

Bursa Ekolojik Koşullarında Yazlık ve Kışlık Olarak Yetiştirilebilecek Mercimek Çeşitlerinin Belirlenmesi

Oya KAÇAR*

Nedime AZKAN**

Abdullah KARASU***

ÖZET

Bu araştırma; farklı ekim zamanlarında Bursa ekolojik koşullarına uyum sağlayabilecek mercimek çeşitlerini belirlemek amacıyla 1995-1997 yılları arasında iki yıl süreyle, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Araştırma bölünmüş parseller deneme desenine göre planlanmış ve üç tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Araştırmada; kışlık (Kasım) ve yazlık (Mart) olmak üzere iki farklı ekim zamanı denenmiştir. Altı tescilli mercimek çeşidi ve bir köylü popülasyonu bitki materyali olarak kullanılmıştır.

Araştırmanın sonucunda; incelenen verim öğeleri açısından kışlık ekimlerin yazlık ekimlere göre daha yüksek sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Sazak-91 (105.0 kg/da), Kışlık Pul-11 (98.9 kg/da) çeşitlerinin kışlık; Sultan-1 (91.4 kg/da) ve Emre-20 (89.6 kg/da) çeşitlerinin ise yazlık olarak Bursa ekolojik koşullarında yetiştiriciliğinin yapılabileceği belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Mercimek Çeşitleri, Ekim Zamanı, Agronomik Özellikler, Tane Verimi.

* Araş. Gör.; U. Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bursa.

** Prof. Dr.; U. Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bursa.

*** Yrd. Doç. Dr.; S.D.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta.

ABSTRACT

Determination of The Different Lentil Varieties Suitable to Bursa Ecological Conditions at Different Sowing Times (Winter and Spring Sowings)

This study was carried out to select different lentil varieties which were adaptable to Bursa ecological conditions and different sowing times (winter and spring sowings).

The trial was set up in the split plot design with three replications in 1995-1997 at The Research and Application Center, Agriculture Faculty, Uludağ University.

Two different sowing times (winter sowing and spring sowing) were used in this research. Six registered lentil varieties and one local variety were used as the seed material.

Observations showed that winter sowing time had more significant effect on yield and yield components than spring sowing time. According to the results of this research, Sazak-91 (105.0 kg/da) and Kışlık Pul-11 (98.9 kg/da) planted in winter; Sultan-1 (91.4 kg/da) and Emre-20 (89.6 kg/da) planted in spring had higher yield than the other varieties.

Key Words: Lentil Varieties, Sowing Time, Agronomic Traits, Grain Yield.

GİRİŞ

Günümüzde açlık ve beslenme sorunu dünyanın en önemli problemlerinden biri haline gelmiştir. Nüfusun günden güne artması, sınırlı üretim kaynakları, ekonomik ve kültürel etmenler, çevre koşulları açlık ve beslenme sorununu hızlandırmaktadır. Ayrıca günümüzde hayvansal ürünlerin maliyetlerinin yüksek olması, özellikle gelişmekte olan ülkelerde dengesiz ve yetersiz bir beslenme yaratmaktadır. Bu problemin çözüm yolu; enerji, protein, vitamin ve mineraller yönünden zengin olan ürünleri devreye sokmak ve tarım alanlarında birim alan verimlerini arttırmaya yönelik çalışmalarla gerçekleştirilecektir.

Yemelik tane baklagillerin en önemlilerinden biri olan mercimek iyi bir ekim nöbeti bitkisidir ve aynı zamanda kuru taneleri yüksek oranda leucine, isoleucine, lycine, phenylalaline ve valine gibi önemli aminoasitlerce zengin protein (% 27-30) içermekte olup¹ hazmolunabilir protein oranı (% 92) bakımından da yüksek bir değere sahiptir².

Mercimek insan ve hayvan beslenmesinde, toprak verimliliğinin korunmasında, kuru tarım alanlarında geliştirilecek ekim nöbeti sistemlerinde,

nadas alanlarının daraltılmasında ve ekonomimizde önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle mercimeğin yetiştiriciliği ve üretimi ile ilgili sorunları belirlemek ve bunları çözmek için araştırmalar yapılmalıdır. Bu ülkemizin gelecekteki yemeklik tane baklagil potansiyelini arttırmak açısından gereklidir.

Bu amaç doğrultusunda mercimek üretiminin artırılması ve farklı ekim zamanlarında Bursa ekolojik koşullarında en yüksek verime ulaşan mercimek çeşitlerini belirlemek amacıyla bu araştırma yürütülmüştür.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Bursa ekolojik koşullarına uyan mercimek çeşitlerini belirlemek amacıyla kışlık ve yazlık olarak yürütülen bu araştırma, 1995-1997 yılları arasında iki yıl süreyle Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin "Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi" deneme alanlarında gerçekleştirilmiştir.

Killi bünyedeki deneme yeri toprağında pH nötr ve tuz konsantrasyonu zararsız miktardadır. Deneme yeri toprağının organik maddesi az, alınabilir fosfor ve potasyum miktarı yüksektir³.

Araştırmanın yürütüldüğü ayları kapsayan iklim verileri Çizelge 1'de gösterilmiştir⁴.

Çizelge: 1

62 Yıllık Uzun Yıllar Ortalaması İle Denemenin Yürütüldüğü Dönemde Kaydedilen İklim Değerleri

YILLAR	KIŞLIK EKİMLER (Kasım - Haziran)			YAZLIK EKİMLER (Mart - Temmuz)		
	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	O. Nem (%)	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	O. Nem (%)
1995-1996	11.8	583.6	66.2	17.8	254.8	61.5
1996-1997	10.9	469.5	67.8	16.1	311.0	62.6
Uzun Yıllar Ort.	12.2	579.3	69.6	17.1	224.5	67.8

Çizelge 1'den görüldüğü gibi kışlık ekimlerde sıcaklık ve oransal nem değerleri uzun yıllar ortalaması ile benzerlik göstermektedir. Fakat 2. yıl yağış miktarı, 1. yıl ve uzun yıllar ortalamasına göre daha düşük seyretmiştir.

Yazlık ekimlerde ise sıcaklık değeri uzun yıllar ortalama değeri ile benzerlik göstermekte, yağış miktarı ise her iki yılda da uzun yıllar ortalamasından daha yüksek bulunmuştur.

Araştırmada; Eskişehir Ziraî Araştırma Enstitüsü tarafından ıslah edilmiş, Koçaş-Aksaray orijinli, yazlık, tane rengi yeşil olan Sultan-1; İnegöl-Bursa orijinli, kışlık, tane rengi açık yeşil olan Kayı-91; Beyrut-Lübnan orijinli, kışlık, tane rengi kirli kırmızı olan Sazak-91; Vezirköprü-Samsun (Oymağağaç köyü) orijinli, yazlık, tane rengi kırmızı Emre-20; Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından ıslah edilmiş, Osmaniye kökenli, kışlık, tane rengi açık yeşil olan Kışlık Pul-11; Gaziantep kökenli, kışlık ve tane rengi kırmızı olan Kışlık Kırmızı-51 ve Bursa Keles'ten sağlanan Yerli adlı köylü çeşidi materyal olarak kullanılmıştır.

Yöntem

Araştırma bölünmüş parseller deneme deseninde, kışlık (Kasım) ve yazlık (Mart) olarak ekilmiş ve üç tekrarlamalı kurulmuştur. Ekim zamanları ana parsel, çeşitler alt parsel olarak ele alınmıştır. Parsel alanı 14 m (10 m x 1.4 m) olup, her tekerrür 7 parselden oluşmuştur.

Denemenin kurulduğu tarlanın ön bitkisi 1. yıl buğday, 2. yıl ayçiçeğidir. Ön bitkinin hasadından sonra deneme alanı toprağı 18-20 cm derinlikte pullukla işlenmiş ve kışı bu şekilde geçirmiştir. İlkbaharda gerekli toprak işleme yapılarak tohum yatağı hazırlanmıştır. m²'de; kışlık ekimlerde iri taneliler için 225 adet tohum, küçük taneliler için 325 adet tohum; yazlık ekimler için iri tanelilerde 300 adet, küçük tanelilerde ise 350 adet tohum olacak şekilde parsellere atılacak tohumluk miktarları belirlenmiştir. Ekimden önce parsellere atılacak tohumlar Pomarsol Forte ile (100 kg tohum / 300 g) ilaçlanmıştır. Ekim yapılmadan önce dekara 3 kg N (% 21'lik Amonyum Sülfat) elle serpilerek verilmiştir.

Denemelerin ekimi Ojort tipi deneme mibzeri ile sekiz sıra halinde, sıra arası mesafesi 17.5 cm olacak şekilde gerçekleştirilmiştir.

Verim ve verim öğelerine ait veriler bölünmüş parseller deneme desenine uygun olarak⁵ bilgisayar ile Minitab ve Mstat-C paket programlarından yararlanarak varyans analizlerine tabi tutulmuştur. İstatistiki olarak farklı grupların belirlenmesinde % 5 olasılık düzeyinde Asgari Önemli Farklılık (AÖF) testi kullanılmıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Varyans Analiz Sonuçları

Bu çalışmada; bitki boyu, ilk baklanın yerden yüksekliği, toplam dal sayısı, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, biyolojik verim, tane verimi, hasat indeksi, 1000 tane ağırlığı ve m²'de bitki sayısı özellikleri incelenmiştir.

İncelenen özelliklerden yıllar arasındaki farklılıklar hasat indeksi, m²'de bitki sayısı ve toplam dal sayısı değerleri bakımından % 1, bitki boyu, tane verimi ve 1000 tane ağırlığı bakımından ise % 5 olasılık düzeyinde önemli olmuştur. Ekim zamanı açısından ise; bitki boyu, toplam dal sayısı, ilk baklanın yerden yüksekliği, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, hasat indeksi, 1000 tane ağırlığı ve m²'de bitki sayısı değerleri arasındaki farklılıklar % 1 olasılık düzeyinde önemli bulunmuştur. Çeşitler arasındaki farklılıklar bitki boyu, ilk baklanın yerden yüksekliği, tane verimi, hasat indeksi, 1000 tane ağırlığı ve m²'de bitki sayısı bakımından % 1, toplam dal sayısı bakımından ise % 5 olasılık düzeyinde önemli bulunmuştur. Ekim zamanı x Yıl interaksyonu bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı ve tane verimi açısından % 5 olasılık düzeyinde önemli bulunmuştur. Ekim zamanı ile çeşitler arasındaki interaksiyon ise tane verimi ve hasat indeksi bakımından % 1, bitkide bakla sayısı ve 1000 tane ağırlığı bakımından % 5 olasılık düzeyinde istatistiki olarak önemli olmuştur. Çeşitler ile yıllar arasındaki farklılıklar; toplam dal sayısı, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı bakımından % 1 olasılık düzeyinde önemli bulunmuştur. Ekim Zamanı x Çeşitler x Yıl interaksyonu ise toplam dal sayısı bakımından % 1, 1000 tane ağırlığı bakımından ise % 5 olasılık düzeyinde önemli olmuştur (Çizelge 2).

Verim ve Verim Ögelerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Ele alınan karakterlere ait birleştirilmiş veriler üzerinden ortalama değerler ve gruplandırmalar Çizelge 3, 4, 5 ve 6'da gösterilmiştir.

Bitki Boyu

İki yıllık deneme sonuçlarına göre; bitki boylarının 24.5 ile 32.7 cm arasında olduğu görülmektedir. En yüksek bitki boyuna sahip çeşit Kayı-91 (32.7 cm) olurken Kışlık Kırmızı-51 (24.5 cm) en düşük bitki boyu değerini vermiştir. Ortalama bitki boyu kışlık ekimlerde 30.2 cm, yazlık ekimlerde ise 25.7 cm olarak belirlenmiştir (Çizelge 3). Kışlık ekimlerde vejetasyon devresinin daha uzun olması ve kış yağışlarından yararlanma nedeni ile ortaya çıkan bu sonuç ekim zamanları bakımından farklılığa neden olmuştur. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde yürütülen bir araştırmada kışlık ekimlerin yazlık ekimlere göre bitki boyu değerlerinin daha yüksek olarak bulunması bizim sonuçlarımızla paralellik içerisindedir⁶.

İlk Baklanın Yerden Yüksekliği

Çeşitlerin ortalama ilk baklanın yerden yüksekliği değerleri 15.1-23.4 cm arasında değişmiştir. Kayı-91 en yüksek değeri verirken Kışlık Kırmızı-51 ise en düşük değeri vermiştir.

Çizelge: 2

Verim ve Verim Ögelerine Ait İki Yıllık Birleştirilmiş Varyans Analiz Sonuçları (Kareler Ortalaması)

VARYASYON KAYNAĞI	S.D	KARELER ORTALAMASI				
		Bitki Boyu	İlk Ba. Y. Yüksek.	Topl. Dal Sayısı	Bitki. Bakla Sayısı	Bitki. Tane Sayısı
YILLAR	1	125.979*	1.599	15.782**	0.02	6.11
BLOKLAR	4	17.231	7.737	0.684	30.29	24.41
EKİM ZAMANI (A)	1	435.162**	210.742**	110.103**	1031.80**	964.93**
A X YIL	1	4.550	47.535	0.090	308.97*	359.19*
ANA PARSEL HATA.	4	12.193	7.553	0.335	22.26	19.65
ÇEŞİTLER (B)	6	93.170**	86.982**	1.839*	29.26	22.92
A X B	6	9.693	11.539	1.681	55.31*	43.03
B X YIL	6	12.234	8.242	6.875**	70.49**	80.44**
A X B X YIL	6	5.303	8.329	4.454**	35.19	27.54
ALT PARSEL HATA.	48	8.534	6.814	0.735	20.04	23.39

VARYASYON KAYNAĞI	S.D.	KARELER ORTALAMASI				
		Biyolojik Verim	Tane Verimi	Hasat İndeksi	1000 Tane Ağırlığı	m ² 'de Bitki Sayısı
YILLAR	1	2627	17840*	1214**	8*	51060**
BLOKLAR	4	16274	1972	18	5	1951
EKİM ZAMANI (A)	1	129017	1465	533**	84**	43931**
A X YIL	1	100648	18794*	156	6	738
ANA PARSEL HATASI	4	20705	1735	21	1	719
ÇEŞİTLER (B)	6	6697	1682**	186**	2062**	7573**
A X B	6	7038	1581**	92**	8*	356
B X YIL	6	5164	736	25	5	1592
A X B X YIL	6	5897	825	48	7*	1443
ALT PARSEL HATASI	48	5192	475	22	2	1082

Ortalama ilk baklanın yerden yüksekliği kışlık ekimlerde 19.8 cm, yazlık ekimlerde ise 16.6 cm olmuştur (Çizelge 3). Yazlık ekim, makinalı hasat için gerekli olan bitki boyu ve ilk baklanın yerden yüksekliği değerlerini olumsuz yönde etkilemiştir

Toplam Dal Sayısı

Çalışmada incelenen çeşitlerde toplam dal sayısı 4.5-5.6 adet arasında değişmiştir. En yüksek değeri 5.6 adet ile Emre-20 çeşidi vermiştir. Bu çeşidi sırasıyla Yerli (5.5 adet), Sultan-1 (5.2 adet) ve Kışlık Pul-11 (5.0 adet) izlemiştir. En düşük değer ise 4.5 adet ile Kışlık Kırmızı-51 çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanlarına göre ortalama toplam dal sayısı kışlık

ekimlerde 6.2 adet, yazlık ekimlerde ise 3.9 adet olarak saptanmıştır. Ekimin yazlık yapılması toplam dal sayısında da önemli bir azalmaya neden olmuştur.

Bitkide Bakla Sayısı

Ele alınan çeşitlerde bitkide bakla sayısı değerleri 16.6-20.1 adet arasında değişmiş olup çeşitler ortalama bakla sayısı bakımından önemli bir fark oluşturmamıştır. Fakat; Çizelge 4'den görüldüğü gibi kışlık ekimler (21.6 adet) yazlık ekimlere (14.6 adet) göre daha yüksek bitkide ortalama bitki sayısı değerine sahip olmuştur. Ayrıca; ekim zamanı ile çeşitler arasındaki interaksiyon incelendiğinde en yüksek değeri kışlık ekimlerde Sazak-91 (27.2 adet)'in verdiği ve bu çeşidi Sultan-1 (22.9 adet), Kayı-91 (22.8 adet) ve Kışlık Pul-11 (22.6 adet)'in izlediği görülmektedir. En düşük değer ise yazlık ekimlerde Kışlık Kırmızı-51 (12 adet) çeşidinde bulunmuştur. Hindistan'da yürütülen ve kış sezonunun başlangıcında ekilen denemede ortalama bitkide bakla sayısı değeri 23.1 adet⁷; Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde 23 Ekim ve 17 Mart'ta gerçekleştirilen ekimlerde sırasıyla 33.3 ve 16.4 adet olarak belirlenmiştir⁶.

Bitkide Tane Sayısı

Bitkide tane sayısı bakımından çeşitlerin ortalaması kışlık ekimlerde 22.1 adet, yazlık ekimlerde ise 15.3 adet olarak bulunmuştur. Çeşitlerin ortalama bitkide tane sayısı değerleri 16.7-20.2 adet arasında değişmiş olup çeşitler bu komponent bakımından önemli bir farklılık oluşturmamışlardır. Yine de en yüksek değer Emre-20 (20.2 adet), en düşük değer ise Kayı-91 (16.7 adet) çeşitlerinden elde edilmiştir (Çizelge: 4).

Biyolojik Verim

Çeşitlerin biyolojik verimlerinin dekara 297.4 -360.4 kg arasında değiştiği ve çeşitler arasındaki farkın önemli olmadığı Çizelge 4'de görülmektedir. Kışlık ekimler (365.6 kg/da) yazlık ekimlere (287.3 kg/da) göre daha yüksek değerler vermekle birlikte aradaki fark istatistiksel anlamda önemsiz olup biyolojik verim değerlerinin ekim zamanlarından etkilenmediği izlenebilmektedir.

Tane Verimi

Çeşitlerin ortalama tane verimleri dekara 73.0-105.0 kg arasında değişmektedir (Çizelge 5). En yüksek tane verimi sırasıyla Sazak-91 (105.0 kg/da) ve Kışlık Pul-11 (98.9 kg/da) çeşitlerinden, en düşük tane verimi ise dekara 73.0 kg ile Kayı-91 çeşidinden elde edilmiştir. Ekim zamanlarının etkisi istatistiksel olarak önemli olmamakla beraber kışlık ekimlerdeki tane verimi ortalaması (91.9 kg/da), yazlık ekimlere (83.6 kg/da) göre daha yüksek olmuştur.

Çizelge: 3

Bitki Boyu, İlk Baklanın Yerden Yüksekliği ve Toplam Dal Sayısına Ait Ortalama Değerler ve Gruplandırmalar

ÇEŞİTLER	İNCELENEN KOMPONENTLER								
	BİTKİ BOYU (cm)			İLK BAKLANIN YERDEN YÜK. (cm)			TOPLAM DAL SAYISI (Adet)		
	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.
SAZAK-91	30.3	27.8	29.0 B	18.3	19.0	18.6 BC	6.2	3.3	4.8 BC
SULTAN-1	33.2	26.1	29.7 B	21.9	16.9	19.4 B	6.4	4.0	5.2 ABC
KIŞLIK PUL-11	29.7	25.9	27.8 BC	18.6	16.5	17.6 BCD	6.6	3.5	5.0 ABC
KAYI-91	34.0	31.3	32.7 A	25.1	21.7	23.4 A	5.4	4.3	4.9 BC
EMRE-20	27.4	23.4	25.4 CD	18.7	15.0	16.8 CDE	6.7	4.6	5.6 A
KIŞLIK KIRMIZI-51	27.2	21.7	24.5 D	16.9	13.3	15.1 E	5.9	3.1	4.5 C
YERLİ	29.8	23.4	26.6 CD	19.0	13.9	16.5 DE	6.3	4.7	5.5 AB
EKİM ZAMANI ORT.	30.2 A	25.7 B		19.8 A	16.6 B		6.2 A	3.9 B	

Çizelge: 4

Bitkide Bakla Sayısı, Bitkide Tane Sayısı ve Biyolojik Verime Ait Ortalama Değerler ve Gruplandırmalar

ÇEŞİTLER	İNCELENEN KOMPONENTLER								
	BİTKİDE BAKLA SAYISI (Adet)			BİTKİDE TANE SAYISI (Adet)			BİYOLOJİK VERİM (kg/da)		
	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.
SAZAK-91	27.2 a	13.0 de	20.1	24.4	11.9	18.2	374.9	309.0	341.9
SULTAN-1	22.9 ab	15.4 cde	19.1	20.4	13.8	17.1	418.5	302.4	360.4
KIŞLIK PUL-11	22.6 ab	14.3 cde	18.4	23.2	15.6	19.4	362.1	265.0	313.5
KAYI-91	22.8 ab	14.4 cde	18.6	21.6	11.6	16.7	426.5	270.2	348.4
EMRE-20	17.4 cd	15.8 cde	16.6	21.4	19.0	20.2	326.1	289.9	308.0
KIŞLIK KIRMIZI-51	19.0 bc	12.0 e	15.5	23.4	16.6	20.0	328.4	266.3	297.4
YERLİ	19.0 bc	17.1 cde	18.1	20.1	18.4	19.2	322.9	308.0	315.5
EKİM ZAMANI ORT.	21.6 A	14.6 B		22.1 A	15.3 B		365.6	287.3	

Ekim zamanı ile çeşitler arasındaki interaksiyon incelendiğinde; çeşitlerin verim değerlerinin kışlık ekimlerde 72.3-109.0 kg/da, yazlık ekimlerde 44.6-100.9 kg/da arasında değiştiği gözlenmektedir. En yüksek tane verimlerini kışlık olarak ekilen Sazak-91 (109.0 kg/da) ve Kışlık Pul-11 (105.4 kg/da) çeşitleri verirken yazlık olarak ekilen Kayı-91 (44.6 kg/da) en düşük değere sahip olmuştur (Çizelge 5). Sudan'da⁸, Ürdün'de⁹ ve Suriye'de¹⁰ yürütülen araştırmalarda ekim zamanının ilerlemesinin azalan verimle sonuçlandırıldığı belirlenmiştir.

Hasat İndeksi

Araştırmada incelenen çeşitlerde hasat indeksi değerleri % 19.8-31.7 arasında değişmiş olup çeşitler bu komponent bakımından önemli farklılıklar oluşturmuşlardır. En yüksek değerler Kışlık Pul-11 (% 31.7) ve Sazak-91 (% 30.3) çeşitlerinden, en düşük değer ise Kayı-91 (% 19.8) çeşidinden elde edilmiştir. Ekim zamanlarına göre ortalama hasat indeksi değerleri kışlık ekimlerde % 24.7, yazlık ekimlerde ise % 29.7 olarak bulunmuştur. Ekim zamanı ile çeşitler arasındaki interaksiyonda en yüksek değeri yazlık olarak ekilen Kışlık Pul-11 (% 35.0), en düşük değeri ise yine yazlık olarak ekilen Kayı-91 (% 16.8) çeşitleri vermiştir (Çizelge 5).

Çizelge: 5

Tane Verimi ve Hasat İndeksi Ait Ortalama Değerler ve Gruplandırılmalar

ÇEŞİTLER	İNCELENEN KOMPONENTLER					
	TANE VERİMİ (kg/da)			HASAT İNDEKSİ (%)		
	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.
SAZAK-91	109.0 a	100.9 ab	105.0 A	28.5 bed	32.1 abc	30.3 A
SULTAN-1	88.8 abc	94.0 abc	91.4 AB	20.0 fg	31.7 abc	25.9 A
KIŞLIK PUL-11	105.4 a	92.5 abc	98.9 A	28.4 bed	35.0 a	31.7 A
KAYI-91	101.3 ab	44.6 d	73.0 C	22.8 ef	16.8 g	19.7 C
EMRE-20	88.2 abc	90.9 abc	89.6 ABC	26.7 cde	31.4 abc	29.1 AB
KIŞLIK KIRMIZI-51	78.4 bc	77.1 bc	77.7 BC	24.1 def	32.2 ab	28.1 AB
YERLİ	72.3 c	85.0 abc	78.6 BC	22.3 ef	28.9 bed	25.6 B
Ekim Zamanı Ort.	91.9	83.6		24.7 B	29.7 A	

1000 Tane Ağırlığı

1000 tane değerleri açısından çeşit ortalamaları 33.0-68.1 g arasında değişmektedir. Sultan-1 68.1 g ile en yüksek, Kışlık Kırmızı-51 33.0 g ile en düşük değeri vermiştir. Ekim zamanlarının etkisi incelendiğinde kışlık ekimlerin (48.2 g) yazlık ekimlere (46.2 g) göre daha yüksek değerler verdiği saptanmıştır. Ekim zamanları ile çeşitler arasındaki interaksiyon önemli bulunmuş Sultan-1 çeşidi hem kışlık (68.3 g) hem de yazlık (67.9 g) olarak

ekildiğinde en yüksek 1000 tane ağırlığı değerine sahip olmuştur. Kışlık ve yazlık olarak ekilen Kışlık Kırmızı-51 ve yazlık olarak ekilen Yerli en düşük değerleri vermişlerdir (Çizelge 6). Sudan'da¹¹, Hindistan'da¹² ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde⁶ yürütülen denemelerde kışlık ekimlerin yazlık ekimlere göre daha yüksek 1000 tane ağırlığı değerleri verdiği belirlenmiştir.

m²'de Bitki Sayısı

Çizelge 6 incelendiğinde çeşitlerin m²'de bitki sayısı değerlerinin 203.2-264.0 adet arasında olduğunu ve en yüksek değeri Emre-20 (264.0 adet)'nin, en düşük değeri ise Sultan-1 (203.2 adet)'in verdiği izlenmektedir. Ortalama m²'de bitki sayısı değerleri kışlık ekimlerde (256.3 adet) yazlık ekimlere (207.0 adet) göre daha yüksek bulunmuştur.

Çizelge: 6

1000 Tane Ağırlığı ve m²'deki Bitki Sayısına Ait Ortalama Değerler ve Gruplandırılmalar

ÇEŞİTLER	İNCELENEN KOMPONENTLER					
	1000 TANE AĞIRLIĞI (g)			m ² 'DE BİTKİ SAYISI (Adet)		
	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.	Kışlık	Yazlık	Çeşit Ort.
SAZAK-91	56.7 bc	55.3 cd	56.0 B	183.3	230.7	207.0 CD
SULTAN-1	68.3 a	67.9 a	68.1 A	177.7	228.7	203.2 D
KIŞLIK PUL-11	47.1 e	44.0 f	45.5 C	212.5	248.0	230.3 BC
KAYI-91	57.2 b	53.8 d	55.5 B	180.2	243.0	211.6 CD
EMRE-20	39.1 g	36.3 h	37.7 D	240.3	287.7	264.0 A
KIŞLIK KIRMIZI-51	32.7 ı	33.3 ı	33.0 F	241.2	270.2	255.7 AB
YERLİ	36.6 h	33.1 ı	34.8 E	226.5	273.7	250.1 AB
Ekim Zamanı Ort.	48.2 A	46.2 B		256.3 A	207.0 B	

Araştırmanın sonucunda; incelenen verim komponentleri açısından kışlık ekimlerin yazlık ekimlere göre daha yüksek sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Ayrıca ham kışlık hem de yazlık ekimlerde en yüksek tane verimi veren, üstün agronomik özelliklere sahip Sazak-91'in Bursa ekolojik koşullarında yetiştirilmesinin uygun olduğu kabul edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. SAINT-CLAIR, P.M. 1972. Responses of *Lens esculanta* Moench. to Controlled Environmental Factor. Noenmanzonen N. V. Wageningen, 84.

2. BRESSANI, R. 1973. Legumes in Human Diets and How They Might Be Improved Nutritional Improvement Food Legume by Breeding, 10017, Newyork. 389s.
3. ANONİM, 1997. Köy Hizmetleri Bursa Bölge Müdürlüğü.
4. ANONİM, 1997. Bursa İli İklim Verileri. Bursa Meteoroloji Bölge Müdürlüğü (Yayınlanmamış Kayıtlar), Bursa.
5. TURAN, Z. M. 1995. Araştırma ve Deneme Metodları. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları, Bursa.
6. ALTUN, D. 1994. Farklı Ekim Zamanlarının Mercimekte (*Lens culinaris Medic.*) Verim ve Verim Ögeleri ve Tanedeki Protein Oranı Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış). Ankara Üniversitesi.
7. KUMAR, B., K.L. MEHRA and R.L. SAPRA, 1983. An Investigation on Correlation Pattern Among Yield Components in Lentil. *Lens Newsletter*, 10 (2): 10-12.
8. EL-SARRAG, G. 1981. Annual Report, Hudeiba Research Station.
9. HUMEID, B. and N. HADDAD, 1982. Effect of Date of Planting and Plant Population on the Growth and Development on Lentil Genotypes. *Field Crops Abstracts*, 55, 8, 688, 06759.
10. SAXENA, M.C., M.V. MURINDA, M. TURK and N. TRABULSI, 1983. Productivity and Water Use of Lentil as Affected by Date of Sowing. *Lens Newsletter* 10 (1): 28-29.
11. AGEEP, O.A.A. and G. EL-SARRAG, 1974. Annual Report, Hudeiba Research Station.
12. SINGH, K., S. SINGH, A. JAIN and P.P. SINGH, 1990. Effect of Sowing Date and Row Spacing on the Yield of Lentil Varieties. *Lens Newsletter*, 17 (1): 9-10.