

## Bursa Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Yaygın Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hatlarının Verim ve Adaptasyonu Üzerinde Bir Araştırma

Gamze BAYRAM\*  
Emine BUDAKLI\*

Mevlüt TÜRK\*\*  
Necmettin ÇELİK\*\*\*

### ÖZET

*Bu araştırma, Bursa ekolojik koşullarında bazı yaygın mürdümük (Lathyrus sativus L.) hatlarının adaptasyon yetenekleri ile verim durumlarını saptamak amacıyla yapılmıştır. Araştırma Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde 2001 ve 2002 yıllarında Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada ICARDA (International Center of Agricultural Research in the Dry Areas-Suriye)'dan sağlanan 439, 481, 504, 508, 516, 519, 520, 522, 527, 528, 531, 553, 554, 563 ve 587 nolu 15 hat kullanılmıştır.*

*İki yıl sürdürülen araştırma sonuçlarına göre; bitki boyu 66.30-100.83 cm, m<sup>2</sup>'de bitki sayısı 27.56-50.62 adet, bitkide dal sayısı 10.10-15.68 adet, bitkide bakla sayısı 36.18-78.37 adet, baklada tane sayısı 2.17-3.61 adet, bitkide tane sayısı 100.17-202.73 adet, bitkide tane ağırlığı 10.16-26.31 g, 1000 tane ağırlığı 89.90-182.08 g, biyolojik verim 289.23-689.37 kg/da ve tohum verimi 67.30-202.88 kg/da arasında değişmiştir. En yüksek tohum verimi 481 nolu hattın 202.88 kg/da ve en düşük tohum verimi ise 587 nolu hattın (67.3 kg/da) sağlanmıştır.*

**Anahtar Sözcükler:** Yaygın Mürdümük, Hat, Tohum Verimi, Biyolojik Verim, Verim Komponentleri.

\* Araş.Gör., Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bursa.

\*\* Araş.Gör.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta.

\*\*\* Prof.Dr., Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bursa.

## ABSTRACT

### A Research on Yield And Adaptability of Common Chickling (*Lathyrus sativus L.*) Lines in Bursa Conditions

*This research work was conducted to determine the adaptation capacities and yield of some common chickling (*Lathyrus sativus L.*) lines under ecological conditions of Bursa. Research was set up at the Research and Application Center, Agriculture Faculty, Uludağ University in 2001 and 2002 according "Randomized Block Design" with three replications. In this research were used 15 lines numbered as 439, 481, 504, 508, 516, 519, 520, 522, 527, 528, 531, 553, 554, 563 and 587. The lines were obtained from ICARDA (International Center of Agricultural Research In the Dry Areas-Suriye).*

*According to the overall average of two year results, plant height, plant number/m<sup>2</sup>, branch number, pod number/plant, seed number/pod, seed number/plant, seed weight/plant, 1000-seed weight, biological yield and seed yield of lines were changed between 66.30 and 100.83 cm, 27.56 and 50.62 number, 10.10 and 15.68 number, 36.18 and 78.37 number, 2.17 and 3.61 number, 100.17 and 202.73 number, 10.16 and 26.31 g; 89.90 and 182.08 g; 289.23 and 689.37 kg/da; 67.30 and 202.88 kg/da, respectively. The highest seed yield from the lines 481, the lowest seed yield from the line 587.*

**Key Words:** *Common Chickling, Line, Seed Yield, Biological Yield, Yield Components.*

## GİRİŞ

Ülkemizde hayvanlardan yeterli miktarda ve kalitede ürün alınmamasının başlıca nedenlerinden biri yem açığıdır. Bir hayvancılık işletmesindeki harcamaların yaklaşık % 70'ini oluşturan yem giderlerinin azaltılmasında bol ve kaliteli yem üretilmesinin büyük bir önemi vardır (Kendir, 1996). Ülkemiz hayvancılığının ihtiyaç duyduğu kaba yem genellikle doğal çayır-mera alanlarından ve tarla tarımı içerisinde yetiştirilen tahılların sap ve saman gibi yan ürünlerinden sağlanmaktadır. Ancak bu kaynaklar hayvancılığın gereksinim duyduğu kaliteli kaba yemi karşılamamaktadır. Hayvancılığın ihtiyaç duyduğu kaliteli kaba yemi bir taraftan çayır ve meraların ıslah ve amenajmanının sağlanması, diğer taraftan yem bitkileri üretiminin geliştirilmesi ile sağlanabilir. Yem bitkisi olarak yetiştirilebilecek tek yıllık baklagil yem bitkilerinden biri de yaygın mürdümüktür (Yılmaz ve ark. 1996).

İnsan gıdası, yeşil yem ve tane yemi olarak değerlendirilebilen yaygın mürdümük birçok kültür bitkisinin yetiştirme şansına sahip bulunmadığı özellikle 300 mm ve daha az yağış alan yerlere adapte olabilen bir baklagil yem bitkisi türüdür (Moneim ve Saxena, 1997).

Yaygın mürdümük kazık köklü, 30-100 cm boylanan bir bitki olup, tane yemi ve yeşil yem elde etmek için yetiştirilmektedir (Gençkan, 1983).

Avcıoğlu ve Soya (1990), bin tane ağırlığının çeşitlere ve tohum rengine göre farklılık göstermekte olduğunu, renkli tohumlu çeşitlerde 150-180 g, beyaz renkli tohumlu çeşitlerde ise 230-400 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Moneim (1992), kışlık yetiştirdiği mürdümük hatlarında ortalama biyolojik ve tohum verimleri ile hasat indeksinin sırasıyla 427 kg/da, 147 kg/da ve % 34 olduğunu bildirmektedir.

İtalya'da ıslah edilmiş yaygın mürdümük hatlarında bin tane ağırlığı 267-293 g ve yerel çeşitlerin 164-259 g arasında olduğu bildirilmektedir (Falco ve ark.,1993).

Akdeniz ve ark.(1996), Van koşullarında yaptıkları araştırmada yaygın mürdümük hatlarının ortalama tohum verimleri 260.7 ve 165.8 kg/da arasında değişmiş olup, en yüksek tohum verimi sırasıyla 439 (260.7 kg/da) ve 463 (249.6 kg/da) nolu hatlardan elde edilmiştir.

Andiç ve ark. (1996), Van kıraç şartlarında yaptıkları çalışmada, bitki boylarının 34.9-38.7 cm arasında değiştiğini, en yüksek bitki boylarına 453 ve 463 nolu hatlarda ulaştıklarını belirtmişlerdir.

Büyükburç ve ark. (1996), Tokat-Kazova ekolojik şartlarında yaptıkları çalışmalarında, en yüksek tohum, saman ve biyolojik verimleri sırasıyla; 245.1, 399.1 ve 644.2 kg/da olduğu ve 455 nolu hattan elde edildiğini en düşük verimlerin ise 56.1, 167.9 ve 224.0 kg/da ile 347 nolu hattan elde edildiğini saptamışlardır.

Fıncıoğlu ve ark. (1996), Orta Anadolu Bölgesi'nde yazlık olarak yetiştirilen fiğ (*Vicia sativa*), burçak (*Vicia ervilia*), koca fiğ (*Vicia narbonensis*) ile mürdümük (*Lathyrus sativus*), nohut mürdümüğü (*Lathyrus cicera*) türleri ile yaptıkları çalışmada, biyolojik, tohum ve kes verimleri sırasıyla 258, 119 ve 116 kg/da olan mürdümük ilk sırayı almıştır.

Kendir (1996), Ankara koşullarında yaptığı çalışmada, mürdümükte bitki boyunu 90.83-132.83 cm, dal sayısını 5.50-7.50 adet, bakla sayısını 12.17-20.83 adet, ilk baklanın yerden yüksekliğini 19.33-30.83 cm, bakla boyunu 30.00-35.67 mm, baklada tohum sayısını 3.00-3.83 adet, biyolojik verimini 529.42-891.52 kg/da, tane verimini 153.87-277.77 kg/da, hasat indeksini % 23.27-32.93 ve bin tane ağırlığı 105.42-170.69 g olarak belirlenmiştir.

Sabancı ve ark. (1996), her birinden onbeşer adet olmak üzere koca fiğ ve mürdümük hatlarını Menemen koşullarında yetiştirmişler ve bu bitkileri çiçeklenme ve gün sayıları, tohum verimi, biyolojik verim ve 1000 tane ağırlığı gibi özellikler açısından değerlendirmişlerdir. Mürdümük hatlarının bin tane ağırlıkları 58.2-68.7 g, tohum verimleri 110-189 kg/da, biyolojik verimleri ise 781-1167 kg/da arasında değişmiştir.

Yılmaz ve ark. (1996), Amik ovası koşullarında yaptıkları çalışmada iki yıllık ortalamalara göre, mürdümükte tane veriminin 76.1-115.0 kg/da, biyolojik verimin 380.7-688.0 kg/da, baklada tane sayısının 2.7-3.8 adet, 1000 tane ağırlığının ise 75.5-193.9 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Bu araştırma, 2000-2002 yılları arasında kışlık olarak, U.Ü. Ziraat Fakültesi Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi deneme alanlarında yürütülmüştür. Deneme alanı topraklarının; killi bünyeli, pH bakımından nötr, kireççe fakir, potasyum bakımından zengin, tuzsuz ve organik madde kapsamı yönünden ise yetersiz olduğu bulunmuştur (Anonim, 2000).

Araştırmanın yürütüldüğü birinci yıl, ikinci yıl ve uzun yıllara ait toplam yağış miktarları sırasıyla 292.2, 754.6 ve 557.3 mm, aylık sıcaklık ortalamaları sırasıyla 12.9, 11.3 ve 11.6°C ve oransal nem miktarları ise % 62.4, % 68.3 ve % 71.1 olarak belirlenmiştir (Anonim, 2002).

Araştırmada bitki materyali olarak ICARDA'dan sağlanan 439, 481, 504, 508, 516, 519, 520, 522, 527, 528, 531, 553, 554, 563 ve 587 kütük nolu 15 adet yaygın mürdümük (*Lathyrus sativus L.*) hatları kullanılmıştır.

Araştırma, Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Ekimler birinci yıl için 10 Kasım 2000, ikinci yıl için 26 Kasım 2002 tarihlerinde yapılmıştır. Sıra uzunluğu 4 m, sıra arası 30 cm ve her sıraya 50 adet tohum gelecek şekilde 4 sıraya ekim yapılmıştır. Ekimle birlikte 10 kg/da 20-20-0 kompoze gübre verilmiştir.

Araştırmada kullanılan hatlar üzerinde, bitki boyu (cm), bitkide dal sayısı (adet), m<sup>2</sup>'de bitki sayısı (adet), bitkide bakla sayısı (adet), baklada tane sayısı (adet), bitkide tane sayısı (adet), bitkide tane ağırlığı (g), 1000 tane ağırlığı (g), biyolojik verim (kg/da) ve tohum verimi (kg/da) incelenmiştir.

Verim ve verim komponentlerine ait veriler tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak Minitab ve Mstat-C paket programlarından yararlanarak varyans analizine tabi tutulmuştur. İstatistiki olarak farklı grupla-

rın belirlenmesinde %5 olasılık düzeyinde AÖF testi uygulanmıştır (Turan, 1995).

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

Yaygın mürdümük hatlarına ait verim ve verim komponentlerine ilişkin verilerin varyans analizi yapılmış, ancak sayfa kısıtlaması nedeniyle bu çizelgelere yer verilmemiştir. Verim ve verim komponentlerine ait veriler ise Çizelge 1’de verilmiştir.

### Tohum Verimi (kg/da)

Hatların tohum verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçlarına göre, denemenin ilk yılında (2001) ve iki yıllık ortalamalarda %1 düzeyinde, ikinci yılda (2002) ise %5 düzeyinde verimler arasında farklılıklar olmuştur. Ayrıca yıllar arasında da tohum verimleri %1 düzeyinde farklılık göstermiştir. İkinci yılın verimi (180.31 kg/da) birinci yılın veriminin (95.06 kg/da) hemen hemen iki katı olmuştur. Bu durum, ikinci yılda vejetasyon dönemi boyunca düşen yağışın daha fazla olmasından kaynaklanmaktadır. İki yıllık ortalama verimlere göre, en yüksek tohum verimi (202.88 kg/da) 481 nolu hattan, en düşük verim (67.30 kg/da) ise 587 nolu hattan elde edilmiştir (Çizelge 1). Kendir (1996), Ankara koşullarında yaptığı çalışmada tane verimini 153.87-277.77 kg/da arasında belirlemiştir. Moneim (1992), kışlık yetiştirdiği mürdümük hatlarında ortalama tohum verimini 147 kg/da olarak tespit etmiştir. Akdeniz ve ark.(1996), Van koşullarında yaptıkları araştırmada yaygın mürdümük hatlarının ortalama tohum verimleri 165.8-260.7 kg/da arasında değişmiş, en yüksek tohum verimi 439 (260.7 kg/da) ve 463 (249.6 kg/da) nolu hatlardan elde edilmiştir. Büyükburç ve ark. (1996), Tokat-Kazova ekolojik şartlarında yaptıkları çalışmalarında, en yüksek tohum verimini 245.1 kg/da ile 455 nolu hattan, en düşük verimi ise 56.1 kg/da ile 347 nolu hattan elde etmişlerdir. Fıncıoğlu ve ark. (1996), yaptıkları çalışmada Orta Anadolu Bölgesi’nde yazlık olarak yetiştirilen fiğ (*Vicia sativa L.*), burçak (*Vicia ervilia L.*), koca fiğ (*Vicia narbonensis L.*) ile mürdümük (*Lathyrus sativus L.*), nohut mürdümüğü (*Lathyrus cicera L.*) türlerinin tohum verimlerini incelemiştir. Mürdümükte tohum verimini 119 kg/da olarak bulmuşlardır. Sabancı ve ark. (1996), koca fiğ ve mürdümük hatları ile Menemen koşullarında yaptıkları araştırmada mürdümük hatlarının tohum verimleri 110-189 kg/da arasında değişmiştir. Yılmaz ve ark. (1996), Amik ovası koşullarında yaptıkları çalışmada iki yıllık ortalamalara göre, tane veriminin 76.1-115.0 kg/da arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

### **Biyolojik Verim (kg/da)**

Hatların biyolojik verimlerine ait varyans analizi sonuçlarına göre, hem teksel deneme yıllarında hem de iki yıllık ortalamalarda hatların biyolojik verimleri arasında %1 olasılık düzeyinde farklılıklar meydana gelmiştir. Yıllar arasındaki farklılık ise istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Yaygın mürdümük hatlarından elde edilen biyolojik verim değerleri Çizelge 1'de verilmiştir. Çizelge 1 incelendiğinde, iki yıllık ortalamaya göre en yüksek biyolojik verimin 689.37 kg/da ile 520 nolu hattan, en düşük biyolojik verimin ise 289.23 kg/da ile 587 nolu hattan elde edildiği görülmektedir. Kendir (1996), Ankara koşullarında yaptığı çalışmada biyolojik verimi 529.42-891.52 kg/da arasında değiştiğini belirtmiştir. Moneim (1992), kışlık yetiştirdiği mürdümük hatlarında ortalama biyolojik verim 427 kg/da olduğunu bildirmektedir. Büyükburç ve ark. (1996), Tokat-Kazova ekolojik şartlarında yaptıkları çalışmalarında, en yüksek biyolojik verimi 644.2 kg/da ile 455 nolu hattan, en düşük ise 224.0 kg/da ile 347 nolu hattan elde etmişlerdir. Fırıncıoğlu ve ark. (1996), yaptıkları çalışmada biyolojik verimi 285 kg/da olarak bulmuşlardır. Sabancı ve ark. (1996), Menemen koşullarında yaptıkları çalışmada hatların biyolojik verimlerini 781-1167 kg/da arasında tespit etmişlerdir. Yılmaz ve ark. (1996), Amik ovası koşullarında yaptıkları çalışmada iki yıllık ortalamalara göre, biyolojik verimin 380.7-688.0 kg/da arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Bizim elde ettiğimiz biyolojik verim değerleri diğer araştırmacıların elde ettikleri sonuçların bir çoğu ile benzerlik göstermiştir. Bu sonuçlar mürdümükte biyolojik verimin büyük ölçüde genetik karakterli olduğunu göstermektedir.

### **Bitki Boyu (cm)**

Araştırmada kullanılan mürdümük hatları arasında bitki boyu bakımından 2001 yılında % 5 olasılık düzeyinde önemli farklılık çıkarken, 2002 yılında ve her iki yılın birleştirilmiş verileri üzerinde yapılan varyans analizinde önemli farklılık bulunmamıştır. Yıllar arasındaki farklılıkta % 1 olasılık düzeyinde önemli çıkmıştır. Hatlar arasında ortalama bitki boyu 2001 yılında 92.51 cm iken, 2002 yılında 68.72 cm olmuştur. İki yılın ortalaması olarak en uzun bitki boyunu 553 nolu hat (100.83 cm), en kısa bitki boyunu ise 587 nolu hat (66.30 cm) vermiştir (Çizelge 1). Andıç ve ark. (1996), Van kıraç şartlarında yaptıkları çalışmada, bitki boylarının 34.9-38.7 cm arasında değiştiğini, en uzun bitki boylarına 453 ve 463 nolu hatlarda ulaştıklarını belirtmişlerdir. Gençkan (1983), yaygın mürdümüğün bitki boyunun, 30-100 cm arasında değiştiğini bildirmiştir.

### **Bitkide Dal Sayısı (adet)**

Dal sayısına ait varyans analiz sonuçlarına göre teksel yıllarda ve iki yıllık ortalamalarda hatlar arasında dal sayısı bakımından önemli farklı-

lık bulunamamıştır. İki yıllık ortalamalara göre yaygın mürdümük hatlarında dal sayısı 10.10-15.68 adet arasında değişmiştir (Çizelge 1). Kendir (1996), Ankara koşullarında yaptığı çalışmada, dal sayısını 5.50-7.50 adet bulmuştur.

#### **m<sup>2</sup>'de Bitki Sayısı (adet)**

m<sup>2</sup>'de bitki sayısı bakımından hatlar arasında 2001 yılında % 1 olasılık düzeyinde, 2002 yılında % 5 olasılık düzeyinde ve iki yıllık ortalamalarda da % 1 olasılık düzeyinde önemli farklılıklar saptanmıştır.

İki yılın ortalamasına göre m<sup>2</sup>'deki en yüksek bitki sayısı 50.62 adet ile 504 nolu hatta, en düşük ise 27.56 adet ile 520 nolu hatta bulunmuştur (Çizelge 1).

#### **Bitkide Bakla Sayısı (adet)**

Yaygın mürdümük hatlarının bitkide bakla sayılarına ait varyans analizi sonuçlarına göre denemenin birinci yılında ve birleştirilmiş verilerde hatlar arasında % 1 olasılık düzeyinde çok önemli farklar çıkarken, ikinci yılda farklar önemli olmamıştır. Yıllar arası farklılık da % 1 olasılık düzeyinde önemli çıkmıştır. İki yıllık ortalamalara göre en yüksek bakla sayısını 508 nolu (78.37 adet), en düşük bakla sayısını 554 nolu (36.18 adet) hatlar vermiştir. Kendir (1996) yaptığı çalışmada, bakla sayısını 12.17-20.83 adet arasında olduğunu bildirmiştir.

#### **Baklada Tane Sayısı (adet)**

Baklada tane sayısı bakımından gerek teksele yıllarda gerekse iki yıllık ortalamalarda hatlar arasında önemli farklılıklar çıkmamıştır. Ayrıca yıllar arasında da farklılık bulunmamıştır. İki yıllık ortalamalara göre hatların baklada tane sayıları 2.17-3.61 adet arasında değişmiştir (Çizelge 1). Kendir (1996) yaptığı çalışmada baklada tane sayısını 3.00-3.83 adet olarak bulmuştur. Yılmaz ve ark. (1996), Amik ovası koşullarında yaptıkları çalışmada iki yıllık ortalamalara göre baklada tane sayısının 2.7-3.8 adet arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Görüldüğü gibi bizim denemelerde belirlenen baklada tane sayıları literatür kaynaklarındaki tane sayıları ile büyük bir benzerlik göstermiştir. Bitkilerin bu özelliğinin daha çok genetik yapı ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır.

#### **Bitkide Tane Sayısı (adet)**

Hatların bitkide tane sayıları arasındaki farklılıklar 2001 ve 2002 yıllarında istatistiki olarak önemsiz çıkarken, iki yıllık ortalamalarda ise % 1 olasılık düzeyinde önemli çıkmıştır. İki yılın ortalaması olarak en fazla tane sayısı 202.73 adet ile 508 nolu hatta, en az tane sayısı ise 439, 481, 504, 516, 527, 553, 554, ve 563 nolu hatlardan elde edilmiştir (Çizelge 1).

## ÇİZELGE I



### **Bitkide Tane Ağırlığı (g)**

Varyans analizine göre, yaygın mürdümük hatlarının bitkide tane ağırlıkları arasında gerek teksele yıllarda gerekse iki yıllık ortalamalarda istatistiksel anlamda önemli farklılıklar bulunmamıştır. İki yıllık ortalamalara göre hatların bitkide tane ağırlığı 10.16-26.31g arasında değişmiştir.

### **1000 Tane Ağırlığı (g)**

1000 tane ağırlığına ait varyans analizi sonuçlarına göre, hatlar arası farklılık ikinci yılda % 5, birinci yılda ve iki yıllık ortalamalarda ise % 1 olasılık düzeyinde önemli bulunmuştur. Ayrıca, yılların etkisi de % 1 olasılık düzeyinde önemli çıkmıştır. 1000 tane ağırlığı birinci yılda 95.61 g. nolu hatlardan elde edilirken olurken, ikinci yılda 157.20 g. olmuştur. Çizelge 1 'de görüldüğü gibi,iki yıllık ortalama en yüksek 1000 tane ağırlığı 439, 481, 553, 554, 563 nolu hatlardan, elde edilirken geri kalan diğer hatlar ise en düşük 1000 tane ağırlığı üretmişlerdir. Ankara koşullarında yapılan çalışmada, bin tane ağırlığı 105.42-170.69 g arasında tespit edilmiştir (Kendir, 1996). Avcıoğlu ve Soya (1990), bin tane ağırlığının çeşitlere ve tohum rengine göre farklılık göstermekte olduğunu, renkli tohumlu çeşitlerde 150-180 g, beyaz renkli tohumlu çeşitlerde ise 230-400 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir. İtalya'da ıslah edilmiş yaygın mürdümük hatlarında bin tane ağırlığının 267-293 g ve yerel çeşitlerin 164-259 g arasında olduğu bildirilmektedir (Falco ve ark.,1993). Sabancı ve ark. (1996), her biri onbeşer adet olan koca fiğ ve mürdümük hatlarını Menemen koşullarında yetiştirmişler ve hatların bin tane ağırlıklarını 58.2-68.7 g arasında bulmuşlardır. Yılmaz ve ark. (1996), Amik ovası koşullarında yaptıkları çalışmada iki yıllık ortalamalara göre, 1000 tane ağırlığının 75.5-193.9 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Görüldüğü gibi farklı koşullarda yapılan araştırmalarda mürdümüğün 1000 tane ağırlığı önemli değişiklik göstermiş, aynı zamanda hatlarla yapılan çalışmalarda da aynı koşullarda 1000 tane ağırlıkları arasında farklılıklar bulunmuştur.

Sonuç olarak, Bursa ekolojik koşullarına uyum sağlayabilecek mürdümük hatlarını belirlemek amacıyla, iki yıl süreyle yürütülen bu araştırmada 481 nolu hattın tohum verimi yüksek olup, tohum üretimi için önerilebilir. Aynı zamanda 520 nolu hatta biyolojik verimi yüksek olduğundan yeşil ot ve kuru ot üretiminde değerlendirilebilir. Söz konusu hatlar hakkında kesin öneri farklı lokasyonlarda standart çeşitlerle yarıştırdıktan sonra yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- Akdeniz, H., İ. Yılmaz ve Ö. Terzioğlu.1996. Van Koşullarında Yetiştirilen Bazı Adi Mürdümük ve Nohut Mürdümüğü (*Lathyrus sativus* L.) ve (*Lathyrus ciceria* L.) Hatlarının Tohum Verimleri Üzerinde Bir Araştırma. *Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi*, s: 240-244, Ankara.
- Andiç, C., H. Akdeniz, İ. Yılmaz, Ö. Terzioğlu, E. Keskin, N. Andiç, M. Deveci ve Ö. Arvas. 1996. Van Kıraç Şartlarında Adi Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hatlarının Ot Verimi Üzerinde Bir Araştırma. *Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi*, s: 704-709, Erzurum.
- Anonim, 2000. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama ve Araştırma Çiftliği Deneme Alanı Toprak Analiz Sonuçları, Köy Hizmetleri 17. Bölge Müdürlüğü. (Yayınlanmamış Kayıtlar), Bursa.
- Anonim, 2002. Bursa Bölgesi İklim Verileri. Bursa Meteoroloji Bölge Müdürlüğü (Yayınlanmamış Kayıtlar), Bursa.
- Avcıoğlu, R ve H. Soya.1990. Yem Bitkileri Kılavuzu. *E.Ü.Z.F. Yayınları* No:443, Bornova-İzmir, 176 s.
- Büyükburç, U., S. İptaş ve M. Yılmaz. 1996. Tokat Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Bazı Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hatlarının Verim ve Adaptasyonu Üzerinde Bir Araştırma. *Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi*, s: 301-307, Ezurum.
- Falco, E.D.E., F. Basso ve P. Iannelli.1993. Morphological and Productive Features of Ecotypes of Chickling vetch (*Lathyrus sativus* L.). *Plant Breeding Abstracts*, Vol:63, No:1.
- Fıncıoğlu, H.K., D. Uncuer, S. Ünal ve F. Aydın. 1996. Bazı Fiğ (*Vicia* sp.) ve Mürdümük (*Lathyrus* sp.) Türlerinin Tarımsal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi*, s: 685-691, Ezurum.
- Gençkan, M.S. 1983. Yem Bitkileri Tarımı. *E.Ü.Z.F. Yay.* No: 467, İzmir, 519 s.
- Kendir, H. 1996. Adi mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hatlarında Tohum Verimi ve Verim Komponentleri. *Tarım Bilimleri Dergisi*. Cilt:5, Sayı:3, 79-81, Ankara.
- Moneim, A.M., Abd. El. 1992. Forage Legume Improvement, Legume Program, Annual Report, 193-249.
- Moneim, A.M.,E.E. ve M.C. Saxena. 1997. Developing Cultivated Forage Legumes for Improved Yield and Quality to Feed Livestock in the Dry Areas. Regional Symposium on Integrated Crop-Livestock

Systems in the Dry Areas of West Asia and North Afrika, Amman, Jordan.

- Sabancı, C.O., G. Eğinlioğlu ve H. Özpınar.1996. Menemen Koşullarında Koca fiğ (Vicia narbonensis L.) ve Mürdümük (Lathyrus sativus L.) Adaptasyonu Üzerinde Bir Araştırma. *Türkiye Çayır ve Mera ve Yem Bitkileri Kongresi*, s:287-292, Erzurum.
- Turan, Z.M. 1995. Araştırma ve Deneme Metotları. *Uludağ Üniv. Zir.Fak. Ders Notları*, Bursa, 121s.
- Yılmaz, Ş., T. Sağlamtimur, E.Can ve İ. Atış. 1996. Amik Ovası Koşullarında Yetiştirilen Adi Mürdümük (Lathyrus sativus L.) Hatlarının Verim ve Adaptasyonu Üzerinde Bir Araştırma. *Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi*. 119-123. Adana.