

## Adi Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hatlarında Tohum Verimi ve Verim Komponentleri

Hayrettin Kendir<sup>1</sup>

Geliş Tarihi: 26.04.1999

**Özet:** Hayvancılık sektörünün ihtiyacı olan yemin bol ve ucuz olarak üretilmesi için yeni bitkilerin tarımımıza kazandırılması gereklidir. Bu çalışmada değişik kökenlere sahip 16 farklı adi mürdümük hattının Ankara koşullarında tohum verimleri ve bazı bitkisel özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme tarlalarında 2 yıl sürdürülen araştırma sonuçlarına göre; bitki boyu 90.83-132.83 cm, dal sayısı 5.50-7.50 adet, bakla sayısı 12.17-20.83 adet, ilk bakla yüksekliği 19.33-30.83 cm, bakla boyu 30.00-35.67 mm, baklada tohum sayısı 3.00-3.83 adet, biyolojik verim 529.42-891.52 kg/da, tane verimi 153.87-277.77 kg/da, hasat indeksi % 23.27-32.93, bin tane ağırlığı 105.42-170.69 g olarak belirlenmiştir. Kontrol hattı dışında, çalışmada kullanılan hatların olgunlaşma gün sayıları 94 olurken kontrol hattının olgunlaşma gün sayısı 98.5 olmuştur. Çalışma sonuçlarına göre uzun yıllardır yetiştiriciliği yapılan bu bitkinin 456, 560, 471, 565, 453, 563 numaralı hatlarının diğerlerinden daha üstün olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Adi mürdümük, tane verimi, biyolojik verim, hasat indeksi, bitkisel özellikler

## Seed Yields and Yield Components of Common Chickling (*Lathyrus sativus* L.) Lines

**Abstract:** To produce the feed in abundant and cheap, which livestock sector needs it is necessary to introduce new forage species into our farming system. In this research 16 common chickling lines obtained from different countries were tested for their seed yield and some agronomic characters in Ankara conditions over 2 years. The experiment was conducted at the experimental fields of Field Crops Department of Agricultural Faculty of Ankara University. In the study, plant height and stem number varied between 90.83-132.83cm, 5.50-7.50 while pod number per plant and first pod height varied between 12.17-20.83 and 19.33-30.83cm, respectively. Pod length and seed number per pod were between 30.00-35.67mm and 3.00-3.83. Biological yield, seed yield, harvest index were changed between 529.42-891.52 kg/da, 153.87-277.77 kg/da, 23.27-32.93%, respectively. It is also found that thousand seed weights were between 105.42-170.69 g. All the lines used in the experiment needed 94 days to maturity except the check line which needed 98.5 days. The results showed that Line 456, 560, 471, 565, 453, 563 had superiority to the other lines.

**Key Words:** Common chickling, seed yield, biological yield, harvest index, plant characteristics

### Giriş

Ülkemizde hayvanlardan yeterli miktarda ve kalitede ürün alınamamasının 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.

Kaba yemin üretildiği ana kaynak olan doğal otlama alanlarımız, uzun yıllardır devam eden erken ve aşırı otlamalar nedeniyle bu görevlerini sürdüremez hale gelmişlerdir. Tarımı gelişmiş ülkelerde hayvansal üretim için gerekli olan yemin asıl büyük kısmı tarla topraklarında yetiştirilen yem bitkilerinden sağlanmaktadır. Ülkemizde ise tarımın bu kolu yeterince gelişmediği için büyük miktarda yem açığı söz konusudur. Sahip olduğu çok farklı iklim ve toprak yapısı nedeniyle farklı yem bitkilerini yetiştirme potansiyeline sahip yurdumuzda tarım sistemimize giren yeni bitkiler yem açığının kapatılmasında yardımcı olacaktır.

Ülkemizde diğer ürünlere kıyasla yem bitkilerinde ıslah edilen çeşit sayısı çok azdır. Yem bitkilerinde yeni çeşit ıslahına devam edilirken diğer taraftan da yabancı ülkelerde ıslah edilmiş çeşitler, ülkemizin çeşitli ekolojilerinde adaptasyon denemelerine tabi tutularak çeşit introduksiyonuna gidilmelidir (Tosun 1996).

İnsan gıdası, yeşil yem ve tane yem olarak değerlendirilebilen adi mürdümük (*Lathyrus sativus* L.), fazla sayıda bitkinin yetiştirme şansına sahip bulunmadığı özellikle 300 mm ve daha az yağış alan yerlere adapte olabilen bir baklagil yem bitkisi türüdür (Moneim ve Saxena 1995, CLIMA 1997).

Adi mürdümük, ülkemizin Kuzey doğusu hariç diğer bölgelerinde doğal olarak yetişen bir baklagil bitkisidir (Davis 1970). Kazık köklü, 30-100 cm boyolanabilen bitki, tane yem ve yeşil yem elde etmek için yetiştirilmektedir. Bazı çeşitlerin tohumları fazla tüketildiğinde hayvanlara zararlı olabilen Lathyrin kapsamaktadır (Gençkan 1983).

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

Tohumların kaynatılması veya buğulandırılması ile bu zararlı etkinin giderilmesinin yanında, bu tür maddeleri içermeyen veya düşük oranlarda içeren çeşitlerin ıslahına devam edilmektedir (Moneim ve Saxena 1995).

Bu çalışmada ülkemizde yembitkisi olarak kullanılan fakat fazla yaygın olmayan adi mürdümük hatlarının tohum verimleri ve bazı bitkisel özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Bu araştırma 1997-1998 yetiştirme yıllarında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Deneme Tarlasında iki yıl süre ile yürütülmüştür. Araştırma alanının iklim ve toprak özellikleri Çizelge 1'de gösterilmiştir. Araştırmanın sürdürüldüğü iki yılın yağış toplamları uzun yıllar ortalamalarından yüksek olmuştur. Nispi nem değerleri yağışlara bağlı olarak bazı aylarda uzun yıllar ortalamalarından farklılık göstermiştir. 1997 yılının ilkbaharı biraz serin geçmiştir.

Araştırma alanının toprağı tekstür bakımından killi tınlı bir yapıya sahiptir. Organik maddesi % 1.96 civarında olup, 6 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ve 78.3 kg/da K<sub>2</sub>O içermektedir. Toplam tuz değeri % 0.02 ve kireç değeri % 0.85, pH değeri 7.85 tir. Araştırmada materyal olarak Çizelge 2 de kütük numaraları, kökenleri gösterilen ve Uluslararası Kurak Bölgelerde Tarımsal Araştırmalar Merkezi (ICARDA-Suriye)'nden sağlanan 15 adi mürdümük hattı ile Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünden sağlanan bir kontrol hattı kullanılmıştır.

Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. 1.2 x 3 = 3.6 m<sup>2</sup>' lik parsellere 30 cm sıra arası mesafe ile 3 m boyunda çizi çapaları yardımı ile açılan 4 sraya toplam 200 tohum elle ekilmiştir. Her iki yılda da yazlık olarak yapılan ekimlerin birincisi 7 Nisan 1997 tarihinde, ikincisi ise 1 Nisan 1998 tarihinde yapılmıştır. Parsellere herhangi bir şekilde gübre veya sulama uygulanmamış, gerektiği dönemlerde çapa ile yabancı ot mücadelesi yapılmıştır. Bitkinin üst kısımlarındaki baklalar olgunlaşmaya yaklaştığında, parsel başlarından 50'şer cm ve iki yan sıra kenar tesiri olarak ayrılmış ve değerlendirilmeye tabi tutulmamıştır. Parselin ortasında kalan kısımdaki bitkiler elle sökülülmüştür. Bunlar arasından tesadüfen seçilen 10 bitki üzerinde bitki boyu, dal sayısı, ilk bakla bağlama yüksekliği, bakla sayısı belirlenmiş, bu bitkilerden tesadüfen alınan 10'ar baklanın boyları kompas yardımı ile ölçülmüş ve içersindeki tane sayıları sayılmıştır. Sökülen bitkilerin tümünün aynı derecede kurummasını sağlamak amacıyla bir süre tarla üzerinde bırakılmış ve daha sonra tartılarak biyolojik verimleri bulunmuştur. Tahta tokmaklar yardımı ile elle harman edilen bitkilerden alınan tohumlar tartılarak tane verimleri belirlenmiştir. Her parselden alınandan 4x100 adet sayılarak (Şehirli 1989) bin tane ağırlıkları belirlenmiştir. Sonuçlar Düzgüneş ve ark. (1987)'nin önerdiği şekilde tekrarlanan denemelerin analizine uygun olarak bilgisayar ortamında Minitab 32 yazılımı kullanılarak varyans analizine tabi tutulmuştur.

### Bulgular ve Tartışma

#### Bitki boyu

Adi mürdümük hatlarının bitki boylarına ait sonuçlar ve gruplandırılmaların verildiği Çizelge 3'ün incelenmesinden de anlaşılacağı üzere bitki boyu bakımından yıllar arasında ve hatlar arasında istatistik olarak önemli düzeyde farklılıklar gözlenmiştir. Adi mürdümüklerde ortalama bitki boyu 1997 yılında 105.00 cm iken, 1998 yılında 123.75 cm bulunmuştur. Her iki yılın ortalama bitki boyu 114.27 cm olmuştur. İki yılın ortalaması olarak en yüksek bitki boyu 132.83 cm ile 456 nolu hatta, en düşük bitki boyu ise 90.83 cm ile 556 nolu hatta ölçülmüştür. Yılların ortalaması olarak en yüksek bitki boyunu 456 (132.83 cm), 471 (127.33 cm) ve 463 (126.83 cm) numaralı hatlar vermiştir.

Adi mürdümükte bitki boyu 30-100 cm arasında değişmektedir (Davis, 1970, Gençkan 1983, Büyükburç ve ark. 1996, Andıç ve ark. 1996). 1998 yılında aylık yağış dağılımının diğer yıllara nazaran oldukça uygun olması ve 1998 yılının daha serin geçmesi, kurağa dayanabilen fakat yağışı seven bir serin mevsim baklagil bitkisi olan adi mürdümükte bitki boyunun yüksek olmasına neden olmuştur.

#### Dal sayısı

Adi mürdümük hatlarının dal sayılarına ait sonuçlar ve gruplandırılmalar Çizelge 4'te verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere dal sayısı bakımından her iki yılda da bazı hatlar arasında istatistik olarak önemli düzeyde farklılıklar gözlenirken yıllar arasında önemli bir fark saptanmamıştır. Adi mürdümük hatlarının ortalama dal sayısı, birinci yılda 6.03 iken, ikinci yılda 6.22 olmuştur. Her iki yılda hatlarda ortalama dal sayısı 6.12 olmuştur. İki yılın ortalaması olarak en yüksek dal sayısı 7.50 ile 562 nolu hatta, en düşük dal sayısı ise 5.66 ile 563 nolu hatta bulunmuştur.

#### Bakla sayısı

Adi mürdümük hatlarının bitki başına bakla sayılarına ait sonuçlar ve gruplandırılmalar Çizelge 5'te verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere bitki başına bulunan bakla sayısı bakımından hatlar arasında istatistik olarak önemli düzeyde farklılıklar gözlenmiştir. Adi mürdümük hatlarında ortalama bakla sayısı 1997 yılında 16.06 adet iken, 1998 yılında 15.82 adet bulunmuştur. İki yılın ortalamasına göre bakla sayısı 15.94 olmuştur. İki yıllık ortalamalara göre en yüksek bakla sayısı 20.83 ile 563 nolu hatta, en düşük bakla sayısı ise 12.17 ile 471 nolu hatta bulunmuştur. Yılların ortalaması olarak en fazla bakla sayısını 563 (20.83 adet), 568 (19.83 adet), 560 (18.50 adet) ve 576 (18.00 adet) numaralı hatlar tespit edilmiştir. Fiğde bakla sayısı çeşitli araştırmalarda 5.5 ile 37.8 arasında bulunmuştur (Tosun ve ark. 1996, Arslan ve Anlarsal 1996, Sabancı 1996, Avcı ve Göktaş 1997).

Çizelge 1. Araştırma alanına ait bazı iklim elemanlarının durumu

Aylar	Uzun yıllar (1920-1990)			1997			1998		
	Sıcaklık (°C)	Nispi nem (%)	Yağış (mm)	Sıcaklık (°C)	Nispi nem (%)	Yağış (mm)	Sıcaklık (°C)	Nispi nem (%)	Yağış (mm)
Ocak	-0.1	78	40.5	2.3	76.4	37.1	2.2	72.9	10.9
Şubat	1.3	74	34.9	0.7	68.4	17.2	3.2	68.6	52.8
Mart	5.4	65	35.6	3.4	58.6	15.2	4.0	67.6	45.8
Nisan	11.2	59	40.3	7.5	67.0	91.3	13.6	66.6	71.1
Mayıs	15.9	57	51.6	17.4	57.5	71.4	16.0	70.3	64.3
Haziran	19.8	51	32.6	20.3	55.4	122.4	20.2	65.0	47.6
Temmuz	23.1	44	13.5	22.8	50.4	1.4	24.6	52.8	18.0
Ağustos	23.0	42	10.3	20.9	58.2	29.5	25.2	45.7	0.0
Eylül	18.4	47	17.4	16.8	55.6	0.2	19.4	53.5	8.4
Ekim	12.8	58	24.4	12.9	66.6	60.0	14.6	56.6	30.9
Kasım	7.3	70	30.9	7.3	73.5	36.9	8.5	75.0	37.8
Aralık	2.3	78	45.6	3.7	76.9	65.5	4.6	76.8	54.7
Ortalama	11.7	60		11.3	63.7		13.0	64.3	
Toplam			377.6			548.1			442.3

Çizelge 2. Adi mürdümük hatlarının kütük numaraları ve kökenleri

Giriş no.	Kütük no.	Kökeni
1	453	Almanya
2	456	Tunus
3	463	Polonya
4	471	Kıbrıs
5	536	Kıbrıs
6	556	Suriye
7	559	Kanada
8	560	Kanada
9	562	Türkiye
10	563	Almanya
11	565	Kıbrıs
12	566	Türkiye
13	567	Türkiye
14	568	Türkiye
15	587	Suriye
16	Kontrol	Türkiye

Çizelge 3. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının ortalama bitki boyu (cm) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no.	1997	1998	Ortalama
453	102.00 bcd	125.00 bcde	113.50 cde
456	119.00 a	146.67 a	132.83 a
463	115.33 ab	138.33 ab	126.83 ab
471	120.33 a	134.33 abc	127.33 ab
536	100.00 cd	119.00 de	109.50 cde
556	83.67 e	98.00 f	90.83 f
559	107.00 abc	128.67 bcd	117.83 bc
560	102.00 bcd	123.33 cde	112.67 cde
562	91.33 de	116.67 de	104.00 e
563	110.00 abc	123.33 cde	116.67 c
565	106.67 abc	122.00 cde	117.33 cd
566	100.67 bcd	120.33 cde	110.50 cde
567	108.00 abc	124.67 bcde	116.33 c
568	99.33 cd	111.33 e	105.33 de
587	104.00 bcd	119.33 de	111.67 cde
Kontrol	110.67 abc	129.00 bcde	119.83 bc
Ortalama	105.00 A	123.75 B	114.37

\*Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Çizelge 4. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının ortalama dal sayısı (adet) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	6.67 ab	5.67 ab	6.17 ab
456	6.67 ab	5.67 ab	6.17 ab
463	7.30 a	5.67 ab	6.50 ab
471	5.67 ab	4.67 b	5.16 b
536	6.33 ab	6.67 ab	6.50 ab
556	5.33 ab	6.33 ab	5.83 ab
559	5.33 ab	5.67 ab	5.50 b
560	6.77 ab	6.67 ab	6.72 ab
562	7.33 a	7.67 a	7.50 a
563	5.67 ab	5.67 ab	5.66 b
565	6.00 ab	6.67 ab	6.33 ab
566	5.76 ab	5.76 ab	5.76 ab
567	6.00 ab	6.60 ab	6.30 ab
568	4.46 b	8.00 a	6.33 ab
587	5.33 b	6.67 ab	6.00 ab
Kontrol	5.67 ab	5.53 ab	6.60 b
Ortalama	6.03	6.22	6.12

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Çizelge 5. Yıllar göre adi mürdümük hatlarının ortalama bakla sayısı (adet) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	12.67 efg	12.67 d	12.67 g
456	14.33 defg	14.67 bcd	14.50 efg
463	16.67 cde	16.00 bcd	16.33 cdef
471	12.00 fg	12.33 d	12.17 g
536	14.33 defg	18.33 abc	16.33 cdef
556	14.67 def	15.67 bcd	15.17 defg
559	15.33 def	14.00 cd	14.67 efg
560	20.67 abc	16.33 bcd	18.50 abc
562	13.67 defg	18.67 ab	16.17 cdef
563	20.67 abc	21.00 a	20.83 a
565	18.00 bcd	15.00 bcd	16.50 cdef
566	15.33 def	18.67 ab	17.00 bcde
567	22.00 ab	14.00 cd	18.00 abcd
568	23.00 a	16.67 bcd	19.83 ab
587	10.00 g	15.33 bcd	12.67 g
Kontrol	13.67 defg	13.67 d	13.67 fg
Ortalama	16.06	15.82	15.94

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

### İlk bakla yüksekliği

Hatlarının ilk bakla bağlama yüksekliklerine ait sonuçlar ve gruplandırmalar Çizelge 6'da verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere ilk bakla yüksekliği bakımından yıllar ve hatlar arasında istatistiki olarak önemli sayılan düzeyde farklılıklar bulunmuştur. Adi mürdümük hatlarında, ilk bakla yüksekliği birinci yılda 26.21 cm olurken, ikinci yılda 24.47 cm olmuştur. Her iki yılın ortalaması alındığında, ilk bakla bağlama yüksekliği 25.34 cm bulunmuştur. İki yılın ortalamasına göre en yüksek ilk bakla bağlama yüksekliği 30.83 cm ile 453 nolu hatta, en düşük ilk bakla bağlama yüksekliği ise 19.33 cm ile 565 nolu hatta ölçülmüştür. Yılların ortalaması olarak en yüksek ilk bakla bağlama yüksekliğini, 453 (30.83 cm), 456 (30.50 cm), 471 (30.00 cm), 560 (28.83 cm) ve 463 (28.18 cm) numaralı hatlar vermiştir. Fiğde bakla yüksekliğini Özkaynak (1981) 11.2-31.4 cm, Atsan (1998) 17.83-25.60 cm bulmuştur.

### Bakla boyu

Adi mürdümük hatlarının bakla boylarına ait sonuçlar ve gruplandırmalar Çizelge 7'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere bakla boyu bakımından her iki yılda da hatlar arasında istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Hatlarda bakla boyu 1997 yılında 32.60 mm iken, 1998 yılında 32.54 mm bulunmuştur. Her iki yılın ortalamasına göre bakla boyu 32.57 mm olmuştur. İki yılın ortalamasına göre en uzun bakla boyu 35.67 mm ile 563 nolu hatta, en kısa bakla boyu ise 30.00 mm ile 560 nolu hatta ölçülmüştür. Yılların ortalaması olarak en yüksek bakla boyunu, 563 (35.67 mm), 559 (34.17 mm), 463 (33.83 mm), 560 (33.33 mm), 556 (33.00 mm) 566 (33.00 mm) ve 567 (32.50 mm) numaralı hatlar vermiştir.

Adi mürdümükte bakla boyunu Davis (1970) 3-4 cm, Gençkan (1983) 3-4 cm, Elçi ve Açıkgöz (1988) 3.5 cm olduğunu bildirmektedir.

Çizelge 6. Yıllar göre adi mürdümük hatlarının ilk bakla bağlama yükseklikleri (cm) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	29.00 ab	32.67 a	30.83 a
456	32.33 a	28.67 ab	30.50 a
463	27.67 abc	28.67 ab	28.18 abc
471	31.33 a	28.67 ab	30.00 a
536	24.67 bc	19.67 ef	22.17 efg
556	27.00 bc	25.67 bcd	26.33 bcd
559	24.67 bc	27.00 bc	25.83 bcde
560	24.67 bc	33.00 a	28.83 ab
562	22.33 c	24.00 bcde	23.17 def
563	27.00 abc	22.67 cde	24.83 cdef
565	23.00 c	15.67 f	19.33 g
566	23.00 c	19.67 ef	21.33 fg
567	27.00 bc	20.00 ef	23.50 def
568	24.67 bc	18.83 ef	21.75 fg
587	25.67 bc	20.63 def	23.15 def
Kontrol	25.33 bc	26.00 bc	25.67 bcde
Ortalama	26.21 A	24.47 B	25.34

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Çizelge 7. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının ortalama bakla boyları (mm) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	33.33 abcde	30.67 bcde	32.00 bc
456	34.33 abcde	29.00 de	31.67 bc
463	37.33 a	30.33 bcde	33.83 ab
471	35.67 ab	29.33 cde	32.50 abc
536	31.67 bcde	33.00 abcd	32.33 bc
556	32.67 bcde	33.33 abcd	33.00 abc
559	35.33 abc	33.00 abcd	34.17 ab
560	33.00 abcde	27.00 e	30.00 c
562	30.33 de	32.67 abcd	31.50 bc
563	35.00 abcd	36.33 a	35.67 a
565	30.00 e	34.00 abc	32.00 bc
566	29.67 e	36.33 a	33.00 abc
567	31.67 bcde	35.00 ab	33.33 abc
568	31.00 bcde	33.00 abcd	32.00 bc
587	30.00 e	34.33 ab	32.17 bc
Kontrol	30.67 cde	33.33 abcd	32.00 bc
Ortalama	32.60	32.54	32.57

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

### Baklada tohum sayısı

Adi mürdümük hatlarının baklada bulunan tohum sayılarına ait sonuçlar ve gruplandırmalar Çizelge 8'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere baklada tohum sayısı bakımından yıllar ve hatlar arasında istatistiki olarak önemli düzeyde farklılıklar gözlenmiştir. Adi mürdümük hatlarında, ortalama baklada tohum sayısı 1997 yılında 3.52 adet iken, 1998 yılında 3.15 adet bulunmuştur. Her iki yılın ortalaması olarak baklada tohum sayısı 3.33 adet olarak elde edilmiştir. İki yılın ortalaması olarak en yüksek baklada tohum sayısı 3.83 adet ile 567 nolu hatta, en düşük baklada tohum sayısı ise 3.00 adet ile 559 nolu hatta bulunmuştur.

Adi mürdümükte baklada tohum sayısını Davis (1970), 2-5 adet, Gençkan (1983) 2-4 adet, Elçi ve Apıkgöz (1993) 2-5 adet olarak bildirmektedirler.

Araştırma bulgularımız araştırmacıların değerleri arasında kalmaktadır.

### Biyolojik verim

Adi mürdümük hatlarının biyolojik verimlerine ait sonuçlar ve gruplandırmaların sunulduğu Çizelge 9'un incelenmesinden de anlaşılacağı üzere biyolojik verim bakımından yıllar arasında ve hatlar arasında istatistiki olarak önemli düzeyde farklılıklar gözlenmiştir. Adi mürdümük hatlarında biyolojik verim 1997 yılında ortalama olarak 673.63 kg/da iken, 1998 yılında 796.05 kg/da bulunmuştur. Her iki yılın ortalaması biyolojik verim ise 734.84 kg/da olmuştur. İki yılın ortalaması olarak en yüksek biyolojik verim 891.52 kg/da ile 560 nolu hatta, en düşük biyolojik verim ise 529.42 kg/da ile 562 nolu hatta bulunmuştur. İki yılın ortalaması olarak en yüksek biyolojik verimi 453,456, 463, 471, 559, 560, 563, 566, 568 ve kontrol hattı vermiştir.

Çizelge 8. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının bakladaki tohum sayılarına (adet) ait ortalamalar ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	3.27 ab	3.37 abcde	3.32 abc
456	3.30 ab	3.07 abc	3.18 bc
463	3.50 ab	3.73 ab	3.62 ab
471	4.03 a	2.87 cde	3.45 abc
536	3.17 b	3.53 abcd	3.35 abc
556	3.50 ab	2.67 e	3.08 bc
559	3.27 ab	2.73 de	3.00 c
560	3.70 ab	3.43 abcde	3.57 ab
562	3.70 ab	3.43 abcde	3.57 ab
563	3.50 ab	2.83 de	3.17 bc
565	3.60 ab	3.00 bcde	3.30 abc
566	3.23 ab	3.27 abcde	3.25 abc
567	3.80 ab	3.86 a	3.83 a
568	3.90 ab	2.63 e	3.27 abc
587	3.36 ab	3.40 abcde	3.38 ab
Kontrol	3.50 ab	2.60 e	3.05 bc
Ortalama	3.52 A	3.15 B	3.33

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Çizelge 9. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının ortalama biyolojik verimleri (kg/da) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	693.50 abc	909.27 ab	801.38 ab
456	876.63 a	815.70 abc	846.17 ab
463	819.97 ab	800.87 abc	810.42 ab
471	752.19 abc	754.60 abc	753.39 ab
536	577.79 cd	526.80 d	552.29 d
556	416.73 de	789.80 abc	603.27 cd
559	863.33 a	823.37 abc	847.85 ab
560	871.00 a	912.03 a	891.52 a
562	395.80 de	663.03 cd	529.42 d
563	782.20 abc	845.37 abc	813.78 ab
565	644.36 bc	823.13 abc	733.75 bc
566	651.09 bc	843.50 abc	747.30 ab
567	783.80 abc	691.67 bcd	727.73 bc
568	794.34 ab	717.60 abcd	755.97 ab
587	234.41 e	906.50 ab	570.46 d
Kontrol	620.89 bc	904.60 ab	762.74 ab
Ortalama	673.63 A	796.05 B	734.84

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Adi mürdümüğünün seçilmiş hatlarında biyolojik verim 354.9–588.9 kg/da arasında değişmektedir (ICARDA 1995). Adi mürdümükte biyolojik verimi Büyükburç ve ark. (1996) 244.0-644.2 kg/da, Sabancı ve ark. (1996) 1018 kg/da, Fırincioğlu ve ark. (1996) 285 kg/da olarak bildirmektedir.

#### Tane verimi

Adi mürdümük hatlarının tane verimlerine ait sonuçlar ve gruplandırmalar Çizelge 10'da verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere tane verimleri bakımından yıllar arasında ve hatlar arasında istatistiki olarak önemli düzeyde farklılıklar gözlenmiştir. Hatların ortalama tane verimleri 1997 yılında 175.45 kg/da iken, 1998 yılında 240.30 kg/da olmuştur. Her iki yılın ortalama tane verimi 207.87 kg/da bulunmuştur. İki yılın ortalaması olarak en yüksek tane verimi 277.77 kg/da ile 456 nolu hatta, en düşük tane verimi ise 153.87 kg/da ile 536 nolu hatta bulunmuştur. Yılların ortalaması olarak en yüksek tane verimi 456 (277.77 kg/da), 560 (253.35

kg/da), 471 (235.44 kg/da), 565 (234.87 kg/da), 456 (232.07 kg/da), kontrol (225.57 kg/da) ve 563 (225.57 kg/da) numaralı hatlardan elde edilmiştir.

Adi mürdümükte tane verimini Gençkan 100-200 kg/da, Büyükburç ve ark. (1996) 56.1-245.1 kg/da, Sabancı ve ark. (1996) 137 kg/da, Fırincioğlu ve ark. (1996) 119 kg/da olarak bildirmektedir.

#### Hasat indeksi

Adi mürdümük hatlarının hasat indekslerine ait sonuçlar ve gruplandırmalar Çizelge 11'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere hasat indeksleri bakımından yıllar arasında ve hatlar arasında istatistiki olarak önemli farklılıklar bulunmuştur. Adi mürdümük hatlarında ortalama hasat indeksi 1997 yılında % 26.32 iken, 1998 yılında % 30.25 olmuştur. İki yılın ortalaması olarak en yüksek hasat indeksi % 32.50 ile 456 nolu hatta, en düşük hasat indeksi ise % 23.27 ile 536 nolu hatta bulunmuştur.

Çizelge 10. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının ortalama tane verimi (kg/da) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	186.10 abcd	278.03 ab	232.07 abcd
456	261.10 a	294.43 a	277.77 a
463	223.33 abc	207.77 bcd	215.55 bcde
471	212.15 abc	258.73 ab	235.44 abc
536	146.67 cdef	161.07 d	153.87 f
556	109.43 def	261.07 ab	185.25 cdef
559	186.05 abcd	220.80 abcd	203.42 bcdef
560	249.30 ab	257.40 ab	253.35 ab
562	103.33 ef	206.97 bcd	155.15 f
563	189.39 abcd	256.83 ab	223.11 abcd
565	176.70 bcde	293.03 a	234.87 abc
566	156.63 cde	271.93 ab	214.28 bcde
567	184.99 abcd	176.67 cd	180.83 cdef
568	175.53 bcde	173.70 cd	174.62 def
587	74.97 f	246.73 abc	160.85 ef
Kontrol	171.53 bcde	279.60 ab	225.57 abcd
Ortalama	175.45 A	240.30 B	207.87 -

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Çizelge 11. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının ortalama hasat indeksleri (%) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	27.18 bcd	30.57 abcde	28.88 abcd
456	29.81 abc	36.05 a	32.93 a
463	27.40 bcd	26.27 cde	26.83 bcde
471	28.31 bcd	34.41 ab	31.36 ab
536	25.37 bcd	30.76 abcde	28.07 abcde
556	26.23 a	33.00 abc	29.61 abc
559	21.57 d	26.76 cde	24.16 de
560	28.29 bcd	28.05 bcde	28.17 abcde
562	26.00 bcd	31.72 abcd	28.86 abcd
563	24.18 cd	31.60 abcde	27.89 abcde
565	27.36 bcd	35.75 a	31.55 ab
566	24.12 cd	31.61 abcde	27.86 abcde
567	23.48 cd	25.35 de	24.47 cde
568	22.18 d	24.37 e	23.27 e
587	32.10 ab	26.95 cde	29.52 abc
Kontrol	27.58 bcd	30.87 abcde	29.22 abcd
Ortalama	26.32 B	30.25 A	28.28

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Adi mürdümükte hasat indeksini Büyükburç ve ark. (1996) 0.25-0.37, Fırıncioğlu ve ark. (1996) % 41 olarak bildirmektedirler.

#### Bin tane ağırlığı

Adi mürdümük hatlarının bin tane ağırlıklarına ait sonuçlar ve gruplandırmaların sunulduğu Çizelge 12'in incelenmesinden de anlaşılacağı üzere bin tane ağırlığı bakımından yıllar arasında ve hatlar arasında istatistiki olarak önemli sayılan düzeyde farklılıklar gözlenmiştir. Adi mürdümük hatlarında ortalama bin tane ağırlığı 1997 yılında 119.63 g iken, 1998 yılında 132.69 g bulunmuştur. Her iki yılın ortalama bin tane ağırlığı 126.16 g olmuştur. İki yılın ortalaması olarak en yüksek bin tane ağırlığı 174.32 g ile 456 nolu hatta, en düşük bin tane ağırlığı ise 105.42 g ile 587 nolu hatta bulunmuştur. Yılların ortalaması olarak en yüksek bin tane ağırlığını 456 (174.32 g) ve 453 (170.69 g) numaralı hatlar vermiştir.

Adi mürdümükte bin tane ağırlığını Gençkan (1983) 150-180 g, Elçi ve Açıkgöz (1993) 100-120 g, Büyükburç

ve ark. (1996) 104.2-174.3 g, Sabancı ve ark. (1996) 58.2-68.7 g arasında bildirmektedir. Araştırma sonuçlarımız Sabancı ve ark. (1996)'na göre yüksek, diğer araştırmacıların belirlediği değerlerle uyumlu olduğu görülmektedir.

#### Olgunlaşma gün sayısı

Adi mürdümük hatlarının olgunlaşma gün sayılarına ait sonuçlar ve gruplandırmaların verildiği Çizelge 13'ün incelenmesinden de anlaşılacağı üzere olgunlaşma gün sayıları bakımından yıllar ve hatlar arasında istatistiki olarak önemli sayılan düzeyde farklılıklar gözlenmiştir. Adi mürdümük hatlarında olgunlaşma gün sayısı 1997 yılında 91.3 iken, 1998 yılında 97.2 olmuştur. Her iki yılın ortalaması olarak hatlar 94.2 günde olgunlaşmışlardır. Kontrol olarak kullanılan mürdümük hattı birinci yılda 5, ikinci yılda 4 gün daha geç hasat olgunluğuna gelmiştir. Adi mürdümükte olgunlaşma gün sayısını Fırıncioğlu ve ark. (1996) 93 olarak bildirmektedir.

Çizelge 12. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının ortalama bin dane ağırlığı (g) ve bunlara ait gruplandırmalar\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	145.38 ab	196.00 a	170.69 a
456	152.47 a	196.17 a	174.32 a
463	124.97 de	142.85 c	133.91 cd
471	130.59 cd	156.35 b	143.47 b
536	102.31 i	110.17 ef	106.24 h
556	124.77 cde	111.68 ef	118.23 efg
559	122.43 def	140.35 c	131.39 cd
560	136.88 bc	139.30 c	138.09 bc
562	116.16 efgh	110.73 ef	113.45 fgh
563	116.66 efgh	136.28 c	126.47 de
565	104.21 hi	113.88 de	109.04 h
566	118.49 defg	124.75 d	121.62 ef
567	106.92 ghi	116.27 de	111.59 gh
568	102.80 i	108.90 ef	105.85 h
587	109.97 fghi	100.87 f	105.42 h
Kontrol	99.11 i	118.48 de	108.79 h
Ortalama	119.63 B	132.69 A	126.16

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Çizelge 13. Yıllara göre adi mürdümük hatlarının olgunlaşma gün sayıları\*

Hat no	1997	1998	Ortalama
453	91 b	97 b	94 b
456	91 b	97 b	94 b
463	91 b	97 b	94 b
471	91 b	97 b	94 b
536	91 b	97 b	94 b
556	91 b	97 b	94 b
559	91 b	97 b	94 b
560	91 b	97 b	94 b
562	91 b	97 b	94 b
563	91 b	97 b	94 b
565	91 b	97 b	94 b
566	91 b	97 b	94 b
567	91 b	97 b	94 b
568	91 b	97 b	94 b
587	91 b	97 b	94 b
Kontrol	96 a	101a	98.5 a
Ortalama	91.3 B	97.2 A	94.2

\* Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında % 5 önemlilik düzeyinde fark bulunmamaktadır.

### Sonuç

Çok eski zamanlardan beri yembitkisi olarak yetiştirilen adi mürdümük, özellikle serin ve kurak bölgelerde üzerinde durulması gereken bir bitkidir. Marjinal iklim koşullarına adaptasyonu yanında tohumlarının zengin besin içeriği ve otunun besleme değeri nedeni ile hayvanların beslenmesindeki önemi büyüktür.

Çalışmada ele alınan mürdümük hatları, bu bitkinin yetiştiriciliğindeki temel amaç olan tane verimi ve biyolojik verim bakımından kontrol olarak kullanılan hat kadar bir verim sağlamışlardır. Bazı hatlar, (456 nolu hat) bazı yıllarda kontrol hattının verimlerini de aşmışlardır. Genel olarak çalışmadan elde edilen verimler benzer ekolojilerden elde edilen verimlerden yüksek bulunmuştur. Bunun başlıca nedeni her iki yılda da iklim koşullarının

bitki gelişmesine yaptığı olumlu yöndeki etkidir. Hatların birbirleri ile ve kontrol hattı ile yapılan kıyaslamalarından elde edilen sonuçlara göre 456, 560, 471, 565, 453, 562 numaralı hatlar ümitvar olarak görülmüştür. Bu hatların olgunlaşmaları için gerekli olan süre, kontrol hattından daha az olması da önemli bir avantajdır. Bu nedenle, bu hatlar üzerinde daha ayrıntılı olarak ot verimi ve besleme değerlerini de içine alan araştırmalar yapılmalıdır.

### Teşekkür

Yazar, özellikle tarla çalışmalarındaki yardımlarından dolayı A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü öğrencilerinden Özlem TAŞ'a teşekkür eder.



## Kaynaklar

- Andiç, C. H. Akdeniz, İ. Yılmaz, Ö. Terzioğlu, B. 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 Yembitkileri Kongresi, Erzurum.
- Anonymous, 1995. Germplasm Program Legumes, ICARDA, Annual Report.
- Anonymous, 1997. Cooperative Research Centre for Legumes in Mediterranean Agriculture, CLIMA, Annual Report Avustralya.
- Arslan A. ve E. Anlırsal, 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesi koşullarında farklı tohumluk miktarlarının bazı fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinde tohum verimi ve bazı özelliklere etkisi üzerinde bir araştırma. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yembitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, Erzurum, 632-639.
- Atsan, S., 1998. Bazı Fiğ (*Vicia sativa* L) Çeşitlerinin Ankara Koşullarında Tarımsal Karakterleri ve Tohum Verimleri. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Avcı, M., ve A. Gökkuş, 1997. Kıraç şartlarda yetiştirilen bazı adi fiğ genotiplerinin morfolojik, fenolojik ve agronomik özellikleri. Tar. Bit. Mer. Araş. Ens. Derg. Cilt 6, Sayı 2, Ankara.
- 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 Yembitkileri Kongresi, Erzurum.
- Davis, P. H., 1970. Genus *Lathyrus*. In Flora of Turkey and the East Aegan Islands (Ed. P.H. Davis). Edinburgh University Press.
- Düzgüneş O., T. Kesici ve F. Gürbüz, 1987. Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları-II). A.Ü. Ziraat Fakültesi Yay.1021, Ders Kit. 295.
- Elçi, Ş. ve E. Açıkgöz, 1993. Baklagil (*Leguminosae*) ve Buğdaygil (*Gramineae*) Yembitkileri Tanıtma Kılavuzu. Avşaroğlu Matbaası, Ankara.
- Fırcıoğlu, 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 Yembitkileri Kongresi, Erzurum.
- Gençkan, M. S., 1983. Yembitkileri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yay. 467, Bornova, İzmir.
- Moneim, A. M. A. E. and 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.
- Özkaynak, İ. 1981. Türkiye'de Yetiştirilen Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Yerel Çeşitlerinden Seeleksiyon ile İslah Edilen Formlarının Önemli Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak. Yay. 758, Ankara.
- 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 3. Çayır Mera ve Yembitkileri Kongresi, Erzurum.
- Şehirli, S., 1989. Tohumluk Teknolojisi. A.Ü. Basımevi, Ankara.
- Tosun, F., 1996. Türkiye'de Çayır Mera ve Yembitkileri Yetiştiriciliğinin Dünü, Bugünü ve Yarını. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yembitkileri Kongresi, Erzurum.
- Tosun, M., M. Altınbaş ve H. Soya, 1991. Bazı fiğ (*Vicia* sp.) türlerinin yeşil ot ve dane verimi ile kimi agronomik özellikler arasındaki ilişkiler. Türkiye 2. Çayır Mera ve Yembitkileri Kongresi, 28-31 Mayıs 1991, İzmir, 574-583.