

**1993-94 ÜRÜN YILINDA FARKLI LOKASYONLARDA YETİŞTİRİLEN
BAZI KIŞLIK-EKMEKLİK BUĞDAY GENOTİPLERİNİN
(Tr. aestivum L.) TEKNOLOJİK DEĞERLERİ**

Adem ELGÜN* **Mustafa ÇAĞLAYAN**** **Selman TÜRKER*****

ÖZET

Bu çalışmada, Bahri Dağdaş Milletlerarası Kışlık Hububat Araştırma Merkezi tarafından geliştirilen 10 adet kışlık fakültatif buğday hat ve çeşitlerinin teknolojik özellikleri incelenmiştir. Çalışma 1993-94 ürün yılında sulu şartlar altında; Konya, Çumra ve Afyon lokasyonlarında yürütülmüştür. Parametre olarak; hektolitre ağırlığı, bin tane ağırlığı, tane sertliği, süne ve kımıl zararlı tane sayısı, un verimi, protein miktarı ve Zeleny sedimentasyon değeri incelenmiştir.

Sonuç olarak, lokasyon ve genotip farklılıkları istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Bezostaya-1 fiziksel tane özellikleri, protein yüzdesi ve kalitesi açısından en iyi fakat süne zararına karşı hassas olduğu belirlenmiştir. Süne zararına en dayanıklı varyeteler BDME-9 ve BDME-3 olarak tespit edilmiştir. Yumuşak tane özelliğindeki BDME-9 hattının, kalite özelliklerince Bezostaya-1 çeşitine yakın olduğu, beyaz taneli 1D13-1/MTL "S" hattı, tane fiziksel özellikleri açısından iyi fakat protein miktar ve kalitesi yönünden biraz zayıf bulunmuştur. Türkiye-13 ve Pekin-8/Sdy çeşitleri bütün özellikler yönünden ikinci sınıf kalite özellikleri göstermişlerdir. Diğer genotipler ise düşük kalite özelliklerine sahip bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler : Ekmeklik buğday, çeşit, lokasyon, kalite, fiziksel özellikler, kimyasal özellikler, süne ve kımıl zararı, Zeleny sedimentasyon değeri.

ABSTRACT

RESEARCHES ON SOME TECHNOLOGIC CHARACTERS OF BREAD WHEAT LINES AND VARIETIES GROWN DIFFERENT LOCATIONS IN 1993-94 YEAR

In this study, the technological characteristics of ten winter bread wheat lines and varieties selected by Bahri Dağdaş International Winter Cereals Research Center were investigated under irrigated conditions in Konya, Çumra and Afyon locations for 1993-94 grown season. As parameters hectoliter weight, thousand kernel weight, kernel hardness, sun pest damaged, flour yield, protein contents and Zeleny sedimentation value were studied.

* Prof. Dr., S.Ü. Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, KONYA

** Zir. Müh. Bahri Dağdaş Milletlerarası Kışlık Hububat Araştırma Merkezi, KONYA

*** Yrd. Doç. Dr., S.Ü. Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, KONYA

As results, locational and genotypic differences were significant at statistical level ($P < 0.05$). Bezostaya were found the best variety in grain physical properties and in the protein content and quality, but susceptible to Sunn pest damage. The best resistant varieties to Sunn pest damage were BDME-9 and BDME-3 lines. Especially BDME-9 is a soft and also had good qualitative characteristics very close to those of Bezostaya. ID13-1/MTL "S" line is as white and good in grain physical properties, but secondary in protein content and quality. Türkiye -13 and Pekin-8/Sdy cultivars were secondary in all properties. The other genotypes were low qualitative properties.

Key Words : Bread wheat, varieties, location, quality, physical characters, chemical characters, sunn pest damaged, Zeleny sedimentation value.

GİRİŞ

D.İ.E. verileri incelendiğinde ülkemizde son 15 yıl içerisinde yıllık nüfus artışının % 2.3, buğday üretim artışının % 0.6 ve kişi başına tüketimin 250 kg civarında olduğu görülmektedir (Braun ve Eklz, 1993). Bu değerlerin sabit kalacağı varsayılarak, bugün kendisine yeterli olan ve zaman zaman ihracat yapabilen ülkemiz, 10 yıl içerisinde buğday ithal etmeye başlayacak ve 2020 yılına kadar ithalat 6 milyon tona ulaşacaktır. Diğer yandan, 2000 yılında bölgemizde yer alan ülkelerin ithalatının 36 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmektedir (Anon., 1991). Bu nedenle hem ülke ihtiyacını karşılamak hem de bölgedeki ihracat potansiyelinden ülkemizin en iyi şekilde faydalanmasını sağlamak için verimin önemli derecede artırılması ile birlikte gerekli kalite standartlarının da tutturulması büyük önem arz etmektedir. Bu da hem uygun çeşitlerin ıslah edilmesi hem de uygun yetiştirme tekniklerinin uygulanması ile mümkün olacaktır.

Kalite, bir ürünün belli standartlar içinde olmasından çok değişik kullanım amaçlarına uygun olabilmenin ifadesidir. Örneğin, buğday dikkate alındığında, ekmeklik yapımında protein yüzdesi ve protein kalitesi yüksek sert buğdaylar tercih edilirken, düşük proteinli yumuşak buğdaylar pasta, kek ve kraker imalatına daha uygundur. Makarna ve irmik yapımında arzu edilen kaliteyi en iyi şekilde makarnalık durum buğdayları verebilmektedir (Williams ve ark., 1986; Kün, 1988).

Yeryüzünde yetiştirilen buğday çeşitleri arasında kalite açısından bir varyasyon vardır. Bir buğday çeşitinin kalitesi aynı tarlada dahi farklılık gösterebilmekte olup, bu farklılığa neden olan 3 önemli faktör; iklim, toprak ve çeşittir. Bu üç faktörün buğday kalitesi üzerine toplam etkisi ise çok değişken ve her birinin etkisini tam olarak belirlemek çok güçtür (Schiller ve ark., 1967).

Buğdayın fiziksel kriterlerinden hektolitre ağırlığı, bin tane ağırlığı, tane sertliği, tane şekli ve tane iriliği, birim ağırlıktaki buğdaydan elde olunacak unun miktarına önceden işaret eden önemli ölçülerdir (Pomeranz, 1971; Seçkin, 1973).

Hektolitre ağırlığı buğdayın yoğunluğu, bintane ağırlığı ise tanenin iriliği hakkında bilgi vermektedir. Hastalıklar ve diğer çevre şartları tanenin olgunlaşmasını ve dolmasını engelleyerek hektolitre ağırlığını düşürmektedir (Matsuo ve Dexter, 1980). Buğday tanesinin fiziksel özelliklerinden hektolitre ağırlığı ve bintane ağırlığı çeşite, ekim zamanına ve ekolojik koşullara göre değişmektedir (Pomeranz, 1971; Uluöz, 1953).

Tahıl tanesinde tabii olarak mevcut proteolitik aktivite papain tipi proteazları içine almaktadır. Öte yandan tahılın yetişmesi sırasında söz konusu olan süne (*Eurygaster* spp.) ve kımil (*Aelia* spp) zararı sonucu, böceğin bitkiyi ya da taneyi emerken bıraktığı tükürük salgısının bitki öz suyuna ve/veya taneye geçmesi sonucu, farklı kaynaklı proteazlar da tanede yer almakta ve tane proteolitik aktivitesi aşırı düzeye çıkmaktadır. Bu tip buğday unlarından ekme yapılındığında glutende parçalanma meydana gelerek, hamur akıcı özellik kazanmakta, işlenmesi zorlaşmaktadır (Elgün ve Ertugay, 1995).

Ertugay (1982), buğdayların protein miktarlarının birinci derecede yetiştirme sırasındaki çevre faktörlerine bağlı olmak üzere % 6-20 arasında değiştiğini bildirmiştir. Buğdayların ekme kalitesi üzerinde protein miktar ve kalitesi birinci derecede etkili olmaktadır. Protein miktarı öncelikle çevresel ve kalıtsal faktörlere bağlı olmakta ve en önemli çevresel faktörlerin; toprak verimliliği, yağış miktarı, dağılımı ve zamanı, sıcaklık ve hastalıklar olduğu belirtilmektedir. Protein miktarı çevreden daha büyük oranda etkilenmesine rağmen, protein kalitesi daha çok kalıtsal bir özellik göstermektedir (Pomeranz, 1971; Bushuk, 1982). Buğday tanesinde yüksek protein miktarı sağlayan koşullar, yüksek toprak azotu, düşük toprak nemli, yeterli derecede yüksek sıcaklık, yeterli fosfat ve üstün değerli çeşitler olarak özetlenebilir (Schlesinger, 1970). Pomeranz (1971), benzer koşullarda yetiştirilen çeşitlerde protein oranında görülen varyasyonun çeşitten çok çevre koşulları nedeniyle oluştuğunu açıklamıştır.

Gluten kalitesinin önemli bir ölçüsü olan Zeleny sedimentasyon değerinin ekme hacmini tahmin etmede güvenilir bir kriter olduğu ve ekme hacmi ile Zeleny sedimentasyon değeri arasında bulunan regresyon doğrularının buğday çeşitlerine göre farklı eğimler verdiği belirlenmiştir (Bushuk, 1982). Zeleny sedimentasyon değerinde çeşitsel farklılık önemli bulunmuştur (Fajersson, 1968) ve iklim faktörlerinin bu farklılıkta önemli rol oynadığı bildirilmiştir (Kömpf ve Günzel, 1973).

Türkiye'de buğdayların teknik değerlerini belirlemek üzere bazı araştırmalar yapılmıştır (Kamçıoğlu, 1941; Arat, 1946; Uluöz, 1953; Saygın, 1964; Uluöz ve Saygın, 1972; Elgün, 1977; Ertugay ve Seçkin 1981; Atlı, 1985; Ercan ve ark., 1988; Türker ve Elgün, 1996).

Bu araştırmada materyal olarak *Triticum aestivum* türüne mensup çeşit ve hatlar kullanılmıştır. Toplam 10 ekme buğday genotipi sulu şartlar altında

1993-94 Ürün Yılında Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Bazı Kışlık-Ekmeklik Buğday Genotiplerinin (*T. aestivum* L.)...

1993-94 ürün yılında Konya, Çumra ve Afyon lokasyonlarında denenmiştir. Böylece, buğday genotiplerinin lokasyonlara göre gösterdikleri performansların belirlenmesi ve elde edilen verilerin ıslah çalışmalarına ışık tutması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Materyal

Bahri Dağdaş Milletlerarası Kışlık Hububat Araştırma Merkezi Müdürlüğünde 1993-94 yılında Konya, Çumra ve Afyon'da ekilen Ekmeklik Bölge Verim Denemelerinden seçilen 10 adet kışlık buğday hat ve çeşiti materyal olarak kullanılmıştır.

Metod

Laboratuvar Analizleri : Buğdayların hektolitre ağırlığı, bintane ağırlığı, Zeleny sedimantasyon değeri, su miktarı (Özkaya ve Kahveci, 1990) ile süne ve kımıl emgili tane sayısı, tane sertliği, un verimi ve ham protein miktarı belirlenmiştir.

Örneklerin tane sertliği ile ham protein miktarları Near Infrared Analiz (NIR) cihazında spektrofotometrik olarak tayin edilmiştir. Süne ve kımıl emgili tane sayısı, rastgele, alınan 100 adet buğday tanesindeki emgili olanların ayrılıp sayılmasıyla tesbit edilmiştir. 100 g tanenin tavlandıktan 24 saat sonra % 0.5 kabuk tayı verilip, göz çapı 0.5 mm olan elek takılı çekirli değirmende öğütülmesiyle elde edilen kırma, 250 mikronluk elekten elenmiş ve un verimi % olarak hesaplanmıştır.

Sonuçların Değerlendirilmesi : Elde edilen değerler tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş ve önemli bulunan ana varyasyon kaynağı ortalamaları Duncan testi ile karşılaştırılmışlardır (Düzgüneş ve ark., 1987).

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Araştırma bulgularına ait varyans analizi sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir. Önemli çıkan varyasyon kaynaklarına ait, "Çeşit x Lokasyon" interaksyonları ve ana varyasyon kaynaklarının gösterdikleri değişim Tablo 2 ve 3'de verilmiştir. Sonuç olarak ele alınan parametreler itibarıyla elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Hektolitre ağırlığı açısından Bezostaya-1 çeşiti ile Türkiye-13 ve 1 D 13-1/MTL "S" çeşit adayları yüksek değere sahip oldukları belirlenmiştir. Bintane ağırlığı olarak Bezostaya-1, BDM-3 ile Türkiye-13 genotipleri en yüksek değerleri vermişlerdir. BDME-9, BDME-3 ve Pekin-8 / Sdy genotipleri süne ve kımıl zararında bütün lokasyonlarda en az zarar gördükleri tesbit edilmiştir. Atay-85, Bezostaya-1 çeşitleri ile Pekin-8/Sdy çeşit adayı sert materyaller olarak gözükürken, BDME-9 ve

BDME-3 çeşitleri ile Türkiye-13 çeşit adayı yumuşak materyal olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

Wilhemî ve ark. (1977), aralarında Türkiye'nin de (Ankara, Erzurum, Eskişehir) bulunduğu farklı ülkelerdeki toplam 19 lokasyonda 30 çeşit buğdaydan oluşan uluslararası bir araştırmada, ortalama hektolitre ağırlığını 75.8 kg olarak belirlemiştir. Ekmeklik buğdaylarda yapılan araştırmalarda hektolitre ağırlıkları; 81 kg (Uluöz, 1973), 75.99-81.0 kg (Elgün, 1977), 72-82.4 kg (Ercan ve ark., 1988) olarak bildirilirken, bin tane ağırlıklarının 27.3-53.3 g (Uluöz ve Saygın, 1972), 32.0-44.9 g (Ercan ve ark., 1988), 18.2-43.6 g (Atlı, 1985), 30.0-50.3 g (Türker ve Elgün, 1996) arasında değiştiği belirtilmiştir. Araştırmamızda elde edilen bin tane ağırlıkları literatürle uyum sağlarken, hektolitre ağırlıklarının literatür bilgilerinden yüksek değerde olduğu görülmektedir (Tablo 2). Bunun sebebi araştırma materyalinin ıslah programından temin edilmiş olması ve muhtemelen sulu şartlarda yetiştirilmiş olmasından kaynaklanabilir.

Öğütmede un verimi değerleri, sert tane özelliğindeki Bezostaya-1, Atay-85 BDME-10 çeşitleri ile Pekin-8 / Sdy çeşit adayın yüksek bulunmuştur. BDME-9 çeşiti ile 1 D 13-1 / MTL "S", 91-92 EVD-7 Reselection çeşit adayların su miktarlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bütün lokasyonlarda, protein miktarı BDME-10, BDME-9 ve Bezostaya-1 çeşitleri Türkiye-13 çeşit adayında diğerlerine göre fazla olduğu görülmektedir. Aynı şekilde Bezostaya-1 çeşiti ile Ağrı / Nac ve 1 D 13-1 / MTL "S" çeşit adaylarının Zeleny sedimantasyon miktarları lokasyonların hepsinde yükseklik göstermektedir (Tablo 3).

Buğdaylarda sertlik çeşit, yetiştirme şartları ve toprak faktörlerinden etkilenmektedir. Sert buğdayların un verimleri de yüksek olmaktadır (Pomeranz, 1971). Yaygın olarak üretimi yapılan çeşitlerden Bezostaya-1'in 20 değişik çevredeki sertlik oranı ortalamasının % 78 olarak bildirilmektedir (Atlı, 1985). Ercan ve ark. (1988), yaptıkları çalışmada buğdayların camsılık oranının % 6-100 arasında değiştiğini belirlemişlerdir. İncelenen örnekteki sertlik değerleri, bu çalışmalarla uygunluk içerisinde olduğu görülmektedir.

Bilindiği gibi laboratuvarında elde edilen un verimi değerleri kullanılan değirmen tipine göre değişmektedir. Bu bakımdan elde ettiğimiz un verimi değerleri, ancak çeşitlerin karşılaştırılmasında geçerli olmaktadır.

Tam tanede bildirilen protein miktarları % 8.2-19.1 arasında değişmektedir (Uluöz ve Saygın, 1972; Ercan ve ark., 1988; Türker ve Elgün, 1996).

Yapılan bazı araştırmalarda Zeleny sedimantasyon değerinin 13-50 ml arasında değiştiği bildirilmektedir (Elgün, 1977; Ercan ve Seçkin, 1989; İktiz, 1994). Bu durumda araştırmada belirlenen protein miktarlarının literatür sonuçlarıyla uyum içerisinde olduğu gözlenirken; Zeleny sedimantasyon sonuçlarının tam olarak uygunluk sağlamadığı, bazı örneklerin düşük değer verdikleri belirlenmiştir.

Tablo 1. Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	SD	Kareler Ortalaması							
		Hektolitire	Bintane	Tane Sertliği	Süne ve Kıvımlı Emgili Tane	Un Verimi	Su Miktarı	Ham Protein	Zeleny Sedim.
Çeşit (Ç)	9	15.424**	43.011**	617.728**	40.365**	641.849**	0.21**	3.931**	127.641**
Lokasyon (L)	2	60.439**	333.590**	14.233	271.078**	32.8	5.731**	20.305**	1929.878**
Ç x L	18	1.623**	5.895**	19.480	42.843**	166.513**	0.23**	1.516**	38.359**
Hata	58	0.253	0.623	14.371	3.788	17.573	0.037	0.092	5.532

** P<0.01 düzeyinde önemli

Tablo 2. "Çeşit x Lokasyon" İnteraksiyonu ve Duncan Testi Sonuçları (P<0.01)

Lab. No.	Hat ve Çeşit Adı	Hektolitire Ağırlığı (kg)				Bintane Ağırlığı (g)*				Tane Sertliği Ort (%)	Süne ve Kıvımlı Emgili Tane Sayısı (Adet / 100 g)			
		Konya	Afyon	Çumra	Ort.	Konya	Afyon	Çumra	Ort.		Konya	Afyon	Çumra	Ort.
1	Bezostaya-1	85.3 abc	83.9 efgh	85.7 a	85.0 a	39.5 fgh	41.4 de	45.5 b	42.1 c	74.2 b	3.7 jkl	13.0 cde	9.7 efg	8.8 bc
2	Atay-85	83.7 fgh	80.2 kl	83.7 fgh	82.5 e	38.9 fghij	37.7 ijkl	43.8 c	40.0 e	79.1 a	3.7 jkl	23.7 a	3.3 jkl	10.2 ab
3	BDME-9	85.4 ab	82.3 j	84.4 cdefg	84.0 bc	38.7 ghj	37.1 klm	41.4 de	39.0 f	58.3 d	2.3 kl	7.7 fgh	3.3 jkl	4.4 e
4	BDME-10	83.5 gh	80.2 kl	84.3 defg	82.7 de	37.6 jkl	34.1 n	42.4 cd	38.0 g	69.7 c	7.7 fgh	10.7 def	15.0 c	5.8 d
5	BDME-3	80.4 k	79.4 i	81.6 j	80.5 f	41.7 d	42.6 cd	48.3 a	44.2 a	60.0 d	3.0 jkl	8.3 fgh	6.0 hijk	5.8 d
6	Ağrı/Nac	82.4 ij	82.4 ij	84.8 abcde	83.2 d	38.5 hijk	39.4 fgh	46.0 b	41.3 d	60.9 d	1.7 i	15.0 c	5.7 hijk	7.4 cd
7	Türkiye-13	84.7 bcde	83.5 gh	84.7 bcde	84.3 ab	40.1 efg	41.7 d	47.9 a	43.2 b	59.2 d	3.3 jkl	12.3 cde	10.7 def	8.8 bc
8	Pekin-8/Sdy	84.6 bcdef	81.7 j	85.2 abcd	83.8 c	40.3 ef	36.4 lm	46.3 b	41.0 d	77.7 ab	5.3 hijk	10.0 ef	5.7 hijk	7.0 cd
9	1D13-1/MIL"S"	85.3 abc	83.2 hi	85.1 abcd	84.5 ab	36.0 m	36.8 lm	39.8 fgh	37.3 g	60.7 d	3.0 jkl	13.7 cd	4.7 hijkl	7.1 cd
10	91-92EVD-7 Resel	83.3 h	80.4 k	84.3 defg	82.7 de	38.8 ghj	39.8 fgh	45.5 b	41.1 d	60.2 d	4.3 ijkl	20.0 b	6.3 ghj	10.2 ab
Ortalama		83.9 b	81.7 c	84.4 a	83.33	39.0 b	38.6 b	44.6 a	40.73	66.00	3.8 c	13.4 a	7.0 b	8.06

* Kurumadde esasına göre.

Tablo 3. "Çeşit x Lokasyon" İnteraksiyonu ve Duncan Testi Sonuçları (P<0.01)

Lab. No.	Hat ve Çeşit Adı	Un Verimi (%)			Su (%) Ort	Ham Protein (%)			Zeleni Sedimentasyon (%)					
		Konya	Afyon	Çumra		Konya	Afyon	Çumra	Konya	Afyon	Çumra	Ort.		
													Ort.	
1	Bezostaya-1	86.8 ab	79.1 bcde	79.8 bcd	81.9 bc	9.87 cd	12.9 b	10.7 ha	12.0 cd	11.9 a	33.7	17.3 d	16.0 de	22.3 a
2	Atay-85	85.2 abc	85.0 abc	82.5 bcd	84.2 b	9.90 bc	11.3 efg	9.3 n	9.7 lm	10.2 e	21.7 c	5.7 jk	13.0 efg	13.4 b
3	BDME-9	83.0 bcd	71.5 efg	51.6 i	68.7 e	10.14 a	12.3 c	10.8 gh	11.0 fgh	11.4 b	28.3 b	6.7 jk	10.3 fgh	15.1 b
4	BDME-10	78.3 cde	79.8 bcd	77.4 cde	78.5 c	9.65 e	11.6 de	13.6 a	11.0 fgh	12.1 a	24.3 bc	13.7 def	5.0 k	14.3 b
5	BDME-3	67.0 gh	64.0 gh	77.6 cde	69.5 e	10.01 abc	11.4 ef	10.6 huj	10.5 ijkl	10.8 c	9.3 fghijk	5.0 k	5.3 jk	6.6 c
6	Ağrı/Nac	68.6 fgh	62.8 h	80.0 bcd	70.5 d	9.85 cd	11.2 efg	9.9 m	9.2 m	10.1 e	23.0 c	9.0 ghijk	11.3 fgh	14.4 b
7	Türkiye-13	80.8 bcd	76.1 def	81.7 bcd	79.5 c	9.93 bc	12.3 c	10.8 gh	10.6 huj	11.2 b	25.3 bc	7.3 hijk	7.7 hijk	13.4 b
8	Pekin-8/Sady	87.0 ab	87.2 ab	91.6 a	83.5 a	9.70 de	12.5 bc	10.9 fgh	10.1 jklm	11.2 b	25.3 bc	10.7 fgh	9.0 ghijk	15.0 b
9	1D13-1/MTL'S	75.3 def	75.6 def	71.7 efg	74.2 d	10.07 ab	12.1 cd	10.7 ha	10.5 ijk	11.1 bc	21.3 c	13.7 def	9.7 fghij	14.9 b
10	91-92EVD-7 Resad	51.3 i	63.2 h	67.4 gh	60.6 f	9.96 abc	12.2 cd	10.1 klm	9.3 n	10.5 d	23.7 c	5.3 jk	12.7 efg	13.9 b
Ortalama		76.3	74.4	76.1	75.6	9.90	12.0 a	10.7 b	10.4 c	11.03	23.6 a	9.4 b	10.0 b	14.33

* Kurumadde esasına göre.

1993-94 Ürün Yılında Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Bazı Kışık-Ekmeklik Buğday Genotiplerinin (*T. aestivum* L.)...

Buna, süne ve kımıl zararının bazı yerlerde ve çeşitlerde fazlaca etkin olması sebep olmuştur.

Varyans analizi sonuçlarına göre sertlik haricinde tüm özelliklerin "Çeşit x Lokasyon" interaksyonları önemli bulunmuştur. Sertlikte ise çeşitler önemli bulunmuştur (Tablo 1). Çeşit bazında ele alındığında sonuç olarak, yetiştirme alanı ve üretim hacmi bakımından kontrol olarak kabul edebileceğimiz Bezostaya-1 kültür çeşiti, tane özellikleri ile protein miktar ve kalitesi bakımından iyi sonuçlar vermiştir. Ancak süne zararına karşı hassas çeşitler içinde olduğu görülmektedir (Tablo 2 ve 3).

BDME-9 daha iyi olmak üzere BDME-3 ile birlikte süne ve kımıla en dayanıklı çeşit durumundadırlar. Tane suyu yüksekliği ve un veriminin düşüklüğü, bu özelliklerinin kabuk kalınlığından kaynaklandığını göstermektedir. BDME-9 tane özellikleri bakımından, protein miktar ve kalitesi yönünden Bezostaya-1'le yakın kalitatif özellikler göstermesine karşılık, beyaz taneli bir çeşit BDME-3 ise biraz zayıf kalmaktadır (Tablo 2 ve 3). BDME-9'un verim özellikleri Bezostaya-1'den daha iyi olduğu bildirilmektedir (Anon., 1994).

Göze çarpan diğer çeşit adayı ise 1 D 13-1 / MTL "S" olup, beyaz ve normal fiziksel tane özelliklerinde ve süne ve kımıla mukavemeti iyi, protein miktar ve kalitesi bakımından ise Bezostaya-1'e göre düşük değerde olduğu belirlenmiştir (Tablo 2 ve 3).

Materyalden; Türkiye-13 yarı sert, Pekin-8 / Sdy sert özellikte, kalitece ikinci sınıf sayılabilecek kalitatif karaktere sahiptirler. Diğer çeşitler ise ekmekçilik kalitesi itibarıyla tavsiye edilemeyecek evsafa görülmüşlerdir.

KAYNAKLAR

- Anonymous, 1991. CIMMYT World Facts and Trends. Mexico.
- Anonymous, 1994. Serin İklim Tahılları Projesi Gelişme Raporları (Yayınlanmamış).
- Arat, S.O., 1946. Türkiye Buğdayları Kalitesi. Yeşilköy Tohum İstasyonu Ekmekçilik Laboratuvarı Çalışmaları, Neşriyat Müdürlüğü, Genel Sayı 641, Kenan Matbaası, İstanbul.
- Braun, H.J., Ekiz, H., 1993. Türkiye'de Buğday Üretimini Artırma İmkanları. 1. Konya'da Hububat Tarımının Sorunları ve Çözüm Yolları Sempozyumu, Sayfa : 1-15.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1987. Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistiksel Metodları-II). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın No : 1021.
- Atlı, A., 1985. İç Anadolu'da Yetiştirilen Bazı Ekmeklik Buğday Çeşitlerinin Kalite Özellikleri Üzerine Çevre ve Çeşitin Etkileri. Doktora Tezi, Ankara.

- Elgün, A., 1977. Doğu Anadolu Bölgesinde Farklı Yetiştirme ve Çevre Koşullarında Adaptasyonu Yapılan Kışlık, Ekmeklik (*T. aestivum* L.) Bazı Kültürel Çeşitlerin Teknik Değerleri Üzerine Araştırmalar (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Erzurum.
- Elgün, A., Ertuğay, Z., 1995. Tahıl İşleme Teknolojisi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No : 718, Erzurum.
- Ercan, R., Seçkin, R., Velloğlu, S., 1988. Ülkemizde Yetiştirilen Bazı Buğday Çeşitlerinin Ekmeklik Kalitesi. Gıda, 13 (2) : 107-114.
- Ercan, R., Seçkin, R., 1989. Ülkemizde Yetiştirilen Yabancı Ekmeklik Buğday Çeşitlerinin Kalitesi. Gıda, 14 (6) : 353-361.
- Ertugay, Z., Seçkin, R., 1981. Doğu Anadolu Bölgesinde Yetiştirilen Ekmeklik Buğdayların (*T. aestivum* L.) Kalitelerinin Saptanmasında Protein Miktarı ve Kalitesinin Değerlendirilmesi ile Önemli Kalite Kriterleri Arasındaki İlişkiler. Atatürk Üniv. Zır. Fak. Ziraat Dergisi, 12 (2-3) : 73-83.
- Ertugay, Z., 1982. Buğday, Un ve Ekmek Arasındaki Kalite İlişkileri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi 13 (1-2) : 165-176.
- Fajersson, D.F., 1968. Variation in Quality of Swedish Proves wheat from the Breeders Vie, Wpoint. Getreide und Mehl, 18 (7) 53-56.
- İkiz, Ş., 1994. Tokat ve Samsun Bölgelerinde Yetiştirilen Bazı Ekmeklik Buğday Çeşitlerinin Fiziksel, Kimyasal ve Teknolojik Özelliklerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Tokat.
- Kamçıoğlu, İ.H., 1941. Türkiye ve Ecebi Buğdaylarının Teknolojik Evsafi ve Bilhasa Ekmeklik Kabiliyetlerinin Tetkik ve Mukayeseleri. T.C. Ziraat Vekaleti. Yüksek Ziraat Enst. Çalışmalarından Yüksek Zır. Enst. Matbaası, Ankara.
- Kömpf, R., Günzel, G., 1973. The Effect of Graduated Nitrogen Applications on the Yield and Quality of Spring and Winter Wheat Varieties. Zeitschrift für Acker und Pflanzbau, 138 (3) : 173-196.
- Kün, E., 1988. Serin İklim Tahılları. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları : 875. Ankara.
- Matsuo, R.R., Dexter, J.E., 1980. Relationship Between Some Durum wheat Physical Characteristics and Semolina Milling Properties. Canadian Journal of Plant Science, 60 : 49.
- Özkaya, H., Kahveci, B., 1990. Tahıl ve Ürünleri Analiz Yöntemleri. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No : 114, Ankara.
- Pomeranz, Y., 1971. Wheat Chemistry and Technology. Second Eddition. Published by AACC
- Saygın, E., 1964. Ege Bölgesinin Ekmeklik ve Makarnalık Buğdayları Üzerinde Teknolojik Araştırmalar. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

1993-94 Ürün Yılında Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Bazı Kışık-Ekmeklik Buğday Genotiplerinin (*T. aestivum* L.)...

- Schiller, G.W., Ward, A.B., Huang, D.H., Shellen-Berger, J.A., 1967. Influence of Protein Content in Wheat Evaluation. *Cereal Science Today*. 12 : 372-376.
- Schlesinger, J.S., 1970. Fertilizing Wheat for Protein. *Cereal Science Today*. 15 (11) : 370-372, 374.
- Seçkin, R., 1973. Değişik Çevre Koşullarında Yetiştirilen Bezostaya Buğdayının Öğütme Fraksiyonlarının Miktarları, Bazı Kimyasal Bileşimleri ile Ekmeklik Kalitesi Üzerinde Araştırma, Ankara Üniv. Zır. Fak. Yılı, 3 : 285-297.
- Türker, S., Elgün, A., 1996. Türkiye'de Üretimi Yapılan Bazı Buğday Genotiplerinin Teknik Değerleri Üzerine Bir araştırma. *Hasad*, 12 (133) : 27-30.
- Uluöz, M., 1953. Buğdayların Teknik Değerinin Tayininde Kullanılan Çeşitli Usüllerin Memleketimiz Belirli Buğdaylarının Hususiyetlerine Göre Mukayesesi. Ankara Üniv. Zır. Fak. Yayınları No : 52, Çalışmalar : 25, Ank. Üniv. Basımevi, Ankara.
- Uluöz, M., Saygın, E., 1972. Türkiye Islah Çeşitli Buğdaylarının Teknik Değerleri Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No : 198. Ege Üniv. Matbaası, İzmir.
- Wilhelm, K.D., Kuhl, S.L., Johnsen, V.A., Mattern, P.J., Schmidt, J.W., 1977. Result of the 7th International Winter Wheat Performance Nursery Grown in 1975. *Research Bulletin*.
- Williams, P., Hamein, F.J., Nakkoul, H., Rihawi, S., 1986. Crop Quality Evaluation Methods and Guidelines. Technical Manual. No : 14, ICARDA, Aleppo, SYRIA.