

## Mercimekte (*Lens culinaris* Medik.) Çimlenme Durgunluğu

Vahdettin ÇİFTÇİ<sup>1</sup>Haluk KULAZ<sup>1</sup>

Geliş Tarihi : 18.12.1997

**Özet:** Araştırma 1996 yılında Sazak-91, Kayı-91, Kışlık Pul 11, Kışlık Yeşil 21, Kışlık Kırmızı 51 ve Yerli Kırmızı isimleri ile tescil edilmiş 6 mercimek çeşidiyle yürütülmüştür. Haziran'ın 24'ünde hasat edilen tohumlar, 2 Temmuz, 2 Ağustos, 2 Eylül, 3 Ekim ve 4 Kasım'da olmak üzere 5 farklı zamanda ekilerek çimlenme ve sürme değerleri saptanmıştır. Çimlenme ve sürme değerleri çeşit ve ekim tarihlerine göre istatistiki olarak önemli düzeyde farklı olmuştur. Genel olarak en son ekimlerden en yüksek değerler alınmıştır. En düşük çimlenme değerleri ilk ekim tarihinde, hiç çimlenme göstermeyen Sazak-91 ve Yerli Kırmızı çeşitlerinde; en yüksek çimlenme hızı ve gücü ise % 100 ile Kışlık Kırmızı 51 çeşidinin en son ekim tarihinde belirlenmiştir.

Sürme hızına ait en düşük değer ilk ekim tarihinde, hiç çıkış yapmayan Sazak-91, Kayı-91, Kışlık Pul 11 ve Yerli Kırmızı çeşitlerinde; en yüksek sürme hızı değeri ise % 90.5 ile en son ekim tarihinde Kışlık Yeşil 21 çeşidinde saptanmıştır. Sürme gücünde ise en düşük değer 2 Temmuz'da ekilen ve hiç çıkış yapmayan Sazak-91 ve Yerli Kırmızı çeşitlerinde kaydedilirken, en yüksek değer % 95.3 ile en son ekim tarihinde Kışlık Kırmızı-51 çeşidinde saptanmıştır.

Ele alınan mercimek çeşitlerinin yeterli miktarda sürme hız ve gücüne ulaşabilmeleri için 4-5 aylık bir dinlenme süresine ihtiyaç duydukları söylenebilir. Buna göre özellikle kışlık mercimek ekimlerinde eğer aynı yılın tohumları tohumluk olarak kullanılacaksa tohumluk miktarını % 10-20 artırılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mercimek, çimlenme durgunluğu, tohumluk

## Dormancy in Lentil (*Lens culinaris* Medik.)

**Abstract :** This experiment was conducted in the year of 1996 by using 6 cultivars of lentil which were registered cultivars and named as Sazak-91, Kayı-91, Kışlık Pul-11, Kışlık Yeşil-21, Kışlık Kırmızı-51 and Yerli Kırmızı. Values for germination and emergence percentage were investigated in 5 different sowing dates (July 2, August 2, September 2, October 3 and November 4) by using seeds harvested in June 24.

The effects of sowing dates and cultivars on the germination and emergence values were found significant. Generally the higher values were obtained from the latest dates of sowing.

No germination percentage was found for Sazak-91 and Yerli Kırmızı cultivars in the first sowing date while the highest value (100 %) was recorded for the Kışlık Kırmızı-51 cultivar in the latest sowing date.

The lowest emergence value in the first counting was obtained from Sazak-91, Kayı-91, Kışlık Pul-11 and Yerli Kırmızı, which were sowed in the first sowing date and had no emergence. However, the higher emergence percentage was found from Kışlık Yeşil-21 (90.5 %) in the latest sowing date. On the other hand, the lowest emergence value in the second counting was recorded from Sazak-91 and Yerli Kırmızı cultivars, which had no emergence in the first sowing date while the highest value was found the Kışlık Kırmızı-51 cultivar as 95.3 % in the latest sowing date.

Hence to a resting period achieve higher emergence values for the above mentioned lentil cultivars it would be necessary to wait for 4-5 months after harvest especially for winter sowing of lentils the seed rate must be increased (about 10-20 %) if the same year's seeds will be used.

**Key Words:** Lentil, seed dormancy, seed

### Giriş

Dünyada açlık ve yetersiz beslenme sorunu son yıllarda insanlığı tehdit eder boyutlara ulaşmıştır. Bugün dünya nüfusunun büyük bir çoğunluğu dengesiz yada yetersiz beslenmektedir.

Ülkemizde açlık henüz sorun olmasa da, dengesiz beslenme önemli bir sorundur. Hızla artan nüfusumuzun besin gereksimini karşılamada üretimimizi gereken düzeye çıkarmak için bir yandan birim alan verimini artırırken; diğer yandanda 5 milyon hektardan fazla olan nadas alanlarını değerlendirilmemiz gerekmektedir. +Yapılan

çalışmalarla yıllık yağışı 500 mm' nin altında olan bölgelerde bile kışlık mercimek ekimiyle hem nadas oranının azaltılabileceği hemde toprak verimliliğinin artırılabilceği saptanmıştır (Tosun ve Eser, 1975).

Son yıllarda birim alan verimini artırmada, diğer faktörlerin yanı sıra, birim alanda yetiştirilecek bitki sayısını belirleyerek ekilecek tohumluk miktarının hesaplanması giderek önem kazanmaktadır (Tosun, 1975; Çiftçi, 1996). Ekilen tohumun çimlenip toprak yüzeyine çıkmasında tohumluğun biyolojik değeri oldukça

<sup>1</sup> Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü-Van

etkilidir. Tohumluğun biyolojik değerinin düşük olması bir yandan daha fazla tohum kullanmayı gerektirirken diğer taraftan eş zamanlı çıkışı engellemektedir. Bunu da çoğu yetiştirici bilmemektedir.

Ayrıca bazı bitkilerin tohumlarının hasattan sonra çimlenme ve sürme olgunluğuna gelebilmesi için tür ve çeşitlere göre değişmekle birlikte belli bir süre dinlenmeye ihtiyaçları vardır. Bu dinlenme süresini geçirmeden tohumluğun tam olarak çimlenip sürmesi mümkün olmamakta ya da düşük oranda gerçekleşmektedir.

Bazı kültür bitkilerinde çimlenme durgunluğu üzerinde bir çok çalışma olmasına karşılık, mercimekte 10-15 yıllık bir geçmişi olan bu konuda çok fazla çalışma yoktur. Yer fıstığı, yonca, üçgül ve lupen tohumlarının hasattan sonra en iyi çimlenme koşullarında bile iki yıl süreyle çimlenmediği (Hull, 1937); birçok baklagil çeşitlerinde, sert tohumların su alamaması nedeni ile çimlenme durgunluğu gösterdikleri (Stevenson, 1937); bildirilmektedir.

Mercimekte yapılan çalışmalarda tohumun sürme hızı ve gücünün yüksek değerlere ulaşabilmesi için çeşitlere göre değişmekle birlikte hasattan sonra 4-8 ay kadar bir dinlenme süresine ihtiyaç duyduğu bildirilmektedir (Tosun ve ark., 1978; Kumari and Ram, 1987; Sinha, 1985). Bazı mercimek çeşitlerinde çimlenme durgunluğunun kırılması çok yavaş olabilmektedir (Sami and Gupta, 1984). Ayrıca hasat ve harman yöntemleri de çimlenme durgunluğunun süresini etkilemektedir. Makina ile yapılan harmanlamada elde edilen tohumların kabuklarında meydana gelen zedelenmeler çimlenme durgunluğunun süresini kısaltmaktadır (Martin et al., 1976).

İşte bu nedenle çalışmamızda bir baklagil cinsi olan mercimekte, tohumların çimlenme durgunluğunun ne düzeyde olduğu, bu durgunluğun ne kadar sürede kırıldığı ve en önemlisi de bu tohumların aynı yıl kışlık olarak ekildiklerinde ne kadar tohumluk kullanılması gerektiği gibi sorulara cevap aranmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Araştırmada; Sazak-91, Kışlık Pul 11, Kışlık Yeşil 21, Kayı-91, Kışlık Kırmızı 51 ve Yerli Kırmızı adlarıyla tescil edilmiş olan 6 kışlık mercimek çeşidinin 24 Haziran 1996 tarihinde hasat edilen tohumları materyal olarak kullanılmıştır.

Denemeler, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri laboratuvarlarında Jacobsen çimlendirme kapları ve 15 cm derinliğinde yapılmış özel sürme kaplarında 5 değişik zamanda (2 temmuz, 2 ağustos, 2 eylül, 3 ekim ve 4 kasım) ekim yapılarak yürütülmüştür.

Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı ve her tekrarlama da her çeşitten 100'er tohum ekilerek yürütülmüştür. Mercimek çeşitlerinin isimleri ve uygulanan ekim tarihleri aşağıdaki şekilde numaralanmıştır.

Çeşit	No	Ekim tarihi	No
Sazak-91	1	2 Temmuz 1996	1
Kayı-91	2	2 Ağustos 1996	2
Kışlık Yeşil 21	3	2 Eylül 1996	3
Kışlık Pul 11	4	3 Ekim 1996	4
Kışlık Kırmızı 51	5	4 Kasım 1996	5
Yerli Kırmızı	6		

Çimlenme hız ve güçlerinin belirlenmesinde, çim yatağı olarak Jacobsen kaplarında kurutma kağıtları kullanılmış, kaplardaki su hergün kontrol edilerek gerektiğinde su ilave edilmiştir. Tohumlar çim yatağına konduktan 4 ve 7 gün sonra çimlenen tohumlar sayılarak çimlenme hızları ve çimlenme güçleri saptanmıştır (Tosun ve Ark., 1978).

Sürme hız ve güçlerinin belirlenmesinde ise, mercimek tohumları sürme kapları içerisindeki kum ortama 3 cm derinlikte ekilmiş ve her gün yeterli su verilmiştir. Ekimden 7 ve 12 gün sonra kum yüzeyine çıkış yapanlar sayılarak sürme hızları ile sürme güçleri belirlenmiştir (Tosun ve Ark., 1978).

Çimlenme hızı, çimlenme gücü, sürme hızı ve sürme gücü için elde edilen değerler ayrı ayrı varyans analizine tabi tutularak değerlendirilmiş; ortalamaların birbirinden farklılıkları "Duncan" çoklu karşılaştırma metoduna göre test edilmiştir. İstatistiki değerlendirmede Düzgüneş ve ark. (1987)' dan yararlanılmıştır.

### Bulgular ve Tartışma

Çimlenme hızı, çimlenme gücü, sürme hızı ve sürme gücüne ait değerler, dört tekrarlamanın ortalaması olarak, çeşit ve ekim tarihlerine göre standart hataları ile birlikte Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelgeden de anlaşılacağı gibi, bütün çeşitlerde hasattan sonra geçen gün sayısı arttıkça çimlenme ve sürme değerleri de artmış ve genel olarak en son ekim tarihlerinde en yüksek değerlere ulaşmıştır.

İncelenen çimlenme ve sürme değerlerine ilişkin varyans analiz tablosu Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelgede de görüldüğü gibi incelenen tüm özellikler yönünden çeşit, ekim zamanı ve çeşit x ekim zamanı etkisi istatistikî olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 1. Beş farklı ekim zamanında ekilen 6 mercimek çeşidinde çimlenme ve sürme değerleri

Çeşit No	Ekim tarihi No	Çimlenme hızı		Çimlenme gücü		Sürme hızı		Sürme gücü	
		Ort. (%)		Ort. (%)		Ort. (%)		Ort. (%)	
Sazak-91	1	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
	2	23.00 ± 1.00	59.00 ± 1.00	19.50 ± 0.50	51.00 ± 1.00	19.50 ± 0.50	51.00 ± 1.00	19.50 ± 0.50	51.00 ± 1.00
	3	38.00 ± 1.15	63.00 ± 1.00	33.00 ± 1.00	57.50 ± 0.50	33.00 ± 1.00	57.50 ± 0.50	33.00 ± 1.00	57.50 ± 0.50
	4	97.00 ± 1.00	99.50 ± 0.50	87.50 ± 0.50	89.00 ± 0.58	87.50 ± 0.50	89.00 ± 0.58	87.50 ± 0.50	89.00 ± 0.58
	5	98.00 ± 1.15	100.00 ± 0.00	89.50 ± 0.96	92.50 ± 0.50	89.50 ± 0.96	92.50 ± 0.50	89.50 ± 0.96	92.50 ± 0.50
Kayı-91	1	0.00 ± 0.00	1.50 ± 0.29	0.00 ± 0.00	1.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	1.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	1.00 ± 0.00
	2	9.00 ± 0.58	35.00 ± 1.91	8.00 ± 0.00	31.00 ± 1.29	8.00 ± 0.00	31.00 ± 1.29	8.00 ± 0.00	31.00 ± 1.29
	3	17.50 ± 0.50	51.00 ± 1.00	15.00 ± 0.58	47.00 ± 0.58	15.00 ± 0.58	47.00 ± 0.58	15.00 ± 0.58	47.00 ± 0.58
	4	99.00 ± 1.00	99.50 ± 0.50	88.00 ± 0.82	89.50 ± 0.50	88.00 ± 0.82	89.50 ± 0.50	88.00 ± 0.82	89.50 ± 0.50
	5	99.00 ± 0.58	99.50 ± 0.50	90.00 ± 0.82	93.00 ± 0.58	90.00 ± 0.82	93.00 ± 0.58	90.00 ± 0.82	93.00 ± 0.58
K.Yeşil-21	1	2.50 ± 0.29	3.50 ± 0.29	2.00 ± 0.00	2.25 ± 0.25	2.00 ± 0.00	2.25 ± 0.25	2.00 ± 0.00	2.25 ± 0.25
	2	16.00 ± 0.00	29.50 ± 0.50	14.00 ± 0.00	25.00 ± 0.58	14.00 ± 0.00	25.00 ± 0.58	14.00 ± 0.00	25.00 ± 0.58
	3	26.00 ± 0.00	42.00 ± 1.15	22.50 ± 0.50	36.00 ± 0.82	22.50 ± 0.50	36.00 ± 0.82	22.50 ± 0.50	36.00 ± 0.82
	4	90.00 ± 1.15	98.00 ± 1.15	88.00 ± 0.00	91.50 ± 0.50	88.00 ± 0.00	91.50 ± 0.50	88.00 ± 0.00	91.50 ± 0.50
	5	92.00 ± 0.82	98.00 ± 0.82	90.50 ± 0.50	92.50 ± 1.26	90.50 ± 0.50	92.50 ± 1.26	90.50 ± 0.50	92.50 ± 1.26
K.Pul 11	1	0.50 ± 0.29	0.50 ± 0.29	0.00 ± 0.00	0.25 ± 0.25	0.00 ± 0.00	0.25 ± 0.25	0.00 ± 0.00	0.25 ± 0.25
	2	29.00 ± 1.00	67.00 ± 1.00	26.00 ± 0.82	42.50 ± 0.96	26.00 ± 0.82	42.50 ± 0.96	26.00 ± 0.82	42.50 ± 0.96
	3	46.00 ± 1.15	64.00 ± 1.63	36.00 ± 0.82	50.50 ± 0.96	36.00 ± 0.82	50.50 ± 0.96	36.00 ± 0.82	50.50 ± 0.96
	4	93.00 ± 1.00	97.00 ± 1.00	81.00 ± 1.00	90.00 ± 1.15	81.00 ± 1.00	90.00 ± 1.15	81.00 ± 1.00	90.00 ± 1.15
	5	93.50 ± 0.50	98.00 ± 0.82	84.00 ± 0.82	92.25 ± 0.85	84.00 ± 0.82	92.25 ± 0.85	84.00 ± 0.82	92.25 ± 0.85
K.Kırmızı-51	1	3.00 ± 0.41	17.00 ± 0.58	2.00 ± 0.00	14.00 ± 1.15	2.00 ± 0.00	14.00 ± 1.15	2.00 ± 0.00	14.00 ± 1.15
	2	48.00 ± 0.82	89.00 ± 1.29	46.00 ± 0.00	71.00 ± 0.58	46.00 ± 0.00	71.00 ± 0.58	46.00 ± 0.00	71.00 ± 0.58
	3	87.00 ± 1.00	91.00 ± 1.00	72.00 ± 0.00	75.00 ± 0.58	72.00 ± 0.00	75.00 ± 0.58	72.00 ± 0.00	75.00 ± 0.58
	4	99.00 ± 1.00	99.00 ± 1.00	87.50 ± 0.50	90.00 ± 0.82	87.50 ± 0.50	90.00 ± 0.82	87.50 ± 0.50	90.00 ± 0.82
	5	100.00 ± 0.00	100.00 ± 0.00	89.00 ± 0.58	95.25 ± 0.25	89.00 ± 0.58	95.25 ± 0.25	89.00 ± 0.58	95.25 ± 0.25
Yerli Kırmızı	1	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
	2	0.00 ± 0.00	5.00 ± 0.58	0.00 ± 0.00	3.50 ± 0.29	0.00 ± 0.00	3.50 ± 0.29	0.00 ± 0.00	3.50 ± 0.29
	3	2.00 ± 0.00	12.00 ± 0.00	2.00 ± 0.00	10.50 ± 0.50	2.00 ± 0.00	10.50 ± 0.50	2.00 ± 0.00	10.50 ± 0.50
	4	45.00 ± 1.00	65.00 ± 1.00	45.00 ± 1.00	58.00 ± 1.15	45.00 ± 1.00	58.00 ± 1.15	45.00 ± 1.00	58.00 ± 1.15
	5	81.00 ± 1.00	88.00 ± 0.00	75.50 ± 0.50	81.00 ± 0.58	75.50 ± 0.50	81.00 ± 0.58	75.50 ± 0.50	81.00 ± 0.58

Çizelge 2. Beş farklı ekim zamanında ekilen 6 mercimek çeşidinde çimlenme ve sürme değerlerine ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Çimlenme hızı		Çimlenme gücü		Sürme hızı		Sürme gücü		F
	S.D	K.O	F	K.O	F	K.O	F	K.O	
Çeşit (Ç)	5	3697.5 **	1669.1	4506.9 **	1553.3	2520.1 **	2003.5	3199.3 **	1522.4
Ekim Zamanı (E)	4	40387.2 **	18230.8	34994.9 **	12060.8	34536.9 **	27457.0	31518.3 **	14997.7
Ç x E	20	708.9 **	320.0	725.2 **	249.9	530.1 **	421.4	435.1 **	207.0
Hata	87	2.2		2.9		1.3		2.1	

\*\*İstatistik olarak % 1 düzeyinde önemlidir.

### Çimlenme hızı

Çimlenme hızı olarak en düşük değer 1, 2 ve 6 nolu çeşitlerin hasattan bir hafta sonraki çimlendirmelerinde saptanmıştır. Sözkonusu çeşitlerde hasattan bir hafta sonra hiç çimlenme olmamıştır. İkinci çimlendirme tarihinde 6 nolu çeşidin dışında tüm çeşitlerde belli oranlarda çimlenme gerçekleşmiştir. En yüksek çimlenme hızı değeri %100 ile 5 nolu çeşidin 5. ekim tarihinde elde edilmiştir.

Ekim tarihleri sabit tutulup çeşitlere göre ve çeşitler sabit tutulup ekim tarihlerine göre, çimlenme hızlarına ait ortalama değerler ve bu değerler arasındaki farklılığı gösteren Duncan grupları Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelgeden de anlaşılacağı gibi, hem çeşit hemde ekim tarihleri çimlenme hızı üzerinde etkili olmuş ve çeşitler 4, ekim tarihleri ise 5 farklı grupta toplanmıştır.

Çimlenme hızı değerlerini çeşitlere göre değerlendirdiğimizde, en yüksek çimlenme hızı ortalaması % 67.4 ile 5 nolu çeşitte, en düşük çimlenme hızı ise ortalama % 25.6 ile 6 nolu çeşitte tespit edilmiş olup, diğer çeşitler bu iki değer arasında yer almıştır.

Ekim tarihleri içerisinde en yüksek çimlenme hızı ortalama % 93.9 ile 5. ekim tarihinde; en düşük değer ise % 1.0 ile 1. ekim tarihinde kaydedilmiştir. Ayrıca çeşitler

arasında 4, ekim tarihleri arasında ise 5 farklı Duncan grubu oluşmuştur.

### Çimlenme gücü

Çimlenme gücü olarak en düşük çimlenme gücü, hiç çimlenme göstermeyen 1 ve 6 nolu çeşitlerin ilk ekim tarihlerinden elde edilirken, en yüksek çimlenme gücü ise % 100'lük çimlenme ile 1 ve 5 nolu çeşitlerin 5. ekim tarihinde saptanmıştır.

Ekim tarihleri sabit tutulup, çeşitlere göre ve çeşitler sabit tutulup ekim tarihlerine göre çimlenme gücü ortalama değerleri Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelgede de görüldüğü gibi, çeşitlerden en yüksek çimlenme gücü değeri ortalama % 79.2 ile 5 nolu çeşitten ve en düşük değer ise % 34.0 ile 6 nolu çeşitten; ekim tarihlerine göre ise, en yüksek çimlenme gücü değeri ortalama % 97.3 ile 5. ekim tarihinden ve en düşük değer ise % 3.8 ile 1. ekim tarihinden elde edilmiştir. Çeşit ve ekim tarihlerinin her ikisinde de 5 farklı grup oluşmuştur.

### Sürme hızı

Çeşitler sabit tutularak ekim tarihleri arası ve ekim tarihleri sabit tutularak çeşitler arası ortalama değerler ve oluşturdukları Duncan grupları Çizelge 5'de verilmiştir.

Çizelge 3: Çimlenme hızının çeşit ve ekim tarihlerine göre karşılaştırılması

Ekim tarihleri aynı, çeşitlerin çimlenme hızı % leri			Çeşitler aynı, ekim tarihlerine göre çimlenme hızı % leri		
Sıra No	Çeşit No	Ortalama	Sıra No	Ekim Tarihi No	Ortalama
1	5	67.4 a *	1	5	93.9 a
2	4	52.4 b	2	4	87.2 b
3	1	51.2 b	3	3	36.1 c
4	3	45.3 c	4	2	20.8 d
5	2	44.9 c	5	1	1.0 e
6	6	25.6 d			

\*Aynı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde önemsizdir

Çizelge 4: Çimlenme gücünün çeşit ve ekim tarihlerine göre karşılaştırılması

Ekim tarihleri aynı, çeşitlerin çimlenme gücü % leri			Çeşitler aynı, ekim tarihlerine göre çimlenme gücü % leri		
Sıra No	Çeşit No	Ortalama	Sıra No	Ekim Tarihi No	Ortalama
1	5	79.2 a *	1	5	97.3 a *
2	4	65.3 b	2	4	93.0 b
3	1	64.3 b	3	3	58.8 c
4	2	57.3 c	4	2	47.4 d
5	3	54.2 d	5	1	3.8 e
6	6	34.0 e			

\*Aynı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde önemsizdir

Çizelge 5 : Sürme hızının çeşit ve ekim tarihlerine göre karşılaştırılması

Ekim tarihleri aynı, çeşitlerin sürme hızı % leri			Çeşitler aynı, ekim tarihlerine göre sürme hızı % leri		
Sıra No	Çeşit No	Ortalama	Sıra No	Ekim Tarihi No	Ortalama
1	5	59.3 a*	1	5	86.4 a*
2	1	45.9 b	2	4	79.5 b
3	4	45.4 b	3	3	30.1 c
4	3	43.4 c	4	2	18.9 d
5	2	40.2 d	5	1	0.7 e
6	6	24.5 e			

\*Aynı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde önemsizdir

Çizelgede de görülebileceği gibi en yüksek sürme hızı değeri ortalama % 59.3 ile 5 nolu çeşitten; en düşük değer ise % 24.5 ile 6 nolu çeşitten elde edilmiştir. Ekim tarihleri arasında ise en yüksek sürme hızı ortalama % 86.4 ile 5. ekim zamanında, en düşük değer ise % 0.7 'lik bir sürme ile 1. ekim zamanında kaydedilmiştir. Ekim zamanları ve çeşitlerin her ikisinde de 5 farklı grup oluşmuştur.

#### Sürme gücü

Ekim tarihi sabit tutulup, çeşitlere göre ve çeşitler sabit tutulup ekim tarihlerine göre sürme gücü ortalama değerleri ve ortalamalar arasındaki farklılığı gösteren Duncan grupları Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelgede de görüldüğü gibi çeşitlere göre en yüksek sürme gücü değeri ortalama % 69.1 ile 5 nolu çeşitte ve en düşük değer ise % 30.6 ile 6 nolu çeşitte kaydedilmiştir. Ekim tarihleri yönünden en yüksek değer ortalama % 91.1 ile 5. ekim zamanından, en düşük değer ise % 2.9 ile 1 nolu ekim zamanından elde edilmiştir. Duncan gruplamasında çeşitlerde 6, ekim tarihlerinde 5 farklı grup oluşmuştur.

Denemeden elde edilen sonuçlara göre, gerek çimlenme gerekse sürmeye ait değerler, çeşitlere ve hasattan sonra geçen sürenin uzunluğuna bağlı olarak birbirinden önemli düzeyde farklı olmuştur.

Hasattan bir hafta sonraki ekim tarihinde çoğu çeşitte hiç çimlenme ve sürme olmamış, çimlenen çeşitlerde ise bu oran oldukça düşük olarak ortaya çıkmıştır. Hasattan sonra geçen süre uzadıkça tohumlarda çimlenme durgunluğu kırılmaya başlamış, hasattan yaklaşık dört ay sonraki ekimlerde çimlenme durgunluğunun tamamen kırılmak üzere olduğu gözlenmiştir.

Çimlenme hızı ve gücü her ne kadar kısa sürede yüksek değerlere ulaşıyorsa da, diğer tohumlu bitkilerde olduğu gibi mercimekte de ekilecek tohumluk miktarının belirlenmesinde en önemli faktör çimlenmeden çok, sürme hızı ve gücü değerleridir.

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre, ele alınan mercimek çeşitlerinin sürme hızı ve sürme gücü bakımından yüksek değerlere sahip olabilmeleri için 4-5 ay gibi bir dinlenme süresine ihtiyaçları olduğu görülmektedir. Bu da kışlık mercimek yetiştiriciliğinde aynı yıl ürünün tohumluk olarak kullanılmasında atılacak tohumluk miktarı yönünde önemli bir sorun oluşturmaktadır. Şayet aynı yılın ürünü tohumluk olarak kullanılacaksa çeşitlere göre değişmekle birlikte tohumluk miktarının % 10-20 kadar artırılması birim alandan istenen sayıda bitki elde edebilmek için gerekli olmaktadır. Ayrıca bir önceki yılın tohumları tohumluk olarak kullanılacaksa, biyolojik olarak test edilip aynı yılın tohumluk değerleriyle karşılaştırıldıktan sonra ekonomik olanının seçilmesi gerekmektedir.

Çizelge 6: Sürme gücünün çeşit ve ekim tarihlerine göre karşılaştırılması

Ekim tarihleri aynı, çeşitlerin sürme gücü % leri			Çeşitler aynı, ekim tarihlerine göre sürme gücü % leri		
Sıra No	Çeşit No	Ortalama	Sıra No	Ekim Tarihi No	Ortalama
1	5	69.1 a*	1	5	91.1 a*
2	1	58.0 b	2	4	84.7 b
3	4	55.1 c	3	3	46.0 c
4	2	52.3 d	4	2	37.3 d
5	3	49.5 e	5	1	2.9 e
6	6	30.6 f			

\*Aynı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde önemsizdir

**Kaynaklar**

- Çiftçi, V. 1996. **Van Ekolojik Koşullarında Ekim Zamanı ve Ekim Sıklığının Bazı Mercimek Çeşitlerinde Verim ve Verim Ögelerine Etkisi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Van 91 s.
- Düzgüneş, O., T. Kesici, O. Kavuncu, F. Gürbüz, 1987. **Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları II)**, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1021, Ders Kitabı: 295, Ankara, 381 s.
- Hull, F.H. 1937. **Inheritance of Rest Periods of Seeds and Certain Other Characters in the Peanuts**, Fla. Agr. Exp. Bul, 314 p.
- Kumari, P., C. Ram, 1987. **Release of seed dormancy in lentil during storage**. Seeds and Farms, 13: 11, 29-30
- Martin, J.H., W.H. Leonard, D.L Stamp, 1976. **Principles of Field Crop Production**, Third Edition, Mac Millan Publich Co., Inc, New York, 176-210
- Sami, M., P.C. Gupta, 1984. **Seed dormancy studies in lentil during storage**. Field Crop Abst. Vol. 37:3207
- Sinha, R.P. 1985. **Hard seeds in lentils**. Lens Newsletter 12:1, 33
- Stevenson, T.M. 1937. **Sweet Clover Studies on Habit of Growth, Seed Pigmentation and Permeability of the Seed Coat**, Sci. Agr., 17:627-654
- Tosun, O., D. Eser, 1975. **Nohutta (C. arietinum L.) Ekim Sıklığı Araştırmaları, 1-Ekim Sıklığının Verim Üzerine Etkileri**, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı. 25 (1) :171-180
- Tosun O., 1975. **Türkiyede Tahıl Açığı Nedenleri ve Çözüm Yolları**, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 595, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 343, 455
- Tosun, O., D. Eser, H.H. Geçit, 1978. **Mercimekte çimlenme durgunluğu**, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, Cilt:28, Fasikül 3-4, 771-787