

KIRIÇ ŐARTLARDA YETİŞTİRİLEN BAZI ADI FİĞ GENOTİPLERİNİN MORFOLOĞİK, FENOLOĞİK VE AGRONOMİK ÖZELLİKLERİ

Mustafa AVCI

Ahmet GÖKKUŐ

1. Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana

2. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum

ÖZET: Bu araştırmada değişik kaynaklardan sağlanan adi fiğ (*Vicia sativa* L.)'in 12 çeşit, hat ve populasyonu kullanılmıŐtır. Çalışma Erzurum'un Pasinler ilçesinde iki yıl süreyle (1992-93) yürütülmüŐtür. Denemede elde edilen sonuçlar aŐađıda özetlenmiŐtir;

1. Genotiplere göre deđiŐmek üzere m²'de 69.2-112.9 adet fide sayılmıştır. Genelde yerel populasyonların fide sayıları daha yüksek olmuştur.
2. Ekim tarihinden fiğlerin % 50 çiçeklenme dönemine kadar geçen süre 65.3-92.8 gün arasında değişmiştir. En erken Horasan yerel çeşidi, en geç ise Prussia çiçeklenmiŐtir.
3. Bitki boyu yönünden çeşitler arasında istatistiksel olarak çok önemli farklar görülmüŐ ve boy 40.2-52.3 arasında ölçülmüŐtür.
4. Yeşil ot verimi bakımından ilk sırayı 1023.0 kg/da ile Ürem-79 çeşidi alırken, son sırayı 907.3 kg/da ile Prussia çeşidi iŐgal etmiştir. Kuru ot verimleri ise 220.4-225.9 kg/da olarak hesaplanmıŐ ve çeşitler arasında çok önemli farklar bulunmuştur. En yüksek kuru ot Ürem-79, en azı ise Kars populasyonu sađlamıŐtır.
5. Fiğ genotiplerinin ham protein oranları % 17.39-19.53 arasında değişmiştir. En az ham protein verimi (40.2 kg/da) Pasinler populasyonundan, en fazla verim (50.2 kg/da) ise Ürem-79 çeşidinden elde edilmiştir.
6. Çeşitlerde bitki başına bakla sayısı 5.5-10.2 ve bakladaki tane sayısı 2.2-4.5 adet arasında bulunmuştur. En düşük 1000 tane ağırlığı 17-1 (58.3 g), en yüksek ise 20-1 hattında (73.9 g) belirlenmiştir.
7. Prussia çok az tohum ürettiği için tohum verimi bakımından istatistiki analize tabi tutulmamıŐtır. Geriye kalan genotiplerin tohum verimleri 80.9-104.8 kg/da arasında değişmiştir. Fiğlerin kes verimleri de 161.2-211.3 kg/da arasında kaydedilmiştir.
8. Fiğlerin kuru ot verimleri ile bitki boyu, yeşil ot ve ham protein verimi ve bitkide bakla sayısı arasında önemli ve olumlu; tohum verimi ile fide sayısı, bitkide bakla ve baklada tane sayısı arasında yine olumlu ve çok önemli; tohum verimi ile çiçeklenme süresi ve 1000 tane ağırlığı arasında ise önemli ve olumsuz korelasyonlar tespit edilmiştir.

MORPHOLOGIC, PHENOLOGIC AND AGRONOMIC CHARACTERISTICS OF SOME COMMON VETCH GENOTYPES UNDER UNIRRIGATED CONDOTIONS

SUMMARY: In this study, 12 common vetch genotypes which had been obtained from various sources were used. Experiment was carried out under dry land conditions in Pasinler (Erzurum) for two years (1992-93). The results obtained in the trial are as follows;

1. Seedling number per m² ranged from 69.2-112.8, with the local populations having the highest seedling.
2. The period of sowing to 50% flowering ranged between 65.3-92.8 days. The earliest flowering genotypes is Horasan, but the latest is Prussia.
3. Plant height varied from 40.2 to 52.3 cm.
4. The highest green herbage yield (1023.0 kg/da) \vas produced by Ürem-79 and the lowest was from by Prussia (907.3 kg/da). The hay yield ranged from 220.4 to 255.9 kg/da, with Ürem-79 and Kars having the lowest.
5. Crude protein content varied from 17.39 to 19.53%. The highest crude protein yield was produced by Ürem-79 (50.2 kg/da), and the lowest by Pasinler local population (40.2 kg/da).
6. The number of pods Per plant varied from 5.5 to 10.2 and the number of seeds per pod between 2.2 and 4.5. 1000 seed weight varied 58.3 and 73.9 g. Accession no 20-1 had the highest while 17-1 had the lowest seed weight.

7. Cv. Prussia could not complete its maturation at harvest, seed yield was excluded from statistical analysis. Seed yield ranged from 80.9 to 104.8 kg/da, whereas straw yield (left over after threshing) ranged from 161.2 to 211.3 kg/da.
8. A positive and significant correlation was observed between hay yield and plant height, green herbage and crude protein yield and pod Per plant; seed yield and seedling number, pods Per plant and seeds Per pod. Correlations between seed yield and the period of sowing to 50% flowering and 1000 seed weight was significant and negative.

GİRİŞ

Ekolojik yapısı itibariyle hayvansal üretime uygun olan Doğu Anadolu Bölgesi'nde çok sayıda hayvan bulunmasına rağmen, bunlara kaba yem sağlama açısından ciddi sorunlar vardır. Kaliteli kaba yem üretimi çayır meralar ile yem bitkileri alanlarından sağlanmaktadır. Çayır meraların ıslahının fazla zaman ve yatırım gerektirmesi nedeniyle kısa sürede ihtiyaç duyulan kaba yemi elde etmenin en kolay ve ekonomik yolu tarla tarımı içerisinde yem bitkilerine daha fazla yer vermektir.

Türkiye'de tarla arazisinin % 21,7'si (5.2 milyon ha) nadasa bırakılmaktadır. Erzurum'da ise bu oran % 49.1'e (101.867 ha) ulaşmaktadır (ANONYMOUS, 1991). Nadaslı tarım uygulanan bu alanlarda ekim sistemine yem bitkileri sokmak kaydıyla tahıl üretimini düşürmeden nadas alanlarını belirli oranda azaltmak mümkündür. Bu şekilde yem üretiminin artırılması ile hem hayvanların kaba yem açığı hem de meraların yükü azaltılacaktır. Bu sebeple bir yıllık olması ve kaliteli yem üretmesi açısından adi fiğ önemli bir avantaja sahiptir. Ayrıca fiğ sulu ekim nöbeti sisteminde de yer alabilmektedir. Bu nedenle bu araştırma ile bölgeye uyum sağlayabilen yüksek verimli ve kaliteli adi fiğ çeşitlerinin tespit edilip, bölge çiftçisine sunulması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Araştırma 1992-93 yıllarında Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Müdürlüğü'nün Pasinler'deki deneme sahasında yapılmıştır. Deneme yıllarında bitki gelişmesi bakımından önemli olan

Nisan-Eylül dönemindeki Pasinler'in toplam yağış miktarı 228.9 ve 284.3 mm olmuştur. Aynı döneme ait 11 yıllık (1981-91) ortalama yağış miktarı ise 216.6 mm olarak gerçekleşmiştir (ANONYMOUS, 1981 ve 1993).

Deneme tarlasının 0-20 cm derinliğinden alınan örnekler sonucunda toprakların tınlı-kil bünyede olduğu tespit edilmiştir. Toprak pH'sı 7.9. organik madde oranı % 0.93-1.05. elverişli fosfor miktarı 1.54-2.04 kg/da ve kireç içeriği % 0.83-2.15 arasında kaydedilmiştir Buna göre topraklar hafif alkali, organik madde ve kireç bakımından fakir, fosfor yönünden ise çok fakir gruba girmektedir

Araştırmada adi fiğ (*Vicia sativa* L.)'in 12 çeşit, hat ve populasyonu denenmiş ve bunların temin edildiği yerler Çizelge 1'de verilmiştir.

Ekimle birlikte bütün parsellere 6 kg P₂O₅/da hesabı ile (AÇIKGÖZ ve TEKELİ. 1980). triple süper fosfat ve 4.5 kg N/da (TAN. 1991) olacak şekilde amonyum sülfat gübrelen uygulanmıştır

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlı olarak kurulmuştur. Dekara 8 kg tohum atılmış. sıra arası 30 cm olarak düzenlenmiş (GENÇKAN. 1983) ve her parselde altı sıra ekim yapılmıştır Parsel boyu 7 m, olarak tanzim edilmiştir Buna göre her parselin alanı 1.8 m x 7 m = 12.6 m² olmuştur. Parsellerin yarısı ot yarısı da tohum için hasat edilmiştir. Hasatta parsellerin kenarlarından birer sıra ve başlardan 0.5'lik kısımlar kenar tesiri olarak uzaklaştırılmış ve geriye kalan 7.2 m² (6 m x 1.2 m)'lik alan ot ve tohum için biçilmiştir. Sadece ot veya tohum verimini belirlemek amacıyla hasat edilen alan ise $7.2/2 = 3.6$ m²'dir.

Çizelge 1. Denemede Kullanılan Adi Fiğ Genotiplerinin Temin Edildiği Yerler.

Genotip		Temin Edildiği Yer
Kubilay-82	*Ç	Ege Üniversitesi, Araştırma Enstitüsü
Ürem-79	Ç	Ege Üniversitesi, Araştırma Enstitüsü
Erzurum L-147	Ç	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü
Prussia	Ç	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü
17-1	*H	Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi
20-1	H	Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi
İlica (Yerel)	*P	Erzurum-İlica Öznü köyü
Pasinler (Yerel)	P	Erzurum-Pasinler Akha Köyü
Horasan (Yerel)	P	Erzurum-Horasan ilçesi
Çorum (Yerel)	P	Çorum İli
Kars (Yerel)	P	Kars İli
Patnos (Yerel)	P	Ağrı-Patnos ilçesi

*Ç: Çeşit, H: Hat, P: Populasyon

Denemede aşağıdaki gözlem ve analizler yapılmıştır:

Fide Sayısı : Her parselde tesadüfen belirlenen üç sıranın birer metrelik kısmındaki fideler sayılarak m²'deki fide sayıları hesaplanmıştır.

Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süre: Ekimden %50 çiçeklenmeye kadar geçen süre (gün) dikkate alınmıştır.

Bitki Boyu: Her parselde tohum olgunlaşma döneminde 15 bitkide toprak yüzeyinden bitkinin uç noktasına kadar olan yükseklik ölçülmüş ve ortalama bitki boyu belirlenmiştir (TOSUN ve ark.. 1991).

Yeşil Ot Verimi: bitkilerde alt baklalar tam şeklini aldığı ve hafifçe dolduğu devre dikkate alınarak çeşitlere göre farklı zamanlarda biçim yapılmış ve biçilen bitkiler hemen tartılarak yeşil ot verimleri belirlenmiştir.

Kuru Ot Verimleri: Parsellerden alınan yeşil ot örnekleri 70° C' de 24 saat kurutulup tartılmıştır. Elde edilen değerler yeşil ot verimine oranlanarak kuru ot verimleri hesaplanmıştır.

Ham Protein Oranı: Fırında kurutulan örnekler öğütülerek KAÇAR (1984)'ın belirttiği esaslara göre Kjeldahl

metodu ile azot tayini yapılmış ve azot oranları 6.25 katsayısı ile çarpılarak (HODGSON et al., 1981) protein oranı elde edilmiştir.

Ham Protein Verimi: Kuru ot veriminin ham protein oranı ile çarpımı sonucu hesaplanmıştır.

Bitkide Bakla Sayısı: Her parselde tesadüfen seçilen 15 bitkideki baklalar sayılıp ortalaması alınmıştır (TOSUN ve ark., 1991).

Baklada Tane Sayısı: Bakla sayısı tespit edilen bitkilerde şansa bağlı olarak seçilen 3 baklanın taneleri sayılarak belirlenmiştir (TOSUN ve ark.. 1991).

Bin Tane Ağırlığı: Elde edilen tohumlar 4 tekerrürlü olarak 100'er adet sayılıp tartıldıktan sonra ortalaması alınmış ve 10 ile çarpılarak hesaplanmıştır.

Tohum Verimi: Baklaların % 75'i olgunlaştığında (TOSUN ve ark., 1991) biçilmiş ve kurutulduktan sonra tartılarak önce toplam verimleri (tane+kes), daha sonra tohumlar harmanlanarak tohum verimi tespit edilmiştir.

Kes Verimi: Toplam verimden tohum verimi çıkarıldıktan sonra geri kalan kısım kes verimi olarak ele alınmıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Fide Sayısı

Fide sayısı ile ilgili verilerin sunulduğu Çizelge 2'den görüleceği gibi m²'deki fide sayıları bakımından fiğ genotipleri arasında çok önemli (% 1) farklılıklar tespit edilmiştir. En fazla fide (112.8 adet/m²) Çorum popülasyonunda sayılmış ve aralarındaki fark önemli olmamakla birlikte bunu azalan sıra ile 17-1, Patnos, Ilıca, Ürem-79, Erzurum L-147 ve Pasinler izlemiştir. En fazla fide (69.6 adet/m²) Prussia çeşidinde sayılmıştır. Çeşitler arasındaki bu farklılık, kullanılan tohumların 1000 tane ağırlıklarının farklı olmasından kaynaklanmıştır.

Ancak bunun yanında ekilen tohum miktarı, çiçeklenme ve çıkış yüzdeleri, ekim derinliği, toprak ve iklim

şartları gibi çok sayıda unsur çıkan fide sayısını etkileyebilmektedir.

Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süre

Çiçeklerin % 50 oranında açmasına kadar geçen süre açısından çeşitler arasındaki farklılık istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur. Prussia 92.8 gün ile en geç çiçeklenen çeşit olmuştur. Bunu Erzurum L-147 (70.5 gün) ve Kubilay-82 (70.3 gün) çeşitleri izlemiştir. Diğer genotiplerin çiçeklenme süreleri arasında önemli bir fark gözlenmemiştir (Çizelge 2). Denemede yer alan Prussia çeşidinin diğer çeşitlere göre önemli derecede geç çiçeklenmesi, Almanya orijinli olması ve geççi bir özellik taşımasından ileri gelmiştir. Yerel popülasyonların erken çiçeklenmesi ise yöreye iyi adapte olmalarından kaynaklanabilir.

Çizelge 2. Adi Fiğ Genotiplerinde Birim Alandaki Fide Sayıları, Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süre ve Bitki Boyu

Genotip	Fide Sayısı (1) (Adet/m ²)	Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süre	Bitki Boyu (cm)
Çorum	112.8 A	65.8 D	47.9 BC
17-1	111.9 AB	66.3 CD	41.2 EF
Patnos	109.4 AB	66.0 D	45.5 CD
Ilıca	106.1 ABC	66.0 D	43.1 DEF
Ürem-79	105.8 A-D	67.2 C	45.5 CD
Erzurum L-147	101.1 A-D	70.5 B	52.3 A
Pasinler	97.7 A-E	66.2 CD	46.7 BCD
Horasan	96.3 B-E	65.3 D	44.0 C-F
Kars	92.1 CDE	65.7 D	44.4 C-F
20-1	89.8 DE	66.2 CD	40.2 F
Kubilay-82	81.7 EF	70.3 B	50.2 AB
Prussia	69.6 F	92.8 A	47.8 BC
Ortalama	97.8	69.1	45.8
F değeri	10.08 **	759.30 **	12.73 **

(1) Aynı harfli ortalamalar arasındaki farklar önemsizdir. (**) % 1 düzeyinde önemlidir

Bitki Boyu

Bey dağılımı yönünden Erzurum L-147 ve Kubilay-82 çeşitleri yüksek, 20-1 ve 17-1 halfan ile Ilıca, Horasan ve Kars

yerli popülasyonları ise kısa boylu gruba meydana getirmiş ve aralarındaki fark çok önemli olmuştur (Çizelge 2). Farklı genetik karaktere sahip çeşitlerde değişik

boylanmanın olacağı beklenen bir durumdur.

Bu konuda yapılan araştırmalarda da aşağı yukarı benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Örneğin AÇIKGÖZ ve ark., (1989) fiğde bitki boyunu 44-77 cm. ELÇİ ve ORAK (1991) 58.7-75.6 cm ve ŞİLBİR ve SAĞLAMTİMUR (1991) ise 38-52 cm olarak ölçmüşlerdir.

Yeşil Ot Verimi

Yeşil ot verimi bakımından genotipler arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Ürem-79 (1023.0 kg/da) ve Erzurum L-147 (1020.8 kg/da) ilk sıralarda, Pasinler (909.7 kg/da) ve Prussia (907.3 kg/da) son sıralarda yer almıştır (Çizelge 3). Benzer olarak ŞİLBİR ve SAĞLAMTİMUR (1991) tarafından Harran ovası kıraç şartlarında adı fiğden çeşitlere göre 949-1233 kg/da arasında yeşil ot elde edilmiştir.

Çizelge 3. Adı Fiğ Genotiplerinde Yeşil Ve Kuru Ot Verimleri ile Ham Protein Oranı ve Verimleri

Genotip	Yeşil Ot Verimi (kg/da)	Kuru Ot Verimi (kg/da)	Ham Protein Oranı (%)	Ham Protein (1) Verimi (kg/da)
Ürem-79	1023.0	255.9 A	19.53	50.2 A
Erzurum L-147	1020.8	252.4 AB	17.39	43.3 BC
Çorum	1010.4	246.1 AB	18.50	45.4 ABC
Horasan	994.1	239.9 ABC	18.46	44.2 BC
Ilıca	984.9	249.1 AB	17.68	44.1 BC
Patnos	975.7	244.0 AB	18.27	44.4 BC
17-1	968.8	239.9 ABC	18.01	43.2 BC
Kubilay-82	958.3	245.1 AB	18.13	44.1 BC
Kars	943.3	220.4 D	19.20	42.2 BC
20-1	912.0	235.0 BCD	17.72	41.7 BC
Pasinler	909.7	223.1 CD	18.05	40.2 C
Prussia	907.3	244.3 AB	19.10	46.2 AB
Ortalama	967.4	241.3	18.34	44.1
F değeri	1.49	2.95 *	1.61	3.19 **

(1) Aynı sütunda ayrı harfle işaretlenen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir

(*) İşaretli F değerleri % 5, (**) İşaretli ise % 1 düzeyinde önemlidir

Kuru Ot Verimi

Kuru ot verimi yönünden genotipler arasındaki farklılık % 5 ihtimal seviyesinde önemli bulunmuştur. Kuru ot verimi en yüksek olan Ürem-79 (255.9 kg/da) ile 9. Sırada bulunan Horasan popülasyonuna (239.9 kg/da) kadar sıralanan genotipler arasındaki fark önemsiz olurken, Kars ve Pasinler yerel popülasyonları ile 20-1 hattı bunlardan farklı olarak son üç sıraya yerleşmişlerdir (Çizelge 3.). Adı fiğ genotipleri arasında görülen verim farklılıkları tamamen kalıtsal karakterlere bağlı olarak ortaya

çıkmıştır. Bu bitki ile yapılan çalışmalarda (TURHAN, 1967; ÇELİK, 1980; TOSUN ve ark., 1987; AYDİN ve TOSUN, 1991) kuru ot verimlerinin 119.2-251.8 kg/da arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Ham Protein Oranı

Fiğ genotiplerinin ham protein oranları % 19.53 (Ürem-79) ile % 17.39 (Erzurum L-147) arasında değişmesine rağmen, aralarında istatistikî manada bir fark bulunamamıştır (Çizelge 3). Ülkemizde yapılan benzer denemelerde de yaklaşık aynı sonuçlar alınmıştır. Örnek

olarak Çelik (1984) fiğ otunda % 17.77-22.21 ve AYDIN ve TOSUN (1991) ise % 18.5 ham protein tespit etmişlerdir.

Ham Protein Verimi

Genotiplere bağlı olarak ham protein verimi çok önemli ölçüde değişmiştir. Ancak en yüksek ilk üç sırada yer alan Ürem-79 ve Prussia çeşitleri ile Çorum popülasyonunun ham protein verimleri (sırasıyla 50.2, 46.2 ve 45.4 kg/da) arasındaki fark önemsiz olmuştur. Pasinler 20-1 ve Kars genotipleri ise son sıralarda yer almışlardır (Çizelge 3). Ham protein verimleri ham protein oranları ile kuru ot verimlerinin çarpımı ile hesaplandığı için kuru ot verimleri yüksek ya da düşük olan çeşitlerin ham protein verimleri de yüksek veya düşük olmuştur. Bu deneme sonuçlarına yakın olarak ÇELİK (1984) ham protein verimini 27.35-30.45 kg/da; AYDIN ve TOSUN (1991) ise 39.08 kg/da olarak hesaplanmıştır.

Bitkide Bakla Sayısı

Bitki başına bakla sayısı bakımından çeşitler arasındaki farklılık çok önemli bulunmuştur. İlk 7 sırada yer alan genotipler aynı grubu teşkil etmiş ve

aralarındaki fark istatistiksel olarak önemsiz olmuştur. Prussia çeşidi ile Horasan ve Patnos popülasyonları diğerlerinden önemli derecede farklılık göstererek son üç sıraya yerleşmiştir (Çizelge 4). Genetik yapıya bağlı olarak değişen bakla sayıları ÖZKAYNAK (1981) tarafından 5.8-28.0 adet; AÇIKGÖZ ve ark., (1989) tarafından 7.9-18.2 adet; ELÇİ ve ORAK (1991) tarafından da 7.37-13.38 adet olarak tespit edilmiştir.

Baklada Tane Sayısı

Çok geççi olan Prussia çeşidinin baklalarında çok az tane oluştuğu ve meydana gelen taneler olgunlaşmadığı için bu çeşit bu özellik yönünden değerlendirilememiştir. Diğer genotiplere ait bakla başına ortalama tane sayılan 4.0-4.5 arasında değişmiş ve aralarındaki fark çok önemli olmuştur (Çizelge 4). Genetik yapının etkili olduğu baklada tane sayılarını ÖZKAYNAK (1981) 5.7; AÇIKGÖZ ve ark., (1989) 5.2-6.1; ELÇİ ve ORAK (1991) 4.80-7.16 adet olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçların gencide bu araştırma sonuçlarından yüksek olması ekolojik ve materyal farklılıklarından ile gelmiş olabilir.

Çizelge 4. Adi Fiğde Bitkide Bakla Sayısı, Baklada Tane Sayısı Ve Bin Tane Ağırlığı İle Tohum ve Kes Verimi

Genotip	Bitkide Bakla Sayısı (adet)	Baklada Tane Sayısı (adet)	Bin Tane Ağırlığı (g)	Tohum Verimi (kg/da)	Kes (I) Verimi (kg/da)
Ilıca	10.2 A	4.0 D	63.4 BC	96.8 AB	179.2 DEF
17-1	9.7 AB	4.1 BCD	58.3 D	103.5 AB	205.3 AB
Erzurum L-147	9.4 ABC	4.3 ABC	64.8 B	101.1 AB	204.3 AB
Pasinler	8.8 A-D	4.4 AB	62.5 BC	94.2 ABC	167.6 F
20-1	8.6 A-D	4.1 BCD	73.9 A	91.5 ABC	165.6 F
Kars	8.5 A-D	4.3 A-D	62.7 BC	104.8 A	185.8 CDE
Kubilay-82	8.4 A-D	4.5 A	64.5 13	80.9 C	199.4 ABC
Çorum	7.8 BCD	4.3 A-D	62.8 BC	99.4 AB	176.1 DEF
Ürem-79	7.8 BCD	4.5 A	60.1 CD	89.3 BC	188.9 B-E
Patnos	7.3 CDE	4.4 AD	62.3 BC	100.8 AB	211.3 A
Horasan	6.9 DE	4.5 A	63.8 BC	104.8 A	161.2 F
Prussia	5.5 E	2.2	73.6 A	12.3	192.0 BCD
Ortalama	8.2	4.3 (2)	64.4	97.0 (2)	186.4
F değeri	5.77 **	2.37 *	22.85 **	4.08 **	13.41 **

(1) Aynı sütunda aynı harfle işaretlenen ortalamalar arasındaki farklılık önemlidir

(*) İşaretli F değeri % 5. (**) İşaretli F değerleri ise % 1 düzeyinde önemlidir

(2) Prussia çeşidinin baklada tane sayısı ve tohum verimi ortalamaya dahil edilmemiştir

Bin Tane Ağırlığı

Bin tane ağırlığı sıralamasında 20-1 hattı (73.9 g) ve Prussia çeşidi (73.6 g) en ağır tohumlara sahiptir. En hafif tohumlar ise 58.3 g ile 17-1 hattı ve 60.1 g ile Ürem-79 çeşidinde tartılmıştır. Tüm genotiplerin ortalaması olarak 64.4 g olan 1000 tane ağırlığı genotiplere göre istatistiksel olarak çok önemli seviyede değişmiştir. Adi fiğ ile yapılan çalışmalarda benzer olarak 1000 tane ağırlıklarını ÖZKAYNAK (1981) 41.4-60.2 g, AÇIKGÖZ ve ark. (1989) 47.6-63.4 g, ELÇİ ve ORAK (1991) da 28.7-53.1 g olarak belirlenmiştir.

Tohum Verimi

Prussia çeşidinden çok az tohum elde edildiği için bu çeşidin tohum verimi değerlendirilememiştir. Geriye kalan genotipler arasındaki farklılık istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur. Horasan ve Kars populasyonları aynı verim değerleri (104.8 kg/da) ile ilk sırada yer alırken, Kubilay-82 80.9 kg/da ile son sıraya yerleşmiştir (Çizelge 4). Tohum verimi genellikle birim alandaki bitki sayısı, bitkide bakla sayısı ve baklada tane sayısına bağlı olarak değişmektedir (Çizelge 5). Bu nedenle bitki başına toplam olarak daha fazla tane meydana getiren bitkiler daha fazla tohum verimine sahip olmaktadır. Aynı konuda yürüttükleri araştırmalarında AÇIKGÖZ ve ark., (1989) 43.6-169.3 kg/da. ELÇİ ve ORAK (1991) 125.43-189.67 kg/da ve SABANCI (1991) 76-144 kg/da tohum verimleri elde etmişlerdir.

Kes Verimi

Tohumlar alındıktan sonra geriye kalan ve hayvan beslemede kullanılan sapsaman gibi artıklardan oluşan kes verimi açısından Patnos, 17-1, Erzurum L-147 ve Kubilay-82 ilk sıralarda yer almış ve diğer çeşitlerden önemli derecede yüksek

olmuştur. Horasan, Pasinler ve Çorum populasyonları ile 20-1 hattı kes veriminde son grubu teşkil etmiştir (Çizelge 4). Vejetatif gelişmesi yüksek olan bitkilerde fazla olan kes verimi, ülkemizde yapılan denemelerde (Turhan, 1967; Çelik, 1984; Soya, 1987) 98.8-328.2 kg/da arasında kaydedilmiştir.

Verim ve Verim Unsurları Arasındaki Korelasyonlar

Fiğ genotipleri ile ilgili korelasyon katsayıları ve önem derecelerinin verildiği Çizelge 5'e göre kuru ot verimi ile bitki boyu, yeşil ot ve ham protein verimi ve bitkide bakla sayısı arasında olumlu ve önemli veya çok önemli korelasyon bulunmuştur. Bitki boyunun artmasıyla yaprak ve yaprakçık sayısı artarak ot verimi yükselmektedir (ANARSAL ve GÜLCAN, 1989). Yine yeşil ot veriminin artması doğal olarak kuru ot veriminin yüksek çıkmasına yol açacaktır. Ham protein veriminin hesaplanmasından, ham protein veriminin artması ile kuru ot verimi de artmıştır.

Çizelge 5'ten de görüleceği üzere, tohum verimi ile fide, bitkide bakla ve baklada tane sayıları arasında pozitif ve çok önemli; çiçeklenme süresi ve 1000 tane ağırlıkları arasında ise negatif ve çok önemli ilişki belirlenmiştir. AÇIKGÖZ ve ark., (1989)'nın da tespit ettikleri gibi, birim alanda ne kadar fazla bitki ve her bitkide ne kadar çok tohum bulunuyorsa tohum verimi o ölçüde yükselmektedir. Buna karşılık çiçeklenmenin gecikmesi ile tohumun olgunlaşma süresi azalacağından tohum verimi de azalmaktadır. Korelasyon tablosunda kaydedildiği gibi, bitkilerde teşekkül eden taneler irileştikçe (1000 tane ağırlığı arttıkça) bitki daha az sayıda tohumu besleyebileceği için bitki başına tane sayısı azalmaktadır. Bu durum tohum verimi ile 1000 tane ağırlığı arasında olumsuz korelasyonun doğmasına yol açmaktadır.

Çizelge 5. Adi Fiğ Genotiplerinin Özellikleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları ve Önem Dereceleri

<i>İncelenen Konular (2)</i>											
	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-.648**	-.184	.417*	.196	-.232	.019	.378*	.516**	-.600**	.613**	.136
2		.328*	.252	.142	.192	.216	-.564**	-.889**	-.584**	-.972**	.199
3			.286	.336*	-.094	.150	-.075	-.036	-.028	-.173	.275
4				.724**	-.125	.481**	.268	.263	-.345*	.291	.178
5					-.197	.657**	.340*	-.101	-.014	-.069	.232
6						.608**	-.386*	-.118	-.068	-.238	.042
7							-.250	-.142	-.089	-.202	.195
8								.460*	-.428**	.616**	.083
9									-.672	.935**	-.050
10										-.586**	-.237
11											-.097

(1) n= 34 için r cetvel değeri %5'de 0.235, % 1'de 0.418'dir

(2) 1. Fide sayısı, 2. Çiçekleme süresi, 3. Bitki boyu, 4. Yeşil ot verimi, 6. Ham protein oranı, 7. Ham protein verimi, 8. Bitkide bakla sayısı, 9. Bakkada tane sayısı, 10. Bin tane ağırlığı, 11. Tohum verimi. 12. Kes verimi

Erzurum'un Pasinler ovasında sulama yapılmaksızın yürütülen bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, en yüksek kuru ot verimi Ürem-79, en fazla ham protein verimleri ise Ürem-79, Prussia ve Çorum genotiplerinde belirlenmiştir. Prussia, Kubilay-82 ve Ürem-79 dışındaki diğer genotipler yüksek tohum verimi sağlamışlardır.

Sonuç olarak araştırma alanına benzer ekolojilerde sulamaksızın yüksek kuru ot ve ham protein verimi elde etmek amacıyla Ürem-79 ve Çorum yerel popülasyonu; sadece yüksek tohum eldesi için ise Horasan ve Kars popülasyonları ile 17-1 hattı tavsiye edilebilir. Ancak yerel çeşitlerle ilgili daha gerçekçi öneriler yapabilmek için bu çeşitler üzerinde gerekli çalışmalar yapılarak materyal tanımlamaları ve özellikle ortaya konulmalıdır.

KAYNAKLAR

AÇIKGÖZ, E. Ve TEKELİ, S., 1980. Önemli Yem Bitkileri ve Tanını. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü. Yayın 20-21, Ankara.

AÇIKGÖZ, E., TURGUT, İ. Ve EKİZ, H., 1989. Variation of Seed Yield and Its Components in Common Vetch

(*Vicia sativa* L.) Under Different Conditions. XVI. Int. Grassl.Cong.Nice, France, 641-642.

ANIRSAL, E. Ve GÜLCAN, H., 1989. Çukurova Koşullarına Uygun Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Path Analizi. Doğa Türk Tar. Ve Orm. Derg., 13: 487-494.

ANONYMOUS, 1981-1993. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü ve Pasinler Meteoroloji İstasyon Şefliği Rasatları.

ANONYMOUS, 1991. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enst., Ankara.

AYDIN, İ. Ve TOSUN, F., 1991. Samsun Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Adi Fiğ+Bazı Tahıl Ürünlerinde Farklı Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine, Ham Protein Oranına ve Ham Protein Verimine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 2. Çayır Mer'a ve Yem Bitkileri Kong., 28-31 Mayıs 1991, İzmir, 332-340.

ÇELİK, N., 1980. Bazı Yerli ve Yabancı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Kıraç ve Sulu Koşullarda Ot ve Tane Verimi

- Üzerinde Araştırmalar. Uludağ Üniv.Zir.Fak.Derg. 3: 49-54.
- ÇELİK, N., 1984. Erzurum Kıraç Koşullarında Farklı Sıra Aralıkları ve Biçim Çağları ile Kimyevi Gübrelerin Adi Fiğ (*Vicia sativa* L. var. 147) Kuru Ot ve Tane Verimleri ile Otun Kalitesine Etkileri Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi). Atatürk Üniv.. Zir.Fak.Tarl.Bitk.Böl., Erzurum.
- ELÇİ. Ş. Ve ORAK, A., 1991. Tekirdağ Koşullarına Adapte Olabilecek Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma. Türkiye 2. Çayır Mer'a ve Yem Bitkileri Kong., 28-31 Mayıs 1991. İzmir, 540-554.
- GENÇKAN, MS., 1983. Yem Bitkileri Tarımı. Ege Üniv.Zir.Fak.Yay., 467, 194-201.
- HODGSON, J., BAKER, R.D. DAVIS. A., LAIDLAW, AS. and LEAVER, J.D., 1981. Sward Measurement Handbook British Grassland Society, 260p.
- KAÇAR, B., 1984. Bitki Besleme Uygulama Kılavuzu. Ankara Üniv.Zir.Fak. Yayın No: 900, Uygulama Kılavuzu: 214, Ankara.
- ÖZKAYNAK, İ., 1981. Türkiye'de Yetiştirilen Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Yerel Çeşitlerinden Seleksiyon ile İslah Edilen Formların Önemli Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv.Zir.Fak. Yayın No: 458,11-37.
- SABANCI, C.O., 1991. Adi Fiğde Ot ve Tohum Verimi Bakımından Stabilitate Analizleri ve Genotip Adaptasyonları. Türkiye 2. Çayır Mer'a ve Yem Bitkileri Kong., 28-31 Mayıs 1991. Bornova. İZMİR. 552-563.
- OYA, H., 1987. Ege Bölgesi Kıyı Kesimi Yerel Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Sıra Arası Mesafesi ve Tohumluk Miktarının Verim ve Verim Karakterlerine Etkisi. Ege Üniv.Zir.Fak.Derg., 24:91-103.
- ŞİLBİR, Y. Ve SAĞLAMTİMUR, T., 1991. Harran Ovası Kıraç Koşullarına Uygun Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Saptanması. Çukurova Üniv.Zir.Fak.Derg., 7: 155-166.
- TAN, M., 1991. Rhizobium Aşılması ve Farklı Dozlarda Azotlu Gübrelemenin Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.)'de Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklere Etkileri Üzerinde Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniv.Fen bilimleri Enst. Tarla Bitk.Anabilim Dalı, Erzurum.
- TOSUN, F., ALTIN, M., AKTEN, Ş., AKKAYA, A., SERİN, Y. Ve ÇELİK, N., 1987. Erzurum Kıraç Şartlarında Bazı Ekim Nöbeti Sistemlerinin Buğday Verimine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye Tahıl Sempozyumu, 6-9 Ekim'1987, Uludağ Üniv. Görükle Kampüsü. Bursa.
- TOSUN, M. ALTINBAŞ, M. Ve SOYA H. 1991. Bazı Fiğ (*Vicia* spp.) Türlerinde Yeşil Ot ve Tane Verimi ile Bazı Agronomik Özellikler Arasındaki İlişkiler. Türkiye 2. Çayır Mer'a ve Yem Bitkileri Kong., 28-31 Mayıs 1991. İzmir, 574-583.
- TURHAN, AO., 1967. Erzurum Ekolojik Şartlarında Fiğ Çeşitleri Adaptasyon ve Verim Denemesi. Atatürk Üniv.Zir.Fak., Zirai Araş.Enst., 1967 Yılı Araş. Sonuçları, Erzurum.

