

Kışlık Kırmızı Mercimek (*Lens culinaris Medic.*) Genotiplerinin Fenolojik ve Morfolojik Özellikleri Üzerine Ekim Zamanlarının Etkisi

Oğuzhan HAKKOYMAZ¹

Mustafa ÖNDER²

¹ S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya

² S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Konya
monder@selcuk.edu.tr

Öz

Konya ekolojik şartlarında kışlık olarak yetiştirilen kırmızı mercimek (*Lens culinaris Medic.*) genotiplerinin fenolojik ve morfolojik özelliklerini belirlemek amacıyla 2 yıl süre ile (2013/2014 – 2014/2015) yapılan bu çalışmada 6 genotip (Fırat 87, Kafkas, Seyran, Popülasyon, Çiftçi, Özbek), 5 farklı zamanda (30 Eylül, 10 Ekim, 20 Ekim, 30 Ekim, 10 Kasım) ekilmiştir. Tarla denemeleri: tesadüf bloklarında faktöriyel deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Yılların ve çeşitlerin ortalaması olarak; çıkış süresi 36.75 gün (10 Ekim) – 47.75 gün (10 Kasım), çiçeklenme süresi 170.92 gün (10 Kasım) – 201.50 gün (30 Eylül), vejetasyon süresi 225.19 gün (10 Kasım) – 256.83 gün (30 Eylül), bitki boyu 26.41 (10 Ekim) – 26.57 cm (20 Ekim), ilk bakla yüksekliği 12.38 (10 Kasım) – 12.58 cm (30 Ekim), anadal sayısı 4.53 (30 Eylül) – 4.67 adet (10 Kasım) ve bakla sayısı 30.58 (30 Eylül) – 30.82 adet (30 Ekim) arasında değişmiştir. En kısa çıkış süresi 20.67 gün ile 2013 yılında 30 Eylül tarihinde ekilen Özbek çeşidinde olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kırmızı mercimek, ekim zamanı, fenolojik ve morfolojik özellikler

Effects of Sowing Times on Phonological and Morphological Characteristics of Winter Red Lentil (*Lens culinaris Medic.*)

Abstract

Present research was realized to determination of phonological and morphological traits of red lentil (*Lens culinaris Medic.*) genotypes that are grown as winter crop in Konya ecological conditions for 2 years (2013/2014-2014/2015) by using 6 genotypes (Fırat 87, Kafkas, Seyran, Population, Çiftçi, Özbek), 5 different sowing dates (30 September, 10 October, 20 October, 30 October, 10 November). Field trials were set up according to Factorial Design in Randomized Blocks by 3 replications. As mean of the years and genotypes, the following ranges were detected: 36.75 (10 October) - 47.75 (10 November) for days to emergence, 170.92 (10 November) - 201.50 (30 September) for days to flower, 225.19 (10 November) - 256.83 (30 September) days for vegetation length, 26.41 (10 October) - 26.57 cm (20 October) cm for plant height, 12.38 (10 November) - 12.58 (30 October) cm for first pod height, 4.53 (30 October) - 4.67 (10 November) for number of main branches per plant and, 30.58 (30 September) - 30.82 (30 October) for number of pod per plant. The lowest value for days to emergence was 20.67 days detected on 2013 year and 30 September sowing time by Özbek genotype.

Keywords: Red lentil, sowing times, phonological and morphological characters

Giriş

Mercimek (*Lens culinaris Medic.*), Anadolu'da çok eski yıllardan beri tanınan, tarımı yapılan ve beslenmede kullanılan bir yemeklik tane baklagil bitkisidir. Çeşitlere, çevre şartlarına ve yetiştirme tekniklerine göre değişmek üzere kuru tanelerinde yüksek oranda (ortalama %25) protein bulunmaktadır. Başlıca besin kaynağımız olan buğdayın tanesinde bulunan proteinin yaklaşık iki katına yakın protein ihtiva eden mercimek, gerek ülkemizde ve gerek dünyanın çoğu bölgelerinde insanların en önemli bitkisel protein kaynağıdır.

Dünya’da yemeklik tane baklagiller ekim alanları genel olarak artmaktadır. FAO verilerine göre 2015 yılında 4730 bin ha olan Dünya mercimek ekim alanı 2016’da 5493 bin ha alana, 2017 yılında 5903 bin ha çıkmış, daha sonraki yıllarda ekim alanlarında azalmalar olmuş ve 2019 yılında 4800 bin ha alana düşmüştür. 2020 ve 2021 yıllarında ekim alanının da tekrar artışlar olmuş ve 6200 bin ha seviyesine ulaşmıştır. Yıllara göre verimde çok büyük değişiklikler olmamasına rağmen ekim alanlarındaki değişim sonucunda toplam üretimde yıllara göre farklılık arz etmiştir (Kahraman, 2017; FAO, 2021).

Türkiye, yıllara göre değişen miktarlarda mercimek ithal ve ihraç eden bir ülkedir. 2020 yılı verilerine göre 406 bin ton mercimek ihraç edilirken aynı yıl 629 bin ton ithal edilmiştir (Gülaç, 2021). Türkiye’deki mercimek üretiminin %88’i kırmızı, %12’side yeşil mercimektir. Kırmızı mercimek çoğunlukla Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, yeşil mercimek ise çoğunlukla İç Anadolu Bölgesi’nde üretilmektedir.

Mercimekte fenolojik ve morfolojik özellikler genotiplere ve ekim zamanlarına göre değişiklik gösterirler. Mercimekte bitki boyu ve bakla sayısının erken ekimlerden olumlu etkilendiği ifade edilmiştir (Aziz, 1992; Sekhan ve ark, 1994; Kahraman, 2016). Ceylan ve Sepetoğlu (1977) tarafından yapılan bir araştırmada, kışlık mercimek çeşitlerinin dal sayılarının ve bakla sayılarının geç ekimde önemli ölçüde azaldığı, baklada tane sayısının ise ekim zamanından etkilenmediği belirlenmiştir. Van ekolojisinde kışlık olarak farklı zamanlarda ekilen mercimek çeşitlerinin çıkış süresi, ekim zamanının gecikmesi ile uzamıştır. Aynı çalışmada ekim zamanının gecikmesi vejetasyon süresini de kısaltmıştır. İlk bakla yüksekliği ilk ekimlerde en uzun olurken, bitki boyu ve bakla sayısı, zamanından erken veya geç ekimlerden olumsuz etkilenmiştir (Baysal, 1997). Nitekim, baklagillerde farklı ekim zamanlarının bazı verim ve kalite bileşenleri üzerine etkilerinin istatistiksel olarak önemli olduğu ve çeşitlere, ekolojik şartlara ve kültürel uygulamalara bağlı olarak önemli miktarda değişimlerin gerçekleştiği çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır (Ceyhan ve ark., 2012; Kahraman ve Onder, 2017; 2018; Kahraman, 2020).

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde kışlık olarak ekimi yapılan kırmızı mercimeğin son yıllarda bölgede ekim alanlarının daralması nedeniyle bu ekolojiye benzer alanlarda da tarımının yapılması gerekir. Bu anlamda en uygun bölge, Orta Anadolu ve geçit Bölgeleri olup, kırmızı mercimeğin Konya ekolojisinde kışlık olarak yetiştirilme imkanlarını belirlemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Farklı zamanlarda ekilen kışlık kırmızı mercimek genotiplerinin fenolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Konya Ekolojik Şartlarında 2 yıl süre ile (2013 / 2014 – 2014 / 2015) yapılan bu çalışmada tescilli 5 kışlık kırmızı mercimek çeşidi (Çiftçi, Özbek, Kafkas, Fırat 87, Sazak 91) ile bölgede kışlık olarak tarımı yapılan bir yerel popülasyon materyal olarak kullanılmıştır. Tohumlar S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünden temin edilmiştir. Deneme, S.Ü. Ziraat Fakültesi Alaaddin Keykubat Kampüsü Prof. Dr. Abdülkadir AKÇİN deneme tarlasında yürütülmüştür.

Uzun yıllar meteorolojik rasat ortalamalarına göre, 10 aylık (Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran) vejetasyon süresinde Konya ilinde ortalama sıcaklık 9.0 °C’dir. Araştırmanı birinci ve ikinci yılında, aynı dönemde gerçekleşen ortalama sıcaklık ise sırasıyla 11.4 °C ve 9.9 °C’dir. Konya İlinde denemenin yapıldığı aylardaki sıcaklık her iki deneme yılında da uzun yıllar ortalamasına göre daha sıcak olarak gerçekleşmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü yerin vejetasyon süresince uzun yıllar ortalamasına ait 10 aylık yağış toplamı 298.4 mm’dir. Denemenin yapıldığı 2013/2014 ve 2014/2015 vejetasyon döneminde yağış oranları ise sırasıyla 280.7 mm ve 239.0 mm ile uzun yıllar ortalamasından birinci yıl 17.7 mm ikinci yıl ise 59.4 mm ile daha düşük

gerçekleşmiştir. Vejetasyon süresince yağışların dağılımı denemenin birinci yılında daha düzenli olurken, ikinci yılında ise Ocak, Mart, Mayıs ve Haziran aylarında daha fazla olmuştur. Yağışlar denemenin ikinci yılında kısa zamanda ve yoğun şekilde düştüğünden etkili bir yağış olmamıştır.

Denemenin yapıldığı topraklar killi-tınlı bir bünyeye sahip, organik madde muhtevası 0-30 cm derinlikte orta seviyede (%2.25), 30-60 cm derinlikte ise düşük seviyededir (%1.23). Kireç muhtevası bakımından yüksek olan topraklar (% 37.6, %34.4), alkali reaksiyon göstermekte (pH = 8.05 – 8.00) olup, tuzluluk problemi yoktur. Toprakta elverişli fosfor (1.79kg/da – 1.34 kg/da) ve çinko (0.32 ppm – 0.34 ppm) seviyesi ise düşüktür.

Her iki deneme yılında da ön bitki buğdaydır. Buğday hasadından sonra anız bozmak için tarla erken sonbaharda sürülerek ekime hazırlanmıştır. Her iki yılda da ekimden önce tarlaya tırmık çekilerek toprak işlenmiş ve bu şekilde tarla deneme kurmaya hazır duruma getirilmiştir. Araştırma, ‘tesadüf bloklarında faktöriyel deneme desenine’ göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Ekimde her bir parselin alanı 3 metre uzunluğunda ve 1 metre eninde olmak üzere 3 m²’dir. Deneme 6 çeşit x 5 ekim zamanı x 3 tekerrür olmak üzere 90 parselden oluşmuştur. Deneme Tarlasına her yıl dekara 15 kg DAP gübresi üniform bir şekilde verilmiştir. Ekim işlemi 2012 ve 2013 yıllarında 30 Eylül, 10 Ekim, 20 Ekim, 30 Ekim ve 10 Kasım tarihlerinde olmak üzere beş farklı ekim zamanında tavlı toprağa yapılmıştır. Ekimde her parselde 5 sıra olacak şekilde markörle açılan sıralara sıra arası 20 cm, sıra üzeri 3 cm ve ekim derinliği 3 cm olarak çeşitlere ait tohumlar elle ekilmiştir. 2013 ve 2014 ilkbahar aylarında bitkilerin ilk gelişme dönemlerinde yabancı otlarla mücadele etmek ve yağışlardan sonra deneme alanında toprağın havalanmasını sağlamak amacıyla 2 defa çapalama işlemi gerçekleştirilmiş ve sonbaharda yağış durumuna göre çıkış sağlamak için sulama yapılmıştır. Hasat işleme denememin birinci yılında 6 Haziran ile 16 Haziran 2013 tarihleri arasında, denemenin ikinci yılında ise 17 Haziran ile 26 Haziran 2014 tarihleri arasında elle yapılmıştır. Her çeşitte bitkilerin %90’ının olgunlaşıp sarardığı dönemde hasat gerçekleştirilmiştir. Deneme parsellerinin yanlarından birer sıra ve parsel başlarından ise 50 cm’lik kısımların kenar tesiri olarak atılmasından sonra 0.6 m x 2.0 m = 1.2 m²’lik alanda bulunan bitkiler hasat edilmiştir. Hasat edilen bitkiler kurumaya bırakılmış ve daha sonra elle harmanlama işlemi yapılarak, harman sonrası gerekli ölçüm, gözlem ve analizler yapılmıştır.

Bu çalışmada; çıkış süresi (gün), çiçeklenme süresi (gün), vejetasyon süresi (gün), bitki boyu (cm), ilk bakla yüksekliği (cm), anadal sayısı (adet) ve bakla sayısı (adet) gibi fenolojik ve morfolojik özellikler incelenmiştir. Elde edilen rakamlar varyans analizine tabi tutulmuş ve F değeri önemli çıkan konular LSD testine göre gruplandırılmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Farklı zamanlarda ekilen mercimek çeşitlerinin çıkış sürelerine ait varyans analizi sonuçları incelendiğinde (Çizelge 1), yıllar, çeşitler ve ekim zamanları ile bu 3 faktörün ikili interaksyonları istatistiki olarak önemli çıkmıştır. Yılların ve çeşitlerin ortalaması olarak en kısa sürede çıkış 36.69 gün ile 30 Ekim tarihinde yapılan ekimlerde elde edilmiştir. Aynı şekilde yılların ve ekim zamanlarının ortalaması olarak en kısa sürede çıkış 34.75 gün ile Özbek çeşidinde olmuştur (Çizelge 2). Sonbaharda ekilen mercimek tohumlarının çimlenme süreleri; toprak sıcaklığına, toprağın nemine çeşitlerin genetik yapısına da bağlıdır (Küsmenoğlu, 1997; Akçin, 1988; Şehirli, 1988).

Çizelge 1. Fenolojik ve morfolojik özelliklere ait varyans analizi özeti (kareler ortalaması)

Varyasyon kaynakları	SD	Çıkış süresi	Çiçeklenme süresi	Vejetasyon süresi	Bitki boyu	İlk bakla yüksekliği	Anadal sayısı	Bakla sayısı
Genel	179	-	-	-	-	-	-	-
Tekerrür	2	3410.178	0.606	1.489	5.475	0.211	0.085	0.858
Yıl (Y)	1	1169.828**	378.40**	320.000**	6.272**	0.613*	0.235**	763.848**
Çeşitler(Ç)	4	792.75**	28.419**	44.116**	346.140**	102.520**	2.667**	1668.928**
Ekim zamanı (EZ)	5	137.77**	5161.939**	5472.186**	0.193	0.243*	0.111*	0.32
(Y X Ç) İnt.	5	111.498*	20.143**	160.427**	0.158	0.006	0.003	18.019**
(Ç X EZ) İnt.	20	90.53**	3.569*	11.096**	0.532	0.209**	0.093**	1.780**
(Y X EZ) İnt.	4	421.48**	6.395*	123.736**	0.1	0.005	0.007	0.191
(Y X Ç X EZ) İnt.	20	1.969	8.971**	7.346**	0.072	0.009	0.004	0.143
Hata	118	42.811	1.933	1.173**	0.701	0.091	0.033	0.777

*: p< 0,05 ; **: p< 0,01

Mercimek çeşitlerinin çiçeklenme süreleri yıllara ve ekim zamanlarına göre istatistiki olarak farklılık göstermiştir (Çizelge 1). Yılların ve ekim zamanlarının ortalaması olarak en kısa sürede çiçeklenen çeşit Özbek olmuştur. Aynı şekilde yılların ve çeşitlerin ortalaması olarak en kısa sürede çiçeklenme 170.92 gün ile 10 Kasım tarihinde ekilen parsellerde gözlemlenmiştir. İki yılın ortalaması olarak ele alındığında en kısa sürede çiçeklenme 170,00 gün ile 10 Kasım'da ekilen Özbek çeşidinde tespit edilmiştir (Çizelge 2). Nitekim farklı ekolojilerde yapılan araştırmalarda çiçeklenme gün sayısını 87 - 143 gün (Gupta ve ark., 1996) ve 98 – 113 gün (Biçer ve Şakar , 2004) aralığında tespit edilmiştir. Bu değerler Konya ekolojisinde yaptığımız çalışmadan elde edilen değerlerden farklı olması genetik ve ekolojik farklılıklardan olabilir.

Ekim zamanlarına göre çeşitlerin vejetasyon süreleri arasında önemli farklılıklar olmuştur. Nitekim yapılan varyans analizi testi sonuçlarına göre vejetasyon süresi bakımından tüm parametreler içerisindeki varyasyonlar istatistiki olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 1). Yılların ve ekim zamanlarının ortalaması olarak vejetasyon süresi en kısa olan çeşit 238.63 gün ile Özbek olmuştur. Diğer taraftan yılların ve çeşitlerin ortalaması olarak yapılan değerlendirmede en kısa vejetasyon süresi, 225.19 gün ile 10 Kasım'da ekilen parsellerde görülmüştür. Çeşit x Ekim zamanı interaksyonu üzerinden ele alındığında, Çiftçi çeşidinin 10 Kasım'da ekildiği parsellerdeki bitkiler en erken (222.33 gün) hasada gelmiştir (Çizelge 2). Ekim zamanlarının gecikmesi ile vejetasyon süresi üzerine çeşitlerin genetik yapısının etkisinin yanında özellikle kışlık yetişen bitkilerde kış şartlarının uygunluğu da önemli etki yapmaktadır.

Çeşitler arasında bitki boyu bakımından istatistiki olarak önemli farklılıklar çıkarken, ekim zamanlarının bitki boyu üzerine etkisi istatistiki olarak önemi olmamıştır (Çizelge 1). Yılların ve ekim zamanlarının ortalaması olarak en uzun bitki boyu 29.85 cm ile Fırat 87 çeşidinde ölçülmüştür. En kısa boy 22.73cm ile Özbek çeşidinde ölçülmüştür. Bitki boyu en çok ekolojik faktörlerden etkilenmektedir. Mercimek bitki boyu 15-75 cm arasında değişir (Akçin, 1988). İzmir Bornova'da yapılan bir çalışmada (Ceylan ve Sepetoğlu, 1977), bitki boylarının 24-27 cm, Van ekolojik koşullarında yapılan bir çalışmada (Baysal, 1997) 18-24 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Çizelge 2. Fenolojik ve morfolojik özelliklere ait iki yılın ortalaması üzerinden denemede elde edilen değerler ve LSD grupları

İncelenen özellikler	Ekim zamanı	Çeşitler						Ortalama
		Fırat 87	Kafkas	Seyran	Pop.	Çiftçi	Özbek	
Çıkış süresi (gün)	30 Eylül	34.83g-k	41.92a-h	43.50a-g	38.17e-j	34.67g-k	31.00ijk	37.35 b
	10 Ekim	33.42h-k	43.08a-h	41.50b-h	35.25f-k	39.50c-j	27.75k	36.75 b
	20 Ekim	44.92a-f	36.08f-k	38.75d-j	39.17c-j	41.67b-h	36.00f-k	39.43 b
	30 Ekim	38.17e-j	36.42f-k	41.17b-h	35.75f-k	29.75jk	38.92d-j	36.69 b
	10 Kasım	48.17a-d	51.75a	48.83abc	47.17a-e	50.50ab	40.08c-i	47.75 a
	Ortalama	39.90 a	41.85 a	42.75 a	39.10 ab	39.22 a	34.75 b	39.59
Çiçeklenme süresi (gün)	30 Eylül	202.33 a	200.33 bc	203.17 a	202.17 a	201.83ab	199.17 c	201.50 a
	10 Ekim	193.67 de	191.83 f	194.83 d	193.83 d	192.17ef	190.67 f	192.83 b
	20 Ekim	184.50 hı	185.33 hı	187.33 g	184.67 hı	185.67 h	183.83 ı	185.22 c
	30 Ekim	177.50 k	178.17 jk	179.17 j	178.00 jk	179.00jk	178.17jk	178.33 d
	10 Kasım	170.33mn	170.83lmn	172.17 l	170.50mn	171.67lm	170.00 n	170.92 e
	Ortalama	185.67 b	185.30 bc	187.33 a	185.83 b	186.07 b	184.37 c	185.76
Vejetasyon süresi (gün)	30 Eylül	257.00 ab	256.83 ab	256.33 b	258.00 a	256.50ab	256.33 b	256.83 a
	10 Ekim	248.50cde	247.83 de	247.50 e	249.17 cd	249.50 c	244.00 f	247.75 b
	20 Ekim	243.17 fg	240.50 h	241.83 gh	240.67 h	241.00 h	236.17 ı	240.56 c
	30 Ekim	234.33 j	231.83 k	234.83 ij	234.00 j	232.00 k	231.67 k	233.11 d
	10 Kasım	226.17 lm	224.50 n	227.00 l	226.17 lm	222.33 o	225.00 mn	225.19 e
	Ortalama	241.83 a	240.30 b	241.50 a	241.60 a	240.27 b	238.63 c	240.69
Bitki boyu (cm)	30 Eylül	29.73	24.60	28.95	29.35	23.00	22.87	26.42
	10 Ekim	29.88	24.45	29.17	29.30	23.08	22.57	26.41
	20 Ekim	29.87	24.87	29.48	29.42	23.50	22.27	26.57
	30 Ekim	29.98	24.93	29.50	29.25	22.62	22.98	26.54
	10 Kasım	29.80	24.63	29.05	30.10	22.55	22.95	26.51
	Ortalama	29.85 a	24.70 c	29.23 b	29.48 ab	22.95 d	22.73 d	26.49
İlk bakla yüksekliği (cm)	30 Eylül	12.77 ef	13.37 abc	13.15b-e	13.45 abc	13.32abc	9.05 g	12.52 ab
	10 Ekim	12.83 def	13.42 abc	13.08 cde	13.38 abc	13.65 a	8.58 h	12.49 ab
	20 Ekim	12.40 f	13.38 abc	13.28 a-d	13.15bcde	13.53abc	8.70 gh	12.41 b
	30 Ekim	13.13 b-e	13.13b-e	13.43 abc	13.45 abc	13.52abc	8.82 gh	12.58 a
	10 Kasım	12.73 ef	13.45 abc	12.83 def	13.17bcde	13.55 ab	8.53 h	12.38 b
	Ortalama	12.77 c	13.35 ab	13.16 b	13.32 ab	13.51 a	8.74 d	12.48
Ana dal sayısı (adet/bitki)	30 Eylül	4.48 fgh	4.68 c-g	4.75 c-f	4.67 c-g	4.55 fgh	4.07 j	4.53 b
	10 Ekim	4.38 hı	4.85 b-e	4.50 fgh	4.85 b-e	4.67 c-g	3.98 j	4.54 b
	20 Ekim	4.45 gh	4.65 d-h	4.72 c-g	5.07 ab	4.72 c-g	4.00 j	4.60 ab
	30 Ekim	4.63 d-h	4.57 fgh	4.67 c-g	4.90 bcd	4.73 c-f	4.10 j	4.60 ab
	10 Kasım	4.52 fgh	4.58 e-h	4.93 abc	5.20 a	4.67 c-g	4.12 ij	4.67 a
	Ortalama	4.49 c	4.67 b	4.71 b	4.94 a	4.67 b	4.05 d	4.59
Bakla sayısı (adet/bitki)	30 Eylül	32.33 bcd	30.37 g	31.50 d-g	32.52 bcd	17.18 ı	39.58 a	30.58
	10 Ekim	30.95 efg	30.78 fg	32.03 c-f	32.83 bcd	17.60 ı	40.52 a	30.79
	20 Ekim	31.87 c-f	30.48 g	31.83 c-f	33.38 b	16.52 ı	40.55 a	30.77
	30 Ekim	32.02 c-f	30.25 85 g	31.87 c-f	33.05 bc	17.55 ı	40.20 a	30.82
	10 Kasım	32.12 b-e	28.75 h	32.28 b-e	33.40 b	17.75 ı	40.23 a	30.76
	Ortalama	31.86 c	30.13 d	31.90 c	33.04 b	17.32 e	40.22 a	30.74

İncelenen özellikler, ekim zamanları ve çeşitlere göre ayrı ayrı olmak üzere aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak bir fark yoktur.

Sonuç

Ülkemizin önemli bir yemeklik tane baklagil bitkisi olan kırmızı mercimeğin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin dışındaki uygun ekolojilerde de tarımı yapılmalıdır. Şöyle ki, bölgede sulanan alanların artması ile kışlık kırmızı mercimek ekim alanları yıldan yıla daralmaktadır. Ülkemizde en fazla tarımı yapılan çeşitlerin Konya Bölgesinde yetiştirilebilmesi için ekim zamanının belirlenmesi gerekir. Bu araştırma sonuçlarına göre her ne kadar da hasat zamanını çok fazla etkilemese de genellikle tüm çeşitlerde ekim zamanı geciktikçe vejetasyon süresinin kısaldığı görülmüştür.

Kaynaklar

- Akçin, A. (1988). *Yemeklik Dane Baklagiller*. Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, s. 367. Konya.
- Akdağ, C. (2001). *Yemeklik Tane Baklagiller*. Gaziosmanpaşa Üniv. Zir. Fak. Yayınları. Tokat.
- Aydoğan, A., Karagül, V., Gürbüz, A. (2008). Farklı ekim zamanlarının yeşil ve kırmızı mercimeğin (*Lens*

- culinaris* Medic.) verim ve verim öğelerine etkileri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 17 (1-2), 25-33.
- Aziz, M. A. (1992). Response of lentil (1-5) to different sowing dates. *Lens Newsletter* 19(2), 18-20.
- Baysal, Y. (1997). *Van ekolojik koşullarında farklı ekim zamanlarının mercimek (Lens culinaris Medic.) çeşitlerinde verim ve verim öğelerine etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.
- Biçer, B. T., Şakar, D. (2011). Mercimek (*Lens culinaris* Medik.) hatlarının verim ve verim özellikleri yönünden değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 15(3), 21-27.
- Ceyhan, E., Kahraman, A., Ateş, M. K., Karadaş, S. (2012). Stability analysis on seed yield and its components in pea. *Bulg. J. Agric. Scie.*, 18(6), 887-893.
- Ceylan, A., Sepetoğlu, H. (1977). Mercimekte (*Lens culinaris* medic.) ekim zamanı araştırması. *Bitki*, 4(3), 324-331.
- Çokkızgın, A., Çölkesen, M., Kayhan, K., Aygan, M. (2005). Kahramanmaraş koşullarında değişik kışlık mercimek (*Lens culinaris* Medic.) çeşitlerinde verim ve verim özellikleri üzerine bir araştırma. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(2), 285-290.
- Erman, M., Demirhan, H., Tunçtürk, M. (2005). *Siirt ekolojik koşullarında kışlık olarak yetişebilen bazı mercimek çeşitlerinin önemli tarımsal ve bitkisel özelliklerinin belirlenmesi.* Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi. Antalya. 237-240.
- FAO, (2021). 2/ Trademap (Erişim: 09.01.2021).
- Gülaç, Z. N. (2021). *Ürün raporu.* Mercimek Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü. Ankara.
- Günel, E., Yılmaz, N., Erman, M. ve Kulaz, H. (1993). Van ekolojik koşullarında mercimeğin (*Lens culinaris* Medic.) Fenolojik ve morfolojik özellikleri üzerinde araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(1- 2), 315-323.
- Kahraman, A. (2016). Nutritional components and amino acids in lentil varieties. *Selçuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 30(1), 34-38. ISSN: 2458-8377.
- Kahraman, A. (2017). Nutritional value and foliar fertilization in soybean. *Journal of Elementology*, 22(1), 55-66, DOI: 10.5601/jelem.2016.21.1.1106.
- Kahraman, A. (2020). Managing the humic acid fertilizing of chickpea and protein statues. *Selçuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 34(1), 107-110. DOI:10.15316/SJAFS.2020.20.
- Kahraman, A., Onder M. (2018). Accumulation of heavy metals in dry beans sown on different dates. *Journal of Elementology*, 23(1), 201-216. DOI: 10.5601/jelem.2017.22.2.1308.
- Kahraman, A., Önder, M. (2017). Effects of sowing times on some quality characteristics of dry bean. *Journal of Central Research Institute for Field Crops*, 26(Special Issue): 149-154. DOI: 10.21566/tarbitderg.359439.
- Önder, M., Yaman, Y. (1996). Mercimekte (*Lens culinaris* Medic.) ekim zamanı ve ekim sıklığının dane verimi ve bazı verim unsurlarına etkileri. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(11), 46-56.
- Sekhon, H. S., Singh, G., Sandhu, S. S. (1994). Effect of date of sowing and seeding rate on growth and yield of lentil. *Lens News Letter*, 19(2), 21-22.
- Shoab, Y. O. (1992). Effects of sowing dates and seeding rate on lentil in Eastern Libya. *Lens Newsletter*, 19(2), 21-22.
- Siddique, K. H. M., Loss, S. P., Regan, K. L., Pritchard, D. L. (1998). Adaptation of lentil (*Lens culinaris* Medik) to short season Mediterranean-type environments: response to sowing rates. *Australian Journal of Agricultural Research*, 49 (7), 1057-1066.
- Şehirli, S. (1988). *Yemlik Dane Baklagiller.* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Ankara.
- Türk, M. A., Tawaha, A. M. ve El-Shatnewi, M. K. J. (2003). Response of lentil (*Lens culinaris* Medik) to plant density, sowing date, phosphorus fertilization and ethephon application in the absence of moisture stress. *Journal of Agronomy & Crop Science*, 189: 1-6.
- Yıldız, E. (2007). Diyarbakır koşullarında bazı kırmızı mercimek (*Lens culinaris* Medik.) çeşitlerinde önemli bitkisel ve tarımsal özelliklerin belirlenmesi üzerine bir araştırma. (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Yılmaz, N., Erman, M., Kulaz, H. (1996). Van ekolojik koşullarında mercimekte (*Lens culinaris* Medic.) uygun ekim zamanının belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(3), 45-54.