

Mardin İlinde Üretilen Pilavlık ve Köftelik Bulgurların Kimyasal Özelliklerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi

**Zuhal CAN¹, Murat ÇİMEN^{1*}, Şerzan ASLAN¹,
Birol ÖZTÜRK¹**

Özet

Bu araştırma Mardin ilinde üretilen pilavlık ve köftelik bulgurların kimyasal özelliklerinin Türk standartlarına uygunluğunu araştırmak amacıyla yapılmıştır. Veriler 2014 yılının Temmuz ayında Mardin ili Çağdaş Bulgur fabrikasından elde edilmiştir. Verilerin analiz sonuçları SSPS paket programı kullanılarak istatistikî kontrole tabi tutulmuştur. Buğday örnekleri için Türk Standartları referans değer olarak alınmış ve standart değerlerle karşılaştırmada Tek örnek t testi analizi uygulanmıştır. Yaptığımız araştırmada Mardin piyasasında temin edilen pilavlık ve köftelik bulgurların kimyasal özelliklerinin Türk Standartlarına uygun oldukları belirlenmiştir. Pilavlık bulgurda bulunan rutubetin Türk standartları değeri en çok %13 iken araştırmada %12,05 olarak bulunmuştur ($p<001$). Külün Türk standartları değeri en çok %2,0 iken araştırmada %1,33 bulunmuştur ($p<001$). Protein değerinin Türk standartları değeri en az %11 iken, araştırmada %12,32 olarak bulunmuştur ($p<001$). Köftelik bulgurda rutubetin Türk standartları değeri en çok %13 iken, araştırmada %11,74 olarak bulunmuştur ($p<001$). Külün Türk standartları değeri en çok %2,0 iken araştırmada %1,27 bulunmuştur ($p<001$). Protein değerinin Türk standartları değeri en az %11 iken araştırmada %11,28 olarak bulunmuştur

¹ Tunceli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tunceli

* Sorumlu yazar e-mail: mcimen@tunceli.edu.tr

($p < 0.01$). Araştırmada Temmuz ayına ait pilavlık ve köftelik bulgurların rutubet, protein, kül değerlerinin Türk Standartlarına uygun oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Buğday, bulgur, standart

1. Giriş

Bulgur, dünyada ilk işlenmiş gıda ürünlerinden biri olarak eski çağlardan beri farklı kültürler tarafından tüketilmiştir. Ülkemizde özellikle kırsal bölgelerde ekmekten sonra önemli bir yere sahiptir. Bulgurun kalitesini etkileyen faktörlerin başında bulgur üretiminde kullanılan buğdayın türü gelmektedir. TS 2284 Bulgur Standardında genellikle sert buğdayların (*Triticum durum*) kullanılmasına izin verilirken TGK Bulgur Tebliği'nde ise sert buğday ifadesi kaldırılarak *Triticum durum*'un yanı sıra *Triticum aestivum*, *Triticummonococcum*, *Triticum dicoccon* türleri de yer almıştır. Bulgur üretiminde makarnalık sert buğdayların tercih edilmesinde en önemli nedenlerin başında, azotlu maddeler ve renk maddelerince daha zengin olması ve kalite özellikleri itibarıyla bulgur üretim prosesine daha uygun olması gelmektedir. Yüksek azotlu madde içeriği, nişastanın proteinlerle bir araya gelerek daha sert ve sıkı bir yapının oluşmasını, renk maddesi içeriğinin yüksekliği ise bulgurların daha cazip parlak sarı renkte olmasını etkilemektedir. Bulgur ile pirincin tüketim şekilleri (özellikle pilav şeklinde) benzer olduğundan, pirinç tüketen ülkelerde kabul gördüğü bilinmektedir. Bu nedenle pilav şeklinde hazırlama bulgurun en yaygın tüketim usulü olup, bulgurlar temel olarak TS 2284'te olduğu gibi köftelik ve pilavlık şeklinde sınıflandırılmaktadır. Son yıllarda gıda hammaddelerinin belli standartlara uygunlukları noktasında istatistikî kontrollerin yapıldığı araştırmaların sayısı hızla artmaktadır (Eryılmaz ve ark., 2012; Aksu ve ark., 2013; Tat ve ark., 2013; Kaya ve ark., 2013). Bu sebeple bu araştırmada da Mardin ilinde satışa sunulan bazı bulgurlardan elde edilen örneklerin kimyasal özelliklerine ait ortalama değerlerin Türk Standartları Enstitüsü TS 2284 Bulgur Standardına ait referans değerler ile istatistikî olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Araştırmada Mardin ilindeki Çağdaş Bulgur fabrikasında 2014 yılında pilavlık ve köftelik bulgurlar için hammadde olarak kullandığı buğday

örneklerinde rutubet, protein ve kül analizi yapılmıştır. İşletme bünyesinde söz konusu verilere ait 1 ay boyunca günlük üretimlerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Protein analizi kejdal yöntemiyle elde edilmiştir. Kül miktarı analizi kül fırınına bırakılarak elde edilmiştir. Kimyasal (rutubet, toplam kül, suya geçen madde, protein, %10'luk HCl'de çözünmeyen kül ve boya maddesi) analizleri TS 2284 Bulgur Standardına göre gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Pilavlık ve Köftelik Bulgurlarda Kimyasal Özelliklerin Türk Standartları Referans Değerleri (Anonim, 1991 ve 2003)

	Pilavlık	Köftelik
Rutubet % (m/m), en çok	13	13
Toplam Kül % (m/m), en çok*	2.0	2.0
Protein % (m.m), en az*	11	11

Mardin ili Çağdaş Bulgur Fabrikasından elde edilen bulgur örneklerine ait kimyasal değerlerin Tablo 1 'de gösterilen referans değerler (Anonim, 1991 ve 2003) ile karşılaştırılmasında tek örnek t testi uygulanmıştır (Norusis, 1993). İstatistikî analizlerin uygulanmasında SPSS paket programı kullanılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Araştırmada pilavlık ve köftelik bulgurların rutubet, protein ve kül değerlerine yönelik olarak yapılan tek örnek t-testi istatistikî analiz sonuçları Tablo2' gösterilmiştir.

Tablo 2. Pilavlık ve Köftelik bulgurların rutubet, protein, kül verilerinin Türk Standartları referans değerleriyle karşılaştırılması:

	Pilavlık	Köftelik
Rutubet	12,05+0,10 **	11,74+0,11 **
Kül	1,33+0,24 **	1,27+0,17 **
Protein	12,32+0,2 **	11,28+0.01 **

**P<001

Yapılan analiz sonucunda Pilavlık bulgurun protein değeri Türk Standartları değerinde olması gereken en az değer in üstünde ortalama değer göstermiştir. Kül ve rutubet değerleri de Türk Standartlarında olması gereken en çok değerlerin istatistikî olarak altında sonuçlar gösterdiğinden standartlara uygun oldukları söylenebilir. Köftelik bulgurlarda pilavlık bulgurlara benzer şekilde referans değerleri ile uyumlu sonuçlar göstermiştir. Tüm bu bulgularla hareket ederek Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Mardin ili Çağdaş bulgur fabrikası 2014 yılında işlenen buğday örneklerinden pilavlık ve köftelik bulgurların protein, kül ve rutubet değerlerinin Türk Standartları referans değerlerine uygun olduğu görülmüştür.

4. Sonuç

Yapılan istatistikî analizler sonucunda Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunan Mardin ilinde üretilen pilavlık ve köftelik bulgurların kimyasal analiz sonuçlarının Türk Standartları referans değerlerine uygun oldukları belirlenmiştir. Ülkemizde farklı illerde benzer çalışmalar yapılarak üretilen bulgurların standartlara uygunlukları konusunda istatistik kontroller kullanılarak daha geniş yorumların yapılması sağlanmalıdır. Böylece üretilen bulgurların standartlara istatistikî olarak uygunluklarının belirlenmesi ile ürünlerin iyileştirilmelerine yönelik olarak yapılacak uygulamalarda istatistik yöntemlere başvurmak faydalı olacaktır. Son yıllarda modern teknolojiler kullanılarak farklı tipte, kalite nitelikleri yüksek bulgur tüketimi artmıştır. TKG’de bulgur üretiminde farklı buğday çeşitlerinin kullanımına olanak verilmesi, tüketicinin doğal özelliklerini koruyan, besin değeri yüksek gıdalara olan eğilimini karşılayacak ürün çeşitliliğini sağlamasında önem taşımaktadır. Bununla beraber konunun daha geniş bir açıdan ele alınarak farklı bölge ve ülkelerde üretilen bulgur ve hammaddelerinin araştırılarak ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda konunun yeniden ele alınması bulgur sektörünün geleceği açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

Kaynak Kitaplar:

- [1] Aksu, A., Çimen, M. Usta, T. Tekiner, V., (2013). Hakkari İli Yüksekova ilçesinden Elde Edilen Sütlerde Yağ, Protein ve Kuru madde Oranlarının AB ve Türk Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi. Gıda Mühendisliği 5. Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı. 24-25 Nisan, Bolu.

- [2] Kaya, D., Çimen, M., Bayraktar F., (2013). İzmir ili Seferihisar ilçesinden Ocak ayında elde edilen çiğ keçi sütlerinin Sert, Yarı Sert ve Yumuşak Peynir üretim standartlarına uygunluklarının belirlenmesi. **Gıda Mühendisliği 5. Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı. 24-25 Nisan, Bolu.**
- [3] Tat, A., Çimen, M., Nikbay, D., Bayrambaş, K., (2013). Samsun İli Kavak İlçesinde Yaz Mevsiminde Elde Edilen İnek Sütlerinin Kaliteli Peynir Yapım Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi. Gıda Mühendisliği 5. Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı. 24-25 Nisan, Bolu.

Kaynak Dergiler:

- [4] Anonim, (1991). TS 2284 Bulgur. Türk Standartları Enstitüsü. Ankara. 8s.
- [5] Anonim,(2003). TS 2284 Bulgur. Türk Standartları Enstitüsü. Ankara. 8s.
- [6] Eryılmaz, H., Çimen, M., Eryılmaz, M., Özer ,A. ve Karataş, S., (2012). Elazığ İlinden Mart Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin AB ve Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi. 7 (2) : 44-47.
- [7] Norusis, M.J., (1993). SPSS for Windows: Base System User's Guide, SPSS, Chicago

