3rd International Health Services Congress
Toros University
3-4 February 2026

(Bildiri Kodu)----------·

Antibacterial Activity of 20 Different Commercial Plant Oils Against *Acinetobacter baumannii*

Gülçin ÖZCAN ATEŞ[1], Öznur DOĞRU[2], Müge Hayal SOYİÇ[2], Züleyha SALDANLI[2]

[1] *Çanakkale Onsekiz Mart University, Health Services Vocational School, Medical Services and Techniques Department, Çanakkale, Türkiye, gulciozcan@comu.edu.tr,*

[2] *Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Çanakkale, Türkiye*

ABSTRACT

Acinetobacter baumannii is a Gram-negative bacterium that causes hospital-acquired infectious disease in intensive care units. Furthermore, it poses a significant public health problem and makes treatment increasingly difficult because it can develop multidrug resistance to antibiotics. Therefore, research continues to provide new and alternative treatment methods that may be effective. Plant oils, on the other hand, have been used historically in mummification, the pharmaceutical industry, and medical fields and are known to exhibit antimicrobial and antioxidant properties due to the bioactive agents they contain, such as terpenes, flavonoids, and phenolic compounds. In this study, the antibacterial activity of 20 different commercial plant fixed and essential oils against the *Acinetobacter baumannii* isolate was evaluated using the agar well diffusion method. The study determined that bitter almond, chili pepper, bitter apple, anise, juniper, safflower, horse chestnut, avocado, calendula, rosemary, pine turpentine, black cumin, bay leaf seed, rose, coconut, nettle, St. John's wort, and olive oils tested did not possess antibacterial activity. However, black pepper oil showed an inhibition zone diameter of 11.17 ± 0.72 mm, and lavender oil 11.19 ± 0.50 mm. In conclusion, among the selected oils, only black pepper and lavender showed significant inhibition zones against the *Acinetobacter baumannii* isolate and exhibited antibacterial activity. Antibacterial activity depends on the biologically active components in the plant oil. The chemical composition of the oil is determined by factors such as the plant's harvesting period, storage conditions, and processing methods. Therefore, the finding that none of the 18 oils used in the study possessed antibacterial activity is related to the composition of the oil used. Additionally, because these products are commercially produced, their contents may not be pure or may be diluted for profit. This directly affects antibacterial activity. However, pure vegetable oils and their components are potential natural antimicrobial agents against multidrug-resistant bacteria, such as *Acinetobacter baumannii.*

Keywords: Essential oil, Fixed oil, Antibacterial activity

3rd International Health Services Congress
Toros University
3-4 February 2026

(Bildiri Kodu)----------

20 Farklı Ticari Bitki Yağların *Acinetobacter baumannii* Karşı Antibakteriyel Aktivitesi

Gülçin ÖZCAN ATEŞ[1], Öznur DOĞRU[2], Müge Hayal SOYİÇ[2], Züleyha SALDANLI[2]

[1]*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Çanakkale, Türkiye*

[2]*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Çanakkale, Türkiye*

ÖZET

Acinetobacter baumannii, yoğun bakım ünitelerinde hastaneden kaynaklı enfeksiyon hastalıklarına neden olan Gram-negatif bir bakteridir. Bunun yanı sıra tedavi sürecinde kullanılabilecek antibiyotiklere karşı çoklu direnç geliştirebildiği için halk arasında önemli sağlık sorunu yaratmakta ve tedavi aşaması da git gide zorlaşmaktadır. Bu yüzden etkili olabilecek yeni ve alternatif tedavi yöntemleri üzerinde deneme çalışmaları devam etmektedir. Bitki yağları ise geçmişte mumyalamada, ilaç sektöründe, tıbbi alanlarda kullanıldığı ve içerdiği terpenler, flavonoidler, fenolik bileşikler gibi biyoaktif ajanlar sayesinde antimikrobiyal ve antioksidan özellikler sergilediği de bilinmektedir. Bu çalışmada ise 20 farklı ticari bitki sabit ve esansiyel yağın antibakteriyel aktivitesi *Acinetobacter baumannii* izolatına karşı agar kuyu difüzyon yöntemi ile değerlendirilmiştir. Çalışmada test edilen acı badem, acı biber, acı elma, anason, ardıç, aspir, at kestanesi, avokado, aynı sefa, biberiye, çam terebentin, çörekotu, defne tohumu, gül, hindistan cevizi, ısırgan, kantaron ve zeytinyağlarının antibakteriyel aktiviteye sahip olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte karabiber yağının 11,17 ± 0,72 ve lavanta yağının ise 11,19 ± 0,50 mm inhibisyon zon çapı verdiği belirlendi. Sonuç olarak seçilen yağlar arasından sadece karabiber ve lavanta yağının *Acinetobacter baumannii* izolatına karşı kayda değer inhibisyon zonu oluşturduğunu ve antibakteriyel aktivite sergilediğini göstermiştir. Antibakteriyel etkinlik bitkisel yağ içerisindeki biyolojik olarak aktif bileşenlere bağlıdır. Yağın kimyasal kompozisyonu ise bitkinin hangi dönemde hasat edildiği, nasıl depolandığı, hangi yöntemlerin kullanıldığı gibi kriterler belirlemektedir. Bu nedenle çalışmada kullanılan 18 yağın antibakteriyel aktiviteye sahip olmadığının belirlenmesi kullanılan yağın kompozisyonu ile ilişkilidir. Ek olarak bu ürünlerin ticari ürünler olduğu için kâr amacıyla içerikleri saf olmaya bilir ya da seyreltilmiş ürünler olabilir. Bu da antibakteriyel aktivite üzerinde doğrudan etkilidir. Bununla birlikte özellikle saf haldeki bitkisel yağların ve bileşenlerinin *Acinetobacter baumannii* gibi çoklu ilaç direnci bulunan bakterilere karşı potansiyel doğal antimikrobiyal ajanlardır.

Anahtar Kelimeler: Esansiyel yağ, Sabit yağ, Antibakteriyel aktivite