

Produção de biomassa do capim piatã (*Brachiariabrizantha*) fertilizado com esterco de galinha**Piata grass (*Brachiariabrizantha*) biomass production fertilized with chicken manure**

DOI: 10.34188/bjaerv3n3-067

Recebimento dos originais: 20/05/2020

Aceitação para publicação: 20/06/2020

Lucas Oliveira Reis

Doutorando em Ciência Animal pela Universidade Federal do Vale do São Francisco
Instituição: Universidade Federal do Vale do São Francisco
Endereço: BR-407 - Jardim São Paulo, Petrolina – PE, Brasil
E-mail: lucas.olveire@gmail.com

† Claudio Mistura

Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa
Instituição: Universidade do Estado da Bahia
Endereço: Av. R. Edgar Chastinet, s/n - São Geraldo, Juazeiro - BA, Brasil
E-mail: cmistura@ig.com.br

Timóteo Silva dos Santos Nunes

Doutorando em Ciência Animal pela Universidade Federal do Vale do São Francisco
Instituição: Universidade Federal do Vale do São Francisco
Endereço: BR-407 - Jardim Sao Paulo, Petrolina – PE, Brasil
E-mail: timoteo_7.silva@hotmail.com

Damião Bonfim Mendes

Engenheiro Agrônomo pela Universidade do Estado da Bahia
Instituição: Universidade do Estado da Bahia
Endereço: Av. R. Edgar Chastinet, s/n - São Geraldo, Juazeiro - BA, Brasil
E-mail: mendes-bonfim@hotmail.com

Rodrigo Santos Cadidé

Engenheiro Agrônomo pela Universidade do Estado da Bahia
Instituição: Universidade do Estado da Bahia
Endereço: Av. R. Edgar Chastinet, s/n - São Geraldo, Juazeiro - BA, Brasil
E-mail: rodrigocadide@hotmail.com

Pedro Alves Ferreira Filho

Doutorando em Zootecnia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Endereço: BR 415, KM 04, S/N, CEP 45000-700, Itapetinga – BA, Brasil
E-mail: pedro.alves.19@hotmail.com

Tiago José dos Santos

Engenheiro Agrônomo pela Universidade do Estado da Bahia
 Instituição: Universidade do Estado da Bahia
 Endereço: Av. R. Edgar Chastinet, s/n - São Geraldo, Juazeiro - BA, Brasil
 E-mail: tj.22santos@gmail.com

Ana Glícia dos Santos Santana

Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal do Vale do São Francisco
 Instituição: Universidade Federal do Vale do São Francisco
 Endereço: BR-407 - Jardim Sao Paulo, Petrolina – PE, Brasil
 E-mail: ana.glicia@hotmail.com

Bruno Augusto de Souza Almeida

Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Endereço: BR 415, KM 04, S/N, CEP 45000-700, Itapetinga – BA, Brasil
 E-mail: brunoaugusto33@hotmail.com

Leilta Gonçalves da Penha

Graduanda em Agronomia pela Universidade do Estado da Bahia
 Instituição: Universidade do Estado da Bahia
 Endereço: Av. R. Edgar Chastinet, s/n - São Geraldo, Juazeiro - BA, Brasil
 E-mail: leilta.agronomia@gmail.com

Rodrigo Oliveira Borges

Doutorando em Zootecnia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Endereço: BR 415, KM 04, S/N, CEP 45000-700, Itapetinga – BA, Brasil
 Email: roborges89@gmail.com

RESUMO

Objetivou-se avaliar diferentes doses de esterco de galinha na adubação na produção de biomassa da *Brachiariabrizantha* cv. Piatã. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos constituíram-se de cinco doses crescentes de esterco de galinha (zero; 2,5; 5,0; 7,5 e 10,0 g/dm³). As variáveis analisadas foram: produção da matéria seca (PMS) da planta inteira (PMS-PI), lâmina foliar (PMS-Lf), lâmina foliar expandida (PMS-Lf-Expd) lâmina foliar emergente (PMS-Lf-Emerg), pseudocolmo (colmo+bainhas) (PMS-PsC), além do material senescente (PMS-Sen) e da produção de matéria seca por perfilho (PMS/Perf). Observou-se que todas as variáveis respostas estudadas foram influenciadas positivamente ($P < 0,05$) no acúmulo de biomassa da *B. brizantha* cv. Piatã, demonstrando ser uma excelente alternativa de fertilizante para esta cultivar na região semiárida.

Palavras-chave: adubo orgânico, forrageira, pastagem, solo

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the fertilization with chicken manure in the biomass production of *Brachiariabrizantha* cv. Piata. We used the completely randomized design, with five treatments and five replications. The treatments consisted of five increasing doses of chicken manure (zero; 2.5; 5.0; 7.5 e 10.0g/dm³). The variables analyzed were: dry matter production (DMP) of the whole plant (DMP-WP), leaf blade (DPM-Lb), the expanded leaf blade (DMP-Lb-Expd), the emerging leaf blade (DMP-

Lb-Emerg), pseudoculm (culm+sheaths) (DMP-PsC), beyond the senescent material(DMP-Sen)and dry matter production per tiller(DMP/Tiller).It was observed that all the variables studied answers were positively affected ($P<0.05$) in biomass accumulation of *B. brizantha*. Piata, proving to be an excellent alternative fertilizer to cultivate in this semiarid region.

Keywords: organic fertilizer, forage, grassland, soil

1 INTRODUÇÃO

A manutenção do potencial produtivo de áreas de pastagens pode ser obtida através da utilização de adubações de manutenção, especialmente a adubação nitrogenada. Entretanto, essa é uma prática utilizada com pouca frequência em pastagens tropicais, devido principalmente aos altos custos dos fertilizantes nitrogenados e ao caráter extensivo da atividade pecuária, comprometendo a produção das gramíneas forrageiras e, conseqüentemente, a produção animal (Monteiro et al., 2002). Em trabalho realizado por Filho et al., (2013), observou que a relação C/N do esterco de frango foi praticamente a metade dos estercos bovinos e ovinos, reforçando a hipótese de sua mineralização mais rápida e, conseqüentemente, maior disponibilidade de nitrogênio. Assim, os adubos orgânicos podem contribuir tanto na melhoria das condições físicas, como na aeração, na maior retenção e armazenamento de água, além fornecer nutrientes as plantas e na maior capacidade de troca catiônica do solo (CTC), o que proporcionou um ambiente adequado ao estabelecimento e à atividade da microbiota (Souza et al., 2005). Neste contexto, o trabalho objetivou-se avaliar diferentes doses de esterco de galinha aplicados na produção de biomassa de *Brachiariabrizantha* cv. Piatã.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), em Juazeiro-BA, no período de dezembro de 2014 a janeiro de 2015, em pleno sol. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos constituíram-se de cinco doses crescentes de esterco de galinha (zero; 2,5; 5; 7,5 e 10 g/dm³). Antes da adubação, o esterco foi triturado em moinho tipo Willey, com peneira de 1 mm de diâmetro, visando maior disponibilidade para as plantas. O solo utilizado no experimento foi coletado na camada arável (0 a 20 cm de profundidade) no DTCS/UNEB e classificado como NeossoloFlúvicoPsamíticos (Ruq), sendo realizada a análise do solo (Tabela 1) na própria instituição no Laboratório de análise de água, solo e calcário (LAASC). Posteriormente, o solo foi peneirado a quatro milímetros e logo após encheram-se os vasos com 11 kg. Em seguida as doses do esterco foram incorporadas ao solo e somente 15 dias após fez-se o transplântio das mudas. As sementes de *Brachiariabrizantha* cv. Piatã utilizadas no experimento foram semeadas em bandejas

de poliestireno, contendo substrato comercial Tropstrato®. O transplântio foi realizado 15 dias após a semeadura, colocando-se três plântulas por vaso, escolhidas pela uniformidade.

Tabela 1. Análises químicas e granulométricas de NeossoloFlúvicoPsamíticos (camada de 0-20 cm) em área de pastagem na UNEB/DTCS, Juazeiro-BA, 2014.

| pH | P | K | Ca | Mg | Al | H | CTC | Na | MO | V | m | Areia | Silte | Argila |
|------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----------------------|-----|------|------|------|----|------|-------|-------|--------|
| H ₂ O | mg/dm ³ | | | | cmolc/dm ³ | | | | g/kg | % | | g/kg | | |
| 5,5 | 18,0 | 0,4 | 2,3 | 2,0 | 0,05 | 1,1 | 5,89 | 0,04 | 9,0 | 80 | 0,84 | 839 | 144 | 17 |

P = fósforo; K = potássio; Ca = cálcio; Mg = magnésio; Al = alumínio; H = hidrogênio; Na = sódio; CTC = capacidade de troca de cátions; MO = matéria orgânica; V = saturação por bases; m = saturação por alumínio.

As variáveis analisadas foram: produção da matéria seca (PMS): planta inteira (PMS-PI), lâmina foliar (PMS-Lf), lâmina foliar expandido (PMS-Lf-Exp), lâmina foliar emergente (PMS-Lf-Emerg), pseudocaule (caule+bainhas) (PMS-PsC) e material senescente (PMS-Sen), quantificados em gramas/vaso. Já a produção de matéria seca por perfilho (PMS/Perf.) foi expresso em g/perfilho. Para determinação da matéria seca da planta e suas respectivas frações foram colocadas em estufa de circulação de ar forçado a 65°±5°C, por 72 horas.

Os dados foram analisados por meio de análise de variância (P<0,05) e, quando significativo (P<0,05), foi aplicado a análise de regressão polinomial através do programa WinStat do Departamento de Estatística da UFPEL-RS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na Tabela 2, quando submetidos à análise de variância, todas as variáveis respostas foram influenciadas positivamente (P<0,05) pela adubação com esterco de galinha.

Ao analisar a produção da matéria seca da planta inteira (PMS-PI), lâmina foliar (PMS-Lf), lâmina foliar expandido (PMS-LF-Exp), pseudocaule (PMS-PsC) constata-se que o maior incremento na produção de biomassa da *Brachiariabrizantha* cv. Piatã, ocorreu na dose de 10 g/dm³ de esterco de galinha (Tabela 2). Este incremento proporcional com as doses aplicadas, evidencia que o esterco de galinha melhora as características químicas, físicas e microbiológica (bactérias, actinomicetos e fungos) do solo, resultando em maior desenvolvimento da planta (MARROCOS et al, 2012).

Já a produção de matéria seca de lâmina foliar emergente (PMS-Lf-Emerg) e por perfilho (PMS/Perf) os maiores valores foram encontrados em dosagem menores de 7,5 g/dm³ (Tabela 2). Ao analisar estes valores, especialmente das folhas emergentes, constata-se que planta está em pleno crescimento e com renovação de sua área foliar, o que contribui para incrementar biomassa foliar da

planta, como já demonstrado anteriormente na PMS-Lf e PMS-Lf-Exp. Segundo Cecato et al (2008), o número de folhas vivas por perfilho é uma característica genotípica bastante estável na ausência de deficiências hídricas ou nutricionais, fato este não observado no presente trabalho, já que a PMS-Lf e suas respectivas frações: PMS-Lf-Exp e PMS-Lf-Emerg, obtiveram incrementos na biomassa foliar significativas com aplicação do esterco de galinha.

Observa-se também, que a PMS-Sen foi incrementada ao aplicar o esterco de galinha, isto pode ser compreendido, já que ao fertilizar as plantas com adubo orgânico, promoveram maiores taxas de aparecimento e alongamento foliar, fatores estes que podem contribuir para senescência foliar, já que cada espécie forrageira possui um determinado número de folhas vivas por perfilho e, em situações de elevadas taxas de crescimento e desenvolvimento foliar, pode ocorrer a senescência das folhas mais velhas em substituição das mais novas, mecanismo este utilizado pela planta para renovar o aparelho fotossintético e, conseqüentemente o acúmulo de carbono sobre a planta.

Tabela 2. Análise de variância para as variáveis produção da matéria seca (PMS): planta inteira (PMS-PI), lâmina foliar (PMS-Lf), lâmina foliar expandida (PMS-Lf-Exp) e emergência (PMS-Lf-Emerg), pseudocaule (PMS-PsC), matéria senescente (PMS-Sen) e por perfilho (PMS/Perf) em função das doses de esterco de galinha, Juazeiro-BA-2015.

| Variáveis | Doses de esterco de galinha (g/dm ³) | | | | | CV ^(c) | r ² | Equações Ajustadas e S ^(b) |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------------------|----------------|---|
| | Respostas | 0 | 2,5 | 5 | 7,5 | | | |
| g/vaso | | | | | | | | |
| PMS-PI | 8,16 | 60,55 | 70,18 | 86,39 | 91,27 | 14,15 | 0,96 | $\hat{Y} = 12,26845 + 44,46848x - 6,31557x^2 (\pm 8,95)$ |
| PMS-Lf | 4,66 | 29,96 | 38,73 | 46,71 | 48,87 | 14,90 | 0,99 | $\hat{Y} = 6,032 + 23,9644x - 3,362x^2 (\pm 5,03)$ |
| PMS-Lf-Exp | 1,85 ^(a) | 15,40 | 21,65 | 22,10 | 28,01 | 32,41 | 0,96 | $\hat{Y}^{(d)} = 2,99194 + 11,92361x - 1,50519x^2 (\pm 5,77)$ |
| PMS-Lf-Emerg | 2,81 | 14,55 | 17,08 | 24,61 | 20,85 | 30,11 | 0,95 | $\hat{Y} = 3,03942 + 12,04294x - 1,85728x^2 (\pm 4,81)$ |
| PMS-PsC | 3,50 | 30,59 | 31,44 | 39,68 | 42,40 | 19,07 | 0,92 | $\hat{Y} = 6,23697 + 20,50445x - 2,95371x^2 (\pm 5,63)$ |
| PMS-Sen | 0,59 | 2,80 | 2,82 | 2,79 | 2,64 | 28,59 | 0,87 | $\hat{Y} = 0,83211 + 1,76797x - 0,34014x^2 (\pm 0,66)$ |
| g/perfilho | | | | | | | | |
| PMS/Perf | 0,92 | 1,96 | 1,87 | 2,50 | 2,20 | 17,75 | 0,88 | $\hat{Y} = 0,99337 + 0,86845x - 0,13971 (\pm 0,33)$ |

^(a)Médias originais por tratamentos; ^(b)Desvio padrão; ^(c)Coefficiente de variação; ^(d) \hat{Y} = equações estimadas a partir das médias dos tratamentos de cada variável.

Entretanto, pode constatar que todas as frações da planta foram incrementadas ao adubar com esterco de galinha, o que também fica evidente quando se avalia a unidade básica da planta (o perfilho), que também manteve o mesmo comportamento, com melhor resposta entre as doses de 7,5 e 10 g/dm³ de esterco de galinha.

4 CONCLUSÕES

Diante dos resultados apresentados nas condições do presente trabalho, a adubação orgânica com esterco de galinha favorece o aumento na produção de matéria seca do *Brachiariabrizantha* cv. Piatã e com maiores acúmulos de biomassa nas doses entre 7,5 e 10 g/dm³.

REFERÊNCIAS

CECATO, U.; FAVORETTO, V.; MALHEIROS, E.B. Frequência de corte, níveis e formas de aplicação de nitrogênio sobre as características da rebrota do capim Aruana (*Panicummaximum*Jacq. cv. Aruana). **Revista Unimar**, v.16, n.3, p.263-276, 1994.

CECATO, C. et al. Características morfogênicas do capim-mombaça (*Panicummaximum*Jacq. cv. Mombaça) adubada com fontes de fosforo, sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.6, p.1699-1706, 2007.

FILHO, J.U.P.; FREIRE, M.B.G.; FREIRE, F.J.; MIRANDA, M.F.A.; PESSOA, L.G.M.; KAMIMURA, K.M.; Produtividade de alfaca com doses de esterco de frango, bovino e ovino em cultivos sucessivos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v.17, n.4, p.419-424, 2013.

MARROCOS, S.T.P.; NOVO JUNIOR, J.; GRANGEIRO, L.C.; AMBROSIO, M.M.Q.; CUNHA, A.P.A. Composição química e microbiológica de biofertilizantes em diferentes tempos de decomposição. **Revista Caatinga**, v.25, n.4, p.34-43, 2012.

MONTEIRO, H.C.F. et al. Dinâmica de decomposição e mineralização de nitrogênio em função da qualidade de resíduo de gramíneas e leguminosas forrageiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, p.1092-1102, 2004
SOUZA, E.D.; CARNEIRO, M.A.C.; PAULINO, H.B. Atributos físicos de um Neossolo Quartzarênico e um Latossolo Vermelho sob diferentes sistemas de manejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 40. P. 1135-1139, 2005.