



RESPOSTA DO MILHO À DOSES CRESCENTES DE ENXOFRE NA SEMEADURA

Vilmar Bittencourt Ramos (UNICENTRO), Jaqueline Huzar Novakowiski,
Nicole Colombari Cheng, Fernando Pacentchuck, Margarete Kimie Falbo,
Sebastião Brasil Campos Lustosa, Itacir Eloi Sandini (Orientador),
e-mail: isandini@hotmail.com

Universidade Estadual do Centro-Oeste/Departamento de
Agronomia/Guarapuava, PR.

Ciências Agrárias: Agronomia

Palavras-chave: adubação, fertilizante, produtividade de grãos

Resumo:

Com o objetivo de avaliar o efeito da adubação de enxofre na cultura do milho, foi realizado um experimento na cidade de Guarapuava-PR, neste foi utilizado o delineamento de blocos casualizados em três repetições. Foram utilizados 7 tratamentos, consistindo em doses crescentes de enxofre (0, 10, 20, 30, 40, 50 e 60 kg.ha⁻¹). A aplicação foi realizada no momento da semeadura do milho (14/10/09). Não houve interferência significativa das doses crescentes de enxofre sobre o índice de espigamento, população de plantas, altura de planta, altura de inserção de espiga, produtividade de grãos, massa de mil grãos da cultura do milho. Apesar dos resultados obtidos não tenham sido significativos entre os tratamentos, houve incremento na produtividade do milho nas doses de 10 e 20 kg.ha⁻¹.

Introdução

O milho (*Zea mays* L.) em função da sua capacidade produtiva, composição química e valor nutritivo, constitui-se em um dos mais importantes cereais cultivados e consumidos no mundo (FANCELLI & DOURADO NETO, 2000).

Existem inúmeros fatores que podem comprometer a capacidade produtiva do milho, os quais podem ser genéticos, ambientais, fisiológicos ou hormonais. Segundo SILVA *et al.* (2008) novas tecnologias vêm sendo aplicadas visando aumentar a produtividade do milho, incluindo o uso crescente de sementes melhoradas associado à aplicação via semente de fungicidas, herbicidas e reguladores de crescimento.

O enxofre proporciona significativa importância no desenvolvimento das plantas, por fazer parte da constituição protéica, síntese de clorofila, formação de ferredoxina, entre outros constituintes (ALVAREZ *et al.*, 2007).

A Planta de milho extrai de 15 a 30 kg.ha⁻¹, de enxofre em produções em torno de 5 a 7 t/ha. As necessidades de enxofre para o milho são geralmente supridas via fornecimento de fertilizantes carregados de macronutrientes primários e também portadores de enxofre, tendo como principais fontes o sulfato de amônio (24 % de enxofre), o superfosfato



simples (12 % de enxofre) e o gesso agrícola (15 a 18 % de enxofre) (COELHO *et al*, 2009). Entretanto, por questões econômicas, o produtor opta por formulações mais concentradas de nutrientes (uréia e superfosfato triplo), podendo nesses casos, ocasionar deficiências de enxofre nas culturas produtoras de grãos.

O experimento teve como objetivo analisar os efeitos da aplicação de enxofre elementar em doses crescentes na semeadura junto com o fertilizante, sobre a o índice de espigamento, população de plantas, altura de planta, altura de inserção de espiga, produtividade de grãos e massa de mil grãos na cultura do milho.

Materiais e Métodos

O presente trabalho foi realizado durante a safra agrícola 2009/2010 na Fazenda Santa Cruz em Guarapuava (PR). O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfb. O solo onde o experimento foi instalado é classificado como Latossolo Bruno Distroférico Típico (EMBRAPA, 2006).

No experimento foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com três repetições. Cada parcela experimental constituiu-se de 4 linhas com espaçamento de 0,8 m e com comprimento de 6,5 m, sendo que a área útil para avaliação compreendeu as duas linhas centrais totalizando 5,2 m². O híbrido de milho utilizado foi o P30R50H, sua semeadura transcorreu-se no dia 14/10/09 em sistema de plantio direto em sucessão a cobertura do solo que compreendia a combinação de triticale com ervilha forrageira. A emergência das plântulas ocorreu seis dias após a semeadura. Na adubação utilizando-se 180 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio (a lanço antes da semeadura) e 305 kg ha⁻¹ do formulado 14-34-00, na linha de semeadura, mais 160 kg ha⁻¹ de N, na forma de uréia.

Para a realização do trabalho as doses de Enxofre utilizadas no milho foram de 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60 kg.ha⁻¹, onde essas doses foram aplicadas junto com os fertilizantes de base no momento do plantio e utilizou-se como fonte de enxofre o Enxofre Elementar.

A correção de estande foi realizada por meio de desbaste das plantas em estágio fenológico V2. Entretanto, antes da colheita fez-se a contagem das plantas da área útil da parcela para obtenção da população final de plantas. Avaliou-se também o índice de espigamento, altura de planta, altura de inserção de espiga, produtividade de grãos, massa de mil grãos e teor de grãos de ardidos. O índice de espigamento foi obtido pela relação entre o número de espigas e número de plantas na área útil da parcela. A altura de inserção de espiga e de planta foi estimada pela avaliação de três plantas da área útil de cada parcela, tomando-se a medida do nível do solo até o nó da espiga superior e até a lígula da folha bandeira, para altura de inserção e de planta, respectivamente. A colheita do ensaio foi realizada no dia 25/03/10, onde a produtividade de milho foi determinada em área útil de 5,2 m² e, depois da correção de umidade para 14 %, o valor obtido foi convertido para kg ha⁻¹. A massa de mil grãos foi estimada a partir da pesagem de 300 grãos

de cada parcela. O teor de grãos ardidos foi obtido com avaliação de uma amostra de 250 gramas.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade por meio do programa estatístico *Sisvar*.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados obtidos para a população de plantas, índice de espigamento, produtividade, massa de mil grãos (MMG), altura de inserção de espiga e altura de planta. Nenhuma das variáveis foi afetada significativamente pelo uso de doses crescentes de enxofre na semeadura. Na média dos tratamentos a população final foi de 63919 plantas por ha, índice de espigamento de 0,927 por planta, produtividade de 8132 kg.ha⁻¹, MMG 256,56 g, altura da inserção com 125 cm e altura da planta com 234 cm.

Tabela 1. População de plantas, índice de espigamento, produtividade, massa de mil grãos (MMG), altura de inserção de espiga e de planta de milho com doses crescentes de enxofre. Guarapuava, PR, 2010.

Dose de S (kg ha ⁻¹)	População	Índice Esp.	Produtividade	MMG	Altura (cm)	
	(pls.ha ⁻¹)	(esp.plan ⁻¹)	(kg.ha ⁻¹)	(g)	Inserção	Planta
0	64103 ns	0,940 ns	8164 ns	262,30 ns	127 ns	234 ns
10	65385 ns	0,921 ns	8529 ns	257,14 ns	121 ns	235 ns
20	64103 ns	0,920ns	8606 ns	256,56 ns	124 ns	238 ns
30	63462 ns	0,919 ns	8268 ns	252,89 ns	120 ns	232 ns
40	64744 ns	0,920 ns	7560 ns	258,19 ns	129 ns	238 ns
50	62821 ns	0,939 ns	7863 ns	252,66 ns	127 ns	233 ns
60	62821 ns	0,929 ns	7933 ns	256,16 ns	125 ns	231 ns
Média	63919 ns	0,927 ns	8132 ns	256,56 ns	125 ns	234 ns

ns Não significativo pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Segundo pesquisas realizadas por SILVA *et al.* (2003), estes chegaram a conclusão de que as plantas de milho apresentam maior absorção de enxofre pelo seu sistema radicular, em comparação com as plantas de soja, retendo grande parte desse nutriente pela própria raiz. Daí a importância da aplicação de enxofre via solo no momento do plantio, pois assim que o sistema radicular do milho começar a se desenvolver este já tem ao seu dispor quantidades de enxofre necessário para seu desenvolvimento inicial o que poderá refletir em incremento de produtividade de grãos.



Conclusões

Não foi observado diferenças significativas das variáveis estudadas (população de plantas, índice de espigamento, produtividade, massa de mil grãos, altura de inserção de espiga e altura de planta) para as doses crescentes de enxofre utilizadas na cultura do milho. Entretanto, obteve-se resposta, em números absolutos, entre as doses de 10 e 20 Kg.ha⁻¹ de enxofre.

Referências

Alvarez, V.H.; Roscoe, R.; Kurihara, C.H.; Pereira, N.F. Enxofre. In: Novais, R. F; Novais, R.F.; Alvarez, V.H.; Barros, N.F.; Fontes, R.L.F.; Cantarutti, R.B.; Neves, J.C.L. (Eds.). Fertilidade do Solo. Viçosa – MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. Cap. X, p. 595-644.

Coelho, A.M.;França, G.E.; Pitta,G.V.E; Alves, V.M.; Hernani, L.C. Embrapa Milho e Sorgo, Sistemas de Produção, Cultivo do Milho, versão eletrônica, 5ª. Edição set/2009.

Embrapa. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa em Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Rio de Janeiro, 2006.

Fancelli, A.L.; Dourado Neto, D. Produção de Milho. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360 p.

Silva, T.T. de A.; Von Pinho, E.V. de R.; Cardoso, D.L.; Ferreira, C.A.; Alvim, P. de O.; Costas, A.A. F. Qualidade fisiológica de sementes de milho na presença de bioestimulantes. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 32, n. 3, maio/jun., 2008. p. 840-846

Silva, D.J.; Venegas, V.H.A.; Ruiz, H.A.; Sant'anna, R. Translocação e Redistribuição de Enxofre em Plantas de Milho e de Soja. Pesquisa. Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 38, n. 6, p. 715-721, jun. 2003.