

# KAVUN ÇEKİRDEĞİ ÖZÜTÜNDEN (SÜTÜNDEN) SU KEFİRİ DANELERİYLE KEFİR ÜRETİM OPTİMİZASYONU

Sebahat AVCU<sup>1</sup>, Çağlar GÖKIRMAKLI<sup>2</sup>, Zeynep Banu GÜZEL-SEYDİM<sup>3</sup>  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Isparta/TÜRKİYE

12. GIDA MÜHENDİSLİĞİ ÖĞRENCİ KONGRESİ  
21-22 Mart 2022  
DİJİTAL KONGRE BURSA



## ÖZET

Son zamanlarda artan sağlıklı yaşam bilinci, insanların bitkisel temelli fonksiyonel beslenmeyle yönelik gıdalara olan ilgisini artırmaktadır. Sürdürülebilirliğin önem kazandığı günümüz dünyasında, gıda üretimlerinden kalan atıkların etkin ve katma değerli şekilde kullanılması ayrı bir öneme sahiptir. Tüm bu durumlar göz önüne alınarak, bu araştırmada bitkisel temelli bir atık olan kavun çekirdeğinin özütünün elde edilmesi ve bu ürünün, su kefir danesiyle fermente edilerek bitkisel temelli fonksiyonel ürünün üretilmesi amaçlanmıştır. Çalışmamız neticesinde elde edilen ürün hayvansal proteine alerjik, laktöz intoleransına sahip, vegan beslenen kişiler ile çeşitli kronik veya metabolik rahatsızlığı olan (örneğin kalp ve damar hastalığı veya diyabet hastalığı) ve alternatif lezzet arayan bireylerin tüketebileceği fonksiyonel bir ürün olarak planlanmıştır. Öncelikle, kavun çekirdeklerinden bitkisel özüt (bitkisel süt) elde edilmiştir. Bu özüt pastörize edildikten sonra, özütü su kefir daneleri ile elde edilerek 25°C'de fermantasyona bırakılmıştır. Kavun çekirdeği özütü ve elde edilen bitkisel su kefirinin pH, mikrobiyolojik, fizikokimyasal ve duyu analizleri yapılmıştır. Mikrobiyolojik bulgularda su kefir danesine özgü laktik asit bakterileri ve mayaların bu bitkisel ortamda uygun olarak geliştiği tespit edilmiştir. Panelistler tarafından yapılan duyu analizler de ise kavun çekirdeği sütü temelli su kefir panelistler tarafından orta düzeyde beğenilmiştir. Sonuç olarak, kavun çekirdeği özütünün su kefir fermantasyonu için uygun bir ortam olduğu, yağ asitleri, mineraller ve vitaminler gibi değerli besin bileşenlerine sahip kavun çekirdeği atığının katma değerli fonksiyonel bir ürün eldesinde kullanılabileceği gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Atık, fonksiyonel gıda, probiyotik, kavun çekirdeği, su kefir, vegan

## YÖNTEM

Kavun çekirdeklerinin 80°C de 1 saat boyunca kurutma fırınında kurutulması

Su ilavesi ve mikserde karıştırma sonucu kavun çekirdeği özütünün elde edilmesi

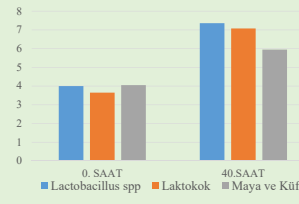
Hazırlanan kavun çekirdeği özütüne şeker ilave edilmesi

Fermantasyonun sonlandırılması ve nihai ürünün 4°C depolanması

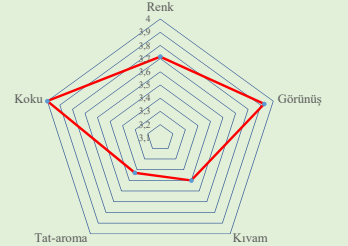
Su kefir daneleri ilavesi ve 25°C de fermantasyona bırakılması

Şekil 1. Kavun çekirdeği özütünden su kefir üretimi

## ARAŞTIRMA BULGULARI



Şekil 2: Kefir örneklerinin mikrobiyolojik içerikleri (kob/ml)



Şekil 5: Kefir örneklerinin duyu test sonuçları

Parametre	Kavun çekirdeği özütü	Su kefirini içeceği
pH	6,61±0,02	3,46±0,01
Kuru madde (%)	2,2±0,00	1,36±0,00
Titrasyon asitliği (%), laktik asit)	0,018±0,00	0,37±0,00
Briks	1,00±0,00	1,00±0,00

Tablo 1 Fizikokimyasal Analiz Sonuçları



Şekil 4: Kavun çekirdeği özütünden elde edilmiş bitkisel kaynaklı kefir

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Fermantasyon süreci boyunca yapılan analizler sonucunda *Lactobacillus* spp. ve *Lactococcus* spp. bakterilerinin ve mayaların literatür verileriyle uyumlu bir şekilde gelişme gösterdiği tespit edilmiştir.

Yapılan duyu analizlerinden sonra genel kanı olarak ürünler ortalamasının üzerine beğeniye sahiptir. Su kefir fermantasyonu için kavun çekirdekleri özütünün uygun bir substrat olabileceği düşünülmektedir

## KAYNAKLAR

- Anonim. (2012). Gıda teknolojisi duyu test teknikleri, yayın no: 541GI0094, Ankara.
- Akpınar, A., Erk, G., Seven, A. (2019). Vegan ve vejeteryan beslenmede probiyotik bitkisel bazlı süt ürünlerinin yeri. Gıda, 44(3), 453-462.
- Erol, H. (2020). Badem sütünden ballı ve muzlu kefir üretimi. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ
- Kalkan, S. (2019). Su kefir mikroorganizmaları ile fermente edilen portakal suyunda *Escherichia coli* inaktivasyonunun matematiksel modellemesi. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 9(2), 297-310.
- Oktar, E., Karagözoğlu, C. (1992). Farklı ısı işlem görmüş inek sütlerinden kefir kültürü ve tanesi ile üretilen kefirlerin nitelikleri ve dayanıklılığı üzerine araştırmalar. Gıda, 17(4), 259-265.
- Tekin, A., Velioglu, S. (1993). Kavun çekirdeği ve acıbadem bazı bileşim unsurları üzerine bir araştırma. Gıda, 18(6), 365-367.
- Teksoy, Ş. (2020). Karpuz ve kavun çekirdeklerinin bazı probiyotik bakterilerin gelişmesi üzerine etkisinin in vitro incelenmesi. Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Tomar, O., Çağlar, A., Akarca, G. (2017). Kefir ve sağlık açısından önemi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17(2), 834-853.
- Üçüncü, M. (2018). Süt ve mamulleri teknolojisi. İzmir, İzmir: Meta Basım Matbaacılık İşleri
- Ünal, F.G. (2013). Kuru madde oranları farklı sütlerden starter kültür ve dane ile üretilen set tipi kefirlerin duyu, fizikokimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Ünlütürk, A., Turantay, F. (1998). Gıda Mikrobiyolojisi, Mengi Tan Basımevi, 1. Baskı, 467 s.