



## Çekirge Unu Katkılı Kahvenin Duyusal Özelliklerinin Belirlenmesi (Determination of Sensory Properties of Coffee with Grasshopper Flour Additive)

\* Mustafa YILMAZ <sup>a</sup> , Merve ONUR <sup>b</sup> , Aybüke Elif CEYHUN SEZGİN <sup>c</sup> 

<sup>a</sup> Karabük University, Safranbolu Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Karabük/Türkiye

<sup>b</sup> Kayseri University, Faculty of Applied Sciences, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Kayseri/Türkiye

<sup>c</sup> Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Ankara/Türkiye

### Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 04.08.2025

Kabul Tarihi: 11.01.2026

### Anahtar Kelimeler

Çekirge unu

Kahve

Fonksiyonel ürün

Alternatif protein

Duyusal analiz

### Keywords

Grasshopper meal

Coffee

Functional product

Alternative protein

Sensory analysis

### Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

### Öz

Bu çalışmanın amacı, yüksek protein içeriği ve sürdürülebilir üretim potansiyeline sahip yenilebilir bir böcek olan çekirge (*Locusta migratoria*) unu ile zenginleştirilmiş Americano kahvenin duyu özelliklerini ve tüketici algısını belirlemektir. Bu kapsamda, farklı konsantrasyonlarda (1, 1,5, 2 ve 3 g) çekirge unu 7 g espresso bazına eklenmiş ve elde edilen örnekler eğitilmiş duyu panelistler tarafından değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler Excel ve SPSS 21.0 paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. Katkılı kahvelerde optimum çekirge unu konsantrasyonunun belirlenmesi amacıyla Duncan testi uygulanmış; ideal oran olarak belirlenen 2 g çekirge unu katkı kahve ile katkısız kontrol örneği arasındaki duyu farklılıkların istatistiksel anlamlılığı Mann Whitney U testi ile incelenmiştir. Çalışma bulguları, tekstür, yumuşaklık/sertlik, kahve aroması ve yemek kültürüne uygunluk boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların bulunduğunu göstermektedir. Çekirge unu ile zenginleştirilen kahvenin (2 g katkı), ağız hissi ve yumuşaklık parametreleri bakımından daha yüksek değerlendirme aldığı; buna karşılık katkısız kontrol örneğinin sertlik ve homojenlik özellikleri açısından daha yüksek puanlara sahip olduğu belirlenmiştir.

### Abstract

This study investigates the sensory properties and consumer perception of Americano coffee enriched with locust (*Locusta migratoria*) flour, an edible insect known for its high protein content and low fat. Different concentrations of locust flour (1, 1.5, 2, and 3 g) were mixed with 7 g of espresso and evaluated by trained sensory panelists. Data were analyzed using Excel and SPSS 21.0 software. The optimal concentration of the enriched coffees was determined using the Duncan test, while the statistical significance of sensory differences between the selected optimal formulation (2 g locust flour) and the control sample (without flour) was assessed using the Mann-Whitney U test. The study findings indicate statistically significant differences in texture, softness/hardness, coffee aroma, and suitability for food culture. Coffee enriched with grasshopper flour (2 g added) received higher ratings in terms of mouthfeel and softness parameters; in contrast, the unadulterated control sample received higher scores in terms of hardness and homogeneity characteristics.

\* Sorumlu Yazar

E-posta: mustafa.yilmaz@karabuk.edu.tr (M. Yılmaz)

DOI: 10.63556/jotags.2026.1797