

Hatice GEREN²
Hakan GEREN³
Hikmet SOYA³
Rıza ÜNSAL²
Yaşar Tuncer KAVUT³
İsmail SEVİM²
Rıza AVCIOĞLU³

² Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Menemen-İzmir
e-posta: haticegeren@hotmail.com

³ Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri
Bölümü, 35100 Bornova-İzmir

Anahtar Sözcükler:

Tritikale çeşitleri, tane verimi, bin tane ve hektolitreye ağırlığı

Key Words:

Triticale cultivars, grain yield, thousand seed and hectoliter weight

Menemen Koşullarında Yetiştirilen Bazı Tritikale Çeşitlerinin Tane Verimi ve Diğer Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar ¹

Investigations on the grain yield and other yield characteristics of some triticale cultivars grown under Menemen conditions

¹ 2010-ZRF-031 nolu projenin bir bölümüdür.

Alınış (Received): 25./04./2012 Kabul tarihi (Accepted): 22.05.2012

ÖZET

Bu çalışma, 2009-2011 yıllarında arasında, Menemen-İzmir ekolojik koşullarında, farklı tritikale (Tacettinbey, Ege yıldızı, BDMT 06-5K, Karma, Tatlıcak-97, Mikham-2002, Focus, Melez-2001, Presto) çeşitlerinin tane verimi ve verimle ilgili bazı özelliklerin incelenerek bölgeye adaptasyonlarının belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada, bitki boyu (87.7-119.2 cm), tane verimi (157-539 kg/da), bin tane ağırlığı (33.8-49.3 g) ve hektolitreye ağırlığı (59.5-76.7 kg) bakımından çeşitler arasında önemli farklar bulunduğu görülmüş, Tacettinbey, BDMT 06-5K ve Karma çeşitlerinin diğer çeşitlerden daha verimli olduğu saptanmıştır.

ABSTRACT

This study was conducted in order to determine on adaptation capabilities and grain yields and yield components of different triticale cultivars (Tacettinbey, Ege yıldızı, BDMT 06-5K, Karma, Tatlıcak-97, Mikham-2002, Focus, Melez-2001, Presto) grown under Menemen-İzmir ecological conditions between 2009-2011. Results indicated that significant differences in terms of plant height (87.7-119.2 cm), grain yield (157-539 kg/da), thousand seed weight (33.8-49.3 g) and hectoliter weight (59.5-76.7 kg) were determined between cultivars. It was also determined that triticale cv. Tacettinbey, BDMT 06-5K and Karma had better grain yield than the other cultivars in the location.

GİRİŞ

Tritikale, makarnalık buğday ile çavdar ebeveynlerinden gelen özellikler ile yetersiz yağış alan kurak tarım alanlarına iyi uyum göstermekte ve diğer tahıllara göre birim alandan daha yüksek tane verimi vermektedir. Tuzlu tarım alanlarında, bor fazlalığı yani toksitesi olan arazilerde, molibden, çinko gibi mikro besin maddesi noksanlığı görülen tarlalarda, bazı hastalıkların görüldüğü problemlili tarım alanlarında buğday ve arpadan daha iyi sonuç vermektedir. Bu gibi problemlili alanlarda buğday ve

arpa ancak 200-250 kg/da tane verimi verirken, tritikaleden 400 ile 500 kg/da arasında tane verimi alınmaktadır. Tahıl türleri arasında kardeşlenme oranı en düşük bitki tritikaledir (Ünsal, 2005). Bitki boyu yetiştirme koşullarına da bağlı olarak 110-120 cm, başak renkleri fizyolojik olumda çeşide göre açık sarıdan kahverengiye kadar değişmektedir. Sindirilebilir protein ve lizin miktarı, buğday ve arpadan daha yüksektir.

Tanede protein oranı %12-14 arasındadır. Tritikale erken hasat olumuna gelir, tane dökmez ve harman

olma kabiliyeti iyidir. Demir, çinko, molibden gibi mikro besin maddeleri noksanlığına karşı arpa ve buğdaydan daha toleranslıdır. Bin tane ağırlığı 34-39 gramdır (Geren ve ark., 2002).

Özer ve ark. (2005), 2000-01 yılları arasında iki tritikale çeşidi (Tatlıcak-97 ve Melez-2001) ve 23 tritikale hattıyla, Konya'nın kuru şartlarda 3 farklı lokasyonunda (Konya-Merkez, Çumra, Kazım Karabekir) yürüttükleri bir araştırmalarında, bitki boyu, tane verimleri, vb. özelliklerini incelemişler ve incelenen özellikler bakımından genotipler arasında önemli farklar bulunduğunu ve genotip-çevre interaksiyonunun önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Albayrak ve ark. (2006) tarafından 2003-2005 yılları arasında Samsun koşullarında yürütülen bir denemede, tritikalede tane verimlerinin 336-624 kg/da, hektolitre ağırlıklarının 65.9-73.3 kg ve bin tane ağırlıklarının da 33.0-47.2 g arasında değiştiği bildirilmiştir. Atak ve Çiftçi (2006), 1999-2001 yıllarında Ankara ekolojik koşullarında 25 farklı tritikale genotipi ile yürüttükleri bir çalışmada, bitki boyunun 109.6-144.1, bin tane ağırlığının 32.45-43.62 g ve tane veriminin de 475- 592 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Mut ve ark. (2006), 2003-2005 yılları arasında Amasya, 2004-2005 yılları arasında Samsun koşullarında CIMMYT'den temin edilen 60 hat ile Presto ve Tatlıcak-97 tritikale çeşidiyle yürüttükleri denemelerde, tritikale hatlarında tane verimi, bitki boyu, bin tane ağırlığı ve hektolitre ağırlığı yönünden önemli farklılıklar belirlenmiştir. Ortalama sonuçlara göre tane verimi 358.8-564.4 kg/da, bitki boyu 104.5-129.7 cm, bin tane ağırlığı 29.4-41.1 g ve hektolitre ağırlığı 65.9-71.1 kg arasında değişmiştir.

Yanbeyi ve Sezer (2006) tarafından Samsun ekolojik koşullarında 1994-96 yıllarında yürütülen çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, bitki boyunun 94.7-117.4 cm, bin tane ağırlığının 38.3-53.1 g, hektolitre ağırlığının 57.8-76.3 kg, tane veriminin ise 225.5-415.3 kg/da arasında değiştiği ifade edilmiştir. Akgün ve ark. (2007), 2002-2004 yılları arasında, Isparta ekolojik koşullarında yürüttükleri bir çalışmada, bitki boyu (69.7-97.1 cm), tane verimi (230-357 kg/da), 1000 tane ağırlığı (34.3-42.4 g), hektolitre ağırlığı (67.2-73.8 kg) yönünden genotip ve çeşitler arasında önemli farklılıklar belirlendiğini ifade etmişlerdir.

Şanlı ve ark. (2008), Isparta koşullarında yürüttükleri bir çalışmada tritikale'de bitki boyunun 95-120 cm arasında varyasyon gösterdiğini bildirmişlerdir. Du Pisani (2009), 2006-07 yıllarında Güney Afrika Cumhuriyeti'nde yürüttüğü bir

çalışmada, lokasyon ve çeşitlerin tritikale'de bin tane ağırlığı üzerine önemli etkilerinin bulunduğunu belirtmiş ve bin tane ağırlıklarının 39.1-47.2 g arasında varyasyon gösterdiğini bildirmiştir.

Kutlu ve Kınacı (2011), 2006-2007 yıllarında, Eskişehir ekolojisinde tritikale çeşitleri ile yürütmüş oldukları bir çalışmada, kuru ve sulu koşullarda sırasıyla, bitki boylarının (89.6-98.7)-(92.2-116.5) cm, tane veriminin (384-669)-(700-1082) kg/da, bin tane ağırlığının (36.5-47.3)-(40.9-42.5) g, hektolitre ağırlığının (71.1-78.0)-(74.0-77.8) kg arasında varyasyon gösterdiğini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada, Menemen koşullarında yetiştirilen farklı tritikale çeşitlerinin tane verimi ve verimle ilgili bazı özelliklerinin incelenmesi ve üreticilere pratik sonuçların aktarılabilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Menemen/İzmir koşullarında, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nün deneme tarlalarında 2009-2011 yılları arasında sürdürülen bu çalışmada, temin edildikleri yerler ile özellikleri Çizelge 1'de belirtilen 9 farklı tritikale çeşidi ele alınmıştır. Tipik Akdeniz ikliminin etkilerinin görüldüğü deneme yerine ait iklim verileri de Çizelge 2'de özetlenmiştir (Anonim, 2011).

Çizelge 2'de görüldüğü gibi, 2009-10 ve 2010-11 yetiştirme yıllarında sıcaklık ve yağış değerleri uzun yıllar ortalamasından önemli derecede farklı olmuştur. 2009-10 yetiştirme yılında tüm aylarda özellikle tane dolumuna denk gelen Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında sıcaklık uzun yıllar ortalamasının üzerindeyken 2010-11 yetiştirme yılında sıcaklık uzun yıllar ortalamasının altındadır. Yağış yönünden de deneme yılları arasında önemli farklılıklar gözlenmiş, denemenin ilk yılında düşen yağış miktarı ikinci yıla göre daha yüksek olmasına karşın, bu deneme yılında yağışın büyük bir kısmının vejetatif gelişme devresinde düşmesi buna karşın tane dolum döneminin özellikle Mayıs, Haziran aylarının çok kurak geçmesi dikkati çekmiştir.

Deneme alanındaki toprak alüviyal toprak yapısını temsil etmekte olup, toprak analizi sonuçlarına göre, kum oranı %28.24, kil oranı %20.85, mil oranı %50.91, toprak pH'sının 7,44, tuzun %0,123, organik maddenin %1,2, kirecin %6,4, fosforun 6,9 kg/da, potasyumun da 70,7 kg/da olduğu saptanmıştır.

Araştırma yerinin gerek iklim ve gerekse toprak özelliklerine göre; yöre koşullarında tritikale bitkisi yetiştiriciliğinde kısıtlayıcı bir etki bulunmamıştır.

Çizelge 1. Denemede kullanılan tritikale çeşitleri, temin edildikleri yerler ve özellikleri

Table 1. Triticale cultivars tested in the field experiment and their providers and characteristics

Çeşitler Cultivars	Temin Edildiği Yer Providers	Özellikleri Characteristics
Tacetinbey	Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü	Yazlık, Akdeniz iklim kuşağı
Ege Yıldızı	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Yazlık, Akdeniz ve Ege sahil kuşağı
BDMT 06-5K	Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Kışlık ve fakültatif
Karma	Eskişehir Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Kışlık ve fakültatif
Tatlıcak-97	Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Kışlık ve fakültatif
Milkham-2002	Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Kışlık ve fakültatif
Focus	Atakol Tarım, Tohum ve Hayv. San.Tic. Ltd.Şti.	Kışlık ve fakültatif
Melez-2001	Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Kışlık ve fakültatif
Presto	Eskişehir Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Kışlık ve fakültatif

Çizelge 2. Araştırma yerine ait bazı meteorolojik parametreler, 2009, 2010 ve 2011, Menemen

Table 2. Some meteorological parameters in experimental area, Menemen 2009, 2010 and 2011

Aylar (months)	Hava Sıcaklığı (Temperature) (°C)			Toplam Yağış (Total precipitation) (mm)		
	2009-10	2010-11	UYO	2009-10	2010-11	UYO
Aralık	11.7	11.7	10.3	144.8	144.8	123.2
Ocak	9.4	7.3	7.9	108.8	67.8	89.1
Şubat	11.6	8.4	8.8	199.6	106.6	71.9
Mart	11.7	10.3	11.0	20.2	22.2	62.6
Nisan	15.7	13.1	15.0	51.0	55.4	42.1
Mayıs	20.6	19.0	20.0	23.4	52.0	25.1
Haziran	24.2	24.1	24.7	16.6	38.6	5.7
X - Σ	15.0	13.4	14.0	564.4	487.4	419.7

UYO: UZUN Yıllar Ortalaması (long year average), **X:** ortalama (mean), **Σ:** toplam (total)

Araştırma, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak düzenlenmiş ve $9 \times 4 = 36$ adet parsel kullanılmıştır. Parseller, $6m \times 1.2m = 7.2m^2$ boyutunda olup ve sıra arası mesafe 20cm olarak turulmuş ve 20 kg/da tohumluk hesabıyla ekim işlemi yapılmıştır (Atak ve Çiftçi, 2005).

Ekim işlemleri, denemenin birinci yılında 09.01.2010, ikinci yılında ise 01.12.2010 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Her yıl için 8 kg/da N ve 8 kg/da P_2O_5 taban gübrelemesi yapılmış ve 25.03.2010 ve 14.03.2011 tarihlerinde de üst gübre olarak 8 kg/da N (%33 Amonyumnitrat) kullanılmıştır (Geren ve Ünsal, 2008).

Denemedeki dar ve geniş yapraklı yabancı bitkilerle savaşım için sırasıyla Topik 240 EC (20 ml/da) ve Lintur 70 EG (12.5 g/da) isimli herbisitler, 18.03.2010 ve 15.03.2011 tarihlerinde uygulanmıştır. Denemenin su ihtiyacı doğal yağışlarla karşılanmış ve ek bir sulama yapılmamıştır. Tane hasatları kenar tesirler atıldıktan sonra $2.4m^2$ lik alanda ($3m \times 0.8m$) birinci yıl 28.06.2010, ikinci yıl 01.07.2011 tarihlerinde yapılmıştır.

Araştırmada elde edilen veriler; hazır paket program (Tarist) (Açıkgöz ve ark., 1994) kullanılarak istatistiki olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmede, araştırma yılları da bir faktör olarak kabul edilerek iki faktörlü tesadüf blokları deneme desenine göre

analizler yapılmış, farklılıklar LSD (%5) testi kullanılarak belirlenmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Bitki Boyu

Denemeden elde edilen bitki boyu değerleri, yıl ve çeşit faktörleri ile bunların interaksyonunda istatistiksel olarak önemli fark oluşturmuşlardır (Çizelge 3). En yüksek bitki boyu değeri 119.7 cm ile 2011 yılında Milkham 2002 isimli tritikale çeşidinde elde edilmiş, yine aynı yıl içerisinde Ege Yıldızı (119.5 cm), Tatlıcak-97 (117.7 cm) ve Tacetinbey (114.3 cm) çeşitleri de aynı yüksek değer grubunda yer almışlardır. En düşük bitki boyu ise 87.7 cm ile 2010 yılında BDMT 06-5K tritikale çeşidinden elde edilirken, onu istatistiki olarak aynı grupta yer aldıkları 2010 yılı içerisinde, Tacetinbey (93.1 cm), Melez 2001 (91.6), Focus (91.2 cm) ve Presto (91.2 cm) çeşitleri izlemiştir (Çizelge 2).

İlk yıl ekimlerinin ikinci yıla göre yaklaşık 40 gün geç yapılması sonucu, ilk yıldaki vejetasyon süresini kısaltmış ve Nisan-Mayıs aylarında yükselen sıcaklık değerlerinin de etkisiyle daha erken sürede başaklanan çeşitlerin boyları ikinci yıla oranla daha kısa kalmıştır. İki yıl ortalamasına göre de, en yüksek bitki boyu değerleri sırasıyla Tatlıcak 97 (111.3 cm), Milkham 2002 (110.8 cm) ve Karma (106.2 cm)

çeşitlerinde saptanırken, en düşük bitki boyu değerleri de sırasıyla ile BDMT 06-5K (96.1 cm), Presto (99.7 cm), Melez 2001 (100.1 cm) ve Focus (101.0 cm) çeşitlerinden elde edilmiştir. Araştırmamızdan elde edilen sonuçlar, Atak ve Çiftçi (2006), Yanbeyi ve Sezer (2006); Şanlı ve ark. (2008), Mut ve ark. (2006) ve Kutlu ve Kınacı (2011)'nin bildirdiği sonuçlar ile büyük oranda uyum içerisinde.

Bin Tane Ağırlığı

Yapılan istatistikî analiz sonuçları, yıl ve çeşit faktörleri ile yılçeşit interaksyonunun istatistiksel olarak önemli olduğunu ortaya koymuştur (Çizelge 3). Bin tane ağırlığı bakımından en yüksek değere 49.3 g ile 2011 yılında Ege Yıldızı çeşidi ulaşırken, en düşük bin tane ağırlığına da 33.8 g ile 2010 yılında Mikham çeşidi sahip olmuş, onu aynı istatistikî grupta yer alan 2010 yılında Ege Yıldızı çeşidi 34.1 g ile izlemiştir.

Denemenin birinci yılına ait bin tane ağırlığı ortalamasının (39.8 g), ikinci yıldan (41.5 g) biraz daha düşük olduğu göze çarpmaktadır. Denemenin ilk yılı meydana gelen olumsuz iklim koşulları bin tane ağırlığının da azalmasına neden olmuştur. Buna karşılık ikinci yıl özellikle yazlık çeşitlerin tane iriliği bakımından diğer tüm çeşitleri geçmeleri, yüksek genetik potansiyel taşıdıklarının bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Çeşit ortalamasına göre en yüksek bin tane ağırlığı değerleri 43.8 g ile Tacettinbey ve Presto çeşitleri ile Melez 2001 (43.7 g) çeşidinden elde edilirken, Mikham 2002 çeşidi 35.1 g ile en düşük bin tane ağırlığına sahip olmuştur. Pek çok araştırmacı (Yanbeyi ve Sezer,

2006; Mut ve ark., 2006) tritikale genotipleri arasında bin tane ağırlığı bakımından önemli farkların bulunduğunu bildirmişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, Albayrak ve ark. (2006), Atak ve Çiftçi (2006), Yanbeyi ve Sezer (2006), Akgün ve ark. (2007), Kutlu ve Kınacı (2011)'nin bildirdiği sonuçlar ile büyük oranda uyum içerisinde.

Hektolitre Ağırlığı

Hektolitre ağırlığı bakımından, interaksyonun önemli olduğu, ayrıca yıl ve çeşit faktörlerinin etkilerinin de istatistikî olarak önemli olduğu saptanmıştır (Çizelge 4).

Hektolitre ağırlığı açısından en yüksek değere 76.7 kg ile 2011 yılında Ege Yıldızı çeşidi ulaşırken, onu 75.6 kg ile 2011 yılında Tacettinbey çeşidi izlemiş, en düşük hektolitre ağırlığına da 59.5 kg ile 2010 yılında Focus çeşidi sahip olmuştur. Denemenin ikinci yılına ait hektolitre ağırlığı ortalamasının (71.8 kg), birinci yıldan (65.8 kg) daha yüksek olması dikkati çekmiştir.

Denememizdeki tritikale çeşitlerinin hektolitre ağırlığı açısından gösterdikleri performanslar, bin tane ağırlığındakilere benzemektedir. Bir başka ifadeyle, denemenin ilk yılı meydana gelen olumsuz iklim koşulları hektolitre ağırlığının da azalmasına neden olmuştur. Buna karşılık ikinci yıl özellikle yazlık çeşitler hektolitre ağırlığı bakımından diğer tüm çeşitleri geçmişlerdir.

İki yıllık ortalama değerlere göre en yüksek hektolitre ağırlığı 71.7 kg ile Karma çeşidi ile Presto çeşidinde (71.6 kg) saptanırken, en düşük değer 61.9 kg ile Focus tritikale çeşidinden elde edilmiştir.

Çizelge 3. Bazı tritikale çeşitlerinin bitki boyu ve bin tane ağırlıkları

Table 3. Plant height and thousand seed weights of different tritikale cultivars

Çeşitler Cultivars	Bitki boyu (Plant height) (cm)			Bin tane ağırlığı (Thousand seed weight) (g)		
	2010	2011	2 Yıl Ort.	2010	2011	2 Yıl Ort.
Tacettinbey	93.1 bc	114.3 abc	103.7	40.0 c	47.5 b	43.8
Ege Yıldızı	98.6 ab	119.5 a	109.1	34.1 e	49.3 a	41.7
BDMT 06-5K	87.7 c	104.4 d	96.1	38.0 d	43.3 c	40.6
Karma	106.6 a	105.7 d	106.2	42.5 b	40.2 d	41.4
Tatlıcak 97	104.9 a	117.7 ab	111.3	38.2 d	39.6 d	38.9
Mikham 2002	101.9 a	119.7 a	110.8	33.8 e	36.4 e	35.1
Focus	91.2 bc	110.7 bcd	101.0	37.4 d	36.7 e	37.0
Melez 2001	91.6 bc	108.5 cd	100.1	46.8 a	40.6 d	43.7
Presto	91.2 bc	108.1 cd	99.7	47.5 a	40.1 d	43.8
Ortalama	96.3	112.0	104.15	39.8	41.5	40.7
LSD (0.05)	Y:2.8 Ç:6.0 YxÇ:8.5 CV:%5.8			Y:0.4 Ç:0.8 YxÇ:1.2 CV:%2.1		

Y: Yıl (year), Ç: Çeşit (Cultivar), YxÇ:İnteraksiyon (Interaction), CV: Varyasyon katsayısı (Coefficient of variance), Ortalama (Mean)

Çizelge 4. Bazı tritikale çeşitlerinin hektolitre ağırlıkları ve tane verimleri
Table 4. Hectoliter weights and grain yields of different triticale cultivars

Çeşitler Cultivars	Hektolitre ağırlığı (Hectoliter weight) (kg/hl)			Tane verimi (Grain yield) (kg/da)		
	2010	2011	2 Yıl Ort.	2010	2011	2 Yıl Ort.
Tacetinbey	62.6 d	75.6 a	69.1	297 c	782 a	539
Ege Yıldızı	60.2 e	76.7 a	68.4	207 d	772 ab	489
BDMT 06-5K	65.6 c	73.6 b	69.6	320 c	739 b	530
Karma	70.6 a	72.7 bc	71.7	449 a	576 c	513
Tatlıcak 97	67.7 b	71.9 c	69.8	311 c	587 c	449
Mikham 2002	64.6 c	70.6 d	67.6	157 e	580 c	368
Focus	59.5 e	64.3 f	61.9	239 d	575 c	407
Melez 2001	70.3 a	68.5 e	69.4	434 ab	461 d	448
Presto	70.8 a	72.5 bc	71.6	401 b	549 c	475
Ortalama	65.8	71.8	68.8	313	625	469
LSD (0.05)	Y:0.4 Ç:0.8 YxÇ:1.1 CV:%1.2			Y:13.1 Ç:27.6 YxÇ:39.1 CV:%5.9		

)
 Değirmencilik ve tohum depolamada önemli bir özellik olan hektolitre ağırlığı üzerine, bitkinin yetiştiği lokasyon etkisinin önemli olduğu, bir çok araştırmacı (Mut ve ark., 2006; Yanbeyi ve Sezer, 2006) tarafından ifade edilmiştir. Bu araştırmacılar tritikale genotipleri arasında da hektolitre ağırlığı bakımından önemli farkların bulunduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızdan elde edilen verim değerleri, değişik lokasyonlarda çalışan pek çok araştırmacının ifade ettiği değerler ile benzerlik göstermektedir (Albayrak ve ark., 2006; Yanbeyi ve Sezer, 2006; Akgün ve ark., 2007; Kutlu ve Kınacı, 2011).

Tane Verimi

Tane verimi üzerinde yıl ve çeşit faktörleri ile bunların interaksiyonunun önemli olduğu saptanmıştır. Çizelge 4'ün ilgili kısmından da takip edilebileceği gibi, en yüksek değere 2011 yılında Tacetinbey çeşidi 782 kg/da ile ulaşırken, onu aynı yıl içerisinde Ege Yıldızı çeşidi 772 kg/da ile izlemiştir. En düşük tane verimine ise 157 kg/da ile 2010 yılında Mikham 2002 çeşidi sahip olmuştur.

Denemenin ikinci yılına ait ortalama tane verimi değerinin (625 kg/da), birinci yıldan (313 kg/da) daha yüksek olduğu dikkati çekmektedir. Denemenin ilk yılındaki ekimlerin, ikinci yıla göre 40 gün geç yapılması ve ilk yıl Mayıs ayında yüksek sıcaklığa paralel olarak kaydedilen düşük ve düzensiz yağış nedeniyle tane verimleri çok düşmüştür. Bu koşullar altında kışlık olarak tescil edilen çeşitlerden bazılarının

(Melez 2001, Karma, Presto) ikinci yıla benzer sonuçlar vererek diğerlerinden daha stabil olduğu göze çarpmaktadır (Geren ve ark., 2002). Ancak ikinci yıl yazlık çeşitlerin her ikisi (Tacetinbey ve Ege Yıldızı) ile BDMT 06-5K'nın tane verimlerinin çok yükseldiği görülmektedir. İki yıl ortalama değerlere göre ise Tacetinbey çeşidi 539 kg/da ile istatistiksel olarak ilk sırada yer almış ve bu çeşidi 530 kg/da ile BDMT 06-5K çeşidi ve 513 kg/da ile Karma çeşitleri izlemiştir. En düşük tane verimi ise 368 kg/da ile Mikham 2002 çeşidinden elde edilmiştir.

Tane verimi üzerine yıl ve çeşit etkisinin önemli olduğunu bildiren araştırmacıların (Özer ve ark., 2005; Du Pisani, 2009) sonuçlarıyla, bulgularımız desteklenmektedir. Denemeden elde edilen sonuçlar, pek çok araştırmacının bildirdiği sınırlar içerisinde gerçekleşmiştir (Atak ve Çiftçi, 2006; Mut ve ark. 2006; Yanbeyi ve Sezer, 2006; Akgün ve ark., 2007; Kutlu ve Kınacı 2011).

SONUÇ

Menemen ekolojik koşullarında yürütülen denemede, incelenen yazlık ve kışlık tritikale çeşitleri arasında tane verimi ve verim özellikleri bakımından önemli farklar ortaya çıkmıştır. Bu farklılık üzerinde iklim faktörlerinin önemli etkisi bulunmuştur. Yöre koşullarında yüksek tane verimi sağlayan **Tacetinbey**, **BDMT 06-5K** veya **Karma** çeşitlerinden birinin, tohumluk fiyatlarına göre tercih edilebileceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, N., Akbaş, M. E., A. Moghaddam, ve K. Özcan, 1994, PC'ler İçin Veritabanı Esaslı Türkçe İstatistik Paketi:TARIST, 1.Tarla Bitkileri Kongresi, 24-28.04.1994, İzmir, s:264-267.
- Akgün, İ., M. Kaya ve D. Altındal, 2007, Isparta ekolojik koşullarında bazı tritikale hat/çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi, Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 20(2):171-182.
- Albayrak, S., Z. Mut ve Ö. Töngel, 2006, Triticale (x *Triticosecale* Wittmack) hatlarında kuru ot ve tohum verimi ile bazı tarımsal özellikler, Süleyman Demirel Üniv. Ziraat Fak. Dergisi 1(1):13-21.
- Anonim, 2011, Menemen Bölge Meteoroloji İstasyonu, Menemen-İzmir.
- Atak, M. ve C. Y. Çiftçi, 2005, Triticale (x *Triticosecale* Wittmack)'de farklı ekim sıklıklarının verim ve bazı verim öğelerine etkileri, Tarım Bilimleri Derg., 11(1):98-103.
- Atak, M. ve C. Y. Çiftçi, 2006, Bazı tritikale çeşit ve hatlarının morfolojik karakterizasyonu, Ankara Üniv.Ziraat Fak., Tarım Bilimleri Dergisi, 12(1):101-111.
- Du Pisani, F., 2009, Evaluation of the structural and functional composition of South African triticale cultivars (x *Triticosecale* Wittmack), Stellenbosch University, AgriSciences Fac., Dept.of Food Science, (Master Thesis), 141p.
- Geren, H. ve R. Ünsal, 2008, Triticale tarımı, Tarım Türk, Ocak-Şubat, 9:63-64.
- Geren, H., A. Aydın ve R. Ünsal, 2002, Triticale (*Triticosecale* spp. Wittmack), TAYEK/TUYAP 2002 Yılı Tarla Bitkileri Grubu, Bilgi Alışveriş Toplantısı Bildirileri, ETAE Yayın No:109:80-89, Menemen.
- Kutlu, İ. ve G. Kınacı, 2011, Sulu ve kuru koşullara uygun tritikale genotiplerinde tarımsal özelliklerin belirlenmesi, Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi-C, Yaşam Bilimleri ve Biyoteknoloji, 1(1):71-82.
- Mut,Z., S.Albayrak ve Ö.Töngel, 2006, Triticale (x *Triticosecale* Wittmack) hatlarının tane verimi ve bazı özelliklerinin belirlenmesi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 12(1):56-64.
- Özer, E., U. Karadavut ve S. Taner, 2005, Konya ovası kuru şartlarında yetiştirilen bazı tritikale çeşit ve hatlarında verim ve diğer özellikler üzerine araştırmalar, Türkiye VI. Tarla Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Cilt:2:1127-1131, Antalya.
- Şanlı, A., M. Kaya ve M. Atak, 2008, Bazı tritikale hatlarının Isparta ekolojik koşullarında adaptasyonunun belirlenmesi, Ülkesel Tahıl Sempozyumu, 2-5 Haziran 2008, s:586-594, Konya.
- Ünsal, R., 2005, Triticale yetiştiriciliği, TAYEK/TUYAP 2005 Yılı Tarla Bitkileri Grubu, Bilgi Alışveriş Toplantısı Bildirileri, ETAE Yayın No:120:68-85, Menemen.
- Yanbeyi, S. ve İ. Sezer, 2006, Samsun koşullarında bazı tritikale hatlarının verim ve verim öğeleri üzerine bir araştırma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi, 21(1):33-39