

Bazı Çeltik Genotiplerinin Kahramanmaraş Koşullarında Verim ve Verim Unsurlarının Araştırılması

Leyla İDİKUT*

KSÜ, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kahramanmaraş

Geliş Tarihi: 27.10.2008

Kabul Tarihi: 14.05.2009

ÖZET: Dokuz çeltik genotipinin (Kıral, Demir, TR 851, Rocca, TR 1047, Yavuz, TR 848, Ribe ve Osmancık) kardeş sayısı, çiçeklenme süresi, sap uzunluğu, salkım boyu, salkımda tane sayısı, tane verimi, bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı, tane uzunluğu, tane eni ve çapı gibi özellikleri yönünden incelemek üzere 2002 yılında Kahramanmaraş koşullarında denemeye alınmıştır. Deneme sonuçlarına göre kardeş sayısı, çiçeklenme süresi ve tane çapı hariç, diğer incelenen özelliklerin önemli farklılıklar oluşturduğu tespit edilmiştir. Tane uzunluğu yönünden TR 851 ve TR 1047 genotiplerinin daha uzun taneye sahip olduğu ve TR 851 genotipi 570.53 kg/da tane verimi ile diğerlerine göre daha yüksek verim verdiği kaydedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çeltik, çeşit ve hat, özellikler, verim ve verim unsurları

The Investigation of Grain Yield and Yield Components of Some Rice Genotypes in Kahramanmaraş Conditions

ABSTRACT: Nine rice genotypes (Kıral, Demir, TR 851, Rocca, TR 1047, Yavuz, TR 848, Ribe and Osmancık) were tested for tiller number, days of flowering, stem length, panicle length, grain number per panicle, grain yield, 1000 grain weight, hectoliter weight, length of grain, wide of grain and diameter of grain in 2002 at Kahramanmaraş conditions. According to the results, there were significant differences among the genotypes in all investigated characteristics expect tiller number, days to flowering and diameter of grain. Although TR 851 and TR 1047 were significantly differ from the other for grain length, TR 851 genotypy with 570.53 kg/da produced the highest yield.

Key Words: Rice, variety and line, characters, yield and yield components

GİRİŞ

Çeltik besin kaynağı olarak tahıllar içinde yer alan önemli bir kültür bitkisidir. Pirincin protein değeri buğdaydan az olmasına rağmen, beslenme fizyolojisi yönünden yüksek amino asitlerince zengindir. Çeltik tohumları hasat edildikten sonra kavuzları soyulup embriyosu çıkarılarak ve parlatma işlemi yapılarak pirinç haline getirilmektedir. Dünyada yaşayan insanların yarısından fazlasının ana besini pirinçtir. Pirinç günümüzde insan gıdası olarak çok farklı şekillerde (pilav, çorba, tatlı ve mama yapımında) değerlendirilmektedir (Su et al., 2008). Pirincin mutfaklarda kullanımı her geçen gün artmaktadır.

Çeltik, dünyada tahıllar içinde 154.323 697 ha ekim alanıyla buğdaydan sonra ikinci, 634.605.733 ton üretimle mısırdan sonra üçüncü sırada gelmektedir. En çok çeltik üretimi sırasıyla Çin, Hindistan, Endonezya, Tayland, Vietnam, Burma, Japonya ve Filipinler gibi uzak doğu ülkelerinde yapılmaktadır. Ülkemizde ise çeltik 80.000 ha ekim ve 696.000 ton üretimi yapılmaktadır (Anonim, 2007). Çeltik tarımının tamamen mekanize olmaması, dış ülkelere daha düşük fiyatla pirinç ithal edilmesi, üretim maliyetinin yüksekliği gibi nedenlerden dolayı ekim alanlarında dalgalanmalar olmaktadır. Ayrıca ekim alanlarında yıldan yıla meydana gelen değişimlere, su faktörü, çeltikle rekabet eden ve birim alandan daha fazla getirisi olan yazlık ürünler de etkili olmaktadır. (YongNeng et

al., 2005 ; Bhat and Gowda, 2004). Su faktörü ve insan iş gücü gereksinimi, çeltikle ilgili yapılacak araştırmaların sayısını da olumsuz yönde etkilemektedir.

Ülkemizde yetiştirilen tahıl bitkileri içinde çeltik üretiminin yetersiz olduğu görülmektedir. Oysa ülkemizde çeltik tarımı yeni değildir. Selçuklular devrinden bu yana Anadolu'da çeltik tarımı yapılmaktadır. Kahramanmaraş bölge çiftçileri iyi bir çeltik yetiştiricisi olmasına rağmen çeltik tarımından her geçen gün uzaklaşmaktadırlar. Oysa çeltiğin toprağı ıslah etmesi yanında, ekim nöbetinde de önemli bir yeri olması ve pirincin tüketiminin de her geçen gün artması sebebiyle, çeltik bitkisi üzerinde araştırmaların yoğunlaşması gerekmektedir. Ayrıca çeltik bitkisi tuzlu toprakların ıslahında ve bazı yabancı otların yok edilmesinde kullanılan önemli bir ekim nöbeti bitkisidir (Ülger, 1993)

Bölgede çok az bir alanda da olsa, yerel çeltik çeşitlerinin ekimi yapılmaktadır. Bu yerel çeşitlerle yapılan üretimde bazı sorunlar yaşanmaktadır. Bölgede yetiştirilen yerel çeşitlerin vejetasyon süresi bakımından uzun olması, çeltik hasadının yağışlı günlere sarkmasına neden olmaktadır. Bu çalışma, vejetasyon süresi ve verim yönünden bölge koşullarına uyum sağlayacak çeltik çeşitlerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

*Sorumlu yazar: İdikut, L., lcesurer@ksu.edu.tr

MATERYAL ve METOT

Materyal

Denemede materyal olarak Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen Kırıl, Demir, TR 851, Rocca, TR 1047, Yavuz, TR 848, Ribe ve Osmancık çeltik genotipleri materyal olarak kullanılmıştır.

Metot

Deneme Kahramanmaraş ili Önsen beldesinde 2002 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak kurulmuştur. Kardeş sayısı (adet/bitki), çiçeklenme süresi (gün), sap uzunluğu (cm), salkım boyu (cm), salkımda tane sayısı (adet/salkım), tane verimi (kg/da), bin tane ağırlığı (g), hektolitre ağırlığı (kg/hl), tane boyu (mm), tane eni (mm) ve tane çapı

(mm) özellikleri incelenmiştir. Özelliklerin incelenmesinde Gevrek (1995)'in bildirdiği yöntemlerden yararlanılmıştır.

Araştırmanın yürütüldüğü sezonda (Mayıs-Ekim) toplam 53.9 mm yağış olduğu, sıcaklık ortalaması en fazla 29 °C ile Temmuz ayında, en düşük sıcaklık ortalaması 19.5 °C ile Mayıs ayında kaydedilmiştir (Anonim, 2002). Çeltik çalışmasında su önemli bir kriter olduğu için deneme Kahramanmaraş'a 26 km uzaklıktaki bir çiftçi tarlasında kurulmuştur. Su problemi nedeniyle denemenin ikinci kurulamamıştır. Deneme yeri killi tınlı toprak yapısına sahiptir.

SONUÇ ve TARTIŞMALAR

Dokuz çeltik genotipinin incelenen özelliklerine ilişkin ortalama değerleri ve LSD testine göre gruplandırılmaları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Dokuz çeltik genotipinin kardeş sayısı (KS), çiçeklenme süresi (ÇS), sap uzunluğu (SU), salkım boyu (SB), salkımda tane sayısı (STS), tane verimi (TV), bin tane ağırlığı (BTA), hektolitre ağırlığı (HA), tane boyu (TB), tane eni (TE) ve tane çapı (TÇ) ait ortalama değerler

	KS (adet)	ÇS (gün)	SU (cm)	SB (cm)	STS (adet)	TV (kg/da)	BTA (g)	HA (kg)	TB (mm)	TE (mm)	TÇ (mm)
Kırıl	5.43	50.00	69.36ab	13.03a	67.70b	454.73ab	35.56ab	58.00a	9.10a	3.38ab	2.17
Demir	6.30	55.66	65.70b	8.80b	89.00ab	321.17ab	28.74c	57.33ab	8.94b	3.20bcd	2.11
TR 851	6.50	52.66	78.33ab	12.53a	84.40ab	570.53a	35.25ab	57.33ab	9.52a	3.33abc	2.21
Rocca	6.30	50.00	79.10ab	12.53a	88.20ab	383.50ab	33.93ab	57.66ab	9.15a	3.25abcd	2.16
TR 1047	5.46	52.66	79.53ab	13.50a	97.53a	419.57ab	36.33a	59.33a	9.46a	3.42ab	2.22
Yavuz	6.06	54.00	69.16ab	12.70a	85.86ab	273.22b	31.58bc	58.33a	8.70b	3.03d	2.17
TR 848	4.90	50.00	78.46ab	13.30a	88.53ab	307.81ab	37.63a	58.00a	9.35a	3.45a	2.17
Ribe	6.00	55.33	84.80a	12.30a	92.23a	325.86ab	31.70bc	54.66b	9.13a	3.21bcd	2.15
Osmancık	5.63	54.33	76.73ab	10.86ab	92.20a	391.50ab	31.61bc	54.66b	8.73b	3.15cd	2.08
LSD	-	-	15.22*	3.070*	22.10**	296**	4.209**	3.048**	0.7312**	0.2262**	-

(* = % 1 önemli), (** = % 5 önemli)

Kahramanmaraş koşullarında dokuz çeltik genotipi ile yapılan çalışmada; kardeş sayısı, çiçeklenme süresi ve tane çapı yönünden çeltik genotipleri arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur. En yüksek kardeş sayısı 6.50 adet ile TR 851, en düşük ise 4.90 adet ile TR 848 genotipinde gerçekleşmiştir. Çiçeklenme süresi en erken 50 gün ile Kırıl, Rocca ve TR 848 genotiplerinde ve en geç 55.66 gün ile Demir çeşidinde kaydedilmiştir. Tane çapı yönünden TR 1047 genotipi 2.22 mm ile en uzun ve Osmancık 2.08 mm ile en kısa tane çapına sahip olmuştur.

Çeşitlerin sap uzunluğu, salkım boyu, salkımda tane sayısı, tane verimi, bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı, tane boyu ve tane eni yönünden incelenen özellikler arasında istatistiki olarak önemli farklılıklar kaydedilmiştir. Sap boyu yönünden en kısa sap boyu 65.7 cm ile Demir ve en uzun sap boyu 84.8 cm ile Ribe genotipinde kaydedilmiştir. Diğer genotipler ise bu değerler arasında değişim göstermiştir. Yapılan bazı çalışmalarda elde edilen bitki boyu değerlerinin 70-100 cm olduğu bizim çalışmadan elde edilen sap boyuna

uyum gösterdiği görülmüştür (Anonim, 1991; Anonim, 1993; Anonim, 2008; Joshi et al., 2007). Bitki boyu birçok faktörlerden (ekim yöntemi, bitki sıklığı ve gübre uygulamaları) etkilenebilen önemli bir özelliktir (Beser ve Genctan, 1999; Aide and Beighley, 2006; Gozubenli, 1992). En kısa salkım uzunluğu 8.8 cm ile Demir, en uzun salkım uzunluğu ise 13.5 cm ile TR 1047 çeşitlerinde kaydedilmiştir. Diğer çeşitler (TR 848, Kırıl, Yavuz, TR 851 ve Rocca) 12.53-13.30 cm arasında değişen değerlere sahip olmuşlardır. Daha önce (Anonim, 1991; Anonim, 1993) yapılan çalışmalarda salkım uzunluğunun 12-19 cm arasında değiştiği ve bizim çalışmalarla kısmen uyumlu olduğu görülmektedir. Salkım uzunluğu çeşide göre değişen bir karakterdir. En az salkımdaki tane sayısı 67,7 adet ile Kırıl, en çok salkımdaki tane sayısı ise 97,53 adet ile TR 1047 genotiplerinden elde edilmiştir. TR 1047, Ribe, Osmancık genotipleri 90 adet üzerinde salkımda tane sayısı oluşturmuşlardır. Rabiei et al. (2004) melezlemede ana olarak kullandığı çeşidin salkımda tane sayısının 104.05 adet olduğu ve bizim elde

ettiğimiz değerden büyük olduğu kaydedilmiştir. Gözübenli (1992), Aide and Beighley (2006). Manzoor et al. (2006) salkımda tane sayısına çevre ve kültürel uygulamaların etkili olduğunu ifade etmişlerdir. En yüksek tane verimi TR 851 genotipinden (570,53 kg/da) elde edilmiştir, bu sırasıyla Kırıl, TR 1047 ve Osmancık genotipleri izlemiştir. En düşük tane verimi ise Demir, Rocca ve Yavuz genotiplerinden alınmıştır. Beşer ve Gençtan (1999) çeltik verimlerinin ekoloji, çeşit ve kullanılan teknolojiye göre değiştiğini belirlemiştir. En az bin tane ağırlığı 28,74 gr ile Demir, en yüksek bin tane ağırlığı ise 37,63 gr ile TR 848 genotipinde kaydedilmiştir. Diğer çeşitlerde bu değerler arasında değişim göstermiştir. Yurt içinde yapılan çalışmalarda 1000 tane ağırlığının introduksiyon materyali (24-25 g) dışında diğer çeşit ve hatlarda ise 27-40 g arasında değiştiği (Anonim, 1991; Anonim, 1993; Anonim, 2008) ve bizim elde ettiğimiz değerlerle uyumlu olduğu görülmektedir. Sürek ve Beşer (1998) ve Manzoor et al. (2006) tarafından bin tane ağırlığının kültürel uygulamalardan etkilendiği, Aide and Beighley (2006) tarafından ise kültürel uygulamaların bin tane ağırlığı üzerine etkili olmadığı ve Virk et al. (2006) tarafından ise 100 tane ağırlığına ilişkin kalıtım derecesinin yüksek olduğu belirtilmiştir. En az hektolitre ağırlığı 54,66 gr ile Ribe ve Osmancık, en çok hektolitre ağırlığı ise 59,33 gr ile TR 1047 genotiplerinde kaydedilmiştir. Sırasıyla Yavuz, TR 848, Kırıl, Rocca, Demir, TR 851, genotipleri TR 1047 genotipini izleyerek istatistiki olarak aynı grupta yer almıştır. Daha önce yapılan bir çalışmada hektolitre ağırlığının 46.6-53.8 kg olduğu belirtilmiştir (Anonim 1991). Beşer ve Gençtan (2001) ise uygulanan sulama yöntemine göre hektolitre ağırlığının 54.57-51.77kg arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Jones et al. (1947) hektolitre ağırlığının yıllara ve istasyonlara göre önemli farklılıklar oluşturduğu bildirilmiştir. En kısa tane uzunluğu 8,7 mm ile Yavuz, en uzun tane uzunluğu ise 9,52 mm ile TR 851 ve 9.46mm ile TR 1047 genotiplerinde kaydedilmiştir. Diğer genotipler bu değerler arasında değişim göstermiştir. Tane uzunluğunun 7-10 mm arasında değiştiğini kaydeden Anonim (1991; 2008) çalışmalarını bizim sonuçları desteklemektedir. En az tane eni 3,03 mm ile Yavuz, en uzun tane eni ise 3,45 mm ile TR 848 genotiplerinden elde edilmiştir. Diğer çeşitlerde bu değerler arasında değişim göstermiştir. Tane eninin 2.7-3.7 mm arasında değiştiğini kaydeden Anonim (2008) çalışması bizim sonuçlarımızla uyum içindedir (Tablo 1.).

Kahramanmaraş koşullarında Kırıl, Demir, TR 851, Rocca, TR 1047, Yavuz, TR 848, Ribe ve Osmancık çeltik genotipleri ile yapılan çalışmada; çeşitlerin vejetasyon yönünden önemli farklılık göstermelerine rağmen hepsinin Kahramanmaraş koşullarına uyum yapabileceği, verimi dikkate alındığında TR 851 çeşidinin, tanenin uzunluğu yönünden ise TR 851 ve TR 1047 çeşitlerini daha uygun olacağı belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Aide, M., Beighley, D. 2006. Hyperspectral reflectance monitoring of rice varieties grown under different nitrogen regimes, Transactions of Missouri Academy of Science, 40: 6-11.
- Anonim, 1991. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Sulu Koşullarına Uygun Çeltik Çeşitlerinin Saptanması. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 2, GAP Yayınları no: 48, Adana, 34,
- Anonim, 1993. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Araştırma Özetleri (1973-1989) 10, Adana, 30-32,
- Anonim, 2002. Kahramanmaraş İli İklim Değerleri, Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Anonim, 2007. Rice Productions, The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), www.faostat.fao.org. (17.02.2008).
- Anonim, 2008. Trakya Tarımsal Araştırma Gelişme Raporları (1990-2008). Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Edirne.
- Beser, N., Gençtan, T. 1999. Trakya Bölgesi'nde Değişik Ekim Yöntemlerinin Çeltikte (*Oryza sativa* L) Verim ve Bazı Tarımsal Karakterlere Verime Etkisi. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi. Adana, 462-467.
- Beser, N., Gençtan, T. 2001. Dört Sulama Yönteminin Çeltikte (*Oryza sativa*-L) Bazı Kalite Özellikleri ve Verime Etkisi, Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstitüsü Yayınları 119, Kırklareli, 125-132.
- Bhat R. S., Gowda, M. V. C. 2004. Specialty Native Rice (*Oryza sativa* L.) Germplasm of Uttara Kanada, India, Plant Genetic Researces Newstetter. 140: 42-47.
- Gevrek M. N.1995. Çeltikte İkinci Ürün Koşullarında Verim ve Bazı Verim Unsurları Arasındaki İlişkiler, E. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 32(2): 107-113.
- Gözübenli, H., Ülger, A. C. 1992. The Effects of Nitrogen Doses and Seeding Rates on Yield and Some Yield Ccomponents of Rice (*oryza sativa* L.). Cukuoova University Institute of Natural and Applied Science. Jornal of Science and Engineering. 6(1): 39-48.
- Joshi, K. D., Musa, A.M., Johansen, C., Gyawali, S., Haris, D., Witcombe, J. R. 2007. Highly Client-Oriented Breeding, Using Local Preferences and Selection, Produces Widely Adapted Rice Varieties. Field Crop Research 100: 107-116.
- Jones, J. W., Adair, C. R., Jodon, N. E., Beachell H. M., Davis, L. L. 1947. Effect of Environment and Source of Seed on Yield and Other Characters in Rice, American Society of Agronomy, 39(10): 874.
- Manzoor, Z., Ali, R. I., Awan, T. H., Khalid N., Mushtaq, A. 2006. Appropriate Time of Nitrogen Application of Fine Rice, *Oryza Sativa*, Journal of Agricultural Research, 44 (4): 261-267.
- Rabiei, B., Valizadeh, M., Ghareyazie B., Moghaddam, M. 2004. Evaluation of Selection Indices for Improving Rice Grain Shape. Field Crops Research. 89: 359-367.

- Su, N., Wan, X., Zhai, H., Wan, J. 2008. Progress and Prospect of Functional Rice Researches. *Agricultural Sciences in China*, 7(1): 1-9.
- Sürek, H., Beşer, N.1998. A Research to Determine The Suitable Rice (*Oryza Sativa* L.) Harvesting Time. *J. of Agriculture and Forestry*, 22: 391-394.
- Ülger, A. C. 1993. Çeltik, Ç. Ü. Ziraat Fakültesi, Ders Notları, 21s.
- YongNeng, F., HuiJun, G., AiGuo, C., JinYun, C. 2005. Fallow Agroecosystem Dynamics and Socioeconomic Development in China: Two Case Studies in Xishuangbanna Prefecture, Yunnan Province. *Mountain Research and Development* 25(4): 365-371.
- Virk, D.S., Steele, K.A., Witcombe, J.R. 2006. Witcombe, Mass and Line Selection Can Produce Equally Uniform Rice Varieties, *Field Crop Research*, 100: 341-347.