

Produção de biomassa do capim Mulato II sob doses e tipos de ureia

Mirella Paula Costa e Silva¹, Reginaldo Jacovetti², Aldi Fernandes de Souza França³, Ester Priscila da Silva Santos⁴, Juliana Grazielle Oliveira⁵, Laisa Siqueira da Fonseca⁶, Luane Nunes de Araújo⁷, Daniel Staciarini Corrêa⁸

1 - Universidade Federal de Goiás

2 - Universidade Federal de Goiás

3 - Universidade Federal de Goiás

4 - Universidade Federal de Goiás

5 - Universidade Federal de Goiás

6 - Universidade Federal de Goiás

7 - Universidade Federal de Goiás

8 - Universidade Federal de Goiás

RESUMO - Objetivou-se avaliar a produção de massa verde (PMV), produção de massa seca (PMS) a relação folha:colmo (RFC), do capim Mulato II sob doses e fontes de ureia: comum e protegida. Os tratamentos foram constituídos por quatro doses de N: (0; 50; 100 e 150 kg ha⁻¹), tendo como fontes ureia comum e ureia protegida. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado. Adotou-se altura pré corte de 0,35 m e altura residual de 0,15 m. Não foram observadas diferenças (P>0,05) para a interação doses x fontes de N. A fonte de nitrogênio influenciou (P<0,05) a produção de massa verde PMV, que foi 29.607 kg ha⁻¹ e 36.739 kg.ha⁻¹; produção de massa seca PMS, com valores médios de 7.935 kg.ha⁻¹ a 9.576 kg.ha⁻¹ e a relação folha:colmo, com médias de 3,57 e 3,54, para a ureia comum e ureia protegida, respectivamente. As variáveis (PMS e RFC) não diferiram em função das doses de N.

Palavras-chave: adubação nitrogenada, características morfológicas, produção matéria verde e massa seca

Production of grass Mulato II under doses and types of ureia

ABSTRACT - The objective was to evaluate the green (GMP) and dry mass production (DMP), the leaf-stem ratio (LSR), the Mulato II grass under nitrogen fertilization, using two N sources. Treatments consisted of four N doses: 0, 50, 100 and 150 kg ha⁻¹), been the N sources, the common urea and the protected urea. The experimental design was completely randomized. The pre-cut height used was 0.35 m and the residual height was 0.15 m. No differences (P>0.05) were observed for the doses x sources interaction. The nitrogen source influenced (P<0.05) the green mass production (GMP), which was 29,607 kg ha⁻¹ and 36,739 kg ha⁻¹; the DMP, which average values were 7,935 kg ha⁻¹ and 9,576 kg ha⁻¹ and the leaf: stem ratio, with means of 3.57 and 3.54, for common urea and protected urea, respectively. The variables DMP and LSR presented no difference function to N doses.

Keywords: Nitrogen fertilization, green matter, biomass production

Introdução

A utilização de pastagens nativas, principalmente na região dos Cerrados, permitia a lotação animal de 0,3-0,4 UA/ha e, como consequência os bovinos eram abatidos por volta de 48 meses. Na década de 70, a introdução de espécies cultivadas permitiu incrementos na taxa de lotação, chegando a 0,9-1,0 UA/ha, e elevou também o ganho de peso animal, chegando a ganhos 2-3 vezes superior ao da pastagem nativa. A maior produtividade impulsionou a exploração pecuária de corte no Brasil (MACEDO et al., 2016). O capim Mulato II é o segundo híbrido do gênero *Brachiaria* utilizado no Brasil, sendo introduzido após o Mulato I. O primeiro híbrido também foi desenvolvido pelo programa de melhoramento de plantas forrageiras da CIAT, sendo resultante do cruzamento entre *Brachiaria ruziziensis* tetraploidizada, e *Brachiaria brizantha* cv Marandu. Dentre os nutrientes presentes no solo, o nitrogênio é um dos de maior influência no valor nutritivo e também na produtividade das plantas forrageiras, sendo sua limitação uma das principais causas da baixa produtividade das forrageiras no Brasil. Estima-se que pastagens que não recebem adubação nitrogenada apresentam entre 10 e 20% do potencial produtivo (ANDRADE et al., 2011). Com o presente trabalho objetivou-se avaliar a produção de massa verde (PMV), produção de massa seca (PMS) a relação folha:colmo (RFC), do capim Mulato II sob doses e tipos de ureia, no município de Goiânia, Goiás.

Revisão Bibliográfica

Os pastos tropicais são a principal fonte de nutrientes utilizadas para a produção de bovinos no Brasil, sendo que, do rebanho brasileiro de corte, 91% dos animais abatidos são oriundos dos sistemas baseados em pastagens, nos quais todo o ciclo, da cria a terminação, é realizado sob pastejo. Portanto, as forragens pastejadas devem ser entendidas como um recurso nutricional de grande importância para a cadeia da carne e também um recurso nutricional de elevada complexidade, uma vez que os substratos oriundos da mesma variam qualitativa e quantitativamente ao longo do ano e em função dos tipos de cultivares utilizados (PAULINO et al., 2008). As áreas cultivadas com pastagem no Brasil são compostas, principalmente, por forrageiras do gênero *Brachiaria*, a alta adoção deste gênero pode ser atribuída ao seu elevado potencial produtivo, aceitabilidade pelos animais e bom desempenho, características morfológicas que possui elevada produção de matéria seca (MS) e adaptabilidade (JANK 1995). A primeira cultivar de *Brachiaria* utilizada e avaliada no Brasil foi a *Brachiaria decumbens* BRA-000191, contudo, a produção de sementes era deficiente, (SERRÃO&SIMÃO 1971). Posteriormente, foi introduzida no Brasil um segundo genótipo de *B. decumbens*, a australiana *Basilisk*, desenvolvida pelo Internacional Reserch Institute (IRI) na Austrália. Esta cultivar demonstrou alta adaptação às condições brasileiras, tornando-se a principal espécie forrageira utilizada em larga escala, alterando, assim, os sistemas de pastejo com pastagens naturais (VALLE et al., 2008). Contudo, esta cultivar apresentou como limitação a suscetibilidade a cigarrinhas das pastagens e também levou a ocorrência de casos de fotossensibilização hepatogênica em bovinos, o que provocou uma redução na utilização de *B. decumbens*²⁶. Dentre as espécies forrageiras, algumas apresentam maior potencial para serem utilizadas em cruzamentos, tais como as *B. brizantha*, *B. decumbens* e *B. ruziziensis*, pois formam um complexo agâmico, possibilitando a criação de híbridos interespecíficos. A *B. humidicula* e a *B. decumbens* já deram origem a genótipos promissores (VALLE et al., 2009). Uma das cultivares desenvolvidas com este objetivo foi a *Brachiaria* híbrida cv. Mulato I, lançada no ano de 2000, e Mulato II (Convert HD364), liberado em 2005 (ARGEL et al., 2007). Estas híbridas foram desenvolvidas pelo Programa de Forragens Tropicais do CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical).

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido nas dependências do Departamento de Zootecnia da EVZ da UFG, localizada no município de Goiânia-GO. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distrófico (EMBRAPA, 2006). O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é o Aw. O preparo do solo foi o convencional com uso de duas gradagens, sendo uma com grade aradora e outra com grade niveladora antecedendo o plantio. As unidades experimentais (parcelas) foram estabelecidas em dezembro de 2013 através de semeadura manual utilizando-se taxa de semeadura de 12 kg de semente/ha. Nas adubações de formação foram aplicados 140 kg de P₂O₅ (SS), além do equivalente a 50 kg de micronutrientes (FTE BR₁₂)/ha, sem a necessidade de calagem (MARTHA JR et al., 2007). O corte de nivelamento foi realizado em 05 de dezembro de 2014, ocasião em que foram aplicados os tratamentos (0; 50; 100 e 150 kg.ha⁻¹ de N). As doses equivalentes a 100 e 150 kg/ha⁻¹ de N, foram parceladas em duas aplicações. Cada uma das unidades experimentais (parcelas) era constituída por 2,0x3,0 m, totalizando área de 6 m². Para as avaliações determinou a altura de 0,35 m como definidor do critério de altura e resíduo de 0,15 m. O monitoramento das condições experimentais foi feito por meio de avaliações periódicas de altura do dossel forrageiro utilizando um bastão graduado e uma folha de acetato que, ao deslizar pelo bastão, parava na altura do

plano de horizonte de folhas, sem causar distúrbio na superfície do dossel (PEQUENO et al., 2014). O período I, compreende os meses de dezembro de 2014, a fevereiro de 2015 e o período II, de março a junho de 2015. Foi realizado um delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x2, doses de nitrogênio (0, 50, 100 e 150 kg/ha⁻¹) e duas fontes de N: ureia (convencional e ureia protegida) e três repetições, totalizando 24 unidades experimentais.

Resultados e Discussão

As variáveis-resposta (PMS) e relação folha:colmo (RFC) não teve efeito da dose ($P>0,05$) de N. Houve efeito linear da dose de N para produção de massa verde (PMV). A fonte de N influenciou ($P<0,05$) a PMV e a produção de massa seca (PMS). Os valores médios de PMV, média de PMS e relação folha:colmo estão apresentados na (Tabela 1). As variáveis foram submetidas à análises de variância e as medias coparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas com o auxílio do software R (R Core Team, 2013). Houve efeito ($P<0,05$) para fonte de nitrogênio (ureia comum e protegida) sobre a (PMV) e (PMS) sendo que, a adubação com ureia comum gerou menor produção biomassa (seca e verde) em relação a adubação com ureia protegida. Esse fato pode estar relacionado com a disponibilização de N da ureia comum, que provavelmente foi fornecido de uma só vez, aumentando as perdas ou ineficiência na recuperação do N aplicado, enquanto a ureia protegida promoveu a liberação lenta do N-fertilizante, fazendo com que a planta pudesse aproveitar melhor esse nutriente, gerando um aumento de 24,08% na produção de forragem verde (TREKNEL, 2010). O incremento nas doses de N não refletiu em aumento na PMS não havendo efeito ($P>0,05$) entre as doses de N para essa variável. A produção média de massa seca obtida neste experimento foi de 8.756 kg de MS/ha, no período experimental (período I). No entanto, em períodos com elevada temperatura e escassez de água, como observado em determinadas fase deste experimento (outubro de 2014 e janeiro de 2015), o potencial de perda do nitrogênio aplicado, principalmente daquele oriundo da ureia, é aumentado. A amplitude desse prejuízo está relacionada com a dose aplicada em cada ciclo, sendo mais elevada com a utilização de doses superiores a 50-60 kg/ha/ciclo, alterações observadas na produção de forragem também podem estar relacionadas à fonte e ao parcelamento do nitrogênio (MARTHA JR et al., 2007). A Figura 1 demonstra a regressão da produção de matéria seca da PMS do capim Mulato II, nos períodos I e II, que apresentou comportamento crescente até a dose equivalente a 64,6 kg.ha de N, com produção de 9.647 kg MS.ha, estabilizando-se a partir deste ponto. Os resultados da relação folha/colmo não foram afetados pelas fontes ou doses de nitrogênio. O limite crítico da relação folha:colmo é igual a 1,0, isto é, uma folha para cada colmo, a relação folha colmo de plantas forrageiras tropicais fica entre um máximo de 7 folhas por perfilho e um mínimo de uma folha por perfilho limite crítico, visando a quantidade e qualidade da forragem quanto mais folhas por perfilho melhor, pois as folhas consistem na principal fonte de nutrientes prontamente digestíveis aos ruminantes (DUTRA & CARVALHO, 2009).

Conclusões

Conclui-se que houve efeito das doses de nitrogênio utilizadas na adubação para o teor de PMV. A fonte de nitrogênio (ureia comum e protegida) influenciou a PMV e PMS sendo a adubação com ureia protegida obteve-se melhores resultados.

Gráficos e Tabelas

Tabela 1 - Valores médios da produção matéria verde (PMV), matéria seca (PMS) e relação folha:colmo (RFC) do capim Mulato II sob doses de nitrogênio e fontes de N: ureia comum e ureia protegida - período I e II de 2014/2015

Tratamentos	PMV kg/ha	PMS kg/ha	RFC
Doses kg/ha			
0	22.576 b	6.739	3,93
50	31.153 ab	8.990	3,31
100	37.280 a	9.618	3,69
150	41.683 a	9.676	3,29
Fonte			
Ureia comum	29.607 b	7935 b	3,57
Ureia protegida	36.739 a	9576 a	3,54
C.V. (%)	24,60	22,57	15,21

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula nas colunas não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

(<http://cdn5.abz.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Tabela-1-resumo-2.png>)

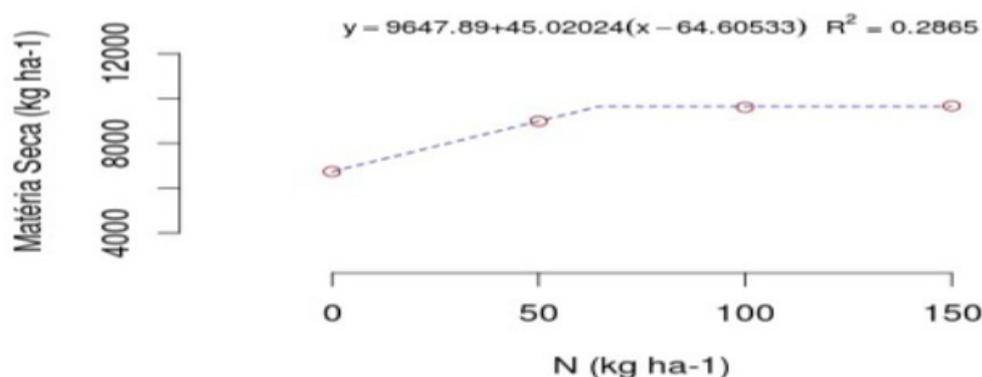


Figura 1 - Produção de matéria seca do capim Mulato II nos períodos experimentais

(<http://cdn5.abz.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Tabela-2-resumo-2.png>)

Referências

- Andrade CM, Ferreira AS, Farinatti LHE. Tecnologias para a intensificação da produção animal em pastagens: fertilizantes x leguminosas. A empresa pecuária baseada em pastagens. Simpósio sobre Manejo da Pastagem; 2011; Piracicaba, Brasil. Piracicaba: FEALQ; 2011. p.111-158. Argel PJ, Miles JW, Guiot JDY, Lascano CE. Cultivar Mulato II (Brachiaria híbrido CIAT 36087): Gramínea de alta qualidade e produção forrageira, resistente às cigarrinhas e adaptada aos solos tropicais ácidos. Colômbia: Centro de Agricultura Tropical (CIAT); 2007. 22p. (Boletim). Dutra L, Carvalho F. Relação folha:colmo e produção da brachiaria híbrida cv. mulato. Anais ed. Águas de Lindóia, SP: Associação Brasileira de Zootecnista; 2009. Embrapa. Sistema brasileiro de classificação de solo 2006. 306 p. Jank L. Melhoramento e seleção de variedades de Panicum maximum. Simpósio sobre manejo de pastagens, 12º, 1995; Piracicaba, Brasil. Piracicaba: Fundação Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1995. Martha JR G, Vilela L, Souza D. Adubação nitrogenada. In: tecnológicas El, editor. Uso eficiente de Corretivos e Fertilizantes em Pastagens 2007. p. 117-44. Paulino MF, Detmann E, Valadares Filho SC. Bovinocultura funcional nos trópicos. VI Simpósio de Produção de Gado de Corte; 2008; Viçosa, Brasil. Viçosa: DZO-UFV; 2008. p.275-305. Serrão EAS; Simão Neto M. Informações sobre duas espécies de gramíneas forrageiras do gênero Brachiaria na Amazônia: B. decumbens Staf e B. ruziziensis Germain et Evrad. Belém: Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte; 1971. 3p. Valle CB do, Simioni C, Resende RMS, Jank L. Melhoramento genético da Braquiária. In. Resende RMS, Valle CB do, Jank L. Melhoramento de forrageiras tropicais. Campo Grande: EMBRAPA Gado de

Corte; 2008. p.13-53. Valle CB do, Resende RMS, Jank L, Bonato ALV. Tropical forage breeding in Embrapa: current situation and prospects. JIRCAS Working Report. 2004;36:61-5. Valle CB do; Pagliarini MS. Biology, cytogenetics, and breeding of Brachiaria. In: Singh RJ (Ed). Genetic resources, chromosome engineering, and crop improvement: Forage crops. Boca Raton: CRC Press; 2009. p.103-151. Pequeno D, Pedreira C, Boote K. Simulating forage production of Marandu palisade grass (*Brachiaria brizantha*) with the CROPGRO-Perennial Forage model. Crop & Pasture Science. 2014 2014;65(12):1335-48. PubMed PMID: WOS:000345324400009. English.