

Sakarya ve Eskişehir Lokasyonlarında Yetiştirilen Bazı Kuru Fasulye Çeşitlerinin Kalite Özellikleri*

Bülent Cengiz¹ Orhan Dağlıoğlu² Ümit Geçgel^{2**}

¹Sakarya Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Sakarya

²Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ

*Bülent Cengiz'in Yüksek Lisans Tezinden Üretilmiştir

**ugecgel@nku.edu.tr

Özet

Bu araştırmada, 2005-2006 yıllarında Sakarya ve Eskişehir lokasyonlarında on üç farklı bodur kuru fasulye çeşidinin (Eskişehir-855, Karacaşehir-90, Şehirali-90, Şahin-90, Yunus-90, Göynük-98, Akman-98, Önceler-98, Noyanbey-98, Yakutiye-98, Aras-98, Zülbiye, Akdağ) kalite özellikleri ve bazı besin elementleri analiz edilerek, lokasyon farkının kalite üzerine olan etkileri belirlenmiştir. Fasulye çeşitlerinin her iki yıl ve her iki lokasyon dönemlerine ait sonuçları ele alındığında; kuru 100 tane ağırlıkları 16,7-52,3 g, su alma indeksleri % 0,91- % 1,18, pişme süreleri 30,5-40,5 dk, kuru madde oranları % 82,5-90,6 ham yağ oranları % 0,84-1,87, kül oranları % 3,89-4,85 ve ham protein oranlarının % 18,9-24,1 arasında değiştiği bulunmuştur. Lokasyon ve yıllara göre öne çıkan kuru fasulye çeşitleri Sakarya için; Yunus-90, Yakutiye-98, Akman-98, Şahin-90 ve Karacaşehir-90 olurken; Eskişehir için; Noyanbey-98, Göynük-98, Aras-98, Akman-98 ve Yakutiye-98 çeşitleri olmuştur. Çeşitlerin kalite değerleri üzerine genotip, çevre, olgunlaşma durumu gibi faktörlerin etkisinin büyük olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre, Genotip, Kalite özellikleri, Kuru fasulye, Lokasyon

Giriş

Yetersiz ve dengesiz beslenme, ülkemizde olduğu gibi dünyanın pek çok ülkesinde de önemli sağlık sorunlarının başında gelmektedir. Buradaki en önemli sorun, günlük diyetle alınan gıdaların büyük kısmının karbonhidrat ağırlıklı olmasıdır. Buna karşılık, insanda vücut ve zeka gelişimini sağlayan proteinli gıdaların tüketimi yetersizdir (1). Protein ihtiyacının karşılanmasında hayvansal kaynaklı gıdalar önemli bir yere sahiptir. Ancak bu grup gıdaların pahalı olmaları ve bazen de sağlık sorunları nedeniyle tüketilmelerinin sınırlanması nedeniyle protein açığı ortaya çıkabilmektedir. İşte bu gibi durumlarda, yemeklik tane baklagiller protein ihtiyacını karşılamada en önemli kaynaktır. Baklagillerden kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.), çeşitlilik açısından en zengini olup, aynı zamanda en fazla tüketilenidir (1). Bu çalışmada, Sakarya ve Eskişehir lokasyonlarında önemli kuru fasulye çeşitlerimizin ekimi yapılarak kalite özellikleri ve bazı besin elementlerinin

analiz edilip, lokasyon farklılıklarının kalite üzerine etkilerinin araştırılması ve kaliteli çeşitlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, 13 adet tescilli kuru fasulye çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Materyaller (Eskişehir-855, Karacaşehir-90, Şehirli-90, Şahin-90, Yunus-90, Göynük-98, Akman-98, Önceler-98, Noyanbey-98, Yakutiye-98, Aras-98, Zülbiye, Akdağ) Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nden temin edilmiştir.

Araştırma iki farklı lokasyonda ve üç tekerrürlü olarak "tesadüf blokları" deneme desenine göre tertip edilmiştir (2). Fasulyelerin ekim işlemleri her iki lokasyonda Mayıs ayında yapılmış ve Eylül ayında da hasat edilmişlerdir. Fasulye örneklerinin içerisinde bulunan kırık tane ve yabancı maddeler uzaklaştırıldıktan sonra kuru ağırlık miktarı (3), su alma indeksi (3, 4), pişme süresi (3), kuru madde oranı (5), ham yağ ve kül oranları (6) ile ham protein oranı (7) belirlenmiştir.

İstatistiksel Analizler: Araştırmada elde edilen verilerin MSTATC paket programında varyans analizi yapılmış ve her lokasyon ayrı ayrı analiz edilmiştir. Elde edilen ortalama değerler Asgari Önemli Fark testi kullanılarak gruplandırılmıştır (8).

Bulgular ve Tartışma

Çizelge 1'den görüleceği gibi fasulye çeşitleri arasında en yüksek kuru ağırlık değeri 52,3 g ile Sakarya lokasyonunda Yunus-90 çeşidinden, en düşük kuru ağırlık değeri ise 16,7 g ile Eskişehir lokasyonunda Karacaşehir-90 çeşidinden elde edilmiş ve çeşitler arasındaki fark her iki lokasyonda $P<0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur. Fasulye çeşitlerinin Su Alma İndeksi değerleri % 0,91- % 1,18 arasında değişiklik göstermiştir. Fasulye çeşitleri arasında pişme süresi açısından en yüksek değer 40,5 dk. ile Sakarya lokasyonunda Göynük-98 çeşidinden; en düşük değer 30,5 dk. ile yine Sakarya lokasyonunda Karacaşehir-90 çeşidinden elde edilmiş ve pişme süresi bakımından fasulye çeşitleri arasındaki farklılık istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Genel olarak ebadı küçük olan çeşitler, büyük olanlara göre daha çabuk pişme eğilimi gösterirler (9). Karacaşehir-90 çeşidi 100 tane ağırlığı bakımından en küçük değere sahip olup, en kısa sürede pişen çeşit olmuştur. Fasulye çeşitleri arasında kuru madde değerlerinin her iki lokasyonda % 82,5- % 90,6 arasında değiştiği belirlenmiştir. En yüksek yağ oranı Sakarya lokasyonunda % 1,87 ile Akman-98 çeşidinden elde edilirken; en düşük yağ oranı Eskişehir lokasyonunda % 0,84 ile Zülbiye çeşidinden elde edilmiş ve çeşitlerin yağ oranları arasındaki farklılıklar her bir lokasyonda $P<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Fasulye çeşitlerinin kül oranlarının % 3,89-% 5,03 arasında değiştiği ve kül oranı üzerine lokasyon ($P<0.05$), yıl ($P<0.01$), çeşit ($P<0.01$) gibi faktörlerin önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir. Çeşitler arasında en yüksek protein oranı % 24,1 ile Eskişehir lokasyonunda Aras-98 çeşidinden elde

edilirken; en düşük protein oranı % 18,9 ile Sakarya lokasyonunda Akdağ çeşidinden elde edilmiş ve protein oranları arasındaki farklılık ($P<0.01$) düzeyinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 1. Sakarya ve Eskişehir Lokasyonlarında Yetiştirilen Kuru Fasulye Çeşitlerinin 2005-2006 Yıllarına Ait Bazı Kalite Kriterleri ve Besin Değerlerinin Ortalama Sonuçları

Çeşitler	Kuru Ağırlık (g)		Su Alma İndeksi (%)		Pişme Süresi (dk)		K.Madde (%)		Yağ (%)		Kül (%)		Protein (%)	
	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S
1	33,1	41,0	1,06	1,17	32,0	36,0	88,6	86,4	1,48	1,47	3,93	4,16	19,1	19,5
2	16,7	18,3	0,95	0,97	33,0	30,5	88,8	86,7	1,45	1,59	4,57	4,77	20,7	21,5
3	38,2	41,4	1,00	1,16	35,0	36,5	89,0	86,7	1,21	1,21	4,27	4,25	19,8	20,8
4	31,8	35,6	1,14	1,18	36,0	37,5	89,3	86,3	1,70	1,23	3,89	4,14	22,1	23,5
5	39,1	52,3	1,13	1,02	34,5	39,5	89,3	88,5	1,29	1,36	4,29	4,27	23,3	24,0
6	43,5	49,2	0,98	0,95	34,0	40,5	89,8	86,5	1,24	0,92	4,23	4,16	19,9	21,4
7	27,6	33,4	0,91	1,04	32,0	37,0	89,2	85,9	1,16	1,87	4,66	4,85	23,5	23,6
8	35,0	32,5	1,10	1,20	36,0	37,0	89,3	86,2	1,14	1,09	4,50	4,26	19,7	21,1
9	42,2	47,4	1,02	0,99	35,0	38,0	89,7	82,5	1,31	1,41	4,52	4,13	23,2	23,1
10	42,6	45,0	1,03	1,11	36,0	39,5	89,2	88,6	1,24	1,44	5,03	4,15	21,0	20,7
11	42,7	39,4	1,05	1,12	37,0	35,0	89,9	87,9	1,67	1,03	4,44	4,23	24,1	21,9
12	40,0	43,3	1,01	1,12	37,5	36,0	90,1	88,3	0,84	1,35	4,45	4,33	19,9	21,0
13	41,1	45,5	1,04	1,01	34,0	37,5	90,6	87,9	1,56	1,06	4,48	4,56	19,8	18,9
Y	**	**	**	**	ns	**	**	**	**	**	**	**	**	**
L	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Ç	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
CxY	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
ÇxL	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

E: Eskişehir, S: Sakarya, Y: Yıl, L: Lokasyon, Ç: Çeşit,

ns: önemsiz, * % 0.05 seviyesinde önemli, ** % 0.01 seviyesinde önemli

1-) Eskişehir-855, 2-) Karacaşehir-90, 3-) Şehirli-90, 4-) Şahin-90, 5-) Yunus-90, 6-) Göynük-98, 7-) Akman 98, 8-) Önceler-98, 9-) Noyanbey-98, 10-) Yakutiye 98, 11-) Aras-98, 12-) Zülbiye, 13-) Akdağ

Sonuç

Araştırmadan elde edilen verilere göre, kuru fasulye çeşitlerinin analiz edilen kalite kriterleri ve besinsel bileşimleri üzerine genotip, çevre ve olgunlaşma durumu gibi faktörlerin önemli etkide bulunduğu ve her iki lokasyonda da farklı çeşitlerin öne çıktığı belirlenmiştir.

Kaynaklar

- Şat İG. 1997. Şeker ve Yunus-90 çeşidi kuru fasulyelerin genel besinsel bileşimleri ve gaz oluşturan faktörlerin giderilmesi imkanları. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Açıkgöz N. 1988. *Tarımda Araştırma ve Deneme Metotları*. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 478, Bornova, İzmir.
- Şehirli S, Atlı A. 1993. *Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) de Pişme Özellikleri* Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayınları, No:161, s:7-9, Tekirdağ
- Williams PC, El-Haramein FJ, Nakkoul H, Rihavi S. 1986. *Crop quality evaluation methods and guidelines*, Icarda, P:142, Aleppo, Syria.

Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum

5. Anonymous 1987. *Standart Methods for the Analysis of Oils*. Fats and Derivatives.
6. Özkaya H, Özkaya B. 2005. *Tahıl ve Ürünleri Anal. Yön.* Gıda Tekn.Der.Yay.No:31
7. Anonymous 1990. *Offical Methods of Analysis*. Published by the Association of Official Analytical Chemists.Inc. Suite 400. 2200Wilson Boulevard Arlington. Virginia 22201 USA
8. Anonymous 1982. Mstat Versiyon 3.00/EM. Paket program. Michigan State University Dept. Of Crop and Soil Science, USA
9. Williams PC, Singh U. 1987. Nutritional Quality and the Evaluation of Quality in Breeding Programme In: Chickpea pp: 329-356, Wallingford, UK: CAB International.