

## İç Anadolu Koşullarında Bazı Yalancı Tüylü Fiğ (*Vicia villosa* ssp. *dasycarpa* (Ten) Cav.) Hatlarında Yem Verimi ve Kalitesi

Suzan ALTINOK<sup>1</sup>B. Hakan HAKYEMEZ<sup>1</sup>

Geliş Tarihi: 06.04.2000

**Özet:** Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme tarlasında 1996 ile 1998 yılları arasında yürütülen bu araştırmada materyal olarak 1994 yılında ICARDA'dan gönderilen 2562 (Suriye orijinli), 2437 (ABD orijinli), 2441 (Türkiye orijinli), 2457 ve 2446 (İtalya orijinli) nolu yalancı tüylü fiğ hatları ile kontrol olarak L-1437 nolu TARM tüylü fiğ çeşidi kullanılmıştır.

Araştırmada, iki yıllık ortalamaya göre en fazla bitki boyu (ort. 82 cm), yeşil ot verimi (ort. 2352 kg/da) ve ham protein verimi (ort. 87 kg/da) Suriye orijinli 2562 nolu hattan, en fazla kuru madde verimi (ort. 510 kg/da) ise diğer verimlerde de 2562 nolu hattı takip eden İtalya orijinli 2446 nolu hattan elde edilmiştir. Kontrol olarak kullanılan L-1437 nolu TARM tüylü fiğ çeşidinde gerek bitki boyu, gerekse yem verimleri yalancı tüylü fiğ hatlarından daha az olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yalancı tüylü fiğ, tüylü fiğ, bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru madde verimi, hamprotein verimi

## The Forage Yield and Quality on Some Woolypod Vetch (*Vicia villosa* spp. *dasycarpa* (Ten) Cav.) Lines on Central Anatolia Conditions

**Abstract:** In this research which was conducted on experimental field of Agronomy Department of Agricultural Faculty, Ankara University between 1996 and 1998, the woolypod vetch lines of 2562 (originated from Syria), 2437 (originated from USA), 2441 (originated from Turkey), 2457 and 2446 (originated from Italy) and hairy vetch cv. L-1437 TARM as a control were used as materials.

In the research, according to the means of two years, the highest plant height (av. 82 cm), maximum green yield (av. 2352 kg/da) and crude protein yield (av. 87 kg/da) were obtained from the woolypod vetch line of 2562 which was originated from Syria, the maximum dry matter yield (av. 510 kg/da) was obtained from the woolypod vetch line of 2446 which was originated from Italy. Plant height and forage yields of hairy vetch cv. L-1437 TARM which was used as a control were lower than woolypod vetch lines.

**Key Words:** Woolypod vetch, hairy vetch, plant height, green yield, dry matter yield, crude protein yield

### Giriş

Ülkemizde 10 milyon Büyükbaş Hayvan Birimi hayvan varlığımız olmasına karşın bunları yeterli ve dengeli bir şekilde besleyemememiz önemli bir sorun olup, düşük et ve süt verimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bugün 12 milyon ha olan çayır ve mera alanı da ülkemizde yıllardır süren bilinçsiz kullanım sonucu birim alan kuru ot veriminin çok altına düşmüştür. Çayır ve meralarımızdan otlama baskısını kaldırıp bu alanların birçok yöntemle ıslah edilebilmesi ve mevcut kaba yem açığını bir ölçüde de olsa karşılayabilmemiz için ülkemizde % 3 dolaylarında olan yem bitkileri ekim alanlarının bir an önce artırılması zorunluluk olmuştur. Türkiye'de 265.000 ha'lık bir alanda fiğ tarımı yapılmaktadır (Anonim, 1999). Özellikle bir çok fiğ türünün gen merkezi olan ülkemizde bu ekim alanları yeni fiğ türleri ile artırılabilir. Örneğin tüylü fiğ'in bir alt türü olan yalancı tüylü fiğ (*Vicia villosa* ssp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.) ülkemiz florasında bulunmaktadır (Davis, 1970). Yalancı tüylü fiğ, tüylü fiğ gibi tek yıllık bir bitki olup kışa ve kurağa oldukça dayanıklıdır. Rees ve ark. (1991) fiğ türleri ile yaptıkları araştırmalarında yalancı tüylü fiğ'in diğer fiğ türlerine göre çok az kış zararına uğradığını ve diğer türlerden daha fazla ot ve saman verimine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Hakyemez ve ark. (1997), Uluslar arası Kurak Bölgeler Tarımsal Araştırma Merkezi (ICARDA-Suriye) tarafından Ankara koşullarına adaptasyonunu belirlemek için yollanan 15 yalancı tüylü fiğ hattı ve kontrol olarak kullanılan L-1437 nolu TARM tüylü fiğ çeşidi ile 1995 ve 1996 yıllarında bir araştırma yapmışlardır. Bu

araştırmanın sonucuna göre en fazla biyolojik verim elde edilen 5 yalancı tüylü fiğ hattı ve L-1437 nolu TARM tüylü fiğ çeşidinde bitki boyu, yeşil ot, kuru madde ve ham protein verimlerini belirlemek için bu araştırma yapılmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Bu araştırma Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme tarlasında 1996 ve 1998 yılları arasında iki deneme halinde yürütülmüştür.

Araştırma yerinin toprak yapısı tekstür bakımından killi-tınlı bir yapıya sahiptir. pH değeri hafif alkali olup, organik madde miktarı % 1 civarındadır. Araştırmanın yürütüldüğü 1996-97 ve 1997-98 yılları yetiştirme dönemindeki iklim verileri ve uzun yıllar ortalaması Çizelge 1'de verilmiştir. Çizelge 1'e göre 1996-97 ve 1997-98 yılları yetiştirme dönemi boyunca düşen toplam yağış miktarı uzun yıllar ortalamasının çok üstünde olmuş, sıcaklık ve nispi nem ortalamasında ise uzun yıllar ortalamasından farklı sonuçlar elde edilmemiştir.

Araştırmada materyal olarak 1994 yılı Ekim ayında ICARDA tarafından yollanan farklı orijinli 15 yalancı tüylü fiğ (*Vicia villosa* ssp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.) hattı ile Hakyemez ve ark (1997)'nin 2 yıl süre ile yürüttükleri araştırma sonucunda en fazla biyolojik verime sahip olduğu belirlenen 2562 (Suriye orijinli), 2437 (ABD orijinli),

<sup>1</sup> Ankara Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü - Ankara

Çizelge 1. Araştırma yerinin uzun yıllar ve 1996-97 ile 1997-98 yılları iklim verileri

Aylar	Yağış (mm)			Sıcaklık (°C)			Nispi nem (%)		
	1926-90	1996-97	1997-98	1926-90	1996-97	1997-98	1926-90	1996-97	1997-98
Ekim	24.4	44.5	50.0	12.8	11.6	12.9	58	71	67
Kasım	36.4	8.7	36.9	7.3	8.1	7.3	70	70	74
Aralık	45.6	65.1	65.5	2.3	6.6	3.7	78	81	77
Ocak	40.9	37.1	10.9	-0.1	2.3	2.2	78	76	73
Şubat	34.9	17.2	52.8	1.3	0.7	3.2	74	68	69
Mart	35.6	15.2	45.8	5.4	3.4	4.0	65	59	68
Nisan	40.3	91.3	71.1	11.2	7.5	13.6	59	67	67
Mayıs	51.3	71.4	64.3	15.9	17.4	16.0	57	58	70
Haziran	32.6	122.4	47.6	19.6	20.3	20.2	51	55	65
Top.	342.0	472.9	444.9						
Ort.				8.5	8.7	9.2	66	67	70

2441 (Türkiye orijinli), 2457 ve 2446 (İtalya orijinli) nolu hatlar ile kontrol amacıyla L-1437 nolu TARM tüylü fiğ çeşidi (*Vicia villosa* Roth) kullanılmıştır.

Tarla denemeleri tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlı olarak birinci yıl 19 Ekim 1996 tarihinde, ikinci yıl ise 10 Ekim 1997 tarihinde kurulmuştur. Ekim 30 cm sıra aralıklı 3 m boyundaki 10 sıradan oluşan her bir parselde dekara 5,5 kg ekim oranı kullanılarak yapılmıştır. Sağlıklı bir sonbahar çıkışı gözlenen bitkilerin % 100 çiçeklenme döneminde bitki boyları ölçülmüş (cm) (Altınok, 1996) ve tüm parsellerde aynı dönemde biçim yapılmıştır.

Biçilen ot hemen tartılarak parsel yaş ot ağırlığı (kg), daha sonra her bir parselden alınan 500 g'lık yeşil otların 70 °C'lik kurutma dolabında sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutulup hemen tartılmasıyla kuru madde miktarı (g) bulunmuştur (Martin ve ark., 1998). Daha sonra değirmende öğütülen bu kuru numuneden alınan örneklerle Kjehdahl yöntemine göre % N oranları belirlenmiştir. Bulunan bu N oranları 6,25 katsayısı ile çarpılarak ham protein oranı bulunmuştur. Parsel yeşil ot miktarı, kuru madde miktarı ve ham protein oranları daha sonra dekara yeşil ot, kuru madde ve ham protein verimi (kg/da) olarak hesaplanmıştır (Altınok, 1996).

Her iki yıldan elde edilen veriler bilgisayarda İstatistiksel Analiz Sistemleri (SAS) programının Genel Linear Model Esası ile Tekrarlanan Ölçümlerde Varyans Analiz Metodu ile % 1 ve % 5 önemlilik düzeylerine göre değerlendirilmiştir (Anonymous, 1985). Hatlar arasında önemli farklılıklar ortaya çıktığında ortalamaları karşılaştırmak için % 5 düzeyinde Duncan testi uygulanmıştır.

### Bulgular ve Tartışma

Bazı yabancı tüylü fiğ hatlarında yem verimlerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada her bir fiğ hattının bitki boyları arasında birinci yılda farklılık istatistiksel açıdan önemli değilken, ikinci yılda % 5 düzeyinde önemli olarak ortaya çıkmıştır. Çizelge 2 ve Şekil 1'de de görüldüğü gibi en fazla bitki boyu birinci yıl 64 cm olarak kontrol olarak kullanılan L-1437 TARM tüylü fiğ çeşidinde ve 2437 nolu hatta, ikinci yılda ise 90 cm olarak 2562 nolu hatta belirlenmiştir.

Yeşil ot veriminde yine hatlar arasında farklılık birinci yıl önemli olmamış, ikinci yıl % 1 düzeyinde önemlilik göstermiştir. Çizelge 2 ve Şekil 2'de de görüldüğü gibi en fazla ot verimi birinci yıl 1853 kg/da olarak 2446 nolu hattan, ikinci yılda ise 2914 kg/da olarak 2562 nolu hattan elde edilmiştir.

Kuru madde veriminde de bitki boyu ve yeşil ot verimine benzer sonuçlar alınmış ve birinci yıl hatlar arasında istatistiksel olarak önemli farklılık olmazken, ikinci yılda % 5 düzeyinde önemli farklılık ortaya çıkmıştır. Bunun sonuçlarını da Çizelge 2 ve Şekil 3'de görebiliriz. Çizelge 2'de verilen Duncan testi sonuçlarına göre birinci yıl en fazla kuru madde verimi 569 kg/da olarak 2441 nolu hattan, ikinci yıl ise 473 kg/da olarak 2446 nolu hattan elde edilmiştir.

Ham protein veriminde ise sonuç yine aynı olmuş, birinci yıl hatlar arasında farklılık önemli değilken, ikinci yıl % 5 düzeyinde önemli farklılık meydana gelmiştir. Çizelge 2 ve Şekil 4'de de görüldüğü gibi en fazla ham protein verimi birinci yıl 96.35 kg/da olarak 2441 nolu hattan, ikinci yıl ise 78.47 kg/da olarak 2562 nolu hattan elde edilmiştir.

Araştırmada kullanılan tüm yabancı tüylü fiğ hatları özellikle yem verimleri bakımından yerel bir tüylü fiğ çeşidi olan ve araştırmada kontrol olarak kullanılan L-1437 TARM tüylü fiğ çeşidinden daha üstün sonuçlar vermiştir. Altınok (1996)'un Ankara koşullarında tüylü fiğ, macar fiğ, koca fiğ ile arpanın çapraz ekimi şeklinde yürüttüğü çalışmanın sonucuna göre, tüylü fiğ hem yalın hem de çapraz olarak ekilen parsellerde en uzun boylu bitki olmuştur. Buna göre yalın ekimlerde 1994 yılında 84 cm olan tüylü fiğde bitki boyu 1995 yılında 55 cm olarak ölçülmüştür. Oysa araştırma sonucumuzda en fazla bitki boyunun 2562 nolu hatta 90 cm olduğunu görüyoruz. Yine Altınok (1996)'un yaptığı araştırma sonucuna göre yalın ekimde kuru madde ve ham protein verimi tüylü fiğde birinci yıl 262 kg/da ve 47 kg/da, ikinci yıl 571 kg/da ve 78 kg/da olarak elde edilmiştir. Araştırmamızda kullandığımız L-1437 nolu TARM tüylü fiğ çeşidinde kuru madde ve ham protein verimleri üstte sözü edilen ve yine Ankara şartlarında yapılan çalışmaya benzer sonuçlar gösterirken, yabancı tüylü fiğ hatlarında bu verimler birinci yıl daha fazla, ikinci yıl ise benzer olmuştur (Çizelge 2).

Abd El Moneim ve ark. (1990), Suriye'de yabancı tüylü fiğ, adi fiğ, koca fiğ ve mürdümük türleri ile yaptıkları araştırmalarında, yabancı tüylü fiğ'in maksimum kuru

madde verimine % 20-25 meyveli dönemde, maksimum ham protein oranına ise % 50-100 meyveli dönemde ulaştığını belirtmişlerdir. Araştırmamızda da yalancı tüylü fiğ hatlarında yeşil ve kuru ot verimi için biçim %100 çiçeklenme döneminde yapıldığında tüylü fiğ çeşidinden daha fazla yem verimleri elde edilmiştir.

Acar ve ark. (1994), Samsun kıraç koşullarında yürüttükleri araştırmalarında dekara ortalama 301 kg kuru ot ve 48 kg ham protein verimi elde etmişler ve kuru otunda ham protein oranının % 16.5 olduğunu saptamışlardır. Araştırmamızda her iki yılda da yalancı

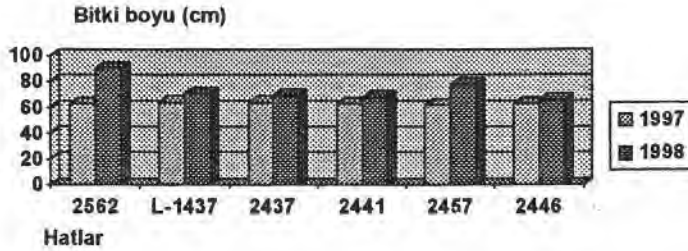
tüylü fiğ hatlarından elde edilen kuru madde ve ham protein verimi çok daha fazla olmuştur (Çizelge 2).

Shestha ve ark. (1990), yalancı tüylü fiğin tüm yıl boyunca güvenli bir şekilde yetiştirilebilen ve bu sayede hayvanlara her zaman yeşil ot temin eden bir bitki olduğunu belirtmişlerdir. Rees ve ark. (1991), Pakistan'da, adi fiğ, koca fiğ, yalancı tüylü fiğ ve mercimekle yaptıkları araştırmalarında, kışlık ekildiklerinde yalancı tüylü fiğde kış zararının diğer baklagil yem bitkilerinden daha az olduğunu belirtmişlerdir. Aynı araştırmaya göre diğer baklagil yem bitkileri ile kıyaslandığında yaş ot ve kuru ot,

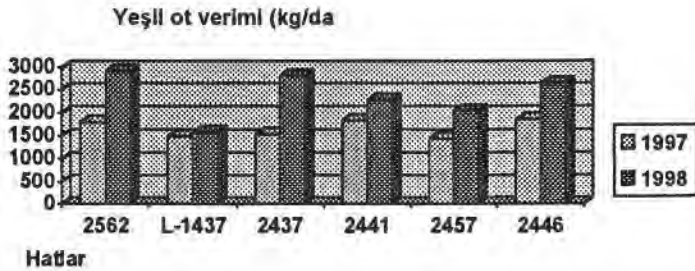
Çizelge 2. Beş yalancı tüylü fiğ hatında ve L-1437 TARM tüylü fiğ çeşidinde 1997 ve 1998 yıllarında bitki boyu (cm), yeşil ot, kuru madde ve ham protein verimine (kg/da) ait Duncan testi sonuçları

Hat No	Bitki boyu (cm)		Yeşil ot verimi (kg/da)		Kuru madde verimi (kg/da)		Ham protein verimi (kg/da)	
	1997 yılı	1998 yılı	1997 yılı	1998 yılı	1997 yılı	1998 yılı	1997 yılı	1998 yılı
2562	63 a*	90 a	1789 a	2914 a	528 a	460 a	95.59 a	78.47 a
L-1437	64 a	71 ab	1489 a	1572 d	416 a	262 b	63.55 a	42.11 b
2437	64 a	69 b	1531 a	2814 a	400 a	415 a	72.46 a	68.30 ab
2441	63 a	68 b	1835 a	2278 bc	569 a	356 ab	96.35 a	50.09 ab
2457	62 a	78 ab	1444 a	2038 cd	410 a	375 ab	79.41 a	59.61 ab
2446	63 a	66 b	1853 a	2640 ab	548 a	473 a	90.10 a	65.38 ab

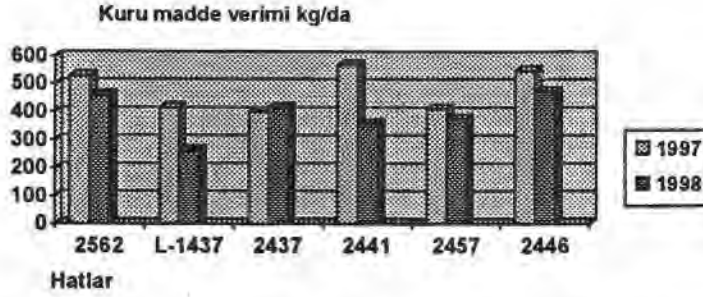
\*) Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 düzeyinde önemli farklılık yoktur.



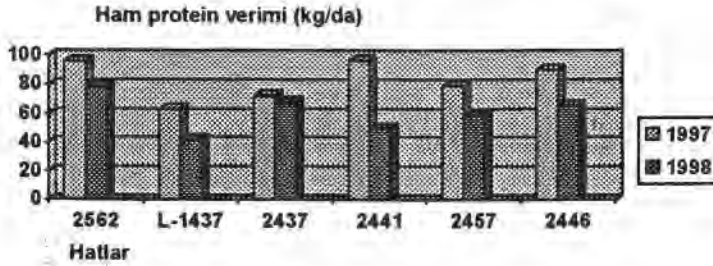
Şekil 1. Yalancı tüylü fiğ hatlarında ve L-1437 TARM tüylü fiğ çeşidinde 1997 ve 1998 yıllarına ait bitki boyları (cm)



Şekil 2. Yalancı tüylü fiğ hatlarında ve L-1437 TARM tüylü fiğ çeşidinde 1997 ve 1998 yıllarına ait yeşil ot verimi (kg/da)



Şekil 3. Yalancı tüylü fiğ hatlarında ve L-1437 TARM tüylü fiğ çeşidinde 1997 ve 1998 yıllarına ait kuru madde verimi (kg/da)



Şekil 4. Yalancı tüylü fiğ hatlarında ve L-1437 TARM tüylü fiğ çeşidinde 1997 ve 1998 yıllarına ait ham protein verimi (kg/da)

verimi ile saman verimi en fazla yine bu türden elde edilmiştir. Aduriz ve ark. (1993)'nin de bu konuda yaptığı araştırmaya göre yalancı tüylü fiğ, adi fiğ yalın olarak ekildiğinde yalancı tüylü fiğde yem verimleri ve hazmolabilir kuru madde miktarı diğer türlerden daha fazla elde edilmiştir.

### Sonuç

Beş yalancı tüylü fiğ hattı ve yerel tüylü fiğ çeşidi ile iki yıl süre ile yürütülen bu araştırmada iki yıllık ortalamaya göre en fazla bitki boyu (ort. 82cm), yeşil ot verimi (ort. 2352 kg/da) ve ham protein verimi (ort. 87 kg/da) Suriye orijinli 2562 nolu hattın, en fazla kuru madde verimi (ort. 510 kg/da) ise diğer verimlerde de 2562 nolu hattı takip eden İtalyan orijinli 2446 nolu hattın elde edilmiştir. Kontrol olarak kullanılan L-1437 nolu TARM tüylü fiğ çeşidinde ise bitki boyu ve yem verimleri yalancı tüylü fiğ hatlarından daha az elde edilmiştir.

Araştırma sonucuna göre, 1994 yılında ICARDA'dan temin edilen 15 adet yalancı tüylü fiğ hattı içerisinde Suriye orijinli 2562 ve İtalya orijinli 2446 nolu hatlar Orta Anadolu koşullarında kışlık ekim yapılarak yeşil ot ve kuru ot temin etmek amacıyla yetiştirilmesi tavsiye edilen hatlardır.

### Kaynaklar

Abd El Moneim, A.M., M.A.Khair and P.S. Cocks, 1990. Growth Analysis, Herbage and Seed Yield of Certain Forage Legume Species Under Rainfed Conditions. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 164:1, 34-41.

- Acar, Z., İ. Aydın ve İ. Erden, 1994. Samsun Koşullarında Bazı Tek Yıllık Baklagil Yem Bitkilerinin Adaptasyonu ve Verimleri Üzerinde Bir Araştırma. *OMÜ. Zir. Fak. Dergisi*, 9:1, 12-22.
- Aduriz, M. A., A. O. Gargano and M. C. Saldungaray, 1993. Mixtures of Weeping Lovegrass (*Eragrostis curvula*) and Annual Legumes. *Revista Argentina de Produccion Animal*, 13:1, 71-80.
- Altınok, S. 1996. Silaj ve Dane Yemi Elde Etmek İçin Yetiştirilen Fiğ (*Vicia* sp.) ve Arpada (*Hordeum vulgare* L.) Yem Verimleri. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu. Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu. Sonuç Raporu. Proje No:TOGTAG-1255. 32 s.
- Anonymous, 1985. SAS User's Guide. Statistical Analysis System Institute, Inc, Cary, N.C., USA. P. 957.
- Anonim, 1999. Tarım İstatistikleri Özeti, 1979-1998., T.C. Başbakanlık, D.İ.E. Ankara.
- Davis, P. H. 1970. Flora of Turkey and East Aegean Islands. Edinburgh University Press. Edinburgh, U.K.
- Hakyemez, H., S. Altınok ve C. S. Sevimay, 1997. Yalancı Tüylü Fiğ (*Vicia villosa* ssp. *dasycarpa* (Ten.) Cav.) Hatlarının Ankara Koşullarına Adaptasyonu. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 1-5.
- Martin, R. C., H. D. Voldeng and D. L. Smith, 1998. The Effect of Bradyrhizobium Strains on Monocropped and Intercropped Soybean (*Glycine max* L.Merr.) Biomass and Protein. *J. Agronomy and Crop Science* 181, 1-6.
- Rees, D. J., M. Islam, A. Samiullah, F. Rehman, S. H. Raza, Z. Queresh and S. Mehmood, 1991. Rainfed Crop Production Systems of Upland Balochistan: Wheat (*Triticum aestivum*), Barley (*Hordeum vulgare*) and Forage Legumes (*Vicia* species). *Experimental Agriculture*, 27:1, 53-69.
- Shetha, N. P., S. P. Neopane, H. B. Gurung, B. Pakhrin and P. Shrestha, 1990. Observation on the Adaptability and Seed Production of Forage Legumes at Pakhribas Agricultural Centre. PAC Technical paper, Pakhribas Agricultural Centre No. 126. 6 pp.