Imperial F <sub>1</sub> x Kontrol	10486.3 d f
Sicilia F <sub>1</sub> x Kontrol	11265.1 ef
Imperial F <sub>1</sub> x İki Dallı Budama	11304.4 ef
Sicilia F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	11477.5 ef
Imperial F <sub>1</sub> x Üç Dallı Budama	11677.5 f

\*Ortalamalar Duncan Testi ile karşılaştırılmıştır. Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir (P<0.05).

Çeşit x budama interaksyonu her çeşitte uygulanan budama şekilleri ve kontrol grubu için incelenecek olursa; budama şekillerinin, çeşitlerin toplam meyve verimindeki etkileri bakımından, önemli bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür.

WINDEN (1975), yaptığı patlıcan budama denemesinde, dört dallı budama şeklinden; MOL ve GOES(1978) yaptığı pat-

lıcan budama denemesinde ise, en yüksek verimi iki dallı budama şekli uygulamasından almışlardır. YALÇIN(1987) ise, üç ve dört dallı budama şekillerinden en yüksek verim elde etmiştir.

## 5.SONUÇLAR

Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma-Uygulama arazisindeki cam serada yetiştirilen yedi patlıcan çeşidinde, iki dallı budama şekli ile üç dallı budama şeklinin, budama uygulanmamış bitkilere göre, meyve verim ve kalitesine etkileri incelenmiştir.

Denemede uygulanan iki dallı ve üç dallı budama şekillerinin, budama uygulanmamış bitkilere göre, çeşitlerin erkenciği üzerine belirgin herhangi bir etkisi tespit edilememiştir.

Her iki budama şekli ile çeşitlerin bitkilerinin boyunda, budama uygulanmamış bitkilere göre, önemli artışlar elde edilmiştir(Tablo 5.1).

Tablo 5.1. Budama şekillerinin bitki boyuna etkisi.

Budama Şekilleri	Ortalamalar*
Kontrol (Budamamış bitkiler)	135.1 a
İki dallı budama şekli	145.8 b
Üç dallı budama şekli	146.0 b

\* Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir ( $P < 0.05$ ).

İki dallı budama şekli ile budama uygulanmamış bitkilere göre, meyve indeksleri artmış, üç dallı budama şekli uygulamasında ise azalmıştır(Tablo 4.6. Sayfa 33).

İki dallı budama şekli uygulanmış bitkilerde bitki

başına birinci sınıf meyve verimi, budama uygulanmamış bitkilerin birinci sınıf meyve verimlerinden daha yüksek bulunmuştur(Tablo 5.2.). İkinci sınıf ve ıskarta meyve verimleri ise azalmıştır(Tablo 4.16. Sayfa 49, Tablo 5.3.).

Üç dallı budama uygulanmış bitkilerde bitki başına birinci sınıf meyve verimi, budama uygulanmamış bitkilere göre, daha yüksek bulunmuştur(Tablo 5.2). İkinci sınıf ve ıskarta meyve verimleri ise, iki dallı budama şekli uygulamasında olduğu gibi daha düşük bulunmuştur(Tablo 5.3 ve Tablo 4.16).

Tablo 5.2. Budama şekillerinin 1. sınıf meyve ağırlığına etkileri(kg/bitki)

Budama şekilleri	Ortalamalar*
Kontrol (Budamamış bitkiler)	2.91 a
Üç dallı budama şekli	3.25 b
İki dallı budama şekli	3.40 c

\*Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir( $P < 0.05$ ).

Tablo 5.3. Budama şekillerinin 2. sınıf meyve ağırlığına etkisi (kg/bitki)

Budama Şekilleri	Ortalamalar*
İki dallı budama şekli	0.66 a
Üç dallı budama şekli	0.75 a
Kontrol(Budamamış bitkiler)	0.99 b

\*Değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî olarak önemlidir( $P < 0.05$ ).

Sonuçlar ıskarta meyve ağırlığı yönünden değerlendirilecek olursa; bütün çeşitlerde budama uygulanmamış bitkilerin ıskarta meyve ağırlığının diğer budama şekillerinin ıskarta meyve ağırlıklarından daha yüksek olduğu tespit

edilmiştir. Yâni, budama uygulamaları ile ıskarta meyve ağırlıklarında belirgin bir azalmanın ortaya çıktığı gözlenmiştir. İki ve üç dallı budama şekillerinin toplam ıskarta meyve ağırlığına etkileri ise çeşitlere göre farklılıklar göstermişlerdir. Budama şekillerinin çeşitlerin toplam meyve ağırlığına, toplam meyve sayısına, birinci sınıf meyve sayısına, ikinci sınıf meyve sayısına, ıskarta meyve sayısına ve dekara verimlerine etkilerinde budama uygulanmamış bitkilere göre, belirgin bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Budama şekillerine olumlu reaksiyonları, meyve kalitesi ve meyve verimleri ile Sicilia F<sub>1</sub> ve Imperial F<sub>1</sub> çeşitleri diğer çeşitlere göre daha üstün bulunmuşlardır.

Indra F<sub>1</sub> ve Palmira F<sub>1</sub> çeşitleri diğer çeşitlere göre daha uzun boylu bitkileri oluşturmuşlardır. Buna karşılık meyveleri düşük kaliteli ve hastalıklara dayanıklılıklarının ise, daha zayıf olduğu görülmüştür.

Vittoria F<sub>1</sub> ve Valentina F<sub>1</sub> çeşitlerinin meyveleri yüksek kaliteli ve bitki boyları uzun olmakla birlikte ikinci sınıf ve ıskarta meyve verimleri diğer çeşitlere göre, daha yüksek bulunmuştur. Bu çeşitlerin özellikle Botrytis ve külemeye daha hassas oldukları gözlenmiştir.

Çalı formunda büyüyen Dusky F<sub>1</sub> çeşidi diğer çeşitlere göre, daha kısa boylu bitkiler oluşturmuştur. Oval şekilli meyvelere sahip olan bu çeşidin meyve kalitesi yönünden de diğerleriyle karşılaştırılabilir nitelikte olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen değerlere göre deneme materyalimizi oluşturan patlıcan çeşitlerine uygulanan her iki budama şeklinin de meyve verimi ve kalitesi yönünden olumlu sonuçlar sağladıkları açıkça görülmüştür. Sonuç olarak Her iki budama şeklinin de (iki dallı ve üç dallı budama şekli) pratik olarak çiftçilerce uygulanabileceği kanaatine varılmıştır.

## 6. KAYNAKLAR

- ANONİM, 1987. Tarımsal Yapı ve Üretim. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları Ankara.
- GENÇ, E. 1985. Seracılık ve Sera Sebzeciliği. TAV Yayınları, Yayın No. 9. Yalova-İstanbul.
- GÜNAY, A. 1981. Özel Sebze Yetiştiriciliği. SERLER cilt II. Sayfa 223-252. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Ankara.
- ITO, K., YAMADA, K. ve MORIWAKI, K. 1979. Studies on the long-term culture of eggplants:II. The method of training lateral shoots. Aichi-Ken Agricultura research center, Nagakute, Aichi, JAPAN. Research Bulletin of the Aichi-Ken Agricultural Reserch Center 1979(No. 11): 63-69
- LIPARI, V. 1981. Green pruning and auxin treatments of eggplants. Patatura verde e trattamenti auxinci nella melanzana. Università di Catania, Catania, Sicily, Italy. Culture protetti 1981. 10(8/9): 39-44
- LIPPERT, L.F; LEGG, P.D. 1972. "Appearance and quality characters in watermelons fruit evaluated by a ten cultivars diallel cross." J. Amer. Soc. Hort. Sc. No: 97(1), 84-87
- MACIT, F.; ESER, B. 1983. Serada Patlıcan Yetiştirme. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Bornova-İzmir.
- MOL, C.; GOES, A.T. 1978. Stengelsystemen bij Aubergine. Proefstation Voor de Groenten en Fruittelt onder glas Naaldwijk, Netherlands. Groenten en Fruit 1978. 34(22): 42-43, 45.
- ÖZBEK, S. 1986. Türkiye 2. Seracılık Sempozyumu. "Bildiriler" Cam Pazarlama A.Ş. Yayın No: 1986/1  
İzmir.

- REDDY, B. S.; GOWD, P.M. 1987. Effect of different dates of planting on yield and quality attributes of three brinjal cultivars. South Indian Horticulture(1987) 35(5) 386-389 Agricultural Collage, GKVK, Bangalore 560065, India.
- RUITER, D. DE. 1974. [Experience with eggplants at Naaldwijk.] Naaldwijkse er varingen met aubergine. Groenten en Fruit (1974) 30(10):427. Consultantschop, Naaldwijk, Netherlands.
- SEVGİCAN, A. 1982. Serada patlıcan yetiştiriciliği. Yardımcı ders kitabı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No.455. Bornova-Izmir.
- WINDEN, C.M.M.VAN. 1975. [Autumn eggplants: Favourable results of trails]. Herfstaubergine: Gunstige onderzoek-resultaten. Groenten en Fruit (1975) 30(35) : 1601-1603 Proefstation voor de Groenten en Fruittelt onder glas, Naaldwijk, Netherlands.
- YALÇIN, O. 1987. Örtü Altı Patlıcan Yetiştiriciliği. Antalya Seracılık Araştırma Enstitüsü. Çiftçi-Üretici Yayınları Serisi:3 Ankara.

**ÖZGEÇMİŞ**

1964 yılında Kahramanmaraş'ın Türkoğlu ilçesine bağlı Uzunsöğüt köyünde doğdu. İlk ve orta öğrenimini Uzunsöğüt köyünde, lise öğrenimini ise Kahramanmaraş'ta tamamladı. 1983 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne sınavla girerek aynı okuldan 1987 yılında mezun oldu. 1987 yılında Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünün açmış olduğu sınavı kazanarak Yüksek Lisans öğrenimine başladı ve halen Yüksek Lisans öğrenimine devam etmektedir.