



Uluslararası Katılımlı

TÜRKİYE DOĞAL BESLENME ve YAŞAM BOYU SAĞLIK ZİRVESİ'2015

20-23 Mayıs 2015, Bilecik, Türkiye

Editörler

Prof.Dr. Celil Göçer
Prof.Dr. Mehmet Rüştü Karaman
Prof.Dr. Nevin Şanlıer



Ispanak Bitkisinin (*Spinacia oleracea* L.) Verim ve Besin Element İçeriğinin Artırılması: PGPR ve Hümik Asit Uygulamaları

Oğuzhan Uzun¹, Adem Güneş¹, Satı Uzun², Sultan Güneş¹
Mustafa Başaran¹, Metin Turan³

¹Erciyes Üniv. Seyrani Ziraat Fak.Toprak Bilimi ve Bitki Besl. Böl. Kayseri

²Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri, Kayseri

³Yeditepe Üniv. Mühendislik Fak. Genetik ve Biyomühendislik Böl. İstanbul
e-posta: oguzhanuzun4077@hotmail.com

Özet: Ispanak bitkisi, sapsarı ve yaprakları taze ya da farklı işlemler sonucunda yenilen ve önemli bir besin kaynağı olan bir bitkidir. Ayrıca ıspanak bitkisi bitki özelliğine bağlı olarak topraktan yüksek miktarda nitrat toplayabilme özelliğine sahiptir. Bu nedenle ıspanak bitkisinin verim ve verim parametrelerini artırmak için uygulanacak gübrelerin özelliğine ve içeriğine dikkat edilmelidir. Ispanak bitkisinde verim ve besin element içeriğini artırmak amacıyla, 4 farklı hümik asit dozu (0, 3, 6 ve 9 lt/da), 2 farklı PGPR bakterisi (*Bacillus megatarium* RC07 ve *Bacillus M3*), 3 tekrarlamalı olarak kontrol ile birlikte toplam 36 saksıda yürütülmüştür. 4 kg'lık saksılarda ıspanak tohumu ekilmiştir. Deneme modeline bağlı olarak PGPR uygulanacak bitkilere asit tohumlara bakteriler inoküle edilmiş ve ekim yapılmıştır. PGPR'lı ve PGPR'sız olarak tohumlar ekildikten sonra hümik asit uygulaması yapılmıştır. Ispanak bitkisinin verimi ve besin içeriklerine PGPR ve hümik asit uygulamalarının etkisini belirlemek için mineral gübreleme yapılmamıştır. Başlangıç toprak örnekleme yapılarak toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Deneme periyodu sonunda ıspanak bitkileri hasat edilmiş ve kuru - yaş ağırlık ile besin madde içerikleri, nitrat birikimi belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan analizler sonucunda PGPR ve hümik asit uygulamasına bağlı olarak ıspanak bitkisinin kuru madde miktarı ile besin element içeriğinin artış gösterdiği, bunun aksine özellikle hümik asit uygulaması ile nitrat birikiminin ise azaldığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Ispanak, hümik asit, PGPR, besin elementi, verim

Enrichment of Yield and Nutrient Content of Spinach (*Spinacia oleracea* L.): PGPR and Humic Acid Treatments

Abstract: Spinach shoots and leaves are eaten either fresh or after various processes. It is a significant nutrient in human nutrition. Spinach can also uptake significant amount of nitrate from the soil. Therefore, fertilizers used to improve spinach yield and quality should be selected very carefully. The present study was conducted to investigate the effects of PGPR and humic acid treatments on yield and nutrient content of spinach. Four different humic acid doses (0, 3, 6 and 9 lt/da) and 2 different PGPR bacteria (*Bacillus megatarium* RC07 and *Bacillus M3*) were applied to pots filled with 4 kg of soil. Experiments were conducted in 3 replications in 36 pots. Bacteria were inoculated into PGPR treated plants and then sowing was performed. Humic acid treatments were applied after sowing the seeds with and without PGPR. Mineral fertilization was not performed to see the effects of PGPR and humic acid treatments on spinach yield and nutrient contents. Initial soil sampling was performed to identify initial physical and chemical soil characteristics. Plants were harvested at the end of experimental period and dry-fresh plant weights, nutrient contents and nitrate accumulation levels were investigated. Results revealed that PGPR and humic acid treatments increased dry matter and nutrient content of spinach plants. It was also observed that especially humic acid treatments reduced nitrate accumulation levels.

Key words: Spinach, humic acid, PGPR, plant nutrient, yield