

Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, ERZURUM

**BAZI ADI FİĞ (*Vicia sativa* L.) HAT VE ÇEŞİTLERİNİN ERZURUM SULU  
ŞARTLARINA ADAPTASYONU ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

**Ahmet GÖKKUŞ**

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Çanakkale**

**Adil BAKOĞLU, Ali KOÇ**

**Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum**

**ÖZET:** Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesinden temin edilen 11 adi fiğ hattı ve iki çeşit (Karaelçi ve Kubilay)'in Erzurum ekolojik şartlarına adapte olabilmeye yeteneklerinin incelendiği bu çalışma 1994 ve 1995 yıllarında sululu şartlarda yürütülmüştür.

İncelenen hat ve çeşitlere göre değişmekle birlikte dekinden ortalama 414.3 kg kuru ot, 101.4 kg tohum verimi alınmıştır. Ortalama 48.5 cm olan bitki boyu hat ve çeşitlere göre değişirken, ham protein oranı (% 17.63) ve ana dal sayısı (1.79 adet) yönünden istatistiksel bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Ortalama 2.40 adet olan ana dalda yan dal sayısı ile 83.1 g olan bin tane ağırlığı yönünden çeşitler arasında istatistiksel farklılıklar gözlenmiştir.

Korelasyon analiziyle kuru ot verimi yüksek hat ya da çeşitlerde tohum veriminin de yüksek olduğu, iri tanelilerde ise hem kuru ot hem de tohum veriminin düşük olduğu ortaya konulmuştur.

Bu çalışma sonuçlarına göre Karaelçi çeşidi ile 17-1, 64 ve 28 nolu hatların Erzurum'a benzer ekolojiler için uygun olduğu kanaatine varılmıştır.

**INVESTIGATION ON ADAPTATION OF SOME COMMON VETCH (*Vicia sativa* L.)  
LINES AND CULTIVARS IN IRRIGATED CONDITIONS IN ERZURUM**

**ABSTRACT:** This experiment was conducted on 11 common vetch lines and 2 cultivars (Karaelçi and Kubilay), provided from Faculty of Agriculture at the University of Uludağ in order to determine for their adaptability in irrigated conditions in research area of the Faculty of Agriculture at Atatürk University in 1994 and 1995.

The averages of yield of lines and cultivars were 414.3 kg/da hay, 101.4 kg/da seed depend on lines and cultivars investigated. The mean plant length was 48.5 cm based on lines and cultivars. There is no statistical differences on the ratio of crude protein (17.63%) and number of shoots (1.79) in the plants. There is statistical differences on the mean of number of shoots with main shoots (2.4) and the weight of 1.000 seeds (83.1 g) among the cultivars.

It is determined with correlation analysis that grain yield was high in genotypes that hay yield was high while both grain and hay yield were low in genotypes that had large seed.

Based on this study, Karaelçi cultivars and 17-1, 64, and 28 lines were determined the best genotypes for Erzurum and similar ecological regions.

## GİRİŞ

Doğu Anadolu ekolojik yapısı gereği hayvancılığa oldukça uygun bir bölge olmasına rağmen hayvancılığın önemli sorunları vardır. Bunlardan birisi de kaliteli kaba yem açığıdır. Bu amaçla bölgede tarım alanlarında tek yıllık yem bitkilerinin münavebeye girmesi önem kazanmaktadır. Bu özelliğe sahip fiğler değişik iklimlerde yetişebilmektedirler.

Ziraatte en önemli hedeflerden biri birim alandan daha fazla ürün elde etmektir. Bunun için üstün verimli yeni hat ya da çeşitlerin geliştirilmesi veya diğer bölgelerde

geliştirilenlerin bölgedeki performanslarını tespit edilmesi gerekir. Bu konuda Erzurum'da suluda yapılan bir çalışmada (Çelik, 1980) farklı adi fiğ çeşit ve hatlarının kuru ot veriminin 283-410.4 kg/da arasında değiştiği ve en yüksek kuru ot veriminin Karaelçi çeşidinden alındığı kaydedilmiştir. Yine aynı şartlarda yapılan bir diğer adaptasyon çalışmasında (Avcı, 1994) en yüksek ot verimi Prussia çeşidinden elde edilmiş, ancak çok geç tohum olgunlaştıran çeşidin tohum üretiminde problem olduğu için bu çeşit ile birlikte Karaelçi çeşidi, 17-1 hattı ve bazı yerel popülasyonlar önerilmiştir.

Üretilen ot kadar otun kalitesi de önemli bir faktördür. Kaba yemlerde önemli kalite unsurlarından birisi olan ham protein kapsamı, bitkinin yetiştirme dönemindeki uygulamalara göre farklılık arz etmekle birlikte fiğde % 20 civarında değişmektedir (Çelik, 1980). Ancak yüksek protein oranına sahip olan fiğlerde çeşitler arasında her zaman farklılıklar çıkmayabilir (Avcı, 1994).

Fiğlerin diğer bir kullanım alanı tanelerinin hayvan yemi veya tohumluk olarak değerlendirilmesidir. Tohum verimi çeşit ve uygulamalara bağlı olarak değişmektedir. Erzurum'da sulu şartlarda yapılan çalışmalarda adi fiğde tohum veriminin 104.8-153.7 kg/da (Çelik, 1980) ile 138.5-224.9 kg/da (Tan ve Serin, 1995) arasında değiştiği kaydedilmiştir. Açık göz ve ark. (1989) ise yazlık ekimlerde adi fiğ'in tohum veriminin 43.6-169.3 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Adi fiğ'in tohum verimi üzerine bitkideki bakla sayısı olumlu, bakladaki tane sayısı ise olumsuz etkide bulunmaktadır (Avcı, 1994).

Bu çalışmada Erzurum şartlarında iyi performans gösterebilecek yeni adi fiğ hat ya da çeşitlerini belirleyebilmek amacıyla bölgeye iyi uyum sağlayan Karaelçi çeşidi ile Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Esvet Açık gözden temin edilen hatlar ve Kubilay çeşidi arasındaki ot ve tohum verimleri ile bazı özelliklerin mukayesesi yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Çalışma Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesinin 4 nolu kuyu deneme alanında 1994-1995 yıllarında yürütülmüştür. Deneme sahası toprakları pH'sı 7.3 civarında olup, % 3 kadar organik madde, 0.46 kg/da  $P_2O_5$  ihtiva eden tınlı bünyeye sahiptir. Rakımın 1853 m olduğu Erzurum'da fiğ yetiştiriciliği için aktif dönem olan nisan-ağustos arasında uzun yıllar ortalamasına göre 228 mm yağış düşmüştür. Bu değer birinci yılda 205, ikinci yılda ise 211 mm olarak gerçekleşmiştir (Anon., 1995).

Deneme Şansa Bağlı Tam Bloklar Deneme deseninde bölünmüş parseller düzenlemesine göre 3 tekerrürlü kurulmuş, parsellerin yarısı ot için, yarısı da tohum için hasat edilmiş, sonuçlar ise TARİST bilgisayar programında analiz edilmiş ve ortalamalar arasındaki fark DUNCAN çoklu karşılaştırma testine göre belirlenmiştir.

Denemede adi fiğ (*Vicia sativa* L.)'in Karaelçi ve Kubilay çeşitleri ile 11 adet fiğ hattı kullanılmıştır. Dekara 8 kg tohum hesabıyla (Gençkan, 1983), sıra arası 25 cm olacak şekilde (Çakmakçı ve Açık göz, 1987) ekilmiştir. Ekimle birlikte 4 kg N/da (Tan ve Serin, 1995) ve 6 kg  $P_2O_5$ /da (Açık göz ve Tekeli, 1980) uygulanmış ve bitki ihtiyaç duydukça (renk koyulaştıkça) sulanmıştır.

Avcı (1994)'nın izlediği yol takip edilerek ekilen hat ve çeşitlerde bitki boyu, kuru ot verimi, otun ham protein oranı, tohum verimi, bitkide ana dal ve ana daldaki yan dal sayısı ile bin tane ağırlığı belirlenmiş ve değerlendirilmede iki yıllık ortalamalar esas alınmıştır.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

### Kuru Ot Verimi ve Otun Ham Protein Oranı

Denemeye alınan hat ve çeşitlere ait kuru ot verimi ve diğer parametrelere ait sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur. Tabloda görüldüğü gibi incelenen adi fiğ hat ve çeşitlerinde ortalama kuru ot verimi 414.3 kg/da olmuştur. Ot verimi yönünden hat ve çeşitler arasında çok önemli farklılıklar kaydedilmiştir. En yüksek kuru ot verimi 556.0 kg/da ile Karaelçi çeşidinden elde edilirken, en düşük kuru ot verimi 305.2 kg/da ile 122 nolu hatta tespit edilmiştir. Bununla birlikte çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre 17-1, 64 ve 28 nolu hatlar en yüksek verimin elde edildiği Karaelçi çeşidi ile aynı grupta yer alırken, en düşük verime sahip 122 nolu hat ile 142, 123, 126 ve 172 nolu hatlar ile Kubilay çeşidi aynı grupta yer almıştır. Aynı çevre şartları altında mukayese edilen farklı adi fiğ hat ve çeşitlerinin kuru ot verimleri arasında ortaya çıkan farklılıkların ana sebebi genetik yapıdan kaynaklanmaktadır. Nitekim bölgede yapılan bir başka çalışmada (Avcı, 1994) da Karaelçi çeşidi ve 17-1 nolu hattın kuru ot verimlerinin yüksek ve birbirine yakın olduğu kaydedilmiştir.

Tablo 1. Adi Fiğ Hat ve Çeşitlerinin Kuru Ot ve Tohum Verimleri ile Bitki Boyu, Ham Protein Oranı, Ana Dal Sayısı, Yan Dal Sayısı ve Bin Tane Ağırlığı.

Hat/Çeşit	K.Ot Verimi (kg/da)	Otun H.Pro. Oranı (%)	Toh. Verimi (kg/da)	Bitki Boyu (cm)	Ana Dal Sayısı	Ana Dalda Yan dal Sa.	Bin Tane Ağırlığı (g)
Karaelçi	556.0 A	17.62	119.4 AB	65.5 A	1.67	1.77 BC	73.2 DE
17-1	515.7 AB	19.01	122.9 A	51.1 ABC	1.62	1.73 C	67.1 E
64	461.7 ABC	17.88	101.1 BCD	42.2 DE	1.80	2.73 ABC	90.2 A
28	435.9 A-D	18.30	105.5 A-D	59.4 AB	1.77	2.72 ABC	84.4 ABC
20/1	413.2 BCD	15.98	110.7 ABC	44.7 CDE	1.93	2.48 ABC	87.7 ABC
74	405.5 BCD	17.78	96.7 CDE	39.1 E	1.65	2.28 ABC	87.9 AB
31/4	403.8 BCD	19.25	91.6 DEF	47.8 B-D	1.68	2.32 ABC	75.1 BCD
172	400.7 CDE	17.83	99.8 CD	44.2 CDE	1.52	2.13 BC	92.3 A
126	387.2 CDE	18.19	104.9 A-D	48.8 B-E	1.93	2.25 ABC	79.1 A-D
123	370.9 CDE	17.24	80.9 EF	45.4 CDE	1.80	3.08 AB	85.5 ABC
Kubilay	370.3 CDE	15.54	110.0 ABC	53.6 ABC	1.90	2.22 ABC	82.7 ABC
142	359.6 DE	17.08	78.9 F	44.5 CDE	1.88	2.27 ABC	81.0 A-D
122	305.2 E	17.44	96.1 CDE	43.6 CDE	2.17	3.27 A	93.5 A
Ortalama	414.3	17.63	101.4	48.5	1.79	2.40	83.1
F Değeri	12.07**	1.57	15.71**	12.07**	0.72	2.40*	17.32**

Farklı hatlarla işaretli ortalamalar arasındaki fark önemlidir. \* işaretli F değerleri % 5, \*\* işaretliler ise % 1'de önemlidir.

Denemeye alınan hat ve çeşitler arasında ham protein oranı yönünden önemli bir farklılığa rastlanılmamıştır. Ortalama % 17.63 olan ham protein oranı hat ve çeşitlere göre % 15.98 ile 19.25 arasında değişmiştir. Buna göre incelenen hat ve çeşitlerin ham protein oranı yönünden önemli farklılık doğurabilecek farklı genetik potansiyele sahip olmadıkları ifade edilebilir. Nitekim yörede iki yıl süreyle yürütülen benzer bir çalışmada (Avcı, 1994) da denemenin bir yılında fark bulunurken, diğerinde farklılığa rastlanılmamıştır.

### Tohum Verimi

Denemeye alınan adi fiğ hat ve çeşitlerinde ortalama 101.4 kg/da olarak belirlenen tohum verimi 122.9 ile 78.9 kg/da arasında değişmiştir. Tohum verimi yönünden 17-1 nolu hat ilk sırada yer alırken, bunu sırasıyla takip eden Karaelçi (119.4 kg/da) ve Kubilay (110.0 kg/da) çeşitleri ile 20/1 (110.7 kg/da), 28 (105.5 kg/da) ve 126 (104.9 kg/da) nolu hatlar da 17-1 nolu hat ile aynı grupta yer almıştır. En düşük tohum verimi ise 142 nolu hatta (78.9

kg/da) tespit edilmiştir. Bununla birlikte 123 (80.9 kg/da) ve 31/4 (91.6 kg/da) nolu hatlar da 142 nolu hat ile aynı grupta yer almıştır. Bu durum adi fiğde genotipik özelliklerin tohum veriminde farklı etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

#### Bitki Boyu

İncelenen genotiplere göre 39.1-65.5 cm arasında değişen bitki boyu ortalama 48.5 cm olarak kaydedilmiştir. Karaelçi ve Kubilay çeşitleri ile 17-1 ve 28 nolu hatlar en uzun boylu gurubu oluştururken, en kısa bitki boyuna 74 nolu hat sahip olmuştur. Çeşitlerde bitki boyu yönünden büyük farklılıklar göze çarpmaktadır. Bitki boyu ölçümlerinde kök boğazından sapın uç noktasına kadar olan sapın toplam uzunluğu yerine, ekili bitkinin topraktan itibaren yükselebildiği nihai uzunluk esas alınmıştır.

#### Bitkide Ana Dal ve Ana Dalda Yan Dal Sayısı

İncelenen hat ve çeşitlerde ortalama ana dal sayısı 1.79 olarak sayılmış olup, bu sayı 2.17 ile 1.52 arasında değişmiş, ancak istatistiki açıdan önem kazanmamıştır. Ana dalda ortalama 2.40 olarak kaydedilen yan dal sayısı genotiplere göre % 5 seviyesinde önemli farklılık sergilemiştir. En yüksek yan dal sayısının kaydedildiği 122 nolu hat ile 17-1, Karaelçi ve 172 nolu genotipler hariç bütün hat ve çeşitler aynı grupta yer almıştır. Bu durum hat ve çeşitlerde istatistiki manada farklılığa yol açmakla birlikte ana daldaki yan dal sayısının fazla değişmediğini göstermektedir.

#### Bin Tane Ağırlığı

Adi fiğ hat ve çeşitleri arasında çok önemli farklılığın çıktığı bir diğer özellik bin tane ağırlığıdır. Ortalama 83.1 g olan bin tane ağırlığı genotiplere göre 67.1 ile 93.5 g arasında değişmiştir. İncelenen 122, 172 ve 64 nolu hatlar 90 g'ın üzerinde bin tane ağırlığına sahip olurken, 17-1 nolu hat (67.1 g) ile Karaelçi (73.2 g) çeşidi en küçük taneli gurubu teşkil etmiştir. Bu da kalıtım açısından hat ve çeşitler arasında tohum iriliği yönünden çok önemli farklılık olduğunu göstermektedir. Nitekim Sabancı (1991) adi fiğde kalıtım derecesinin yüksek olduğunu ifade etmiştir. Denmeye alınan hat ve çeşitlere ait ortalama bin tane ağırlıkları birçok çalışmada (Açıkgöz ve ark, 1989; Elçi ve Orak, 1991; Tosun ve ark, 1991; Avcı, 1994) elde edilen sonuçlara göre daha yüksek olmuştur. Bin tane ağırlığı üzerine genetik yapının yanında yetiştirme teknikleri de etkili olmaktadır. Zira yörede Serin ve ark. (1996) tarafından Karaelçi çeşidi ile yapılan bir çalışmada bin tane ağırlığının yıllara ve uygulamalara göre 63.2 ile 73.2 gr arasında değiştiği kaydedilmiştir.

#### İncelenen Özellikler Arasındaki Korelasyonlar

Ele alınan özellikler arasındaki ilişkileri ortaya koyabilmek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Adi fiğ genotiplerinde bin tane ağırlığı arttıkça kuru ot verimi çok önemli, tohum verimi ise önemli seviyede azalmaktadır. Bu durum iri taneli hat/çeşitlerde kuru ot ve tohum veriminin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Bu hat ve çeşitler arasında ana dalda yan dal sayısı fazla olanlarda bin tane ağırlığı daha yüksektir.

Fiğ hat ve çeşitler içersinde yan dal sayısı arttıkça kuru ot veriminin azaldığı, tohum veriminin ise etkilenmediği, ana dal sayısı ve bitki boyunun ise bu karakterle olumlu ( $P > 0.01$ ) ilişki içersinde bulunduğu görülmüştür. Bitki boyu ile kuru ot ve tohum verimi

arasında ilişkiye rastlanmazken, ana dal sayısı yüksek genotiplerin kuru ot veriminin düşük olduğu ve ham protein oranı ile herhangi bir parametre arasında ilişki ortaya çıkmadığı görülmüştür. Denemede yer alan hat/çeşitlerde kuru ot verimi ile tohum verimi arasında çok önemli ve olumlu ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Adi Fiğ Genotiplerinin İncelenen Özellikleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları.

İnc. Özellikler	Kuru Ot Ver.	Tohum Ver.	Ham Prot. Or.	Ana Dal Sa.	Bitki Boyu	Yan Dal Sa.
Bin Dane Ağ.	-0.362**	-0.240*	-0.115	0.190	0.100	0.401**
Yan dal Sayısı	-0.234*	-0.133	0.010	0.461**	0.572**	
Bitki Boyu	0.150	0.214	0.141	0.183		
Ana Dal Sayısı	-0.278*	0.043	0.097			
Ham Protein Or.	0.149	0.052				
Tohum Verimi	0.419**					

\* işaretliler % 5, \*\* işaretliler arasındaki ilişki ise % 1 seviyesinde önemlidir.

Yapılan bu adaptasyon çalışması sonuçlarına göre Erzurum sulu şartlarında ot üretimi için başta Karaelçi çeşidi olmak üzere 17-1, 64 ve 28 nolu hatları önermek mümkündür. Tohum üretim amacıyla da başta 17-1 nolu hat olmak üzere Karaelçi ve Kubilay çeşitleri ile 28, 20/1 ve 126 nolu hatlar önerilebilir. Ancak hem ot hem de tohum üretimi düşünülüyorsa Karaelçi çeşidiyle birlikte 17-1 ve 28 nolu hatları tercih etmek daha uygundur.

#### KAYNAKLAR

- Açıkgöz, E. ve S. Tekeli, 1980. Önemli Yem Bitkileri ve Tarımı. T.C. TOK Bakanlığı Zir. İş. Gn. Md. Yay.: 20-21, Ankara.
- Açıkgöz, E., İ. Turgut ve H. Ekiz, 1989. Variation of seed yield and its components in common vetch (*Vicia sativa* L.) under different conditions. XVI Int. Grassl. Cong., France, 641-642.
- Anonim, 1995. T.C. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md., Erzurum Bölge Md. Raporları.
- Avcı, M. 1994. Bazı Adi Fiğ Çeşit/Hat/Populasyonlarının Verim ve Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üni. Fen Bil. Ens. Tar. Bit. Ana Bil. Dalı, Erzurum.
- Çakmakçı, S. ve E. Açıkgöz, 1987. Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) ekim zamanı, sıra arası uzunluğu ve biçim zamanlarının ot verimi ve kalitesine etkisi. Doğa Tu. Tar. ve Or. Der., 11, 179-185.
- Çelik, N., 1980. Erzurum Kıraç Koşullarında Farklı Sıra Aralıkları ve Biçim Çağları ile Kimyevi Gübrelerin Adi Fiğin (*Vicia sativa* L. var. L 147) Kuru Ot ve Tane Verimleri ile Otun Kalitesine Etkileri Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi). Atatürk Üni. Zir. Fak., Erzurum.
- Elçi, Ş. ve A. Orak, 1991. Tekirdağ koşullarına adapte olabilecek adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının belirlenmesine ilişkin bir araştırma. Türkiye II. Çayır-Mer'a ve Yem Bit. Kong., 28-31 Mayıs 1991, İzmir, 540-551.
- Gençkan, M. S., 1983. Yem Bitkileri Tarımı. Ege Üni. Zir. Fak. Yay.: 467, İzmir, 519 s.
- Sabancı, C.O., 1991. Adi fiğde ot ve tohum verimi bakımından stabilite analizleri ve genotip adaptasyonları. Türkiye II. Çayır-Mer'a ve Yem Bit. Kong., 28-31 Mayıs 1991, İzmir, 552-563.
- Serin, Y., M. Tan ve H. Şeker, 1996. Fiğ (*Vicia sativa* L.)de değişik sıra aralığı ve tohum miktarının tohum verimi ile bazı özelliklerine etkileri. Atatürk Üni. Zir. Fak. Der. (Basımda).
- Tan, M. ve Y. Serin, 1995. Erzurum sulu şartlarında Rhizobium aşılması ve değişik dozlarda azotlu gübrelemenin adi fiğ (*Vicia sativa* L.)de ot verimi ile otun ham protein oranına ve nodül sayısına etkileri üzerinde bir araştırma. Türk Tar. ve Or. Der., 19, 137-144.
- Tesun, M. M. Altınbaş ve H. Soya, 1991. Bazı fiğ (*Vicia sp.*) türlerinde yeşil ot ve tane verimi ile bazı agronomik özellikler arasındaki ilişkiler. Türkiye II. Çayır-Mer'a ve Yem Bit. Kong., 28-31 Mayıs 1991, İzmir, 574-583.