

Iğdır Ekolojik Şartlarında Bazı Macar Fiğ (*Vicia pannonica Crantz*) Çeşitlerinin Verim ve Verim Komponentlerinin Belirlenmesi

Fikret Budak¹

¹Düzce Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Konuralp/Düzce
✉: fikretbudak@duzce.edu.tr

Geliş (Received): 02.11.2017

Kabul (Accepted): 15.12.2017

ÖZET: Çalışma 2011-2012 ve 2012-2013 yıllarında iki yıl süreyle Iğdır ili Karakoyunlu ilçesi çiftçi şartlarında, en uygun Macar fiğ çeşitlerinin (Tarm Beyazı, Ege Beyazı, Oğuz, Budak, Beta, Pembesi ve Altınova) belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. Deneme Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre dört (4) tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Yaş ot bakımından fiğ çeşitleri arasında 2011 yılında farklılıklar istatistiksel açıdan önemli çıkmazken 2012 yılında ve iki yıllık ortalamalarda önemli olmuştur. Kuru ot, tohum verimi yönünden farklılıklar yıllar bazında önemli olmazken iki yıllık ortalamalarda çeşitler arasında fark önemli bulunmuştur. İki yıllık ortalama sonuçlara göre, yaş ot verimi 2607-3107 kg da-1, kuru ot verimi 644.7-741.3 kg da-1, tohum verimi 86.09-101.1 kg da-1 ve kuru otta ham protein oranı % 18,87-20,05 arasında değişim göstermiştir. Anahtar Kelimeler: Macar fiği, çeşit, verim, verim unsurları

Determination of Yield and Yield Components of Some Hungarian Vetch Varieties in Iğdır Ecological Condition

ABSTRACT: The study was carried out in 2011-2012 and 2012-2013 for two years in order to determine the best Hungarian vetch varieties in Iğdır Karakoyunlu county farmer conditions. The experiment was designed according to the Random Blocks Experimental Design with four replications. There were differences among the vetch varieties in terms of herbage, hay, seed yield and crude protein ratio, According to the two years average results, the herbage yield between 2607-3107 kg da-1, hay yield 644.7-741.3 kg da-1, and 86.09-101.1 kg da-1 the seed yield 75,17-111.3 kg da-1, the crude protein rate 16,01-19.42 varied.

Key words: Hungarian vetch, variety, yield, yield components

GİRİŞ

Ülkemizde yem bitkileri tarımı ve üretiminin yetersizliği nedeniyle birçok bölgede özellikle amatör hayvan yetiştiriciliği yapan çiftçiler besin kaynağı olarak genellikle tabii çayır meraları kullanmaktadır. Bu sebeple uzun yıllar düzensiz ve aşırı otlatmaya maruz kalan çayır meralar yıpranmış ve verimleri düşmüştür. Dolayısıyla bu alanlardan yeterince ve kaliteli beslenemeyen hayvanların verimleri de aynı şekilde düşmüştür. Zira çayır ve meralar üzerindeki hayvan sayısını azaltmadan çayır mera ıslahının yapılabilmesi söz konusu değildir. Bu alanların ıslahı için çözülmesi gereken en önemli problemlerden biri hayvanların kaba yem ihtiyacının düzenli olarak karşılanmasıdır. Yem bitkilerinin önemi hayvansal ürünlerde görülmektedir. Besleme değeri, özellikle protein oranı yüksek yemlerle beslenen hayvanlar daha kaliteli ürün verecekleri için hem insan sağlığı hem de ülke ekonomisi için büyük önem arz etmektedir.

Ülkemizde bölge ekolojik ve yetiştirme şartlarına bağlı olarak ortalama 1000-5000 kg da⁻¹ yaş ot, 300-1000 kg da⁻¹ kuru ot verimi ve ortalama % 15-22 ham protein oranına sahip yüksek kaliteli tek yıllık Macar fiği çeşitleri mevcuttur. Ancak bu tür çeşitlerin ekim alanlarının ve üretiminin ülkemiz hayvancılığının kaba yem ihtiyacını karşılamaktan çok uzak olduğu açıkça görülmektedir. Ülke ve bölge hayvancılığımızın en önemli sorunlarından biri olan kaliteli kaba yem açığı

kapatmada, yeşil ve kuru otu ile katkı sağlayan Macar fiği, aynı zamanda yeşil gübre bitkisi olarak ta önem arz etmektedir. Ayrıca, tane verimi için hasat edilen bitkilerden arta kalan samanı da iyi bir hayvan yemidir (Açıköz, 2001). Macar fiği kışa dayanıklı, kurağa toleranslı ve verimi yüksek tek yıllık yem bitkisidir. Iğdır ilinde tarımsal ve hayvansal üretimden geçimini sağlayan nüfusun fazla olmasına rağmen istenilen üretim değerlerine ulaşmakta sıkıntı yaşamaktadır. 2012 yılı sonu itibarıyla 130.055 büyükbaş hayvan ve 595.000 adet küçükbaş hayvan sayısına karşılık gelen 158.564 BBHB için gerekli olan kaliteli kaba ot üretimi 578.756 ton olması gerekirken 124.238 tonluk kaliteli kaba ot üretimi gerçekleşmiştir. Diğer bir deyişle 454.518 ton kaliteli kaba ot açığı oluşmaktadır. Görüldüğü üzere Iğdır ili ihtiyaçlarını karşılamaktan uzak olan bu tablonun düzeltilmesi için çayır mera alanlarının ıslah ve amenajman çalışmaları ile mevcut yapısının iyileştirilmesi, aşırı ve düzensiz otlatmanın önüne geçilmesi ve en önemlisi üreticilerin bu konularda bilgilendirilme ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir (Budak, 2013).

Ülkemizde toplam fiğ ekim alanları 2012 yılında 670.000 hektar iken 2016 yılı itibarıyla 495.514 hektar alana bir önceki yılda 67.385 ton üretim yapılırken bu rakam 2016 yılında % 0,6 düşüş ile 66.987 ton olarak kaydedilmiştir (Anonim, 2017.) Kaba yem üretiminin mevcut hayvanların varlığının ihtiyacını karşılama oranı

ise ancak % 9 dur. Buda hayvanlarımız yeterince ve kaliteli olarak beslenemediğinin açık bir göstergesidir.

Bu konuda daha önce yapılmış olan çalışmalarda; Orak ve Nizam (2003) Trakya bölgesinde Macar fiğinde tohum verimini 68.43-97.29 kg da⁻¹, Uzun ve ark.(2004) Bursa şartlarında Macar fiğinin tohum verimini 50.50-140.30 kg da⁻¹, olarak bildirmişlerdir. Sayar ve ark (2010) ise Diyarbakır şartlarında tohum verimini 68.33-98.66 kg da⁻¹ olarak bildirmektedirler. Eskişehir İlinde nadasa bırakılan alanlarda yapılan bir çalışmada tek yıllık macar fiğ ve hububat karışımlarında yaş ot verimlerinin (3.412 kg da⁻¹) oldukça yüksek olduğu ve hayvanların dengeli beslenmesindeki önemi vurgulanmıştır (Budak 2011).Erzurum ekolojik koşullarında yetiştiren Macar fiği genotiplerinde kuru ot veriminin ise 433.8-452.7 kg da⁻¹ arasında değiştiği bildirilmiştir (Tahtacıoğlu, 1996). Erzurum koşullarında yapılan başka bir çalışmada Macar fiğinde kuru ot verimi 586.0-761.2 kg da⁻¹ olarak bildirilmiştir (Taş N., 2007). Kayseri ekolojik koşullarında farklı ekim zamanlarının bazı fiğ çeşitlerinin verimlerine etkisini araştırmak için yapılan bir çalışmada macar fiğ çeşidinin 910,81-981,21 kg da⁻¹ tohum veriminin 213,80-259,52 kg da⁻¹, ve ham protein oranlarının ise % 20,23-20,49 arasında değiştiği vurgulanmıştır (Budak ve ark.,1997). Ankara koşullarında Macar fiğinin 1994 ve 1995 yıllarında sırasıyla ortalama yeşil ot veriminin 1586.0-1632.52 kg da⁻¹, kuru ot veriminin ise 425.01-508.21 kg da⁻¹ olduğu rapor edilmiştir (Kendir H., 1996). Ankara koşullarında kışlık yetiştirilen fiğ çeşitlerinin yem verimleri ile ilgili yürütülen 2 yıllık (1994-95) araştırmada Macar fiğinin yaş ot ve kuru ot verimleri sırasıyla 1609.3 ve 466.6 kg da⁻¹ olarak bildirilmiştir (Sevimay ve Kendir,1996). Trakya bölgesi koşullarında Macar fiği hatlarının ortalama yeşil ot veriminin 1594.30-1644.0 kg da⁻¹ ve kuru ot veriminin 456.12-510.92 kg da⁻¹ olduğu bildirmiştir (Orak, A., 2003). Amik ovasında koşullarında Ege beyazı-79 Macar fiği çeşidinde bitki boyunun 44.33 cm, yeşil ot veriminin 2985.0 kg da⁻¹ ve kuru ot veriminin 405.33 kg da⁻¹ olduğu saptanmıştır. (Yılmaz Ş., 1996). Bursa koşullarında yapılan diğer bir araştırmada kuru madde veriminin 390.8-452.7 kg da⁻¹, tohum veriminin 97,3-100,8 kg da⁻¹ olduğunu bildirilmiştir (Uzun A., 2004). Ankara koşullarında macar fiğ bakterisi aşılması ve gübre dozları konusunda yapılan bir çalışmada yaş ot veriminin dekara 1578.3-2147.6 kg, kuru ot veriminin 434.6-600.6 kg ve ham protein oranlarının ise %13.8-19.6 arasında olduğu bildirilmiştir. (Ünver ve ark., 2000).

Tokat koşullarında yapılan bir çalışmada Macar fiği çeşidinin ortalama tohum veriminin 114,1 kg da⁻¹ olduğu gösterilmiştir (İptaş, 2002). Sırbistan'da macar fiğinin en uygun sıra arası ekimlerinin tespiti için yapılan bir çalışmada 12,5 ve 50 cm sıra aralıklarında tohum veriminin sırasıyla 119,9 -156,0 kg da⁻¹ olduğu bildirilmiştir (Đura, K., ve ark., 2011)

Bu çalışma Iğdır ekolojik koşullarında tescilli bazı Macar fiği çeşitlerinin verim ve verim unsurları bakımından en uygun fiğ çeşidini belirlemek ve yörede yem bitkileri yetiştiriciliğini teşvik etmek amacıyla yürütülmüştür.

MATERYAL ve METOT

Araştırma 2011-2012 ve 2012-2013 yıllarında iki yıl süreyle Iğdır ili Karakoyunlu ilçesi çiftçi şartlarında, tescilli Macar fiğ çeşitlerinden (Tarm Beyazı, Ege Beyazı, Oguz, Budak, Beta, Anadolu Pembesi ve Altınova) yöreye en uygun çeşidin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür.

Deneme Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre dört (4) tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Dekara 8 kg tohum kullanılmıştır. Denemede parsel alanı ekimde: 0.25 x 6 x 5 = 7.5 m² ve hasatta ise: 0.25 x 6 x 4 = 6 m²) olacak şekilde planlanmıştır. Dekara 14 kg DAP (Diamonyum Fosfat) taban gübresi atılmıştır. Ekimler 15 Eylül 2011 ve 14 Eylül 2012 tarihlerinde iki yıl sürdürülmüştür. Vejetasyon döneminde bitkiler 2 defa sulanmıştır. Hasatlar yeşil ot için % 50 çiçeklenmede ve kenar tesirler atıldıktan sonra 4 sıra parselin yarısı, tohum için baklaların 3-4 baklanın tümüyle sarardığı dönemde parselin diğer yarısı (4 sıra) hasat edilerek tohum verimi bulunmuştur. Kuru ot değerlerinin belirlenmesinde parsellerden rastgele alınan 500 g.' lık yeşil ot örnekleri kurutma dolabında 70 °C'de 48 saat süreyle kurutularak 24 saat bekledikten sonra hassas terazide tartılarak kuru ot ağırlığı bulunmuştur. Kuru ot oranları dikkate alınarak dekara kuru ot verimi hesaplanmıştır.

Ortalamalar arasındaki farklılıkların istatistiki anlamda önemlilikleri Duncan testi yapılarak belirlenmiştir.

Çalışmaların yapıldığı dönemde yıllara göre toprak bünyesi killi-tınlı bir yapıya sahip olup, hafif alkali, derinliklere (30-60 cm) göre sırasıyla kireç (% 0.07-0.09), tuzluluk (0.641-0.757) orta, organik madde (1.15 -1.49) orta, fosfor (10.03 -11.09 ppm) orta ve potasyum (145.7-187 ppm) orta derecededir (Çizelge.1). Ortalama yıllık yağış miktarı ve sıcaklık dereceleri 2 yılda da benzerlik göstermiştir (Çizelge.2).

Çizelge 1. 2011-2012 Yıllarına Ait Toprak Analiz Sonuçları *

| Derinlik (cm) | Bünye | pH | Kireç | Tuzluluk | Organik Madde | Yarayışlı P (ppm) | |
|-------------------|--------------|----|------------|-----------|---------------|-------------------|---------|
| Yarayışlı K (ppm) | | | | | | | |
| (Tekstür) | | | (%) | (dS/m) | | | |
| 0-30 | Killi-Tınlı | | 6.57-6.63 | 0.08-0.07 | 0.812-0.796 | 1.15 -1.36 | 11.04 - |
| 11.09 | 165.3- 182.1 | | | | | | |
| 30-60 cm | Killi- tınlı | | 6.78- 6.91 | 0.07-0.09 | 0.641-0.757 | 1.45-1.49 | 10.03 - |
| 11.06 | 145.7-187-6 | | | | | | |

*Ankara Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü Temmuz 2010

Çizelge 2. 2011- 2012 ve Uzun Yıllara (1940-2016) Ait İklim Değerleri

| Yıllar/Aylar | Ortalama Sıcaklık (oC) | | | Toplam Yağış (mm) | | |
|--------------|------------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|
| | 2011 | 2012 | U.Y | 2011 | 2012 | U.Y |
| Ocak | 2, 4 | 0,6 | -3,3 | 6,0 | 0,0 | 15, 1 |
| Şubat | -4,3 | -2,5 | -0,3 | 22,06 | 12,5 | 16, 3 |
| Mart | 15,4 | 9, 7 | 6, 4 | 16, 8 | 13, 5 | 22 |
| Nisan | 13,9 | 15,05 | 13,3 | 73,9 | 16,2 | 34,1 |
| Mayıs | 18,7 | 20, 4 | 17, 9 | 76, 9 | 57, 4 | 46, 4 |
| Haziran | 24,5 | 24,35 | 22,2 | 40,4 | 26, 7 | 32, 6 |
| Temmuz | 28,15 | 25,25 | 25,9 | 24, 0 | 23, 0 | 13, 9 |
| Ağustos | 25,7 | 26,55 | 25, 2 | 24, 3 | 0, 6 | 9, 5 |
| Eylül | 20,4 | 20,5 | 22,1 | 10,6 | 29,3 | 11 |
| Ekim | 15,2 | 17 | 12,8 | 23,8 | 11,5 | 26,1 |
| Kasım | 7,5 | 18,3 | 5,8 | 9,2 | 20,7 | 18,1 |
| Aralık | -1,9 | 2,6 | -0,4 | 9,1 | 25,8 | 13,5 |

BULGULAR VE TARTIŞMA

Denemeye alınan 7 Macar fiğ çeşidinde yaş ot, kuru ot, tohum verimi ve Protein oranına ilişkin varyans analizi ve ortalamalar sırasıyla Çizelge 3 ve 4'de verilmiştir.

Çeşitlerin iki yıllık yaş ot verim ortalamaları 2607-3107 kg da⁻¹ arasında değişmiştir. Yapılan istatistik analiz sonucunda 2 grup oluşmuştur. Altınova, Anadolu Pembesi, Ege Beyazı ve Budak çeşitleri aynı grupta,

Tarm Beyazı, Oguz ve Beta çeşitleri ikinci grupta yer almıştır. Budak ve ark. (2011)'nın yaptıkları çalışmalarda bildirdikleri değerlerle uyum içerisinde iken Kendir ve ark. (1996) ve Ünver ve ark. (2000)'nin rakamlarından daha yüksek bulunmuştur. Araştırmacıların bulguları arasındaki farklılıklar genotip, iklim ve toprak özelliklerinden kaynaklanmış olabilir.

Çizelge 3.Yıllar İçin Yapılan Birleştirilmiş Tesadüfi Bloklar Varyans Analizi

| V.K | S.D | Yaş Ot Verimi | | Kuru Ot Verimi | | Tohum Verimi | | Protein Oranı | | ** |
|-----------------|-----|---------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------|--------------------|---------------|--------------------|----|
| | | O.K | F | O.K | F | O.K | F | O.K | F | |
| Yıl | 1 | 3174.95 | 0.09 ^{ÖD} | 2131.36 | 0.57 ^{ÖD} | 12.59 | 0.12 ^{ÖD} | 4.40 | 2.72 ^{ÖD} | |
| Yılların Hatası | 6 | 35058.38 | | 3725.34 | | 99.64 | | 1.61 | | |
| Çeşit | 6 | 293175.22 | 13.93** | 10243.71 | 6.50** | 236.32 | 2.89* | 1.93 | 1.00 ^{ÖD} | |
| Yıl × Çeşit | 6 | 16836.18 | 0.80 ^{ÖD} | 5520.34 | 3.50** | 32.28 | 0.39 ^{ÖD} | 0.549 | 0.28 ^{ÖD} | |
| Hata | 36 | 21044.89 | | 1575.75 | | 81.57 | | 1.92 | | |
| Genel | 55 | | | | | | | | | |
| CV% | | 5.04 | | 5.85 | | 9.76 | | 7.19 | | |

P<0.01, * P<0.05

Kuru ot değerleri bakımından Çeşit ve yıl × çeşit etkileşimini istatistiksel açıdan P<0.01 seviyesinde önemli bulunmuştur. İki yıllık ortalama değerlere göre kuru ot verimleri 644.7-741.3 kg da⁻¹ arasında değişmiştir. Altınova çeşidi 741.3 kg da⁻¹ ile en yüksek kuru ot verimine sahipken en düşük 644.7 kg da⁻¹ değer ile Oguz çeşidinden elde edilmiştir. Bulgularımız Taş ve ark. (2007) ve Ünver ve ark (2000)'nin buldukları değerlerle uyum içerisinde olurken Tahtacıoğlu ve ark. (1996)'nin bildirdikleri değerlerden daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılık genotip, iklim ve toprak özelliklerinden kaynaklanmış olabilir.

Çeşitlerin ortalama tohum verimleri 86.09-101.1 kg da⁻¹ arasında değişmiştir. En yüksek tohum verimi

Anadolu Pembesi çeşidinden alınırken en düşük değer ise Budak çeşidinden alınmıştır. Çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak P<0.05 seviyesinde önemli olmuştur. Bulgularımız Orak ve Nizam (2003), Uzun ve ark.(2004), Sayar ve ark. (2010) bildirdikleri değerlerle uyum içerisinde olmuştur.

Çeşitlerin ortalama protein oranları % 18.87- 20.05 arasında değişim göstermiştir. Çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli olmamıştır. Bunun nedeninin varyasyon kaynaklarının benzer olmasından ve aynı dönemde biçim yapılmasından kaynaklanmış olduğu ihtimaldir. Elde edilen bulgular Ünver ve ark (2000)'nin bulguları ile uyum içerisinde olmuştur.

Çizelge. 4. Çeşitlerin Ortalama Verimlere Ait Duncan Analiz Tablosu

| Çeşitler | Yaş Ot (kg da ⁻¹) | | | Kuru Ot (kg da ⁻¹) | | | Tohum Verimi (kg da ⁻¹) | | | Protein Oranı (%) | | |
|-----------------|-------------------------------|-------|-------------|--------------------------------|-------|----------|-------------------------------------|-------|----------|-------------------|------|------|
| | 2011 | 2012 | Ort. | 2011 | 2012 | Ortalama | 2011 | 2012 | Ortalama | 2011 | 2012 | Ort. |
| Tarm | 2538. | 2675. | 2607 | 630.2 | 660.6 | | | | 93.39 | 19.1 | 18.7 | 18.9 |
| Beyazı | 58 | 21 | B | c | bc | 645.4 C | 96.28 | 90.48 | ABC | 2 | 9 | 5 |
| | 2992. | 3006. | 2999 | 669.0 | 692.2 | | | | | 18.5 | 19.3 | 18.9 |
| Ege Beyazı | 76 | 06 | A | bc | bc | 680.6 BC | 88.17 | 90.1 | 89.14 BC | 4 | 4 | 4 |
| | 2702. | 2788. | 2746 | 627.5 | 662.0 | | | | 96.84 | 18.5 | 19.9 | 19.2 |
| Oguz | 61 | 98 | B | c | bc | 644.7 C | 94.69 | 98.98 | AB | 9 | 1 | 5 |
| | 2995. | 2923. | 2960 | 730.6 | 667.2 | 698.9 | | | | 18.7 | 19.0 | 18.8 |
| Budak | 74 | 68 | A | ab | bc | ABC | 86.16 | 86.01 | 86.09 C | 0 | 4 | 7 |
| | 2657. | 2746. | 2702 | 647.9 | 668.0 | | | | | 19.7 | 20.0 | 19.0 |
| Beta | 00 | 35 | B | bc | bc | 657.9 BC | 86.95 | 87.33 | 87.14 BC | 4 | 5 | 3 |
| | 3158. | 3055. | 3107 | 789.7 | 692.9 | | | | 93.84 | 18.5 | 19.4 | 18.9 |
| Altınova | 24 | 54 | A | a | bc | 741.3 A | 97.27 | 90.41 | ABC | 3 | 3 | 8 |
| Andolu | 3055. | 3010. | 3033 | 723.0 | 688.7 | 705.9 | 101.3 | 100.9 | | 19.7 | 20.3 | 20.0 |
| Pemb | 69 | 22 | A | ab | bc | AB | 6 | 2 | 101.1 A | 5 | 4 | 5 |
| | 2871. | 2886. | | 688.2 | 675.9 | | | | | 19.0 | 19.5 | |
| Ortalama | 52 | 58 | | 7 | 4 | | 92.98 | 92.03 | | 2 | 6 | |
| LSD %1 | | | 197.3 | 76.33 | | 53.98 | | | 9.159 | | | |

Küçük harfler satır ve sütunlarda yer alan yıllar ve çeşitlerin interaksyonuna ait olan Duncan analizi
Büyük Harfler Sütunlara ait olan Duncan analizi

SONUÇ

İğdir ekolojik şartlarına uygun Macar fiğ çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla 7 farklı Macar fiğ çeşidi ile yürütülen bu çalışmada; iki yıllık verilere göre, yeşil ot ve kuru ot verimleri birlikte dikkate alındığında Altınova çeşidi en yüksek verimli olduğu bunu sırasıyla Anadolu pembesi ve Budak çeşitlerinin izlediği görülmüştür. Tohum verimleri dikkate alındığında en yüksek verim Anadolu pembesi çeşidinden alınırken bunu sırasıyla Oğuz ve Tarm Beyazı izlemiştir. Ham protein oranları dikkate alındığında ise rakamsal olarak Anadolu pembesi çeşidi en yüksek değere sahip olmuştur. Bu araştırma sonucuna göre, İğdir ili iklim ve toprak koşullarında tarla tarımı içerisinde özellikle kışlık olarak Macar fiğ yetiştiriciliğinin iyi sonuçlar vereceği belirlenmiştir. Macar fiğ baklagiller familyasına ait olması dolayısıyla münavebeye girecek diğer bitkilere iyi bir toprak, iyi bir tohum yatağı bırakacak, hayvanlara kaliteli beslenmesini için yem katkısında bulunacaktır. Ayrıca tohum üretimi yapılarak ek gelir elde edilebilecektir.

Ülke Hayvancılığının, kaliteli et ve süt üretiminin gerçekleştirilmesi için kışı ılıman geçen ve yıllık yağışı 400 mm'nin üzerinde olan bölge ve illerimiz için yaygın fiğ çeşitleri, diğer bölge ve iller için ise özellikle kışa, kurağa ve soğuğa dayanıklı verimi ve kalitesi yüksek tek yıllık Macar fiğ çeşitlerinden ve özellikle İğdir yöresi için Altınova, Anadolu Pembesi ve Budak çeşitlerinin yetiştirilmesi tavsiye edilir.

KAYNAKLAR

Anonim 2013. Meteoroloji Genel Müdürlüğü.
<https://www.mgm.gov.tr/veri-degerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k>

- Anonim 2016. Türkiye istatistik Kurumu.http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001 (Erişim Tarihi, 05.05.2017).
- Budak F, Büyükburç U, Budak H 1997 . Kayseri Ekolojik Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Bazı Fiğ (*vicia sp.*) Türlerinin Tarımsal Özelliklerine Etkisi Üzerine Bir Araştırma. OMÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Tarla Bitkileri Derneği Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi. Samsun,1997.
- Budak, F, Tükel T, Hatipoğlu R 2011. Possibilities of Growing Vetch and Cereals Mixtures in Fallow Fields in Eskişehir Condition. The Journal of Animal&Plant Sciences 21(4): Page:724-729,ISSN 1018-7081.
- Budak F 2013. İğdir İli Çayır-Mera ve Yem Bitkilerinin Durumu, Hayvan Beslenmesinde Önemi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 6 (2): 49-55, 2013 ISSN: 1308-3945, E-ISSN: 1308-027X, www.nobel.gen.tr
- Đura K, Vojislav M, Slobodan K, Aleksandar M, Dragan M, Sanja V, Branko M 2011. Romanian Agricultural Research, NO. 28, www.inceda-fundulea.ro Print ISSN 1222-4227; Online ISSN 2067-5720
- İptaş S 2002. Effect of Row Spacing, Support Plant And Mixture Ratio on The Seed Yield And Some Yield Characteristics of Hungarian Vetch. J. Agron. and Crop Sci., 118: 357-362.
- Kendir H, Sevimay CS 1996. Ankara Koşullarında Kışlık Yetiştirilen Fiğ Çeşitlerinin Yem verimleri. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s:472-478

- Orak A, Nizam İ 2003. Trakya Bölgesinde Macar Fiği (*Vicia pannonica* Crantz.) Hatlarının Önemli Bazı Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Diyarbakır, Cilt I Tarla Bitkileri Islahı, s: 331-335
- Sevimay CS, Kendir H 1996. Ankara Koşullarında Kışlık Yetiştirilen Fiğ Çeşitlerinin Yem Verimleri. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17- 19 Haziran 1996, s: 472-478, Erzurum
- Tahtacıoğlu L, Avcı M, Mermer A, Şeker H, Aygün C 1996. Bazı Kışlık Fiğ Çeşitlerinin Erzurum Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu. Türkiye 3. Çayır-Mera–Yem bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s: 661-667.
- Uzun A., Bilgili U, Sincik M, Açıkgöz E 2004. Effect of Seeding Rates on Yield and Yield Components of Hungarian Vetch (*Vicia pannonica* Crantz.) Turk Journal of Agriculture and Forestry (28), 179-182
- Ünver S, Kay M, Hakyemez H, Güler M, Atak M 2000. The Preliminary Study on The Effects Of Different Doses of Nitrogen and Inoculants on Yields Of Fresh Forage, Hay, Protein And Dry Matter With Protein content in Hungarian Vetch (*Vicia pannonica* Crantz) Anadolu, J. of AARI 10 (2) 2000, 66 – 75 MARA
- Yılmaz Ş, Günel E, Sağlamtimur T 1996. Amik Ovası Ekolojik Koşullarında Yetiştirilebilecek Uygun Fiğ (*Vicia* spp.) Türlerinin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s: 627-631