**Türkiye’de Ege Denizi Kıyılarından Toplanan *Laurencia pyramidalis* Makroalginden Protein Ekstraksiyonunun Merkezi Kompozit Dizayn ile Yanıt Yüzey Metodolojisi Kullanarak Ekstraksiyonunun Optimizasyonu: Ön Çalışma**

Hasret Baş1, Emine Şükran Okudan2, Beraat Özçelik3,4, Aysun Yücetepe1

1Aksaray Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Bahçesaray Mahallesi, TR-68100, Aksaray, Türkiye

2Akdeniz Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, Dumlupınar Bulvarı, TR-07058, Antalya, Turkiye

3İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Metalurji Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Maslak, TR-34469, Istanbul, Turkiye

4BIOACTIVE Research & Innovation Gıda Üretim Ticaret Ltd. Katar Caddesi, Teknokent, ARI-3, B110, Sarıyer, 34467, Istanbul, Turkiye

**\*e-mail:hasretbas19@gmail.com**

**ÖZET**

Alternatif protein kaynaklarından olan makroalglerin (deniz yosunları) çevreye dost, sürdürülebilir ve ucuz bir kaynak olmaları nedeni ile gelecekte ortaya çıkması muhtemel gıda talebinin karşılanmasında önemli rol oynamaları beklenmektedir. Ayrıca içerdikleri değerli besin öğeleri ve sahip oldukları biyoaktif özellikler ile gıda sanayisinde fonksiyonel gıda üretiminde önemli potansiyele sahip oldukları düşünülmektedir.

Bu çalışmada kırmızı bir makroalg olan *Laurencia pyramidalis* makroalginden proteinlerin ultrases destekli enzimatik ekstraksiyonunda, ekstraksiyon koşullarının yüzey yanıt metodolijisi ile optimizasyonu amaçlanmıştır. Çalışmada 2 faktör 3 düzey olarak seçilen bağımsız değişkenler ekstraksiyon zamanı ve enzim/substrat oranıdır. Ekstraksiyonların protein içeriği spektrofotometrik olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, protein ekstraktlarının protein içeriği kuru ağırlıkta 0,46-72,88 mg/g arasında değişmiştir. Ekstraktların protein içeriği üzerine enzim/substurat oranının etkisi önemli bulunmuştur (p=0,0080). Ekstraktlarda en yüksek protein içeriği, 240 dakika ekstraksiyon süresi ve 0,80 enzim/substurat oranına sahip ekstraksiyon koşullarında gerçekleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Laurencia pyramidalis*, Makroalg, Protein Ekstraksiyonu

**Optimization of Protein Extraction from *Laurencia Pyramidalis* Macroalgae Collected from The Aegean Coast of Turkey by Applying Response Surface Methodology Based on Central Composite Design: A Preliminary Study**

**ABSTRACT**

As one of the alternative protein sources, macroalgae (seaweeds) are environmentally friendly, sustainable and inexpensive, they are expected to play an important role in meeting the food demand that may arise in the future. In addition, it is thought that they have an important potential in the production of functional food in the food industry with the valuable nutrients they contain and the bioactive properties.

This study, aims to determine the optimum values of extraction conditons during an this assisted enyzymatic extraction of proteins from a red macroalgae , Laurencia pyramidalis by using surface methodology. The independent variables selected as 2 factors and 3 levels in the study are extraction time and enzyme/substrate ratio. The protein content of the extractions was determined spectrophotometrically. According to the results of the study, the protein content of the protein extracts varied between 0.46-72.88 mg/g in dry weight. The effect of enzyme/substrate ratio on the protein content of the extracts was found to be significant (p=0.0080). The highest protein content in the extracts occurred under extraction conditions with an extraction time of 240 minutes and an enzyme/substrate ratio of 0.80.

Keywords: Laurencia pyramidalis, Macroalgae, Protein Extraction