



BİYOKÖMÜR VE KOMPOST KARIŞTIRILMIŞ TOPRAKTA, CO₂ SALINIMI VE TOPRAK ÖZELLİKLERİNİN DEĞİŞİMİ

Hüseyin Can KANTAR¹, Yasemin KAVDIR¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü 17100/Çanakkale



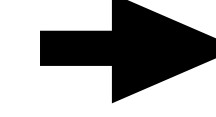
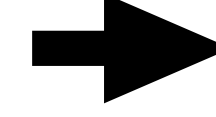
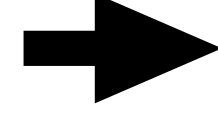
Amaç

Toprakta organik karbon yönetiminin sağlanamaması durumunda toprak karbondioksit salınım kaynağı olarak görev yapmaktadır. Atmosferde yer alan karbondioksit seviyesinin yaklaşık %10'unun toprak salınımı sonucu atmosfere karıştığı tahmin edilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, toprağa uygulanan kompostla beraber artan organik karbonun mineralizasyonu ve CO₂ salınımının, biyokömür uygulaması ile azaltılmasıdır. Nihai ürün olarak açığa çıkan CO₂ miktarının azaltılmasıyla doğru orantılı olarak toprakta bağlı olarak kalan organik karbon miktarının fazla olması ile toprak verimliliğinin artırılması amaçlanmaktadır. Küresel ısınmanın nedeni olan sera gazlarının en fazla yüzdeye sahip olan karbondioksit gazının atmosfere salınımının azaltılması ve sürdürülebilir tarım için gerekli olan toprak sağlığının sağlanması için toprağa bağlanan organik karbonun artırılması hedeflenmektedir.

Materyal ve Metot

Deneme ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümünde 04/03/2021 tarihinde kontrollü sıcaklık koşullarına sahip inkübatörde kurulmuştur. CO₂ salınımının belirlenmesi amacıyla 250 g, 2 mm'den elenmiş toprağa farklı konsantrasyonlarda pirina kompostları (%2, %4 w/w) ve mısır koçanı biyokömleri (%1, %2 w/w) eklenerek oluşturulan karışımlar kavanozlarda tarla kapasitesinin %70'i düzeyinde nem içeriğine getirilerek 25 °C'de inkübe edilmişlerdir. İnkübasyondaki örneklerden 3, 7, 10, 15, 22, 29, 36, 43, 50'inci günlerde ve CO₂ salınım miktarları incelenmiştir.

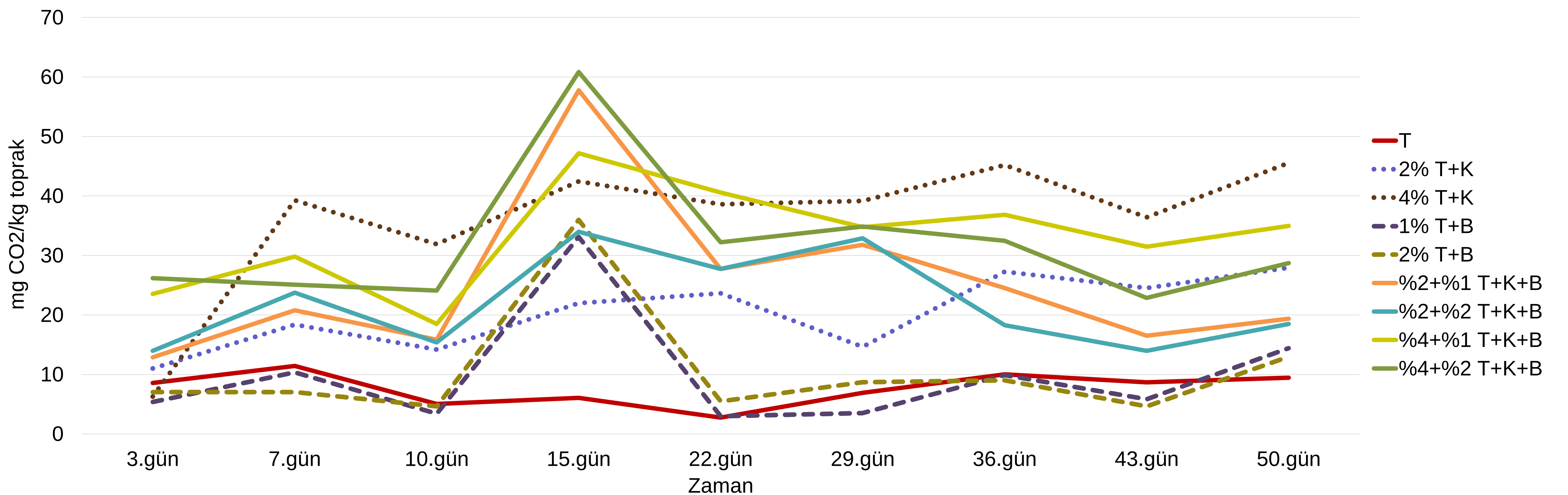


Sonuçlar

Toprak tekstürü "kil" olarak sınıflandırılmıştır. Toprağın ortalama pH'ı 7.9 ve EC değeri 462 µs/cm'dir. Toprakta salınan CO₂ değerleri Şekil 1'de sunulmuştur.

Elde edilen CO₂ analiz verilerinde, %4 kompostta ilave olarak %1 ve %2 biyokömür ilave edilen topraklardan, karbondioksit çıkışı azalmıştır. %2'lik biyokömür ilavesinde, %1'lik biyokömür ilavesine göre daha fazla düşüş gözlemlenmiştir.

%2 oranında kompost karıştırılan topraklara ilave edilen biyokömür de CO₂ salınımını azaltmıştır. Sadece biyokömür ilave edilmiş topraklardan ölçülen CO₂ salınımının, komposttan oluşan salınımdan çok daha az olduğu görülmektedir. Bu değişimler 29. günden sonra daha belirgin hale gelmeye başlamıştır. Sonuç olarak kompost karıştırılan topraklara ilave edilecek biyokömür, CO₂ salınımını azaltmaktadır.



Şekil 1. Toprakta, 4 Mart 2021 (3.Gün)'den 20 Nisan 2021 (50.Gün)'e kadar olan CO₂ salınımının değişimi