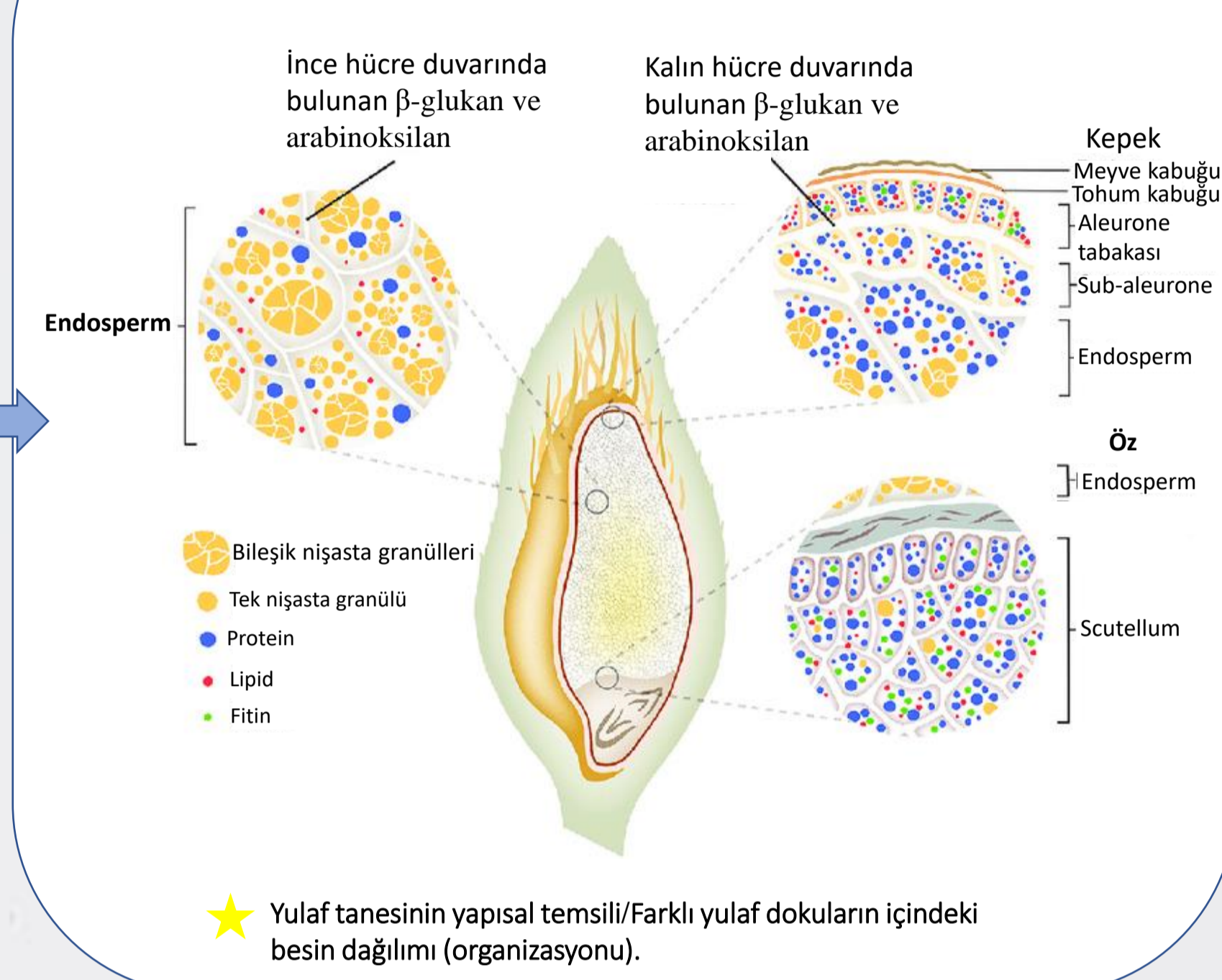


ÖZET

Besinsel lif içeriği düşük gıdaların beslenmede yaygın bir şekilde kullanılması; kalp-damar hastalıkları, aşırı şişmanlık, diyabet ve sindirim sistemi hastalıkları gibi bazı rahatsızlıkların oranını arttırmıştır. Bu nedenle son yıllarda, sahip olduğu zengin besinsel lif içeriği, yapısındaki β-glukan ve amino asit çeşitliliği gibi özellikler sayesinde yulafın kullanımı, insan beslenmesinde iyi bir yere gelmeye başlamıştır. Dünyada üretimi yapılan yulafın %75'inden fazlasını hem yazlık hem de kışlık hasat edilebilen beyaz yulaf (*Avena sativa*) ve kırmızı yulaf (*Avena byzantina*) oluşturmaktadır. Bunlardan yalnızca beyaz yulaf insan tüketimi için kullanılmaktadır. Yulaf tam tane halinde, ezilerek veya kırma ve una öğütülerek değişik şekillerde gıda maddelerine katılabilmektedir. Bu nedenle yulaf gıda sanayinde özellikle bebek maması, çorba, ekmekek, bisküvi yapımında kullanılabilmektedir. Ayrıca salça, sos ve benzeri ürünlere de farklı amaçlarla katılabilmektedir. Yapılan çalışmalarda buğday ekmeğine yulaf eklenmesinin, ekmeğin bayatlama hızını azalttığı görülmüştür. Gerçekleştirilen diğer çalışmalarda ise sütlü çikolata, tarhana ve erişte örneklerine yulaf katkısıyla besinsel lif içeriği ve kabul edilebilir kalite özellikleri kazandırılmasıyla fonksiyonel bir ürün haline gelmiştir. Dolayısıyla yulafın gıda bileşeni olarak kullanımının ürün kalitesi üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Endüstri; sağlık, yulaf.



GİRİŞ

Yulaf (*Avena sativa* L.), buğday ve arpaya göre daha yeni bir kültür bitkisidir. Yulaf, son yıllara kadar sadece hayvan beslenmesinde kullanılırken, bugün insan beslenmesinde aranan bir ürün olmaya başlamıştır. Bu amaçla bisküvi, bebek maması, yulaf unu, yulaf ezmesi, yulaf gevreği ve yulaf çorbası yapımında kullanılmaktadır. A.B.D'de kişi başına 2 kg yulaf tanesi tüketilmektedir.

Yulaf, arpa ve çeltik gibi kaplı karyopsisli, kavuzlu tahıl çeşitleri, diğerlerine göre yaklaşık 2.5 katı fazla ham selüloz içerir. Protein nispetleri ise düşüktür. Tane kavuzdan ayrıldıktan sonraki protein miktarı pirinçte yine düşük, yulaf buğdayinkine eş değer miktarda, hatta daha fazladır.

Yulaf; çözümlü lifler, proteinler, doymamış yağ asitleri, vitaminler, mineraller ve fitokimyasallar gibi değerli besin maddelerini yüksek miktarda içermektedir. Yulaf son zamanlarda, yüksek β-glukan içeriği ve antioksidan etkisine sahip bileşikler nedeniyle araştırmalarda ve ticari alanda dikkat çekmektedir.

Yulafın protein miktarı % 12.4 - 24.4 arasında değişmekte olup, protein yulafın kepek kısımlarında daha fazla bulunmaktadır. Protein içeriği yulafın çeşidine, yetiştiği şartlara ve kültüre alınmasına bağlı olarak değişmektedir. Esansiyel bir aminoasit olan lizin amino asidi diğer tahıllarda olduğu gibi, yulafda da sınırlı olarak bulunmaktadır.

GIDA ENDÜSTRİSİNDE YULAF KULLANIMI



★ Kavuzlu ve kavuzsuz yulaf çeşitlerinin biyokimyasal kompozisyonu

	Kavuzsuz Yulaf Ortalama	Kavuzlu Yulaf Ortalama	Minimum	Maksimum
Nişasta (g 100g ⁻¹)	31.6	48.1	27.3	50.0
Toplam besinsel lif (g 100g ⁻¹)	22.9	17.6	13.7	30.2
Çözünür lif (g 100g ⁻¹)	17.6	14.3	11.5	20.1
E vitamini (mg kg ⁻¹)	9.5	7.8	4.5	12.3

YULAFIN İŞLENMESİ

Yüksek protein içeren yulafın bir gıda bileşeni olarak kullanılması için fonksiyonel özelliklerinin kimyasal modifikasyon yoluyla artırılması gerekmektedir. Yulafın üzerindeki kavuz, kabuk soyma makinalarında ayrılarak %55-60 çıplak tane elde edilmektedir. Yağ ve lipaz aktivitesine bağlı olarak gelişen ransit tat oluşumu kızgın buhar (100°C ve üzeri), asit (10 N HCl) muamelesi, yağ fırçalama ve kavurma (80-150°C) gibi metotlarla lipazın inaktif hale getirilmesi ile engellenebilmektedir.

SONUÇ

Dünyada insan nüfusu sürekli olarak artarken, buna karşılık tarım alanları değişik nedenlerle azalmaktadır. Birim alandan daha yüksek verim elde edilemeyeceği için, bu dengesizliğin önüne geçilememekte, bunun sonucunda gıda sıkıntısı ve beslenme sorunları gündeme gelmektedir. Bir yandan gıda hammaddelerinin besin değeri üzerinde çalışmalar yapılırken, diğer yandan gıda endüstrisinde elde edilen yan ürünlerin değişik şekillerde değerlendirilmesine gayret gösterilmektedir. Yulafın gıda pazar değerlendirilmesi, bileşiminde yüksek oranda bulunan protein, lipid, ham lif ve diğer besin maddeleri ile insan beslenmesinde katkı sağlayacak ve hammaddelerinin alternatif ürünlerle çeşitlendirilmesi, sektörün gelişimine imkan sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Boyacıoğlu, M. Cabaroğlu, T. Ekşi, A. Elmacı, Y. Halkman, K. Harsa, Ş. Kemahloğlu, K. Korel, F. Özçelik, F. Özçelik, B. Öztan, A. Sekin, Y. Turantaş, F. Üren, A. Yaman, Ü. Yazıcı, F. (2008). Yulafın Bileşimi ve Gıda Sanayinde Kullanım Olanakları. *Hasad Gıda*, sayı:274
- Saka, M. (2019). Yulaf Kepeği Katkılı Ekmeklerin Fonksiyonel ve Kalite Özelliklerine Ekmek Yapım Yöntemlerinin Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Topçu, B. (2017). Yulaf unu ile üretilen ekmeklerde fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivitesine proses etkinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yaver E., and Ertaş N., "Composition oats, grain industry uses and effects on human health," *Journal of Food and Feed Science -Technology*, vol.13, pp. 41-50, 2013.