

ID: 540

Antifungal Potential of Some Volatile Oils Against *Saprolegnia parasitica*

Ş. Şenol Paruğ^{1*}, İrem Yeşil², Alper Yaman²

^{1*}Biology, Science Faculty, Kastamonu University, Kastamonu, Türkiye

² Biology (bachelor degree student), Science Faculty, Kastamonu University, Kastamonu, Türkiye

Abstract

Aromatic plants containing volatile oils are used in various fields due to their phytochemical properties. In aquaculture, they have the potential to be used as anesthetics, antifungals, antiseptics, and ectoparasiticides as alternatives to various synthetic chemicals. This study investigates the effects of lavender oil, thyme oil, marjoram oil, rosemary oil, and eucalyptus oil on the fungal species *Saprolegnia parasitica*, which causes diseases and deaths in fish and fish eggs during incubation, under *in vitro* conditions. The agar dilution method was applied as a quantitative susceptibility test, and the fungus was inoculated onto Sabouraud Maltose Agar (SMA), which was kept at 20°C for 5 days. Lavender, thyme, rosemary, and eucalyptus oils were added to the SMA at concentrations of 1, 5, 25, and 125 µL/L, while marjoram oil was added at concentrations of 2, 10, 50, and 250 µL/L, all oils were dissolved in 96% ethanol at a 1:1 ratio. The negative effects of these oils at different concentrations on the growth of *Saprolegnia parasitica* were examined in triplicate and compared with a control group. The MIC values were determined as 25 µL/L for rosemary oil, over 25 µL/L for eucalyptus oil, over 50 µL/L for marjoram oil, and 125 µL/L for lavender oil, while thyme oil showed no effect at the tested concentrations. As a result of the relatively low concentrations showing positive effects, it is suggested that rosemary oil and eucalyptus oil may also be tested on incubating eggs and fish frequently experiencing fungal infections.

Key Words: *Saprolegnia*, *Aquaculture*, *Volatile oils*, *Rosemary*, *Eucalyptus*

Saprolegnia parasitica Üzerine Bazı Farklı Uçucu Yağların Antifungal Potansiyeli

Özet

Uçucu yağlara sahip aromatik bitkiler, fitokimyasal özellikleri nedeniyle birçok alanda kullanılmaktadır. Su ürünleri yetiştiriciliğinde ise çeşitli sentetik kimyasallara alternatif olarak anestetik, antifungal, antiseptik ve ektoparazitisit özellikleriyle kullanım potansiyeli taşımaktadırlar. Bu çalışmada, su ürünleri yetiştiriciliğinde balıklarda ve kuluçkalanan balık yumurtalarında hastalıklara ve ölümlere neden olan mantar türlerinden *Saprolegnia parasitica* üzerinde lavanta yağı, kekik yağı, ıtır yağı, biberiye yağı ve okaliptüs yağının etkileri *in vitro* şartlarda incelenmiştir. Çalışmada, kantitatif duyarlılık testi olarak agar dilüsyon yöntemi uygulanmış ve Sabouraud Maltose Agar (SMA)'a mantarın ekimi yapılarak, 5 gün süreyle 20°C'de tutulmuştur. SMA içerisine 1, 5, 25 ve 125 µL/L konsantrasyonlarında lavanta, kekik, biberiye ve okaliptüs yağları, 2, 10, 50 ve 250 µL/L konsantrasyonlarında ıtır yağı 1/1 oranında %96'lık etil alkol ile çözündürülerek eklenmiş ve farklı konsantrasyonlardaki bu yağların *Saprolegnia parasitica*'nın üremesi üzerindeki negatif etkileri, kontrol grubu ile kıyaslanarak 3 tekerrürlü olarak incelenmiştir. MIC değerleri, biberiye yağı için 25 µL/L, okaliptüs yağı için 25 µL/L üzeri, ıtır yağı için 50 µL/L üzeri, lavanta yağı için 125 µL/L olarak tespit edilmiş, kekik yağının ise, denenen konsantrasyonlarda etki edemediği görülmüştür. Çalışma sonunda, görece düşük konsantrasyonlardaki olumlu etkileri nedeniyle, biberiye yağı ve okaliptüs yağının, kuluçkalanan yumurtalar ve sıklıkla mantar enfeksiyonları görülen balıklar üzerinde de denenebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Saprolegnia*, *Akuakültür*, *Uçucu yağlar*, *Biberiye*, *Okaliptüs*

