

45134



**ADI FİĞ (*Vicia sativa* L.) HATLARI  
ARASINDAKİ FARKLILIKLARIN  
BELİRLENMESİ ÜZERİNE  
BİR ARAŞTIRMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mehmet Ali AVCI  
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**Konya, 1995**

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

ADİ FİĞ (*Vicia sativa* L.)  
HATLARI ARASINDAKİ FARKLILIKLARIN  
BELİRLENMESİ ÜZERİNE  
BİR ARAŞTIRMA

MEHMET ALİ AVCI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI  
Konya, 1995

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ADİ FİĞ (*Vicia sativa* L.) HATLARI ARASINDAKİ  
FARKLILIKLARIN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Mehmet Ali AVCI

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Bu tez 10.07.1995 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından kabul edilmiştir.



İmza

Yrd. Doç. Dr. Ahmet TAMKOÇ  
Danışman



İmza

Yrd. Doç. Dr. Mevlüt MÜLAYİM  
Üye



İmza

Yrd. Doç. Dr. Bayram SADE  
Üye

**ÖZ**  
**Yüksek Lisans Tezi**  
**ADİ FİĞ (*Vicia sativa* L.)**  
**HATLARI ARASINDAKİ FARKLILIKLARIN**  
**BELİRLENMESİ ÜZERİNE**  
**BİR ARAŞTIRMA**

**Mehmet Ali AVCI**  
**Selçuk Üniversitesi**  
**Fen Bilimleri Enstitüsü**  
**Tarla Bitkileri Anabilim Dalı**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ahmet TAMKOÇ**  
**1995, Sayfa: 59**

**Jüri: Yrd. Doç. Dr. Ahmet TAMKOÇ**  
**Yrd. Doç. Dr. Mevlüt MÜLAYİM**  
**Yrd. Doç. Dr. Bayram SADE**

Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatları arasındaki farklılıkların belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada 33 adi fiğ numunesi kullanılmıştır. Bunlardan 2 tanesi tescilli çeşit olup, Ürem-79 ve Erzurum L-147(Kara Elçi)'dir. Kullanılan fiğlerden biri Konya ve civarında fazlaca ekimi yapılan populasyon niteliğinde köy çeşidi ve geri kalan 30 adedi ise S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden temin edilmiştir.

Araştırmada bitkilerde; çıkış, %50 çiçeklenme, hasat gün sayısı, bitki boyu, habitus, ana dal sayısı, alt meyve yüksekliği, meyve çatlama, bitkideki meyve sayısı ile tohum tutan meyve sayısı ve yüzdesi, bitkideki tohum sayısı ile normal tohum sayısı ve yüzdesi, yaprak uzunluğu, yaprakçık eni, yaprakçık boyu, yaprakta yaprakçık sayısı, bitkilerin dane verimleri, bin dane ağırlıkları ve canlı bitki sayısı ve yüzdesi belirlenmiştir.

Tohum teşekkül ettirme bakımından F-107 numaralı hat %60.2 oranıyla diğer tüm numunelerden daha üstün bulunmuş olup, bu hattın menfi iklim şartlarına karşı göstermiş olduğu toleransdan dolayı, ıslah çalışmalarında kullanılabileceği kanaatine varılmıştır.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Adi fiğ, çıkış, %50 çiçeklenme, hasat gün sayısı, bitki boyu, habitus, ana dal sayısı, alt meyve yüksekliği, meyve çatlama, bitkideki meyve sayısı, bitkideki tohum sayısı, yaprak uzunluğu, yaprakçık eni, yaprakçık boyu, yaprakta yaprakçık sayısı, bitkilerin dane verimi, bin dane ağırlığı, canlı bitki sayısı ve yüzdesi.

**ABSTRACT**  
**Master Thesis**  
**A RESEARCH ON DETERMINATION**  
**OF DIFFERENCES AMONG**  
**COMMON VETCH (*Vicia sativa* L.)**  
**LINES**

**Mehmet Ali AVCI**  
**Selçuk University**  
**Graduate School of Natural and Applied Sciences**  
**Department of Field Crops**  
**Supervisor: Ass. Prof. Dr. Ahmet TAMKOÇ**  
**1995, Page: 59**

**Jury: Ass. Prof. Dr. Ahmet TAMKOÇ**  
**Ass. Prof. Dr. Mevlüt MÜLAYİM**  
**Ass. Prof. Dr. Bayram SADE**

In this research which was conducted to determine the differences among common vetch lines was used 33 common vetch samples. Two samples which were Erzurum L-147 (Kara Elçi) and Ürem-79 were registrated varieties. Ones was village population which has been sown in Konya and environs. Other 30 number were provided the Faculty of Agriculture, University of Selçuk.

In the research, emergence, 50% flowering, days number to harvest, plant height, habitus, main branch number, bottom pod height, pod shattering, pod number per plant, normal seed with pod number, seed number per plant, normal seed number and percent per plant, leaf lenght, leaflet width, leaflet lenght, leaflet number per leaf, grain yield per plant, 1000 grain weight and stand number and percent per plant were defined as agricultural characters.

F-107 line produced more normal seed with 60.2% than other samples. It can be useful use of F-107 in breeding studies because it had superior tolerate against negative climate conditions.

**KEY WORDS:** Common vetch, emergence, 50% flowering, days number to harvest, plant height, habitus, main branch number, bottom pod height, pod shattering, pod number per plant, seed number per plant, leaf lenght, leaflet width, leaflet lenght, leaflet number per leaf, grain yield per plant, 1000 grain weight, stand number and percent per plant.

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın planlanması, uygulanması ve materyallerin temininde, maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen Danışman Hocam Sayın **Yrd. Doç. Dr. Ahmet TAMKOÇ**'a şükranlarımı sunarım. Çalışmalarında tecrübeleri ile yardımcı olan, yem konusundaki problemleri bildirerek çözüm yollarını gösterip, çalışmalarımı bu konulara kanalize etmemi sağlayan Dekanımız Sayın **Prof. Dr. İhsan ÖZKAYNAK**'a, araştırmanın değişik safhalarında yardımlarını gördüğüm **Yrd. Doç. Dr. Mevlüt MÜLAYİM** ve **Yrd. Doç. Dr. Bayram SADE**'ye ; ayrıca arazi yerinin temininde yardımcı olan **Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü** ve bu araştırmaya (FBE-94 / 010) maddi destek sağlayan **S.Ü. Araştırma Fonu** yetkililerine teşekkür ederim.

*Mehmet Ali AVCI*

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI .....	4
3. ARAŞTIRMA YERİNİN İKLİM VE TOPRAK ÖZELLİKLERİ .....	13
3.1. İklim Özellikleri.....	13
3.2. Toprak Özellikleri .....	15
4. MATERYAL VE METOD.....	16
4.1. Materyal.....	16
4.2. Metod .....	16
4.2.1. Çıkış.....	18
4.2.2. %50 çiçeklenme.....	18
4.2.3. Hasat gün sayısı.....	18
4.2.4. Bitki boyu.....	18
4.2.5. Habitus .....	19
4.2.6. Ana dal sayısı .....	19
4.2.7. Alt meyve yüksekliği.....	19
4.2.8. Meyve çatlama .....	19
4.2.9. Bitkideki meyve sayısı ile tohum tutan meyve sayısı ve yüzdesi .....	19
4.2.10. Bitkideki tohum sayısı ile normal tohum sayısı ve yüzdesi.....	20
4.2.11. Yaprak özellikleri .....	20
4.2.11.1. Yaprak uzunluğu .....	20
4.2.11.2. Yaprakçık eni .....	20
4.2.11.3. Yaprakçık boyu .....	20
4.2.11.4. Yaprakta yaprakçık sayısı.....	20
4.2.12. Bitkilerin dane verimleri .....	21
4.2.13. 1000 dane ağırlığı.....	21
4.2.14. Canlı bitki sayısı ve yüzdesi.....	21
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA .....	22
5.1. Çıkış.....	22
5.2. %50 Çiçeklenme.....	23
5.3. Hasat Gün Sayısı .....	24
5.4. Bitki Boyu.....	25
5.5. Habitus .....	27
5.6. Ana Dal Sayısı.....	28
5.7. Alt Meyve Yüksekliği .....	30
5.8. Meyve Çatlama.....	31
5.9. Bitkideki Meyve Sayısı İle Tohum Tutan Meyve Sayısı ve Yüzdesi .....	34
5.10. Bitkideki Tohum Sayısı ile Normal Tohum Sayısı ve Yüzdesi.....	36
5.11. Yaprak Özellikleri.....	41
5.11.1. Yaprak uzunluğu .....	41
5.11.2. Yaprakçık eni.....	41
5.11.3. Yaprakçık boyu.....	41
5.11.4. Yaprakta yaprakçık sayısı .....	42
5.12. Bitkilerin Dane Verimleri .....	44
5.13. 1000 Dane Ağırlığı .....	47

5.14. Canlı Bitki Sayısı ve Yüzdesi.....	49
6. ÖZET.....	53
7. KAYNAKLAR.....	56





## 1. GİRİŞ

Fiğ (*Vicia L.*) cinsinin dünyanın çeşitli yerlerinde yetişen yaklaşık 150 türü vardır. Bunun 25 kadarı yeni dünyanın, geri kalanı da eski dünyanın doğal vegetasyonu içindedir. Kültürü yapılan fiğ türlerinin hemen hepsi Asya ve Avrupa kıtalarının, bilhassa Akdeniz ülkelerinin yerli bitkileridir (Tosun 1974). Yurdumuzda ise 59 türün varlığı belirlenmiştir (Elçi ve Açıkgöz 1993). Adi fiğ (*Vicia sativa L.*) ise Asya ve Avrupa kıtalarında özellikle Akdeniz ülkelerinde çeşitli amaçlarla kültürü yapılan önemli bir baklagil yembitkisidir (Özkaynak 1981a). Adi fiğ otu ve danesi için yetiştirildiği gibi otlatmak gayesiyle de yetiştirilmektedir. Hayvan beslenmesine katkıları yanında toprağın verimliliğini artırıcı etkinliği de bulunmaktadır. Köklerindeki nodoziteleri sayesinde fiğın dekara tespit ettiği azot miktarı 10-12 kg'dır (Elçi 1977). Ayrıca nadasın kaldırılması için ekim nöbetine konulması ve yeşil gübre olarak kullanılması da adi fiğın yararlarındanadır (Avcıoğlu ve Soya 1977).

Adi fiğ kuru otu, ham protein oranının yüksek olması sebebiyle çok lezzetli ve besleyicidir. Her türlü hayvanın beslenmesinde başarı ile kullanılabilirliği yanında özellikle süt inekleri için çok uygun bir yemdir (Açıkgöz 1991).

Yapılan analizlere göre tam çiçeklenme döneminde biçilen adi fiğ, çayır üçgülüne eşdeğer bir yem değeri göstermektedir (Akyıldız 1969). Buna karşılık zamanında biçilmemiş, geciktirilmiş adi fiğ kuru otunun çoğu zaman olumsuz etkileride görülmektedir (Avcıoğlu ve Soya 1977, Ergül 1988). Adi fiğ yeşil otunun kalitesi hayvan besleme açısından önemlidir. Kaliteli yeşil ot için ham protein oranının yüksek olması yanında lysin ve methionine miktarı da önemli olmaktadır (Lukina 1986). Adi fiğ ıslahında, tohumundaki protein muhtevası ve yeşil otunun methionine miktarı yüksek olanlar tercih edilmelidir (Makarov 1989).

Adi fiğ daneleri hayvan beslenmesinde kesif yem olarak kullanılmaktadır. Süt ineklerinin yem rasyonlarında adi fiğ

danelerinin kullanılması eskiden pek önerilmezken son yıllarda yapılan çalışmalar hayvanlar için söz konusu yemin günde 3 kg'a kadar rahatça kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Bunun en büyük sebeplerinden birisi adi fiğ danelerinin protein oranının ve sindirilebilirliğinin yüksek olmasıdır (Akyıldız 1969, Ergül 1988). Besi sığırlarında ise öğütülmüş adi fiğ daneleri iyi bir besi yemi olarak kullanılmaktadır (Ergül 1988). Adi fiğ danelerinin hayvan beslenmesinde kullanılmasının birinci nedeni protein oranı ve sindirilebilirliğinin yüksek olması, ikincisi ise, özellikle kışın yem sıkıntısı çekilen Orta Anadolu ve geçit bölgelerimizde kullanılabilmesidir. Bu nedenle yukarıda anılan bölgelerde daha ziyade dane üretimi yapılmaktadır. Ülkemizin adi fiğ tohum ihtiyacı da bu bölgelerden sağlanmaktadır (Açıkgöz 1991). Ayrıca kıtlık yıllarında adi fiğ daneleri insan gıdası olarak da kullanılmıştır. I. Dünya Savaşı yıllarında Almanya'da adi fiğ daneleri ıslatılarak veya tuz ilâvesi ile acılığı giderilmiş ve çorba yapımında kullanılmıştır. Aynı yıllarda yurdumuzda ve Rusya da adi fiğ unu, ekmeğe katılmıştır (Açıkgöz 1991).

Cumhuriyetimizin ilk yıllarında fiğın 19800 ha ekim alanı olduğu (Açıkgöz 1991), 1993 yılında ise ekim alanının 270.000 hektara yükseldiği ve bu yılda 185.000 ton dane ürünü alındığı, dekara dane veriminin ise 68.5 kg olarak gerçekleştiği bildirilmiştir (Anonymous 1994).

Adi fiğ, yukarıda da belirtildiği gibi Orta Anadolu ve daha çok geçit bölgelerinde yetiştirilip orakla, tırpanla biçilerek veya elle yolmak suretiyle hasat edilmektedir. Yazlık olarak ekilen bu karışık formlar köylü çeşidi durumundadır. Populasyon özelliği gösteren bu çeşitlerin morfolojik, biyolojik ve tarımsal özelliklerini ortaya koymak yönünde yoğun çalışmaların yapılması gerekmektedir (Özkaynak 1981a).

Yurdumuz, adi fiğın esas gen merkezi olarak kabul edilmektedir. Yerel çeşitlerimiz son derece zengindir. Bu zenginlikten faydalanarak kurak bölge şartlarında yüksek verimli, hastalıklara

dayanıklı çeşitler ortaya çıkarılmalı ve mümkün olduğu kadar kısa sürede üreticiye sunulmalıdır (Özkaynak 1981b).

Yurdumuzda kültürü yapılan adi fiğ çeşitlerinde ıslah yönünden erkencilik, kurağa dayanıklılık, yüksek verim gücü, makinalı hasada uygunluk üzerinde yoğun çalışmaları gerektiren konulardır. Yem sıkıntısı çekilen yurdumuzda, özellikle kış yemi olarak önem taşıyan dane yemi üretimini artırmak ve bunun içinde ön planda çeşit sorununu çözecek araştırmalara yoğunluk vermek gerekmektedir (Özkaynak 1981a).

Çeşit sorununu çözecek araştırmaların yapılmasında, çalışmada kullanılacak materyallerin temin edilmesi de büyük önem taşımaktadır. Adi fiğ materyalleri tohum toplama gezilerinde (Özkaynak 1981a) toplanabileceği gibi, karışık durumda bulunan köy populasyonlarından da temin edilebilir. Bu şekilde toplanan adi fiğ materyalleri bazı ıslah metodları kullanılıp, tarımsal karakterleri belirlenerek, çeşit haline getirilebilir (Özkaynak 1981a, Sabancı 1994). Ayrıca çeşitlerin melezlenmesi sonucuda hibrit populasyondan seleksiyon ile elde edilebilir (Tyurin ve Ivshin 1991). Bunlardan başka adi fiğ tohumları kimyasal maddelerle muamele edilerek, kendiliğinden oluşan mutant olabileceği gibi (Debelyi ve ark. 1992), yine lazerle elde edilen mutantın yakın akrabasıyla melezlenmesi sonucuda (Jonusyte 1992) yeni adi fiğ çeşitleri elde edilebilir.

Adi fiğ ıslahında amaç, diğer ıslah çalışmalarında olduğu gibi arzu edilen karakterleri taşıyan bitkilerin seçilmesidir. Bu nedenle, verim gücü yüksek olan bitkilerin seçiminde, verimi etkileyen tarımsal özelliklerin belirlenmesi gerekmektedir (Özkaynak 1981b).

Bu çalışmada ikisi tescilli, birisi köy populasyonu olan 3 şahit ile 30 adet adi fiğ hattı materyal olarak kullanılmıştır. Adi fiğ materyali olarak kullanılan numunelerin tarımsal karakterleri tespit edilerek, şahitlere göre bazı karakterler bakımından üstün olan hatların belirlenmesi ve bunların ıslah progamlarında yer alması amaçlanmıştır.

## 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çok yönlü kullanım alanına sahip olması nedeniyle yetiştirildiği bölgelere göre ıslah amaçları da değişmektedir. Bu sebeple adi fiğ üzerinde çok sayıda çalışma yapılmıştır. Araştırmayla yakından ilgili kaynaklar aşağıda tarih sırasına göre verilmiştir.

Allard (1960), fiğın kendine döllen bitki olduğunu, saf döl ıslahı için, orijinal popülasyondan çok sayıda teksel seleksiyon yapıldıktan sonra gözlem gayesiyle yetiştirilecek döl sıraları üzerinde birkaç yıl seleksiyona devam edilmesi gerektiğini bildirmiştir.

Briggs ve Knowles (1967), kendine döllen popülasyonun homozigot bitkilerden oluştuğuna, bunlarda yabancı döllenmenin ve mutasyonunda meydana gelebileceğine dikkati çekmektedirler.

Akyıldız (1969), tam çiçeklenme döneminde biçilen adi fiğın çayır üçgülüne eşdeğer bir yem durumu gösterdiğini bildirmektedir. Ayrıca adi fiğ danesinde %29 gibi yüksek oranda ham protein bulunduğunu, proteinin hazmolabilme derecesinin ise %85 olduğunu belirtmiştir.

Avcıoğlu ve Soya (1977), adi fiğın yararlarını aşağıdaki gibi açıklamışlardır; adi fiğın, ön bitki olarak kullanılması, ekim nöbetine konulması, nadas alanlarında kullanılabilirliği, ekildiği toprağı beslemesi, toprak aşınmasını (erozyon) önlemesi, yeşil gübre olarak kullanılması ve toprağın fiziksel yapısını iyileştirmesi gibi faydaları vardır. Ayrıca geciktirilmiş, zamanında biçilmemiş adi fiğ otunun çoğu zaman zararlı olabileceği gibi yavru atmalarada neden olabileceğini bildirmişlerdir. Yine aynı araştırmacılar, bir veya iki defa adi fiğı sulamanın, özellikle tohum verimini büyük oranda ve olumlu yönde etkilediğini açıklamışlardır. Ancak, çiçeklenme döneminden sonraki sulamaların dip sürgünlerin gelişmesini hızlandırıp, bitki üzerinde hem tohum hem de çiçek bulunmasına sebep olduğu için sakıncalı bulunduğunu belirtmektedirler.

Elçi'nin (1977) bildirdiğine göre, bir dekara tespit edilen azot miktarı fiğ için 10-12 kg'dır. Azotun toprakta tespiti yani tabii azot fabrikasının kurulması, sunî gübre üreten fabrikaların harcadığı enerji dikkate alınır, enerji tasarrufu bakımından da fiğın ekim nöbetine girmesinin değeri kendiliğinden anlaşılır.

Özkaynak (1981a), Türkiye'de yetiştirilen adi fiğ yerel çeşitlerinden seleksiyon ile ıslah edilen formların önemli bazı karakterlerinin tespiti üzerine yaptığı araştırmasında, adi fiğ için yurdumuzun esas gen merkezi olarak kabul edildiğini açıklamaktadır. Bu nedenle yurdumuzun adi fiğ formlarınca çok zengin olduğunu, ıslahçıların bu zenginlikten faydalanması gerektiğini bildirmektedir. Adi fiğın tarımsal karakterlerinden; bitki boyu, habitus, ana dal sayısı, alt meyve yüksekliği, erme, meyve çatlama, meyve sayısı, meyvede dane sayısı, dane verimi, 100 dane ağırlığı, çimlenme ve danede protein oranının belirlenmesinde gerekli olan metodları açıklamıştır. Adi fiğ materyallerinin tohum toplama gezilerinde toplanılabileceği gibi T.Z.D. Kurumu'nun yurt içindeki satınalma merkezlerinden de sağlanabileceğini belirtmiştir. Özellikle kurak şartlar için adi fiğ ıslahının önemini izah etmiştir. Fiğın dane için hasadında çeşidin; dik habituslu, meyvesi çatlamayan, alt meyve yüksekliği biçim için uygun ve kurak bölge şartlarında tatmin edici dane verimi özelliği taşımamasının önemli bir konu olduğunu belirlemiştir.

Özkaynak (1981b), adi fiğ formlarında, verim ile bazı morfolojik özellikler arasındaki ilişkileri incelemiştir. Numunelerde bitki boyu, alt meyve yüksekliği, bitkideki meyve sayısı, bitkideki dane sayısı ve bitkinin dane verimini belirlemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, adi fiğ formlarında, bitkideki meyve sayısı ve dane sayısı ile bitkinin dane verimi arasında güvenilir olumlu ilişkiler bulunmuştur. Buna göre, adi fiğde, dane verimini artırmak amacıyla yönelik seleksiyon çalışmalarında, meyve ve dane sayısı ele alınması gereken önemli özellikler olarak ortaya çıkmaktadır.

Açıkgöz (1985), rüzgarın bitkiler üzerinde meydana getirdiği mekanik zararları açıklamıştır. Rüzgar hızının 2-5 m/s arasında

olduğu zaman zarar meydana getirmediğini, 15-20m/s arasında olduğu zaman ise küçük dalların kırılıp, bitkilerde yatma olayının görüldüğünü bildirmektedir. Ayrıca sam rüzgarının ortam sıcaklığını 10-20°C, orantılı nemi ise %5-10 oranında düşürebildiğini belirtmektedir. Bu sıcak rüzgarların bitkinin çiçeklenme döneminde, döllemeyi olumsuz yönde etkilediğini, başakların kurduğunu, beyazlaştığını ve tohumların gelişemediğini izah ederek, daha geç devrelerde esen sıcak rüzgarların da danelerin büzülmesine ve çalık dane elde edilmesine yol açtığını açıklamaktadır.

Rep'ev ve Makarov (1985), Moskova şartlarında 1514 adi fiğ formu ile adi fiğde kurağa dayanıklılık için yaptıkları ıslah çalışmasında, kurağa dayanmayı yeşil ot ve dane verimi bakımından incelemişler ve verim kaybı %39'dan büyük olmayanların seçilip, ıslah çalışmalarında kullanılmak üzere ayrıldığını bildirmektedirler.

Lukina (1986), adi fiğde kaliteli yeşil ot üzerinde durmuştur. Varyetelerin çiçeklenme devresinde biçilerek; lysin, methionine ve ham protein bakımından diğerlerinden daha yüksek değere sahip olanların seçildiğini, fiğde yeşil ot kalitesi bakımından bu üç karakter (lysin, methionine, ham protein) üzerinde ıslah çalışmaları yapılmasını tavsiye etmektedir.

Tyurin ve Shavkunova (1986), 3 adi fiğ varyetesine hava sıcaklığı, toplam sıcaklık ve yağış faktörlerinin etkisini incelemişlerdir. Çok erkenci olan Lugovskaya-85 varyetesinin iklim şartlarının iyi gitmesinden çok iyi faydalandığını belirtmektedirler. Araştırma yılları içinde kalan 1982 yılının yağışlı geçmesi erkenci olan Lugovskaya-85 çeşidinden 298kg/da dane veriminin alınmasını sağladığını açıklamışlardır. Daha geçici olan diğer iki varyetedende 126kg/da ve 89kg/da dane verimi alındığını bildirmişlerdir.

Adi fiğ hayvan besleme açısından çok yönlü bir kullanıma sahiptir. Çayır-mera alanlarında otlatılarak veya biçilmek suretiyle yeşil otundan, kuru otundan, danesinden ve kes(saman)'inden faydalanılmaktadır. Ergül (1988), adi fiğin yeşil otu için çiçeklenme devresinde biçilmesi gerektiğini belirterek, çiçeklenme de yeşil otun ,

ham protein oranının %4.2, sindirilebilirliğinin çiçeklenme sonunda %73 olduğunu açıklamıştır. Adi fiğ yeşil otunun süt inekleri için genç devresinde kırmızı üçgül kadar besleyici olduğunu ifade etmiştir. Araştırmacı, adi fiğin kuru otundan faydalanmak için ise biçim zamanının çiçeklenme son devresi veya alt çiçekler meyve bağladığı zaman olduğunu bildirmektedir. Yine aynı araştırmacı bitkinin saman olarak değerlendirilen kısımlarının genellikle besin maddelerini tohuma taşıyan organlar oldukları için ve vegetasyon tamamlandığında bitkideki değerli besin maddelerinin hemen hemen tümü tohumlara (dane) toplandığından çeşitli türden bitkilere ait samanların besin madde yapıları birbirinden çok az oranlarda farklı olduğunu ifade ederek fiğ samanının diğer baklagil samanları içerisinde en fazla ham selüloz, en az protein içerdiklerinden dolayı en düşük yem değerine sahip olanı olduğunu belirtmektedir. Fiğ samanının ham proteinini %4.43, sindirebilirliğinin %5.56 olduğunu, fiğ danelerinde ise, ham proteinin %25, sindirilebilirliğinin %91 olduğunu belirtmektedir.

Debelyi ve ark. (1989), adi fiğde erkencilik için ıslah çalışmaları yapmışlardır. Moskova'da yaptıkları çalışmalarda çıkıştan çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısının 28-45 gün; çiçeklenmeden hasata kadar geçen gün sayısını ise 42-50 gün olduğunu bildirmektedirler. Erkenci varyeteleri bulabilmek için, varyetelerin ebeveynlerine kadar inilmesi gerektiğini açıklamışlardır. Araştırmacılar, erkencilik için tek melez ve diallel melezleme ile değişen karakterlerin kombinasyon kabiliyetlerinin belirlenmesinin gerekliliğini tespit etmişlerdir.

Vavilov Araştırma Enstitüsü adi fiğ koleksiyonunda 1200 form üzerinde inceleme yapan Makarov (1989), ekonomik olarak faydalı karakterlerin; büyüme periyodu, tohum ve yeşil ot verimi, hastalık ve strese dayanıklılık ve kalite olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı, kalite kavramı içerisinde tohumdaki protein muhtevası ve yeşil otundaki methionine ve tohumundaki tripsin inhibitörünün dahil edildiğini açıklamıştır.

Leningrad'taki Vavilov Araştırma Enstitüsü'nde yaptığı çalışmalarda Rep'ev (1989), Rusya'da fiğ ıslahında karşılaşılan teorik problemleri belirlemiştir. Bu problemler ıslah metodlarının kullanımı üzerine yeterli bilginin olmaması (mutasyon ıslahını da kapsar) ve bazı materyallerin ıslahının zor olması şeklinde açıklanmıştır. Aynı araştırmacı, erkenci, tohum verimi yüksek, uzun ve kısa boylu olan fiğlerin ıslahta aranılan özellikleri taşıdıklarını belirtmektedir.

Demir (1990), kendine döllen bitkilerde toplu ve safhat seleksiyonunun kaidelerini izah ederek, dış şartların bitki ıslahındaki rolü ve kalıtım derecesini açıklamıştır. Yine aynı araştırmacı, kendine döllen bitkilerin teksel seleksiyonunda şu esaslara dikkati çekmiştir. Autogam bitki popülasyonu farklı genotipleri içine alan homozigot bireylerden oluşur. Populasyondan yapılan seleksiyonla safhatlar elde edilir. Bunlar diğer vasıfları bakımından populasyondan sapma gösterebilir. Safhat içinde yapılan seleksiyonlarda başarı sağlanmaz, seleksiyon etkisiz kalır. Teksel seleksiyonda başarı, populasyonda istenilen genotiplerin varlığına ve bunları ortaya çıkarabilme tekniğine bağlıdır. Ayrıca bu araştırmacı, teksel seleksiyonunun genetik ilkelerini ilk olarak Danimarkalı botanikçi Johannsen'in "Populasyon ve Safhatların Kalıtımı" adlı eseriyle ortaya koyduğunu bildirmiştir.

Tyurin(1990), Moskova'da yaptığı araştırmada 3 standart çeşidin büyüme periyotlarını belirlemiştir. Buna göre 78, 98 ve 103 günde olgunlaşan bu varyetelerden aynı sıra ile 222 kg/da, 306 kg/da ve 111kg/da kadar dane verimi alınmıştır.

Açıkgöz (1991), adi fiğın kuru otunda ham protein oranının erken çiçekte %23.9, çiçekte %16.8, tohum olgunlaştırmada %15.0 ve kes'inde %4.9 oranlarında bulunduğunu bildirmektedir. Yine aynı araştırmacı, fiğ ve burçak tohumluğunun özel olarak üretiminin yapılmadığını, hayvan beslenmesi amacıyla üretim yapılan fiğ ve burçak tohumluğunun bir bölümünün yeni üretim için kullanıldığını bildirmektedir. Orta ve Doğu Anadolu Bölgeleri ile geçit bölgelerinde üretilen tohumlar kendi bölgelerinde tohumluk olarak kullanıldığı gibi, kıyı bölgelerimize tohumluk olarak pazarlandığını, ülkemizde



Çankırı, Çorum, Tokat, Yozgat ve Uşak illerinin önemli fiğ tohum üretim merkezleri olduğunu açıklamaktadır. Ayrıca menekşe-mor renkli adi fiğ çiçeklerinin yaprak koltuğundan genellikle birlikte çıktığını, adi fiğ çiçeğinin tomurcuk döneminde kendi kendine döllenmediğini, bu sebeple arı ve diğer böceklerin döllenmede rolü olmadığını bildirmektedir.

Orak ve Elçi (1991), 16 adi fiğ hattı ile standart Kara Elçi (Erzurum L-147) çeşidini Tekirdağ şartlarında birlikte yetiştirmişlerdir. Fenolojik, morfolojik özellikleri yanısıra dane verimlerini de tespit etmişlerdir. Çalışmada verim ve verim komponentleri arasındaki ilişkilerde araştırılmıştır. İki yıl boyunca yazlık ve kışlık olarak yapılan ekimler sonucunda yazlık ekimlerde çıkış gün sayısının 22.81-31.06 gün kadar olduğunu, meyve sayısını 7.37-13.58 adet, meyvede tohum sayısının da 4.80-7.16 adet arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Sabancı (1991), 12 genotip ile 4 lokasyonda, iki yıl süreyle yürüttüğü bir araştırmada yeşil ot, kuru madde ve tohum verimleri üzerinde genotiplerin adaptasyon ve stabilitelelerini belirlemiştir. Yukarıda anılan verimlere çevrenin etkisini regresyon kullanarak tespit etmiştir. Buna göre incelenen karakterler bakımından üstün performansa sahip Kubilay çeşidinin kuru madde verimi için stabil olduğu, yeşil ot ve tohum verimi için ise kötü şartlarda daha verimli olduğu belirlenmiştir. Araştırmacı, yüksek ot ve tohum verimine sahip Ürem-79 çeşidinin ise yeşil ot verimi için stabil olduğu ve tüm çevrelere genel adaptasyan gösterdiğini tohum veriminde iyi, kuru madde veriminde ise kötü çevrelerde verimliliğinin arttığını belirtmiştir.

Tosun (1991), Bornova ekolojik şartlarında 7 fiğ çeşidinin dane verimini etkileyen agronomik özellikler arasındaki ilişkileri, korelasyon ve path analizi ile incelendiğini bildirmiştir. Buna göre fiğin dane verimi ile bin dane ağırlığı ve saman verimi arasında pozitif, bitki boyu ile bitkide yandal ve baklada dane sayısı arasında negatif ve bin dane ağırlığı ile bitkide bakla sayısı ve baklada dane sayısı arasında pozitif yönde ve önemli derecede ilişkiler belirlenmiştir.

Yapılan path analizi sonunda ise bin dane ağırlığının dane verimi üzerinde en etkili bir özellik olduğu ve fiğın dane verimini artırmada bu özelliğe önem verilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

Tyurin ve Ivshin (1991), Lugovskaya-85 adi fiğ varyetesinin özelliklerini açıklamışlardır. Araştırmacılar Farda ve Vairoza çeşitlerinin melezlenmesi sonucu hibrid populasyondan seleksiyon ile elde ettikleri Lugovskaya-85 adi fiğ çeşidinin bitki boyunun 65-98 cm arasında değiştiğini, en alttaki meyve ile uç nokta arasındaki mesafenin 53-90 cm (ortalama 71cm) arasında olduğunu bildirmişlerdir. Meyve de 9 tohum olduğu ve tohum renginin kahverengi-gri ve küresel olduğu belirtilmiştir. Bin dane ağırlığı ise 69-73 g kadardır. Yine aynı araştırmada orman bölgesinde büyüme periyodunun 75-100 gün, orman stebinde ise 70-86 gün kadar olduğunu belirlemişlerdir.

Debelyi ve ark. (1992), Rusya'da Nemchinovskaya-84 isimli bir adi fiğ varyetesi geliştirmişlerdir. Adi fiğın bu varyetesi Suriye'den getirtilen K-33583 tohumlarının %0.05'lik dietil sülfatla muamele edildikten sonra mutant bir çeşit ortaya çıktığını ve yüksek verime sahip olduğunu belirtmişlerdir. Tohum renginin gri-kahverengi ve bin dane ağırlığının 60-66 g olduğu açıklanmıştır. Aynı araştırmacılar, elde edilen mutant çeşidin erkenci olduğunu; Nemchinovskaya-72 ve L'govskaya-60 standart varyetelerini tohumundaki protein muhtevası ve yeşil ot verimi bakımından geçtiği belirtmişlerdir. Yine bu çalışmada, mutant hattın sırası ile bu iki standart varyetenin tohum veriminden 51 kg/da ve 94 kg/da daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur.

Jonusyete (1992), Litvanya'da Kursiai adi fiğ varyetesini geliştirmiştir. Bu varyete lazerle elde edilen Gierdian mutanı ile yakın akrabası olan Gierdian'ın melezlenmesiyle üretilmiştir. 150 kg/da dane, 319 kg/da kuru madde verimine sahip olan bu varyete erken olgunlaşıp 70 cm uzunluğa erişmektedir. Bin dane ağırlığının ise 64 g olduğu açıklanmıştır.

El-Moneim ve Abd-El-Moneim (1993), adi fiğde meyve çatlatmama yönünde ıslah çalışması yapmışlardır. 1983 yılında meyve

çatlatmayan bitkilerin ıslahına başlanıldığını ve farklı bölgelerden toplanan adi fiğlerde meyve çatlama bakımından çok değişken olanların bulunup, ekotiplerin toplandığını bildirmişlerdir. Fakat bu genotiplerin üçünde hemen hemen tamamıyla meyvelerini çatlatmayanlara ulaşıldığını ve ıslah progamlarında kullanılmak üzere ayrıldığını belirtmişlerdir. Aynı araştırmacılara göre, genetik çalışmalar açığa çıkarmıştır ki meyve çatlatmama yabanî tiplerde basit bir resesif gen tarafından, kültürü yapılan tiplerde ise bir çift allel dominant gen tarafından idare edilmektedir. Geri melezleme ile meyve çatlatmayan genlerin aktarımının başarılı olduğu izah edilmektedir. Aynı çalışmada elde edilen hatlar kültürü yapılan adi fiğlerin %40-50'si ile karşılaştırılarak hatların ortalama %95-97'sinin meyve çatlatmadığı bulunmuştur.

Sabancı (1994), 1979-1988 yılları arasında Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yembitkileri şubesi tarafından, adi fiğde uygulanan ıslah metodlarını bildirmiştir. Buna göre, Türkiye'nin değişik yerlerinden toplanan popülasyon niteliğindeki 93 adet fiğ materyali 1979 yılında ocak usulu ekilmiş, 1980 yılında 173 adet tek bitki seçilmiştir. Aynı yıl seçilen 173 tek bitki standartlarla birlikte sıraya ekilmiş ve yapılan gözlemler sonucu 47 hat seçilmiştir. 1981-1984 yılları arasında hatların tohum üretimleri yapılmış, bu arada yapılan gözlemler sonucu bazı hatlar elenerek hat sayısı 28'e düşürülmüştür. Ön verim denemelerinin yapıldığı 1984-1985 ve 1985-1986 yıllarına ait sonuçlara göre çok düşük verimli olan dokuz hat elenerek, verim denemeleri 19 hatla sürdürülmüştür. Sonuç olarak, yapılan varyans analizleri ve stabilite parametreleri ile belirlenen stabilite ve adaptasyon durumları dikkate alınarak 3 hat yüksek verimli ve tüm çevrelere iyi adaptasyon gösteren stabil hatlar olarak belirlenmişlerdir.

Kurak şartlarda yapılacak adi fiğ ıslahının değerlendirilmesinde ele alınması gerekli bazı özellikler ortaya konulmuştur. Bu özellikler; canlı bitki sayısı, %50 çiçeklenme, bitki boyu, bitki tipi, yatma, meyve çatlama, hasat gün sayısı, görüntü olarak dinçlik (performans), hastalık ve zararlılara dayanıklılık, soğuğa tolerans, tohum

verimi, biyolojik verim ve 100 tohum ağırlığıdır. Ayrıca ekim sıralarının 4 m boyunda sıra arası mesafesi 30 cm, sıra üzeri mesafesi de 8 cm ve bir sraya 50 tohum ekilecek şekilde düzenlenmesi gerektiği belirtilmektedir (Anonymous 1995).



### 3. ARAŞTIRMA YERİNİN İKLİM VE TOPRAK ÖZELLİKLERİ

#### 3.1. İklim Özellikleri

Araştırma, 1994 yılında, Konya Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü deneme tarlasında yürütülmüştür. Çalışma yerinde bulunan rasat parkından 22 yıllık (1971-1993) ve denemenin kurulduğu 1994 yılı adi fiğ numunelerinin yetiştirme süresince bazı iklim elemanlarının ortalama değerleri Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1'in incelenmesinde görüldüğü gibi, 1994 yılı bitkilerin yetiştirme vegetasyonu süresince toplam yağış miktarı (82.1 mm) 22 yıllık toplam yağış miktarı ortalamasından (117.7 mm) daha düşük gerçekleşmiştir. Aylık sıcaklık değişimi ortalaması ise 18.9 °C ile 22 yıllık ortalama olan 17.7 °C'den daha fazla olmuştur. Aylık nisbi nem ortalaması vegetasyon boyunca %43 ile 22 yıllık nisbi nem ortalaması olan %51.2'den daha düşüktür. Ayrıca 1994 yılı vegetasyonu süresince rüzgar hızında belirli bir artış olurken rüzgar yönünde de I. derece hakim rüzgar (NNE) yönünden farklı rüzgar yönleri tespit edilmiştir. Bu rüzgarların hızı ve yönü Tablo 3.1'de verilmiştir. Araştırma yılında vegetasyon süresinde 13.2 m/s hızla SSW yönünde sıcak rüzgar esmiştir.

Tablo 3.1. Araştırma Yerine Ait Bazı Meteorolojik Değerler \*

AYLAR	Aylık Toplam Yağış (mm)		Aylık Sıcaklık Değişimi (°C)				Aylık Nem Ort. (%)		Ort. Rüzgar Hızı (m/s)		Hakim Rüzgar Yönü	
	1971-1993 (22 yıl)	1994 yılı	1971-1993 (22 yıllık)	1994 yılı		1971-1993 (22 yıl)	1994 yılı	1971-1993 (22 yıl)	1994 yılı	1971-1993 (22 yıl)	1994 yılı	
			Max.	Min.	Ort.	Max.	Min.	Ort.				
Nisan	39.4	42.5	28.9	-6.4	10.7	26.9	-1.1	12.9	58.0	3.1	5.3	NNE WNW
Mayıs	47.1	18.8	32.1	-3.1	14.9	33.4	1.1	16.8	57.0	2.3	3.4	NNE SSW
Haziran	20.8	19.3	36.1	2.6	19.2	33.1	5.8	20.1	51.0	2.4	4.1	NNE SSE
Temmuz	6.6	1.5	37.7	5.7	22.2	34.1	11.6	22.6	45.0	2.8	4.7	NNE NNW
Ağustos	3.8	--	36.8	4.2	21.3	36.1	9.3	21.9	45.0	2.4	6.6	NNE SW
Toplam	117.7	82.1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ortalama	--	--	34.3	4.5	17.7	32.7	4.0	18.9	51.2	2.6	4.8	

\* : Değerler Konya Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Rasat Parkı Kayıtlarından Elde Edilmiştir.

### 3.2. Toprak Özellikleri

Araştırmanın yapıldığı deneme tarlasının bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerini tespit etmek için 0-20 cm ve 20-40cm aralarındaki toprak profiline numuneler alınıp analize tabi tutulmuştur.

Toprak numunelerinin analiz sonuçları Tablo 3.2'de verilmiştir. Tablonun incelenmesinde görüleceği gibi organik madde oranı düşük ve kireç miktarı yüksektir. Alkalin özelliği gösteren bu toprakların pH'sı 7.9 olup, tuzluluk problemi yoktur(%0.01-%0.02). Yararlanılabilir potasyum ( $K_2O$ ) miktarı (158.5 kg/da-158.2 kg/da.) yüksektir. Kullanılabilir fosfor ( $P_2O_5$ ) miktarı (6.05 kg/da-4.70 kg/da) ise orta seviyededir. Araştırma yeri topraklarının fizikî bünyesi killi-tın'dır.

Tablo 3.2. Araştırma Yeri Topraklarının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri\*

DERİNLİK (cm)	BÜNYE	Tarla Kapasitesi (%)	Solma Noktası (%)	pH	Yararlanılabilir			Total Tuz (%)	Kireç (%)
					$P_2O_5$ (Kg/da)	$K_2O$ (kg/da)	Org. Mad.(%)		
0-20	Killi-tın	32.76	20.94	7.9	6.05	158.5	1.16	0.01	25.38
20-40	Killi-tın	33.05	20.83	7.9	4.70	158.2	1.02	0.02	24.33

\* Toprak Analizleri Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Toprak ve Su Tahli Laboratuvarında Yapılmıştır.

## 4. MATERYAL VE METOD

### 4.1. Materyal

Araştırmada materyal olarak 33 farklı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) numunesi kullanılmıştır. Bunlardan iki tanesi Erzurum L-147(Kara Elçi) ve Ürem-79 olup, tescilli çeşitlerdir. Bir tanesi de Konya ve civarında fazlaca ekimi yapılan, çiftçilerimizin kullandığı köy popülasyonudur. Geriye kalan 30 adedi ise S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden hat olarak temin edilmiştir.

S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden hat olarak temin edilen adi fiğ numuneleri Konya ve civarından tohum toplama gezilerinde toplanmıştır. Tohum toplama da çayır ve mer'aların, hayvanların ulaşamayacağı çalılık veya dikenli kısımlarından büyük oranda faydalanılmıştır. Ayrıca daha önce adi fiğ ziraati yapıp terk edilmiş bazı arazilerde dökülen tohumlar, birkaç yıl kendiliğinden yetiştiği kanaatiyle, toplanmıştır. Yukarıda belirtilen şekilde toplanılan adi fiğ tohumları popülasyon niteliğindedir. Tamkoç tarafından popülasyon niteliğindeki adi fiğ tohumları 1993 yılında ocak usulü Konya Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü arazisine ekilmiştir.

Daha sonra bazı araştırmacıların (Allard 1960, Briggs ve Knowles 1967, Demir 1990, Açıkgöz 1991, Sabancı. 1994) belirttikleri metodlara uygun olarak popülasyon niteliğinden tek bitki haline getirilmiştir.

### 4.2. Metod

1994 yılında Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü deneme tarlasında kurulan bu araştırmanın 12.04.1994 tarihinde el ile ekimi yapılmıştır. Tek bitki tohumları 3m. boyunda hazırlanan sıralara, 40cm sıra arası ve 10 cm sıra üzeri mesafe olacak şekilde ekilmiştir (Özkaynak 1981a).



Araştırmada toprak faktörünün etkisini en aza indirmek gayesiyle 30 adi fiğ hattı 6 seleksiyon grubuna ayrılmış ve her grup 2 tescilli çeşit ve 1 köy popülasyonu sırası gelecek şekilde düzenlenmiştir (Tablo 4.1). Ekimle birlikte dekara 15 kg DAP (%18-46) gübresi uygulanmıştır. Vegetasyon süresince havaların 22 yıllık (1971-93) ortalamadan daha sıcak geçmesi ve toplam yağışında uzun yıllar toplam yağış ortalamasından az olması (Tablo 3.1) sebebiyle bitkilerin strese girdiği tespit edilmiştir. Bu yüzden uzun yıllar vegetasyon süresince düşen toplam yağış ortalaması ile deneme yılı vegetasyonu süresince düşen toplam yağış miktarı arasındaki yağış farkını kapatacak kadar, yaklaşık 30-35 mm su verilmiştir.

İklim şartlarındaki bu olumsuzluk sebebiyle tarımsal karakterlerin incelenmesi şu şekilde yapılmıştır. Öncelikle olumsuz şartlar neticesi ölmeyen sağ kalan bitkilerin sayıları tespit edilmiştir. Daha sonra sağ kalan bu bitkilerde tarımsal karakterlerden; hasat gün sayısı, bitki boyu, bitki tipi (habitus), ana dal sayısı, yaprak boyu, yaprakçık eni, yaprakçık boyu ile yaprakta yaprakçık sayıları gözlenerek veya ölçülerek belirlenen bitki sayısına göre ortalamaları

Tablo 4.1. Araştırmada Kullanılan Materyallere Ait Seleksiyon Grupları

Seleksiyon grupları	Numuneler							
1	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
2	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
3	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
4	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
5	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
6	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40

alınmıştır. Diğer tarımsal karakterlerden alt meyve yüksekliği, meyve çatlama, bitkideki meyve sayısı ölçülen veya gözlenen bitki sayısında incelenmiş ve bu sayı dikkate alınarak ortalamalar tespit edilmiştir. Normal tohum sayısı, dane verimi ve 1000 dane ağırlığı da normal tohum alınan bitki sayısında ölçülmüş ve bu bitki sayısına göre ortalamaları belirlenmiştir.

Bu çalışmada kullanılan adi fiğ numuneleriyle ilgili bazı tarımsal karakterlere ait gözlem ve ölçümler aşağıda verilmiştir.

#### **4.2.1. Çıkış**

Bitkilerde ekimden sonra %50'den fazla çıkışın sağlandığı zamana kadar geçen gün çıkış gün sayısı kabul edilerek, gün olarak kaydedilmiştir (Orak ve Elçi 1991).

#### **4.2.2. %50 çiçeklenme**

Adi fiğ numunelerinin ekim sıralarındaki çıkıştan bitkilerin %50'sinde ilk çiçeğin görülmesine kadar geçen süre %50 çiçeklenme gün sayısı olarak kabul edilerek, gün olarak kaydedilmiştir (Anonymous 1995).

#### **4.2.3. Hasat gün sayısı**

Bitkilerde çıkıştan hasat olgunluğuna kadar geçen gün sayısı hasat gün sayısı kabul edilerek, gün olarak kaydedilmiştir (Özkaynak 1981 a).

#### **4.2.4. Bitki boyu**

Bitki boyu, hasat zamanında, bitkiler düz hale getirilerek toprak yüzeyi ile bitkinin en uç noktası arasındaki uzunluk, cm cinsinden tespit edilmiştir (Anonymous 1995).

#### **4.2.5. Habitus**

Hasat zamanı bitkilerin genel olarak yan dalları 75° 'den daha yukarı gelişenler dik, 45° ile 75° arasında olanlar yarı yatık habituslu olarak kabul edilmiştir (Elçi ve Açıkgöz 1993).

#### **4.2.6. Ana dal sayısı**

Bitkiler hasat olgunluğuna eriştiğinde, bitkinin birinci dalları sayılmış ve bulunan değer, adet/bitki olarak ana dal sayısı tespit edilmiştir (Özkaynak 1981a).

#### **4.2.7. Alt meyve yüksekliği**

Bitkiler hasat olgunluğuna geldiğinde, meyve bağlayan bitkilerin en alttaki meyvesinin bulunduğu yaprak koltuğu ile toprak yüzeyi arasındaki uzunluk cm olarak ölçülmüştür (Özkaynak 1981b).

#### **4.2.8. Meyve çatlama**

Meyve bağlayan bitkiler hasat edildikten bir hafta sonra meyvelerin çatlama durumu gözlenmiştir. Buna göre, meyvelerini tamamen çatlatanlar tam, meyvelerinin bir kısmını çatlatanlar az meyve çatlama olarak kaydedilmiştir.

#### **4.2.9. Bitkideki meyve sayısı ile tohum tutan meyve sayısı ve yüzdesi**

Bitkiler hasat olgunluğuna geldiğinde, meyve bağlayan bitkilerdeki tüm meyveler sayılarak meyve sayısı, tohum teşekkül ettirenlerde sayılıp tohum tutan meyve sayıları tespit edilerek adet/bitki olarak kaydedilmiştir. Tohum tutan meyve sayılarının yüzdeleri de bulunarak, bitkilerin tohum niteliğinde dane bulunduran meyve oluşturma yüzdeleri de belirlenmiştir.

#### **4.2.10. Bitkideki tohum sayısı ile normal tohum sayısı ve yüzdesi**

Bitkiler hasat olgunluğuna geldiğinde tohum tutan meyveye sahip bitkilerin meyvelerindeki tüm tohumlar sayılarak toplam tohum sayısı, bu tohumlar içerisindeki normal tohumlar sayılarak normal tohum sayıları tespit edilmiş ve adet/bitki olarak kaydedilmiştir. Normal tohum sayılarının yüzdeleri bulunarak tohum niteliğindeki dane yüzdeleri belirlenmiştir.

#### **4.2.11. Yaprak özellikleri**

##### **4.2.11.1. Yaprak uzunluğu**

Bitkilerde ilk meyvenin oluştuğu koltuktaki yaprağın uzunluğu ölçülmüştür. Ölçüm cm cinsinden yapılmıştır.

##### **4.2.11.2. Yaprakçık eni**

Yaprak uzunluğu ölçülen yaprağın orta kısmındaki bir yaprakçığın eni ölçülmüştür. Ölçüm cm cinsinden yapılmıştır.

##### **4.2.11.3. Yaprakçık boyu**

Yaprakçık eni ölçümü yapılan yaprakçığın boyu ölçülmüştür. Ölçüm cm cinsinden yapılmıştır.

##### **4.2.11.4. Yaprakta yaprakçık sayısı**

Bitkilerde uzunluğu ölçülen yaprakların yaprakçık sayısı sayılıp, adet/yaprak olarak belirlenmiştir.

#### **4.2.12. Bitkilerin dane verimleri**

Normal tohum veren bitkilerin daneleri g olarak tartılmıştır. Elde edilen değerlerin ortalaması alınarak bitkilerin dane verimleri bulunmuştur.

#### **4.2.13. 1000 dane ağırlığı**

Her bitkide bin dane ağırlığı, bitkinin g olarak dane verimi ile dane sayısından oransal olarak hesaplanmış ve bitkiler için elde edilen değerlerin ortalaması alınarak, bulunmuştur (Özkaynak 1981a).

#### **4.2.14. Canlı bitki sayısı ve yüzdesi**

Hasat olgunluğuna gelebilen bitki sayısı, canlı bitki sayısı olarak kabul edilmiştir (Anonymous 1995). Adet/bitki olarak kaydedilmiştir. Canlı bitki sayısının yüzdesi de alınarak kıraç şartların etkisi incelenmiştir.

## 5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

### 5.1. Çıkış

Bitkilerin ekiminden çıkışına kadar geçen gün sayıları Tablo 5.1'de verilmiştir. Tablo 5.1 incelendiğinde, en geç çıkış gün sayısı 26 gün ile 2., 4. ve 5. seleksiyon gruplarındaki Ürem-79 çeşidinde görülmektedir. En erken çıkış ise, F-1, F-3, F-4, F-108, F-111, F-12, F-115, F-117, F-18, F-122, F-29 ve F-30 hatlarıyla 1., 3. ve 4. seleksiyon gruplarındaki L-147 çeşidinde (18 gün) gözlenmiştir. Hatların çıkış gün sayıları ise 18-20 gün arasındadır.

Konuya benzer çalışma yapan Orak ve Elçi (1991), Tekirdağ şartlarında çıkış gün sayısını 22.81-31.06 gün arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu duruma göre, ekim şartlarının farklılığı gözardı edilirse adi fiğ hatlarının daha erken çıkış yaptığı söylenebilir. Yapılan araştırmalarda düşük sıcaklıkların çıkışı geciktirdiği ve -8,-10°C'de bitkilerin gelişemeyip öldüğü belirtilmektedir (Kerestecioğlu 1953).

Tablo 5.1. Bitkilerin Çıkış Gün Sayıları (gün)

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Çıkış gün say.	22	18	20	18	20	18	18	20
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Çıkış gün say.	26	20	20	20	20	18	20	20
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Çıkış gün say.	24	18	20	18	18	20	20	18
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Çıkış gün say.	26	18	22	20	18	18	20	20
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Çıkış gün say.	26	20	20	20	18	18	18	20
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Çıkış gün say.	24	22	20	20	20	20	20	20

## 5.2. %50 Çiçeklenme

Bitkilerin %50 çiçeklenme gün sayıları Tablo 5.2'de verilmiştir. Tablo 5.2'nin incelenmesinde görüleceği gibi F-18 ve 6. seleksiyon grubundaki populasyon 58 gün ile %50 çiçeklenme dönemine diğer numunelerden daha erken ulaşmışlardır. %50 çiçeklenme gün sayısına; 79 gün ile F-13, F-114, F-122, F-30 hatları ve 4., 5.ve 6. seleksiyon gruplarındaki Ürem-79 ve L-147 çeşitleriyle 5. seleksiyon grubundaki populasyon diğer numunelerden daha geç ulaşmıştır. Adı fiğ hatlarınının %50 çiçeklenme gün sayıları 58-79 gün arasında değişmiştir.

Konuya benzer çalışma yapan Orak ve Elçi (1990), Tekirdağ şartlarında % 50 çiçeklenme gün sayısının 52.88-59.00 gün olduğunu bildirmişlerdir. Anlarsal ve Gülcan (1988), çıkıştan % 50 çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısını 121.00 gün olarak bulduklarını açıklamışlardır. Debelyi ve ark. (1989), çıkıştan çiçeklenmeye kadar

Tablo 5.2. Bitkilerin %50 Çiçeklenme Gün Sayıları (gün)

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	%50 Çiçeklenme	74	74	66	74	73	72	64	74
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	%50 Çiçeklenme	73	64	69	73	68	74	72	73
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	%50 Çiçeklenme	74	74	66	73	71	79	79	68
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	%50 Çiçeklenme	79	79	67	74	73	58	70	71
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	%50 Çiçeklenme	79	79	79	73	79	72	79	74
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	%50 Çiçeklenme	79	79	58	72	74	79	71	73

geçen gün sayısını 28-45 gün olarak belirlemişler ve çiçeklenme gün sayısının erkencilik için önemli olduğunu belirtmişlerdir. Yine Debelyi ve ark. (1992), erkenci olan varyetelerin dane verimlerinin diğer daha geççi çeşitlere göre yüksek olduğunu açıklamışlardır. Benzer konuda Rep'ev'de (1989), erkenciliğin ıslahta aranan özellik olduğunu bildirmiştir.

Fiğlerde çiçeklenme süresinin kalıtım derecesi oldukça yüksektir (Anlarsal ve Gülcan 1988). Tyurin ve Shovkunova (1986), erken çiçeklenen hatların özellikle kurak şartlarda meydana gelebilecek olumsuz iklim şartlarından diğerlerine göre daha az etkilenip, daha erken meyve bağlayıp tohum olgunlaştıracağını belirtmektedirler. Bu sebeple erken çiçeklenen F-18 numaralı hattın erkenci olma yönüyle ıslah programlarına dahil edilmesi üzerinde ve birkaç yıl daha çalışılması uygun olacaktır.

### 5.3. Hasat Gün Sayısı

Bitkilerin hasat gün sayılarına ait değerler Tablo 5.3'te verilmiştir. Tablo 5.3 inceleneceğinde görüleceği gibi en erken 1. seleksiyon grubundaki populasyon 72 günde, en geç ise 4. seleksiyon grubundaki L-147 çeşidi 109 günde hasat edilmiştir. Adi fiğ hatlarından ise F-2 hattı 74 gün ile en erken, F-120 hattı 105 gün ile en geç hasat edilmiştir. Tablo 5.3 incelendiğinde genellikle hatların standartlara göre daha erken hasat olgunluğuna geldiği anlaşılmaktadır. Bu özellik ılıman iklimlerde yaz sıcak ve kurak peryotlarında bitkilerin daha az etkilenerek emniyetli olgunlaşmasına imkan sağlayabilir. Numuneler arasında olgunlaşma bakımından görülen fark; sulamadan ileri gelebileceği gibi, genetik yapı farklılığından da olabilir. Fakat kesin neticeler çalışmaların birkaç yıl daha yapılmasıyla alınabilir.

Benzer çalışmalar yapan Özkaynak (1981a), çıkıştan ermeye kadar geçen gün sayısını adi fiğ formlarında 63-79 gün arasında değiştiğini belirterek bazı formların erkenci olduklarını açıklamıştır. Orak ve Elçi (1991) adi fiğde hasat gün sayısını 87.13-92.75 gün arasında



tespit etmişlerdir. Tyurin (1990), 3 standart adi fiğ çeşidinin 78, 98 ve 103 günde olgunlaştığını bildirmektedir. Tyurin ve Ivshin (1991) hasat gün sayısına yetiştirme yerinin farklılığında etkili olduğunu belirtmektedirler.

Tablo 5.3. Bitkilerin Hasat Gün Sayıları (gün)

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Hasat gün sayısı	84	107	72	76	74	76	76	74
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Hasat gün sayısı	99	105	105	77	77	79	77	77
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Hasat gün sayısı	101	107	86	79	79	77	86	79
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Hasat gün sayısı	101	109	78	77	80	79	78	105
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34'
	Hasat gün sayısı	101	107	107	78	80	80	80	78
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Hasat gün sayısı	103	105	107	78	78	78	78	78

Adi fiğ hatlarının hasat gün sayıları Özkaynak (1981a) hariç, diğer çalışmalara uygunluk göstermektedir. Özkaynak'ın (1981a) yaptığı araştırma ile adi fiğ hatları arasında görülen bu fark çevre şartlarından ileri gelebileceği gibi genetik farklılıktan da olabilir.

#### 5.4. Bitki Boyu

Adi fiğ hatları ve şahitlere ait ortalama bitki boyu değerleri Tablo 5.4'te verilmiştir. Tablo 5.4'ün incelenmesinde görüleceği gibi 2. seleksiyon grubundaki L-147 çeşidinde 35.1 cm ile en yüksek ortalama bitki boyu ölçülmüştür. En küçük bitki boyu ortalaması ise 6. seleksiyon grubundaki populasyonda 18.5 cm olarak tespit edilmiştir. Adi fiğ hatlarında ise en küçük ortalama bitki boyu F-120 numaralı hatta

21.4cm, en büyük bitki boyu da 32.3 cm ile F-1 numaralı hatta belirlenmiştir.

Konuya benzer çalışmalar yapan araştırmacılardan Kiffman (1952), adi fiğ boyunun 30-80cm, Kerestecioğlu (1953) 50-60cm, Avcioğlu ve Soya (1977) 70-150cm Özkaynak (1981a) 27.4-59.4cm, Orak ve Elçi (1991) 79.17 - 95.87 cm, Elçi ve Açıköz (1993) 100 cm kadar bulduklarını bildirmişlerdir. Tyurin ve Ivshin (1991) ise, Rusya'da Lugovskaya-85 adi fiğ çeşidinin bitki boyunu 65-98cm arasında olduğunu açıklamışlardır. Yukarıda anılan çalışmalar ile yapılan bu araştırma arasında adi fiğ numunelerinin bitki boyları bakımından

Tablo 5.4. Bitki Boyu Ortalamaları (cm)

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Bitki boyu	21.8	31.9	21.1	32.3	26.8	26.7	29.2	25.6
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Bitki boyu	29.5	35.1	20.9	28.5	28.9	26.9	30.5	27.4
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Bitki boyu	22.5	30.3	19.5	27.7	26.3	25.3	28.4	28.7
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Bitki boyu	21.2	25.8	18.8	22.9	23.7	25.9	26.6	21.4
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Bitki boyu	19.1	23.6	20.2	22.1	20.7	24.4	28.7	21.5
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Bitki boyu	22.8	32.0	18.5	25.8	24.4	22.9	24.1	27.9

büyük farklılık söz konusudur. Bunun sebebi iki faktöre bağlıdır. Birincisi adi fiğ hatlarının genetik yapılarının farklılığı, ikincisi ise çevrenin bitki gelişimine olan etkisi olarak düşünülebilir. Bu konuda kesin sonucun alınabilmesi için ıslah çalışmalarına uzun yıllar devam edilmesi gereklidir.

### 5.5. Habitus

Bitkilerin habitus (bitki tipi) ve ilgili özellikleri Tablo 5.5'de verilmiştir.

Tablo 5.5'de görüldüğü gibi, çalışmada materyal olarak kullanılan adi fiğ numuneleri yarı yatık ve dik habitusludur. Bitki tipi hasat sırasında önem arz etmektedir. Özellikle tane tipi fiğlerin hasadının kolayca yapılabilmesi için, dik habitusluluk önemli bir karakterdir (Özkaynak 1981a). Çalışmada kullanılan adi fiğ hatlarının 13 tanesi dik, 17 adedi de yarı yatık bitki tipine sahiptir. Yatık ve yarı yatık formlar ise otlatma alanları için önem taşımaktadır.

Yine Tablo 5.5'de bu araştırmada üzerinde durulan bir hususiyet olmamasına rağmen F-122, F-29, F-35 ve F-36 numaralı hatların küllemeye karşı hassas oldukları görülmektedir. İleride yapılacak ıslah çalışmalarının programlarında faydalı olacağı kanaatiyle bu bölüme alınmıştır. Ayrıca F-4 numaralı hattın diğerlerine nazaran bitki sapının kırmızımsı renkte olduğu gözlenmiştir. Tescilli çeşitlerde dik, popülasyonda ise hem dik hemde yarı yatık bitki tiplerine rastlanmıştır.

Tablo 5.5. Bitkilerin Habitus ve Bazı Özellikleri

NUMUNE ADI	Habitus		Farklı Görülen Özellikler
	Dik	Yarı yatık	
Ürem-79	+		
L-147	+		
Populasyon	+	+	
F-1	+		
F-2	+		
F-3		+	
F-4		+	Sap kırmızımsı
F-5	+		
F-7		+	
F-107		+	
F-108	+		
F-9		+	
F-10	+		
F-111	+		
F-12		+	
F-13	+		
F-114	+		
F-115		+	
F-116	+		
F-117		+	
F-18		+	
F-19	+		
F-120	+		
F-121	+		
F-122	+		Küllemeye hassas
F-29		+	Küllemeye hassas
F-30		+	
F-34		+	
F-35		+	Küllemeye hassas
F-36		+	Kısmen külleme var
F-37		+	
F-39		+	
F-40		+	

### 5.6. Ana Dal Sayısı

Hatların ana dal sayılarına ait ortalama değerler Tablo 5.6'da verilmiştir. Tablo 5.6'nın incelenmesinde görüleceği gibi 1., 2. ve 4.

seleksiyon gruplarında en fazla ana dal sayısı Ürem-79 çeşidindedir. Bu durumu çeşidin yeşil ot veriminin yüksek olduğunu gösterir (Sabancı 1991). 3. seleksiyon grubunda populasyon, 5. seleksiyon grubunda ise F-34 ve 6. seleksiyon grubunda da populasyon ve F-35 hattı en fazla ana dal meydana getiren bitkilerdir. Tüm seleksiyon grupları ele alınacak olursa, 3. seleksiyon grubunda populasyon 6.5 adet/bitki ile en fazla ana dal sayısı oluşturmuştur. Hatlarda ana dal sayısı 2.7-6.0 adet/bitki arasında değişim göstermiştir. En fazla ana dal sayısı oluşturan 6.0 adet/bitki ile F-34 numaralı hat iken en az ana dal sayısı teşekkül ettiren bitkilere ise 2.7 adet/bitki ile F-7, F-115 ve F-30 hatları sahip olmuşlardır. Ancak bitkilerin olumsuz iklim şartlarında strese girmesiyle birlikte verilen su bitkilerin dal sayısında değişikliklere sebep olmuştur. Sulandıktan sonra F-29 numaralı hattın bir bitkisinde 16 dal sayılırken, 3. seleksiyon grubunun populasyonunda iki bitkide 16 ve 10 adet dal tespit edilmiştir. F-34 numaralı hattın iki bitkisinde de sulandıktan sonra 15'er dal belirlenmiştir.

Konuyla benzer çalışmalar yapan Özkaynak (1981a), ana dal sayılarını 2.5-5.0 adet/bitki arasında değiştiğini bildirmekte olup araştırma sonuçlarına uygunluk göstermektedir. Dal sayısının dane verimine etkisi farklı olmaktadır. Yan dal sayısının dane verimine olumlu etkisi olduğunu Sharma ve ark. (1970), Tekeli ve ark. (1994), belirtmişlerdir. Fakat Tosun (1991), Şılbır ve ark. (1994), yan dal sayısının dane verimi üzerinde olumsuz etkisi olduğunu belirtmektedirler. Buna göre, yapılacak ıslah progamlarında dal sayısının dane verimine olumlu veya olumsuz etkisinin belirlenerek, dikkatlice incelenmesi gerekmektedir. Yani kıraç şartlarda yapılacak ıslah çalışmalarında dane verimi için dal sayısının az, ot verimi için ise daha fazla olabileceği düşünülebilir. Bu duruma göre bitki seçimi yapılmalıdır.

Tablo 5.6. Bitkilerin Ana Dal Sayısı Ortalamaları (adet/bitki)

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Ana dal sayısı	6.1	3.6	3.8	3.5	3.1	5.7	3.0	3.6
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Ana dal sayısı	5.2	4.5	4.5	2.7	4.2	4.2	5.1	3.3
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Ana dal sayısı	4.8	4.2	6.5	3.1	4.0	4.0	3.6	2.7
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Ana dal sayısı	5.9	4.1	2.7	3.9	2.8	3.0	2.9	3.7
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Ana dal sayısı	3.5	4.1	3.5	2.8	3.7	4.8	2.7	6.0
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Ana dal sayısı	4.1	3.8	4.7	4.7	4.6	3.1	2.9	2.8

### 5.7. Alt Meyve Yüksekliği

Bitkilerin alt meyve yüksekliklerine ait değerler Tablo 5.7'de verilmiştir. Tablo 5.7'nin incelenmesinden de görüleceği gibi 1. seleksiyon grubunda 14.4 cm ile F-4, 2. seleksiyon grubunda 14.9 cm ile F-107, 3. seleksiyon grubunda 11.8 cm ile F-115, 4. seleksiyon grubunda 10.2 cm ile L-147 varyetesi, 5. seleksiyon grubunda 11.4 cm ile F-30, 6. seleksiyon grubunda da 11.2 cm ile F-40 numaralı bitkiler en fazla alt meyve yüksekliğine sahiptirler. Adi fiğ hatlarının alt meyve yükseklikleri 7.6-14.9 cm arasında değişmektedir. Aynı konuda çalışma yapan Özkaynak (1981a) adi fiğın alt meyve yüksekliği ortalamalarını 11.2-31.4 cm arasında değiştiğini ve bu karakterin adi fiğın dane için biçilmesinde çok önemli olduğunu bildirmektedir.

Tablo 5.7. Bitkilerin Alt Meyve Yükseklikleri Ortalamaları (cm)

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Alt meyve yüksekliği	7.4	12.8	7.5	13.3	12.9	10.7	14.4	12.0
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Alt meyve yüksekliği	10.7	11.3	8.3	13.7	14.9	10.1	9.9	11.4
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Alt meyve yüksekliği	9.6	9.6	7.7	10.5	10.4	8.7	10.7	11.8
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Alt meyve yüksekliği	9.1	10.2	5.4	6.8	8.7	10.0	9.3	8.6
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Alt meyve yüksekliği	8.6	11.0	8.3	7.8	8.1	8.0	11.4	7.6
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Alt meyve yüksekliği	9.9	8.0	5.2	8.1	10.6	7.9	10.4	11.2

### 5.8. Meyve Çatlama

Adi fiğ numuneleri meyve çatlama durumları bakımından incelendiğinde 23 adi fiğ hattının tamamen meyvelerinin çatladığı, diğer 7 adi fiğ hattının (F-1, F-2, F-107, F-108, F-115, F-121, F-122) ve Ürem-79, L-147 ve populasyonun ise bunlara nazaran daha az meyvesinin çatladığı gözlenmiştir. Az meyve çatlama durumu Şekil 5.1'de görülmektedir. Fakat bunun hasat zamanıyla ilgisi olabileceği gibi genetik yapısından da ileri gelebileceği gözardı edilmemelidir. Elçi (1975), adi fiğ bitkisinde meyvelerin, aşağıdan yukarıya doğru olgunlaştığını belirtmekte ve olgunlaşan meyvenin birleşme çizgisindeki kurumanın yan duvarlardan farklı olması sebebiyle, meyvenin çatlayıp tohumlarını etrafa saçtığını bildirmiştir. Gençkan (1976) ise, fiğde baklaların olgunlaşma esnasında genellikle sırt ve karın dikişlerinden uçtan kaideye doğru açıldığını, bazen sadece üst kısmının açılıp tohumlarının sıçradığını, açılmanın aniden olduğu durumlarda ise tohumların döküldüğünü belirtmiştir. Fakat yaptığımız bu çalışmada meyve çatlama durumunun sırt bölümünde kaideden uca doğru olduğunda gözlenmiştir (Şekil 5.2).

Özkaynak (1981a) yaptığı araştırmada 14 formun meyvesinin çatlamadığını bildirmektedir. El-Moneim ve Abd-El-Moneim (1993), fiğın yabanilerinde meyve çatlatmayanların bulunduğunu ve meyve çatlatmanın basit bir resesif genden ileri geldiğini belirlemişlerdir. Ancak bu çalışmada meyve çatlatmayan adi fiğ hattına rastlanmamıştır. Tescilli çeşitlerde ise az meyve çatlatma gözlenirken, populusyonda hem tam hem de az meyve çatlatan bitki tipleri tespit edilmiştir.



*şekil 5.1. F-107 Numaralı Hatta Meyvenin Az atlama Durumu*





*Şekil 5.2. F-4 Numaralı Hatta Sırtta Kaideden Uca Doğru Görülen Meyve Çatlama*

### 5.9. Bitkideki Meyve Sayısı İle Tohum Tutan Meyve Sayısı ve Yüzdesi

Bitkilerin meyve sayıları ile tohum tutan meyve sayıları ve yüzdeleri Tablo 5.8'de verilmiştir. Tablo 5.8'in incelenmesinde görüldüğü gibi, 1. seleksiyon grubuna F-3 numaralı hat 11.9 adet/bitki, 2. seleksiyon grubunda F-9 numaralı hat 16.2 adet/bitki, 3. seleksiyon grubunda F-12 numaralı hat 10.9 adet/bitki, 4. seleksiyon grubunda F-116 numaralı hat 11.6 adet/bitki, 5. seleksiyon grubunda F-29 numaralı hat 10.8 adet/bitki, 6. seleksiyon grubunda ise 12.4 adet/bitki ile Ürem-79 çeşidinde en fazla ortalama bitkide meyve sayısı alınmıştır. Şahitlerden ise 2. seleksiyon grubundaki L-147 adi fiğ çeşidinden 12.5 adet/bitki ile en fazla meyve sayısı alınmasına rağmen, kendi seleksiyon grubundaki F-9 numaralı hattan daha az bitki başına meyve sayısı ortalaması alınmıştır. Yani meyve sayısı bakımından 6. seleksiyon grubu hariç tüm hatlar şahit olarak ekilen adi fiğ çeşitlerini geçmiştir. Adi fiğ hatlarının bitki başına meyve sayıları 6.3-16.2 adet/bitki arasındadır. Benzer çalışmalar yapan araştırmacılardan Özkaynak (1981a), bitkideki ortalama meyve sayısını 5.8-28.0 adet/bitki, Orak ve Elçi (1991), 6.98-10.20 adet/bitki, Orak (1993), 5.78-30.38 adet/bitki, Şilbir ve ark. (1994), bakla sayısını 36.0-86.0 adet, Tekeli ve ark. (1994) ise, 5.59-6.32 adet/bitki olarak belirlemişlerdir. Bitki başına meyve sayısı bakımından yapılan bu çalışma ile yukarıda anılan araştırmacıların verdikleri değerlerin bazılarıyla benzerlik varken diğerleriyle de farklı sonuçlar söz konusudur. Bunun sebebi olarak, genetik farklılıklar olması yanında, yetiştirmede bölgesel farklılıklarda belirtilebilir.

Tablo 5.8'de bitkilerin meyve sayılarının yanısıra, olumsuz iklim şartlarının etkisini de tespit edebilmek gayesiyle tohum tutan meyve sayılarının ortalaması ve yüzdesi de verilmiştir. Buna göre tohum tutan meyve sayısı bakımından 1. seleksiyon grubunda 4.9 adet/bitki ile F-4, 2. seleksiyon grubunda 4.5 adet/bitki ile F-107, 3. seleksiyon grubunda 4.0 adet/bitki ile F-115, 4. seleksiyon grubunda 3.0 adet/bitki ile F-116, 5. seleksiyon grubunda 3.8 adet/bitki ile F-29, 6. seleksiyon grubunda ise 5.1 adet/bitki ile F-36 numaralı bitkiler diğer

hat ve şahitlerden üstünlük göstermişlerdir. Yani tohum tutan meyve sayısı bakımından tüm seleksiyon gruplarında hatlar diğerlerinden daha iyidir.

Tablo 5.8. Bitkilerin Meyve Sayıları ile Tohum Tutan Meyve Sayılarının Ortalama ve Yüzdesi

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Meyve Sayısı	7.7	7.4	7.3	7.6	11.7	11.9	10.9	10.0
	Tohum tut. Meyve Sa.	3.2	3.4	3.3	3.6	4.2	3.7	4.9	3.6
	Tohum tut. Mey. Sa. (%)	41.6	45.9	44.6	47.4	35.9	31.1	45.0	36.0
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Meyve Sayısı	8.6	12.5	7.5	8.7	7.8	12.1	16.2	6.8
	Tohum tut. Meyve Sa.	3.1	3.4	3.9	3.3	4.5	2.3	3.9	2.7
	Tohum tut. Mey. Sa. (%)	36.1	27.4	52.0	37.9	57.7	19.0	24.1	39.7
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Meyve Sayısı	6.5	10.7	8.8	10.4	10.9	10.4	9.2	10.5
	Tohum tut. Meyve Sa.	2.9	3.7	1.7	3.8	3.0	3.3	1.7	4.0
	Tohum tut. Mey. Sa. (%)	44.6	34.6	19.3	36.5	27.5	31.7	18.5	38.5
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Meyve Sayısı	6.5	7.1	8.6	11.6	7.3	9.7	7.5	6.8
	Tohum tut. Meyve Sa.	2.0	2.2	2.9	3.0	1.8	1.5	2.5	1.0
	Tohum tut. Mey. Sa. (%)	30.8	31.0	33.7	25.9	24.7	15.5	33.3	14.7
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Meyve Sayısı	4.5	6.1	6.9	6.3	6.6	10.8	6.9	6.6
	Tohum tut. Meyve Sa.	2.0	2.3	3.1	2.1	2.8	3.8	2.1	3.1
	Tohum tut. Mey. Sa. (%)	44.4	37.7	44.9	33.3	42.4	35.2	30.4	47.0
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Meyve Sayısı	12.4	9.8	9.2	8.3	9.6	8.9	10.2	8.9
	Tohum tut. Meyve Sa.	4.6	3.1	4.1	3.8	5.1	2.7	3.8	2.5
	Tohum tut. Mey. Sa. (%)	37.1	31.6	44.6	45.8	53.1	30.3	37.3	28.1

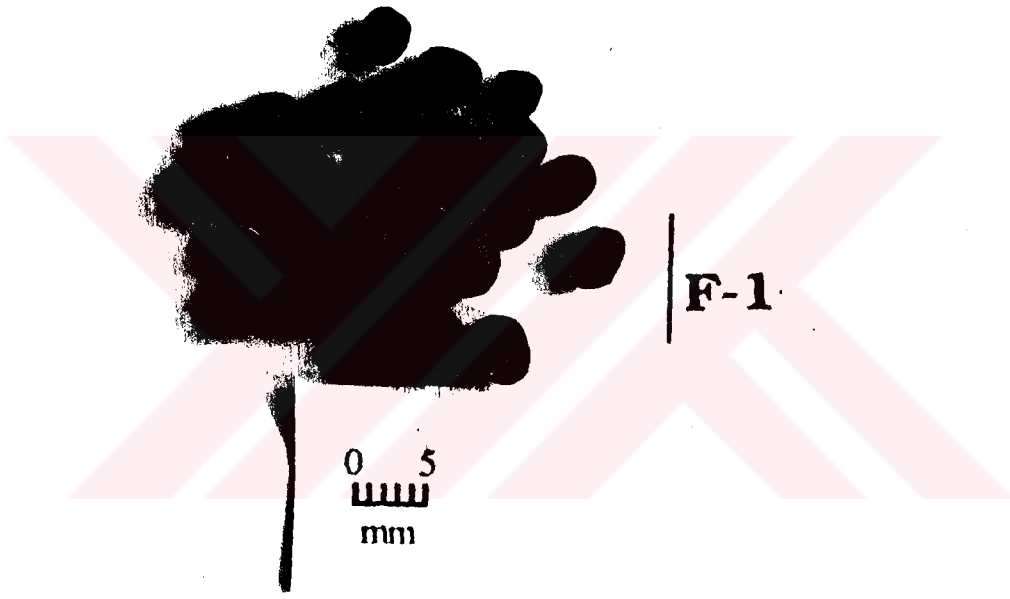
Tohum tutan meyve sayılarının yüzdelerine gelince, 1. seleksiyon grubunda F-1 numaralı hat %47.4 ile, 2. seleksiyon grubunda F-107 numaralı hat %57.7 ile, 3. seleksiyon grubunda Ürem-79 çeşidi %44.6 ile, 4. seleksiyon grubunda Populasyon %33.7 ile, 5. seleksiyon grubunda F-34 numaralı hat %47.0 ile, 6. seleksiyon grubunda ise F-36 numaralı hat %53.1 ile diğerlerinden daha üstündürler. F-107 (%57.7) ve F-36 (%53.1) numaralı hatların olumsuz iklim şartlarında veya kurak şartlarda diğerlerine kıyasla tohum tutan meyve sayısı bakımından daha az etkilendikleri görülmektedir. Yalnız bu durumun kesinlik kazanabilmesi ıslah çalışmasının uzun yıllar devamıyla mümkün olacaktır.

#### 5.10. Bitkideki Tohum Sayısı ile Normal Tohum Sayısı ve Yüzdesi

Bitkilerin tohum sayıları ile normal tohum sayıları ve yüzdeleri Tablo 5.9'da verilmiştir. Tablo 5.9'un incelenmesinde görüldüğü gibi, 1. seleksiyon grubunda F-4 numaralı hat 35.9 adet/bitki, 2. seleksiyon grubunda F-9 numaralı hat 45.1 adet/bitki, 3. seleksiyon grubunda F-13 numaralı hat 34.1 adet/bitki, 4. seleksiyon grubunda F-116 numaralı hat 29.5 adet/bitki, 5. seleksiyon grubunda F-29 numaralı hat 30.3 adet/bitki, 6. seleksiyon grubunda ise 42.7 adet/bitki ile Ürem-79 çeşidinde en fazla ortalama tohum sayısı alınmıştır. Şahitlerden ise yine 6. seleksiyon grubundaki Ürem-79 çeşidinde 42.7 adet/bitki ile tüm gruplarında en fazla bitki başına tohum sayısı ortalaması alınmış olmakla birlikte 2. seleksiyon grubundaki F-9 numaralı hattın (45.1 adet/bitki) daha düşük tohum sayısı ortalamasına sahiptir. Fakat 1., 3., 4. ve 5. seleksiyon gruplarındaki adi fiğ hatlarının tohum sayısı ortalamasından, şahit olarak kullanılan Ürem-79 çeşidinden (6. seleksiyon grubu) tohum sayısı ortalaması daha fazla alınmıştır. Araştırmacılar genellikle bitkideki tohum sayısı yerine meyvedeki tohum sayısını incelemişlerdir. Buna göre, Özkaynak (1981a), adi fiğde meyvedeki ortalama tohum sayısını 3.22-5.21 adet, Orak ve Elçi (1991), 4.80-7.16 adet, Orak (1992), 5.47-6.63 adet, Orak (1993), 5.17-7.01 adet,

Şilbir ve ark. (1994), 3.20-5.15 adet, Tekeli ve ark. (1994) ise, 3.69-5.56 adet arasında değiştiğini bildirmektedirler. Bitkideki tohum sayısı incelenen herhangi bir çalışmaya rastlanamamıştır. Araştırmacılar genellikle yukarıda da belirtildiği gibi, bitkideki tohum sayısı yerine meyvedeki tohum sayısını incelemişlerdir. İncelenen konunun ve araştırma yerinin farklılığı sebebiyle bitkideki tohum sayısı ile ilgili diğer araştırmalarla mukayeseli sonuçlarının verilmesi uygun görülmemiştir. Sadece yapılan çalışma neticelerinin verilmesiyle yetinilmiştir.

Tablo 5.9'da bitkilerin tohum sayılarının yanısıra, genetik yapılarından ve olumsuz iklim şartlarından ileri geldiği düşünülen çalık tohumlar ayrılarak normal tohum sayıları ve yüzdeleride verilmiştir. Normal tohumlar Şekil 5.3 ve Şekil 5.4'te görülmektedir. Normal tohum sayısı bakımından 1. seleksiyon grubunda 11.2 adet/bitki ile F-4, 2. seleksiyon grubunda 15.7 adet/bitki ile F-107, 3. seleksiyon grubunda 8.5 adet/bitki ile F-13, 4. seleksiyon grubunda 5.5 adet/bitki ile L-147 çeşidi, 5. seleksiyon grubunda 8.1 adet/bitki ile F-29, 6. seleksiyon grubunda ise 12.4 adet/bitki ile Ürem-79 çeşidi, diğer bitkilerden daha üstündürler. Özellikle F-107 numaralı hattın tüm seleksiyon gruplarındaki şahitlerden daha üstün bir durum göstermesi önemle üzerinde durulması gerektiği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Normal tohum sayılarının yüzdelerine gelince, 1. seleksiyon grubunda populasyon %34.5 ile, 2. seleksiyon grubunda F-107 numaralı hat %60.2 ile, 3. seleksiyon grubunda F-111 numaralı hat %31.7 ile 4. seleksiyon grubunda Ürem-79 çeşidi %25.4 ile, 5. seleksiyon grubunda F-34 numaralı hat %43.1 ile, 6. seleksiyon grubunda ise populasyon %42.9 ile diğerlerinden daha iyi normal tohum oluşturma yüzdelerine sahiptir. Ancak F-107 numaralı hat diğer üstün olan genotiplerden yaklaşık 1.5 veya 2 kat daha iyi normal tohum oluşturma yüzdesine sahiptir. Bu hattın olumsuz iklim şartlarında göstermiş olduğu üstünlük ileride yapılacak ıslah programlarında değerlendirilmelidir. F-107 numaralı hata ait tohumlar Şekil 5.5'de görülmektedir.



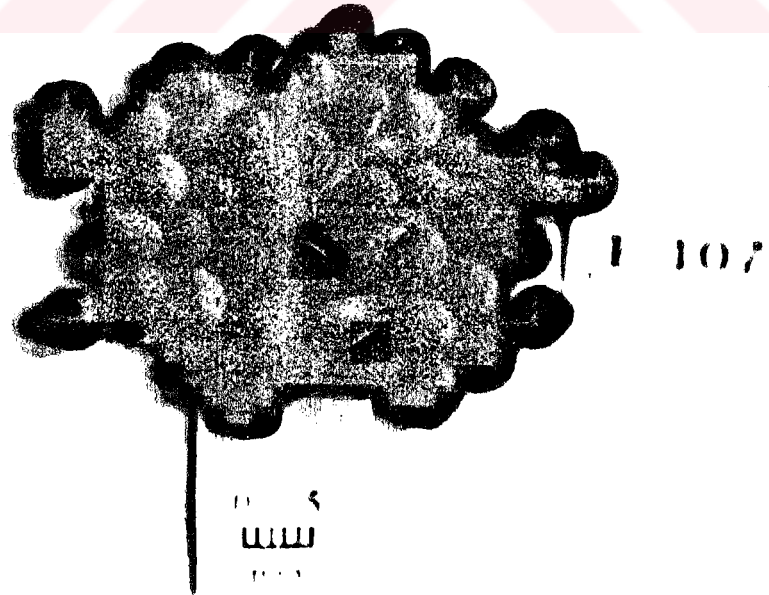
*Şekil 5.3. Normal Dane Bağlayan F 1 Hattına Ait Tohumlar*

Tablo 5.9.Bitkilerin Tohum Sayıları ile Normal Tohum Sayılarının Ortalama ve Yüzdesi

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Tohum Sayısı	20.7	25.5	25.8	35.5	30.2	33.0	35.9	26.0
	Normal Tohum Sa.	5.9	8.7	8.9	7.8	8.4	6.8	11.2	6.7
	Nor. Toh. Sa.. (%)	28.5	34.1	34.5	22.0	27.8	20.6	31.2	25.8
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Tohum Sayısı	24.4	31.6	22.8	25.1	26.1	35.3	45.1	20.7
	Normal Tohum Sa.	5.4	7.3	6.8	8.0	15.7	5.6	7.5	7.4
	Nor. Toh. Sa.. (%)	22.1	21.5	29.8	31.9	60.2	15.9	16.6	35.7
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Tohum Sayısı	21.1	32.9	26.6	25.2	33.1	34.1	32.5	32.5
	Normal Tohum Sa.	4.7	6.5	4.3	8.0	5.2	8.5	7.5	6.5
	Nor. Toh. Sa.. (%)	22.3	19.8	16.2	31.7	15.7	24.9	13.5	21.8
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Tohum Sayısı	18.9	22.5	26.1	29.5	19.3	28.4	19.6	17.2
	Normal Tohum Sa.	4.8	5.5	4.7	5.4	3.9	2.3	3.9	2.0
	Nor. Toh. Sa.. (%)	25.4	24.4	18.0	18.3	20.2	8.1	19.9	11.6
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Tohum Sayısı	12.2	20.3	22.8	14.8	13.7	30.3	18.7	16.0
	Normal Tohum Sa.	3.4	5.5	6.3	4.1	4.7	8.1	4.5	6.9
	Nor. Toh. Sa.. (%)	27.9	27.1	27.6	27.7	34.3	26.7	24.1	43.1
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Tohum Sayısı	42.7	35.4	24.7	21.7	22.4	19.5	24.9	24.3
	Normal Tohum Sa.	12.4	7.3	10.6	7.9	8.4	5.3	7.8	4.9
	Nor. Toh. Sa.. (%)	29.0	20.6	42.9	36.4	37.5	27.2	31.3	20.2



*Şekil 5.4. Normal Dane Bağlayan F-2 Hattına Ait Tohumlar*



*Şekil 5.5. F-107 Numaralı Hattın Tohum Görüntüsü*



## 5.11.Yaprak Özellikleri

Genotiplerin yaprak özelliklerinden olan yaprak uzunluğu, yaprakçık eni ve yaprakçık boyu ile yaprakçık sayıları belirlenmiş ve Tablo 5.10'da verilmiştir.

### 5.11.1. Yaprak uzunluğu

Numunelerin yaprak uzunlukları Tablo 5.10'da verilmiştir. Tablo 5.10'un incelenmesinde görüleceği gibi L-147 çeşidi, tüm seleksiyon gruplarında 6.10-6.40cm arasında değişmek kaydıyla en uzun yaprak boyuna sahiptir. Adi fiğ hatlarının yaprak uzunlukları da 4.20-5.80cm arasında değişmekte olup, en kısa yaprak boyu F-116 hattından elde edilirken, en uzun yaprak boylarıda F-2 ve F-13 numaralı hatlarda ölçülmüştür.

### 5.11.2. Yaprakçık eni

Tablo 5.10'un incelenmesinde görüleceği gibi L-147 çeşidi, tüm seleksiyon gruplarında en uzun yaprakçık enine (0.59-0.61 cm arasında değişmekte) sahip olduğu tespit edilmiştir. Adi fiğ hatlarında yaprakçık enleri 0.48-0.58 cm arasında değişmektedir. Ortalama en kısa yaprakçık eni F-10 ve F-114 numaralı hatlarda, ortalama en uzun yaprakçık eni de F-4, F-30 ve F-36 numaralı hatlarda ölçülmüştür. Elçi ve Açıkgöz (1993), adi fiğlerin yaprakçık enlerinin 0.5-1.0 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Araştırmacıların sonuçları yapılan bu çalışma neticelerine benzerlik göstermektedir.

### 5.11.3. Yaprakçık boyu

Tablo 5.10'da verilen bitkilerin yaprakçık boylarının incelemesinde de görüleceği gibi, 1. seleksiyon grubunda 1.80 cm ile Ürem-79 ve F-4 numaralı hatta, 2. seleksiyon grubunda 1.90 cm ile F-

107 numaralı hatta, 3. seleksiyon grubunda 1.90 cm ile Ürem-79 çeşidinde, 4. seleksiyon grubunda 2.10 cm ile F-18 numaralı hatta, 5. seleksiyon grubunda 2.40 cm ile F-30 numaralı hatta 6. seleksiyon grubunda ise 1.90 cm ile F-36 numaralı hatta en yüksek yaprakçık boyu ölçülmüştür. Adi fiğ hatlarının ortalama yaprakçık boyları 1.50-2.40 cm arasında değişim göstermiştir. Elçi ve Açıköz (1993), adi fiğin yaprakçık boylarının 1.50-3.00 cm arasında değiştiğini bildirmekte olup bulduğumuz çalışma neticelerine benzerlik göstermektedir.

#### 5.11.4. Yaprakta yaprakçık sayısı

Bitkilerin yapraklarındaki yaprakçık sayılarının ortalamaları Tablo 5.10'da verilmiştir. Tablo 5.10'un incelenmesinde görüldüğü gibi, yaprakta yaprakçık sayısı bakımından 1. seleksiyon grubunda 12.4 adet/yaprak ile F-2, 2. seleksiyon grubunda 11.8 adet/yaprak ile F-107 numaralı hatta, 3. seleksiyon grubunda 12.3 adet/yaprak ile F-12 numaralı hatta, 4. seleksiyon grubunda 11.5 adet/yaprak ile L-147 çeşidinde, 5. seleksiyon grubunda 11.4 adet/yaprak ile L-147 çeşidinde, 6. seleksiyon grubunda en fazla 11.5 adet/yaprak ile yine L-147 çeşidinde en fazla yaprakçık sayısı tespit edilmiştir. Hatların yaprakçık sayıları 7.4-12.4 adet/yaprak arasında değişmektedir. Elçi ve Açıköz (1993), adi fiğde, bir yaprak eksenine iki taraflı 4-8 çift yaprakçık oturduğunu bildirmişlerdir. Anlarsal ve Gülcan (1988) ise, yaprakta yaprakçık sayısını 16.82 adet bulduklarını açıklamışlardır. Bu araştırma sonuçları ile yapılan çalışmada elde edilen yaprakta yaprakçık sayısına ait değerler birbirine uygunluk göstermemektedir. Çevre şartlarına oldukça bağımlılık gösterdiğini bildiren Anlarsal ve Gülcan (1988), yaprakta yaprakçık sayısının kalıtım derecesinin %8.25 ile oldukça düşük seviyede olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle, elde ettiğimiz değerlerin farklı çevrelerde değişiklik gösterebileceği söylenebilir.

Genellikle adi fiğde kurağa dayanıklılık için yapılacak seleksiyonda küçük yaprakçıklıların seçilmesi gerekmektedir (Van den

Tablo 5.10. Bitkilerin Yaprak Uzunlukları (cm), Yaprakçık Eni (cm) ve Boyu (cm) İle Yaprakta Yaprakçık Sayısı (adet/yaprak) Ortalamaları

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Yaprak uzunluğu	5.30	6.20	4.40	5.30	5.80	5.10	5.30	5.10
	Yaprakçık eni	0.40	0.60	0.44	0.57	0.54	0.49	0.58	0.51
	Yaprakçık boyu	1.80	1.50	1.60	1.60	1.70	1.60	1.80	1.70
	Yaprakçık sayısı	8.5	11.5	8.6	11.4	12.4	11.3	11.6	10.9
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Yaprak uzunluğu	5.20	6.10	4.30	5.30	5.00	5.20	5.30	4.9
	Yaprakçık eni	0.39	0.59	0.43	0.55	0.55	0.54	0.55	0.48
	Yaprakçık boyu	1.60	1.60	1.70	1.70	1.90	1.60	1.70	1.70
	Yaprakçık sayısı	8.4	11.4	8.5	11.6	11.8	11.2	11.6	10.4
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Yaprak uzunluğu	5.40	6.40	4.50	4.70	4.40	5.80	5.30	5.00
	Yaprakçık eni	0.41	0.61	0.45	0.53	0.50	0.51	0.48	0.54
	Yaprakçık boyu	1.90	1.40	1.50	1.70	1.80	1.60	1.80	1.60
	Yaprakçık sayısı	8.6	11.5	8.7	10.6	12.3	12.2	11.5	10.0
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Yaprak uzunluğu	5.30	6.20	4.40	4.20	4.50	5.10	4.50	4.80
	Yaprakçık eni	0.40	0.60	0.44	0.50	0.52	0.53	0.57	0.52
	Yaprakçık boyu	1.80	1.50	1.60	1.60	1.90	2.10	1.90	1.80
	Yaprakçık sayısı	8.5	11.5	8.6	11.0	10.5	10.0	9.5	10.6
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Yaprak uzunluğu	5.20	6.10	4.30	5.00	4.30	4.40	5.00	4.70
	Yaprakçık eni	0.39	0.60	0.43	0.57	0.51	0.56	0.58	0.50
	Yaprakçık boyu	1.80	1.50	1.60	1.90	1.60	1.80	2.40	1.80
	Yaprakçık sayısı	8.4	11.4	8.5	9.5	11.3	10.5	8.8	10.8
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Yaprak uzunluğu	5.40	6.30	4.50	4.90	5.20	4.80	4.70	4.80
	Yaprakçık eni	0.41	0.61	0.45	0.51	0.58	0.52	0.51	0.49
	Yaprakçık boyu	1.70	1.60	1.70	1.80	1.90	1.60	1.60	1.50
	Yaprakçık sayısı	8.6	11.5	8.7	9.2	7.4	10.5	11.4	9.4

eynden 1953). Halbuki yapılan çalışmada tohum tutan meyve ve normal tohum sayısı yüzdeleri bakımından %57.7 ve %60.2 ile en yüksek değere sahip F-107 numaralı hat yaprakçık eni ve boyu bakımından hatlar arasında üst sıralarda yer almıştır. Yani büyük yaprakçık boyutları olmasına rağmen F-107 numaralı hat olumsuz iklim şartlarından diğer bitkilere nazaran daha az etkilenip daha fazla dane verimi vermiştir.

Yalnız yapılan çalışmada, daha önce açıklandığı gibi olumsuz iklim şartlarının etkisini en aza indirmek gayesiyle bir kez sulama yapılmıştır. Bunun yaprakçık boyutlarının üzerinde etkisi olabileceği gözden uzak tutulmamalıdır. Kurağa dayanıklılık komponentlerini belirlemek için çalışmanın devamı, kesin neticelerin alınmasına yardımcı olacaktır.

### 5.12. Bitkilerin Dane Verimleri

Bitkilerin dane verimlerine ilişkin ortalama neticeleri Tablo 5.11'de verilmiştir. Tablo 5.11'in incelenmesinde görüleceği gibi 1. seleksiyon grubunda 0.89 g ile F-4 numaralı hatta, 2. seleksiyon grubunda 1.16g ile F-107 numaralı hatta, 3. seleksiyon grubunda 0.60g ile F-13 numaralı hatta, 4. seleksiyon grubunda 0.44g ile F-116 numaralı hatta, 5. seleksiyon grubunda 0.60g ile F-34 numaralı hat, 6. seleksiyon grubunda ise 0.86g ile Ürem-79 çeşidinde bitki başına en fazla dane verimi alınmıştır. Adi fiğ hatlarında bitkilerin ortalama dane verimleri 0.12-1.16g arasında değiştiği görülmüştür.

Konuyla benzer çalışmalar yapan Özkaynak (1981a), bitki başına ortalama dane veriminin 1.04-5.65g arasında değiştiğini bildirmektedir. Bu araştırma ile yapılan çalışma arasında verim bakımından yaklaşık 5 kat kadar fark vardır. Yani yaptığımız çalışma da verim 5 kat daha düşüktür. Bunun sebebi olarak iki durum söz konusudur. Birincisi adi fiğ hatlarının genetik verim potansiyellerinin çok düşük olması, ikincisi ise çevrenin meydana getirdiği olumsuz şartlardır. Eğer hatların genetik verim potansiyelleri (dane verimi

bakımından) çok düşük olsaydı tescilli çeşitlerin ve Konya şartlarında yıllardır yetiştirilen populasyonun hatları çok fazla geçmesi gerekecekti. Oysa şahitler (6. seleksiyon grubundaki Ürem-79 hariç) bitki başına dane verimi bakımından bazı hatlardan daha düşük seviyededir (Tablo 5.11). Demek ki hatların düşük dane verimine sahip olması genetik verim potansiyellerinden değil Tablo 5.13'ün incelenmesiyle görüleceği gibi büyük oranda çevrenin adi fiğ bitkilerinde meydana getirdiği olumsuz etkilerden kaynaklanmaktadır. Örneğin Tablo 5.13'de görüleceği gibi,

Tablo 5.11. Bitkilerin Dane Verimlerine Ait Ortalamalar (g)

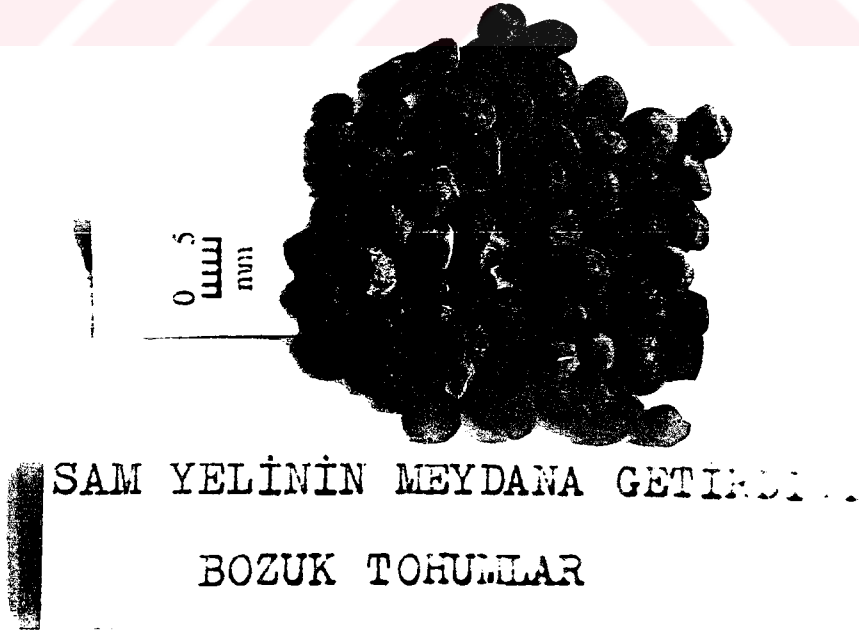
1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Dane Verimi	0.37	0.69	0.76	0.52	0.63	0.61	0.89	0.50
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Dane Verimi	0.41	0.46	0.50	0.53	1.16	0.38	0.57	0.50
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Dane Verimi	0.22	0.39	0.23	0.57	0.39	0.60	0.21	0.56
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Dane Verimi	0.19	0.33	0.37	0.44	0.31	0.12	0.31	0.15
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Dane Verimi	0.18	0.34	0.43	0.29	0.30	0.59	0.32	0.60
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Dane Verimi	0.86	0.48	0.80	0.63	0.64	0.36	0.60	0.33

numunelerden F-120 numaralı hatta 30 adet tohum ekilip 28 bitki çıkış sağlamıştır. Oysa tohum özelliğinde dane alınan bitki sayısı sadece 2.0 adettir. Yani 26 bitkiden tohum özelliğinde dane alınmamıştır. Görüldüğü gibi bu gibi hatlarda oldukça büyük dane verim kaybı söz konusudur.

Verim kaybına, vegetasyon süresince havaların 22 yıllık (1971-1993) ortalamadan daha sıcak geçmesi ve toplam yağış ile nisbi nem ortalaması 22 yıllık (1971-1993) ortalamalardan daha düşük olmasının

sebebi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca vegetasyon süresince rüzgar hızının fazla ve hakim rüzgar yönünden farklı yönlerde esmesi (Tablo 3.1) de bazı olumsuzluklara yol açmıştır. Rüzgar hızı 13.2 m/s (Tablo 3.1) hızla esmiş ve bazı bitkilerin ince dallarının kırılmasına yol açarken yatma durumunda özellikle 1. seleksiyon grubundaki bitkilerde görülmüştür. Açıköz'de (1985), rüzgar hızının 15-20 m/s olduğu zaman ince dalları kırdığını ve yatmaya sebep olduğunu bildirmektedir. Mayıs ayı içerisinde SSW yönünde ve devamlı esen sıcak rüzgarın (sam yeli) etkisi bitkiler üzerinde çok fazla olmuştur. Tablo 3.1'de görüleceği gibi, SSW rüzgar yönü 1994 yılı Mayıs ayının 1. derecede hakim rüzgar yönü olmuştur.

Halbuki 22 yıllık (1971-1993) iklim verilerine göre Mayıs ayının 1. derecede hakim rüzgar NNE yönündedir. 1994 vegetasyon yılında esen sıcak rüzgarlar döllenmeyi olumsuz yönde etkileyerek tohum özelliğinde olmayan çok sayıda dane alınmasına sebep olmuştur. Açıköz'de (1985), döllenme esnasında esen sam yelinin çalılık veya bozuk daneye sebep olduğunu bildirmiştir (Şekil 5.6).



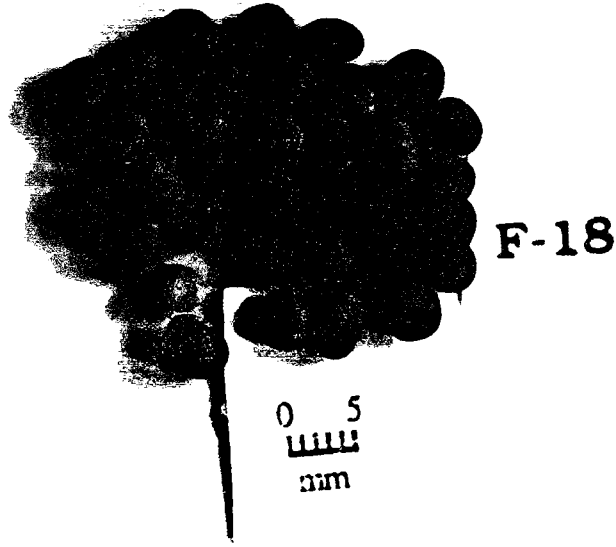
Şekil 5.6. Bitkilerdeki Çalılık Daneler

### 5.13. 1000 Dane Ağırlığı

Adi fiğlerin 1000 dane ağırlıklarına ilişkin ortalama değerler Tablo 5.12'de verilmiştir. Tablo 5.12'nin incelenmesinde görüleceği gibi, adi fiğ hatlarında 1000 dane ağırlığı 50.0-89.3 g arasında değişmiştir. Araştırmada ekimi yapılan hatlardan, 1. seleksiyon grubunda 89.3 g ile F-3 numaralı hat, 2. seleksiyon grubunda 76.1g ile F-9 numaralı hat, 3. seleksiyon grubunda 78.7g ile F-115 numaralı hat, 4. seleksiyon grubunda 83.1g ile F-116 numaralı hat, 5. seleksiyon grubunda 86.6g ile F-34 numaralı hat, 6. seleksiyon grubunda ise 78.9 g ile F-35 numaralı hattan en yüksek 1000 dane ağırlıkları elde edilmiştir. Bazı adi fiğ hatlarına ait farklı büyüklükteki dane görüntüleri Şekil 5.7 ve Şekil 5.8'de görülmektedir.



*Şekil 5.7. F-4 Numaralı Hattın Dane Görüntüsü*



Şekil 5.8. F-18 Numaralı Hattın Dane Görüntüsü

Tablo 5.12. Bitkilerin 1000 Dane Ağırlıklarına Ait Ortalamalar (g)

1. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	1000 dane ağır.	62.1	78.6	84.7	66.9	75.7	89.3	30.1	74.8
2. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	1000 dane ağır.	75.3	83.7	73.8	66.0	73.9	67.7	76.1	62.2
3. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	1000 dane ağır.	49.2	59.6	53.5	70.8	74.7	70.6	50.0	78.7
4. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	1000 dane ağır.	39.5	60.0	78.8	83.1	80.0	55.6	79.5	75.0
5. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	1000 dane ağır.	52.9	61.8	67.3	68.9	63.5	73.4	71.6	86.6
6. Seleksiyon grubu	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	1000 dane ağır.	69.9	65.2	75.0	78.9	77.0	67.9	76.6	68.5

Benzer konularda çalışmalar yapan Özkaynak (1981a), bitkilerin 100 dane ağırlıkları ortalamasını 4.18-6.02g, Orak ve Elçi (1991), 1000 dane ağırlıklarını 35.25-53.27g, Orak (1992), 35.61-51.52g ve Tekeli ve ark. (1994), 46.35-51.48g olarak bulduklarını bildirmişlerdir.



Bu çalışmalar ile yapılan araştırma sonuçlarına ait 1000 dane ağırlıkları arasında farklılıklar görülmektedir. Yapılan çalışmada 1000 dane ağırlığı yeterli tohum elde edilemediğinden oransal olarak hesap edilmiştir. Bu yüzden Tablo 5.12'deki değerler 1000 dane ağırlığını tam olarak yansıtmayabilir.

#### 5.14. Canlı Bitki Sayısı ve Yüzdesi

Bitkilerin ekiminden hasadına kadar geçen sürede canlı kalan bitki sayıları ve yüzdesi Tablo 5.13'de verilmiştir. Ayrıca Tablo 5.13'de menfi iklim şartlarından ileri geldiği düşünülen olumsuzlukları belirgin hale getirmek gayesiyle, ekilen bitki ile çıkıştan sonraki bitki sayıları ve tohum özelliğinde dane alınan bitki sayıları da verilmiştir. Tablo 5.13 incelendiğinde görüleceği gibi, her bitkiden 30 adet tohum ekimi yapılmıştır.

F-1, F-4, F-108, F-12, F-117 ve F-18 hatları ile 3. seleksiyon grubunda yer alan L-147 çeşidinde 30 adet/bitki ile çıkış tam sağlanmıştır. Fakat Ürem-79 çeşidi 2., 4. ve 5. seleksiyon gruplarında 19 adet/bitki ile en az çıkışı gerçekleştirmiştir. Adi fiğ hatlarında çıkış yapan bitki sayısı 24-30 adet arasında değişmiştir. Hasat olgunluğuna gelebilen bitki sayıları, canlı kalan bitki sayısı olarak kabul edilerek belirlenmiş ve Tablo 5.13'e kaydedilmiştir. Buna göre 1. seleksiyon grubunda 29 bitki ile L-147 çeşidinde, 2. seleksiyon grubunda 24 bitki ile F-107 numaralı hat, 3. seleksiyon grubunda 25 bitki ile L-147 çeşidinde, 4. seleksiyon grubunda 26 bitki ile F-120 numaralı hat, 5. seleksiyon grubunda 28 bitki ile L-147 çeşidi, 6. seleksiyon grubunda ise 28 bitki ile F-39 numaralı hat, en fazla canlı kalan bitki sayısına sahip olmuşlardır. Adi fiğ hatlarında ise canlı kalan bitki sayısı 15-28 adet arasında değişmiştir. Canlı kalan bitki sayılarının yüzdesi ise en fazla 1. seleksiyon grubundaki L-147 çeşidinde %96.7 ile tespit edilmiştir. Adi fiğ hatlarında ise F-2 ve F-39 numaralı hatlardan %93.3 ile en fazla canlı kalan bitki sayısı yüzdesi belirlenmiştir. Fakat bazı tarımsal karakterleri belirlenen canlı kalan bitkilerin sayısının yüksek olmasına rağmen tohum alınan bitki sayısı (Tablo 5.13) oldukça düşüktür. Buna göre, 1. seleksiyon grubunda 23 adet/bitki ile L-147 çeşidinde, 2. seleksiyon grubunda 22 adet/bitki ile populasyonda 3.

Tablo 5.13. Ekilen Bitki ile Çıkıştan Sonraki Bitki Sayıları, Canlı Kalan Bitkilerin Sayısı ve Yüzdesi ile Tohum Özelliğinde Dane Alınan Bitki Sayıları

1. Seleksiyon grubu yüzdesi	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5
	Ekilen Bitki Sayısı	30	30	30	30	30	30	30	30
Çık. Sonraki Bitki Sayısı	24	29	27	30	28	29	30	28	28
Sağ Kalan Bitki sayısı	22	29	17	27	28	23	25	21	21
Sağ ka. bit. sa. %	73.3	96.7	56.7	90.0	93.3	76.7	83.3	70.0	70.0
Toh. alı. bit. sa.	18	23	12	22	22	18	22	16	16
2. Seleksiyon grubu yüzdesi	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-7	F-107	F-108	F-9	F-10
	Ekilen Bitki Sayısı	30	30	30	30	30	30	30	30
	Çık. Sonraki Bitki Sayısı	19	28	27	28	27	30	26	27
	Sağ Kalan Bitki sayısı	22	23	23	21	24	21	18	21
	Sağ ka. bit. sa. %	73.3	76.7	76.7	70.0	80.0	70.0	60.0	70.00
	Toh. alı. bit. sa.	15	17	22	18	18	11	15	15
3. Seleksiyon grubu yüzdesi	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-111	F-12	F-13	F-114	F-115
	Ekilen Bitki Sayısı	30	30	30	30	30	30	30	30
	Çık. Sonraki Bitki Sayısı	22	30	27	29	30	27	27	29
	Sağ Kalan Bitki sayısı	14	25	15	18	23	24	24	23
	Sağ ka. bit. sa. %	46.7	83.3	50.0	60.0	76.7	80.0	80.0	76.7
	Toh. alı. bit. sa.	13	08	10	06	16	11	16	11
4. Seleksiyon grubu yüzdesi	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-116	F-117	F-18	F-19	F-120
	Ekilen Bitki Sayısı	30	30	30	30	30	30	30	30
	Çık. Sonraki Bitki Sayısı	19	29	23	26	30	30	28	28
	Sağ Kalan Bitki sayısı	15	17	18	16	22	22	24	26
	Sağ ka. bit. sa. %	50.0	56.7	60.0	53.3	73.3	73.3	80.0	86.7
	Toh. alı. bit. sa.	08	09	11	11	09	04	10	02
5. Seleksiyon grubu yüzdesi	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-121	F-122	F-29	F-30	F-34
	Ekilen Bitki Sayısı	30	30	30	30	30	30	30	30
	Çık. Sonraki Bitki Sayısı	19	27	27	27	29	29	29	28
	Sağ Kalan Bitki sayısı	16	28	19	24	15	23	24	20
	Sağ ka. bit. sa. %	53.3	93.3	63.3	80.0	50.0	76.7	80.0	66.7
	Toh. alı. bit. sa.	05	10	17	11	11	22	15	14
6. Seleksiyon grubu yüzdesi	Numuneler	Ürem-79	L-147	Populasyon	F-35	F-36	F-37	F-39	F-40
	Ekilen Bitki Sayısı	30	30	30	30	30	30	30	30
	Çık. Sonraki Bitki Sayısı	22	24	23	26	27	28	26	24
	Sağ Kalan Bitki sayısı	13	09	15	18	21	23	28	21
	Sağ ka. bit. sa. %	43.3	30.0	50.0	60.0	70.0	76.7	93.3	70.0
	Toh. alı. bit. sa.	11	09	12	15	15	10	18	15

seleksiyon grubunda, 16 adet bitki ile F-12 ve F-114 numaralı hatlarda, 4. seleksiyon grubunda 11 adet/bitki ile populasyon ve F-116 numaralı hatta, 5. seleksiyon grubunda 22 adet/bitki ile F-29 numaralı hatta, 6. seleksiyon grubunda ise 18 adet/bitki ile F-39 numaralı hatta en fazla tohum alınan bitki sayısı elde edilmiştir.

Araştırma kurak şartlarda planlanmış ve uygulanmış olmakla birlikte esen sıcak rüzgarların (sam yeli) olumsuz etkileri sebebiyle 22 yıllık (1971-1993) toplam yağış ortalaması ile 1994 yılı bitkilerin yetiştirme vejetasyon süresindeki toplam yağış ortalaması (tablo 3.1) arasındaki farkı kapatmak gayesiyle 30-35 mm kadar su verilmiştir. Verilen bu suyun tohum elde edilmesinde bazı olumsuz etkileri de gözlenmiştir. Hasat gün sayısı uzamıştır. Bunun yanısıra Avcıoğlu ve Soya'nın (1977) da belirttikleri gibi dip sürgünlerden fazlaca dal çıkararak çok sayıda çiçek vermiştir. Hatta F-9 numaralı hattın bir bitkisinde tohum tutan meyvelere de rastlanmıştır. Fakat bu meyvelerde tohum sayısı 1 nadiren de 2 olmuştur. Bitki bu sürgünleri verip tohum olgunlaştırma olayını 2-3 hafta kadar kısa bir sürede gerçekleştirmiştir.

Yapılan çalışmada adi fiğ bitkilerinin dane verimlerine ve verim komponentleri üzerine iklim etkisinin oldukça fazla olduğu gözlenmiştir. Özellikle Konya ve çevresi için yapılacak ıslah çalışmalarında kışa, kıraca dayanıklı çeşitlerin bulunmasının yanısıra, erkenci olanlar ile bitkideki ortalama meyve sayısı, meyvede tohum sayısı ve bin dane ağırlığı fazla olanlar üzerinde durulması gerekmektedir.

Rep'ev ve Makarov (1985), kurak şartlarda adi fiğ ıslahında verim kaybı %39'dan fazla olmayanların seçilmesi gerektiğini bildirmektedirler. Buna göre F-107 numaralı hat tohum özelliğinde dane oluşturma yüzdesi bakımından %60.2 ile kurak şartlarda yetiştirilebilecek bir hat olarak görülmektedir. Hasat gün sayısı 77 gündür. İncelenen diğer bitkilere göre erkenci sayılabilir. Bitki başına dane veriminde 1.16 g ile diğer tüm seleksiyon gruplarındaki bitki verimlerinden daha üstündür. F-107 numaralı hattın kurak şartlarda göstermiş olduğu bu üstünlük sebebiyle daha sonra yapılacak ıslah

alışmalarında değerlendirilmesi tavsiye edilebilir. Ayrıca verim kaybı %39'dan büyük olmasına rağmen F-1, F-4, F-34 ve F-36 numaralı hatların, diğer hat ve şahitlerden kurak şartlarda ele alınan ışlah kriterleri bakımından gösterdikleri üstünlük sebebiyle ışlah programlarında yer almalarının, F-29 ve F-34 hatlarının sulama ile fazla dal vermeleri nedeniyle sulanan alanlarda fazla yeşil ot alınabileceği, bu nedenle de yapılacak ışlah çalışmalarında dikkate alınmasının uygun olacağı kanaatine varılmıştır.



## 6. ÖZET

Araştırma, 1994 yılında Konya Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü deneme arazisinde kıraç şartlarda yürütülmüştür. Çalışmada materyal olarak ikisi tescilli biri köy çeşidi olmak üzere üç şahit ve otuz hat özelliğinde adi fiğ numunesi kullanılmıştır. Denemede, materyal olarak kullanılan adi fiğ hatları altı seleksiyon grubuna ayrılmış ve her gruba üç şahit gelecek şekilde düzenlenmiştir.

Sıralar 3 m boyunda hazırlanmış olup sıra arası 40 cm ve sıra üzeri 10 cm olacak şekilde 12.04.1994 tarihinde el ile ekimi yapılmıştır. Bitkilerin yetiştirme sezonunda iklim değerleri 22 yıllık ortalama meteorolojik verilerden önemli derecede sapmalar göstermiştir. Bu nedenle deneme kıraç şartlarda kurulmuş olmasına rağmen bir kez 30-35 mm kadar su verilmek zorunda kalmıştır. Bitkiler çıkıştan 72 gün sonra hasat olgunluğuna gelmeye başlamış ve hasat olgunluğuna gelen numuneler elle hasat edilmiştir. Son hasat ise çıkıştan 109 gün sonra yapılmıştır.

Araştırmada üzerinde durulan tarımsal karakterler ve elde edilen sonuçlar kısaca aşağıda sunulmuştur.

Çıkış gün sayısı, numunelere göre farklılıklar göstermiş olup, hatlar 18-20 gün şahitler ise 18-26 günde çıkış sağlamıştır.

% 50 çiçeklenme bakımından materyallerde hatlar ve şahitler arasında farklılık görülmemiştir. Buna göre 58-79 gün kadar %50 çiçeklenme dönemi sürmüştür.

Hasat gün sayısı, bitkiler arasında farklılıklar göstermiştir. Hatlar 74-105, şahitler ise 72-109 günde hasat olgunluğuna gelmiştir. Bu duruma genetik farklılık yanında sulamanın da etkili olduğu düşünülmektedir.

Bitki boyu, numunelerde 21.4-32.3 cm iken, şahitlerde 18.5-35.1 cm arasındadır. Bitki boyu bakımından 2. seleksiyon grubunda L-147 35.1 cm ile diğer gruplarında en uzun boylusu olarak belirlenmiştir.

Habitus olarak adi fiğ hatlarının 13 tanesi dik, 17 tanesi de yarı yatık habitusa sahip olduğu gözlenmiştir. Tescilli çeşitlerde dik, populasyonda ise hem dik hem de yarı yatık tiplere rastlanmıştır.

Ana dal sayısı bakımından hatlar 2.7-6.0 adet/bitki iken, şahitler 3.5-6.5 adet/bitki arasında değişmiştir. Zorunlu olarak yapılan sulama bazı bitkilerde dal sayısının artmasına sebep olmuştur.

Alt meyve yüksekliği numunelerde farklılıklar göstermiştir. Hatlarda 7.6-14.9 cm iken, şahitlerde 5.2-12.8 cm arasında değişmiştir. F-107 hattı 14.9 cm alt meyve yüksekliği bakımından en üst değerdedir. Alt meyve yüksekliğinin fazla olması makinalı hasat için aranan bir özelliktir.

Meyve çatlama yönüyle bitkilerde az ve tam çatlama durumları gözlenmiştir. 7 adi fiğ hattında az meyve çatlama durumu gözlenirken 23 tanesinde de tam meyve çatlama durumu tespit edilmiştir. Meyve çatlama hadisesinin sırtta kaideden uca doğru olduğu da belirlenmiştir. Meyve çatlatmama ıslahta aranan bir özelliktir. Az meyve çatlatan 7 hat üzerinde durulmalıdır.

Meyve sayısı hatlarda ve şahitlerde farklılıklar göstermektedir. Hatlar 6.3-16.2 adet/bitki iken, şahitler 4.5-12.5 adet/bitki arasındadır. Meyve sayısı önemli bir verim komponenti olması nedeniyle şahitleri geçen hatlar üzerinde durulmalıdır. Özellikle tohum tutan meyve sayısı %57.7 olan F-107 numaralı hat üzerinde durulması faydalı olacaktır.

Bitkideki tohum sayısı hatlarda 13,7-45.1 adet/bitki iken şahitlerde 12.2-42.7 adet/bitki arasındadır. Önemli verim komponentlerinden olan tohum sayısı bakımından; en az çalık, en

fazla normal tohum bağlamada %60.2 oranıyla F-107 numaralı hat önem arz etmektedir.

Yaprak özellikleri bakımından yaprak boyu hatlarda 4.20-5.80 cm iken, şahitlerde 4.30-6.40 cm kadardır. Yaprakçık eni, yaprakçık boyu ve yaprakçık sayısı da numunelere göre farklılık arz etmektedir.

Bitki başına dane verimi hatlarda 0.12-1.16 g iken, şahitlerde 0.18-0.80 g arasında değişmiştir. En fazla tohum verimine 1.16 g ile F-107 hattı sahip olmuştur.

Bin dane ağırlığı hatlarda 50.0-89.3 g arasında değişmesine karşılık şahitlerde 39.5-84.7 g kadardır. Bin dane ağırlığı en fazla 89.3 g ile F-3 hattında ölçülmüştür.

Canlı bitki sayısı üzerine yılın iklim şartlarının extrem geçmesi önemli etki yapmıştır. Buna göre, canlı kalan bitki hatlarda %50-93.3 arasında iken, şahitlerde %30-96.7 arasında değişmiştir.

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşıldığı gibi, özellikle F-107 numaralı hat normal dane oluşturma bakımından % 60.2 oranıyla üzerinde durulması gereken hatlardan birisidir. Ayrıca, F107 hattı kadar verimi yüksek olmamasına rağmen F-1, F-4, F-34 ve F-36 hatları bazı verim komponentleri bakımından diğer numunelerden göstermiş oldukları üstünlükten dolayı, F-18 hattı ise erkenci olma yönüyle daha sonra yapılacak ıslah programlarında yer almasının gerektiği kanaatine varılmıştır.

**7. KAYNAKLAR**

- AÇIKGÖZ, E., 1985. Tarımsal Ekoloji. Uludağ Ü. Zir. Fak., Ders notları No:8. Bursa.
- AÇIKGÖZ, E., 1991. Yembitkileri. Uludağ Ü. Basımevi, Bursa.
- AKYILDIZ, R., 1969. Yem Bilgisi (Tabiat Yemleri, Çiftlik Yemleri, Mineral Yemler) Birinci Cilt, Ankara Ü. Zir. Fak. Yay., 380. Ankara.
- ALLARD, R. W., 1960. Principles of Plant Breeding. John Wiley and Sons, Inc. New York-London.
- ANLARSAL, A. E. ve GÜLCAN, H., 1988. Çukurova Koşullarında Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Önemli Bazı Karakterlerde Genetik ve Çevresel Varyabilitenin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü. Zir. Fak. Dergisi, 3(2), 101-107. Adana.
- ANONYMOUS, 1994. Türkiye İstatistik Yıllığı. DİE. Ankara.
- ANONYMOUS, 1995. Germplasm Program. Legume International Nurseries And Trials. Suggestions For Scoring. ICARDA. Aleppo. Syria.
- AVCIOĞLU, R. ve SOYA, H., 1977. Adi Fiğ. Ege Ü. Zir. Fak. Zootekni Dern. Yy. No:5., Bilgehan Matbaası. Bornova. İzmir.
- BRIGGS, F. N. and KNOWLES P.F., 1967. Introduction to Plant Breeding. Reinhold Publishing Corporation. New York-Amsterdam-London.
- DEBELYİ, G.A., KALİNİNA, L.V., KANARSKAYA, L.N., GİSHİNA, E.E., 1989. Breeding *Vicia sativa* For Earliness And Disease Resistance. VIR. Leningad, USSR. 1989, No.190, 56-59, 3 ref. (Plant Breeding Abs. 061-04478).
- DEBELYİ, G.A., KALİNİNA, L.V., KANARSKAYA, L.N., 1992. New Common Vetch Variety Nemchinovskaya 84. 128-132. (Plant Breeding Abs. 063-09707).
- DEMİR, İ., 1990. Genel Bitki Islahı. Ege Ü. Zir. Fak. Yay. no:496. Bornova. İzmir.



- ELÇİ, Ş., 1975. Fiğ (*Vicia*) Tarımı. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı., Zir. İsl. Gn. Md. Yy., D-167.Ankara.
- ELÇİ, Ş., 1977. Baklagil Yembitkilerinin Ekim Nöbetinde Kullanılması. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Çayır-mer'a ve Yembitkileri Semineri. No:16. Erzurum.
- ELÇİ, Ş. ve AÇIKGÖZ, E., 1993. Baklagil (*Leguminosae*) ve Buğdaygil (*Gramineae*) Yembitkileri Tanıtma Klavuzu. Tigem. Afşaroğlu Matbaası. Ankara.
- EL-MONEİM, AMA. and ABD-EL-MONEİM, AM., 1993. Selection For Non-shattering Common Vetch, *Vicia sativa* L. Plant Breeding 1993, 110:2, 168-171; 12 ref. (Field Crop Abs. 063-10693).
- ERGÜL, M., 1988. Yemler Bilgisi ve Teknolojisi. Ege Ü. Zir. Fak. Yay. no: 487. Bornova. İzmir.
- GENÇKAN, S., 1976. Tohumluk. Ege Ü. Zir. Fak. Yy. 253. İzmir.
- JONUSYTE, R. 1992. Common Vetch Variety Kursiai. Moksliniu-Straipsniu-Rinkinys-Lietuvos-Zemdirbystes-Institutas. 1992, No. 71, 34-42. (Plant Breeding Abs. 1993. 063-08728).
- KERESTECİOĞLU, Ş. R., 1953. Özel Tarla Ziraati. Çelik Cilt Matbaası, İstanbul.
- KIFFMANN, R., 1952. Morphologie und Systematik den landwirtschaftlich bedeutsamen Wicken-(*Vicia*) und Linsen-(*Lens*) Arten. Z.f. Ackerund Pflanzenbau. 94:449-453.
- LUKİNA, N.I., 1986. Breeding Common Vetch for Geen Matter Quality. Seleksiya Semenovdostvo-USSR. 1986, No.1, 22-23. (Plant Breeding Abs. 1987 057-02129).
- MAKAROV, B. I., 1989. Sources of Economically Useful Characters in *Vicia sativa*. Vavilova 1989, No. 190, 18-20; 4ref. (Plant Breeding Abs. 1991 061-03526).
- ORAK, A. ve ELÇİ, Ş., 1991. Tekirdağ Koşullarına Adapte Olabilecek Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Belirlenmesine İlişkin

- Bir Araştırma. Ege Ü. Zir. Fak. Türkiye 2. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi. s.540-551. İzmir. 1991.
- ORAK, A., 1992. Tekirdağ Koşullarında Yazlık Olarak Yetiştirilen Adi Fiğ'in (*Vicia sativa* L.) Bazı Önemli Tarımsal Karakterleri İle İkili İlişkileri Üzerine Bir Araştırma. Doğa-Tr.1. of Agriculture and Forestry 16(1992), 73-83. TÜBİTAK.
- ORAK, A., 1993. Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Önemli Bazı Fenolojik ve Morfolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. T.Ü., Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 2(2):255-262, Tekirdağ.
- ÖZKAYNAK, İ. 1981a. Türkiye'de Yetiştirilen Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Yerel Çeşitlerinden Seleksiyon İle Islah Edilen Formların Önemli Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Ü. Zir. Fak. Yy. 758. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 446. Ankara. 1981.
- ÖZKAYNAK, İ. 1981b. Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Formlarında, Verim İle Bazı Morfolojik Özellikler Arasındaki İlişkiler. Ankara Ü. Zir. Fak. Yembitkileri, Çayır ve Mer'a Kürsüsü Ulucan Matbaası. Ankara. 1981.
- REP'EV, S.I. and MAKAROV, B.I., 1985. The State and Prospects of Using Drought Resistant Common Vetch Forms in Breeding. Genetike-i-selektcii. 1985, 94, 90-94; 4 ref. (Plant Breeding Abs. 1987. 057-01280).
- REP'EV, S.I., 1989. Theoretical Problems of Vetch Breeding. Narodovdstva-Imeni-N.I.-Vavilova. 1989, No. 190, 3-6; 4 ref. (Plant Breeding Abs. 1991 061-03525).
- SABANCI, C.O., 1991. Adi Fiğde Ot ve Tohum Verimi Yönünden Stabilite Analizleri ve Genotip Adaptasyonları. Ege Ü. Zir. Fak. Türkiye 2. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi. s. 552-563. İzmir.
- SABANCI, C.O., 1994. Ege Bölgesi Fiğ Islah Çalışmaları Üzerine Bir Değerlendirme: 1979-1988. Ege Ü. Zir. Fak. Tarla Bitkileri Kongresi. Cilt III. (s 116-119). Bornova. İzmir.

- SHARMA, A.K., TIVARI, R.K., TIVARI, A.S. 1970. Studies on Genotypic. Phenotypic and Environmental Correlation in Gam., Plant Breed. Abs., 40(1): 247.
- ŞILBİR, Y., POLAT, T., SAĞLAMTİMUR, T., TANSI, V., 1994. Harran Ovası Şartlarında Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Tohum Verimi ve Karakterler Arası İlişkilerin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Ege Ü. Zir. Fak. Tarla Bitkileri Kongresi. Cilt III. (s. 6-10).Bornova. İzmir.
- TEKELİ, S., ORAK, A., TUNA, M. 1994. Ekim Zamanlarının Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Verim ve Verim Komponentlerine Etkisi. Ege Ü. Zir. Fak. Tarla Bitkileri Kongresi. Cilt III. (s.11-16). Bornova. İzmir.
- TOSUN, F., 1974. Baklagil ve Buğdaygil Yembitkileri Kültürü. Atatürk Ü. Yay. no: 242. Zir. Fak. Yay. no: 123 Ders Kitapları Serisi no:8. Erzurum.
- TOSUN, M. 1991. Fiğde Tohum Verimi İle Kimi Agonomik Özellikler Arasındaki İlişkiler. Ege Ü. Zir. Fak. Derg. Cilt: 28 sayı:2-3, Bornova. İzmir.
- TYURIN, Yu. S. and SHAVKUNOVA, V.A., 1986. Effect of Agometeorological Conditions on Maturation and Yield of Common Vetch Seed. Soviet-Meteorology and Hydrology. 1986. no. 3, 86-90; 2 ref. (Field Crops Abs. 1988 041-06830).
- TYURIN, Yu., 1990 *Vicia sativa* Varieties of Different Ripening Date. Institut Kormov İmeni 1990, No. 43. 11-16. (Plant Breeding Abs. 1992. 062-05244).
- TYURIN, Yu. and IVSHIN, G.I., 1991. *Vicia sativa* c.v. Lugovskaya 85. Seleksiya Semenovodstvo-Moskva. 1991, No. 6, 44-45. (Field Crops Abs. 1992 045-06387).
- VAN DEN EYNDEN, G.P.A., 1953. Some Aspects of the Breeding of Summer Vetch (*Vicia satia*). Euphytica, 2:122-126.

7.0. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANİSTON MERKEZİ

## ÖZGEÇMİŞ

Konya'da 29.06.1966 tarihinde doğdum. İlk, orta ve lise tahsilimi Konya'da tamamladım. 1987 yılında S.Ü. Meslek Yüksek Okulu Makina-Resim Konstrüksiyon Bölümünden mezun oldum. Daha sonra aynı üniversitenin Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümüne girdim ve 1993 yılında mezun oldum.