

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E PRODUTIVIDADE DE MILHO EM RESPOSTA À FONTES, DOSES E FORMAS DE APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES FOSFATADOS

***Lucas B. R. Crispim¹ (IC), Luiz H. B. Cirino¹(IC), Sandro M. B. Santos¹ (IC), Matheus M. A. Melo¹, Roberto dos A. Reis Jr³, Glaucia de Melo Pelá² (PQ)**

¹Graduando em Agronomia – Universidade Estadual de Goiás Campus Ipameri

²Professora Doutora – Universidade Estadual de Goiás Campus Ipameri².

³WSCT, Londrina, Brasil.

Resumo: O fósforo é um dos nutrientes mais contribui com aumento de produtividade do milho, porem, a eficiência das adubações fosfatada é muito baixa, em função da reação com alguns constituintes de solos tropicais. Este trabalho teve como objetivo avaliar as características morfológicas e a produtividade de milho em resposta à diferentes doses e fontes de fósforo sob diferentes formas de aplicação. O delineamento experimental utilizado foi blocos de blocos ao acaso (DBC), em esquema fatorial (3x2x2) +1 com quatro repetições sendo três doses de fósforo (40, 80 e 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅), duas fontes de fósforo (MAP e MAP revestido por Policote B), duas formas de aplicação (Sulco de plantio e superficial) e um Controle. Por ocasião da colheita foram determinados o diâmetro do colmo, altura de planta e de inserção de espiga e produtividade de milho. Não foram constatadas diferenças significativas entre as fontes e formas de aplicação. A adubação fosfatada aumentou a altura de plantas.

Palavras-chave: Zea mays; fixação de fósforo; fertilizante de eficiência aumentada.

Introdução

O milho (*Zea mays* L.) é uma cultura mundialmente importante em virtude de sua diversidade de utilização, extensão da área cultivada e elevada capacidade produtiva. Os países principais produtores são os Estados Unidos, a China e o Brasil (FANCELI, DOURADO NETO, 2008; USDA, 2014). Segundo o Conselho Nacional de Abastecimento CONAB (2017), o aumento na área plantada aliada as boas condições climáticas favoráveis em praticamente todas as regiões produtoras, proporcionou um aumento na produtividade média nacional para 5.497 kg ha⁻¹ na primeira safra de 2017, com 96 milhões de toneladas na safra 2016/17.

Entre os fatores que mais contribuem com a produtividade do milho está o estado nutricional da planta, que depende da fertilidade dos solos e das adubações.

O fósforo é um dos nutrientes mais contribui com aumento de produtividade do milho, porém, a eficiência das adubações fosfatada é muito baixa, em função da reação com alguns constituintes de solos tropicais. Alternativas que possam minimizar esse problema tornam-se fundamentais tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental.

O aumento de eficiência da adubação fosfatada com uso do revestimento com Policote (polímeros com afinidade por Fe e Al) tem sido constatado por diferentes pesquisadores (Santini et al., 2009; Zanão & Reis Jr, 2010; Zanão et al., 2011).

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características morfológicas e a produtividade de milho em resposta à diferentes doses e fontes de fósforo sob diferentes formas de aplicação.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na área experimental, da Universidade Estadual de Goiás – UEG, Campus Ipameri – GO definida pelas seguintes coordenadas geográficas: 17°43'20" de latitude Sul e 48°09'44" de longitude Oeste e altitude de 800 m, com clima, segundo a classificação de Köppen, do tipo Aw, constando temperaturas elevadas com chuvas no verão e seca no inverno.

O delineamento experimental utilizado foi blocos de blocos ao acaso (DBC), em esquema fatorial (3x2x2) +1 com quatro repetições sendo três doses de fósforo (40, 80 e 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅), duas fontes de fósforo (MAP e MAP revestido por Policote B), duas formas de aplicação (Sulco de plantio e superficial) e um Controle. Por ocasião da colheita, foram colhidas amostras de 20 plantas na área útil de cada parcela, para avaliação do diâmetro do colmo, altura de planta e de inserção de espiga e produtividade de milho.

A determinação da altura da planta em metros foi realizada com régua e compreendeu a distância entre a região da superfície do solo e a inserção da folha +1 e da mesma forma foi realizada a avaliação de inserção de espiga. Simultaneamente foi determinado o diâmetro de colmo em centímetros, no segundo internódio a partir do colo da planta, com uso de paquímetro. A produtividade de grãos foi determinada com umidade corrigida para 13%. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão, utilizando o software Assistat.

Resultados e Discussão

O diâmetro de colmo, a altura de inserção de espiga e a produtividade de milho não foram significativamente influenciadas pela adubação fosfatada (Tabela 1), apresentando médias de 20,81 mm, 1,22 m e 159,82 sc ha⁻¹, respectivamente. Esses resultados se devem ao bom desempenho do tratamento controle (sem adubação fosfatada), com média de 143 sc ha⁻¹, mesmo em solo com baixa disponibilidade de P. As condições climáticas foram favoráveis a cultura do milho, que produziu acima da média nacional.

Apenas a altura de plantas foi significativamente influenciada pelos tratamentos, aumentando com as doses de fósforo, não sendo significativamente influenciada pelas fontes e manejos de aplicação do adubo fosfatado. A adubação fosfatada aumentou linearmente a altura de plantas (Figura 1).

Tabela 1. Resultados do teste F para diâmetro do colmo (DC), altura de planta (AP) e de inserção de espiga (AIE) e produtividade de milho (PROD), bem como respectivas médias e coeficientes de variação observados na análise de variância.

		DC	AP	AIE	PROD
Média	Controle (000 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)	19,82	2,59	1,18	143,00
	MAP (040 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) semeadura	21,26	2,56	1,19	146,25
	MAP (040 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) superficial	20,58	2,60	1,18	169,50
	MAP (080 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) semeadura	20,60	2,68	1,27	166,25
	MAP (080 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) superficial	20,55	2,70	1,24	167,00
	MAP (120 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) semeadura	20,68	2,70	1,28	154,50
	MAP (120 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) superficial	22,12	2,64	1,25	162,25
	MAP+Policote (040 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) semeadura	20,58	2,62	1,19	159,75
	MAP+Policote (040 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) superficial	21,69	2,62	1,18	161,75
	MAP+Policote (080 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) semeadura	20,57	2,62	1,20	152,25
	MAP+Policote (080 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) superficial	20,37	2,65	1,27	166,75
	MAP+Policote (120 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) semeadura	20,66	2,62	1,24	166,25
	MAP+Policote (120 kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹) superficial	21,02	2,68	1,24	162,25
	MAP	20,96	2,65	1,24	160,95
	MAP+Policote	20,81	2,64	1,22	161,50
	Aplicação no sulco de semeadura	20,71	2,63	1,23	157,54
	Aplicação superficial	21,05	2,65	1,23	164,91
	CV (%)	4,85	1,95	5,51	14,66
Fcalc (ANOVA)	Tratamentos	1,38 ^{ns}	2,77 ^{**}	1,29 ^{ns}	0,51 ^{ns}
	Bloco	1,38 ^{ns}	9,65 ^{**}	2,01 ^{ns}	0,10 ^{ns}
	Tratamento Adicional	4,14 [*]	4,22 [*]	1,81 ^{ns}	2,23 ^{ns}
	Fonte	0,27 ^{ns}	0,45 ^{ns}	0,72 ^{ns}	0,00 ^{ns}
	Dose	1,62 ^{ns}	7,72 ^{**}	4,78 [*]	0,10 ^{ns}
	Forma de aplicação	1,26 ^{ns}	1,26 ^{ns}	0,00 ^{ns}	1,18 ^{ns}
	Fonte*Dose*Aplicação	2,10 ^{ns}	2,08 ^{ns}	0,46 ^{ns}	0,59 ^{ns}

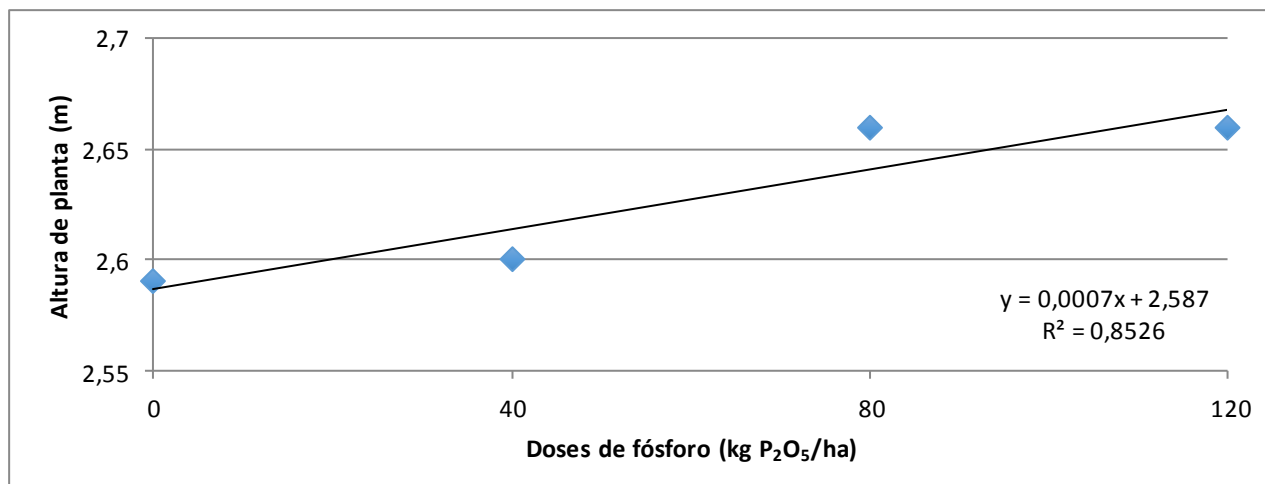


Figura 1 – Altura de plantas em resposta à doses de fósforo.

Considerações Finais

Não foram constatadas diferenças significativas entre as fontes e formas de aplicação dos adubos fosfatados.

A cultura do milho não respondeu à adubação fosfatada, que aumentou apenas a altura de plantas.

Agradecimentos

Wirstchat Polímeros Do Brasil e Grupo de Pesquisa Produz Mais

Referências

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento de safra brasileira: grãos, décimo levantamento, Julho 2017 / Companhia Nacional de Abastecimento.** – Brasília: Conab, 2017. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_07_12_11_17_01_boletim_graos_julho_2017.pdf

FANCELI, L. A.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho.** Livroceres: Livraria e Editora Agropecuária Ltda, 2a Edição, 2008, 360p.

SANTINI, J. M. K; PERIN, A.; GAZOLLA, P. R.; GUARESCHI, R. F. REIS JR, R. A. **Adubação Antecipada na Cultura da Soja com Superfosfato Triplo e Cloreto de**

Potássio Revestidos por Polímeros em Condições Edafoclimáticas de Cerrado.

In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 2009, Fortaleza. Anais...
Fortaleza: SBCS, 2011. CD-ROM.

ZANÃO Jr, L. A.; DALCHIAVON, F.; ZAGATTO, M. R.; SANTOS, C. **Eficiência agrônômica do revestimento da uréia com polímero aplicada em cobertura na cultura do milho.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 2011, Uberlândia. Anais... Uberlândia: SBCS, 2011. CD- ROM.

ZANÃO JR, L. A.; REIS JR, R. A. R. Produtividade da Soja em Função de Doses e Fontes de Adubação Fosfatada In: FERTBIO, 2010, Guarapari. Anais... Guarapari: INCAPER, 2010. CD-ROM.

USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. World corn production, consumption. and stocks. 2014. Disponível em: <<http://www.fasAisda.gov/psdonliue/psdRepoi1.aspx?hidRepoilRetriCom+Pro+duction%2c+Conswiipction%&hidReportRetiievalI=59&evalTemplateID=7>>. Acesso em: 7 Julho. 2017.