



DESENVOLVIMENTO FOLIAR *Stylosanthes* CV. CAMPO GRANDE SUBMETIDO A ADUBAÇÃO NITROGENADA

Adriane Pereira da Silva dos Santos¹, Cristovão Pereira da Silva dos Santos², Daniela Deitos Fries³, Renata Rodrigues Jardim Sousa⁴, João Colatino de Carvalho Tavares⁵

¹ Doutoranda em Zootecnia PPZ/UESB, Itapetinga, BA;

² Graduado em Zootecnia, UESB, Itapetinga/BA

³ Professora Adjunta DCEN/UESB, Itapetinga, BA;

⁴ Doutorado em Zootecnia, PPZ/UESB, Itapetinga/BA;

⁵ Mestre em Zootecnia, PPZ/UESB.

RESUMO

As leguminosas têm a capacidade de simbiose com as bactérias gênero *Rhizobium* fixadoras de nitrogênio. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento foliar do estilosante cv. Campo Grande submetido a diferentes doses de nitrogênio, e em diferentes períodos de crescimento. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus “Juvino Oliveira” no período de março a junho de 2015. O estudo foi realizado em esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80 e 120 kg de N/ha⁻¹) no período de (0, 40 e 80 dias), ordenados em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. A área foliar e o índice de área foliar obtiveram valores máximos de 54,0 cm² e 7,65, respectivamente, ambos aos 40 dias, além de apresentarem efeito linear crescente para doses de nitrogênio. A razão de área foliar apresentou efeito linear decrescente e a razão peso foliar apresentou efeito quadrático com razão mínima de 0,12 aos 80 dias. O estilosante cv. Campo Grande apresentou maior desenvolvimento do aparato fotossintético (área foliar) em torno dos 40 dias, indicando que esse período é ideal para a idade de corte dessa leguminosa. Contudo, a adubação nitrogenada até a dose de 120 kg de N/ha potencializou o crescimento e desenvolvimento desta leguminosa.

Palavras-chave: Folhas, nitrogênio, simbiose.

FOLLOW DEVELOPMENT *Stylosanthes* cv. CAMPO GRANDE SUBMITTED TO NITROGEN FERTILIZATION

ABSTRACT

Legumes have the ability to symbiosis with the nitrogen-fixing genus *Rhizobium* bacteria. The objective of this study was to evaluate the leaf development of the styling cv. Campo Grande submitted to different doses of nitrogen, and in different periods of growth. The experiment was conducted in a greenhouse located at the State University of Southwest Bahia, Campus “Juvino Oliveira” from march to june 2015. The study was conducted in a 4 x 3 factorial scheme, with four nitrogen doses (0, 40, 80 and 120 kg N / ha⁻¹) in the period of (0, 40 and 80 days), arranged in a completely randomized design with four replications. Leaf area and leaf area index obtained maximum values of 54.0 cm² and 7.65, respectively, both at 40 days, and presented increasing linear effect for nitrogen doses. The leaf area ratio showed a decreasing linear effect and the leaf weight ratio presented a quadratic effect with a minimum ratio of 0.12 at 80 days. The stylish cv. Campo



Grande showed greater development of the photosynthetic apparatus (leaf area) around 40 days, indicating that this period is ideal for the cutting age of this legume. However, nitrogen fertilization up to 120 kg N / ha increased the growth and development of this legume.

Key words: Leaves, nitrogen, symbiosis.

INTRODUÇÃO

A atividade pecuária no Brasil é realizada principalmente em sistema extensivo. Porém as pastagens são manejadas inadequadamente acarretando um processo dinâmico de degeneração ou de queda relativa da produtividade que é a degradação das pastagens (MACEDO et al., 2001)

A redução da produtividade das pastagens deve-se principalmente à ausência de adubação de manutenção, principalmente com nitrogênio, uma vez que esse nutriente é retirado em grande quantidade durante o pastejo e é perdido facilmente por lixiviação e volatilização (DIAS-FILHO, 2007). Contudo o custo de adubação nitrogenada é elevado, além de influenciar na contaminação do ambiente, sendo assim, uma forma alternativa de baixo custo de introdução de N no sistema solo-planta é o uso de leguminosas, visto que esta tem a capacidade de fixação biológica de nitrogênio.

Além das funções de fixação biológica de nitrogênio, as leguminosas podem contribuir na deposição de matéria orgânica através da deposição de folhas no solo influenciando positivamente nas propriedades química, física e biológica do solo. Diante disso, objetivou-se avaliar as características estruturais e produtivas do estiloso cv. Campo Grande submetido a diferentes doses de nitrogênio, e em diferentes períodos de crescimento.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus “Juvino Oliveira”, no município de Itapetinga, BA, no período de março a junho de 2015. O estudo foi realizado em esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80 e 120 kg de N/ha⁻¹) no período de (0, 40 e 80 dias), ordenados em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. A capacidade de campo (CC) foi em torno de 18%.

Para a análise de área foliar, os vasos foram desmontados após o período, com o auxílio de água corrente para a retirada das plantas inteiras, em seguida, as folhas de duas plantas de *Stylosanthes* cv. Campo Grande por vaso foram separadas e escaneadas. As imagens digitalizadas foram avaliadas



no programa computacional ImageJ, o qual determina a área ocupada pelas folhas pelo contraste com a área não ocupada. A área foliar foi determinada em cm^2/vaso .

Foram feitas análises de crescimento, através das quais foram calculados a razão de área foliar (RAF), razão de peso foliar (RPF), área foliar específica (AFE), índice de área foliar (IAF), conforme equações definidas por Cairo et al. (2008).

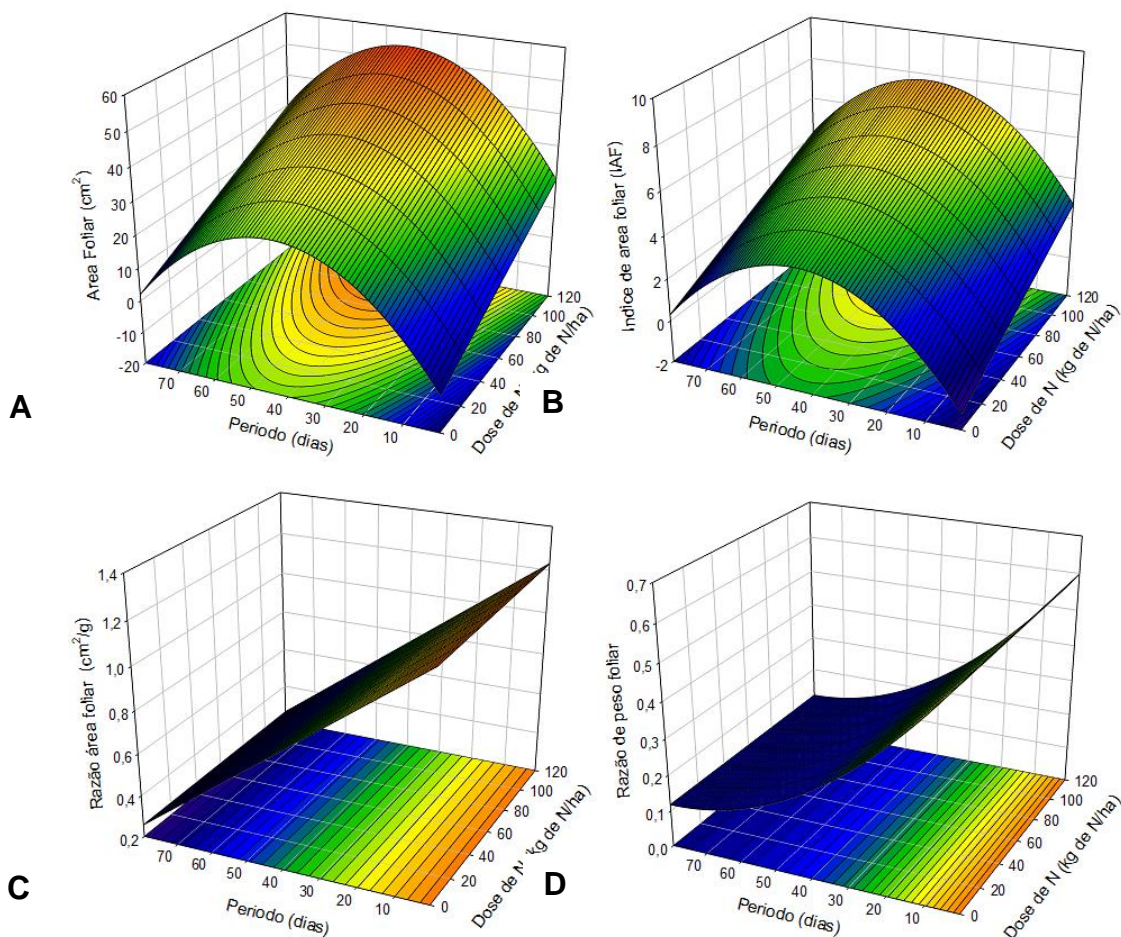
Os resultados foram submetidos à análise de variância, considerando como fontes de variação a adubação nitrogenada, período e a interação adubação nitrogenada \times Período, considerando o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. A interação foi desdobrada, ou não, de acordo com a significância e o efeito da adubação nitrogenada e do período, sendo avaliada por análise de regressão múltipla, sendo utilizada o programas estatístico SAS. Adotou-se $\alpha = 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interação não foi significativa ($P > 0,05$) entre períodos e adubação nitrogenada para área foliar, índice de área foliar, área foliar específica, razão peso foliar e razão área foliar (Figura 1).

A área foliar (Figura 1A) e o índice de área foliar (Figura 1B) obtiveram valores máximos de $54,0 \text{ cm}^2$ e $7,65$, respectivamente, ambos aos 40 dias, além de apresentarem efeito linear crescente para doses de nitrogênio. O nitrogênio favoreceu a formação de folhas, que são importantes para o crescimento vegetal (fotossíntese) (CHAPMAN; LEMAIRE, 1996). A planta durante a fase inicial de crescimento procurar aumentar área foliar a fim de aumentar o aparato fotossintético, contudo a partir dos 50 dias a planta tende-se a diminuir a área foliar devido estar entrado em estado de inflorescência inibindo assim o crescimento das raízes assim como as folhas, ocorrendo a alocação de fotoassimilados direcionando para as flores.

A razão de área foliar apresentou efeito linear decrescente (Figura 1C) para o período e a razão peso foliar apresentou efeito quadrático com a razão mínima de $0,12$ aos 80 dias A área foliar específica não foi influenciada pela interação e nem pela adubação e/ou período ($\hat{Y} = 3,40$).



Equações de regressão: AF (A): $\hat{Y} = -10,2785 + (1,66884D) + (-0,01895D^2) + (0,23231N)$ ($R^2 = 0,63$); IAF (B): $\hat{Y} = -1,45525 + (0,23628D) + (-0,00268D^2) + (0,03288N)$ ($R^2 = 0,63$); RAF (C): $\hat{Y} = 1,24271 + (-0,01231D)$ ($R^2 = 0,63$); RPF (D): $\hat{Y} = 0,61025 + (-0,1229D) + (0,0000767D^2)$ ($R^2 = 1$);

Figura 1- Área foliar (A), índice de área foliar (IAF) (B), razão área foliar (C), razão de peso foliar (D) e área foliar específica de *Estilosante* cv. Campo Grande, cultivadas com diferentes doses de adubação nitrogenada e em diferentes períodos de crescimento.

Razão de área foliar está relacionada a área foliar utilizada para produção de massa seca da planta toda e a razão de peso foliar representa a fração de massa seca produzida pela fotossíntese que permanece nas folhas (CAIRO et al 2008). Assim esses resultados demonstram que a produção de folhas ocorre mais no início do desenvolvimento da planta. Contudo a planta para compensar as



perdas, acabam gerando folhas menores e com maior espessura com intuito de aumentar a capacidade fotossintética.

CONCLUSÕES

O estiloso cv. Campo Grande apresentou maior desenvolvimento do aparato fotossintético (área foliar) em torno dos 40 dias, indicando que esse período é ideal para a idade de corte dessa leguminosa. Contudo, a adubação nitrogenada até a dose de 120 kg de N/há potencializou o crescimento e desenvolvimento desta leguminosa.

REFERÊNCIAS

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: alternativa para sustentabilidade da produção animal. **Simpósio sobre Manejo da Pastagem**, v. 18, p. 257-283, 2001.

CAIRO, P. A. R.; OLIVEIRA, L. D.; MESQUITA, A. C. Análise de crescimento de plantas. **Vitória da Conquista: Edições UESB**, p. 72, 2008.

CHAPMAN, D.F; LEMAIRE, G. Tissue flows in grazed plant communities. In: HODGSON, J.; ILLIUS, A. W. The ecology and management of grazing systems. Wallingford: CAB International, p. 3-36., 1996.

DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação**. Embrapa Amazônia Oriental, 2007.190p.