

**BAZI YEM BİTKİLERİNİN MENEMEN KOŞULLARINA  
ADAPTASYONLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR  
II. MÜRDÜMÜK (*Lathyrus sativus* L.)**

**Cafer Olcayto SABANCI**

**Hüseyin ÖZPINAR**

**Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü  
P.K. 9 Menemen, 35661 İzmir/TURKEY**

**ÖZ:** Onbeş mürdümük hattı Menemen koşullarında 1994/95 ve 1995/96 ekim yıllarında yetiştirilmiş, çiçeklenme tarihleri, bin tane ağırlığı, tohum verimi, saman verimi ve biyolojik verim özellikleri açısından değerlendirilmiştir. Bin tane ağırlığı 58-68 g arasında değişmiş, 250 kg/da tohum verimine ve 1188 kg/da biyolojik verime ulaşılmıştır.

**Anahtar sözcükler :** Mürdümük, *Lathyrus sativus* L., tohum verimi, biyolojik verim.

**ADAPTATIONS OF SOME FORAGE CROPS TO MENEMEN  
CONDITIONS II. GRASSPEA (*Lathyrus sativus* L.)**

**ABSTRACT :** Fifteen grasspea lines were grown under Menemen ecological conditions in 1994/95 and 1995/96 growing seasons, and were evaluated for days to flowering, 1000-seed weight, seed and biomass yields. 1000-seed weight of grasspea lines ranked between 58-68 g with maximum seed and biomass yield of 2500 and 11880 kg/ha, respectively.

**Keywords :** Grasspea, *Lathyrus sativus* L., seed yield, biomass yield.

## **GİRİŞ**

Hayvansal üretimin artırılmasında önde gelen faktörlerden birisi yem bitkileri üretiminin artırılarak kaba yem gereksiniminin karşılanmasıdır. Mevcut ekim alanlarının çoğaltılması yoluyla kaba yem üretimini artırma olanakları sınırlıdır. Bu nedenle yem bitkilerinin tarım sisteminde münavebeye girmesi ya da ara ürün olarak, özellikle pamuk ekimi yapılan yörelerde, yetiştirilmesi ve bu yolla hayvanlar için kaliteli kaba yemin üretilmesi gereklidir. Bu durum Ege Bölgesinde yaygın olarak ekimi yapılan fiğ ve yoncanın yanısıra değişik yem bitkisi türlerinin de araştırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) tek yıllık ve kuvvetli bir kazık köke sahip bir baklagil yem bitkisidir. Tohum veya kuru ot olarak hayvan beslenmesinde kullanıldığı gibi, Güney Asya ülkelerinde insanlar tarafından da değişik yollarla tüketilmekte ve protein ihtiyacı karşılanmaktadır (Yadav, 1996). Protein oranı çok yüksek olan tohumlarında bulunan toksik maddeden dolayı hayvanlara yedirilirken dikkat edilmesi gerekmektedir. Son yıllarda toksik madde oranı çok düşük olan materyalin var olduğu rapor edilmektedir (Sarwar ve ark., 1996).

Kuru ot üretimi yanında tohum üretimine de elverişli olan mürdümük, soğuğa karşı duyarlıdır. Kışı ılıman geçen sahil yörelerinde kışlık olarak ekilebileceği ve 150 kg/da'a kadar tohum verimi alınabileceği bildirilmektedir (Gençkan, 1983; Açıkgöz, 1991). 200 mm'ye kadar düşük yağış alan bölgelerde bile 50 kg/da civarında verime ulaşabildiği belirtilmektedir (Anonymous, 1989).

Perry ve ark. (1993) mürdümüğün tipik bir akdeniz bitkisi olduğunu vurgulamış ve 17 hatla yürüttükleri denemelerde ortalama 111 günde %50 çiçeklenme devresine ulaşıldığını ve 63-129 kg/da tohum verimi elde ettiklerini rapor etmişlerdir. Siddique ve ark. (1996) da Akdeniz Bölgesinde büyük oranda genetik çeşitliliğe sahip olan mürdümüğün özellikle kuraklık gibi stres koşullarında yeşil yem ya da tohum üretiminde potansiyeli olduğunu belirtmektedirler.

Malek ve ark. (1996), mürdümükte olgunlaşma gün sayısını 110-116 gün olarak saptamış, buna karşılık Neupane (1996) Nepal koşullarında olgunlaşma gün sayısını ortalama 170 gün bulduğunu belirtmiştir. İlk çiçeklenme gün sayılarını 119-142, olgunlaşma gün sayılarını 145-189 arasında bulan Robertson ve Abd El-Moneim (1996), bin tane ağırlığının 225 grama kadar çıkabildiğini de vurgulamıştır.

Değişik ekolojilerde yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar (Anonim, 1992; Abd-El Moneim ve Cocks, 1993, Fıncıoğlu ve ark., 1996, Büyükburç ve ark., 1996), mürdümüğün ot ve özellikle tohum üretiminde kullanılacak alternatif bir yem bitkisi olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın amacı da mürdümük çeşit ve hatlarının Menemen koşullarındaki adaptasyonunu araştırmaktır.

## **MATERYAL VE METOT**

ICARDA'dan sağlanan 15 mürdümük hattı ile 1994/95 ve 1995/96 ekim yıllarında üç tekerrürlü olarak, tesadüf blokları deseninde verim denemeleri kurulmuştur. Parseller altı sıralı, 20 cm sıra aralığında ve 4 m boyunda, parsel alanı  $4 \times 1,2 = 4,8 \text{ m}^2$ dir. Ekimler 1994 yılında 30 Kasım'da, 1995 yılında 12 Aralık'ta yapılmıştır. Deneme yerine ilişkin yağış ve sıcaklık verileri Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Deneme yerinin yağış ve sıcaklık değerleri.

Table 1. Rainfall and temperature data of the experiment site.

Ay Month	Yıl Year	Yağış (mm) Rainfall (mm)	Sıcaklık ( <sup>0</sup> C) (Temperature)	
			Minimum	Maximum
X	1994	30	11,4	25,6
XI	1994	90	3,2	14,3
XII	1994	106	0,3	10,3
I	1995	150	2,6	10,9
II	1995	18	1,9	14,4
III	1995	181	2,3	15,3
IV	1995	34	11,1	23,8
V	1995	16	16,3	31,1
VI	1995	-	21,0	37,2
Toplam (Total)		625		
X	1995	4	6,0	22,6
XI	1995	159	1,2	12,6
XII	1995	42	2,1	12,0
I	1996	14	1,0	8,2
II	1996	98	1,6	11,5
III	1996	28	-0,01	12,5
IV	1996	48	1,5	19,1
V	1996	9	8,2	30,1
VI	1996	-	12,3	33,8
Toplam (Total)		402		

### Gözlenen karakterler

**İlk çiçeklenme tarihi ve gün sayısı:** Ekim tarihi ile ilk çiçek görüldüğü tarih arasındaki gün sayısı olarak hesaplanmıştır.

**%50 çiçeklenme tarihi ve gün sayısı:** Ekim tarihi ile parselde % 50 çiçeklenme görüldüğü tarih arasındaki gün sayısı olarak hesaplanmıştır.

**Bin tane ağırlığı (g):** Hasat sonrası her parsel için dört kez 100 adet tohum sayılarak tartılmış ve ortalaması alınmıştır.

**Tohum verimi (kg/da):** Hasat bitkilerin %90' nında yaprakların sarardığı, alt yaprakların dökülmeye başladığı, bakla ve tohumların sertleştiği devrede elle yapılmış ve parsel tohum verimleri dekara çevrilmiştir.

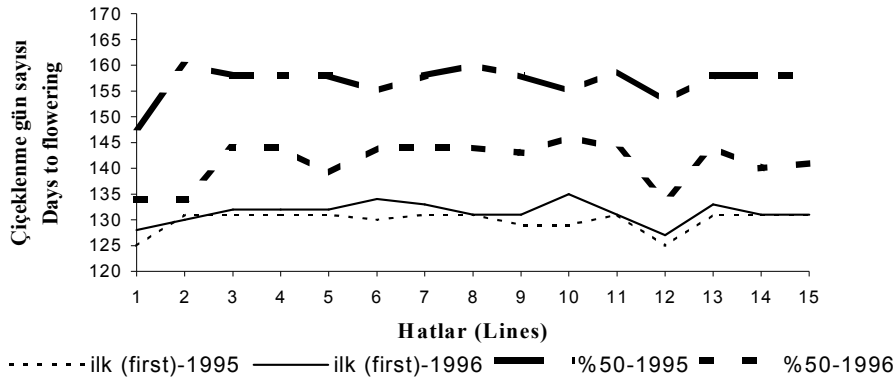
**Biyolojik verim (kg/da):** Hasat yapıldıktan sonra tohumlar ayrılmadan tartılmış ve dekara çevrilmiştir.

**Saman verimi (kg/da):** Biyolojik verimle tohum verimi arasındaki fark olarak hesaplanmıştır.

Tohum verimi ve biyolojik verim değerleri üzerinden varyans analizi yapılmış ve hatlar arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

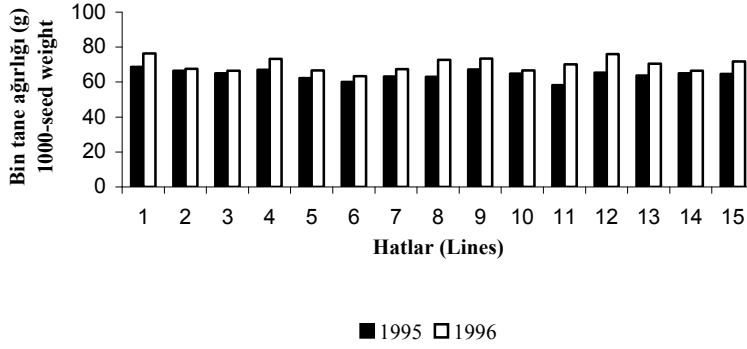
Mürdümük hatlarında ilk çiçeklenme tarihleri 1995 yılında 5-11 Nisan, 1996 yılında 20-27 Nisan arasında değişmiştir. %50 çiçeklenme devresine ilk yıl 28 Nisan-10 Mayıs, ikinci yıl 26 Nisan-8 Mayıs tarihleri arasında ulaşılmıştır. Çiçeklenme süreleri gün sayıları olarak hatlar arasında büyük farklar göstermemiş ve yıllar üzerinden Şekil 1'de verilmiştir. İlk çiçeklenme gün sayıları ortalama olarak 1995 yılında 130, 1996 yılında 131 gün olarak belirlenmiştir. % 50 çiçeklenme gün sayıları bakımından yıllar arasında fark gözlenmiş, ilk yıl ortalama 157 gün olan değer, ikinci yıl 141 güne düştüğü saptanmıştır. Bu sonuçlar, aynı konuda yapılan değişik çalışmalardan elde edilen sonuçlarla (Malek ve ark., 1996; Neupane, 1996; Robertson ve Abd El-Moneim, 1996) birlikte değerlendirildiğinde, mürdümüğün çiçeklenme ve olgunlaşma gün sayıları bakımından farklı ekolojilerde bile büyük oranda değişkenlik göstermediğini ortaya koymaktadır.



Şekil 1. Hatların 1995 ve 1996 yıllarında çiçeklenme gün sayıları.

Figure 1. Days to flowering of lines in 1995 and 1996.

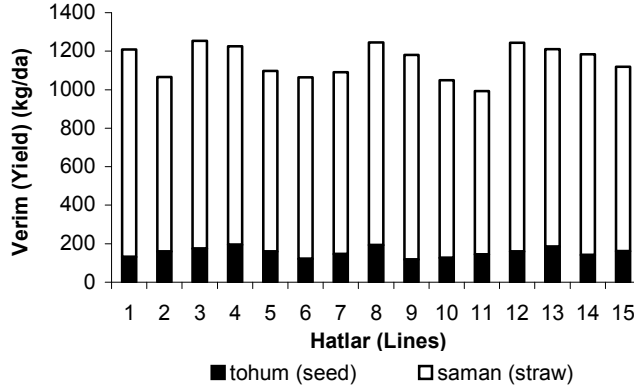
Bin tane ağırlıkları yönünden hatlar arasında büyük farklar gözlenmemiş, 1995 yılında 58,2-68,7 g, ikinci yıl 63,4-76,3 g arasındaki değerlere sahip olmuşlardır (Şekil 2). Malek ve ark. (1996) 'nın bulduğu benzer sonuçlar da, mürdümükte bin tane ağırlığının fazla bir varyasyon göstermediğini ortaya koymakla birlikte; değişik genotiplerin farklı ekolojilerde denendiği bir başka çalışmada ise bin tane ağırlığının 225 grama kadar çıkabildiği belirtilmiştir (Robertson ve Abd El-Moneim, 1996).



Şekil 2. Mürdümük hatlarının 1995 ve 1996 yıllarında bin tane ağırlıkları.  
Figure 2. 1000-seed weight of grasspea lines in 1995 and 1996.

Tohum verimleri ve biyolojik verimler Çizelge 2' de, saman ve tohum verimlerinin yıllar üzerinden birleştirilmiş ortalamaları da Şekil 3' te sunulmuştur. Her iki özellik içinde yıllar arasında bir farklılık ortaya çıkmamış, biyolojik verimde önemsiz olduğu belirlenen genotip x çevre interaksyonlarının ise tohum verimi açısından önemli olduğu ortaya konmuştur. Bunun yanında, tohum veriminde 1995 yılında hatlar arasındaki farkların önemli olmadığı ve değerlerin 110-154 kg/da arasında değiştiği de belirlenmiştir. Gerek ikinci yılda ve gerekse birleştirilmiş analizde hatlar arasındaki farklar önemli çıkmış; 1996 yılında 6 hat, 118-194 kg/da arasında olan ortalama tohum verimleri üzerinden yapılan varyans analizinde ise 9 hat ilk verim grubunda yer almışlardır. Biyolojik verimler açısından hatlar arasında farklılıklar bulunmamaktadır. En yüksek verim

değerlerine ilk yıl 1 nolu hat 1188 kg/da ile, ikinci yıl 12 nolu hat 1115 kg/da ile sahip olmuşlardır.



Şekil 3. Mürdümük hatlarına ait tohum ve saman verimleri.  
Figure 3. Seed and straw yields of grasspea lines.

Tohum ve biyolojik verime ilişkin elde edilen sonuçların değişik çalışmalardan elde edilen verimlere yakın olduğu gözlenmiştir (Anonim, 1992; Malek ve ark., 1996, Neupane, 1996). En yüksek ortalama verimin 194 kg/da ile 4 nolu hatta ait olduğu ve denenen 15 hattın 9 tanesinin ilk verim grubunda yer aldığı gözönüne alınır, mürdümüğün Menemen koşullarında tohum verimine yönelik olarak yetiştirilebileceği sonucuna varılabilir. Biyolojik verim açısından hatlar arasında farkların olmaması da denenen hatların benzer performansa sahip olduklarını ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak; benzer ekolojilerde yapılan çalışmaların da ortaya koyduğu gibi mürdümüğün Ege Bölgesi koşullarına adapte olabileceği görüşüne varılmıştır.

Çizelge 2. Mürdümük hatlarında 1995 ve 1996 yıllarında tohum ve biyolojik verimler (kg/da).

Table 2. Seed and biomass yields of grasspea lines in 1995 and 1996.

Hat Line	Tohum verimi Seed yield			Biyolojik verim Biomass yield		
	1995	1996	Ortalama Mean	1995	1996	Ortalama Mean
4	139	250 A	194 A	1073	990	1031
8	140	246 A	193 A	1073	1031	1052
13	141	229 AB	185 AB	1000	1052	1026
3	154	196 ABC	175 ABC	1167	990	1078
15	123	198 ABC	161 ABCD	1021	896	958
12	189	131 CD	160 ABCD	1052	1115	1083
2	123	195 ABC	159 ABCD	781	1031	906
5	151	168 BCD	159 ABCD	990	885	938
7	128	166 BCD	147 ABCD	885	1000	943
11	124	164 BCD	144 BCD	833	865	849
14	144	140 CD	142 BCD	1146	938	1042
1	146	116 D	131 CD	1188	969	1078
10	133	119 D	127 D	1021	823	922
6	110	132 CD	121 D	958	927	943
9	118	118 D	118 D	1094	1031	1063
Ortalama Mean	138	171	154	1019	969	994
LSD (%5) int.		69,7	47,6 67,3			
CV (%)	29,5	24,3	26,6	17,1	11,9	14,9

## LİTERATÜR LİSTESİ

- Abd El-Moneim, A. M., and P.S. Cocks. 1993. Adaptation and yield stability of selected lines of *Lathyrus* spp. under rainfed conditions. *Euphytica*, 66: 89-97.
- Açıkgöz, E. 1991. Yem bitkileri. Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa.
- Anonim. 1992. Yem bitkileri ıslahı. 1991-92 Yılı gelişme raporu. Güneydoğu Tar. Ara. Ens. Diyarbakır.
- Anonymous. 1989. Pasture, forage and livestock programme annual report for 1989. p. 158-161. ICARDA, Aleppo, Syria.

- Büyükbuç, U., S. İptaş ve M. Yılmaz. 1996. Tokat ekolojik şartlarında yetiştirilen bazı mürdümük hatlarının verim va adaptasyonu üzerinde bir araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi. 17-19 Haziran 1996. Erzurum. s. 260-266.
- Fıncıoğlu, H. K., D. Uncuer, S. Ünal ve F. Aydın. 1996. Bazı fiğ (*Vicia* sp.) ve mürdümük (*Lathyrus* sp.) türlerinin tarımsal özellikleri üzerinde bir araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi. 17-19 Haziran 1996. Erzurum. s. 685-691.
- Gençkan, M. S. 1983. Yem Bitkileri Tarımı. Ege Üni. Zir. Fak. Yay. No. 467.
- Malek, M. A., C. D. M. Sarwar, A. Sarker, and M. S. Hassan. 1996. Status of grasspea research and future strategy in Bengladesh. pp. 7-12. *In: Lathyrus Genetic Resources in Asia. Proc. Regional Workshop. 27-30 December 1995. IGAU, Raipur, India. IPGRI Office for South Asia, New Delhi, India.*
- Neupane, R. K. 1996. Status of *Lathyrus* research and production in Nepal. pp. 29-36. *In: Lathyrus Genetic Resources in Asia. Proc. Regional Workshop. 27-30 December 1995. IGAU, Raipur, India. IPGRI Office for South Asia, New Delhi, India.*
- Perry, M.W., P. S. Cocks, and D. Enneking. 1993. Development of *Lathyrus* as a new grain legume for southern Australia. Co-operative Research Center For Legumes in Mediterranean Agriculture. Annual Report. 1992/93.
- Robertson, L. D., and A. M. Abd El-Moneim. 1996. *Lathyrus* germplasm collection, conservation and utilization for crop improvement at the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA). pp. 97-112. *In: Lathyrus Genetic Resources in Asia. Proc. Regional Workshop. 27-30 December 1995. IGAU, Raipur, India. IPGRI Office for South Asia, New Delhi, India.*
- Sarwar, C. D. M., M. A. Malek, A. Sarker, and M. S. Hassan. 1996. Genetic resources of grasspea (*Lathyrus sativus* L.) in Bengladesh. pp. 13-19. *In: Lathyrus Genetic Resources in Asia. Proc. Regional Workshop. 27-30*



December 1995. IGAU, Raipur, India. IPGRI Office for South Asia, New Delhi, India.

Siddique, K. H. M., C. D. Hanbury, A. Sarker, M. W. Perry, and C. M. Francis. 1996. *Lathyrus* germplasm evaluation in a mediterranean type environment of South-Western Australia. pp. 113-126. *In: Lathyrus Genetic Resources in Asia. Proc. Regional Workshop. 27-30 December 1995. IGAU, Raipur, India. IPGRI Office for South Asia, New Delhi, India.*

Yadav, C. R. 1996. Genetic evaluation and varietal improvement of grasspea in Nepal. pp. 21-27. *In: Lathyrus Genetic Resources in Asia. Proc. Regional Workshop. 27-30 December 1995. IGAU, Raipur, India. IPGRI Office for South Asia, New Delhi, India.*