

AVALIAÇÃO DA CULTURA DO MILHO INCUBADO COM MICRORGANISMOS SOLUBILIZADORES DE FÓSFORO EM SISTEMA IRRIGADO

Eduardo Rifel Benio Koch¹, Lucas Francisco de Paula¹, Thiago Lima Bezerra da Silva¹,
Lindomar Kinzler¹ e Kassio dos Santos Carvalho¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Sorriso, Mato Grosso, Brasil. E-mail para correspondência: kassio.carvalho@srs.ifmt.edu.br

1 Introdução

O milho (*Zea mays* L.) pertence à família das poaceas, sendo uma cultura como qualquer outra que necessita de nutrientes para seu perfeito desenvolvimento, sendo dependente de um solo fértil e de um bom manejo de adubação. Quando se pensa em manejo de adubação a adubação fosfatada é muito relevante, pois o fósforo é um dos nutrientes mais importantes para a cultura do milho.

O fósforo tem um papel fundamental na transferência e na utilização de energia pelas plantas, porém há um baixo teor de fósforo disponível na maioria dos solos brasileiros. Com o solubilizador de fósforo, é possível aumentar esse teor de fósforo através de microrganismos capazes de solubilizar de duas formas mecânicas, mineralização e pela produção de ácidos inorgânicos. O objetivo desta pesquisa será avaliar as respostas da cultura do milho incubado com microrganismos solubilizadores de fósforo em sistema irrigado.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado em Sorriso (MT) na fazenda experimental do Instituto Federal do Mato Grosso, cujas coordenadas geográficas são -12.695438° S de latitude, -55.805742° O de longitude, o clima da região é classificado como clima tropical com inverno seco, o município tem uma precipitação média anual de 1970 mm e o solo é caracterizado como Latossolo Vermelho Amarelo, conforme EMBRAPA (2013), cuja caracterização química e granulométrica foi realizada em laboratório de acordo com a EMBRAPA (1997), (Tabela 1), sendo posteriormente incubado com calcário dolomítico (PRNT = 80,3%), elevando-se a saturação por bases para 70%. Além disso, foi realizado a adubação conforme Coelho et al., (2008).

Tabela 1 - Caracterização química e granulométrica do Latossolo Vermelho Amarelo.

pH	P	K	Ca	Mg	AL	H	CTC	MO	V	m	Areia	Silte	Argila
CaCl ₂ ⁺	mg dm ⁻³			cmol _c dm ⁻³			g kg ⁻¹		%		g	kg ⁻¹	
5,3	7	44	2,5	1,3	0	2,8	6,8	2,1	58,5	0	452	113	435

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 3 tratamentos e com 5 repetições. Os tratamentos foram, testemunha (sem inoculação e 100% da adubação fosfatada recomendada para a cultura, T1) com inoculação e 0% da adubação fosfatada recomendada para a cultura (T2) e sem adubação e sem inoculação (T3). Cada parcela experimental tinha uma área de 20 m² (4 x 5 m).

O plantio foi realizado em linhas simples com espaçamento de 0,5 m e com 7 plantas por metro linear, sendo que a semeadura foi realizada a 5 cm de profundidade e com a aplicação do inoculante, caso necessário, conforme os tratamentos. A variável analisada foi produtividade da cultura os resultados foram submetidos a análise de variância e quando significativo ao teste de Tukey a $p > 0,05$ (FERREIRA, 2019).

3 Resultados e Discussão

Foi realizado a análise de variância para as características produtivas da cultura do milho irrigado em função da adubação fosfatada (convencional ou com uso de inoculante), no qual verificou-se que a mesma apresentou diferença significativa pelo teste de F a 5% de significância (Tabela 2).

Tabela 2 - Resumo da análise de variância quanto à produtividade da cultura do milho em resposta à adubação fosfatada.

Fonte de Variação	GL	Produtividade
Adubação Fosfatada	2	7,84*
Resíduos	8	0,12
Média Geral (Kg/ha)	7842.67	
C.V. (%)	10.43	

Em que: * - significativo a 5% de probabilidade, pelo teste de F.

A produtividade foi maior na área com 100% da adubação fosfatada recomendada, apesar de não se diferir estatisticamente do tratamento que recebeu inoculante com microrganismos solubilizadores de fósforo, pelo teste de Tukey a 5% de significância (Tabela 3). Apesar da área que recebeu a aplicação do inoculante ter média de produtividade menor quando comparado com a que recebeu 100% da adubação fosfatada, nota-se que esses microrganismos têm a capacidade de elevar a média de produtividade das lavouras de milho irrigadas.

Além desse incremento no desempenho produtivo da cultura, essa prática contribui com um ganho ambiental e econômico em virtude da redução no uso de fertilizantes químicos. Resultados semelhantes foram encontrados por Heinsch, (2021) em que o uso de solubilizador de fósforo aplicado no tratamento de semente do milho, incrementou a produção em 4,4%, o que corresponde a 183 kg a mais por hectare, ou seja, um aumento de 3,05 sacas por hectare. No presente estudo o incremento na produção, quando comparado com a ausência de adubação e inoculação, foi de 1394 Kg/ha, ou seja, mais de 23 sacas/ha, correspondendo a um incremento de 17,2%.

Tabela 3 - Produtividade do canavial manejado com e sem palha

Manejo	Produtividade
Sem Inoculação e 100% de Adubação Fosfatada	8710 a
Com Inoculação e 0% da adubação Fosfatada	8106 ab
Sem Inoculação e 0% da adubação Fosfatada	6712 b

Letras iguais na vertical não diferem entre si, pelo teste de Tukey a $p < 0,05$.

4 Conclusão

Com os resultados coletados a campo conclui-se que há um incremento de 17,2% no potencial de produtividade da cultura do milho em razão da maior disponibilidade de fósforo para a planta quando incubado com microrganismos solubilizadores de fósforo.

5 Referências bibliográficas

Coelho, A. M., de França, G. E., Pitta, G. V. E., Alves, V. M. C., & Hernani, L. C. (2008). Fertilidade de solos: nutrição e adubação do milho.

Embrapa (1997) - Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. 2^a ed. Rio de Janeiro, 212p.

Embrapa (2013) - Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3^a ed. Rio de Janeiro, 353p.

Ferreira, Daniel Furtado. SISVAR: A computer analysis system to fixed effects split plot type designs. revista brasileira de biometria, [S.l.], v. 37, n. 4, p. 529-535, dec. 2019.

HEINSCH, Rafael Leite. Uso de inoculante para a solubilização de fósforo em cultivo do milho. 2021.