

Yerel Kuru Fasulye Genotiplerinin Bazı Kalite Parametrelerinin Ortaya Konulması **Determination of Some Quality Parameters of Domestic Dry Bean Genotypes**

Mehmet YILDIRIM¹ Ömer SÖZEN²

Öz:

Kırşehir il merkezi ile ilçelerine bağlı belde ve köylerinden toplanan yerel kuru fasulye genotiplerinin bazı kalite parametrelerinin ortaya konulması ve standart çeşitlerle kalite parametreleri bakımından kıyaslanmaları bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu kapsamda toplanan 36 adet yerel kuru fasulye genotipi ile kontrol olarak yer alan 4 adet standart kuru fasulye çeşidi çalışmamızın materyalini oluşturmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda kuru fasulye genotiplerinin incelenen özellikler arasındaki farkları istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur.

Anahtar sözcükler: Kuru fasulye, parametre, yerel genotip, kabuk oranı

Abstract:

The purpose of this study is to present some quality parameters of local dry bean genotypes collected from Kirsehir city center and districts and towns and compare them with standard varieties in terms of quality parameters. In this context, 32 local dry bean genotypes collected and 4 standard dry bean varieties as control were the material of the study. As a result of the analysis of variance, the differences between the characteristics of dry bean genotypes were found to be statistically significant.

Keywords: Dry bean, parameter, domestic genotype, shell ratio

Giriş

Dünya’da hızlı artan nüfusun dengeli beslenmesinde karbonhidratların yanında proteinli besinlerinde önemli ölçüde tüketilmesi gerekir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde hayvansal ürünleri maliyetinin yüksek olması sebebiyle bitkilerden protein ihtiyacının karşılanması yemeklik tane baklagilleri vazgeçilmez bir alternatif konumuna getirmiştir. Dünya’da protein ihtiyacının %70’si bitkisel kaynaklardan, bitkisel proteinlerin de yaklaşık %20’si

¹ Tarla Bitkileri Bölümü, Ziraat Fakültesi, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Turkey

² Tarla Bitkileri Bölümü, Ziraat Fakültesi, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Turkey
Sorumlu yazar; eekim_55@hotmail.com

baklagillerden sağlanır. Ortalama %22-25 bitkisel protein içeren fosfor, demir, kalsiyum, potasyum, vitaminler (A, B, D vitaminleri) bakımından zengin olan yemeklik tane baklagiller gelişmekte olan ülkelerin beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Yemeklik tane baklagiller insanların beslenmesinin yanında taneli olması ve saplarında bulunan yüksek hazım olunabilir protein nedeniyle hayvanların beslenmesinde de önemli role sahiptir (Şehirli, 1979). Diğer taraftan yemeklik tane baklagiller toprakta azot fiksasyonunu sağlamalarının yanında derin kök kanalları açarak toprağın sıkışmasını önlerler. Kuru fasulye sıri ve bodur olmak üzere iki ayrı büyüme formuna sahiptir. Daha çok ılıman yerlerde yetişmektedir. Nemli, killi ve kumlu toprakları sever. Kimi kültürlerde yılbaşı dönemlerinde şans getirmesi için yenilen kuru fasulyenin dünya üretiminin %80'i ise Hindistan, Afrika, Meksika, Brezilya ve Orta Amerika'da gerçekleştirilmektedir. Tazesi mineraller ve vitaminlerce, kuru tanesi ise proteince zengin bir üründür. Kuru Fasulye ekolojik koşullar bakımından seçiciliği en fazla olan yemeklik tane baklagil türüdür.

Ülkemizin çoğu yerlerinde ana ürün, özellikle kıyı bölgelerimizde ise ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir. İkinci ürün olarak yetiştirilmesindeki esas amaç bir yılda iki ürün alınarak ekonomik yarar sağlanmasıdır. Yine ucuz insan gıdası olması ve havanın serbest azotunu toprağa tespit eden nodozite bakterilerine sahip olmasından dolayı bugün tarla ziraatında büyük önem kazanmıştır.

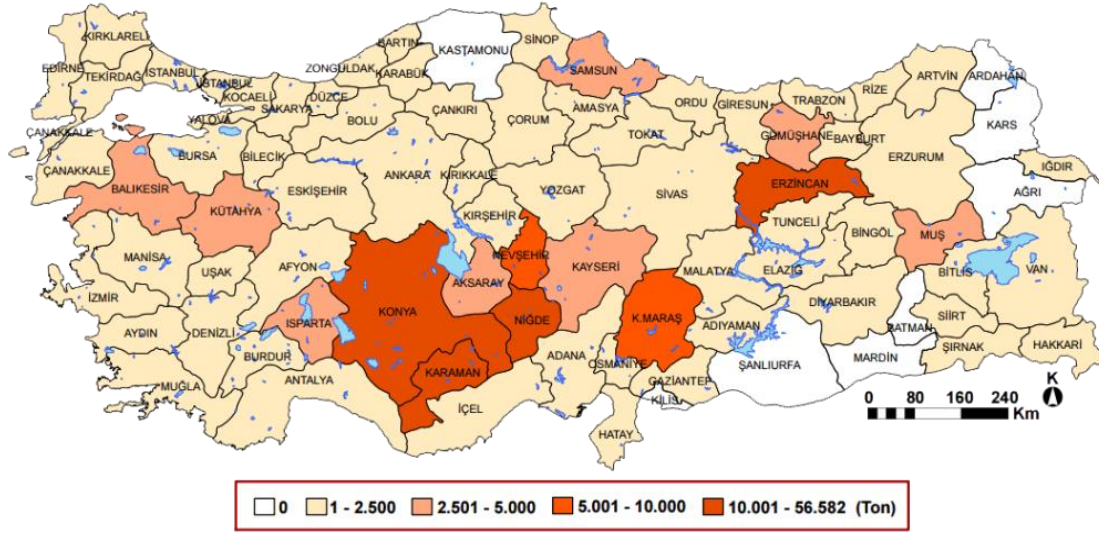
Dünya ve Türkiye'de kuru fasulye ekim, üretim ve verimi incelediğimizde ülkemiz kuru fasulye ekim alanının % 0.30 'unu karşılamaktadır. Yine aynı şekilde üretim bakımından değerlendirildiğinde dünya kuru fasulye üretiminin 0.85'i ülkemiz tarafından sağlanmaktadır. Son yıllarda makineli tarıma uygun, hastalıklara dayanıklı yüksek verimli çeşitlerin geliştirilmesi sayesinde dekara verim 236 kg ile dünya ortalamasının üstünde yer almıştır.

Çizelge 1: Dünya ve Türkiye'de kuru fasulye ekim, üretim ve verim değerleri

		2017 (FAO)				
		Ekim Alanı (ha)		Üretim (ton)		Verim (kg/da)
YTB	Dünya		66.190.640		61.789.309	----
	Türkiye	%1.16	767.897	%1.73	1.070.173	----
Kuru Fasulye	Dünya		30.139.041		25.093.616	84
	Türkiye	%0.30	91.110	%0.85	215.000	236

Fasulye üretimi sulamaya ya da yeterli neme bağlıdır. Bu nedenle üretiminde İç Anadolu, Karadeniz ve Akdeniz başta gelir. Ülkemizde fasulye ekim alanları en çok Karadeniz Bölgemizde yaygın olup, bunu Orta Güney (Kayseri, Konya, Niğde, Nevşehir) ve Orta Kuzey (Eskişehir, Kütahya, Uşak Yozgat) bölgelerimiz izlemektedir. İllere göre

fasulye ekilişi ve üretimi en çok sırasıyla Kahramanmaraş, Samsun, Malatya ve Afyon'da bulunmaktadır.



Şekil 1: Türkiye'de kuru fasulye yetiştirilen alanlar

Kırşehir ili ve ilçelerindeki tarım alanlarının genel dağılımı dikkate alındığında tarla bitkileri ürünlerinin bitkisel üretimdeki payının yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Nitekim bitkisel üretim içerisinde 2.867.073 da alanda tahıllar, yemeklik tane baklagiller ve diğer bitkisel ürünler, 50.000 da alanda sebze ürünleri, 35.000 da alanda meyveler, 18.500 da alanda ise bağcılık tarımı yapılmakta olup nadasa ayrılan alan ise 1.589.470 da olarak görülmektedir (Anonim, 2015). İlimizde tarıma ayrılan alanın %58.7'si ekilen tarla ürünlerine, %38.8'i nadasa ve %2.5'i ise bahçe ürünlerine ayrılmış durumdadır. Nadas alanlarının da tarla bitkilerine ayrılan alan içerisinde olduğu düşünüldüğünde Kırşehir ilinde tarıma ayrılan alanın %97.5'inde tarla ürünleri, geri kalan %2.5'inde ise bahçe ürünleri yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu durum ilimizde tarımın büyük kısmının tarla bitkileri yönünde yapıldığının göstergesidir. Kırşehir ilinde bitkisel üretim içerisinde 2.203.610 da alanda tahıllar (buğday, arpa, mısır), 484.120 da alanda endüstri bitkileri (ayçiçeği ve şeker pancarı) ve 179.343 da alanında ise yemeklik tane baklagil (nohut, yeşil mercimek ve fasulye) tarımı yapılmaktadır (Anonim, 2017).

Yemeklik tane baklagillerin Kırşehir ilinde tarla bitkileri ekimi içerisindeki payı %6,3'dür. İldeki yemeklik tane baklagil tarımı; nohut (162.000 da), yeşil mercimek (11.100 da) ve kuru fasulye (6.243 da) türlerinden oluşmakta olup bezelye, bakla ve börülce tarımı hiç yapılmamaktadır. Nohut ve yeşil mercimek ekim alanından sonra üçüncü sırada gelen kuru fasulye ürününden 146 kg/da verim alınmakta olup ülkemiz ortalaması olan 235.98 kg/da verimin altında kalmıştır. Bölge için uygun çeşit kullanım alışkanlığının olmayışı,



Şekil 2: Kırşehir ili haritası

Yürütülen laboratuvar çalışmasında incelenen kalite parametrelerin ölçümleri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü'nün Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı'nın (Anonim, 2014) belirttiği şekilde yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen deneme sonuçları tesadüf parselleri deneme desenine uygun olarak “JUMP 5.0” istatistik paket programında varyans analizine tabii tutulmuş olup, önemlilik gösteren özelliklere ait ortalamaların karşılaştırılmasında “LSD Çoklu Karşılaştırma” testi kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Kırşehir ilinin ilçelerinden toplanan yerel kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin kalite özelliklerinin belirlemesi amacıyla yürütülen araştırmada incelenen kalite özellikleri; Kuru Tane Ağırlığı (g), Su Alma Kapasitesi (g/tane), Su Alma İndeksi (%), Şişme Kapasitesi (ml/tane), Şişme İndeksi (%), Kabuk Oranı (%) olmak üzere 6 adet karakterdir. Araştırmada elde edilen kuru fasulye genotiplerinin incelenen kalite özelliklerine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4, ortalamaları ile istatistik gruplandırmalar ise Çizelge 5’de verilmiştir. Çizelge 4 incelendiğinde kuru fasulye genotiplerinin incelenen özellikler arasındaki farklar istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur. Yapılan çalışma sonucunda incelenen özellikler bakımından kuru fasulye genotiplerine ait ortalama değerler Çizelge 5’de verilmiştir.

Çizelge 4. Kuru fasulye genotiplerin de saptanan incelenen özelliklere ait F değerleri

İncelenen Özellikler	F değeri
Kuru Tane Ağırlığı	896.77**
Su Alma Kapasitesi	72.05**
Su Alma İndeksi	68.56**
Şişme Kapasitesi	52.70**
Şişme İndeksi	535.91**
Kabuk Oranı	710.08**

Çizelge 5 incelendiğinde kuru tane ağırlığı bakımından genotipler içinde Mucur ilçesi Dalakçı köyünden toplanan KF30 nolu genotip 66.7 gr ile ilk sırayı alırken, Kaman ilçesi Benzer köyünden toplanan KF9 nolu genotip 27.5 gr ile son sırada yer almıştır. Tüm genotiplerin ortalama kuru tane ağırlığı ise 42,09 gr olarak belirlenmiştir.

Önemli bir kalite parametresi olan su alma kapasitesi bakımından genotipler içinde Çiçekdağı Merkez-1 köyünden toplanan KF1 nolu genotip 1.09 gr/tane ile ilk sırayı alırken, Çiçekdağı ilçesi Kızılçalı köyünden toplanan KF3 nolu genotip 0.28 gr/tane ile son sırada yer almıştır. Tüm genotiplerin ortalama su alma kapasitesi ise 0.46 gr/tane olarak belirlenmiştir.

Su alma indeksi bakımından genotipler içinde Çiçekdağı Merkez-1 köyünden toplanan KF1 nolu genotip % 1,96 ile ilk sırayı alırken, Kaman ilçesi İsaahocalı köyünden toplanan KF15 nolu genotip % 0,91 ile son sırada yer almıştır. Tüm genotiplerin ortalama su alma indeksi ise % 1.1 olarak belirlenmiştir.

Şişme kapasitesi bakımından genotipler içinde Mucur ilçesi Aydoğmuş köyünden toplanan KF31 nolu genotip 0.71 ml/tane ile ilk sırayı alırken, Kaman ilçesi Benzer köyünden toplanan KF9 nolu genotip 0.26 ml/tane ile son sırada yer almıştır. Tüm genotiplerin ortalama şişme kapasitesi ise % 1.1 olarak belirlenmiştir.

Şişme indeksi bakımından genotipler içinde Mucur ilçesi Aydoğmuş-1 köyünden toplanan KF31 nolu genotip % 2.4 ile ilk sırayı alırken, Kaman ilçesi Benzer köyü ve Çiçekdağının Kızılçalı köyünden toplanan KF3ve KF9 nolu genotipler % 0,96 ile son sırada yer almıştır. Tüm genotiplerin ortalama şişme indeksi ise % 1.62 olarak belirlenmiştir.

Kabuk oranı bakımından genotipler içinde Mucur ilçesi Karkın köyünden toplanan KF29 nolu genotip % 5,12 ile ilk sırayı alırken, Kaman ilçesi Savcılı-5 köyünden toplanan KF14 nolu genotip % 10,63 ile son sırada yer almıştır. Tüm genotiplerin ortalama kabuk oranı ise % 7,53 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 5: Kuru fasulye genotiplerinin de saptanan incelenen özellik değerlerine ilişkin ortalamalar (g) ve oluşan istatistikî gruplar

Genotipler	KTA	SAK	SAİ	ŞK	Şİ	KO
KF1	55,5 c	1,09 a	1,96 a	0,52 cde	2,24 bc	8,51 h
KF2	39,9klm	0,4 mno	1,07 j-n	0,43 g-k	1,48 m	8,69 g
KF3	27,6 w	0,28 w	1,03 n-r	0,27 s	0,96 u	5,26 st
KF4	31,2 u	0,35 r-u	1,14 e-h	0,33 r	1,14 rs	6,89 lm
KF5	34,3 r	0,44 l-o	1,28 c	0,43 g-j	1,34 p	5,13 t
KF6	40,4 jkl	0,41nop	1,02 n-r	0,41 h-l	1,42 no	6,66 n
KF7	51,0 fg	0,5 ijk	0,98 qrs	0,5 ef	1,74 jk	6,15 p
KF8	33,3 s	0,34 tu	1,05 k-p	0,34 qr	1,16 rs	6,97 l
KF9	27,5 w	0,28 vw	1,03 l-q	0,26 s	0,96 u	5,55 r
KF10	47,5 h	0,55d-g	1,17 def	0,54 cd	1,8 ı	6,25 p
KF11	54,6cde	0,5 h-k	0,93 st	0,53 cde	1,9 gh	6,77 mn
KF12	54,4 de	0,56 def	1,02 n-r	0,55 c	1,96 ef	5,88 q
KF13	31,4 tu	0,36q-u	1,15 d-g	0,35 pqr	1,24 q	6,25 p
KF14	36,1 q	0,43 l-o	1,2 d	0,39 k-o	1,46 n	10,63 a
KF15	50,7 g	0,46klm	0,91 t	0,47 fg	1,76 ij	5,45 r
KF16	43,6 ı	0,52 f-j	1,19 de	0,51 cde	1,7 k	6,66 n
KF17	47,4 h	0,51 hij	1,08 h-n	0,5 def	1,8 ı	7,4 k
KF18	53,9 e	0,56 de	1,05 k-p	0,54 c	1,94 efg	8,06 ı
KF19	39,5lmn	0,4 n-q	1,02 n-r	0,4 j-n	1,4 o	6,25 p
KF20	50,1 g	0,51 g-j	1,02 n-r	0,52 cde	1,86 h	7,4 k
KF21	55,2 cd	0,57 cd	1,04 k-p	0,64 b	2,2 c	7,01 l
KF22	53,7 e	0,52 e-ı	0,98 qrs	0,52 cde	1,92 fg	6,45 o
KF23	51,8 f	0,55d-h	1,06 k-n	0,55 c	1,86 h	7,69 j
KF24	38,6 no	0,39 o-s	1,02 n-r	0,41 ı-m	1,42 no	5,4 rs
KF25	40,9 j	0,44lmn	1,09 g-l	0,45 gh	1,54 l	7,84 j
KF26	40,5 jk	0,43 l-o	1,06 k-n	0,44 ghı	1,54 l	9,09 e
KF27	38,1 op	0,41nop	1,09h-m	0,44 ghı	1,48 m	7,69 j
KF28	38,6 no	0,4 o-r	1,03m-q	0,42 h-l	1,44mno	8,1 ı
KF29	32,3 t	0,32uvw	0,99 o-r	0,33 r	1,12 s	5,12 t
KF30	66,7 a	0,61 bc	0,97 rst	0,64 b	2,26 b	9,09 e
KF31	38,1 op	0,66 b	0,99 pqr	0,71 a	2,4 a	8,69 g
KF32	38,6 no	0,45lmn	1,12 f-j	0,45 gh	1,46 n	9,52 d
KF33	32,3 t	0,33 tuv	1,1 g-k	0,34 qr	1,16 rs	10,0 b
KF34	63,5 b	0,35 stu	1,03 n-r	0,34 qr	1,28 q	10,0 b
KF35	38,1 op	0,3 vw	1,07 ı-n	0,36 n-r	1,06 t	7,69 j
KF36	38,6 no	0,32uvw	1,05 k-o	0,35 o-r	1,18 r	9,37 d
KF37	39,8klm	0,43 l-o	1,14 e-h	0,37m-q	2,14 d	8,93 ef
KF38	39,4 mn	0,47 jkl	1,51 b	0,40 j-n	2,19 c	8,79 fg
KF39	37,5 p	0,45lmn	1,13 e-ı	0,38 l-p	2,12 d	8,06 ı
KF40	34,4 r	0,37 pt	1,28 c	0,27 s	1,97 e	9,78 c

KTA: Kuru tane ağırlığı
ŞK: Şişme kapasitesi

SAK: Su alma kapasitesi
Şİ: Şişme indeksi

SAİ: Su alma indeksi
KO: Kabuk oranı

Sonuç ve Öneriler

Beslenmemizde önemli bir yeri olan kuru fasulyede verim ve kalitenin artırılması gerekmektedir. Tane verimi yönünden gerek ülke genelinde gerekse bölgeler bazında çalışmalar yapılmakta ve bölgelere göre verimli çeşitler tespit edilmekle beraber kalite özelliklerinin incelendiği çalışmalara pek yer verilmemektedir.

Ancak kalite içeriği yüksek genotiplerin de bölgelere ve hatta illere göre belirlenmesi ve verimle birlikte kalitenin de ön planda tutulması gerekmektedir. Bunun yanında çalışmamızda fasulyenin kalite özellikleri ile ilgili önceki yıllarda yapılmış çok fazla sayıda çalışmaya rastlanılamamış olup bu ön çalışmada elde edilen bulguların ileride yapılacak kapsamlı proje çalışmalarına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

Anonim, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr>.

Şehirali, S. ve Atlı, A. 1993. Fasulyede (*Phaseolus vulgaris* L.) pişme özellikleri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayınları No: 161, 7-9 s, Tekirdağ.

Jood, S., Bishnoi, S. and Sharma, A. 1998. Chemical Analysis and Physico-Chemical Properties of Chickpea and Lentil Cultivars. CCS Haryana Agricultural University, Department of Food and Nutrition, Nahrung. 42, 71-74 p., India.

Şehirali, S. 1979. Yemeklik Tane Baklagiller. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları: 8-65 s, Ankara.