

# Marmara Bölgesi Koşullarında Kimi Ümitvar Ekmeklik Buğday (*T. aestivum* L.) Hatlarının Performansları

Köksal YAĞDI

Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Görükle, Bursa - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 23.07.1998

**Özet :** Bu çalışmada, Güney Marmara Bölgesine uygun ekmeklik buğday çeşitlerinin geliştirilmesi amacıyla başlatılan ıslah çalışması sonucunda elde edilen beş farklı kombinasyona ait sekiz hat ile bölgede yoğun olarak tarımı yapılan iki çeşit, bitki materyali olarak ele alınmıştır. Bu ıslah hatları ve kontrol çeşitleri üzerinde bazı önemli tarımsal özellikler, kurulan verim denemelerinde dört yıl boyunca araştırılmıştır.

Kontrol çeşitler ile karşılaştırmalı olarak  $F_6$ - $F_9$  generasyonları arasında ele alınan hatlarda, bitki boyu, başakta tane sayısı ve ağırlığı, bin tane ağırlığı, dekara tane verimi ile hektolitreye ağırlığı özellikleri incelenmiştir.

Elde edilen dört yıllık araştırma sonuçlarına göre, özellikle Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna ait hatların tane verimi bakımından kontrol çeşitlerin üzerinde sonuçlar verdikleri saptanmıştır. Aynı kombinasyona ait hatların hektolitreye ağırlığı değerleri de kontrol çeşitlerin üzerinde olmuştur.

Araştırma sonucunda Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna ait 9 ve 83 no'lu hatların incelenen özellikler yönünden ümitvar çeşit adayları oldukları saptanmıştır.

## Performances of Some Promising Strains of Common Wheat Under the Conditions of Marmara Region

**Abstract :** In this study, eight strains from five different combinations improved for the South Marmara Region and two cultivars of bread wheat were used as the plant materials. The cultivars used in the experiment have been widely grown in this region. Some important agronomic traits of both cultivars and strains were determined in yield experiments lasting four years.

Plant height, seed number and seed weight per spike, 1000-seed weight, seed yield and hectoliter weight were examined and compared with the control cultivars and strains of  $F_6$ - $F_9$  generations.

The results of the four-year research indicated that some strains, especially selected from the Kate-A-I x Momtchill combination had higher seed yields than those of the control cultivars. Hectoliter weights of the some strains were higher than those of the control cultivars.

The lines numbered 9, 83 and 84 of the Kate-A-I x Momtchill combination were determined to be superior to the other lines and control cultivars in terms of yield and quality.

## Giriş

Günümüzde çevre kirliliği, tarım alanlarının bilinçsiz kullanımı ve yanlış uygulamaların gerçekleştirilmesi gibi bir çok sorunla karşı karşıya kalan Dünya'mız giderek artan sayıdaki nüfusu besleyemez hale gelmektedir. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu durum çok büyük bir problem olarak karşımızda durmaktadır. Yapılan çalışmalarda 2020 yılında gelişmemiş ülkelerin nüfusunun hızlı bir artış ile 10.6 milyara ulaşırken, gelişmiş ülkelerin ise çok daha az artış

hızı ile 1.57 milyar olacağı tahmin edilmektedir (1). Bu büyük problem karşısında tarımsal üretimin artırılması için bazı agronomik uygulamaların zamanında ve bilinçli olarak yapılması yanında, verim potansiyeli yüksek ve kaliteli çeşitlerin ortaya konması bir çözüm olabilecektir. Zira artık tarım alanlarının fiziksel olarak artırılma olanağı hemen hemen hiç kalmamıştır. Bu nedenle birim alandan en yüksek verimin alınmasını amaçlayan çalışmalar büyük değer taşımaktadırlar. Gübreleme tekniklerinin ve miktarlarının saptanması, sulama koşullarının iyileştirilmesi, hastalık ve zararlılarla savaşım gibi

uygulamalar yanında yeni çeşitlerin geliştirilmesine yönelik ıslah çalışmaları da bu etkinlikler içerisinde önemli bir yer tutmaktadır (2).

Dünya nüfusunun olduğu kadar yurdumuz insanının da temel besini olan buğday, 1996 yılında Dünya'da 230.156.000 ha alan ekilmiş 584.874.000 ton ürün alınmıştır. Aynı yıl Dünya buğday verimi 254.1 kg/da olmuştur. Yurdumuzda ise 9.350.000 ha alanda ekilmiş ve 198 kg/da verim ile 18.515.000 ton üretim sağlanmıştır (3). Çalışmanın yürütüldüğü Bursa ilinde 1994 yılında 123.837 ha alandan 289.915 ton buğday ürünü elde edilmiştir. Buna göre ortalama verim 234.1 kg/da olmuştur (4).

Araştırmaya konu olan Marmara bölgesinde çok sayıda ekmeklik buğday eşidinin yetiştirildiği görülmektedir. 1998 yılı tohumluk programında bölge için önerilen 21 adet ekmeklik buğday çeşidi vardır. Bu çeşitlere örnek olarak; Bezostaya-1, Cumhuriyet-75, Orso, Kırkpınar-79, Kate-A-1, Momtchill, Gönen, Atilla-12, Saraybosna, Pehlivan ve Vratsa gösterilebilir (5). Bu çeşitlerin genel özellikleri verim düzeylerinin oldukça yüksek oluşlarıdır. Ancak her çeşidin kendine özgü bir verim potansiyeli ve kalite özelliği olduğu da bilinen bir gerçektir. Bu çalışmada amaç, özellikle verim düzeyi yüksek ekmeklik buğday çeşitlerinin geliştirilmesine yönelik olarak yürütülen bir ıslah programı sonucu elde edilmiş sekiz ümitvar hattın performanslarının belirlenmesidir.

## Materyal ve Yöntem

### Materyal

#### Deneme Yeri ve Yılı

Deneme 1992-1996 yılları arasında Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Merkezi tarlalarında yürütülmüştür. Killi bünyedeki deneme yeri toprağında pH nötr ve tuz konsantrasyonu zararsız miktardadır. Organik maddesi az, alınabilir fosfor ve potasyum miktarı yüksektir (6).

#### Deneme Yerinin İklim Özellikleri

Denemenin yürütüldüğü 1992-1996 yılları arasındaki yetiştirme dönemlerine ait iklim değerleri sıcaklık, yağış ve oransal nem değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablonun incelenmesinden de görüleceği gibi sıcaklık toplamı 1993/94, yağış toplamı 1994/95 yıllarında sırasıyla 96.3°C ve 637.3 mm ile en yüksek olarak saptanmıştır.

#### Denemede Kullanılan Bitki Materyali

Denemede bitki materyali olarak, farklı 3 hat ve 4 çeşidin melezlenmesi ile oluşmuş 5 kombinasyona ait 8 hat ile 2 kontrol çeşit kullanılmıştır. Değerlendirmeye esas alınan veriler bu hatların F<sub>6</sub>, F<sub>7</sub>, F<sub>8</sub> ve F<sub>9</sub> generasyonlarına ait verim denemelerinden kaynaklanmıştır. Kullanılan kombinasyonlar ve hat sayıları ile kontrol çeşitler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. 1992-1996 yılları yetiştirme dönemlerine ait iklim verileri (7).

AYLAR	Sıcaklık (°C)				Yağış (mm)			
	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
KASIM	8.8	8.9	9.1	7.6	70.6	100.7	116.1	114.6
ARALIK	3.8	8.7	5.4	8.2	94.2	65.4	101.9	49.9
OCAK	3.3	7.5	6.4	3.7	55.5	61.0	150.3	44.9
ŞUBAT	3.3	6.2	8.2	6.4	63.2	61.5	14.5	86.3
MART	7.3	9.2	9.1	5.3	33.6	27.4	147.9	96.9
NİSAN	11.8	15.3	12.2	9.9	50.8	42.4	83.6	96.1
MAYIS	15.9	19.0	18.4	19.7	52.6	38.4	1.2	24.8
HAZİRAN	21.8	21.5	24.2	22.2	4.9	87.6	21.8	4.5
Toplam	76.0	96.3	93.0	83.0	425.4	484.4	637.3	518.0
Ortalama	9.5	12.0	11.6	10.4	53.2	60.5	79.7	64.8

Tablo 2. Denemede kullanılan kombinasyonlar ve kontrol çeşitler

Kombinasyonlar ve Kontrol Çeşitler	Hat Sayısı	Hat No'su
Bei-2024 x Yecora	1	74
Yecora x Bei-2032	1	29
Kate-A-I x Orso	1	70
Kate-A-I x Momtchill	4	9; 32; 83; 84
Orso x 1435	1	43
Saraybosna	-	-
Gönen	-	-

Ata olarak kullanılan Bei-2024; Bei-2032 ve 1435 bitki hatları; Yecora, Kate-A-I, Orso, Momtchill ile kontrol çeşitler olarak ele alınan Saraybosna ve Gönen ise ıslah çeşitleridirler.

## Yöntem

### Deneme Deseni ve İncelenen Özellikler

Araştırmanın yürütüldüğü 4 yılda da 3 yinelemeli Tesadüf Blokları deneme deseni kullanılmıştır. Bitki materyali üzerinde, yöntemine uygun olarak (8), bitki boyu; başakta tane sayısı; başakta tane ağırlığı; bin tane ağırlığı, hektolitreye ağırlığı ve dekara tane verimi özellikleri incelenmiştir. Elde edilen bu sayısal veriler Tesadüf Blokları Varyans analiz yöntemine göre değerlendirilmiştir. Ortalamalar arası ayırım gruplarının belirlenmesinde ise, DUNCAN metodu kullanılmıştır (9).

Hatlar ve Kontrol Çeşitler	F <sub>6</sub> 1993	F <sub>7</sub> 1994	F <sub>8</sub> 1995	F <sub>9</sub> 1996	DÖRT YILLIK ORTALAMA
Bei-2024 x Yecora-74	102.90 bc	97.30 cd	89.23 b	93.97 bc	95.84 a
Yecora x Bei-2032-29	81.63 d	87.13 de	72.80 c	79.43 de	80.25 b
Kate-A-I x Orso-70	102.80 bc	114.60 a	99.30 ab	97.90 abc	103.59 a
Kate-A-I x Momtchill-9	102.60 bc	112.70 ab	93.80 ab	95.37 bc	102.13 a
Kate-A-I x Momtchill-32	108.50 ab	109.90 ab	100.70 a	99.50 ab	104.63 a
Kate-A-I x Momtchill-83	99.90 c	109.50 ab	95.97 ab	107.67 a	103.27 a
Kate-A-I x Momtchill-84	102.90 bc	108.70 ab	95.63 ab	96.20 bc	100.87 a
Orso x 1435-43	113.40 a	102.00 bc	88.60 b	87.23 cd	97.81 a
Saraybosna	80.83 d	79.07 e	70.57 c	66.57 f	74.26 b
Gönen	83.13 d	91.57 cd	71.13 c	71.20 ef	79.26 b
Ortalama	97.86	101.31	87.77	89.88	94.21
S $\bar{x}$ (%5)	2.19	3.42	3.28	3.46	3.11

## Bulgular ve Tartışma

### Bitki Boyu

Hatlar ve kontrol çeşitlere ait bitki boyu ortalama değerleri ve istatistik ayırım grupları Tablo 3'te verilmiştir. Dört yıllık ortalamalar dikkate alındığında, hatların tümünün kontrol çeşitlerinin üzerinde değerlere sahip olduğu görülmektedir. Bu durumda deneme için beklenen bir olgudur. Çünkü; pedigree ıslahı metoduyla geliştirilen bu hatlarda yatmayan ve bölgenin standart çeşitlerinin üzerinde bitki boyuna sahip çeşitlerin geliştirilmesi yönünde seleksiyonlar yapılmıştır. Böylece yöre çiftçisinin hayvan beslenmesi vs. kullandığı sapsaman gereksinmelerine de katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Çalışmada ele alınan tüm bitki materyalinde bu açıdan yapılan gözlemlerde yatma sorunu söz konusu olmamıştır. Bu yönüyle kombinasyonlar itibarıyla, özellikle Kate-A-I x Momtchill ve Kate-A-I x Orso kombinasyonununun 100 cm. üzerinde ve birbirlerine oldukça yakın olan sonuçları arzulanan bir gelişmedir.

### Başakta Tane Sayısı

Başakta tane sayısı özelliği yıllar içerisinde incelendiğinde en yüksek değerlerin 1995 yılında saptandığı dikkati çekmektedir. Ancak bu değerler arasında istatistik olarak fark tespit edilmemiştir. Hatların performanslarının kontrol çeşitlere göre karşılaştırılması yapıldığında ise 1993 yetiştirme yılının en iyi sonuçları verdiği görülmüştür. Özellikle Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna ait üç hatta (9; 83 ve 84) 38.17-44.80 adet arasındaki değerler ile en yüksek tane sayısına sahip

Tablo 3. Denemeye alınan hatlar ve kontrol çeşitlerin ortalama bitki boyu değerleri ve istatistik grupları

kontrol çeşit olan Saraybosna'nın (33.73 adet) üzerinde sonuçlar elde edilmiştir. Ancak diğer üç yılda kontrol çeşitlerin hatlara çoğunlukla üstünlük sağladıkları görülmüştür. Bununla beraber dört yıllık ortalamalar bazında yapılan istatistik analize göre Kate-A-I x Momtchill-9; 83 ve kontrol çeşitlerinin birbirine çok yakın sonuçlarla ilk grupta yer aldıkları saptanmıştır (Tablo 4).

#### Başakta Tane Ağırlığı

Başakta tane ağırlığına ilişkin değerler Tablo 5'te verilmiştir. Tablonun incelenmesinden de anlaşıldığı gibi,

bu özellik yönünden yapılan varyans analizinde tek tek yıllarda olduğu gibi dört yıllık ortalamalarda da, hatlar ve kontrol çeşitler arası farklılık olmadığı saptanmıştır. Yıllar içerisinde 1995 yılı en yüksek ortalama başakta tane ağırlığının alındığı yıl olurken, hatlar içerisinde de Kate-A-I x Momtchill-9; 32 ve 83 no'lu hatların en yüksek tane ağırlığına sahip (1.34 g) Gönen kontrol çeşidini, sırasıyla 1.43; 1.41; 1.42 g sonuçlarıyla geçtikleri izlenmiştir.

#### Bin Tane Ağırlığı

Bin tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler Tablo 6'da verilmiştir. Yıllar içerisinde bin tane ağırlığının en yüksek

Hatlar ve Kontrol Çeşitler	F <sub>6</sub> 1993	F <sub>7</sub> 1994	F <sub>8</sub> 1995	F <sub>9</sub> 1996	DÖRT YILLIK ORTALAMA
Bei-2024 x Yecora-74	29.97 bc	28.73 b	35.87	22.67	29.31 c
Yecora x Bei-2032-29	38.30 ab	28.95 b	40.07	31.97	34.82 ab
Kate-A-I x Orso-70	30.90 bc	30.30 b	36.00	30.77	31.99 ac
Kate-A-I x Momtchill-9	38.17 ab	40.03 a	39.83	25.30	35.83 a
Kate-A-I x Momtchill-32	32.90 bc	28.23 b	36.47	25.33	30.73 bc
Kate-A-I x Momtchill-83	44.80 a	34.23 ab	37.53	26.47	35.76 a
Kate-A-I x Momtchill-84	43.83 a	34.83 ab	38.23	22.03	34.73 ab
Orso x 1435-43	26.07 c	34.40 ab	39.57	30.37	32.60 ac
Saraybosna	33.73 bc	42.30 a	37.10	31.30	36.04 a
Gönen	31.17 bc	35.03 ab	43.70	30.47	35.09 a
Ortalama	34.98	33.68	38.44	27.67	33.69
S $\bar{x}$ (%5)	2.99	2.52	ns	ns	2.94

Tablo 4. Deneme alınan hatlar ve kontrol çeşitlerin ortalama başakta tane sayısı değerleri ve istatistik grupları

Hatlar ve Kontrol Çeşitler	F <sub>6</sub> 1993	F <sub>7</sub> 1994	F <sub>8</sub> 1995	F <sub>9</sub> 1996	DÖRT YILLIK ORTALAMA
Bei-2024 x Yecora-74	1.21	1.20	1.50	0.92	1.21
Yecora x Bei-2032-29	1.62	0.97	1.39	1.35	1.33
Kate-A-I x Orso-70	1.04	1.04	1.29	1.28	1.17
Kate-A-I x Momtchill-9	1.27	1.46	1.48	1.51	1.43
Kate-A-I x Momtchill-32	1.57	1.19	1.57	1.32	1.41
Kate-A-I x Momtchill-83	1.68	1.24	1.52	1.23	1.42
Kate-A-I x Momtchill-84	1.47	1.26	1.39	1.05	1.29
Orso x 1435-43	0.98	1.29	1.35	1.14	1.19
Saraybosna	1.34	1.35	1.20	1.23	1.28
Gönen	1.33	1.33	1.55	1.16	1.34
Ortalama	1.35	1.23	1.42	1.22	1.31
S $\bar{x}$ (%5)	ns	ns	ns	ns	ns

Tablo 5. Denemeye alınan hatlar ve kontrol çeşitlerin ortalama başakta tane ağırlığı değerleri

Tablo 6. Denemeye alınan hatlar ve kontrol çeşitlerinin ortalama bin tane ağırlığı değerleri ve istatistik grupları

Hatlar ve Kontrol Çeşitler	F <sub>6</sub> 1993	F <sub>7</sub> 1994	F <sub>8</sub> 1995	F <sub>9</sub> 1996	DÖRT YILLIK ORTALAMA
Bei-2024 x Yecora-74	44.06 b	39.84 ab	43.09 a	41.13 a	42.03 a
Yecora x Bei-2032-29	40.28 c	34.51 cd	34.35 cd	40.93 a	37.52 bc
Kate-A-I x Orso-70	34.06 ef	33.07 d	32.25 de	39.67 a	34.76 cd
Kate-A-I x Momtchill-9	33.21 f	39.51 ab	36.48 bc	43.13 a	38.08 b
Kate-A-I x Momtchill-32	48.50 a	41.07 a	41.85 a	43.13 a	43.64 a
Kate-A-I x Momtchill-83	35.13 e	36.53 bd	38.02 b	43.00 a	38.17 b
Kate-A-I x Momtchill-84	33.37 f	38.34 ab	36.26 bc	42.27 a	37.56 bc
Orso x 1435-43	33.00 f	38.16 ac	35.65 bc	41.67 a	37.12 bc
Saraybosna	33.17 f	32.82 d	31.09 e	35.13 b	33.05 d
Gönen	36.91 d	37.75 ac	35.65 bc	39.40 a	37.43 bc
Ortalama	37.17	37.16	36.47	40.95	37.94
S $\bar{x}$ (%5)	0.51	1.15	0.91	1.14	1.00

olarak 1996 yılında 40.95 g genel ortalama ile tespit edildiği dikkati çekmektedir. Bu yıl Kate-A-I x Momtchill kombinasyonundan 9; 32 ve 83 no'lu hatlar 43 g ve üzerinde bin tane ağırlığı değerleri vermişlerdir. Diğer yılları da kapsayacak şekilde incelendiğinde özellikle Kate-A-I x Momtchill-32 ve Bei-2024 x Yecora-74 no'lu hatların diğer hatlar ve kontrol çeşitlerinden oldukça yüksek değerler verdikleri görülmektedir. Yine bu hatlardan Kate-A-I x Momtchill-32 no'lu hattın dört yıl içerisinde, 1993 yılı değeri ile (48.50 g), en iyi sonuç elde edilmiştir. Bu özellik açısından hatlara ait tek tek yıl sonuçları ile, bu yılların ortalamaları istatistik olarak farklı olmuştur.

#### Hektolitre Ağırlığı

Denemeye alınan bitki materyalinde, yıllara göre değişmekte beraber genellikle yüksek hektolitre ağırlığı sonuçları saptanmıştır (Tablo 7). Bu durum özellikle 1996 (F<sub>9</sub>) yılı sonuçlarında çok üst düzeylerde görülmektedir. Bu yıl 80.87 ile 86.53 kg/100 lt arasında değişen değerler belirlenmiştir. Buna karşılık 1994 (F<sub>7</sub>) yılında 75.20 ile 79.53 kg/100 lt arasında değişen dört yıl içerisinde en düşük değerler elde edilmiştir. Ancak her yıl kendi içerisinde değerlendirildiğinde, genel ortalamaya da yansiyacak şekilde kimi hatların en iyi kontrol çeşide göre

Tablo 7. Denemeye alınan hatlar ve kontrol çeşitlerinin ortalama hektolitre ağırlığı değerleri ve istatistik grupları

Hatlar ve Kontrol Çeşitler	F <sub>6</sub> 1993	F <sub>7</sub> 1994	F <sub>8</sub> 1995	F <sub>9</sub> 1996	DÖRT YILLIK ORTALAMA
Bei-2024 x Yecora-74	83.07 a	75.20 d	78.93 ab	80.87 d	79.52 bc
Yecora x Bei-2032-29	82.53 ab	75.33 d	76.00 c	82.93 c	79.20 c
Kate-A-I x Orso-70	82.53 ab	78.13 ac	78.40 b	85.20 ab	81.07 ab
Kate-A-I x Momtchill-9	81.40 bc	79.73 a	80.07 a	86.53 a	81.93 a
Kate-A-I x Momtchill-32	82.00 ac	77.53 c	78.93 ab	84.00 bc	80.62 ac
Kate-A-I x Momtchill-83	82.68 ab	79.60 ab	79.40 ab	86.00 a	81.92 a
Kate-A-I x Momtchill-84	81.73 ac	79.93 a	79.87 a	85.07 ab	81.65 a
Orso x 1435-43	81.60 bc	79.53 ab	79.27 ab	85.27 ab	81.42 a
Saraybosna	81.97 ac	75.77 d	76.87 c	83.40 bc	79.50 bc
Gönen	80.87 c	77.80 bc	79.40 ab	84.90 ab	80.74 ac
Ortalama	82.04	77.86	78.71	84.42	80.76
S $\bar{x}$ (%5)	0.40	0.58	0.41	0.58	0.58

ön plana çıktıkları görülmektedir. Özellikle Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna ait 9; 83 ve 84 no'lu hatlar araştırmanın yürütüldüğü dört yılın üç yılında en yüksek ortalama hektolitreye ağırlığı değerlerini vermişlerdir. Dört yıllık ortalamalar incelendiğinde bu 3 hatta ilave olarak Kate-A-I x Orso-70 ve Orso x 1435-43 no'lu hatlarında 81 kg üzerinde hektolitreye ağırlıkları ile en yüksek ortalama değere sahip kontrol çeşit olan Gönen'in (80.74 kg/100lt) üzerinde olumlu sonuçlar verdikleri belirlenmiştir. Bilindiği gibi hektolitreye önemli kalite kriterlerindedir ve 80 kg üzerinde olması çok arzulanan bir durumdur. Bu durumdaki buğdaylar ekstra-ekstra sınıfa ayrılmaktadırlar (10).

#### Dekara Tane Verimi

Dekara tane verimi sonuçlarına ait 1993/94/95/96 yılları ile dört yıllık ortalama değerler Tablo 8'de toplu olarak verilmiştir. F<sub>6</sub> generasyonunun ekildiği 1993 yılında Yecora x Bei-2032-29 no'lu hatta 610.5 kg/da ile en yüksek, Orso x 1435-43 no'lu hatta ise 498.7 kg/da ile en düşük değerler saptanmıştır. Aynı yıl kontrol çeşitler Saraybosna ve Gönen çeşitlerinden sırasıyla 598.5 ve 585.4 kg/da tane verimi ile ikinci ve üçüncü iyi sonuçlar elde edilmiştir. Bununla beraber tüm bitki materyali ele alındığında istatistiki olarak fark belirlenememiştir. F<sub>7</sub> generasyonunda ise iki hat (Bei-2024 x Yecora-74 ve Yecora x Bei-2032-29) ve Gönen çeşidi dışında diğer hatlar 600 kg/da üzerinde verim vermişlerdir. Yüksek verimli bu hatlardan beş tanesi Saraybosna çeşidinin

620.9 kg/da olan veriminin üstünde sonuçlara ulaşmışlardır. Özellikle Kate-A-I x Momtchill-9 no'lu hat 685.7 kg/da ile en yüksek verim değerine sahip olmuştur. F<sub>8</sub> generasyonunun ekildiği 1995 yılında da Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna ait 4 hatta (9; 32; 83 ve 84) yüksek verimli kontrol çeşit olan Gönen'in 530.0 kg/da sonucunu geçen (557.8-575.4 kg/da arasında) üstün verimler belirlenmiştir. Denemenin dördüncü yılında da yine yüksek verimli olan Gönen (545.0 kg/da) çeşidini Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna ait bu dört hat ile Yecora x Bei-2032-29 ve Kate-A-I x Orso-70 no'lu hatlar geçmişlerdir. Özellikle Kate-A-I x Momtchill-83; Yecora x Bei-2032-29; Kate-A-I x Momtchill-9 ve Kate-A-I x Momtchill-32 no'lu hatların sırasıyla 675.1; 669.0; 643.5 ve 601.2 kg/da olan verimleri ümitvar bulunmuştur.

Verim denemelerinin dört yıllık sonucu incelendiğinde de kombinasyonlar içerisinde Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna giren dört hattın kontrol çeşitler içerisinde yüksek verimli olan Gönen çeşidini geçtikleri saptanmıştır. Ayrıca Kate-A-I x Orso-70 nolu hattının da Gönen'e eşdeğer düzeyde verim sonuçları belirlenmiştir. Yecora x Bei-2032-29 no'lu hattın ise 1993 ve 1996 yıllarında ön sıralarda olmasına karşılık, diğer iki yıldaki düşük sonuçlarıyla, genel ortalama bazında aynı performansı gösteremediği gözlenmiştir. Bunun dışında Orso x 1435-43 ve Bei-2024 x Yecora-74 no'lu hatlar beklenen üstün verim düzeyini yakalayamamışlardır.

Hatlar ve Kontrol Çeşitler	F <sub>6</sub> 1993	F <sub>7</sub> 1994	F <sub>8</sub> 1995	F <sub>9</sub> 1996	DÖRT YILLIK ORTALAMA
Bei-2024 x Yecora-74	578.9	457.7 d	467.2 bc	434.5 e	484.6 b
Yecora x Bei-2032-29	610.5	476.0 d	408.2 c	669.0 a	540.9 ab
Kate-A-I x Orso-70	557.2	654.2 ab	447.4 bc	577.3 ad	559.0 ab
Kate-A-I x Momtchill-9	531.0	685.7 a	575.4 a	643.5 ab	608.9 a
Kate-A-I x Momtchill-32	554.8	610.8 bc	572.0 a	601.2 ac	584.7 a
Kate-A-I x Momtchill-83	550.8	622.8 bc	563.6 a	675.1 a	603.1 a
Kate-A-I x Momtchill-84	537.0	655.7 ab	557.8 a	588.1 ad	584.7 a
Orso x 1435-43	498.7	627.3 bc	451.1 bc	502.6 ce	519.9 ab
Saraybosna	598.5	620.9 bc	465.8 bc	475.0 de	540.0 ab
Gönen	585.4	578.9 c	530.0 ab	545.0 be	559.8 ab
Ortalama	560.3	599.0	503.9	571.1	558.6
S $\bar{x}$ (%5)	ns	16.23	27.71	34.80	28.34

Tablo 8. Denemeye alınan hatlar ve kontrol çeşitlerin ortalama dekara tane verimi değerleri ve istatistik grupları

## Sonuç

Araştırmalarda ele alınan tüm özelliklerin çevre koşullarından etkilendiği ve yıllara göre değişen durumlar gösterdikleri görülmektedir. Ele alınan özelliklerin kantitatif karakterler olması çevre koşullarından yoğun olarak etkilenmelerinin bir nedenidir. Nitekim yapılan varyans analizlerinde tüm özellikler için Genotip x Yıl İnteraksiyonunun bu olguyu destekler nitelikte önemli düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ancak her genotipin yıllara göre değişen çevre koşullarına tepkisi aynı olmamıştır. Örneğin dekara tane verimi yönünden Yecora x Bei-2032-29 no'lu hat 1996 yılında 669.0 kg/da verimi ile en iyi ikinci sonuca ulaşırken, 1994 yılında 476.0 kg/da ile en kötü ikinci değeri vermiştir. Buna karşılık Kate-A-I x Momtchill-9 no'lu hattın hemen her yıl en üst istatistik gruba giren verim sonuçları elde edilmiştir. Uzun yıllar boyunca yüksek verim potansiyeline ulaşabilmek için seleksiyona tabi tutulmuş hatların bir kısmının gerçekten de yörede çok geniş ekim alanı bulan, yüksek verimli Gönen çeşidinin üzerinde sonuçlar verdikleri

belirlenmiştir. Özellikle Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna ait tüm hatların (9; 32, 83 ve 84) Gönen çeşidini dört yıllık ortalama dekara verim bazında 25-50 kg/da civarında geçmeleri ve yine aynı hatların bir kalite özelliği olan hektolitreye değeri yönünden de üstün olmaları dikkate değer bir bulgudur. Buna karşılık dört yıllık ortalama içerisinde Bei-2024 x Yecora-74 ve Yecora x Bei-2032-29 no'lu hatların Gönen çeşidinin altında verim ve hektolitreye sonuçları vermesi bu iki hattın ümitvar olmadığını göstermektedir. Yecora x Bei-2032-29 no'lu hattın Bei-2024 x Yecora-74 no'lu hattın farklı olarak bazı yıllar yüksek sonuçlara ulaştığı (1993 ve 1996 yıllar) gözlenmiştir. Bu tip hatlar için adaptasyon ve stabilite parametrelerinin belirlenerek uygun çevre koşullarında yetiştirilmesi önerilebilmektedir (11, 12).

Araştırma sonucunda Kate-A-I x Momtchill kombinasyonuna ait 9 ve 83 no'lu hatların incelenen özellikler açısından ümitvar çeşit adayları olduğu kanısına varılmıştır.

## Kaynaklar

- Poehlman, J.M., Breeding Field Crops. Avi Pub. Com. Inc. Westport Connecticut. U.S.A., 1-5, 1979.
- Ekingen, H.R., Bitki Islahı. U.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Notları, No: 31, 3-4, Bursa, 1994.
- Anonim., FAO Production Yearbook 1995. FAO Statistics Series No: 1. Vol. 49, Roma, 1996.
- Anonim., Tarımsal Yapı ve Üretim, DİE, Yayın No. 1873, Ankara, 1994.
- Anonim., Tohumluk Programı, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müd., 50-52., Ankara, 1998.
- Katkat, A.V., Ayla, F., Güzel, I., Uludağ Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Çiftliği Arazisinin Toprak Etüdü ve Verimlilik Durumu, U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, Sayı: 3, Bursa, 1985.
- Anonim., Bursa Meteoroloji Müdürlüğü Kayıtları, Bursa, 1995.
- Genç, I., Yerli ve Yabancı Ekmeklik ve Makarnalık Buğday Çeşitlerinde verim ve Verime Etkili Başlıca Karakterler Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 82. Bilimsel inceleme ve araştırma tezleri, 10, Adana, 1974.
- Açıkgöz, N., Tarımda Araştırma ve Deneme Metodları, E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 478, 60-72, İzmir, 1988.
- Yürür, N., Serin İklim Tahılları. U.Ü. Yayınları, Yayın No: 7, Bursa, 67-68-1994.
- Genç, I., Yağbasanlar, T., Çukurova Koşullarında Ekmeklik Buğday (T. aestivum L. em Thell) Çeşitlerinin Verim ve Verim Komponentlerinde Genetik ve Çevresel Varyabilitenin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 4, Sayı 5, 49-56, Adana, 1989.
- Özgen, M., Yield Stability of Winter Wheat (Triticum sp). Cultivars and Lines. J. Agronomy and Crop Science 166, 318-325. Paul Parey Sci. Pub. Berlin, 1991.