

ÖZET

Doktora Tezi

SERALARDA SOLARİZASYON UYGULAMASINDA FARKLI PLASTİK ÖRTÜLERİN VE BİOFUMİGASYONUN TOPRAK SICAKLIĞINA ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Hasan ÖZ

Süleyman Demirel Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ali COŞKAN

II. Danışman: Doç. Dr. Atılgan ATILGAN

Bu tez çalışması, Süleyman Demirel Üniversitesi, Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi deneme alanında kurulmuş 90 m² taban alanı bulunan plastik örtülü serada 2011-2012 yıllarında iki yıl süre ile yürütülmüştür. Çalışmada 4 farklı solarizasyon uygulaması (geleneksel solarizasyon, balonlu solarizasyon, balonlu sulu solarizasyon ve biofumigasyon) test edilerek kontrol uygulamasıyla karşılaştırmalar yapılmıştır. Solarizasyon işlemi 8 hafta süresince yaz aylarında 2x2 m'lik parseller oluşturularak 3 tekerrürlü yürütülmüştür. Parseler, 4 L h⁻¹ debili damla sulama sistemiyle sulanmıştır. Araştırma süresince uygulamalarda, toprak derinliğinin 5, 10, 20 ve 30 cm derinliklerinde sıcaklık değişimleri saatlik olarak kayıt altına alınmıştır. Sera iç ortam sıcaklığı hobo cihazıyla kaydedilmiş, dış ortam sıcaklık değerleri Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır. Solarizasyon uygulaması sonunda, 0-15 cm, 15-30 cm derinliklerden toprak örnekleri alınarak laboratuvarında NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, OM, CO₂, MBC analizleri ve mikroorganizma sayımları (mantar, bakteri, aktinomiset) yapılarak uygulamalardaki farklar ortaya konulmuştur.

Araştırmada, uygulamalar arasında en yüksek toprak sıcaklık değeri 2011 ve 2012 yıllarında sırasıyla 53-58.5 °C olarak balonlu solarizasyon ve geleneksel solarizasyon uygulamalarında belirlenmiştir. Solarizasyon uygulamasında toprak üst yüzeyinde daha hızlı ısı artışı kaydedilirken, alt katmanlara doğru ısı artışında düşüş olduğu belirlenmiştir. Balonlu solarizasyon ve balonlu sulu solarizasyon uygulamalarında ısı artışı toprağın alt katmanlarında daha yüksek olduğu ve ısı korunumunun diğer uygulamalara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Solarizasyon uygulamaların kontrol uygulamalarıyla karşılaştırıldığında, azot formlarının yarayışlılığını artırıcı etkisi olduğunu ve toplam mineral azot miktarı ilk yıl en yüksek Biofumigasyon (BioSol) uygulamasında belirlenirken, ikinci yıl en yüksek balonlu solarizasyon (BSol) uygulamasında belirlenmiştir. Toprak mikroorganizma faaliyeti, yıllara göre değişim göstermekle beraber deneme öncesi yapılan toprak örnekleri analizlerine göre daha yüksek değerler belirlenmiş ve uygulamaların toprak mikroorganizma faaliyetlerini artırıcı yönde olduğu saptanmıştır. Isparta gibi yazları kısmen serin geçen yörelerde de örtü altı

yetiştiriciliğinde solarizasyon uygulamaların başarılı sonuçlar vereceği sonucuna varılmıştır.

Uygulamada ilk kez denenen balonlu sulu solarizasyon uygulamasında kullanılan PE örtü malzemesinin geliştirilerek, solarizasyon uygulamalarında kullanılması yeni bir teknoloji olarak karşımıza çıkacaktır.

Anahtar Kelimeler: solarizasyon, biofumigasyon, solarizasyon örtü malzemesi, mikrobiyal faaliyet, toprak sıcaklığı

2013, 238 sayfa