



PRODUÇÃO DE FITOMASSA DE MILHETO COM UTILIZAÇÃO DE FERTILIZANTES ORGANOMINERAL⁽¹⁾

Juciara Silva Machado de Jesus⁽²⁾; Rafael Felipe Ratke⁽³⁾; Itauane Oliveira de Aquino⁽²⁾; Lucas dos Santos Silva⁽²⁾; Alef Francisco Nunes Teixeira⁽²⁾.

⁽¹⁾Trabalho executado com recursos próprios; ⁽²⁾ Discente do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas; Bom Jesus, PI karla.juciara@hotmail.com; ⁽³⁾ Professor Adjunto da Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas, Bom Jesus, PI.

RESUMO: Este presente trabalho teve por objetivo avaliar diferentes doses de MAP, Organomineral 1 e Organomineral 2 na produção de fitomassa na cultura do Milheto (*Pennisetum glaucum*). O experimento foi conduzido em vasos em casa de vegetação na Universidade Federal do Piauí - UFPI. O experimento utilizou o delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x5 com 4 repetições. As doses utilizadas foram 0, 0,5, 1, 2 e 4 g vaso⁻¹ de P₂O₅. Após 45 dias o milheto foi colhido e avaliado, estimando assim os pesos de fitomassa fresca e seca. Em relação ao teor de fitomassa seca (FS) e fitomassa fresca (FF) no milheto todas as fontes testadas se ajustam ao modelo de regressão polinomial quadrática. A produção de fitomassa fresca e seca do milheto são influenciados por doses de fósforo utilizando como fonte os diferentes fertilizantes MAP, OM 1 e OM 2.

Palavra-chave: *Pennisetum glaucum*, adubação, fósforo.

INTRODUÇÃO

O milheto é utilizado para a produção de grãos como cultura de subsistência para a alimentação humana e o resíduo destinado à alimentação animal. As maiores produções do grão de milheto encontram-se nos trópicos semi-árido da África e no subcontinente indiano (Payne, 2000). No Brasil, o milheto é uma gramínea muito cultivada na entressafra, constituindo-se como a principal cobertura vegetal usada no sistema de plantio direto na região do Cerrado, caracterizando sua grande importância na ciclagem de nutriente e conservação do solo (Silva et al., 2003).

O milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) uma gramínea forrageira tropical é considerada planta pouco exigente em relação ao solo, sendo uma cultura de boa adaptação a regiões com baixa fertilidade, déficit hídrico e altas temperaturas. Seu sistema radicular vigoroso e sua alta capacidade de absorção de nutrientes são as principais características que fazem com que esta espécie sobressaia às outras coberturas verdes (Marcante et al., 2011).

A fertilização das culturas assume grande importância nessa questão por ser um dos principais fatores envolvidos no aumento de produtividade. No entanto, a dependência do Brasil de fontes externas de fertilizantes, com destaque para os fosfatados e potássicos, é um desafio que precisa ser superado.

De acordo com a legislação brasileira, fertilizantes produzidos pela associação entre fontes orgânicas e fontes minerais são classificados como fertilizantes organominerais. Atualmente, o MAPA tem registrado diversos fertilizantes organominerais que, em sua formulação, associam fontes orgânicas como turfas, dejetos animais e compostos orgânicos, e fontes minerais como fertilizantes solúveis e agrominerais. (Mapa, 2009).

A utilização de fertilizantes em plantas de cobertura pode promover o maior aporte de nutrientes na cultura principal utilizada. Além disso, os fertilizantes ficam menos propensos a perdas no solo como a adsorção, no caso do fósforo devido ser absorvido pelas plantas de cobertura (Geraldo et al., 2000).

Dentre os macronutrientes requeridos pelas culturas, o fósforo (P) é o que mais limita a produtividade agrícola nacional devido a sua baixa disponibilidade nos solos em condições naturais (Souza et al., 2004; Novais et al., 2007). Segundo Garcia (2005), o fósforo (P) desempenha funções estruturais. Como armazenamento e funcionamento de energia, e participa ativamente das funções fotossintéticas, além disso, melhora a produção de massa fresca e, conseqüentemente a qualidade da forragem.

Com isso, este trabalho objetivou avaliar diferentes doses de fertilizantes fosfatados, no desenvolvimento da cultura do milheto na região sul do Piauí.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação, no Campus Professora Cinobelina Elvas-CPCE, na Universidade Federal do Piauí-UFPI, situada no município de Bom Jesus-Piauí, localizado às coordenadas geográficas 09°04'28" de latitude Sul, 44°21'31" de longitude Oeste com altitude média de 277 m. Clima classificado como Cwa com



precipitação média de 1200 mm/ano e temperaturas médias de 26°C (Viana et al., 2002).

O experimento foi instalado em Outubro de 2013, com a cultura do milho em vasos. O experimento foi conduzido em esquema fatorial 3x5 com delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Dessa forma, foi avaliado o MAP (monoamônio fosfato) com 60% de P₂O₅ e 26,19% de P, OM 1 com 36,62% de P₂O₅ e 11,62 % de P e OM 2 com 13,35% de P₂O₅ e 5,83% de P, as doses foram aplicadas de forma crescente. As doses de fertilizantes foram 0, 0,5, 1, 2 e 4 g vaso⁻¹ aplicados no milho. As parcelas foram constituídas por vasos de 4 Kg de solo, sendo este classificado como Latossolo Amarelo distrófico.

Os parâmetros avaliados das plantas de cobertura foram a fitomassa seca e fitomassa fresca. Essas avaliações foram realizadas aos 45 dias após o plantio (DAP), retirando-se 2 plantas por vaso para realizar tais avaliações. Logo após a coleta as plantas foram levadas ao laboratório para a pesagem para obter os resultados da fitomassa fresca (FF), em seguida foram lavadas, secas e colocadas na estufa por 48 horas com temperatura de 60°C, para os resultados da fitomassa seca (FS).

Os dados foram analisados ao software R, aplicou-se o teste F para a análise de variância. Os resultados obtidos foram ajustados por regressão das doses crescentes dos fertilizantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos parâmetros avaliados, teor da fitomassa seca (FS) e fitomassa fresca (FF) no milho, todas as fontes testadas se ajustam ao modelo de regressão polinomial quadrática (**Figuras 1 e 2**).

O MAP, OM1 e OM2 nas doses de até 1 g vaso favoreceu a produção de FS do milho. A maior produção de FF foi observada nas doses até 3,00 g vaso⁻¹ sendo o MAP, nas fontes OM1 e OM2 obteve a máxima produção na dose de 1,00 g vaso⁻¹. No entanto, as regressões dos resultados da fitomassa fresca e seca de milho para as doses dos fertilizantes utilizados não foram significativas (**Tabela 1 e 2**). Dessa forma, não se pode recomendar uma melhor dose dos fertilizantes para assim se obter maiores teores de FS e FF na cultura do milho.

O MAP se destacou sobre os outros fertilizantes, o OM 1 e OM 2, tanto em relação ao teor de FS, quanto ao da FF. Obteve um aumento de 4,00 g vaso⁻¹ de FS da cultura do Milho ao se utilizar uma dose de 2,00 g vaso⁻¹ de MAP (**Figura 01**). No teor de FF essa diferença foi de aproximadamente 12,00 g em relação ao OM 1 e OM 2 quando utiliza-se a dose de 3,00 g vaso⁻¹. Essa diferença pode ser

decorrente da liberação rápida do fósforo absorvível ao longo do ciclo da cultura em estudo, possivelmente pela interferência de um ou mais componentes da acidez do solo. Como em estudos feitos por Guarino (2014) a produção de FF e FS em milho são influenciadas por doses de fósforo utilizando como fonte o MAP.

A produção tanto em relação FS e FF foi menor com doses acima 2,00 g vaso⁻¹, obtendo a menor produção na dose de 4,00 g vaso⁻¹. Dessa forma, mesmo não podendo indicar um nível crítico de doses de fósforo para o milho, porém pode-se relatar que altas doses de P influenciam negativamente a sua produção.

CONCLUSÕES

As fontes minerais e organominerais favorecem o desenvolvimento e produção de FS e FS de milho.

Entre as três fontes testadas de fertilizantes, o MAP foi o que apresentou um maior desempenho na produção da fitomassa fresca e na de fitomassa seca.

Altas doses de P acarreta na diminuição de produção de FS e FF do milho.

Não foi possível estabelecer uma melhor dose dos fertilizantes fosfatados utilizados para a cultura do milho.

REFERÊNCIAS

GARCIA, J. C. Efeitos da adubação orgânica, associada ou não a adubação química, calagem e fosfatagem, nos rendimentos agrícola e de aguardente teórica da cana-de-açúcar (*Saccharum spp*). Tese (Doutorado) Universidade Federal de Lavras - UFLA. 2005. 82 p.

GERALDO, J.; ROSSIELLO, R. O. P.; ARAÚJO, A. P.; PIMENTEL, C. Diferenças em crescimento e produção de grãos entre quatro cultivares de milho pérola. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 35:1367-1376, 2000.

MARCANTE, N.C.; CAMACHO, M.A.; PAREDES, F.P.J. Teores de nutrientes no milho como cobertura de solo. Bioscience Journal, 27: 196- 204, 2011.

NOVAIS. R.F.; SMYTH. T.J. NUNES, F.N. Fósforo. In: NOVAIS. R.F.; ALVAREZ, V.V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Ed) Fertilidade do solo. SBCS, 2007.1017p.

PAYNE, W.A. Optimizing crop water use in sparse stands of pearl millet. Crop Science, Madison, 92: 808-814, 2000.

SILVA, G. F.; ERASMO, E. A. L.; SARMENTO, R. A.; SANTOS, A. R.; AGUIAR, R. W. S. Potencial de produção de biomassa e matéria seca de milho (*Pennisetum*



americanum Schum.), em diferentes épocas no sul do Tocantins. Bioscience Journal, 19: 31-34, 2003.

SOUZA, D.M.G. de; LOBATO, E. & REIN, T.A. Adubação com fósforo. In: SOUZA, D.M.G. de & LOBATO, E. (Ed). Cerrado: Correção do solo e adubação. Embrapa Informação Tecnológica, 2004.p 147-168.

VIANA, T.V.A.; VASCONCELOS, D.V.; AZEVEDO, B.M.; SOUZA, B.F. Estudo da aptidão agroclimática do Estado do Piauí para o cultivo da aceroleira. Ciência Agronômica, 33: 5-12, 2002.

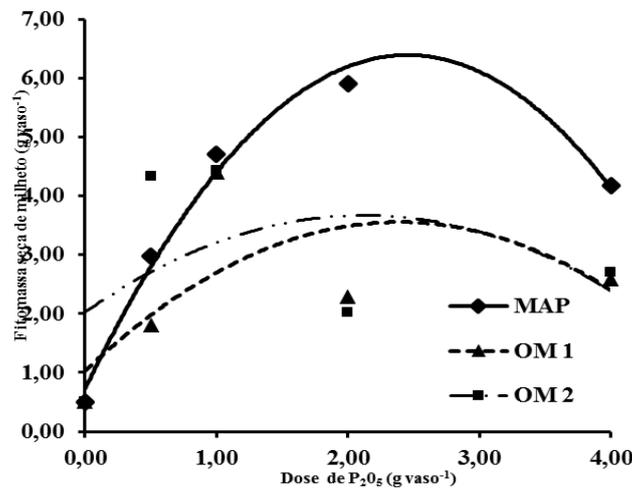


Figura 1. Produção de fitomassa seca de Milheto com diferentes doses de fosforo: MAP, OM 1 e OM 2 (*Significativo $p < 0,01$; **Significativo $p < 0,05$). Bom Jesus-PI, 2015.

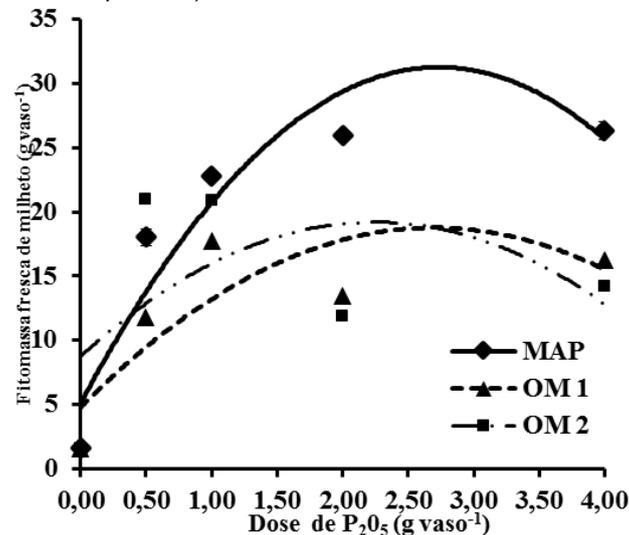


Figura 2. Produção de fitomassa fresca do Milheto com diferentes doses de fosforo: MAP, OM 1 OM 2 (*Significativo $p < 0,01$; **Significativo $p < 0,05$). Bom Jesus-PI, 2015.

Tabela 1. Equações polinomiais e linear para teores de fitomassa seca do milho com diferentes doses de fertilizantes organominerais; * significativo $p > 0,01$; ** significativo $p < 0,05$, NS = não significativo.

FERTILIZANTES	EQUAÇÃO	R ²
MAP	$y = -0,9431x^2 + 4,6237x + 0,726$	0,98 ^{NS}
OM 1	$y = -0,4443x^2 + 2,1196x + 1,0282$	0,41 ^{NS}
OM 2	$y = -0,3638x^2 + 1,5461x + 2,0277$	0,15 ^{NS}

Tabela 2. Equações polinomiais e linear para teores de fitomassa fresca do milho com diferentes doses de fertilizantes organominerais; * significativo $p > 0,01$; ** significativo $p < 0,05$, NS = não significativo.

FERTILIZANTES	EQUAÇÃO	R ²
MAP	$y = -3,4999x^2 + 19,141x + 5,1008$	0,88 ^{NS}
OM 1	$y = -1,9235x^2 + 10,381x + 4,7568$	0,65 ^{NS}
OM 2	$y = -2,0739x^2 + 9,3133x + 8,7427$	0,23 ^{NS}