



ADUBAÇÃO COM FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS E MINERAL NA CULTURA DO MILHO EM SOLO DE FERTILIDADE CONSTRUÍDA

Carolina Fedrigo Coneglian¹, Rodrigo Sakurada L.¹, Gustavo Adelcio Reis Dias¹, Jéssica Caroline Coppo¹, Edner Betioli Junior², Tadeu Takeyoshi Inoue², Marcelo Augusto Batista².

RESUMO: A oferta de fertilizantes organominerais tem crescido muito nos últimos anos, porém poucas informações se têm a cerca deste fertilizante. Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o desempenho de diferentes tipos de fertilizantes organominerais e mineral com adubação padrão (100%) e com redução de 34% da dose na cultura do milho primeira safra. Os fertilizantes organominerais utilizados foram o granulado, mistura de grânulos e peletizado e o mineral mistura de grânulos. Não foram observadas diferenças estatísticas significativas para a produtividade, mas foram observadas diferenças para doses no teor de fósforo no solo na camada de 0,0-0,10 e 0,10-0,20 m. Os diferentes fertilizantes organominerais utilizados na dose recomendada apresentam desempenho semelhantes ao fertilizante mineral. Quando utilizados organominerais e mineral com redução da dose recomendada observou-se diminuição dos teores de fósforo no solo.

PALAVRAS-CHAVE: Cama de aviário. Turfa. Fertilizantes fosfatados.

INTRODUÇÃO

Os fertilizantes organominerais podem aumentar a biodisponibilidade do fósforo devido à competição por sítios de adsorção de fósforo pelos ácidos orgânicos gerados pela mineralização da matéria orgânica (Fernandes et al., 2015).

Os fertilizantes organomineirais são formulados a partir de resíduos orgânicos como esterco, turfa, resíduos da indústria sucroalcooleira, farinhas de ossos, tortas diversas, resíduos agroindustriais e lodo de esgoto. Existe a possibilidade de utilização dos resíduos de suínos e aves sem transformação biológica, utilizando-se apenas processos físicos para secagem e redução do tamanho de partícula, cujas vantagens são curto tempo entre a chegada do resíduo e a obtenção do fertilizante. É esperado um aumento na produção nacional de fertilizantes organominerais de 20 milhões de toneladas por ano até 2020 e esse acréscimo na produção impactará diretamente a demanda externa por NPK no Brasil, que representará cerca de 25% até 2020 (Benites et al., 2010).

Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes tipos de

¹Discentes, Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo 5790. Carolinafedrigo@hotmail.com.

²Docente do Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo 5790.

fertilizantes organominerais e mineral com adubação recomendada (100%) e com redução de 1/3 da dose recomendada (66%) na cultura do milho primeira safra.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em Floresta-PR, em um Latossolo Vermelho distroférrico, com textura argilosa. O delineamento experimental foi em blocos completos ao acaso, em esquema fatorial 4 x 2 (Fonte x Dose) em 4 repetições. Os fertilizantes organominerais utilizados foram granulado (OG), mistura de grânulos (OM) e peletizado (OP) e o mineral mistura de grânulos (MI), todos os fertilizantes foram padronizados na dose de 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅ considerada recomendada (100%) e dois terços da dose recomendada 40 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (66%). O material vegetal utilizado foi milho DOW 2B587PW[®] com densidade de semeadura de 2,9 sementes por metro e espaçamento de 0,45 metros.

A colheita foi em área útil de 9,45 m² e a produtividade de massa de grãos. Uma amostra dos grãos foi separada para determinação do teor de fósforo (Malavolta et al., 1997). A coleta de solo foi realizada após a colheita do milho e o fósforo no solo foi determinado conforme Silva (2009). As análises estatísticas foram realizadas pelo software SISVAR utilizando Tukey (p<0,10).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados para a produtividade, massa de mil grãos (mmg) e teor de fósforo no grão (P grão) estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Produtividade, massa de mil grãos e teor de fósforo no grão na cultura do milho segunda safra 2017/18.

Fontes de variação	Variáveis		
	Produtividade (kg ha ⁻¹)	mmg (g)	P grão (g kg ⁻¹)
MI	10520,5	518,7 ^{ns}	2,50
OP	10305,3	502,2	2,67
OM	10216,1	522,7	2,60
OG	10077,3	515,6	2,64
100	10358,3	522,1 A	2,55
66	10201,3	507,5 B	2,65
Média geral	10279,8 ^{ns}	514,8	2,60 ^{ns}
CV%	5,94	3,75	13,38

Médias seguidas por mesmas letras não diferem entre si na coluna pelo teste Tukey a 10%.

^{ns}Não significativo na coluna.

Não foram observadas diferenças estatísticas significativas para a produtividade e teor de fósforo no grão para fonte, dose e interação entre as mesmas. A produtividade do milho não



VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

foi alterada com a redução da dose dos fertilizantes devido a alta fertilidade do solo, que foi capaz de suprir as necessidades nutricionais da cultura. A média dos tratamentos para o teor de fósforo no grão foi $2,60 \text{ g kg}^{-1}$, demonstrando que os fertilizantes não interferiram no teor de fósforo translocado para o grão. Foi observada diferença significativa para dose na massa de mil grãos, em que a dose 100% foi superior a dose 66%.

A interação entre as fontes e as doses foi observada para a variável massa de mil grãos, em que o fertilizante organomineral peletizado foi superior na dose 100% quando comparado a dose 60%. Para os demais fertilizantes não foram apresentadas diferenças entre as doses.

Para os teores de fósforo no solo, foram observadas diferenças estatísticas para fonte e dose na camada de 0,0-0,10 m e para dose na camada de 0,10-0,20 m (Tabela 2).

Foram observadas diferenças estatísticas significativas para o teor de fósforo no solo na camada de 0,0-0,10 m, em que o fertilizante organomineral peletizado foi superior ao organomineral mistura de grânulos, contudo, ambos não diferiram do organomineral granulado e do mineral. Na camada de 0,10-0,20 m não foram observadas diferenças para as fontes, obtendo valor médio de $12,33 \text{ mg dm}^{-3}$.

Os teores de fósforo responderam positivamente a dose utilizada nas camadas de 0,0-0,10 m e 0,10-0,20 m para os diferentes fertilizantes, pois em ambas as camadas a dose 100% do recomendado foi superior ao 66%. Demonstrando que a utilização de fertilizantes organominerais e mineral com redução da dose diminuiu o teor de fósforo no solo.

Tabela 2. Teores de fósforo no solo na camada de 0,0-0,10 e 0,10-0,20 m.

Fontes de variação	Variáveis	
	P 0,0-0,10 (mg dm^{-3})	P 0,10-0,20 (mg dm^{-3})
MI	14,94 AB ¹	13,15
OP	17,18 A	12,21
OM	12,41 B	10,05
OG	14,66 AB	13,93
100%	16,53 A ²	14,05 A
66%	13,06 B	10,62 B
Média geral	14,80	12,33
CV%	25,5	36,9

¹Médias seguidas por mesmas letras não diferem entre si na coluna para adubos pelo teste Tukey a 10%.

²Médias seguidas por mesmas letras não diferem entre si na coluna para doses pelo teste Tukey a 10%.

^{ns}Não significativo na coluna.

A interação entre as fontes e as doses foi observada para o teor de fósforo na camada de 0,10-0,20 m, em que o fertilizante organomineral granulado foi superior na dose 100% do que na dose 60%, enquanto os outros fertilizantes não apresentaram diferença estatística mesmo

¹Discentes, Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo 5790. Carolinafedrigo@hotmail.com.

²Docente do Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo 5790.

reduzindo o teor no solo.

CONCLUSÕES

Os diferentes fertilizantes organominerais utilizados na dose recomendada de P_2O_5 apresentaram desempenho semelhante ao fertilizante mineral, sem prejuízos para a cultura e para solo. Quando utilizados fertilizantes organominerais e mineral com redução da dose recomendada de P_2O_5 , ocorreu diminuição nos teores de fósforo no solo nas camadas de 0,0-0,10 e 0,10-0,20 m.

REFERÊNCIAS

- Benites VM, Correa JC, Menezes JFS, Polidoro JC. Produção de fertilizante organomineral granulado a partir de dejetos de suínos e aves no Brasil. In: Anais da XXIX Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas; 2010 Set 13-17; Guarapari, Espírito Santo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo; 2010.
- Fernandes DM, Grohskopf MA, GOMES ER, Ferreira NR, Büll LT. Fósforo na solução do solo em resposta à aplicação de fertilizantes fluidos mineral e organomineral. Irriga. 2015; 1:14-27. <https://doi.org/10.15809/irriga.2015v1n1p14>.
- Malavolta E, Vitti GC, Oliveira SA. Avaliação do estado nutricional das plantas: Princípios e aplicações. 2ª ed. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato; 1997.
- Silva, FC. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2ª ed Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; 2009.