

Mantının Fonksiyonel Özelliklerinin Geliştirilmesinde Farklı Bir Yaklaşım: Buğday Lifi Katkısı

Esra OKUR^{1*}, Mehmet Onurhan GÜCÜŞ² ve Süleyman GÖKMEN^{3*}

¹Gıda Mühendisliği/Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye

²Gıda Mühendisliği/Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye

³Gıda İşleme Bölümü/Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye

*(sugokmen42@hotmail.com)

(Received: 17 November 2024, Accepted: 26 November 2024)

(2nd International Conference on Trends in Advanced Research ICTAR 2024, November 22-23, 2024)

ATIF/REFERENCE: Okur, E., Gücüş, M. O. & Gökmen, S. (2024). Mantının Fonksiyonel Özelliklerinin Geliştirilmesinde Farklı Bir Yaklaşım: Buğday Lifi Katkısı. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 8(10), 270-274.

Özet – Geleneksel gıdalar yılların deneyimi ve bilgi birikimi sonucunda ortaya çıkmış belli bir bölge ve yöreye ait özel ürünlerdir. Bu kapsamda ülkemizde sıklıkla üretimi ve tüketimi yapılan popüler geleneksel gıdalardan birisi mantıdır. Mantı hamur ve harç olmak üzere 2 farklı kısmı vardır. Mantının harç kısmında dana kıyma kullanılmaktadır. Mantı harcında dana kıyma dışında ise soya proteini kullanılmakta ve mantının maliyeti düşürülmektedir. Ancak coğrafi işaret almış olan gerçek mantılarda dana kıyma kullanımını gereklidir. Bu nedenle mantının içermiş olduğu kıyma ve hamur nedeniyle besleyici geleneksel bir gıdadır. Ancak kalori değerinin yüksek olması nedeniyle tüketiminde dikkatli olunmalıdır. Bu nedenle mantının fonksiyonel özelliklerini geliştirmek ve tüketilebilirliğini arttırmak amacıyla mantıya buğday lifi olarak hemiselüloz ilave edilmiş ve mantının kül değerleri, duyu kalitesi ve besleyici değeri üzerine etkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre hemiselüloz katkısı mantının kalori değerini düşürmüştür ($p < 0.05$), kül değerlerinde ve duyu kalitesinde önemli bir değişikliğe neden olmamıştır ($p > 0.05$). Elde edilen sonuçlara göre mantının fonksiyonel özelliklerini geliştirmek amacıyla buğday lifi ilave edilebileceğinin kanaatine varılmıştır. Mantıda buğday lifi katkısının mantının enerji değerlerinde önemli bir azalma meydana geleceği belirlenmiştir. Burada önemli olan buğday lifi katkısının kullanılma oranıdır. Bu oran ayarlanarak mantının enerji değerlerinde istenilen azalmalar meydana gelebilir. Bu nedenle mantının diyet menülerine eklenmesinde buğday lifi katkısının önemli bir rolü olacağına sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler – Geleneksel Gıda, Mantı, Kalite Özellikleri, Buğday Lifi, Enerji Değerleri.

I. GİRİŞ

Türkiye'de tüketilen ve besin değeri yüksek geleneksel gıdalardan biri olan mantı, çoğunlukla evde yapılmakla birlikte tüketicilerin demografik özelliklerinin ve yaşam tarzlarının değişmesiyle birlikte endüstriyel alanda mantı üretimi gibi hazır gıdalara olan talep artmıştır. Üretilen mantılar taze olarak

tüketilebildiği gibi fırınlama ve dondurma gibi işlemlerden geçirilerek daha uzun süre saklanabilmektedir (Arslan 2012; Gökmen vd., 2016; Gökmen vd., 2019). Bu nedenle kuru, yaş ve dondurulmuş olarak pazarlanmaktadır. Fırınlanmış mantının üretim aşamaları aşağıda verilmiştir.

1. Un, su ve tuz ile hamur hazırlama.
2. Soğan, kıyma ve yağ ile harç hazırlama.
3. Hamur ve harç mantı yapma makinesine yerleştirilir ve daha sonra preslenir.
4. Daha sonra konveyör bantlar ile konveyör fırına girer ve bu konveyör fırınlarda 200-250 °C'de 10-12 dakika pişirilir.
5. Yeterince pişmeyen nihai ürün 130-150 °C'de 10-12 dakika tekrar pişirilir.
6. Soğutulduktan sonra paketlenir ve oda sıcaklığında depolanır.

Buğday lifinin et ürünlerinde besin değerini ve lezzeti artıracak, unlu mamullerin un işleme kalitesini iyileştireceği, şekerli ürünlerde reolojik özellikleri iyileştireceği ve süt ürünlerinde tekstürü iyileştireceği ve yağı azaltacağı bildirilmiştir. Literatürde lif kaynaklarının erişte, makarna ve spagettinin besin değerini artırmak için kullanıldığı bildirilmiştir (Chen et al., 2011; Belović et al., 2017; Boateng and Yang, 2021). Ancak, buğday lifi gibi buğday liflerinin geleneksel bir Türk gıdası olan kuru mantının besinsel ve kalite özellikleri üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada, buğday lifi katkısının mantının bazı kalite özellikleri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

II. MATERYAL VE YÖNTEM

MATERYAL

Mantı yapımında kullanılan kıyma, un, yumurta ve tuz sırasıyla 2 yaşındaki dananın ön kol bölgesinden elde edilen kıyma (Karaman, Türkiye), Efsane Un (Karaman, Türkiye), Nizam Yumurta (Karaman, Türkiye) ve Çiçek Tuz (Ankara, Türkiye) kullanılmıştır.

Mantı hamuru yapımında baklava ve böreklik tip 550 un, içme suyu (%50-55), tuz (%2), buğday lifi (%0, 1, 3 ve 5) kullanılmıştır.

METOT

Mantı üretimi aşağıdaki şekilde gerçekleştirilmiştir.

- Hamur yapımı: Yaklaşık %60-65 un, %50-55 su, %2 tuz ve %5 buğday lifi eklenerek hamur yapılmıştır.
- Yoğurma 15-20 dakika.
- İnceltme: 1-1,2 mm kalınlığında.
- Kesim: 2,5*2,5 cm.
- Harç Hazırlama: Kıymanın içine %20-25; %1 tuz, %20 soğan suyu, %1 baharat karışımı ilave edildi.
- Hamur Kapatma: 2,5-2,5 cm kesilen hamur parçalarının üzerine mantı harcı ilave edilerek mantı hamuru bohça şeklinde kapatıldı.
- Nem oranı %12'ye ulaşıncaya kadar etüvde 250 °C'de kurutulmuştur.

Yapılan Analizler

1. Kül tayini

Numune tartılmış ve sabit bir ağırlığa ulaşana kadar 500-600°C sıcaklıktaki kül fırınında bekletilmiş ve kül kuru yakma yöntemiyle belirlenmiştir (Kesmen ve Yetim, 2009; Sitti, 2012).

2. Duyusal analiz

Aşağıdaki duyusal analiz formu kullanılarak analiz sonuçları 8 panelist ile yapılmıştır (Sitti, 2012; Gökmen ve ark., 2019) (Tablo 1).

Tablo 1. Duyusal Analiz Formu

Tat					
Koku					
Renk					
Aroma					
Görünüş					
Tekstür					
Ağız Hissi					
Genel Beğeni					
Tanımlamalar	1= Çok kötü	2= Kötü	3= Orta	4= İyi	5= Çok İyi

3. Enerji analizi

Bomba kalorimetresi kullanılarak mantı örneklerinin enerji değerleri belirlenmiştir.

4. İstatistiksel Analizler

Elde edilen veriler Jump 5.0.1 programında %95 güven aralığında analiz edilmiştir.

III. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Mantı örneklerinin kül değerleri arasında önemli bir fark bulunmamıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Mantı Örneklerinin Kül Analiz Sonuçları (%)*

Kontrol	%5 buğday lifi katkılı
0%	
2,17±0,17a	2,20±0,26a

*Aynı satırda aynı harfler arasındaki değerler istatistiksel açıdan önemsizdir ($p>0.05$).

Konu ile ilgili yapılan bir çalışmada mantı örnekleri IR, UV-C ve vakum ile kurutulmuş, mantı örneklerinin kül değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı rapor edilmiştir (Gökmen vd., 2016). Elde edilen sonuçlar literatür ile uyumludur.

Çalışma kapsamında mantı örneklerinin tat, koku, renk, görünüm, yapı ve ağızda bıraktığı his gibi kalite kriterleri duyusal analiz için 8 kişi ile test edilmiştir. Duyusal analiz sonuçlarına göre kontrol örnekleriyle buğday lifi katkılı örnekler arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Duyusal analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Mantı Örneklerinin Duyusal Analiz Sonuçları

	Kontrol (0%)	Buğday Lifi Katkılı (5%)
Tat	3,86±0,18 ^A	3,56±0,09 ^A
Koku	3,88±0,00 ^A	3,88±0,00 ^A
Renk	3,44±0,27 ^A	3,44±0,09 ^A
Görünüş	3,25±0,53 ^A	3,50±0,35 ^A
Tekstür	3,69±0,27 ^A	3,81±0,09 ^A
Ağız Hissi	3,75±0,00 ^A	3,50±0,18 ^A
Genel Beğeni	3,69±0,09 ^A	3,56±0,09 ^A

*Aynı satırda aynı harfler arasındaki değerler istatistiksel açıdan önemsizdir ($p>0.05$).

Buğday lifinin mantının enerji değerleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Aşağıda görüldüğü gibi %5 buğday lifi katkısının mantının enerji değerlerini önemli ölçüde düşürdüğü tespit edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Bir gram mantı örneğinin enerji değerleri

Buğday Lifi oranı	Enerji değerleri (kcal)
Kontrol 0%	4330±40a
Buğday lifi katkılı 5%	3328±94b

*Aynı sütunda farklı küçük harfler arasındaki değerler istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0.05$).

Yapılan çalışmalarda buğday lifi, irmik ve un ikameleri arttıkça gıdaların enerji değerinin azaldığı bildirilmiştir (Belovic vd., 2017; Umay, 2019). Elde edilen sonuçlar literatür ile uyumludur.

%5 buğday lifi katkısı mantı örneklerinin enerji değerlerini düşürmüş ve elde edilen değerler istatistiksel olarak önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Mantıların kül miktarında ve duyusal kalitelerinde önemli bir değişiklik meydana gelmemiştir ($p>0.05$). Tüm bu nedenlerle mantıya buğday lifi katkısının endüstriyel olarak kullanma potansiyelinin olduğu sonucuna varılmıştır.

PROJE DESTEĞİ

Bu çalışma Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Birimi tarafından 27-YL-19 numaralı proje ile desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Arslan, N. (2012): İnfrared Kurutma Yönteminin Kurutulmuş Manti Kalitesi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
2. Belović, M., Torbica, A., Pajić-Lijaković, I. And Mastilović, J. (2017): Development of low calorie jams with increased content of natural dietary fibre made from tomato pomace. *Food Chem.* 237:1226-1233.
3. Boateng, I. D. And Yang, X. M. (2021): Process optimization of intermediate-wave infrared drying: Screening by Plackett–Burman; comparison of Box–Behnken and central composite design and evaluation: A case study. *Industrial Crops and Products.*162:113287.
4. Chen, J. S., Fei, M. J., Shi, C. L., Tian, J. C., Sun, C. L., Zhang, H. And Dong, H. X. (2011): Effect of particle size and addition level of wheat bran on quality of dry white Chinese noodles. *J of Cereal Sci.* 53(2).
5. Gökmen, S., Kocabaş, A., Savran, İ., Sayaslan, A., Aydın, M. And Yetim, H. (2019): Effect of infrared, ultraviolet-C radiations and vacuum drying on certain chemical and microbial characteristics of stuffed pasta (Manti). *J of Agri. Sci.* 25(1): 100-107.
6. Gökmen, S., Sayaslan, A. Ve Çağlar, A. (2016): Mantıda Farklı Kurutma Yöntemlerinin Hidroksimetil Furfural (HMF) Oluşumu ve Duyusal Kalite Üzerine Etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi.* 37(1): 177-186.
7. Kesmen, Z. Ve Yetim, H. (2009): Gıda Analizleri. Erciyes Üniversitesi Yayınları. 55s, Kayseri.
8. Sitti, S. (2011): Vakum ve Modifiye Atmosfer Ambalajlamanın Kayseri Mantısının Bazı Kalite Nitelikleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
9. Umay, İ, S. (2019): Keçiboynuzu Meyve Posası Ununun Buğday lifii Kaynağı Olarak Makarnada Kullanılması. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin Üniversitesi, Mersin.
10. Uzunlu, S. (2012): Farklı Gaz Kompozisyonları İle Modifiye Atmosferde Paketlenen Mantının Mikrobiyolojik ve Kimyasal Özelliklerindeki Değişmeler. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.