



Farklı Ekim Zamanlarının Yeşil ve Kırmızı Mercimeğin (*Lens culinaris* Medik.) Verim ve Verim Öğelerine Etkileri

Abdulkadir AYDOĞAN, Vural KARAGÜL, Ayşegül GÜRBÜZ

Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yenimahalle-Ankara

ÖZET

Araştırma, farklı ekim zamanlarında yeşil ve kırmızı mercimeğin (*Lens culinaris* Medik.) verim ve verim öğelerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Denemeler, Haymana'da tesadüf blokları deneme deseninde 2003,2004 ve 2005 yıllarında kurulmuştur. Her bir denemede 12 genotip kullanılmıştır. Çalışmada, verim (kg/da), kış zararı, %50 çiçeklenme gün sayısı, olgunlaşma gün sayısı, 100 tane ağırlığı (g) ve bitki boyuna ait gözlemler alınmıştır. En yüksek verim ortalaması, 176,2 kg/da ile kışlık kırmızı küçük taneli mercimek denemesinde en düşük verim ortalaması ise 105,3 kg/da ile yazlık yeşil iri taneli mercimek denemesinden alınmıştır. Denemelerin verim ortalamaları arasındaki fark istatistiki olarak %1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kırmızı ve yeşil mercimek, verim, tohum tane iriliği, kışlık, yazlık

Effects of Different Sowing Dates on Yield and Yield Components of Green and Red Lentils (*Lens culinaris* Medik.)

ABSTRACT

The research was carried out to determine on grain yield and yield component of green and red lentils in different sowing dates. In Haymana, experiment was conducted in Randomized Block Design in years of 2003, 2004 and 2005. In each experiment, 12 genotypes were used and yield (kg/da), winter damage, 50% the number of days to flowering, number of days to maturity, 100-grain weight (g) and plant height were observed. The highest and the lowest average yield in the experiments were 176.2 kg/da and 105.3 kg/da in winter red small sized lentil and spring green large sized lentil respectively. The difference between the average yield of the experiments was significant ($P<0.01$).

Key Words: Green and red lentil, yield, seed size, winter, spring

GİRİŞ

Dünyada, ülkemiz hububat tüketimi yönünden ilk sırada yer almasına karşılık, et tüketimi yönünden son sıralarda bulunmaktadır. İnsanoğlunun beslenme ve hayati faaliyetlerini devam ettirebilmesi için, enerji kaynağı olarak karbonhidratlarca zengin besin maddelerine olan ihtiyaç kadar, özellikle bünyenin temel taşı olan proteince zengin besin maddelerine de ihtiyacı vardır (Akçin 1988). İnsanda beden yapısının ve zihinsel işlevin dayanağı olan protein, hayvansal ve bitkisel kaynaklardan sağlanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ve Türkiye'de çoğu zaman et fiyatları insanların satın alma gücünün üzerinde seyretmektedir. Bu yüzden bitkisel kaynaklı proteinler, ülkemiz insanların beslenmesinde hayvansal kaynaklı proteinlerin yerine ikame edilmektedir. Yemeklik tane baklagiller içerisinde bulunan nohut, mercimek ve fasulye Türk yemek kültürü içinde önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde 2002 rakamlarına göre yılda kişi başına 6.96 kg nohut, 5.96 kg mercimek ve 3.61 fasulye kg tüketilmektedir (Çiftçi 2004). Mercimek, %26'ya varan protein oranı, thiamine ve niacine seviyelerinin yüksek bulunması nedeniyle iyi bir protein kaynağıdır (Abu-shakra 1981, Akçin 1988, Şehirli 1991). Mercimek tohumları, alfa-hidroxyornithine, alfa-hidroxyarginine ve homoarginine gibi diğer bitkilerde bulunmayan serbest aminoasitleri de içermektedir (Sulser ve Sager 1974). Ayrıca vitamin ve mineral maddece (Fe, Ca, P, Na) zengindir. Ülkemizde mercimek genelde çorba olarak ve bulgur ile karıştırılıp yemeği yapılarak tüketilmekte ve bulunduğumuz coğrafyada fakirin eti olarak bilinmektedir.

Ayrıca sap, bakla kavuzu ve dekortikationdan (% 13 protein) sonra kalan kabuklar içerdiği besin maddelerinin zenginliği ile çok iyi bir hayvan yemidir (Nygaard and Hawtin 1981). Mercimek samanı

çiftçi tarafından kes olarak adlandırılır. Bazı yıllar mercimek samanının fiyatı tane fiyatından daha fazla olabilmektedir.

Ayrıca mercimeğin köklerinde oluşan nodüller içerisinde nodozite bakterileri (*Rhizobium leguminosarum*) vasıtası ile havanın serbest azotundan yararlanıp toprağı azotça zenginleştirmektedir. Mercimeğin dekara 10.3-11.5 kg arasında azot fikse ettiği bildirilmiştir (Summerfield 1981). Baklagillerin azot fiksasyon yeteneğı çevreye de olumlu etki yapmaktadır. Rotasyonda baklagil kullanımı, her bir hektar için ortalama % 13 daha az enerji kullanımına neden olmaktadır. Bu alanlarda asit yağmurlarında %18 azalma söz konusudur (20-40 kg CO₂e eşdeğer). Baklagillerin ekim nöbetinde kullanılmasıyla, küresel ısınma potansiyelinde % 14, CO₂ salımında 2 tonluk bir azalma söz konusudur. Sonuçta baklagillerin rotasyonda kullanılmasıyla çevreye ve iklim değışikliklerine negatif etkisi daha az olmaktadır (Anonymous 2007).

Ülkemiz 1980’li yıllarda uygulanan “Nadas Alanlarının Daraltılması Projesi” araştırmalarında özellikle mercimek, buğdaygillerle münavebeye girebilecek en karlı kültür bitkilerinden birisi olarak belirlenmiştir. Nitekim bu proje kapsamında daraltılan alanların % 43’ü mercimek tarımına ayrılmıştır. Buna bağılı olarak Türkiye mercimek üretiminde dünya mercimek üretiminin % 33’nü karşılayarak birinci ülke konumuna gelmiştir. Ancak 1990’dan itibaren mercimek üretiminde hızlı bir düşüş gözlenmiştir. 2007 yılına gelindiğinde dünya mercimek üretimi % 51 oranında artarken, Türkiye 580 bin tonluk üretimiyle Hindistan ve Kanada’dan sonra ancak üçüncü sırada yer almıştır (Anonymous 2007). Mercimek, daha önceleri gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerin ürünüken; dünya ticaretinde önemli bir pazarının bulunması, çevreye ve insan sağına dost ürün olması nedeniyle Kanada, Avustralya ve USA gibi gelişmiş ülkelerin de ilgisini çekmiştir. Bu gelişmiş ülkeler son yıllarda mercimek üretimini katlamışlardır. Mercimek aynı zamanda önemli bir ihracat ürünüdür. Ülkemiz, 2007 yılında 185 279 ton mercimek ihracatı karşılığında 125 280 \$ gelir elde edilmiştir (Anonim 2007).

Türkiye’de kırmızı ve yeşil olmak üzere iki tip mercimek yetiştirilmektedir. Kırmızı mercimek %98 oranında kışlık olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilmekte ayrıca Orta Anadolu Bölgesinde de Seydişehir, Beyşehir, Höyük ilçelerinde ekimi yapılmaktadır. Yeşil mercimek ise daha çok Orta Anadolu Bölgesi ve geçit bölgelerinde yazlık olarak yetiştirilmektedir.

Kırmızı mercimek ekim alanı ve üretimi, 2007 yılında 1990 yılına göre sırasıyla %23 ve %19 oranında azalmıştır. Yeşil mercimekte hem ekim alanı hem de üretimde %88 oranında daralma gerçekleşmiştir. Mercimek ekim alanı ve üretimdeki daralmaya karşın verim iklim koşullarının etkisinde kalmıştır. Bu yüzden yeşil mercimek verimi genelde 100 kg/da altında, kırmızı mercimek verimi bu miktarın üzerinde gerçekleşmiştir.

Türkiye’de kırmızı ve yeşil mercimek yetiştiriciliğinin yapıldığı alanlarda verimliliğı sınırlayan ortak sorunlar olduğu gibi, yetiştirildiğı bölgeye göre de sorunlar bulunmaktadır. Ülkemiz mercimek alanlarında verimliliğı sınırlayan en önemli abiotik faktörler; kuraklık, düşük ve yüksek sıcaklıklar, bitki besin maddeleri yetersizliğı, tuzluluk ve yüksek kireç içeriğidir (Çizelge 1). Biotik faktörlerin başında da yabancı ot sorunu gelmektedir. Mercimeğın yabancı otlarla rekabeti çok zayıftır. Yabancı ot nedeniyle % 20-% 80 arasında mercimek verim kaybı olmaktadır (Yanish et al, 2009). Bunun yanı sıra *Fusarium* spp., *Orobanche crenata* ve diğere zararlılar sayılabilir (Beniwal and Dalkıran 1995). Özellikle kırmızı mercimek üretim alanlarını son zamanlarda tehdit eden tebeşirleşme sorunu ve buna

neden olan *Dolycoris baccarum* L. and *Piezodorus lituratus* F. (Akkaya, 2001) önemli zararlılar arasında yer almaktadır.

Çizelge 1. Mercimek verimini sınırlayan biyotik ve abiyotik stres faktörleri

ABIYOTİK FAKTÖRLER	BIYOTİK FAKTÖRLER
Kuraklık	Yabancı ot
Kış ve soğuk zararı	Mercimek tohum böceği (<i>Bruchus</i> spp.)
Yüksek sıcaklık	Fusarium solgunluğu (<i>Fusarium</i> spp.)
Bitki besin maddesi yetersizliği	Yaprak kurtları (<i>Sitona</i> spp.)
Tuzluluk	Apion
Yüksek kireç içeriği	Antraknoz (<i>Ascochyta lentis</i>)
	Dut kımılı (<i>Dolycoris baccarum</i> L. ve <i>Piezodorus lituratus</i> F.)
	Orobanş (<i>Orobanche crenata</i>)
	Bakla hortumlu böceği (<i>Pod borer</i> spp.)

Ülkemizin mercimek üretim ve ihracatında dünya pazarlarında tekrar yerini alabilmesi için öncelikle, verimi sınırlayan faktörlerin arasında bulunan streslere dayanıklı ve kaliteli çeşitlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Mevcut çeşitlerin, yetiştirildiği bölgelerde çevre faktörlerinden olumsuz etkilenmesi bölge verimini düşürmekte, bu ise toplam ülke mercimek üretimini doğrudan etkilemektedir. Mercimek Güneydoğu Anadolu Bölgesinde kışlık ekilmesine karşın, Orta Anadolu Bölgesinde halen yazlık ekilmektedir. Çok büyük bir ekim alanına sahip olan bölgede yazlık ekim yerine verimde % 50 artışa neden olması sebebiyle kışlık ekime geçilmelidir. Mercimekte verimi arttırmak, maliyeti düşürmekte dolayısı ile karlılığı arttırmakta çiftçi gelirinin yükselmesi ile birlikte dış pazarda diğer ülkelerle olan rekabet daha kolay hale gelmektedir.

Bu çalışma, farklı ekim zamanlarında yeşil ve kırmızı mercimeğin (*Lens culinaris* Medik.) verim ve verim ögelerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Denemelerde kullanılan hat ve çeşitler Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü mercimek ıslah programında bulunan materyallerdir. Yeşil mercimekte iri taneli, kırmızı mercimekte ise küçük taneli hat ve çeşitler kullanılmıştır. Denemelerde kullanılan toplam hat ve kontrol sayısı 12'dir. Her bir denemede farklı hat ve kontrol kullanılmıştır.

Araştırma, yazlık ve kışlık olmak üzere 2003-2004 ve 2004-2005 yetiştirme dönemlerinde yapılmıştır. Denemeler Tarla Bitkilerine ait Ankara-Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde, iri ve küçük taneli kırmızı ve yeşil mercimek denemeleri ayrı ayrı kışlık ve yazlık olmak üzere 2 farklı ekim zamanında ekilmiştir. Denemeler, tesadüf blokları deneme deseninde ve 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Kışlıklarda m²'ye 350, yazlıklarda ise 300 adet tohum kullanılmıştır. Kurulan denemelerin ismi, ekim tarihi, hat ve kontrol sayıları, kotiledon rengi, tane irilikleri ve parsel boyutları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Kurulan denemelerin ismi, ekim tarihi, hat ve kontrol sayıları, kotiledon rengi, tane irilikleri ve parsel boyutları

Deneme Adı	Tane tipi	Kotiledon rengi	Genotip sayısı (hat+kontrol)	Ekim tarihi	Parsel boyutu
Kışlık Yeşil Mercimek	İri	Yeşil	9+3	2 Ekim 2003	5m x 4sıra x 0,25m
Yazlık Yeşil Mercimek	İri	Yeşil	10+2	16 Mart 2004	"
Kışlık Kırmızı Mercimek	Küçük	Kırmızı	9+3	1 Ekim 2004	"
Yazlık Kırmızı Mercimek	Küçük	Kırmızı	10+2	28 Mart 2005	"

Denemelerin kurulduğu yıllardaki aylık minimum, ortalama sıcaklık (°C) ve ortalama yağış miktarları (mm) Çizelge 3’de verilmiştir. En düşük sıcaklık -16.2 °C ile 2003-2004 yetiştirme döneminde olmuştur. İri taneli yeşil mercimek denemisinin kurulduğu 2003-04 döneminde kışlıklar 245.7 mm, yazlıklar ise 100 mm yağış almıştır. Küçük taneli mercimek denemelerinin kurulduğu 2004-05 yetiştirme periyodunda ise kışlıklar 369 mm, yazlıklar ise 254.4 mm yağış almıştır.

Çizelge 3. 2003-04 ve 2004-05 dönemlerine ait aylık minimum, ortalama sıcaklık (°C) ve ortama yağış miktarları (mm)

Yetiştirme Dönemi	Haymana-Ankara				
	Aylar	Yetiştirme Dönemi	Min Sıc. (°C)	Ort. Sıc. (°C)	Yağış (mm)
Kışlık Yeşil Mercimek	Ekim 2003		-5,7	13,1	23,5
	Kasım 2003		-3,2	6,3	6,4
	Aralık 2003		-10,1	-0,2	65,3
	Ocak 2004		-16,2	-2,3	46,8
	Şubat 2004		-16,1	0,6	13,2
	Mart 2004	Yazlık Yeşil Mercimek	-10	5,3	9,8
	Nisan 2004		-9,1	9,5	23,4
	Mayıs 2004		3	13,3	39,6
	Haziran 2004		5,2	17,8	17,7
	Temmuz 2004		9,1	21,3	9,5
Yazlık Kırmızı Mercimek	Ağustos 2004		10,0	21	11
	Eylül 2004		2,0	17,5	0,0
	Ekim 2004	Kışlık Kırmızı Mercimek	1,9	13,1	9,0
	Kasım 2004		-11,1	3,9	41,2
	Aralık 2004		-10,6	-0,1	5,1
	Ocak 2005		-9,5	2,99	18,2
	Şubat 2005		-11,6	0,57	43,6
	Mart 2005		-11,0	3,77	87,0
Nisan 2005	-3,7		10,5	46,4	
Mayıs 2005	1,5		16,3	56,0	
Yazlık Kırmızı Mercimek	Haziran 2005	5,4	17,52	42,6	
	Temmuz 2005	13,5	23,85	20,4	

Kış zararı: Kış zararı gözlemi (Sing et al. 1989), kışlık ekimlerde her bir hat ve çeşit için kış sonrası nisan ayında alınmıştır (1: dayanıklı, 9 hassas).

Alınan gözlemlerden kış zararı, %50 çiçeklenme gün sayısı, bitki boyu ve olgunlaşma gün sayısında minimum, maksimum, ortalama ve standart sapmalar belirlenmiştir. Yüz tane ağırlığı (g) ve verim (kg/da) MSTAT-C paket programında varyans analizine tabi tutulmuştur. Yüz tane ağırlığı (g) ve verim (kg/da) ortalamaları Asgari Önemli Farka göre gruplandırılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Tane verimi:

2003-04 ve 2004-05 yetiştirme döneminde kurulan denemelere ilişkin verim ortalamaları (kg/da) Çizelge 4’de verilmiştir.

Çizelge 4. 2003-04 ve 2004-05 yetiştirme döneminde kurulan denemelere ilişkin verim ortalamaları (kg/da)

2003-04 Kışlık Yeşil İri Taneli Mercimek			2004 Yazlık Yeşil İri Taneli Mercimek		2004-05 Kışlık Kırmızı Küçük Taneli Mercimek		2005 Yazlık Kırmızı Küçük Taneli Mercimek	
Sıra No	Hat/Çeşit	Verim (kg/da)	Hat/Çeşit	Verim (kg/da)	Hat/Çeşit	Verim (kg/da)	Hat/Çeşit	Verim(kg/da)
1	AkM 615	119.7 c-f	AkM 700	81.67 f	AkM 639	154.0 bcd	AkM 427	158.0 abc
2	AkM 568	201.3 a	AkM 701	97.00 def	AkM 642	198.7 ab	AkM 689	154.0 abc
3	AkM 635	180.0 a-d	AkM 703	108.7 b-e	AkM 783	188.3 abc	AkM 715	126.0 bcd
4	AkM 434	181.7 abc	AkM 705	125.7 abc	AkM 651	153.7 bcd	AkM 724	202.0 a
5	AkM 272	193.7 ab	AkM 706	116.0 a-d	AkM 33	130.7 cd	AkM 726	178.0 abc
6	AkM 646	151.7 a-e	AkM 707	135.0 a	AkM 51	185.7 bc	AkM 739	119.3 bcd
7	AkM 746	120.7 c-f	AkM 708	83.3 f	AkM 159	205.3 ab	AkM 749	75.33 d
8	AkM 658	111.7 def	AkM 397	129.7 ab	AkM 336	246.7 a	AkM 757	153.3 abc
9	AkM 664	64.7 f	AkM 571	92.0 def	AkM 353	199.7 ab	AkM 759	160.0 abc
10	Pul 11	125.0 b-f	AkM 570	88.0 ef	Fırat 87	149.0 bcd	AkM 760	110.7 cd
11	Sultan 1	137.3 a-e	Meyveci	105.0 b-f	Kafkas	178.3 bcd	Ali Dayı	192.7 ab
12	Erzurum 89	82.0 ef	Sultan 1	102.0 c-f	Malazgirt 89	124.0 d	Emre 20	222.0 a
F		**		**		*		*
Ortalama		139,1		105,3		176,2		154,3
D.K. (%)		29,63		13,9		19,70		28,54
A.Ö.F		69,8		24,79		57,76		74,56

**<0.01; *>0.01

2003-04, 2004-05 yetiştirme dönemlerinde yürütülen denemelerde, en yüksek verim ortalamalarına kışlıklarda ulaşılmıştır. Bu değerler yeşilde 139.1 kg/da, kırmızıda ise 176,2 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Denemelere giren hat ve kontroller içerisinde en yüksek verim ortalaması 246.7 kg/da ile AkM 336 numaralı kışlık kırmızı hattan elde edilmiştir. Kışlık ve yazlık yeşil iri taneli mercimek denemelerinde verimler arasındaki fark istatistik olarak %1, kışlık ve yazlık küçük taneli mercimek denemelerinde ise %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Kurulan denemelerin verim ortalamalarına ait gruplar Çizelge 5’de verilmiştir.

Çizelge 5 incelendiğinde, en düşük verim ortalaması 105.3 kg/da ile yazlık yeşil mercimek denemesinden elde edilmiştir. Denemelerin verim ortalamaları arasındaki fark %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Kışlıkların verim ortalaması, yazlıklara göre, iri taneli yeşil mercimek de %32, küçük taneli kırmızı mercimekte ise %14 daha fazla gerçekleşmiştir. Kışlık küçük taneli kırmızı mercimeklerin verimi yeşil iri taneli yazlık mercimek veriminden %67 daha fazla olmuştur. Sonuçlar birçok araştırmacının (Andrews, 1987; Şakar et al, 1988; Slim et al, 1991) bulguları ile paralellik göstermektedir.

Çizelge 5. Kurulan denemelerin verim ortalamalarına ait gruplar

Denemeler	Verim (kg/da)
Kışlık Yeşil İri Taneli Mercimek	139,1 ab
Yazlık Yeşil İri Taneli Mercimek	105,3 b
Kışlık Kırmızı Küçük Taneli Mercimek	176,2 a
Yazlık Kırmızı Küçük Taneli Mercimek	154,3 ab
F değeri	**
Ortalama (kg/da)	143,72
D.K. (%)	24,74
A.Ö.F.	51,93

100 tane ağırlığı:

2003, 2004 ve 2005 yetiştirme döneminde çeşit ve hatların ortalama yüz tane ağırlıkları Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. 2003-04 ve 2004-05 yetiştirme döneminde çeşit ve hatların yüz tane ağırlıkları (g)

Sıra No	Kışlık Yeşil İri Taneli Mercimek		Yazlık Yeşil İri Taneli Mercimek		Kışlık Kırmızı Küçük Taneli Mercimek		Kışlık Kırmızı Küçük Taneli Mercimek	
	Hat/Çeşit	100 Tane Ağırlığı (g)	Hat/Çeşit	100 Tane Ağırlığı (g)	Hat/Çeşit	100 Tane Ağırlığı (g)	Hat/Çeşit	100 Tane Ağırlığı (g)
1	AkM 615	5.2 c	AkM 700	6.7 abc	AkM 639	3.2 cd	AkM 427	3.8 abc
2	AkM 568	5.4 c	AkM 701	6.2 d	AkM 642	3.3 bc	AkM 689	3.7 abcd
3	AkM 635	6.6 b	AkM 703	6.9 ab	AkM 783	3.1 d	AkM 715	3.2 f
4	AkM 434	7.3 ab	AkM 705	6.6 abcd	AkM 651	2.6 e	AkM 724	3.4 def
5	AkM 272	7.7 a	AkM 706	6.2 bcd	AkM 33	3.2 cd	AkM 726	3.6 abcde
6	AkM 646	7.4 ab	AkM 707	6.5 bcd	AkM 51	3.8 a	AkM 739	3.6 bcde
7	AkM 746	6.6 b	AkM 708	6.7 abcd	AkM 159	3.7 a	AkM 749	3.5 def
8	AkM 658	4.3 d	AkM 397	6.3 cd	AkM 336	3.7 a	AkM 757	3.9 a
9	AkM 664	4.7 cd	AkM 571	7.1 a	AkM 353	3.5 b	AkM 759	3.6 cde
10	Pul 11	6.8 b	AkM 570	6.6 bcd	Fırat 87	3.7 a	AkM 760	3.4 ef
11	Sultan 1	6.9 ab	Meyveci	6.4 cd	Kafkas	3.5 b	Ali Dayı	3.9 ab
12	Erzurum 89	5.1 c	Sultan 1	6.4 cd	Malazgirt 89	2.5 e	Emre 20	3.4 def
F		**		*		**		**
Ortalama		6.2		6.6		3.3		3.6
D.K. (%)		7.52		4.55		3.02		4.91
A.Ö.F		0.7852		0.508		0.1693		0.2981

Yüz tane ağırlığı yönünden yüksek ortalama 6.6 g ile Yazlık Yeşil İri Taneli Mercimekten elde edilmiş bunu 6.2 g ile İri Taneli Kışlık Yeşil Mercimek, 3.6 g ile Kışlık Küçük Taneli Mercimek ve 3.3 g ile de Kışlık Kırmızı Küçük Taneli Mercimek Denemesi izlemiştir. Yüz tane ağırlığı en yüksek (7.7 g) ile AkM 272 numaralı hattan elde edilmiş, Malazgirt 89 ise en düşük yüz tane ağırlığına sahip (2.5 g) genotip olmuştur.

Agromik özellikler:

Kurulan denemelerdeki hat ve çeşitlerin kış zararı, çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı, hasat olgunluğuna kadar geçen gün sayısı Çizelge 7'de verilmiştir.

Kışlık Yeşil İri Taneli Mercimek Denemesinde %50 çiçeklenme gün sayısı ortalama 222 gün, Yazlık Yeşil İri Taneli Mercimek Denemesinde ise 75 gün olmuştur. Bitki boyu ortalaması açısından ise denemeler arasında bir fark bulunmamıştır. Ortalama olgunlaşma gün sayısı açısından, Kışlık İri Taneli Yeşil Mercimek denemeleri, Yazlık Yeşil İri Taneli Mercimek Denemelerinden 160 gün daha geç olgunlaşmıştır. Küçük Taneli Kışlık ve Yazlık Kırmızı Mercimek Denemeleri içerisindeki hat ve kontrollerin bazı agromik özellikleri Çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelge 7. İri Taneli Kışlık ve Yazlık Yeşil Mercimek Denemeleri içerisindeki hat ve kontrollerin bazı agronomik özellikleri

Kışlık Yeşil İri Taneli Mercimek					Yazlık Yeşil İri Taneli Mercimek			
Hat/Kontrol	Kış zararı (1-9)	%50 Çiçeklenme Gün Sayısı	Bitki boyu (cm)	Olgunlaşma Gün Sayısı	Hat/kontrol	%50 Çiçeklenme Gün Sayısı	Bitki Boyu (cm)	Olgunlaşma Gün Sayısı
AkM 615	2	224	24	271	AkM 700	70	25	104
AkM 568	3	223	22	265	AkM 701	78	22	110
AkM 635	3	219	22	264	AkM 703	73	22	106
AkM 434	3	219	22	264	AkM 705	79	22	109
AkM 272	2	218	20	266	AkM 706	73	22	107
AkM 646	3	220	21	266	AkM 707	77	23	108
AkM 746	5	223	23	270	AkM 708	77	23	107
AkM 658	3	225	23	270	AkM 397	78	23	110
AkM 664	1	223	25	271	AkM 571	72	24	105
Pul 11	5	222	23	273	AkM 570	75	24	107
Sultan 1	4	221	23	272	Meyveci	73	21	108
Erzurum 89	4	222	22	269	Sultan 1	75	23	109
Minimum	1	218	20	264		70	21	104
Maksimum	5	225	25	273		79	25	110
Ortalama	3	222	23	268		75	23	108
St. Sapma	1.193	2.193	1.314	3.232		2.828	1.114	1.883

Çizelge 8. Küçük Taneli Kışlık ve Yazlık Kırmızı Mercimek Denemeleri içerisindeki hat ve kontrollerin bazı agronomik özellikleri

Kışlık kırmızı küçük taneli mercimek				Yazlık kırmızı küçük taneli mercimek			
Hat/kontrol	Kış zararı (1-9)	%50 Çiçeklenme Gün Sayısı	Bitki boyu (cm)	Hat/kontrol	%50 Çiçeklenme Gün Sayısı	Bitki Boyu (cm)	Olgunlaşma Gün Sayısı
AkM 639	2	225	22	AkM 427	63	25	101
AkM 642	3	224	24	AkM 689	60	26	101
AkM 783	3	233	29	AkM 715	62	22	100
AkM 651	2	239	33	AkM 724	59	25	99
AkM 33	2	224	23	AkM 726	60	26	100
AkM 51	1	223	22	AkM 739	59	24	101
AkM 159	2	228	24	AkM 749	61	25	100
AkM 336	1	229	25	AkM 757	56	24	98
AkM 353	1	228	21	AkM 759	59	25	100
Fırat 87	3	225	22	AkM 760	60	21	99
Kafkas	2	224	24	Ali Dayı	58	25	103
Malazgirt 89	6	230	28	Emre 20	71	29	105
Minimum	1	223	21		56	21	98
Maksimum	6	239	33		71	29	105
Ortalama	2	228	25		61	25	101
St. Sapma	1.371	4.677	3.545		3.725	2.005	1.881

*Kış zararı: 1 dayanıklı, 9 hassas

Çizelge 8 incelendiğinde, %50 çiçeklenme gün sayısı, kışlık kırmızı küçük taneli mercimek denemesinde ortalama 228 gün yazlıklarda ise 61 gün olmuştur. Yazlık kırmızı küçük taneli mercimek denemesine giren hat ve çeşitlerin ortalama %50 çiçeklenme gün sayısı yazlık yeşil iri taneli mercimek denemesinden 14 gün daha azdır. Yazlık ve kışlık küçük taneli kırmızı mercimek denemelerin bitki boyu ortalaması açısından ise herhangi bir fark (25 cm) bulunmamıştır. Kış zararı açısından (1: Kışa

dayanıklığı; 9: Kışa hassas) Kışlık Yeşil İri Taneli Mercimek denemisinde sadece bir hat 1 değerini alırken (AkM 664), en yüksek verim ortalamasının alındığı Kışlık Kırmızı Küçük Taneli mercimek denemisinde 3 hat (AkM 51, AkM 336 ve AkM 353) 1 değerini almıştır.

SONUÇ

Kurulan denemelerde bulunan hatlar içerisinde en yüksek verim değeri, kış zararı skoru 1 ve 100 tane ağırlığı 3,7 g olan AkN 336 numaralı hattan elde edilmiştir. Mercimekte yapılan çalışmalarda kışa dayanıklılık ile tane verimi arasında olumsuz ilişki tespit edilmiştir (Küsmenoğlu 1995, Aydoğan et al. 2005). Her iki çalışmada da en yüksek tane verimine kışa toleranslı çeşitlerde ulaşılmıştır. Çalışmada en yüksek verim değerine, kışlık kırmızı küçük taneli mercimek denemesinde elde edilmiştir.

Mercimeğin kışlık olarak yetiştirilmesi için öncelikle kışa dayanıklı genotipler belirlenerek tescil edilmesi gerekmektedir. Ancak o zaman kışlıklardan beklenen verim potansiyeline ulaşmak mümkün görülmektedir. Kışlık mercimek ekiminden beklenen verimin alınabilmesi için aynı zamanda yabancı ot sorunu da çözümlenmelidir.

KAYNAKLAR

- Abu-Shakra, S. ve Tannous, R.I. 1981. Nutritional value and quality of lentils. Lentils (C.Webb and G. Hawtin ed.) pp.191-202. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Slough SL2 3BN, England.
- Akçin, A. 1988. Yemelik Tane Baklagiller. Selçuk Üniv. Yayınları No. 43, Ziraat Fakültesi Yayınlar No: 8.
- Akkaya, A. 2001. Mercimekte Bitki Koruma Sorunları ve mercimekte entegre mücadele çalışmaları. Kırmızı Mercimeğin Sorunları ve Çözüm Önerileri. Diyarbakır.
- Andrews, C.J. 1987. Low temperature stress in field and forage crop production-an overview. Canadian J. of Plant Science, 67: 1121-1133
- Anonymous, 2007. www.faostat.org Erişim tarihi: 17.04.2009
- Anonymous, 2007. www.grainlegumes.com/GL-pro2007. Erişim Tarihi: 11.05.2009
- Aydoğan, A., Kahraman, A., Muehlbauer, F.J., Sarker, A., Erksine, W. 2005. Evaluation and Selection for Winter Hardiness in 10 Lentil Recombinant Inbred Line Populations for Adaptation to High Elevation Regions of Turkey. 4th International Food Legumes Research Conference, Oct. 18-22, New Delhi, India.
- Beniwal, S.P.S., Kaiser, W.J. and Dalkıran, H. 1995. Biotic constraints to the production of lentils and their management in the highlands of West Asia and North Africa. Ed. J.D.H. Keating and I Küsmenoğlu. Ankara
- Çiftçi, C.Y. 2004. Dünyada ve Türkiye’de Yemelik Tane Baklagiller Tarımı. Ziraat Mühendisleri Odası. Teknik Yayınlar Dizisi No: 5. Ankara.
- Küsmenoğlu, I. 1995. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Mercimekte Kışa Mukavemet Test Metodu ve Kışa Mukavemetin Morfolojik ve Biyokimyasal Bitki Karakterleri ile İlişkisi. Doktora tezi. Konya.
- Nygaard and Hawtin. 1981. Lentils. Agricultural Bureaux and The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas. Ed: C. Webb and G. Havtin.
- Singh, K.B., Malhotra, R.S. ve Saxena, M.C. 1989. Chickpea evaluation for cold tolerance under field conditions. Crop Science, 29: 282- 285
- Sulser, H. ve Sager, F.1974. Identification of uncommon amino acids in the lentil seed. Lebensm-wiss-Techol 7:327.
- Summerfield, R.J. 1981. Adaptation to environments. Lentils (C. Webb and G. Hawtin ed) pp.91-110. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Slough SL2 3BN, England.
- Slim,N.S., Saxena, M.C. ve Erksine, W. 1991. Effect of sowing date on the growth and yield of lentil in rainfed mediterranean environment. Expl. Agric. V. 27: 145-154.
- Şakar, D., Durutan, N. ve Meyveci, K. 1988. Factors Which Limits the productivity of cool season food legume in Turkey. Pages 137-146 in World Crops: Cool Season Food Legume (ed. R.J. Summerfield). Kluwer Academic Publisher, Netherlands.
- Şehirli, S. 1991. Yemelik Tane Baklagiller. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları:1089. Ders Kitabı:314.
- Yenish, J.P., Larsen, R., Pala, M. and Haddad, A. 2009. Weed Management. The Lentil Botany, Production and Uses. Ed: W. Erskin, F.J. Meuhlbauer, Ashutosh Sarker and Balram Sharma. Pp. 326.