

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh kalsium terhadap perubahan aktivitas biokimia dan pertumbuhan bibit kelapa sawit dan mendapatkan dosis terbaik yang mengarah pada skema ketahanan terhadap cekaman kekeringan. Perlakuan disusun secara faktorial tiga kali empat dalam rancangan kelompok acak lengkap (RAKL) split plot. Faktor pertama adalah dosis aplikasi kalsium yaitu 0 (kontrol/tanpa kalsium), 0,04 g, 0,08 g dan 0,12 g. Faktor kedua adalah intensitas cekaman kekeringan metode Fraction Transpirable Soil Water (FTSW) yang terdiri atas 1 (kontrol/kapasitas lapangan), 0,35 (cekaman kekeringan moderat) dan 0,15 (cekaman kekeringan berat) dengan lamanya intensitas satu minggu sejak tercapainya bobot target. Data yang memenuhi asumsi homogenitas dan normalitas selanjutnya dianalisis menggunakan analisis ragam pada tingkat ketelitian 5%, dan dilanjutkan dengan uji lanjut polinomial orthogonal jika hasil analisis varian menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan, serta analisis regresi untuk menunjukkan hubungan antara variabel dengan perlakuan. Hasil menunjukkan adanya interaksi aplikasi kalsium pada beberapa aras kekeringan terhadap klorofil a, klorofil b, klorofil total, karotenoid, aktivitas SOD, pektin total dan pengaruh kekeringan terhadap kandungan prolin dan lebar bukaan stomata di awal kekeringan. Pada akhir kekeringan terdapat interaksi aplikasi kalsium pada beberapa aras kekeringan terhadap kandungan prolin, H₂O₂, aktivitas SOD, laju fotosintesis dan pektin total, pengaruh kekeringan terhadap kandungan GA, lebar bukaan stomata, ANR dan kandungan MDA serta pengaruh kalsium terhadap kandungan ABA, kandungan GA, ANR dan kandungan MDA.

Kata kunci : biokimia, cekaman kekeringan, fisiologis, kalsium

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of calcium on the biochemical activity of oil palm seeds and get the best dosage that leads to a scheme of drought resistance. The treatment was arranged in factorial 3 x 4 in the random complete blok design (RCBD) split plot. The first factor was the calcium dosage application which was 0 (control / without calcium), 0,04 g, 0,08 g and 0,12 g. The second factor is the intensity of drought stress using the method of Fraction Transpired Soil Water (FTSW) which consists of 1 (control/field capacity), 0.35 (moderate stress) and 0.15 (heavy stress) with the intensity of one week since the target weight is reached. Data that fulfills the assumptions of homogeneity and normality are then analyzed using variance analysis at a level of accuracy of 5%, and then followed by further tests of orthogonal polynomials if the results of variance analysis show significant differences between treatments and regression to find the relationship between variabel and treatments. The results showed that there was an interaction of calcium application in several levels of drought to chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll, carotenoids, SOD activity, total pectin and the effect of drought on the proline content and width of the stomatal opening at the early of stress. At the end of the drought there was interaction between the application of calcium to several levels of drought to the proline content, H₂O₂, total SOD and pectin activity, the effect of drought on GA content, stomata opening width, chlorophyll b, ANR and MDA content and the effect of calcium on ABA content, GA content, ANR and MDA content

Keywords: biochemistry, calcium, drought stress, physiology