

# BUĞDAYIN BULGURA İŞLENMESİ SIRASINDA BİLEŞİMDE MEYDANA GELEN DEĞİŞMELER



Hümevra ÇETİN BABAĞLU<sup>1</sup>, İrem SAKA<sup>2</sup>, Berrin ÖZKAYA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye

## BULGUR

Bulgur, ucuz, dayanıklı, besleyici, hazırlanması kolay bir gıda maddesidir. Geleneksel olarak üretimi; buğdayın yıkanması, kaynatılması, güneşte kurutulması, kabuğunun soyulması ve elenerek sınıflandırılmasından ibarettir. Günümüzde bulgur, modern işletmelerde kontinü yöntemle, buharla veya basınç altında pişirilip, yapay kurutucularda kurutularak üretilmektedir.

Bulgur üretiminde, tanenin rüşeym kısmı ayrılmaz, üst kabuğuysa belli oranda uzaklaştırıldığından besleyicilik değerinde fazla kayıp olmaz.

Piştirme aşamasında proteinler denatüre olur, nişasta çirilenir.

Kabuğun soyulmasıyla ham selüloz kaybı olsa da sadece üst kabuk ayrıldığından, önemli bir lif kaynağı olarak görülebilir.



Tablo 1. Buğday ve bulgurun bazı kimyasal özellikleri

	Buğday	Bulgur
Protein (%)	11.85	11.20
Kül (%)	1.92	0.95
Yağ (%)	1.80	0.89
Karbonhidrat (%)	68.13	64.53
Selüloz (%)	3.31	1.16
Fitik asit (mg/ 100 g)	1180-1503	712.3
Tiamin (mg/ 100 g)	0.39-0.51	0.23-0.28
Riboflavin (mg/ 100 g)	0.13-0.17	0.11-0.14
Niasin (mg/ 100 g)	4.33-6.70	5.1-5.5

Buğday tanesinde vitaminlerin çoğu, rüşeym ve alöron tabakasında toplanmıştır. Bulgur ununun ayrılması ve kabuk soyma işlemi, tiamin ve riboflavin kaybına yol açsa da esas tiamin kaybı pişirmeyle olmaktadır. Riboflavin ise piştirme aşamasından etkilenmemekle beraber güneş ışığına hassas olduğundan güneşte kurutma işlemiyle önemli miktarda kayıp olmaktadır.

Buğday tanesinin daha çok rüşeym ve alöron tabakasında bulunan, bazı minerallerle kompleks oluşturarak ve proteinlerle interaksiyona girerek bunların biyoyararlılığını düşüren fitik asit, piştirme ve kabuk soyma işlemleriyle azalmakta, bu azalma özellikle basınç altında piştirme işlemiyle daha fazla olmaktadır.

Piştirme ve kurutma aşamaları mineral miktarını değiştirmezken, kabuk soyma ve bulgur ununun ayrılması toplam kül miktarını azaltmaktadır.



Bulgur üretiminde buğday tanesinin fiziksel ve kimyasal özelliklerinde bazı değişmeler olmasına rağmen modern yöntemlerle üretilen bulgurların besleyicilik değerinin buğdayinkine yakın olduğu belirtilmektedir.



### Kaynakça

Giambanelli, E., Ferioli, F., & D'Antuono, L.P. (2020). The fate of bioactive compounds during traditional preparation of einkorn wheat (*Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*) bulgur. *Journal of Cereal Science*, 91, 102890.

Özkaya, B., & Özkaya, H. (1998). Einfluss der Herstellungsbedingungen auf den Phytinsäuregehalt im Bulgur. *Getreide, Mehl und Brot* (1972), 52(3), 182-184.

Özkaya, B., Özkaya, H. & Köksel, H. (1993). Farklı durum çeşitlerinden mahalli ve laboratuvar koşullarında yapılmış bulgurların bazı vitamin ve mineral içerikleri. *Gıda, Gıda Teknolojisi Derneği Yayın Organı*, 18,3, 189-195.

Özkaya, B., Özkaya, H. & Köksel, H. (1996). Riboflavin, thiamine und mineralstoffgehalte in bulgur aus verschiedenen durum weizensorten. *Getreide Mehl und Brot*, 50,6, 347-349.

Özkaya, B., Özkaya, H., & Köksel, H. (2000). Zum phytinsäuregehalt in bulgur. *Getreide Mehl und Brot*, 54,4, 254-257.

Saka, İ., Özkaya, H., & Özkaya, B. (2020). Potential utilization of bulgur bran as a source of dietary fiber in cookies. *Cereal Chemistry*, 97(5), 930-939.

Savaş, K., & Basman, A. (2016). Infrared drying: A promising technique for bulgur production. *Journal of Cereal Science*, 68,31-37.

Stone, A. K., Wang, S., Tulbek, M., Köksel, F., & Nickerson, M. T. (2020). Processing and quality aspects of bulgur from *Triticum durum*. *Cereal Chemistry*.