



*Araştırma Makalesi / Research Article*

## Ekmeklik Buğday İleri Hatlarının Verim ve Verim Kriterlerinin İncelenmesi

### *Evaluation of Yield and Yield Parameters for Advanced Bread Wheat Lines*

Önder ALBAYRAK <sup>1</sup>, Merve BAYHAN <sup>2,\*</sup>, Remzi ÖZKAN <sup>3</sup>, Cuma AKINCI <sup>4</sup>

<sup>1,4</sup> Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 21280, Diyarbakır, Türkiye

<sup>2,3</sup> Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 21280, Diyarbakır, Türkiye

<https://doi.org/10.55007/dufed.1103067>

#### MAKALE BİLGİSİ

##### Makale Tarihi

*Alınış, 13 Nisan 2022*

*Revize, 15 Mayıs 2022*

*Kabul, 20 Mayıs 2022*

*Online Yayınlama, 03 Haziran 2022*

##### Anahtar Kelimeler

*Başak boyu, Bitki boyu, Bin tane ağırlığı, Ekmeklik buğday, Tane verimi*

#### ÖZ

İslah çalışmalarında belirlenen amaca uygun genotiplerin seçimi, çalışmanın sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için önem arz etmektedir. Bu noktada oluşturulan popülasyonun karakterize edilmesi elzemdir. Çalışmada bazı ileri ekmeklik buğday hatlarının tarla koşullarında morfolojik özellikleri incelenmiştir. Araştırmada 18 adet ekmeklik buğday hattı ve iki adet kontrol çeşidi, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Çalışmada, bitki boyu (46.73-67.20 cm), başak uzunluğu (6.47-9.08 cm), başakta başakçık sayısı (15.20-18.67 adet/başak), başakta tane sayısı (27.00-53.43 adet/başak), başakta tane ağırlığı (1.11-1.82 g), bin tane ağırlığı (30.02-42.88 g) ve tane verimi (134.58-346.33 kg/da) özellikleri incelenmiştir. Çalışma neticesinden elde edilen verileri doğrultusunda, özellikle başak yapısı bakımından ön plana çıkan genotipler olduğu tespit edilmiştir. DZT-11 ve DZT-17 hatlarının başak özellikleri yönünden, DZT-4 hattının en yüksek tane verimi ve DZT-20 hattının ise en yüksek bin tane ağırlığı yönünden ideal genotipler oldukları saptanmıştır.

#### ARTICLE INFO

##### Article History

*Received, 13 April 2022*

*Revised, 15 May 2022*

*Accepted, 20 May 2022*

*Available Online, 03 June 2022*

##### Keywords

*Spike height, Plant height, Thousand grain weight, Bread wheat, Grain yield*

#### ABSTRACT

The selection of genotypes suitable for the purpose determined in breeding studies is important for the healthy conduct of the study. At this point, it is essential to characterize the population created. In the study, the morphological characteristics of some advanced bread wheat lines under field conditions were investigated. Plant height (46.73-67.20 cm), spike length (6.47-9.08 cm), number of spikelets per spike (15.20-18.67 pieces/spike), number of grains per spike (27.00-53.43 pieces/spike), grain weight per spike (1.11-1.82 g), thousand grain weight (30.02-42.88 g) and grain yield (134.58-346.33 kg/da) were determined in the study which was carried out in three replications according to the randomized

#### \*Sorumlu Yazar

*E-posta Adresleri:* [ondera@dicle.edu.tr](mailto:ondera@dicle.edu.tr) (Önder ALBAYRAK), [mervebayhan21@gmail.com](mailto:mervebayhan21@gmail.com) (Merve

BAYHAN), [rmziozkan@gmail.com](mailto:rmziozkan@gmail.com) (Remzi ÖZKAN), [akinci@dicle.edu.tr](mailto:akinci@dicle.edu.tr) (Cuma AKINCI)

blocks experimental design with two control varieties of 18 bread wheat lines. As a result of the study, it was determined that there are genotypes that stand out especially in terms of ear structure, and DZT-11 and DZT-17 lines are ideal genotypes in terms of ear characteristics and DZT-4 line is the ideal genotypes in terms of highest grain yield.

## 1. GİRİŞ

İnsan beslenmesinde önemli bir yeri olan buğday (*Triticum spp.*), üretim alanı bakımından tahıllar içerisinde ilk sırada yer almaktadır. Buğday türleri içerisinde ise en fazla ekilen ekmeklik buğday (*Triticum aestivum L.*) türüdür. İnsan beslenmesinde uzun yıllardan beri en temel besin kaynağı olarak kullanılan ekmeklik buğday, insanoğlunun günlük gereksinim duyduğu kalori miktarının yaklaşık %20'sini karşılamaktadır [1, 2].

Artan dünya nüfusuna karşı daralan tarım alanlarından en iyi şekilde faydalanmak, ancak yüksek kaliteli ve verimli çeşitlerin geliştirilmesi ve üretilmesi ile gerçekleştirilebilir. Değişen iklim koşulları sebebiyle her geçen gün azalan kullanılabilir su miktarı ve buğday yetiştiriciliğinde daha çok yağışa dayalı kuru tarım sisteminin uygulanmasından dolayı ıslah programları oluşturulurken, gelmesi muhtemel olan sıkıntılar da göz önüne alınmalıdır. Bu sebeple yağışa dayalı koşullarda üstün özellik sergileyen, kalitesi hem üretici hem de sanayici tarafından kabul görülen genotiplerini tercih edilmesi ve ıslah programlarında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Sayılgan ve Koç [3], ıslah programlarında mevcut gen kaynaklarının korunmasının, sürekli yenilenip canlı tutulmasının, ıslahta başarı ve üretim devamlılığı için önemli olduğunu vurgulamışlardır. Albayrak ve ark. [4], Türkiye'deki ıslah çalışmalarının yakın zamana kadar temel olarak tane verimini artırmaya yönelik olduğunu, ancak elde edilecek ürünün kaliteyi artırmanın da ekonomik kullanım açısından önemli olduğunu vurgulamışlardır. Kızılgöçü [5] ıslah programlarında ihtiyaç duyulan en önemli husus, genetik kaynak olarak kullanılacak farklı özelliklere sahip materyal olduğunu bildirmiştir. Buğday ıslah çalışmalarında yüksek verim ve kaliteli çeşitlerin önemini vurgulayan Aydoğan ve ark. [6], son yıllarda yapılan çalışmalarda verim, hastalık ve kalite unsurlarının birlikte ele alındığını bildirmişlerdir. ıslah popülasyonlarındaki genotip seçimlerinde bu amaca yönelik olarak yapılacak seçimler genotipler arası farklılıklarda genetik ve çevresel faktörlerin bilinmesine bağlıdır [7]. Farklı ekolojik çevrelerden elde edilecek ıslah materyallerinin bitkisel özellikleri, ait olduğu lokasyonda karakterize edilmesi ve tanımlanması seleksiyon açısından önemlidir [8]. Birçok çalışmada, çeşitlerin verim, tarımsal özellikler ve kalite özelliklerinin çeşit ve çevreye göre değiştiği belirtilmiştir [9, 10, 11, 12].

Yürütülen çalışmada, ekmeklik buğday ileri hatlarının Diyarbakır koşullarında morfolojik özelliklerinin belirlenmesi ve ıslah materyalinin çevre verim denemelerine alınmadan önce bitkisel özelliklerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma ileri ekmeklik buğday hatlarının morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacı ile Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama arazisinde 2019 yılında 1 yıl süre ile yürütülmüştür. Çalışmanın yürütüldüğü yıla ve uzun yıllara ait iklim verileri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Denemenin yürütüldüğü Diyarbakır iline ait iklim verileri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)		Toplam Yağış (mm)		Nem (%)
	2018-2019	Uzun Yıllar	2018-2019	Uzun Yıllar	2018-2019
Aralık	6.31	3.90	78.00	71.40	89.99
Ocak	3.80	1.70	67.60	70.30	81.70
Şubat	5.40	3.60	77.40	68.00	77.00
Mart	8.20	8.40	135.20	65.10	74.90
Nisan	11.80	13.80	152.60	68.30	78.40
Mayıs	20.10	19.20	45.80	44.10	58.50
Haziran	28.30	26.20	1.00	8.10	32.50
Toplam/ort.	11.99	10.97	557.6	395.30	70.43

Çalışmanın yürütüldüğü deneme alanı toprakları hafif alkalili, orta derecede kireçli, tuz stresi olmayan, potasyumca zengin, organik madde ve fosfor açısından fakir topraklardır. Çalışmada 18 adet ileri ekmeklik buğday hattı (F6 kademesinde) ve 2 adet tescilli çeşit (Empire ve Pehlivan) kontrol amacı ile kullanılmıştır. Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olacak şekilde tasarlanmıştır. Ekim öncesi deneme arazisinde gerekli toprak işleme işlemleri yapılarak ekime hazır hale getirilmiştir. Islah materyalleri 2 m’lik sıralara 30.01.2019 tarihinde ayrı sıralara ekim imkânı sağlayan deneme mibzeri ile tek sıra olacak şekilde ekilmiştir (Şekil 1).

Çalışmada 12 kg/da N ve 6 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gelecek şekilde, fosforun tamamı ve azotun yarısı ekimle birlikte 20-20-0 kompoze gübre kullanılarak verilmiş, kalan azot miktarı ise bitkilerin kardeşlenme sonu sapa kalkma başlangıcı döneminde üre formunda verilmiştir. Deneme süresince yabancı ot kontrolü amacı ile geniş yapraklı yabancı otlara karşı ilaç (Tritosulfuron ve Dicamba etken maddeli) ile dar yapraklı yabancı otlara karşı ise el ile mücadele edilmiştir. Hasat işlemi 21.07.2019 tarihinde el ile tüm sıra biçilerek yapılmış ve elde edilen bitkiler tahıl harman makinesi ile harmanlanarak tane ürün elde edilmiştir.



Şekil 1. Çalışmaya ait görseller

Araştırmada bitki boyu, başak uzunluğu, başakta başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı, bin tane ağırlığı ve tane verimi özellikleri incelenmiştir. Elde edilen veriler tesadüf blokları deneme desenine göre JMP 13 paket programı yardımı ile varyans analizine tabi tutulmuş olup, önemli çıkan özelliklerde genotipler arası gruplandırmalar %0.05 önemlilik düzeyinde TUKEY'S çoklu karşılaştırma testine göre yapılmıştır. İncelenen özellikler arası ilişkilerin belirlenmesi amacı ile korelasyon analizi yapılmıştır.

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bazı ekmeklik buğday ileri hatlarının kıyaslanması amacı ile yürütülen çalışmada incelenen özelliklere ait varyans analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Bitki boyu bakımından genotipler arasında  $P < 0.01$  düzeyinde önemli istatistiksel farklılıklar olduğu, en uzun boylu genotipin 67.20 cm ile Empire çeşidi olduğu, en kısa genotipin ise 46.73 cm ile DZT-18 genotipi olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ortalama bitki boyu 55.33 cm olduğu görülmüştür. Hatlar içerisinde en uzun boylu hatlar DZT-7 ve DZT-12 (sırasıyla 64.33 ve 60.70 cm) olmuştur. Çeşitlerin ortalaması 63.27 cm olurken, hatların ortalaması 54.45 cm olarak belirlenmiştir. Bitki boyu değerlerini İbrahim ve Said [13] 68.95 - 101.70 cm, Kızılgeçi ve ark. [12] 55.00 - 91.75 cm, Albayrak ve ark. [14] 60.08 - 68.31 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Çalışmada elde edilen değerler araştırmacıların belirttikleri bitki boyu değerlerinden düşük çıkmıştır. Bitki boyunun çevresel faktörlerden daha çok buğdayın genotipik yapısından etkilendiği tespit edilmiştir. Kısa boylu genotiplerin verimli topraklar için daha uygun olduğu, uzun boylu genotiplerin ise kurak ve toprak

içeriği bakımından fakir alanlarda ve ayrıca hayvancılık yapılan bölgelerde hayvan beslenmesi için saman olarak değerlendirilebileceği bildirilmiştir [15].

Başak uzunluğu, buğday verimini doğrudan etkileyen bir parametre olmakla birlikte, başakta başakçık sayısı ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Uzun başaklı ve başak ekseninde başakçıkları sık dizili olan çeşitlerin verimleri daha yüksek olmaktadır. Daha önce yapılan benzer çalışmalarda araştırmacılar, buğdayda başak uzunluğunun çevrenin etkisinden çok genotipik farklılıktan dolayı değiştiğini ve uzun başağa sahip genotiplerin tane verimini artırdığını bildirmişlerdir [16]. Çalışmamızda ele aldığımız genotipler başak uzunluğu yönünden  $P < 0.01$  seviyesinde önemli farklılıklar oluşturmuşlardır. Ortalama başak uzunluğu 7.99 cm olurken en uzun başak boyu DZT-11 (9.08 cm) hattından ve en kısa başak boyu ise DZT-18 (6.47 cm) hattından elde edilmiştir. Kontrol çeşitlerinin ortalaması 8.43 cm iken, hatların ortalaması 7.95 cm olmuştur. Çalışmada ele alınan hatlardan 5 adedi kontrol çeşitlerinin ortalamasını geçmiştir. Akıncı [17]'nin 5.1-8.6 cm ve Tunca [18]'nin 7.0-9.7 cm arasında değiştiğini bildirdikleri başak uzunluğu değerleri, çalışmamızdan elde ettiğimiz değerleri destekler niteliktedir.

Başak boyunun yanında başakta başakçık sayısı da önemli bir verim kriteridir. İncelenen genotiplerin başakta başakçık sayısı bakımından  $P < 0.01$  düzeyinde önemli farklılıkları olduğu Tablo 2'de görülmektedir. Ortalama başakta başakçık sayısı 16.86 adet/başak olarak elde edilmiştir. En fazla başakta başakçık sayısı DZT-17 hattından (18.67 adet/başak) elde edilmiş, en düşük başakta başakçık sayısı ise DZT-10 ve DZT-14 hatlarından (sırasıyla 15.20 ve 15.33 adet/başak) elde edilmiştir. Çalışmada incelenen çeşitlerin başakta başakçık sayısı ortalaması 16.20 adet/başak olurken, incelenen hatların ortalamasının 16.93 olduğu belirlenmiştir.

Tane verimi üzerine başak boyu ve başakta başakçık sayısı kadar etkisi olan bir diğer özellik başakta tane sayısıdır. İncelenen genotiplerin başakta tane sayısı bakımından  $P < 0.05$  düzeyinde önemli farklılıklar oluşturduğu Tablo 2'de verilmiştir. Çalışmada başakta tane sayısına ait genel ortalama 36.87 adet/başak olmuştur. En yüksek başakta tane sayısı DZT-11 hattından (53.43 adet/başak), en düşük başakta tane sayısı ise Pehlivan çeşidi ve DZT-5, DZT-8, DZT-13 ve DZT-20 genotiplerinden (sırasıyla 27.00, 32.47, 32.67, 31.20, 31.60 adet/başak) elde edilmiştir. Başakta tane sayısı bakımından çeşitlerin ortalaması 32.47 adet/başak, hatların ortalaması ise 37.36 adet/başak olmuştur. İncelenen hatlardan sadece 2 tanesi çeşit ortalamasını geçememiştir.

Başakta tane ağırlığı bakımından incelenen genotipler arasında farklılık olmadığı Tablo 2'de görülmektedir. Başakta tane ağırlığı 1.11 g ile 1.82 g arasında değişim göstermiş ve ortalama 1.37 g olmuştur. Çalışmada çeşit ortalaması 1.57 g, hat ortalaması 1.35 g olarak belirlenirken, hatlardan 3 tanesi çeşitlerin ortalamasının üzerinde başakta tane ağırlığına sahip olmuştur.

**Tablo 2.** Denemede incelenen özelliklere ait varyans analiz sonuçları ve ortalama değerler

Genotip	B.B.	B.U.	B.B.S.	B.T.S.	B.T.A.	Bin T.A.	T.V.
Empire	67.20 a	8.73 ab	16.67 b-f	37.93 ab	1.65	42.59 ab	346.33 a
Pehlivan	59.33 a-d	8.13 a-d	15.73 ef	27.00 b	1.48	42.81 a	195.25 def
DZT-3	50.20 fg	7.07 bcd	17.07 a-f	40.53 ab	1.65	32.98 def	216.67 b-f
DZT-4	49.13 fg	7.40 a-d	16.40 c-f	35.47 ab	1.21	34.05 c-f	265.17 b
DZT-5	51.47 d-g	7.67 a-d	15.87 ef	32.47 b	1.11	34.86 c-f	246.67 b-e
DZT-6	54.00 c-g	8.73 ab	18.00 a-d	39.27 ab	1.29	34.25 c-f	213.75 b-f
DZT-7	64.33 ab	8.27 a-d	16.40 c-f	41.47 ab	1.57	37.69 bcd	254.17 bcd
DZT-8	55.13 c-f	7.60 a-d	16.00 ef	32.67 b	1.28	34.91 c-f	188.17 efg
DZT-9	53.73 c-g	8.60 abc	18.27 abc	38.93 ab	1.32	31.12 ef	200.00 c-f
DZT-10	52.53 d-g	6.73 cd	15.20 f	33.27 ab	1.26	35.07 cde	134.58 g
DZT-11	58.37 b-e	9.08 a	18.33 abc	53.43 a	1.82	32.40 ef	255.08 bc
DZT-12	60.70 abc	8.30 a-d	16.40 c-f	35.30 ab	1.30	38.26 abc	230.38 b-e
DZT-13	56.13 c-f	8.93 ab	17.47 a-e	31.20 b	1.30	41.03 ab	202.83 c-f
DZT-14	53.87 c-g	7.87 a-d	15.33 f	34.40 ab	1.21	35.41 cde	200.17 c-f
DZT-15	60.93 abc	8.33 a-d	16.93 a-f	35.27 ab	1.29	35.04 c-f	211.67 b-f
DZT-16	55.87 c-f	7.60 a-d	18.53 ab	36.60 ab	1.42	32.23 ef	194.25 ef
DZT-17	54.00 c-g	8.00 a-d	18.67 a	42.73 ab	1.37	31.01 ef	205.58 c-f
DZT-18	46.73 g	6.47 d	16.00 ef	38.40 ab	1.45	35.25 cde	200.50 c-f
DZT-19	50.53 efg	8.60 abc	17.60 a-e	39.53 ab	1.15	30.02 f	159.08 fg
DZT-20	52.40 d-g	7.87 a-d	16.27 def	31.60 b	1.33	42.88 a	193.58 ef
Çeşit Ort.	63.27	8.43	16.20	32.47	1.57	42.70	270.79
Hat Ort.	54.45	7.95	16.93	37.36	1.35	34.91	209.57
Gen. Ort.	55.33	7.99	16.86	36.87	1.37	35.69	215.69
K.O.	80.46	1.55	3.53	92.27	0.0998	47.61	5784.577
F	12.05**	3.93**	2.49**	2.17*	1.44	18.03**	16.011**
DK(%)	4.67	7.84	7.06	17.70	19.18	4.55	8.81
AÖF	8.02	1.95	1.97	20.25		5.04	58.99

Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında 0.05 önem düzeyine göre fark yoktur.\*;  $P \leq 0.05$ ,\*\*;  $P \leq 0.01$  seviyesinde önemlidir. B.B.: Bitki Boyu, B.U.: Başak Uzunluğu, B.B.S.: Başakta Başakçık Sayısı, B.T.S.: Başakta Tane Sayısı, B.T.A.: Başakta Tane Ağırlığı, Bin T.A.: Bin Tane Ağırlığı, T.V.: Tane Verimi.

Çalışmada incelenen bir diğer özellik olan bin tane ağırlığı genotipler arasında  $P < 0.01$  düzeyinde önemli farklılık olduğu belirlenmiştir. Ortalama bin tane ağırlığı 35.69 g olurken, en yüksek bin tane ağırlığı DZT-20 ve Pehlivan genotiplerinden (sırasıyla 42.88 ve 42.81 g) elde edilmiştir. En düşük bin tane ağırlığı ise DZT-19 hattından (30.02 g) elde edilmiştir. Çalışmada incelenen hatların bin tane ağırlığı ortalaması 34.91 g ve çeşitlerin ortalaması ise 42.70 g olarak elde edilmiştir. Çeşit ortalamasını geçen hat sayısı 1 olmuştur. Elde edilen bin tane ağırlığı değerleri Albayrak ve ark. [4], Karaman [19], İbrahim ve Said [13], Altınbaş ve ark. [7], Aydoğan ve ark. [6] ve Karaman ve Aktaş [20]'ın verileri ile benzerlik göstermektedir. Genotipler arasında çıkan bu farklılıklar genotipik[21] ve çevre etkisinden [15] kaynaklanmaktadır.

İslah çalışmalarında en önemli kriterlerden biri olan tane verimi bakımından çalışmada ele alınan genotipler arasında  $P < 0.01$  düzeyinde önemli farklılık olduğu belirlenmiştir. İncelenen hatlar

arasında tane verimi bakımından büyük varyasyon olduğu görülmektedir. En düşük tane verimi DZT-10 genotipinden (134.58 kg/da), en yüksek tane verimi ise Empire çeşidinden (346.33 kg/da) elde edilmiştir. Çalışmada ortalama tane verimi 215.69 kg/da olurken, çeşitlerin ortalaması 270.79 kg/da, hatların ortalaması ise 209.57 kg/da olmuştur. İncelenen hatlardan hiçbiri çeşit ortalamasını geçememiştir. Bu durum Empire çeşidinin genel ortalamaya göre çok yüksek tane verimine sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Tablo 2’den de görüleceği üzere Pehlivan çeşidinin tane verimi 195.25 kg/da olmuştur ve incelenen hatlardan 13 tanesi tane verimi bakımından Pehlivan çeşidini geride bırakmıştır. Elde edilen bulgular, Albayrak ve ark. [4] ve Karaman [19]’ın bulguları ile benzer, Sayılğanve Koç [3], MohammadiveAbdulahi[22], Altınbaş ve ark. [7] ve Karaman ve Aktaş [20]’ın bulgularından düşük çıkmıştır. Roth ve ark.[23] tane veriminde ve kalitede elde edilen %100’lük artışın, %60’ının yeni ıslah edilmiş çeşitlerin tercih edilmesinde, %40’nın ise agronomik uygulamalardaki değişimlerden kaynaklandığını bildirmişlerdir.

Tablo 3’te özellikler arası korelasyon analizini incelediğimizde, tane verimi ile bitki boyu, başak uzunluğu ve başakta tane ağırlığı arasında çok önemli düzeyde ( $p<0.01$ ), başakta başakçık sayısı ve başakta tane sayısı özellikleri yönünde ise önemli düzeyde ( $p<0.05$ ) pozitif yönde etkisi olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz verilere göre bin tane ağırlığı ile tane veriminin ilişkisi olmadığı belirlenmiştir. Ancak bin tane ağırlığı ile başakta başakçık sayısı ve başakta tane sayısı arasında önemli düzeyde ve negatif yönde korelasyon ilişkisi olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3.** İncelenen özellikler arası ilişkiler

	<b>T.V.</b>	<b>B.B.</b>	<b>B.U.</b>	<b>B.B.S.</b>	<b>B.T.S.</b>	<b>B.T.A.</b>
<b>B.B.</b>	0.3827**					
<b>B.U.</b>	0.4684**	0.4742**				
<b>B.B.S.</b>	0.2603*	0.0857	0.6339**			
<b>B.T.S.</b>	0.2587*	0.1447	0.2944*	0.4984**		
<b>B.T.A.</b>	0.3377**	0.3981**	0.3125*	0.3988**	0.6324**	
<b>Bin T.A.</b>	0.1266	0.4671**	0.0895	-0.3203*	-0.2926*	0.214

\*;  $P \leq 0.05$ , \*\*;  $P \leq 0.01$  seviyesinde önemlidir. T.V.: Tane Verimi, B.B.: Bitki Boyu, B.U.: Başak Uzunluğu, B.B.S.: Başakta Başakçık Sayısı, B.T.S.: Başakta Tane Sayısı, B.T.A.: Başakta Tane Ağırlığı, Bin T.A.: Bin Tane Ağırlığı

#### 4. SONUÇLAR

Bazı ileri ekmeklik buğday hatlarının morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacı ile yürütülen çalışma sonucunda, bazı hatların özellikle başak özellikleri bakımından ön plana çıktığı görülmektedir. İncelenen hatlar arasından DZT-11 genotipinin başak uzunluğu ve başakta tane sayısı bakımından ön plana çıktığı belirlenmiştir. DZT-17 hattı ise başakta başakçık sayısı bakımından ümitvar hat olarak belirlenmiştir. Bin tane ağırlığı bakımından DZT-20 hattı ön plana çıkarken, tane verimi bakımından incelenen hatlar içerisinde DZT-4 hattı ümitvar hat olarak belirlenmiştir.

İslah çalışmalarında sadece tane verimi bakımından yapılacak bir seleksiyonun yanıltıcı olacağı, bunun yanında bazı morfolojik özelliklerin de incelenerek seleksiyon kriteri olarak kullanılması önem arz etmektedir. Bu bağlamda incelenen hatlardan birden fazla ümitvar hat olduğu belirlenmiştir.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmektedirler.

## YAZARLARIN KATKILARI

Önder ALBAYRAK: Yazma-orjinal taslak hazırlama, veri toplama, verinin düzenlenmesi, görselleştirme. Merve BAYHAN: Analiz araçlarını sağlama, inceleme, veri toplama, verinin düzenlenmesi. Remzi ÖZKAN: Analiz araçlarını sağlama, inceleme, doğrulama, gözetim. Cuma AKINCI: Kavramsallaştırma, metodoloji, doğrulama, gözetim.

## KAYNAKLAR

- [1] H. J. Braun, G. Atlinand, T. Payne, *Multi-Location Testing as a Tool to Identify Plant Response to Global Climate Change*. In: M. P. Reynolds (Eds.), *Climate Change and Crop Production*, pp. 115-138, 2010. Wallingford, UK: CABI eBooks.
- [2] M. Olgun, Z. B. Başçiftçi, N. G. Ayter, İ. Kutlu, A. Akın ve Y. Karaduman, “Ekmeklik buğday (*Triticumaestivum* L.) çeşitlerinde protein oranının üç farklı analiz yöntemine göre karşılaştırılması üzerine bir araştırma”, *SDÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, vol. 4,s. 80-87, 2013.
- [3] Ç. Sayılğan ve A. Koç, “Yazlık ekmeklik buğday (*Triticumaestivum* L.) ileri hatlarının Antalya koşullarında bazı morfolojik özellikleri ve verim performansı”, *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, vol. 8, no.1, s. 207-214, 2021, doi: 10.30910/turkjans.747889.
- [4] Ö. Albayrak, F. Kızılgeçi, M. Yıldırım ve C. Akıncı, “Farklı çevrelerde yetiştirilen yazlık ekmeklik buğday genotiplerinin tane verimi ve kalite özellikleri yönünden incelenmesi”, *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, vol. 35, no.2, s. 167-174, 2020, doi: 10.7161/omuanajas.627547.
- [5] F. Kızılgeçi, “Assessment of yield and quality of some Triticale genotypes in South-Eastern Anatolia”, *Journal of the Institute of Science and Technology*, vol. 9, no.1, pp. 545-55, 2019, doi: 10.21597/jist.458477
- [6] S. Aydoğan, M. Şahin, A. G. Akçacık, B. Demir, S. Hamzaoğlu ve E. Yakışır, “Yağışa bağlı koşullarda yetiştirilen ileri kademe ekmeklik buğday ıslah materyallerinin kalite özelliklerinin değerlendirilmesi”, *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, vol. 7, no. 2, s. 1-10, 2018.
- [7] M. Altınbaş, M. Tosun, S. Yüce, C. Konak, E. Köse ve R. A. Can, “Ekmeklik buğdayda (*T. aestivum* L.) tane verimi ve bazı kalite özellikleri üzerinde genotip ve lokasyon etkileri”, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, vol. 41, no.1, s. 65-74, 2004.



- [8] Z. Hui, Z. Zhengbin, S. Hongbo, X. Ping and M. J.Foulkes, “Genetic correlation and path analysis of transpiration efficiency for wheat flag leaves”, *Environmental and Experimental Botany*, vol. 64, no. 2, pp. 128-134, 2008.
- [9] M. Iravani, M. Solouki, A. M. Rezai, B. A. Siasar and S. A. Kohkan, “Investigating the diversity and relationship between agronomical traits and seed yield in barley advanced lines using factor analysis”, *JWSS-Isfahan University of Technology*, vol. 12, no. 45, pp. 137-145, 2008.
- [10] M. H. Fotokian, K. Agahi, J. Ahmadi and B. Vaezi, “Selection of barley advanced lines at rainfed conditions using regression and cluster analyses”, *Int. J. Biosci*, vol. 4, no. 6, pp. 80-88, 2014.
- [11] J. Ahmadi, B. Vaezi and A. Pour-Aboughadareh, “Analysis of variability, heritability, and interrelationships among grain yield and related characters in barley advanced lines”, *Genetika*, vol. 48, no. 1, pp. 73-85, 2016.
- [12] F. Kızılgöçü, M. Yıldırım and A. Hossain, “Evaluation of growth, yield, quality and physiological parameters of eleven Australian bread wheat (*Triticumaestivum*L.) cultivars grown under the ecological condition of Diyarbakir, Turkey”, *Int. J. Agric. Environ. Food Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 34-40, 2019, doi: 10.31015/jaefs.2019.1.8.
- [13] K. İbrahim and A. Said, “Grain yield stability of new bread wheat genotypes (*Triticumaestivum* L.) under normal and heat stress conditions”, *Egyptian Journal of Agronomy*, vol. 42, no. 2, pp. 171-184, 2020, doi: 10.21608/ AGRO.2020.32118.1216.
- [14] Ö. Albayrak, M. Bayhan, R. Özkan, C. Akıncı and M. Yıldırım, “Effect of drought on morphological and physiological development of bread wheat (*Triticumaestivum* L.) genotypes at pre and post heading period”, *Applied Ecology and Environmental Research*, vol. 19, no. 6, pp. 4251-4263, 2021, doi: 10.15666/aeer/1906\_42514263.
- [15] M. A. Sakin, A. Yıldırım ve S. Gökmen, “Tokat-Kazova koşullarında bazı makarnalık buğday genotiplerinin verim, verim unsurları ile kalite özelliklerinin belirlenmesi”, *Tarım Bilimleri Dergisi*, vol. 10, no. 4, s. 481-489, 2004.
- [16] O. Bilgin ve K. Z. Korkut, “Bazı ekmeklik buğday (*Triticumaestivum* L.) çeşit ve hatlarının tane verimi ve bazı fenolojik özelliklerinin belirlenmesi”, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, vol. 2, no. 1, s. 57-65, 2005.
- [17] C. Akıncı, “Bazı ekmeklik ve makarnalık buğday çeşit ve hatlarının kıyaslanması”. *Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi*, 2003.
- [18] Z. Ş. Tunca, “Bazı buğday çeşitlerinin adaptasyon kabiliyeti, agronomik ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi”, Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2012, Türkiye.
- [19] M. Karaman, “Evaluation of yield and quality performance of some spring bread wheat (*Triticumaestivum* L.) genotypes under rainfall conditions”, *Int. J. Agric. Environ. Food Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 19-26, 2020, doi: 10.31015/jaefs.2020.1.4
- [20] M. Karaman ve H. Aktaş, “İleri kademe ekmeklik buğday (*Triticumaestivum* L.) hatları ile tescilli çeşitlerin tarımsal özellikler yönünden karşılaştırılması”, *Euroasia Journal of Mathematics Engineering Natural and Medical Sciences International Indexed and Refereed*, vol. 7, no. 9, s. 104-113, 2020.
- [21] E. N. Blue, S. C. Mason and D. H. Sander, “Influence of planting date, seeding rate and phosphorus rate on wheat yield”, *Agron. J.*, vol. 82, pp. 762-768, 1990.

- [22] R. Mohammadi and, A. Abdulahi, “Evaluation of durum wheat genotypes based on drought tolerance indices under different levels of drought stress”, *Journal of Agricultural Sciences Belgrade*, vol, 62, no. 1, pp. 1-14, 2017, doi: 10.2298/JAS1701001M
- [23] G. W. Roth, H. G. Marshall, O. E. Hatley and, R. R. Hill, “Effect of management practices on grain yield, test weight and lodging of soft red winter wheat”, *Agronomy J.*, vol. 76, pp. 379-383, 1984.

*Copyright © 2022 Albayrak, Bayhan, Özkan and Akıncı. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0).*