

BATI AKDENİZ SAHİL KUŞAĞINDA BAZI TEK YILLIK BAKLAGİL YEM BİTKİLERİNİN İKİNCİ ÜRÜN OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Semiha ÇEÇEN¹ Mehmet ÖTEN² Cengiz ERDURMUŞ¹

¹Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya

²Kumluca İlçe Tarım Müdürlüğü, Antalya

Özet

Araştırma, Antalya ilinde 6 farklı tek yıllık baklagil yem bitkisinin ot ve tane verimi yönünden ikinci ürün olarak değerlendirme olanaklarının saptanması amacı ile, 2000-2002 yılları arasında Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünde 3 tekrarlamalı olarak tesadüf blokları deneme deseninde kurulmuştur. Çalışmada, adi fiğ (*Vicia sativa* L.), iran üçgülü (*Trifolium resupinatum* L.), koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.), tüylü fiğ (*Vicia villosa* Roth.), yem bezelyesi (*Pisum sativum* L.), mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) türleri kullanılmıştır. %50 çiçeklenme gün sayısı bakımından en erken yem bezelyesi çiçeklenirken iran üçgülü en geç çiçeklenmiştir. Dekara kuru madde ve yeşil ot verimi açısından en yüksek verimi iran üçgülü, dekara tane verimi bakımından ise koca fiğ ve mürdümüğün en yüksek verimleri verdiği belirlenmiştir. Kasım-Nisan ayları arasında tek yıllık baklagil yem bitkilerinin ikinci ürün olarak yetiştirme olanağı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Baklagil Yem Bitkileri, İkinci Ürün

Evaluation of Some Annual Forage Legumes as Second Crop in the Coastal Region of West Mediterranean Belt of Turkey

Abstract

The research was during 2000 and 2002 planting season with 3 replication in randomized complete block design, in Antalya undertaken to find out the possibility of second crop for the forage and grain yield of 6 annual forage legume plant species. Common vetch (*Vicia sativa* L.), Narbonne vetch (*Vicia narbonensis* L.), hairy vetch (*Vicia villosa* Roth.), field pea (*Pisum sativum* L.), chickling vetch (*Lathyrus sativus* L.), Persian clover (*Trifolium resupinatum* L.), plant species were used. Field pea for the 50% flowering day was the earliest, while Persian clover was the latest. The dry matter and forage yield of the Persian clover were superior to others, whereas the seed yields of the Narbonne vetch and chickling vetch were the highest. In conclusion, annual forage legume species were found to be able to grow for forage yield between November and April in winter season.

Keywords: Forage Legumes, Second Crop

1. Giriş

Ülkemizde yem bitkileri yetiştiriciliği, yeterli önemi bulamamıştır. Sayısal anlamda hayvancılıkta bir çok ülkenin önünde, ancak üretim ve verimlilik açısından ise bir çok ülkenin gerisinde yer almaktayız. Hayvancılığımızın günümüzdeki en temel sorunlarından birisi de hayvan varlığımızın yeterli ve dengeli beslenmemesidir. Hayvan varlığımızın beslenmesi büyük ölçüde meralara bağlı olan ülkemizde, çayır mera alanları gittikçe azalmakta, varolanlar da düzensiz kullanım nedeniyle niteliklerini kaybetmektedir. Böylece, kaliteli kaba yem açığı gittikçe artmaktadır. Yem bitkileri ekiliş alanlarımız, tarla tarımı içerisinde ancak %3 civarında bir payla oldukça yetersiz ve kaba yem gereksinimini karşılamaktan son derece uzak durumdadır.

Tarımda ileri gitmiş ülkelerde bu oran %10, hatta bazı ülkelerde %30 düzeyindedir. Ayrıca tarla alanlarını yanlış kullanımı ve boş bırakılması toprak kaybına neden olmaktadır. Bu durum özellikle baklagil yem bitkilerinin toprak ıslahı ve korumasındaki rollerinden yararlanmayı gerektirmektedir (Hakyemez, 2000). Tarım topraklarının kullanma biçiminin ve tarım bitkilerinin yetiştirilme sisteminin, bir yöre toprağının zengin ya da fakir oluşunda en büyük etkeni oluşturduğu bilinmektedir. Yem bitkileri tarımı ülkelerin ulusal ekonomilerini etkileme bakımından hayati bir önem taşımaktadır. Yem bitkileri tarımına yer vermeyen bir tarım işletmesi düzenli hayvancılık yapan bir işletme değildir. Yem bitkilerinin ekim nöbetine

girmesi zorunludur. Az gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de, hayvansal üretimde yem bitkileri tarımı oldukça ihmal edilmiştir (Gençkan, 1983).

Türkiye Pamuk-Pamuk ve Buğday-Buğday ekim şekillerinde varolan boş dönemlerinde 2. ürün yem bitkileri yetiştirilmesi ile yaklaşık 1.1 milyon ha'lık bir alan kazanılabilmekte, böylece ülkemizde yem bitkileri alanı 1.5 kat arttırılabilmekte ve uygulama ile 12 milyon ton kuru ot karşılığı verim elde etme olanağı doğmaktadır (Soya, 1999). Tek yönlü tarım yapılan veya iyi düzenlenmemiş ekim nöbeti uygulanan topraklarda organik madde oranı düşüktür. Özellikle tahıl-nadas sisteminin uygulandığı kurak alanlarda, toprağa eklenen organik madde miktarı çok azdır. Yem bitkileri, toprağa bol miktarda organik madde sağlayan bitki gruplarının başında gelir. Örneğin üçgül türlerinin yer aldığı 3-5 yıllık ekim nöbeti sistemlerinde, topraktaki organik madde ve azot oranının yıldan yıla arttığı belirlenmiştir (Açıkgöz, 2001).

Son yıllarda görülen azotlu gübrelerde görülen fiyat artışları, aşırı azot kullanımından kaynaklanan çevre kirliliği, baklagillere olan ilginin artmasına yol açmıştır. Baklagiller ile toprağa sadece N eklenmez, bunun yanında diğer bir çok besin maddelerinin oranı da yükselir. Aynı zamanda baklagiller toprakta bazı enzim aktivitelerinin ve azotlu bileşiklerin oranını da olumlu yönde etkilemektedir (Pover, 1987).

Türkiye'de hayvanlara kaliteli yem sağlamak ve meralar üzerindeki aşırı hayvan baskısını azaltmak için yem bitkileri alanlarını arttırmada yararlanılacak yolların en önemlilerinden birisi kışlık ve yazlık 2. ürün yem bitkisi yetiştirmektir. Geleneksel pamuk-pamuk ekim şeklinde tarla kasım-nisan ayları arasında yaklaşık 5-6 ay boş bırakılmaktadır. Bu boşlukta kısa ömürlü kimi baklagil yem bitkilerinden kaliteli kaba yem üretimi amacıyla yararlanılabilir. Bu dönemde fiğ, üçgül gibi yem bitkilerinden yalın yada buğdaygiller (yulaf, arpa, italyan çimi vb.) ile karışım halinde yararlanma olanağı bulunmaktadır. Pamuk-pamuk ekim şeklinde fiğ yetiştirmek, pamukta %15-20 kadar verim artışı sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca 2. ürün olarak yıllık üçgüller ile

bunların yıllık çim ile karışımlarının yetiştirilmesi, kaliteli kuru ot üretmek için ümitvar görülmektedir (Soya, 1999). Hatipoğlu ve ark. (1990) Çukurova Bölgesi kıraç koşullarında fiğ+arpa karışımlarında değişik biçim zamanları ile ilgili yaptıkları çalışmada, karışımların hasadından sonra pamuk ekimi için yaklaşık bir aylık zaman kaldığını belirtmişlerdir.

Antalya ilinde Pamuk buğday ürün deseninde kış aylarında tarlaların boş olduğu dönemlerde tek yıllık baklagil yem bitkileri yeşil ot amacıyla ekim nöbetine girerek ürün deseni çeşitlendirilebilir. Bu çalışmanın amacı, bazı baklagil yem bitkilerinin ikinci ürün olarak Kasım – Nisan ayları arasında yetiştirilebilme olanaklarını saptamaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma, Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enst. arazisinde yürütülmüştür. Deneme yerinden 0-20 cm derinlikten alınan toprak örnekleri Enstitümüz laboratuvarında analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre deneme yeri alkali karakterli, yüksek kireçli, tuzsuz ve milli tınlı yapıdadır. Denemenin yürütüldüğü 2000-2002 yıllarında ilk yıl vejetasyon süresince toplam 976.5 mm, ikinci yıl 1657.8 mm yağış düşmüştür. Yıllar arasında en belirgin fark ikinci ekim yılının kasım ayında 907.2 kg/m², aralık ayında ise 483.2 kg/m² yoğun yağış olmasıdır. Sıcaklık ve nispi nem değerlerinde yıllar arasında belirgin farklılıklar olmamıştır (Antalya Meteoroloji Müdürlüğü, 2002).

18.10.2000 ve 19.10.2001 tarihlerinde ekilen baklagil yem bitkileri çıkış için sulama dışında, vejetasyon süresi boyunca sulama yapılmamıştır. Çalışmada materyal olarak tek yıllık baklagil yem bitkilerinden adi fiğ (*Vicia sativa* L.), koca fiğ (*Vicia narbonensis* L), tüylü fiğ (*Vicia villosa* Roth.), iran üçgülü (*Trifolium resupinatum* L.), yem bezelyesi (*Pisum sativum* L.) ve mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) kullanılmıştır. Deneme tesadüf blokları deneme deseninde 3 tekerrürlü olarak 2 yıl kurulmuştur. Parsel boyutları 3x 5 m = 15 m², sıra arası 30 cm, parsellerin yarısı ot diğer yarısı tohum verimi için değerlendirilmiştir. Dekara atılacak

tohumluk miktarları adi fiğ 12 kg/da, koca fiğ 17 kg/da, tüylü fiğ 5 kg/da, iran üçgülü 1.5 kg/da, yem bezelyesi 15 kg/da mürdümük 15 kg/da olacak şekilde belirlenmiştir (Açıkgöz, 2001). Erkencilik açısından %50 çiçeklenme gün sayıları saptanmıştır. Ayrıca dekara yeşil ot verimi, kuru ot verimi, kuru madde oranı, tane verimi gözlemleri alınmıştır. Alınan değerlere birleştirilmiş varyans analizi uygulanarak, F testi ile önemliliğine bakılmış, Duncan testi ile sonuçlar irdelenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Denemede ele alınan % 50 çiçeklenme gün sayısı, yeşil ot, kuru ot tane verimleri ve kuru madde oranları açısından türler istatistiki olarak 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur. İncelenen özelliklere ait Duncan grupları Çizelge 1'de verilmiştir.

3.1. % 50 Çiçeklenme gün sayısı

%50 Çiçeklenme gün sayısı bakımından türler, yıllar ve tür x yıl interaksyonu istatistiki açıdan 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur. Yıllar arasındaki farkın iklim farklılıklarından ileri geldiği söylenebilir.

Türleri erkencilik açısından sıraladığımızda ise, yem bezelyesi 122 gün ile ilk sırada yer alırken, yem bezelyesini 146 gün ile mürdümük, 152 gün ile adi fiğ, 154 gün ile koca fiğ, 187 gün ile tüylü fiğ ve 193 gün ile iran üçgülü izlemiştir (Çizelge 1). Çukurova koşullarında Sağlamtimur ve ark. (1986) yaptıkları bir çalışmada çiçeklenme gün sayılarını mürdümükte 108, yem bezelyesinde 130, iran üçgülünde 101 gün olarak belirlemişlerdir. İki bölgede de, yem bezelyesinde yaklaşık benzer gün sayısı belirlenirken mürdümük ve iran üçgülünde farklı gün sayıları belirlenmiştir. Menemen koşullarında Sabancı ve ark. (1996) mürdümükte çiçeklenme gün sayısını ortalama 157 gün olarak saptamışlardır. Anlarsal ve ark. (1999) Çukurova koşullarında çiçeklenme süresini adi fiğ hatlarında 113.0-134.5 gün olarak belirlemişlerdir. Yılmaz ve ark. (1999) Amik

Ovası koşullarında adi mürdümük hatlarının %50 çiçeklenme sürelerini 129.0-146.0 gün arasında belirlemişlerdir.

Antalya koşullarında Çakmakçı ve ark. (1999), araştırmalarında çiçeklenme gün sayısı ortalamalarını iran üçgülünde 177.5 gün, mürdümükte 134 gün, yem bezelyesinde 103 gün, tüylü fiğde 150.7 gün, adi fiğde 144.2 gün ve koca fiğde 127.5 gün bulmuşlar, yem bezelyesi en erken çiçeklenmiş, iran üçgülü de en geç çiçeklenerek bulgularımızla benzerlik göstermiştir. Çiçeklenme gün sayısı bakımından bizim bulgularımızda diğer araştırmacıların bulguları arasındaki fark, genotip ve çevre etkisinden kaynaklanmaktadır.

Genelde yeşil ot için biçim zamanı çiçeklenme ile birlikte olduğu düşünülürse tüm türler kendisinden sonra gelen ürüne toprak hazırlığı için yeterli zaman bırakmaktadır.

3.2. Kuru Ot Verimi

Kuru ot verimi bakımından türler, yıllar ve tür x yıl interaksyonu istatistiki açıdan 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur.

En yüksek kuru ot verimi 1250 kg/da iran üçgülü alarak ilk grupta yer almış, 992 kg/da ile tüylü fiğ ikinci grupta, koca fiğ 585 kg/da, adi fiğ 561 kg/da ve mürdümük 505 kg/da üçüncü grupta yer alırken, en son grupta yem bezelyesi 317 kg/da yer almıştır (Çizelge 1). Antalya koşullarında Çakmakçı ve ark. (1999), kuru ot ortalama verimlerini mürdümükte 404.3 kg/da, koca fiğde 359.5 kg/da, adi fiğde 286.4 kg/da, tüylü fiğde 246.3 kg/da yem bezelyesinde 227.0 kg/da ve iran üçgülünde 215.0 kg/da olarak bulgularımızdan belirgin şekilde düşük verimler almışlardır. Anlarsal ve ark. (1999) Çukurova koşullarında kuru ot verimini adi fiğ hatlarında 306.0-587.0 kg/da olarak belirlemişlerdir. Hargrove (1986), tane sorgum için azot kaynağı olabilecek bazı kışlık baklagiller üzerine ABD'de yaptığı çalışmada adi fiğin kuru ot verimini, üç yıl ortalaması 430 kg/da, tüylü fiğin ise 425 kg/da olarak belirlemiştir. Van kıraç şartlarında Andıç ve ark. (1996) a) mürdümük hatlarının üç yıllık ortalamaya göre kuru ot verimleri 488.9-868.1 kg/da

belirlemişlerdir. Tüylü fiğ çeşitlerinin iki yıllık ortalamaya göre kuru ot verimlerini ise 229.2-329.7 kg/da saptamışlardır (Andiç ve ark. 1996 b). Çelen ve ark. (1997) İzmir-Ödemiş koşullarında pamuktan sonra 2. ürün olarak yetiştirilebilecek bazı yem bitkileri üzerinde yaptıkları araştırmada adi fiğ çeşitlerinin kuru madde verimlerini 485-628 kg/da, tüylü fiğ çeşitlerinin kuru madde verimlerini 623-627 kg/da ve Anadolu üçgülünün kuru madde verimini 616 kg/da olarak belirlemişlerdir.

Soya ve ark. (1999) İzmir- Menemen koşullarında adi fiğ çeşitlerinin ortalama kuru ot verimlerini 555-557 kg/da, tüylü fiğ çeşitlerinin ortalama kuru ot verimlerini ise 616-653 kg/da olarak saptamışlardır. Erzurum sulu şartlarında Gökkuş ve ark. (1996) incelenen bazı adi fiğ hat ve çeşitlerine göre değişmekle birlikte dekardan ortalama 414.3 kg kuru ot verimi almışlardır. Erzurum şartlarında Mermer ve ark. (1996) bazı adi fiğ çeşit ve hatlarının dekara ortalama kuru ot verimlerini 150.2-215.3 kg olarak belirlemişlerdir.

Erzurum şartlarında Tahtacıoğlu ve ark. (1996) bazı kışlık adi fiğ çeşitlerinin dört yıllık ortalama kuru ot verimleri 311-453 kg/da olarak belirlemişlerdir. Van kıraç şartlarında Keskin ve ark. (1996) adi fiğde üç yıllık ortalamaya göre çeşitlerde kuru ot verimini 82.5-153.4 kg/da olarak bulmuşlardır.

Sonuçta denemeye alınan türlerin kuru ot verimleri Antalya koşullarında dikkate değer şekilde yüksek bulunduğu söylenebilir.

3.3. Tane Verimi

Tane verimi açısından türler 0.01 düzeyinde önemli, yıllar ve interaksiyon önemsiz bulunmuştur. Tane verimi bakımından koca fiğ 535 kg/da ve mürdümük 513 kg/da verimle ilk grupta yer almış, adi fiğ 371 kg/da ve yem bezelyesi 350 kg/da ile ikinci grupta yer alırken, tüylü fiğ 103 kg/da ve iran üçgülü 36 kg/da verim ile üçüncü grupta yer almıştır (Çizelge 1). Antalya koşullarında Çakmakçı ve ark. (1999), tane verimlerini, yem bezelyesinde 459.3 kg/da, mürdümükte 407.0 kg/da, iran üçgölünde 33.5 kg/da, koca fiğde 384.8

kg/da, adi fiğde 190.8 kg/da ve tüylü fiğde 77,8 kg/da olarak bulgularımızdan düşük belirlemişlerdir. Anlarsal ve ark. (1999) Çukurova koşullarında tane verimini adi fiğ hatlarında 61.0-217.9 kg/da olarak belirlemişlerdir. Menemen koşullarında Sabancı ve ark. (1996), mürdümüğün tane verimini 137 kg/da, Çukurova koşullarında Sağlantı ve ark. (1986) tüylü fiğde 70-112 kg/da, yem bezelyesi 157.5 kg/da, mürdümük 126.6 kg/da ve koca fiğde 130-200 kg/da belirlemişlerdir. Yılmaz ve ark. (1999) Amik Ovası koşullarında adi mürdümük hatlarının tane verimlerini 76.1-115.0 kg/da arasında saptamışlardır.

Denemeye alınan türlerin tane verimleri de oldukça yüksek belirlenmiştir. Denemenin kurulduğu sahil kesiminin tohum üretimine uygun olduğu söylenebilir.

3.4. Yeşil ot verimi

Yeşil ot verimi bakımından türler, yıllar ve tür x yıl interaksiyonu istatistikî açıdan 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur. İran üçgülü 8403 kg/da yeşil ot verimi ile en yüksek verimi vermiş, iran üçgölünü sırası ile tüylü fiğ 6114 kg/da, koca fiğ 3806 kg/da, mürdümük 3144 kg/da, adi fiğ 3006 kg/da ve yem bezelyesi 1219 kg/da izlemiştir (Çizelge 1).

Van kıraç şartlarında Andiç ve ark. (1996 a) mürdümük hatlarının üç yıllık ortalamaya göre yaş ot verimleri 488.9-868.1kg/da belirlemişler, tüylü fiğ çeşitlerin ise iki yıllık ortalamaya göre yeşil ot verimlerini 772.3-1123.3 kg/da saptamışlardır.

Anlarsal ve ark. (1999) Çukurova koşullarında adi fiğ hatlarında yeşil ot verimlerini 2303-3945 kg/da olarak belirlemişlerdir.

Soya ve ark. (1999) İzmir- Menemen koşullarında adi fiğ çeşitlerinin ortalama yeşil ot verimlerini 3430-3492 kg/da, tüylü fiğ çeşitlerinin ortalama yeşil ot verimlerini ise 3804-3980 kg/da olarak saptamışlardır.

Çelen ve ark. (1997) İzmir-Ödemiş koşullarında pamuktan sonra 2. ürün olarak yetiştirilebilecek bazı yem bitkileri üzerinde yaptıkları araştırmada adi fiğ çeşitlerinin yeşil ot verimlerini 3242-3808 kg/da, tüylü fiğ çeşitlerinin yeşil ot verimlerini 4625-

Çizelge 1. İncelenen Özelliklere Ait Duncan Grupları.

| Türler | %50Çiçeklenme gün say. (gün) | Yeşil ot verimi (kg/da) | Kuru madde Oranı (%) | Kuru ot verimi (kg/da) | Tane verimi (kg/da) |
|---------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| Adi fiğ | 152 D | 3006 D | 19.2 B | 561 C | 371 B |
| Koca fiğ | 154 C | 3806 C | 15.8 C | 585 C | 535 A |
| Tüylü fiğ | 187 B | 6114 B | 16.2 C | 992 B | 103 C |
| İran üçgülü | 193 A | 8403 A | 14.9 C | 1250 A | 36 C |
| Yem bezelyesi | 122 F | 1219 E | 27.2 A | 317 D | 350 B |
| Mürdümük | 146 E | 3144 CD | 16.3 C | 505 C | 513 A |
| Sx | 0.55 | 226 | 0.93 | 48.6 | 35.5 |
| LSD | 1.63 | 663 | 2.72 | 142.6 | 104 |
| CV | 0.62 | 8.50 | 8.78 | 12.06 | 19.90 |

4800 kg/da ve Anadolu üçgülünün yeşil ot verimini 5467 kg/da olarak belirlemişlerdir.

Bursa koşullarında Bulur ve ark. (1996) seçilmiş adi fiğ hat ve çeşitlerin ortalama yaş ot verimi 1808.42 kg/da olarak saptamışlardır. Van kıraç şartlarında Keskin ve ark. (1996) adi fiğde üç yıllık ortalamaya göre çeşitlerde yaş ot verimini 309.6-524.4 kg/da olarak belirlemişlerdir.

Menemen koşullarında Sabancı ve ark. (1996) koca fiğde 1760 kg/da biyolojik verime ulaşmışlardır.

Bölgede yağış miktarının vejetasyon süresi boyunca fazla olmasından dolayı vejetatif dönem uzamış, yeşil ot verimleri dikkate değer şekilde yüksek bulunmuştur.

3.5. Kuru madde oranı

Kuru madde oranı bakımından türler, yıllar ve tür x yıl interaksyonu istatistik açıdan 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Baklagil yem bitkilerinde kuru madde oranı en yüksek yem bezelyesinde %27.16, en düşük iran üçgülünde %14.91 olarak belirlenmiştir (Çizelge 1). Bursa koşullarında Bulur ve ark. (1996) seçilmiş adi fiğ hat ve çeşitlerinin kuru madde oranını % 27.09 - % 36.52 arasında belirlemişlerdir. Soya ve ark. (1999) İzmir- Menemen koşullarında adi fiğ çeşitlerinin ortalama kuru madde oranlarını %16.3-16.9, tüylü fiğ çeşitlerinin ortalama kuru madde oranlarını ise % 16.2-17.7 olarak saptamışlardır. Çelen ve ark. (1997) İzmir-Ödemiş koşullarında pamuktan sonra 2. ürün olarak yetiştirilebilecek bazı yem bitkileri üzerinde yaptıkları araştırmada adi fiğ çeşitlerinin kuru madde oranlarını % 15-16.83, tüylü fiğ

çeşitlerinin kuru madde oranlarını %13.02-13.55 ve Anadolu üçgülünün kuru madde oranını ise % 11.27 olarak belirlemişlerdir.

4. Sonuç

Araştırma sonucunda; dekara kuru madde ve yeşil ot verimi açısından en yüksek verimi iran üçgülü, %50 çiçeklenme gün sayısı bakımından yem bezelyesi en erkenci, dekara tane verimi bakımından ise koca fiğ ve mürdümük en yüksek verimleri verdiği belirlenmiştir. Denemede yer alan türlerin ekim nöbeti sisteminde yer alabileceği belirlenmiştir. Bu bitkilerin kendisinden sonra gelecek bitkiler için toprak hazırlığına yeterli zaman bıraktığı saptanmıştır. Ayrıca yeşil ot kazancı yanında, baklagilleri toprak ıslah edici özellikleri, toprak erozyonunu önlemeleri ve kendisinden sonra gelecek bitkilere azotça zengin bir toprak bırakmaları da göz önünde bulundurulmalıdır.

Kasım-Nisan ayları arasında yaklaşık 5-6 ay boş kalan zamanda denemede yer alan tek yıllık baklagil yem bitkilerinin yeşil ot ve iran üçgülü hariç tane verimi açısından da yetiştirme olanağı olduğu saptanmıştır. İran üçgülü tane hasadı diğerlerine nazaran geç olmuş kendisinden sonraki ürüne ekimine yeterli zaman bırakmamıştır. Zira iran üçgülünün tanesinden yem olarak yararlanılmamaktadır. Denemede yer alan kışlık ikinci ürün yem bitkilerinin yöremizdeki geleneksel ürün deseni içerisinde yer alabileceği belirlenmiştir.

Kaynaklar

- Açıkgöz, E., 2001. Yem Bitkileri, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, No: 182, Bursa, 410 s.
- Andiç, C., Akdeniz, H., Yılmaz, İ., Terzioğlu, Ö., Keskin, B., Andiç, N., Deveci, M., Arvas, Ö., 1996 a. Van Kıraç Şartlarında Adi Mürdümük Hatlarının Ot Verimi Üzerinde Bir Araştırma Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, Erzurum, S: 704-709.
- Andiç, C., Andiç, N., Terzioğlu, Ö., Keskin, B., Yılmaz, İ., Deveci, M., Akdeniz, H., Arvas, Ö., 1996 b. Tüylü Fiğ (*Vicia villosa* Roth.) Hat ve Çeşitlerinin Ot Verimleri Üzerinde Bir Araştırma Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, Erzurum, S: 679-684.
- Anlarsal, A.E., Yücel C., Özveren, D. 1999. Bazı fiğ Hatlarının Çukurova Koşullarına Adaptasyonu Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi.15-18 Kasım. Adana.86-91.
- Bulur, V., Çelik, N., 1996. Bazı Seçilmiş Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hat ve Çeşitlerinin Verim ve Önemli Tarımsal Özellikleri.Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, Erzurum, S: 479-485.
- Çakmakçı, S., Çeçen, S., 1999.Antalya İlinde Bazı Tek Yıllık Baklagil Yem Bitkilerinin Ekim Nöbetine Girebilme Olanakları Üzerine Bir Araştırma, Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi, 23, S:119-123.
- Çelen,A.E., Akdemir, H., Soya, H., Öcel, T., Arı, Y. 1997. Ege Bölgesinde Pamuktan Sonra 2. Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Bazı Yem Bitkileri Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kongresi. 22-25 Eylül. Samsun. S:396-400.
- Gençkan, S., 1983.Yem Bitkileri Tarımı, Ege Üniversitesi, Bornova İzmir, No: 9.
- Gökkuş, A., Bakoğlu, A., Koç, A.,1996. Bazı Adi Fiğ(*Vicia sativa* L.) Hat ve Çeşitlerinin Erzurum Sulu Şartlarına Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, Erzurum, S: 674-678.
- Hakyemez, H., 2000 Yem Bitkileri Tohum Üretim Teknikleri, Tarım Ve Köyişleri Bakanlığı, TİGEM Dergisi, No:15,77 s.
- Hargrove, W.L., 1986. Winter Legumes as a Nitrogen Source for No-Till Grain Sorghum, Agronomy Journal, V:78, N:1, Pp:70.
- Hatipoğlu, R., Anlarsal, A.E., Tükel, T., Baytekin, H., 1990. Çukurova Bölgesi Kıraç Koşullarında Yetiştirilen Fiğ+Arpa Karışımında Biçim Zamanının Ot Verimine ve Botanik Kompozisyona Etkisi Üzerine Bir Araştırma, Ç.Ü.Z.F.Dergisi, 5,3,173-182.
- Keskin, B., Yılmaz, İ., Deveci, M., Akdeniz, H., Andiç, N.,Terzioğlu, Ö., Andiç, C., 1996.Van Kıraç Şartlarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Verim ve Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, Erzurum, 280-286.
- Mermer, A., Avcı, M., Tahtacıoğlu, L., Şeker, H. 1996. Bazı Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Erzurum Şartlarında Ot ve Tohum Verimleri Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, Erzurum, 668-673 s.
- Pover, J.F., 1987. Legumes, Their Potential Role in Agricultural Production, Amer.J.Alter,Agr. 2:69-72 s.
- Sabancı, C.O., Eğinlioğlu, G., Özpınar, H., 1996. Menemen Koşullarında Koca Fiğ ve Mürdümük Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma, Türkiye Üçüncü Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, Erzurum, 287-292 s.
- Sağlamtimur, T., Gülcan,H., Tükel, T., Tansı, V., Anlarsal, A.E., Hatipoğlu, R., 1986.Çukurova Koşullarında Yem Bitkileri Adaptasyon Denemeleri, Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 1, Adana, S:3, 37-51 s.
- Soya, H., 1999. İkinci Ürün Olarak Yem Bitkileri Tarımı, Çayır Mera Amenajmanı ve Islahı, Ankara, 93.
- Soya, H., Doğrucu, F., Geren, H., Kır, B. 1999. Adi Fiğ ve Tüylü Fiğde Farklı Biçim Zamanlarının Ot Verimi ve Verim Özelliklerine Etkisi Üzerine Bir Araştırma.Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi.15-18 Kasım. Adana.92-95.
- Tahtacıoğlu, L., Avcı, M., Mermer, A., Şeker, H., Aygün, C., 1996. Bazı Kışlık Fiğ Çeşitlerinin Erzurum Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, Erzurum, 661-667 s.
- Yılmaz, Ş., Sağlamtimur, T., Can, E., Atış, İ. 1999. Amik Ovası Koşullarında Yetiştirilen Adi Mürdümük Hatlarının Verim ve Adaptasyonu Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi.15-18 Kasım. Adana. 119-123.