

ÖZET

BİTKİSEL EKSTRAKTLARIN DOMATES BAKTERİYEL KANSER HASTALIĞI (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*) ÜZERİNE ANTİBAKTERİYEL ETKİLERİ

ÜNLÜ, Nida

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Anabilim Dalı

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Eminur ELÇİ
Haziran 2018, 57 sayfa

Clavibacter michiganensis subsp. *michiganensis* (Cmm) dünyada karantinaya tabi olan ve domates bitkisinde bakteriyel kanser hastalığına sebep olan önemli bir bakteridir. Organik tarım uygulamalarında hastalıklarla mücadelede bitkisel ekstraktlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, sarı kantaron (*Hypericum perforatum*), okaliptus (*Eucalyptus citriodora*), karanfil (*Dianthus caryophyllus* L), anason (*Pimpinella anisum*) ve hardal (*Brassica nigra*) uçucu yağlarının kültür ortamında Cmm üzerine antibakteriyel etkinliğini belirlemektir. Bu amaçla, Mersin ilinden toplanan 28 adet domates örneğinden izole edilen bakteri izolatları morfolojik, fizyolojik ve moleküler tanı yöntemleri ile incelenmiş, yedi tanesinin Cmm ile enfekteli olduğu teşhis edilmiştir. Uçucu yağların Cmm üzerine etkileri *in vitro* koşullarda disk difüzyon metodu ile araştırılmış ve sonra en etkin miktar belirleme çalışması antibiyogram disklerinin petri kapağına yapıştırılması yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, Cmm bakterisi üzerine okaliptus yağının etkili olduğu, en etkili miktarın 25 µl yağ ve 23 mm inhibisyon zon çapı olduğu tespit edilmiştir ve bitki uygulamaları yapılmıştır. Bu sonuçlara göre, okaliptus yağının Cmm gelişimini inhibe ettiği ve bakteri ile mücadelede kullanılabileceği ortaya konulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Domates, bakteriyel kanser, PCR, sekanslama, uçucu yağ, disk-difüzyon, okaliptus, mücadele

SUMMARY

ANTIBACTERIAL EFFECTS OF PLANT EXTRACTS ON TOMATO BACTERIAL CANCER DISEASE (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*)

ÜNLÜ, Nida

Nigde Ömer Halisdemir University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Plant Production and Technologies

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Eminur ELÇİ

June 2018, 57 pages

Clavibacter michiganensis subsp. *michiganensis* (Cmm) is an important bacteria which subjected to quarantine list in the world and causes bacterial cancer disease in tomato. Plant extracts are widely using for management of diseases under organic agriculture practices. This study was conducted to determine the antibacterial activity of cilantro oil (*Hypericum perforatum*), eucalyptus (*Eucalyptus citriodora*), clove (*Dianthus caryophyllus* L.), anise (*Pimpinella anisum*) and mustard (*Brassica nigra*) oils on Cmm. In this study, morphological, physiological and molecular diagnostic assays were performed on 28 suspicious samples collected from Mersin province and as a result seven of them were detected as Cmm. The most effective essential oil on Cmm was determined by disc-diffusion method under *in vitro* conditions and the inhibition zone diameters were measured. After determination, the most effective quantity was applied by sticking the antibiogram discs to the petri dishes and applied on plant surfaces. It was found that eucalyptus oil was effective on Cmm and the most effective dose was 25 µl with 23 mm inhibition zone. Based on these results, it can be concluded that eucalyptus essential oils can be used for management of control strategies on Cmm.

Keywords: Tomato, bacterial cancer, PCR, sequencing, essential oil, disc-diffusion, eucalyptus, disease management