



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PENGARUH N-BUTYL-THIOPHOSPHORIC-TRIAMIDE DAN N-PROPYL THIOPHOSPHORIC TRIAMIDE TERHADAP EFISIENSI SERAPAN NITROGEN, AKTIVITAS FISIOLOGIS, PERTUMBUHAN, DAN HASIL JAGUNG HIBRIDA DI VERTISOL PLAYEN, GUNUNG KIDUL

PENGARUH N-BUTYL-THIOPHOSPHORIC-TRIAMIDE DAN N-PROPYL THIOPHOSPHORIC TRIAMIDE TERHADAP EFISIENSI SERAPAN NITROGEN, AKTIVITAS FISIOLOGIS, PERTUMBUHAN, DAN HASIL JAGUNG HIBRIDA DI VERTISOL PLAYEN, GUNUNG KIDUL

Heny Alpandari
15/392187/PPN/04038

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk 1). mengetahui dan mengkaji pengaruh N-Butyl-Thiophosphoric-Triamide (NBPT) dan N-Propyl-Thiophosphoric-Triamide (NPPT) terhadap efisiensi serapan nitrogen (N), dan 2). mengetahui dan mengkaji tanggapan fisiologis, pertumbuhan, dan hasil jagung hibrida di Vertisol Playen Gunungkidul terhadap kenaikan efisiensi serapan N akibat pelapisan urea menggunakan NBPT-NPPT. Percobaan lapangan disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan empat blok sebagai ulangan. Perlakuan yang diuji adalah paket pemupukan urea, terdiri dari delapan paket yaitu tanpa urea (N1), urea 398 kg/ha/musim(3x)+Broadcast (N2), urea 348 kg/ha/musim(2x)+Soil Incorp (N3), urea 348 kg/ha/musim(2x)+Broadcast (N4), urea 348 kg/ha/musim(2x)+0.12% NBPT-NPPT+Broadcast (N5), urea 348 kg/ha/musim(1x)+Broadcast (N6), urea 348 kg/ha/musim(1x)+0.12% NBPT-NPPT+Broadcast (N7), dan urea 278 kg/ha/musim(1x)+NBPT+Broadcast (N8). Variabel yang diamati meliputi karakter iklim mikro, fisika, dan kimia tanah, tingkat kehilangan dan efisiensi penggunaan N, dan karakter fisiologi, pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil jagung. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan Analisis Varian (ANOVA) pada level 5%, dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (LSD) 5%. Hubungan antar variabel pengamatan ditentukan dengan analisis korelasi. Hasil penelitian memberikan informasi bahwa tanaman jagung yang diberi urea dosis rendah, yaitu 278 kg/ha, diberikan sekali dengan cara disebar serta dikombinasikan dengan NBPT-NPPT, memiliki tingkat efisiensi serapan N yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan dosis urea lebih tinggi sehingga jumlah serapan N-nya menjadi sama. Jumlah serapan N yang sama tersebut mengakibatkan luas permukaan akar, volume akar, jumlah daun, luas daun, kandungan klorofil, laju fotosintesis, bobot segar, bobot kering, dan produktivitas tanaman jagung yang diberi urea dosis rendah (278 kg/ha/musim) sama dengan tanaman jagung yang diberi urea dosis lebih tinggi (348 dan 398 kg/ha/musim), dengan catatan pada dosis urea yang lebih rendah tersebut dikombinasikan dengan NBPT-NPPT.

Kata kunci : NBPT-NPPT, Jagung, Vertisol Gunung Kidul.

Disetujui oleh,

Pembimbing utama:

Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D

Penulis

Heny Alpandari, S.P.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PENGARUH N-BUTYL-THIOPHOSPHORIC-TRIAMIDE DAN N-PROPYL THIOPHOSPHORIC TRIAMIDE TERHADAP EFISIENSI SERAPAN NITROGEN, AKTIVITAS FISIOLOGIS, PERTUMBUHAN, DAN HASIL JAGUNG HIBRIDA DI VERTISOL PLAYEN, GUNUNG KIDUL

HENY ALPANDARI, Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D., D. Cahyo Wulandari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2018. Diunduh dari <http://old.repository.ugm.ac.id/>

EFFECT OF N-BUTYL-THIOPHOSPHORIC-TRIAMIDE AND N-PROPYL THIOPHOSPHORIC TRIAMIDE TO THE NITROGEN EFFICIENCY, PHYSIOLOGICAL ACTIVITY, GROWTH, AND RESULT OF HYBRID MAIZE IN VERTISOL PLAYEN, GUNUNG KIDUL

Heny Alpandari
15/392187/PPN/04038

ABSTRACT

The research objectives were to determine 1) the effect of N-Butyl-Thiophosphoric-Triamide (NBPT) and N-Propyl-Thiophosphoric-Triamide (NPPT) on nitrogen uptake efficiency (N), and 2) the physiological, growth, and yield responses of mize hybrid in Vertisol Playen Gunungkidul to the increase of N uptake efficiency due to urea coating using NBPT-NPPT. The field experiment was a single factor of Randomized Complete Block Design (RCBD) with four blocks as replications. The treatments were urea fertilizer packages, consisting of eight packages, namely without urea (N1), urea 398 kg/ha/season (3 times)+broadcast (N2), urea 348 kg/ha/season (2 times)+Soil Incorp (N3), urea 348 kg/ha/season (2 times)+Broadcast (N4), urea 348 kg/ha/season (2 times)+0.12% of NBPT-NPPT+Broadcast (N5), urea 348 kg/ha/season (1 time)+Broadcast (N6), urea 348 kg/ha/season (1 time)+0.12% of NBPT-NPPT+Broadcast (N7), and urea 278 kg/ha/season (1 time)+NBPT+Broadcast (N8). The observations were done on the microclimate characters, soil physics and chemistry characters, N losses and use efficiency, physiological and growth characters, and yield components and yield of maize. Data were analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) at 5% levels, and continued with Least Significant Difference (LSD) test. The relationships pattern among variables were determined with correlation analysis. The results showed that the maize was treated by low dose of urea (278 kg/ha/season, a time application, broadcasting, and combined with 0.12% of NBPT-NPPT) had higher N uptake efficiency when compared to other treatments (with higher urea doses). The amount of N uptake was the same between the low and high doses of urea. The maize was treated by low urea dose (278 kg/ha/season) have similar root surface area and volume, leaf number and area, chlorophyll content, photosynthetic rate, fresh and dry weight, and yield components and yield when compared to high urea dose (348 and 398 kg/ha/season) due to the same N uptake, with the note at lower urea doses combined with NBPT-NPPT.

Key words: NBPT-NPPT, maize, Vertisol Gunungkidul.

Approved by,

Advisor

Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D

Author

Heny Alpandari, S.P.