

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk menguji 1) efektifitas N-(n-butyl) thiophosphoric triamide (NBPT) dan N-(n-propyl) thiophosphoric triamide (NPPT) dalam menghambat urease pada urea, dan 2) 3,4-dimethyl pyrazole phosphate (DMPP) dalam menghambat nitrifikasi pada ZA di podsolik merah kuning (PMK). Percobaan lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan tiga blok sebagai ulangan. Perlakuan yang diuji adalah paket pemupukan nitrogen (N), terdiri dari sembilan paket yaitu tanpa N (N0), Urea 195 kg/ha (N1), Urea 195 kg/ha+0,12%NBPT-NPPT (N2), Urea 156 kg/ha (N3), Urea 156 kg/ha+0,12%NBPT -NPPT (N4), ZA 427 kg/ha (N5), ZA 342 kg/ha+0,8%DMPP (N6), ZA 342 kg/ha (N7), dan ZA 342 kg/ha+0,8%DMPP (N8). Pengamatan dilakukan terhadap efisiensi serapan N, aktivitas fisiologis, komponen hasil, dan produktivitas kelapa sawit. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis varian (ANOVA) dengan $\alpha = 5 \%$, dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) jika terdapat beda nyata antar perlakuan. Pola hubungan antar variabel ditentukan dengan korelasi dan regresi. Hasil penelitian memberikan informasi bahwa penggunaan urea tanpa dikombinasikan dengan NBPT-NPPT menyebabkan penguapan dan kehilangan N lebih tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan urea yang dikombinasikan dengan NBPT- NPPT, pada dosis urea yang sama. Tanaman kelapa sawit di PMK yang mendapatkan urea 195 kg/ha dikombinasikan dengan 0,12% NBPT-NPPT memiliki efisiensi penggunaan N, serapan N, agronomi, dan perolehan yang tertinggi sehingga menyebabkan produktivitas tandan buah segar, konsentrasi protein, dan lemak lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanaman yang mendapatkan paket pemupukan N lainnya.

Kata kunci: pupuk N, NBPT-NPPT, DMPP, dan kelapa sawit

ABSTRACT

The research objectives were to examine 1) the effectiveness of N- (n-butyl) thiophosphoric triamide (NBPT) and N- (propyl) thiophosphoric triamide (NPPT) on inhibition of urease activity to urea, and 2) the effectiveness of 3,4-dimethyl pyrazole phosphate (DMPP) on inhibition of nitrification activity to ZA at yellow red podzolic. The field experiment was conducted in single factor of Randomized Complete Block Design (RCBD), with three blocks as replications. The tested treatments were nine nitrogen (N) fertilizer packages, namely without N (N0), Urea 195 kg/ha (N1), Urea 195 kg/ha+0.12% NBPT-NPPT (N2), Urea 156 kg/ha (N3), Urea 156 kg/ha+0.12% NBPT-NPPT (N4), ZA 427 kg/ha (N5), ZA 342 kg/ha+0.8% DMPP (N6), ZA 342kg/ha (N7), and ZA 342 kg/ha+0.8% DMPP (N8). The observations were done on the efficiency of N uptake, physiological activities, yield components, and oil palm productivity. Data were analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) at 5% levels, and continued with Duncan Multiple Range Test (DMRT). The relationships pattern among variables were determined with correlation and regression. The results showed that the use of urea without combined with NBPT-NPPT leads to higher N evaporation and loss compared with the use of urea combined with NBPT-NPPT, at the same urea dose. The oil palms at yellow red podzolic applied with urea 195 kg/ha combined with 0.12% of NBPT-NPPT have the highest efficiency of N use, N uptake, agronomy and yields, resulting in higher fresh fruit bunch productivity, and protein and lipid concentrations, if compared to oil palms that applied with others N fertilizer packages.

Keywords: *N fertilizer, NBPT-NPPT, DMPP, and oil palm*