

Intisari

Kalium merupakan unsur hara esensial yang berperan penting dalam proses metabolisme tanaman. Defisiensi K menyebabkan kerusakan sel tanaman dan dapat meningkatkan kerentanan tanaman terhadap berbagai penyakit. Alfisol, Mulo memiliki permasalahan defisiensi K akibat tingginya Ca^{2+} pada kompleks pertukaran tanah dan pelindian K^+ oleh curah hujan tinggi dalam kurun waktu yang lama. Tanaman edamame memerlukan unsur K tertinggi pada fase pembentukan polong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi jenis dan dosis pupuk K yang tepat untuk meningkatkan K-tersedia tanah Alfisol Mulo dan meningkatkan serapan K biji edamame, serta mengetahui pelindian K^+ pada Alfisols, Mulo. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Kuningan, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Sampel tanah untuk media tanam diambil dari blok 160 Mojojerit, Mulo, Gunung Kidul. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor dan 4 ulangan. Pengamatan parameter agronomi seperti tinggi dan jumlah daun dilakukan setiap minggu sampai tanaman berumur 8 MST. Pemberian jenis dan dosis pupuk K memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap pH H_2O , pH KCl, K-tersedia dan K-terlindi. Pemberian jenis pupuk memberikan pengaruh beda nyata terhadap berat segar dan berat kering tajuk, polong dan biji, sedangkan dosis tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter agronomis. Perlakuan dosis pupuk $300 \text{ K}_2\text{O kg.ha}^{-1}$ menghasilkan peningkatan K-tersedia tertinggi sebesar $1,29 \text{ cmol}(+).\text{kg}^{-1}$. Kombinasi jenis pupuk KH_2PO_4 dengan dosis $300 \text{ K}_2\text{O kg.ha}^{-1}$ menghasilkan serapan K biji tertinggi yaitu $5,50 \text{ gram/tanaman}$. Perlakuan pupuk KCl dosis $300 \text{ K}_2\text{O kg.ha}^{-1}$ menghasilkan K-terlindi tertinggi pada minggu ke-8 sebesar $0,42 \text{ me.L}^{-1}$.

Kata kunci: K-tersedia, K-terlindi, pupuk kalium, Alfisols, edamame

Abstract

Potassium is an essential nutrient that plays an important role in plant metabolism. Potassium deficiency causes damage to plant cells and can increase plant susceptibility to various diseases. Alfisols, Mulo have K deficiency problems due to high Ca^{2+} in the soil exchange complex and K^+ leaching by high rainfall over a long period of time. Edamame plants require the highest K element in the pod formation phase. This study aimed to determine the right combination of type and dose of K fertilizer to increase K-availability soil of Alfisol Mulo and increase K uptake of edamame seeds and to determine K^+ leaching in Alfisols, Mulo. The research was carried out in the Kuningan greenhouse, Faculty of Agriculture, Universitas Gadjah Mada. Soil samples for planting media were taken from block 160 Mojojerit, Mulo, Gunung Kidul. The research design used was a factorial Completely Randomized Design (CRD) with 2 factors and 4 replications. Observations of agronomic parameters such as height and number of leaves were carried out every week until the plants were 8 week after planting. The application of type and dose of K fertilizer gave significantly different results to pH H_2O , pH KCl, available K and leached K. The application of the type of fertilizer had a significant effect on the fresh weight and dry weight of the crown, pods and seeds, while the dose did not have a significant effect on the agronomic parameters. Treatment dose of 300 K_2O fertilizer kg.ha^{-1} resulted in the highest increase in available K of 1.29 $\text{cmol}(+).\text{kg}^{-1}$. The combination of KH_2PO_4 fertilizer with a dose of 300 K_2O kg.ha^{-1} resulted in the highest K uptake of seeds, namely 5.50 grams/plant. Treatment of KCl fertilizer dose of 300 K_2O kg.ha^{-1} resulted in the highest total K-leached at week 8 of 0.42 me.L^{-1} .

Key words: K-availability, K-total leachate, potassium fertilizer, Alfisols, edamame