

Teores de micronutrientes em solo de Cerrado cultivado com a cultura do arroz após aplicações sucessivas de composto de lodo

Felipe Bertacine; Paulo Zander Girão; Fernanda Ferreira Yukimitu; Adrielle Rodrigues Prates; Thiago Assis Rodrigues Nogueira - Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus Ilha Solteira. Engenharia Agrônoma, felipebertacine@gmail.com – Bolsista IC CNPq.

Palavras Chave: *Oryza sativa* L., Resíduo orgânico, Biossólido.

Introdução

O composto de lodo de esgoto (CLE) é um fertilizante orgânico proveniente da compostagem termofílica de resíduos urbanos. O CLE possui elevadas quantidades de micronutrientes em sua composição. Dessa forma, a sua utilização em solos agrícolas altamente intemperizados e de baixa fertilidade natural (p.e. solos da região do Cerrado) deve ser considerada.

Objetivo

Avaliar os teores de micronutrientes (B, Cu, Fe, Mn e Zn) no solo (camada de 0–20 cm de profundidade), após duas aplicações de CLE e cultivo com a cultura de arroz de terras altas na região de Cerrado de baixa altitude.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em Selvíria, MS. Os tratamentos foram originados de esquema fatorial 4 x 2 + 2, sendo: quatro doses de CLE (10; 15; 20 e 25 t ha⁻¹, base úmida), dois modos de aplicação (área total e nas entrelinhas da cultura) e dois tratamentos adicionais (i. sem aplicação do composto e ii. com adubação mineral convencional). Após o término do ciclo da cultura do arroz foram realizadas coletas de solo na camada de 0 a 20 cm de profundidade. Nessas amostras foram determinados os teores de B, Cu, Fe, Mn e Zn⁽¹⁾. A análise estatística foi realizada utilizando o programa AgroEstat.

Resultados e Discussão

Foi observado interação entre o modo de aplicação e as doses do CLE para os teores de Fe, Mn e Zn no solo (Tabela 1). Além disso, pôde-se notar que, exceto para os teores de Cu, não foi verificado diferença entre o modo de aplicação do CLE para os micronutrientes. Nesse sentido, devido aos custos e a facilidade de aplicação, torna-se mais viável a distribuição do CLE em área total. As doses de CLE aplicada em área total e nas entrelinhas da cultura, aumentaram linearmente os teores de B e Zn no solo. Houve variação nos teores de micronutrientes no solo em função das doses de CLE aplicadas em área total (mg dm⁻³): B (0,27-0,39), Cu (1,68-1,83), Fe (17,00-20,75), Mn (11,98-15,08) e Zn (1,50-2,83) e nas entrelinhas da cultura (mg dm⁻³), sendo: B (0,20-0,47), Cu (1,53-1,63), Fe (16,00-19,25), Mn (11,88-1,13) e Zn (1,48-2,10). Considerando os limites de interpretação de teores de micronutrientes disponíveis no solo ⁽²⁾, pôde-se notar que a classe de teores estabelecidas para esses elementos antes da instalação do experimento eram: B – médio, Cu, Fe e Mn – alto e Zn – médio. Assim, exceto para o Zn, não existe alteração nas classes desses elementos após duas aplicações consecutivas de CLE.

Tabela 1. Efeitos dos tratamentos nos teores de micronutrientes (mg dm⁻³) no solo.

Tratamentos	B	Cu	Fe	Mn	Zn
Modo de aplicação (MA)					
Área total	0,30	1,72	18,81	13,58	1,98
Entrelinhas	0,32	1,59	17,69	13,18	1,75
Teste F	0,33 ^{NS}	10,23 ^{**}	3,53 ^{NS}	0,59 ^{NS}	1,93 ^{NS}
Doses do (CLE)					
10,0 t ha ⁻¹	0,26	1,61	18,25	13,64	1,49
15,0 t ha ⁻¹	0,24	1,65	18,13	13,05	1,83
20,0 t ha ⁻¹	0,31	1,65	17,38	12,83	1,89
25,0 t ha ⁻¹	0,43	1,71	19,25	13,99	2,26
Teste F	17,44 ^{**}	1,12 ^{NS}	1,66 ^{NS}	1,05 ^{NS}	3,64 [*]
Trat. Adicional (TA)					
Controle	0,13	1,58	18,25	17,38	0,78
Adubação convencional	0,30	1,48	16,75	14,88	1,85
Teste F	16,56 ^{**}	1,64 ^{NS}	1,57 ^{NS}	5,79 [*]	10,41 ^{**}
(TA) x [(MA) X (CLE)]					
Média dos TA	0,21	1,53	17,50	16,13	1,31
Média do Fatorial	0,31	1,66	18,25	13,38	1,87
Teste F	17,39 ^{**}	9,02 ^{**}	1,26 ^{NS}	22,41 ^{**}	8,82 ^{**}
Teste F (MA) x (CLE)	2,49 ^{NS}	1,30 ^{NS}	4,08 [*]	3,84 [*]	3,82 [*]
Média Geral	0,29	1,63	18,10	13,93	1,76
CV (%)	20,04	6,78	9,35	10,55	26,84

^{**}, ^{*} e ^{NS} - Significativo a 1 e 5% de probabilidade e não significativo, respectivamente.

Conclusões

De forma geral, ao comparar as análises de solo antes e depois da aplicação do CLE, observa-se que a menor dose aplicada (10 t h⁻¹), independentemente do modo de aplicação, incrementa os teores de micronutrientes no solo.

Agradecimentos

Biossólido, CNPq, GENAFERT, Tera Ambiental.

⁽¹⁾RAIJ, B. van; et al. Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais. 1.ed. Campinas: Instituto Agronômico, 2001. 285 p.

⁽²⁾RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A.M.C. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. 2.ed. Campinas, Instituto Agronômico de Campinas, 1997. 285p.