

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui pengaruh perlakuan pupuk majemuk NPK yang perekatnya disubstitusi oleh *spent bleaching earth* (SBE) dan *deoiled bleaching earth* (DBE) terhadap karakter biokemis, fisiologis dan agronomis tanaman kedelai dan 2) menentukan alternatif perekat terbaik - untuk mengganti sebagian komponen BC - dengan dampak negatif minimal setara dengan pupuk NPK yang perekatnya murni BC. Percobaan lapangan disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan 4 blok sebagai ulangan. Perlakuan yang diuji adalah dipupuk 1) NPK berperekat 10% BC (kontrol), 2) NPK berperekat 5% BC + 5% SBE dan 3) NPK berperekat 5% BC + 5% DBE. Variabel yang diamati berupa karakter iklim mikro, kimia pupuk, kimia tanah sebelum dan setelah diberikan perlakuan, konsentrasi logam berat pada organ akar, batang, daun dan biji, konsentrasi dan serapan unsur hara makro esensial, karakter biokemis, fisiologis dan agronomis tanaman kedelai. Data yang diperoleh kemudian dianalisis varians (ANOVA) pada level 5%. Jika terdapat beda nyata kemudian diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian memberikan informasi bahwa pemupukan NPK berperekat 5% BC + 5% SBE dan NPK berperekat 5% BC + 5% DBE memberikan pengaruh yang sama dengan pemupukan NPK berperekat 10% BC (kontrol) berdasarkan pada karakter biokemis, fisiologis dan agronomis kedelai sebagai tanaman model. Material SBE lebih disarankan untuk digunakan karena tidak membutuhkan biaya pengolahan - untuk diproses menjadi DBE - sehingga lebih ekonomis untuk digunakan dengan efektivitas yang sama.

Kata kunci: biokemis, DBE, fisiologis, kedelai, SBE

ABSTRACT

The objectives of study were 1) to study the effects of spent bleaching earth (SBE) and deoiled bleaching earth (DBE) filler-based NPK fertilizers on biochemical, physiological and agronomic characters of soybean as a model crop and 2) to determine best type of alternative filler - to replace a part of brown clay (BC) - among SBE and DBE with minimum negative impact (equal to BC). A field experiment was arranged in a single factor of randomized complete block design (RCBD) with four blocks as replications. The treatments were NPK fertilizer with 10% of BC (control), NPK fertilizer with 5% of BC + 5% of SBE, and NPK fertilizer with 5% BC + 5% DBE. The observations were made on several variables of microclimate, soil characters, crop biochemical characters, crop physiological characters, and crop agronomical characters. The data were then analyzed with analysis of variance (ANOVA) at 5% levels, and continued with the Least Significant Difference (LSD) test if there were differences among treatments. The results showed that SBE and DBE filler-based NPK fertilizers have the same effects to BC filler-based NPK fertilizer (control) based on biochemical, physiological and agronomical characters of soybean as a model crop. The SBE was more preferable to use as an alternative filler, to substitute 5% of BC components, for NPK compound fertilizer. It did not require processing costs - to transformed into DBE - so it was more economical to use with the equal efectivity when compared to BC and DBE.

Keywords: biochemical, DBE, physiological, soybean, SBE