

ANTALYA
ULUSLARARASI
BİLİM FORUMU | ANISF

ANTALYA
INTERNATIONAL
SCIENCE FORUM | ANISF

Yerelden Küresele İklim Değişikliği ve Göç

Climate Change and Migration from Local to Global

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI // BOOK OF ABSTRACTS

Editörler/Editors:

Erol Esen

Cem Şentürk

Pelin Demircan Yıldırım



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KOŞULLARI ALTINDA BUDAMA ARTIKLARININ TARIMDA BİYOÇAR OLARAK KULLANIMI

Tolga ŞARLAYAN¹⁰⁹

Giriş: Hızla artan dünya nüfusu ile birlikte hayvansal ve bitkisel gıda maddelerine olan ihtiyaç da paralel olarak artış göstermektedir. Artan nüfus, mevcut doğal kaynakların yanlış kullanılması, değişen yaşam şekilleri ve standartları gibi pek çok etken dünyanın doğal kaynak bakımından taşıma kapasitesinin aşılmasına neden olmuştur (Schiffer 2008). İnsanoğlunun ihtiyaçlarını karşılaması için vazgeçilmez olan toprağın bulunduğu araziler kentsel ve endüstriyel yerleşim ile hızla azalmaktadır. Endüstriyel ve bilinçsiz tarımsal faaliyetler hem çevre hem de toprakların kirlenmesine neden olmaktadır.

Türkiye topraklarının %62'sinin pH'ı 7.5-8.5 arasındadır. 6.5-7.5 pH aralığına sahip topraklar ise yaklaşık %30'dur. Geri kalan %8'lik kısım ise asit karakterli olarak bilinmektedir.

Toprak Asitliliğinin Oluşumu

Kış yağmurları, sulama suyu ile temel katyonların yıkanması ve Amonyum içerikli gübrelerin kullanımındaki artış toprak asitliliğine neden olmaktadır. (Tok; 1996)

Biyoçar Tanımı

'Biyoçar, yüksek karbon içerikli, çok uzun sürede çözünen, çok ince yapılı, organik kaynaklı biyokarbondur'(International Biochar Initiative).

Biyoçar elde etmenin en uygun yöntemi pirolizdir (pyrolysis). Bu da mevcut biyokütlenin moleküllerinin çok yüksek ısıda ve oksijensiz ortamda termokimyasal şekilde ayrıştırılması, çözülmesi yöntemidir.

Amaç: Küresel ısınma, iklim değişikliği, endüstriyel tarıma geçiş ve tarımda bilinçsiz/yanlış gübreleme yöntemleriyle karakterizasyonu olumsuz yönde etkilenen tarım arazilerinin biyoçar kullanımı ile ıslahı ve bu sayede karbon emisyonunun azaltılması amaçlanmıştır.

Yöntem:

Materyal

Araştırma Amerika Birleşik Devletleri'nde, Kaliforniya eyaletine bağlı Monterey şehrinde özel bir şirkete ait üzüm bağında, Shasta şehrinde özel bir şirket tarafından piroliz yöntemi ile üretilmiş olan biyoçar materyali ve kompost materyali birlikte kullanılmıştır. Dönüm başına 15 ton/kompost ve 10 ton/biyoçar kullanılmıştır. Uygulama 5 hasat dönemi boyunca takip edilmiştir. Araştırma 2 aşamada gerçekleştirilmiştir.

Birinci Aşama

Biyoçar materyalinin doyurulması

Araştırmanın 2.aşamasında piroliz yöntemi ile elde edilen biyoçarın yüksek adsorbsiyon özelliğinden yararlanılarak kompost ile doyurulması hedeflenmiştir. Dönüm başına 10 ton/biyoçar 15 ton/kompost

¹⁰⁹ Makine Mühendisi, tolgasarlaysan@gmail.com

kullanılmıştır. Kompost içeriğindeki özellikle azot ve potasyum gibi, iz elementlerin adsorbe edilmesiyle biyoçarın doygunluğu sağlanmıştır.

İkinci Aşama

Uygulama

8 dönümlük bir alana, 15 ton/dönüm kompost ve 10 ton/dönüm biyoçar şeklinde uygulamıştır. Toprak türü öncelikle %0.7 organik madde içerikli okyanus kumu, diğer alanlar aynı özelliklere sahip düşük organik madde içerikli kumlu balçık olarak tanımlanabilir.

Bulgular:

Hasat Verimi

Uygulamalar 2.hasat döneminden itibaren ortalama %35 oranında verim artışı sağlamıştır.

Ürün kalitesi

İkinci hasat döneminde 4.yapraktan 2 x 300 tanelik meyve örneği, beşinci hasat döneminde 7.yapraktan 2 x 300 tanelik meyve örneği analiz edilmiştir. Biyoçar + Kompost uygulamasının tane hacmi ve ağırlığını arttırdığı görülmüştür. Aynı zamanda renk kalitelerinde (antosiyanın) pozitif yönlü artış olmuştur.

Sonuç: Küresel ısınmanın bir sonucu olarak dünyada ve ülkemiz topraklarında organik madde hızlı bir şekilde azalmaktadır. Toprakta verimliliğin bir göstergesi olan organik maddenin arttırılması toprakların karbon dengesi açısından önemli bir yer tutmaktadır. Bu bağlamda özellikle tarım sektöründe ortaya çıkan yüksek miktardaki organik artıkların yakılarak yok edilmesi yerine bu artıkların toprakta organik materyal olarak kullanılması özellikle organik maddesi düşük olan topraklar için çok önemli bir yer tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Çevre, Tarım, Biyoçar