

ID: 345

Effects of Humic Acid Applications along with Reduced Nitrogen Fertilization on Potato Tuber Yield and Quality

Arif Şanlı, Gamze Cansever, Fatma Zehra Ok

Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Isparta University of Applied Science, Isparta, Türkiye

Abstract

This research was conducted in 2020 to determine the effects of leonardite-derived humic acids (Humas-15, Liquid Humus and Humico Maximix-K) with different properties, along with reduced nitrogen fertilization, on tuber yield and quality in potatoes (cv. Van Gogh). In the study, chemical fertilizer applications were made as basic fertilization (20 N 10 P 10 K), reduced fertilization I (15 N 10 P 10 K) and reduced fertilization II (10 N 10 P 10 K). Humic acids were applied twice with irrigation water, at the beginning of the flowering period and 15 days later. Humas-15 and Liquid Humus were applied at 1.0 and 2.0 lt/da doses, and Humico Maximix-K was applied at 400 and 800 g/da doses. A total of seven traits (tuber number per plant, tuber yield per plant, marketable tuber yield, total tuber yield, dry matter content, reducing sugar content and total sugar content) were measured. Reducing nitrogen applications with humic acid applications significantly affected all the traits studied. Humic acid applications combined with reduced nitrogen fertilization increased number of tubers per plant by up to 13%, marketable tuber yield by up to 18% and total tuber yield by up to 16% compared with the control. Total and reducing sugar contents varied between 1.27-1.58% and 159-389 mg/100g fw, respectively depending on the applications. In the study, the highest tuber yield was obtained from 1.0 and 2.0 L/da Humas-15 and 2.0 L/da Liquid Humus applications applied together with reducing nitrogen applications which have close values to the recommended fertilization applications.

Key Words: Potato, Humic acid, Reducing nitrogen application, Tuber yield and quality

Azaltılmış Azotlu Gübreleme ile Birlikte Hümik Asit Uygulamalarının Patatesin Yumru Verimi ve Kalitesine Etkileri

Özet

Bu araştırma, azaltılmış azotlu gübrelemeye ilave olarak farklı özelliklere sahip leonardit kaynaklı hümik asitlerin (Humas-15, Liquid Humus ve Humico Maximix-K) patatesteki (cv. Van Gogh) yumru verimi ve kalitesi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla 2020 yılında yapılmıştır. Çalışmada kimyasal gübre uygulamaları temel gübreleme (20 N 10 P 10 K), azaltılmış gübreleme I (15 N 10 P 10 K) ve azaltılmış gübreleme II (10 N 10 P 10 K) olarak yapılmıştır. Hümik asitler çiçeklenme dönemi başında ve 15 gün sonra olmak üzere sulama suyuyla birlikte iki kez uygulanmıştır. Humas-15 ve Liquid Humus 1,0 ve 2,0 lt/da dozlarında, Humico Maximix-K ise 400 ve 800 g/da dozlarında uygulanmıştır. Çalışmada bitki başına yumru sayısı ve verimi, pazarlanabilir ve toplam yumru verimi, kuru madde içeriği, indirgen şeker içeriği ve toplam şeker içeriği parametreleri incelenmiştir. Azaltılmış azotlu gübrelemeye ilave olarak yapılan hümik asit uygulamaları incelenen tüm özellikleri önemli ölçüde etkilemiştir. Azaltılmış azotlu gübrelemeyle birlikte hümik asit uygulamaları, kontrole kıyasla bitki başına yumru sayısını %13'e, pazarlanabilir yumru verimini %18'e ve toplam yumru verimini ise %16'ya kadar artırmıştır. Toplam ve indirgen şeker içerikleri, uygulamalara bağlı olarak sırasıyla %1,27-1,58 ve 159-389 mg/100g taze ağırlık arasında değişmiştir. Araştırmada en yüksek yumru verimi, önerilen kimyasal gübreleme uygulamalarına yakı değerlere sahip olan azaltılmış azotlu gübreleme I ile birlikte yapılan 1,0 ve 2,0 L/da Humas-15 ve 2,0 L/da Liquid Humus uygulamalarından elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Patates, Hümik asit, Azaltılmış azotlu gübreleme, Yumru verimi ve kalitesi

