



Número de folhas e perfilhos em capim mombaça submetido à fertilização orgânica em latossolo da Amazônia Oriental ⁽¹⁾

Madson Maciel da Costa ⁽²⁾; Daniel da Silva Tavares ⁽³⁾; João Cardoso Silva Junior ⁽⁴⁾; Aline Cristina Richart ⁽⁵⁾ e Idemê Gomes Amaral ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos do CNPq.

⁽²⁾ Engenheiro Agrônomo; Universidade Federal Rural da Amazônia; Belém - PA; Endereço eletrônico (madsonmdn@hotmail.com); ⁽³⁾ Engenheiro Agrônomo; Universidade Federal Rural da Amazônia; ⁽⁴⁾ Engenheiro Agrônomo; Universidade Federal Rural da Amazônia; ⁽⁵⁾ Estudante de graduação em Agronomia; Universidade Federal Rural da Amazônia; ⁽⁶⁾ Engenheira Agrônoma; Dra. e Pesquisadora; Museu Paraense Emílio Goeldi .

RESUMO: A espécie *Panicum maximum* é uma das principais gramíneas forrageiras cultivadas em todo o mundo, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais. Objetivou-se avaliar as modificações ocorridas no número de folhas e perfilhos em resposta ao uso de fosfato de arad e cama de aviário em Latossolo Amarelo da Amazônia brasileira. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal Rural da Amazônia (Belém-Pa) em janeiro a abril de 2013. O delineamento utilizado foi inteiramente ao acaso com três repetições, constituindo um fatorial 2² com duas doses de arad (0 e 100 kg P₂O₅ ha⁻¹) e duas de cama de aviário (0 e 15 t ha⁻¹). A forrageira utilizada foi o *Panicum maximum* (capim Mombaça). Realizou-se um corte para início do perfilhamento com 10 dias após a emergência, permanecendo com apenas 1 folha. O primeiro evento de crescimento da forrageira após o corte de perfilhamento foi considerado como dia 1. A cada 7 dias foram feitas as contagens do Número de Folhas (NF) e Número de Perfilhos (NP) das forrageiras por vaso, totalizando 5 pontos de coleta (dia 1, 7, 14, 21 e 28). A análise de variância para o dia 21 de crescimento mostra interação significativa entre o FA x CA (p<0,05), sugerindo que a associação dos adubos pode ser uma estratégia de aumento da produtividade das pastagens orgânicas. Em continuidade, verificou-se que os pontos máximos estimados dos controle, FA e CA foram de 27,2, 19,9 e 19,3, respectivamente. Os desdobramentos das médias mostram que não houve diferença significativa entre os tratamentos CA e FA + CA, confirmando que não houve efeito aditivo do FA no NP.

Termos de indexação: Cama-de-aviário; Fosfato de Arad; Forragicultura.

INTRODUÇÃO

A espécie *Panicum maximum* é uma das principais gramíneas forrageiras cultivadas em todo o mundo, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais. No Brasil, é altamente valorizada pelo elevado potencial produtivo e de qualidade da forragem, facilidade de estabelecimento e elevada palatabilidade. Entretanto, é exigente em nutrientes, sendo o fósforo (P) e potássio (K) importantes no estabelecimento e nitrogênio (N) na modulação do crescimento. Dentre as variedades dessa espécie, o Mombaça é o mais utilizado (Fonseca & Martuscello, 2010).

Um dos maiores problemas no estabelecimento de capim Mombaça nos solos da Amazônia reside nos níveis extremamente baixos de P disponível no solo. Isso reflete em menor número de perfilhos (NP) e folhas (NF), reduzindo o potencial de crescimento da forrageira. Tal realidade condiciona a produtividade e sustentabilidade da pastagem ao uso de doses consideráveis do elemento (Jank et al., 2010; Oliveira et al., 2012).

Em geral, as fontes fertilizantes escolhidas são as solúveis, apesar de diversos autores demonstrarem que o uso de fertilizantes orgânicos também promove efeito significativo na produtividade de forrageiras (Orrico Junior et al., 2013). Dentre os fertilizantes orgânicos, destaca-se a cama de aviário (CA) devido seu elevado potencial de disponibilizar NPK ao solo (Pitta et al., 2012).

Apesar disso, poucos estudos procuram entender o efeito do uso da CA na dinâmica de lançamento de folhas e perfilhos no estabelecimento inicial desta forrageira. Mais escassos são os estudos que demonstrem os efeitos da CA misturados a outros fertilizantes naturais, como os fosfatos de arad (FA). Portanto, objetivou-se avaliar as modificações ocorridas no número de folhas e perfilhos em resposta ao uso de fosfato de arad a cama de aviário em Latossolo Amarelo da Amazônia brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal Rural da Amazônia (Belém-Pa) em janeiro a abril de 2013. O delineamento utilizado foi inteiramente ao acaso com três repetições, constituindo um fatorial 2² com duas doses de arad (0 e 100 kg P₂O₅ ha⁻¹) e duas de cama de aviário (0 e 15 t ha⁻¹). A forrageira utilizada foi o *Panicum maximum* (capim Mombaça). As unidades experimentais consistiram de vasos plásticos com 4 kg de Latossolo Amarelo textura arenosa coletado na camada de 0-0,2 m no nordeste do estado do Pará, Amazônia Oriental. O solo foi seco ao ar e peneirado em malha de 2 mm. A análise do solo revelou: pH (H₂O) = 5,1; matéria orgânica = 18,5 g kg⁻¹; P = 1,61 mg dm⁻³; K e



capacidade de troca catiônica = 0,13 e 10,3 cmol_c dm⁻³, respectivamente; V% e m% = 22 e 44, respectivamente.

A cama de aviário foi fermentada por 30 dias antes de ser aplicada ao solo. Após esse processo, foi feito a análise química no material, sendo: pH (CaCl₂) = 7,9; M.O = 55%; N, P e K = 1,9, 3,6 e 2,9%, respectivamente. Os fertilizantes foram incubados ao solo por 60 dias. Ao término deste período, foi iniciado o cultivo adotando três plantas por vaso. Realizou-se um corte para início do perfilhamento com 10 dias após a emergência, permanecendo com apenas 1 folha. O primeiro evento de crescimento da forrageira após o corte de perfilhamento foi considerado como dia 1.

A cada 7 dias foram feitas as contagens do NF e NP das forrageiras por vaso, totalizando 5 pontos de coleta (dia 1, 7, 14, 21 e 28). O objetivo foi ajustar os dados em sistemas de equações com base no seu coeficiente de determinância, permitindo estimar os pontos de máximo por meio de derivada parcial. Entretanto, essa análise foi feita somente no NF em virtude do NP se estabilizar após o dia 14. Os dados do NP no dia 28 foram submetidos a ANOVA, comparando as médias entre si pelo teste de Tukey a 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O NF das forrageiras de *P. maximum*, independente do tratamento estudado, aumentaram conforme o passar dos dias. A derivada da equação polinomial para o NF em resposta a fertilização com FA + CA mostrou máximo valor estimado no dia 20, 9 após o corte de perfilhamento, correspondendo a (Figura 1). A análise de variância para o dia 21 de crescimento mostra interação significativa entre o FA x CA (p<0,05), sugerindo que a associação dos adubos pode ser uma estratégia de aumento da produtividade das pastagens orgânicas.

Em continuidade, verificou-se que os pontos máximos estimados dos controles, FA e CA foram de 27,2, 19,9 e 19,3, respectivamente.

Esses resultados mostram que há uma redução no número de dias necessários ao máximo lançamento de folhas quando as forrageiras são expostas aos adubos estudados, sugerindo que houve uma aceleração no metabolismo morfogênico das forrageiras em função do uso dos fertilizantes. Orrico Junior et al. (2013) mostraram que o número de folhas de *Brachiaria brizanta* são influenciadas positivamente pelo efeito da cama de aviário.

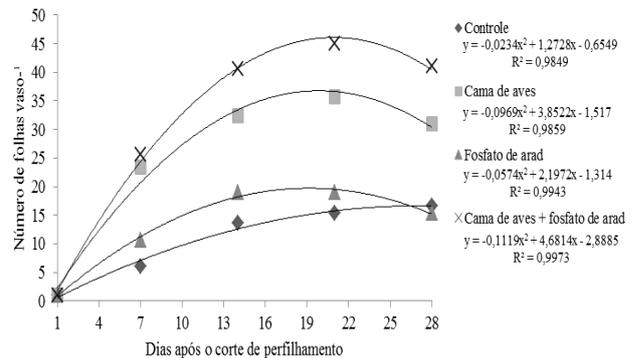


Figura 1. Ajuste de equações para o número de folhas em função da adubação com fosfato de arad e cama de aviário em Latossolo Amarelo cultivado com forrageiras de *Panicum maximum*.

Com exceção do tratamento controle, todos os demais apresentaram o máximo NF antes do dia 28 de crescimento, devido à aceleração do metabolismo morfogênico, influenciado pelas fertilizações, promoverem senescência das folhas. Isso sugere que nas condições experimentais adotadas, pode ter havido redução da produtividade após o dia 21 de crescimento.

A interação FA x CA não foi significativa (p>0,05) para o NP no dia 28 de crescimento (Tabela 1). Os desdobramentos das médias mostram que não houve diferença significativa entre os tratamentos CA e FA + CA, confirmando que não houve efeito aditivo do FA no NP. Esses resultados podem estar relacionados à menor solubilidade do fosfato, que pode não ter sido disponibilizada as plantas. Apesar disso, verificou-se aumento de 222% no NP, quando comparado ao tratamento controle. Orrico Junior et al. (2013) também verificaram que a fertilização com cama de aviário aumentou o número de perfilhas de *Brachiaria brizanta*.

Tabela 1. Fosfato reativo x cama de aviário para números de perfilhos de *Panicum maximum* cultivados em Latossolo Amarelo¹

Forrageira	Controle			
	(Sem fertilizante)	Fosfato de Arad	Cama de Aviário	Fosfato de Arad + Cama de Aviário
<i>P. maximum</i>	3,00 b	3,66 b	9,66 a	10,33 a

(g vaso⁻¹)

¹Letras minúsculas diferentes na linha mostram variação significativa pelo teste de Tukey a 5%



CONCLUSÕES

A interação fosfato de arad x cama de aviário influenciou significativamente o número de folhas, mas não o número de perfilhos, constatando-se que houve redução do número de dias necessários ao máximo valor das variáveis em função das fertilizações. Apesar disso, recomenda-se a utilização da cama de aviário, misturada ao fosfato de arad no solo devido seu efeito benéfico no aumento do número de folhas.

REFERÊNCIAS

JANK, L.; MARTUSCELLO, J. A.; EUCLIDES, V. P. B.; VALLE, C. B. do; RESENDE, R. M. S. Panicum maximum. In: FONSECA, D. M. da, MARTUSCELLO, J. A. Plantas forrageiras. Ed. UFV, 1 ed. 537 p., 2010.

OLIVEIRA, P.S.R.; DEMINICIS, B.B.; CASTAGNARA, D.D.; GOMES, F.C.N. Efeito da adubação com fósforo do capim Mombaça em solos com texturas arenosa e argilosa. Archivos de zootecnia. vol.61, p. 397-406, 2012.

ORRICO JUNIOR, M. A. P.; CENTURION, S. R.; ORRICO, A. C. A.; OLIVEIRA, A. B. de M.; SUNADA, N. da S. Características produtivas, morfogênicas e estruturais do capim Piatã submetido à adubação orgânica. Ciência rural, v. 43, p. 1238-1244, 2013.

PITTA, C. S. R.; ADAMI, P. F.; PELISSARI, A.; ASSMANN, T. S.; FRANCHIN, M. F.; CASSOL, L. C.; SARTOR, L. R. Year-round poultry litter decomposition and N, P, K and Ca release. Revista brasileira de ciência do solo, v. 36, p. 1043-1053, 2001.

**XXXV Congresso
Brasileiro de
Ciência do Solo**

CENTRO DE CONVENÇÕES - NATAL / RN



**O SOLO E SUAS
MÚLTIPLAS FUNÇÕES**
02 a 07 DE AGOSTO DE 2015