

ID: 423

The Effect of *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae) Honeydew on Fungal Growth

Gülay Olcabey Ergin¹, Yunus Bozkurt², Gizem Başer², Elif Yürümez Canpolat²,
Gazi Görür², Ayten Öztürk²

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Zübeyde Hanım Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, Niğde

²Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Science, Department of Biotechnology, Niğde

Abstract

Honeydew is a sugar-rich, sticky substance secreted by many plant-feeding hemiptera and some lepidoptera. Aphids, on the other hand, feed on nitrogen-poor, carbohydrate-rich phloem sap and excrete excess carbohydrate as honeydew through their siphunculi. The aphids, constituting the main material of the study were sampled from the *Catalpa bungei* tree located in the central campus of Niğde Ömer Halisdemir University and then preparation procedures were carried out for species identification under laboratory conditions. According to the identification key organized according to the host plant, the samples were identified as *Aphis gossypii* Glover, (1877). The honeydew of *A. gossypii*, known as the cotton aphid, was collected from the host plant and the effects of two different concentrations of the honeydew (10 and 20 g/L) on fungal growth were determined using both solid and liquid media. Different *Trichoderma* species and *Beauveria bassiana* molds were used to examine fungal growth. Fungal growth in the prepared nutrient media was determined as the amount of biomass (gram). The honeydew content (phenolic substance, sugar and amino acid amounts) was determined and supported by FTIR analyses. The growth of fungal species in the PDA medium, which was preferred as the control medium, and the medium containing dilute honeydew was compared. It has been determined that fungal growth is better in the medium containing honeydew, and therefore honeydew increases fungal growth. With this study, it is predicted that aphid honeydew can support the growth of both fungal agents used in biological control and plant pathogens.

Key Words: Aphid, *Beauveria*, Biological control, Honeydew, *Trichoderma*

Aphis gossypii Glover (Homoptera: Aphididae) Balsı Maddesinin Fungal Gelişme Üzerindeki Etkisi

Özet

Balsı madde (Honeydew), bitki özsuyla ile beslenen birçok hemiptera ve lepidoptera tarafından salgılanan, şeker bakımından zengin, yapışkan bir maddedir. Çalışmanın ana materyalini oluşturan afidler, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi merkez kampüste bulunan *Catalpa bungei* türü ağacından örneklenmiş ardından laboratuvar koşullarında tür tanımlaması için preparasyon işlemleri yapılmıştır. Konak bitkiye göre düzenlenen teşhis anahtarına göre alınan örnekler *Aphis gossypii* Glover, (1877) olarak belirlenmiştir. Pamuk biti olarak bilinen *A. gossypii* nin balsı maddesi konak bitki üzerinden toplanmış ve balsı maddenin iki farklı konsantrasyonunun (10 ve 20 g/L olarak) fungal gelişmeye etkisi hem katı hem sıvı ortamlar kullanılarak belirlenmiştir. Fungal gelişmeyi incelemek için farklı *Trichoderma* türleri ve *Beauveria bassiana* küfleri kullanılmıştır. Hazırlanan besi ortamlardaki fungal gelişme biyokütle miktarı (gram) olarak belirlenmiştir. Balsı madde içeriği (fenolik madde, şeker ve amino asit miktarları) belirlenmiş ve FTIR analizleri ile desteklenmiştir. Kontrol besiyeri olarak tercih edilen PDA besiyeri ile seyreltik balsı madde içeren besiyeri ortamında fungus türlerinin gelişmesi karşılaştırılmıştır. Balsı madde içeren besiyerinde fungal gelişmenin daha iyi olduğu dolayısıyla balsı maddenin fungal gelişmeyi artırdığı belirlenmiştir. Bu çalışmayla afit balsı maddelerinin hem biyolojik kontrolde kullanılan fungal ajanların hem de bitki patojenlerinin gelişmesini destekleyebileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afid, Balsı madde, *Beauveria*, Biyolojik mücadele, *Trichoderma*

