

FILOCRONO E DURAÇÃO DE VIDA DA FOLHA EM PASTAGEM DE ESTRELA AFRICANA COM DIFERENTES MANEJOS DE ADUBAÇÃO

**Oscar Ivan Tuz Matos¹, Adriano Moreira Umezaki^{2*}, Richard Valario Nicario da Silva²,
João de Assis Farias Filho³, Olmar Antônio Denardin Costa⁴ e Wagner Paris⁵**

¹ Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UTFPR – Dois Vizinhos – Pr. E-mail: oscar_pich@hotmail.com;

² Graduação em Zootecnia – UTFPR – Dois Vizinhos – PR. E-mail: adrianoumezaki@hotmail.com;

² Graduação em Zootecnia – UTFPR – Dois Vizinhos – PR. E-mail: richardsilva@alunos.utfpr.edu.br

³ Graduação em Agronomia – UTFPR – Dois Vizinhos – PR. E-mail: joaodeassis12@hotmail.com

⁴ Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPEL – Pelotas – RS. E-mail: odenardin@gmail.com

⁵ Prof^o Dr^o, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR – Dois Vizinhos – PR. E-mail:

wagparis@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo foi avaliar a influencia do parcelamento de aplicações de nitrogênio sobre o filocrono e duração de vida de folha (DVF) na pastagem de Estrela Africana. A área experimental de 1,5 ha foi constituída de Estrela Africana, subdividida em dezoito piquetes. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com três tratamentos e seis repetições. A adubação nitrogenada foi 200 kg ha⁻¹ de N na forma de uréia, divididos em: 1A: Uma aplicação, 2A: Duas aplicações e 4A: quatro aplicações de N. Na avaliação das variáveis morfogênicas, foi utilizada a técnica de perfilhos marcados. O filocrono foi estimado pelo valor inverso do coeficiente angular da regressão entre o número de folhas produzidas no perfilho e a soma térmica acumulada. O produto do filocrono pelo número de folhas verdes totais por perfilho deu origem a DVF. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Tukey (P=0,05). A aplicação do nitrogênio na forma singular mostra-se mais vantajosa, quando comparada a aplicação parcelada.

Palavras-chave: Adubação nitrogenada, *Cynodon nlefluensis*, soma térmica

INTRODUÇÃO

A compreensão do desenvolvimento dos órgãos das plantas forrageiras é premissa para a definição de estratégias racionais de manejo de pastagens (GOMIDE et al., 2006). Assim, a produção forrageira, pode ter sua eficiência substancialmente melhorada pelo aumento do uso de fertilizantes, principalmente N, por meio do expressivo aumento no fluxo de tecidos (DURU; DUCROCQ, 2000).

Dentre as gramíneas forrageiras utilizadas para alimentação animal, os cultivares de *Cynodon* tem se destacado por apresentarem alta resposta à adubação nitrogenada, com elevada produção de massa seca, alto valor nutritivo, alta capacidade de suporte de animais, e, altamente recomendadas para sistemas de produção a pasto (CARNEVALLI et al., 2001; ESTRADA et al., 2003; PACIULLO et al., 2005). A irrigação de pastagens visa principalmente a manutenção na produção de biomassa nos períodos de menor pluviosidade. Assim, há aumento, principalmente no aparecimento foliar, em relação à pastagens que sofrem estresse hídrico. Assim, fazem-se necessários estudos sobre o tempo e a duração que que uma folha emerge e se mantém no dossel forrageiro. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influencia do parcelamento de aplicações de nitrogênio sobre o filocrono e duração de vida de folha em pastagem de Estrela Africana.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida na Unidade de Ensino e Pesquisa de Bovinocultura de corte da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos, entre 09 de novembro de 2015 a 31 de março de 2016 (CEUA nº 2016-002). O solo é classificado como Latossolo Vermelho distroférico de textura argilosa. O clima é o subtropical úmido mesotérmico (Cfa), segundo a classificação de Köppen.

A área experimental de 1,5 ha com pastagem de Estrela Africana, foi subdividida em dezoito piquetes com 400 m². O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com três tratamentos e seis repetições. A adubação nitrogenada foi 200 kg ha⁻¹ de N na forma de uréia, divididos em: 1A: Uma aplicação, 2A: Duas aplicações e 4A: quatro aplicações de N, sendo a primeira aplicação realizada no mês de novembro início do período experimental e as demais após dois pastejos do piquete.

Foram utilizadas 16 novilhas da raça Holandesa, com peso vivo médio de 200 kg para o rebaixamento da pastagem. Os animais foram colocados nos piquetes quando a pastagem atingiu entre 25 e 30 cm de altura, e retirados com a altura de 10 cm. Na avaliação das variáveis morfogênicas foi utilizada a técnica de “perfílios marcados” segundo a metodologia descrita por Carrère et al. (1997). Os registros foram realizados durante o período de descanso, iniciando-se três a quatro dias após saída dos animais e finalizando antes da entrada para pastejo. As avaliações foram realizadas uma vez por mês em cada piquete, através da marcação de novos perfílios, visando manter a representatividade da população.

O filocrono, que seria o intervalo, em graus-dia, entre o aparecimento de duas folhas completamente expandidas, foi estimado pelo valor inverso do coeficiente angular da regressão entre o número de folhas produzidas no perfilho e a soma térmica acumulada. O produto do filocrono pelo número de folhas verdes totais por perfilho deu origem a duração de vida das folhas. O cálculo da soma térmica diária acumulada foi realizado por meio da equação descrita por Westphalen, (1975):

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância através do auxílio do pacote PROC MIXED SAS 9.0® (SAS Inst., Inc., Cary, NC, 2004), as médias foram estimadas pelo teste Tukey e comparadas ao nível de 5% de probabilidade do erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O filocrono em dias apresentou valor superior para uma aplicação de nitrogênio (Tabela 1). Na variável em graus dias foi constatado valor superior, quando aplicada uma quantidade total de N em uma única vez só para as pastagens estabelecidas. De Bona (2008) descreve que a subnutrição nitrogenada reduz a capacidade plena das plantas e formação de novos tecidos. Gomide et al. (2006) confirmam que valores baixos de filocrono asseguram maior número final de folhas, entretanto, estas podem ser menores. Em pesquisa desenvolvida por Ziech et al. (2016), quanto ao filocrono, observaram menores valores para pastagens estabelecidas com cv. Coastcross, verificando em média 3,1 dias folha⁻¹. Quanto à duração de vida da folha dia ou graus dia, foi observado similaridade do material verde com maior tempo de vida foliar.

Na DVF, houve mesma tendência similar ao filocrono sendo realizado a adubação em uma única dose quando comparada aos diferentes números de aplicações, que foram inferiores (Tabela 1). Menores intervalos de DVF sugerem a falta de nutrientes para o crescimento vegetal, sendo que, a planta produz folhas menores (menor filocrono). Todavia, estas tendem a ser mais eficientes na produção de fotoassimilados.

Tabela 1. Filocrono e duração de vida da folha (DVF) em dias e graus-dia (GD) em pastagem de estrela afrinana com diferentes manejos de adubação. Dois Vizinhos- PR, novembro 2015 a março 2016.

Variáveis	TRATAMENTOS			CV (%)
	I Aplicação	2 Aplicações	4 Aplicações	
Filocrono dia	7,20 ^a	5,34 ^b	5,83 ^b	35,24
Filocrono GD	160,29 ^a	114,96 ^b	131,82 ^b	35,4
DVF dia	55,83 ^a	39,52 ^b	21,19 ^c	41,61
DVF GD	408,56 ^a	398,29 ^a	374,30 ^a	50,66

Letras distintas na linha diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância (P<0,05); C.V.= Coeficiente de variação.

Ziech et al. (2016) verificou para a duração de vida da folha valores maiores (P<0,05) para as pastagens de Tifton 85, onde uma folha expandida persistiu 25,8 dias (348,3 GD) até a senescência e para Coastcross o valor médio de tempo de vida foi de 21,9 dias (296,3 GD).

CONCLUSÕES

A aplicação do nitrogênio em pastagem de Estrela Africana na forma singular mostra-se mais vantajosa, quando comparada a aplicação parcelada, podendo proporcionar um aumento do potencial produtivo da planta e redução dos custos de mão-de-obra na propriedade.

REFERÊNCIAS

- CARNEVALLI, R.A.; DA SILVA, S.C.; FAGUNDES, J.L.; SBRISIA, A.F.; CARVALHO, C.A.B.; PINTO, L.F.M.; PEDREIRA, C.G.S. Desempenho de ovinos e respostas de pastagens de Tifton 85 (*Cynodon spp.*) sob lotacao continua. **Scientia Agricola**, v.58, n.1, p.7-15, 2001.
- CARRÈRE, P.; LOUAULT, F.; SOUSSANA, J.F. Tissue turnover within grass-clover mixed swards grazed by sheep. Methodology for calculating growth, senescence and intake fluxes. **Journal of Applied Ecology**, v.34, n.2 p.333-348, 1997.
- DE BONA, F.N. Nitrogênio e enxofre para gramínea forrageira: atributos do solo e aspectos metabólicos, nutricionais e produtivos da planta. Tese (**Doutorado em Agronomia**)- Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.
- DURU, M.; DUCROCQ, H. Growth and senescence of the successive leaves on a Cocksfoot tiller. Effect of nitrogen and cutting regime. **Annals of Botany**, v.85, p.645-653, 2000.
- ESTRADA, A.D.; CARVALHO, S.R.; ALMEIDA, J.C.C.; CAMARGO FILHO, S.T. Influencia do intervalo de corte sobre a producao de materia seca e o teor de nitrogenio em gramineas dos gêneros *Cynodon* e *Digitaria*. **Revista Universidade Rural**, v.23, n.2, p.192-206, 2003.
- GOMIDE, C.A.M.; GOMIDE, J.A.; PACIULLO, D.S.C. Morfogênese como ferramenta para o manejo de pastagens In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43, **Anais...** João Pessoa: SBZ, p.554-579, 2006.
- PACIULLO, D.S.C.; AROEIRA, L.J.M.; MORENZ, M.J.F.; HEINEMANN, A.B. Morfogênese, características estruturais e acumulo de forragem em pastagem de *Cynodon dactylon*, em diferentes estacoes do ano. **Ciência Animal Brasileira**, v.6, n.4, p.233-241, 2005.
- WESTPHALEN, S.L. Forrageiras de clima tropical e subtropical no Zoneamento climático. In: zoneamento agrícola, estudos básicos. 2, 1975, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 26-32, 1975.
- ZIECH, M. F.; OLIVO, C. J.; ZIECH, A.R.; MARTIN, T.N. Morphogenesis in pastures of Coastcross-1 and Tifton 85 mixed with forage peanut, submitted to cutting management. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 37, n.3, p. 1461-1474, maio/jun. 2016.