

CARACTERÍSTICAS MORFOGÊNICAS DO CAPIM-GUINÉ SOB DIFERENTES FREQUÊNCIAS E INTENSIDADES DE DESFOLHAÇÃO

Morphogenetic characteristics of guinea grass under different frequencies and intensities of defoliation

Hugo Vinícius Lelis Silveira¹, Ana Luiza Silva Carvalho¹, Thiago Gomes dos Santos Braz², Márcia Vitória Santos², Artur Amaral Nascimento¹, Mayra Suiane Martins Silva³, José Charlis Alves Andrade⁴, Mércia Rocha⁴

¹ Estudante do Programa de Pós-graduação em Zootecnia - UFVJM. hugovinicius01@hotmail.com

² Professor do Departamento de Zootecnia - UFVJM. E-mail: thiago-braz@hotmail.com.

³ Estudante de graduação do curso de Agronomia - UFVJM

⁴ Estudante de graduação do curso de Zootecnia - UFVJM.

RESUMO

O capim-guiné é uma forrageira que ocupa regiões naturais que possuem pouca intervenção do homem, estas áreas são utilizadas sem a menor preocupação com a fisiologia da planta. Para auxiliar a avaliar a sustentabilidade do pasto utiliza-se a morfogênese como ferramenta, que avalia a dinâmica de gerações e expansão das plantas no espaço. Nesse sentido, estudos de morfogênese seriam de grande valia como ferramenta para auxiliar as recomendações de manejo. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de estratégias de frequência e intensidade de manejo sobre as características morfológicas de *Panicum maximum* cv. Guiné em condições controladas. O experimento foi realizado em esquema fatorial 3 × 3, com de três intensidades de corte (5, 10 e 15 cm) e três frequências de desfolhação (3, 4 e 5 folhas totalmente expandidas) em delineamento em blocos ao acaso com cinco repetições. A taxa de senescência foliar foi influenciada separadamente pelas frequências e intensidades de desfolhação (P<0,01). Observou-se aumento da TSF conforme aumentou-se o número de folhas expandidas antes do corte e, também, conforme aumentamos a altura de resíduo. As demais características morfológicas não foram influenciadas pela intensidade e a frequência de desfolhação. O capim-Guiné deve ser manejado com a menor frequência e intensidade de desfolhação, a fim de diminuir a taxa de senescência.

PALAVRAS-CHAVE: desfolhação, morfogênese, *Panicum maximum*

ABSTRACT

The guinea grass is a natural forage occupying regions with little human intervention, these areas are used without the slightest concern for the physiology of the plant. To help assess the sustainability of the pasture is used as a tool morphogenesis, which evaluates the dynamic generation and expansion of plants in space. In this sense, morphogenesis studies would be of great value as a tool to assist management recommendations. Thus, the aim of this study was to evaluate the effect of frequency strategies and management intensity on morphogenetic characteristics of *Panicum maximum* cv. Guinea under controlled conditions. The experiment was conducted in 3 × 3 factorial arrangement with three cutting intensities (5, 10 and 15 cm) and three frequencies of defoliation (3, 4 and 5 fully expanded leaves) in complete randomized blocks design with five replicates. Leaf senescence rate was influenced separately by the frequencies and intensities of defoliation (P <0.01). There was an increase TSF increased as the number of expanded leaves prior to cutting, and also, as we increase the waste time. The other morphogenetic characteristics were not influenced by the intensity and frequency of defoliation. The grass Guinea should be handled with less frequency and intensity of grazing in order to reduce the senescence rate.

KEY WORDS: defoliation, morphogenesis, *Panicum maximum*

INTRODUÇÃO

A utilização de pastagens evoluiu bastante nos últimos anos com o lançamento de forrageiras mais competitivas e com a descoberta de novas estratégias de manejo, adubação e conservação que têm contribuído para a melhoria dos índices zootécnicos. Apesar do avanço na utilização das novas tecnologias, muitas áreas de pastagens naturais ainda são capazes de contribuir com a alimentação animal, por ser um recurso forrageiro abundante que demanda menor grau de gerenciamento e manutenção. Além disso, essas pastagens são constituídas por plantas com alto grau de adaptação às condições de clima e solo da região, uma vez que são encontradas vegetando espontaneamente na área.

Dentre as plantas naturalizadas encontradas no Brasil, podemos citar as variedades de *Panicum maximum* Colômbio e Guiné, que ocorrem de forma espontânea em ambientes caracterizados por solos de média a alta fertilidade, bem drenados e profundos. Como as demais cultivares desse gênero, elas se caracterizam por possuírem boa produtividade e serem exigentes em manejo, demandando muitas vezes a desfolha

intermitente. Contudo, por se tratarem de plantas de ocorrência espontâneas mesmas são pouco estudadas e muitas vezes são submetidas a condições extremas de desfolhação e pastejo contínuo.

Frente a necessidade de mais estudos para definição de estratégias mais eficientes de manejo, a morfogênese surge como a principal alternativa. De acordo com Chapman e Lamaire (1993) a morfogênese pode ser definida como a dinâmica de gerações e expansão de tecidos no espaço. Por meio da morfogênese, podemos encontrar estratégias que favoreçam a produção de folhas em detrimento do alongamento de colmos e senescência, características que prejudicam a produção eficiente e a qualidade da forragem.

Frente a necessidade de manejo intermitente, torna-se fundamental definir com base no estudo da morfogênese, o momento mais apropriado para a realização das desfolhas no campim-guiné, bem como avaliar a resposta do mesmo a situações de desfolhações mais severas, as quais o mesmo tem sido submetido.

Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de estratégias de frequência e intensidade de manejo sobre as características morfológicas de *Panicum maximum* cv. Guiné em condições controladas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado de janeiro a maio de 2015, no Setor de Forragicultura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), em Diamantina-MG. Foram avaliadas plantas de capim-guiné (*Panicum maximum*) em esquema fatorial 3×3 , composto de três intensidades de corte (5, 10 e 15 cm) e três frequências de desfolhação (3, 4 e 5 folhas totalmente desenvolvidas) totalizando nove tratamentos. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso com cinco repetições.

As unidades experimentais foram constituídas por vasos contendo 8 dm³ de solo. O solo, de textura média, foi analisado quanto suas características químicas e não precisou ser corrigido. Para a manutenção do nível de fertilidade, foram realizadas três aplicações com o equivalente a 40 mg dm⁻³ de nitrogênio e de potássio.

A semeadura foi realizada diretamente nos vasos em fevereiro de 2015, onde passaram período de crescimento suficiente para a realização do desbaste. O desbaste foi realizado em março de 2015 e proporcionou o número almejado de três plantas por vaso. Os vasos foram devidamente identificados e, quando as plantas atingiram altura média de 30 cm, foi realizado o corte de uniformização de acordo com as alturas referentes a cada tratamento. Durante o período de crescimento, as plantas que atingiam a meta de manejo, ou seja, o número de folhas predefinido, foram cortadas nas respectivas alturas de resíduo.

Para avaliação das características morfológicas e estruturais de capim-guiné, os perfilhos foram identificados, com anéis plásticos. Com o auxílio de régua milimetrada foram efetuadas, duas vezes por semana, medições do comprimento das lâminas foliares e do colmo dos perfilhos de capim-guiné marcados. O comprimento do colmo e das lâminas foliares vivas e da porção senescentes, o número de novas folhas surgidas e número médio de perfilhos foram medidos em cada uma das folhas de cada um dos perfilhos de capim-guiné e em cada uma das datas de avaliação. A partir dessas informações, foram calculadas: a taxa de alongamento de colmos (TAIC); taxa de alongamento foliar (TAIF); taxa de aparecimento foliar (TApF); filocrono (FIL); e taxa de senescência foliar (TSF). Ao final do experimento, todos os vasos tiveram o número de perfilhos contados e divididos pelo número de plantas existente em cada vaso para determinação do número médio de perfilhos (NMP).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas por meio do teste de Tukey, adotando-se 1% como nível crítico de probabilidade. No caso de interação significativa, procedeu-se a decomposição da mesma. Todas as análises foram realizadas por meio do software estatístico SAS (*Statistical Analysis System*).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intensidade e a frequência de desfolhação não influenciaram para as características morfológicas dos perfilhos de capim-guiné, excetuando-se a taxa de senescência de folhas (Tabela 1).

Tabela 1: Características morfológicas de capim-guiné em diferentes intensidades e frequências de corte

Características	Média	CV (%)
Taxa de alongamento de colmo (cm.dia ⁻¹)	0,1	123,30
Taxa de alongamento foliar (cm.dia ⁻¹)	2,19	26,79
Taxa de aparecimento foliar (cm.dia ⁻¹)	0,08	18,07
Filocrono (dias)	13,55	20,27
Número de folhas vivas	3,48	11,97
Duração da vida das folhas (dias)	45,61	17,05
Número médio de perfilhos	7,81	23,75

A ausência de efeito significativo sobre a maioria das características morfogênicas pode ser explicada pelos níveis de intensidade de desfolhação adotados no estudo. Ressalta-se que a escolha desses níveis foi baseada no fato das pastagens naturais serem muitas vezes submetidas a condições severas de desfolhação em função da falta de estratégias de manejo. De fato, muitos estudos realizados com outras forrageiras da espécie *Panicum maximum* indicam que alturas variando entre 25 cm e 50 cm devem ser preconizadas para a boa recuperação da parte aérea das plantas após o pastejo (Barbosa et al., 2007; Carnevalli et al., 2006). Nota-se, também que o coeficiente de variação das características morfogênicas foi consideravelmente alto, o que também pode ter sido atribuído à condição estressante representada pela desfolhação severa e à proximidade do florescimento, observado em grande parte das parcelas.

A taxa de senescência foliar foi influenciada separadamente pelas frequências e intensidades de desfolhação ($P < 0,01$), não sendo registrada interação significativa ($P > 0,01$). Para essa variável, a média geral foi de 0,44 cm por dia e o coeficiente de variação foi de 73,80%. Alto coeficiente de variação também foi registrado por Braz et al. (2011) para TSF em capim-tanzânia.

Nota-se aumento da TSF conforme aumentou-se o número de folhas expandidas antes do corte e, também, conforme aumentamos a altura de resíduo (Tabela 2). Como podemos observar, mais folhas expandidas antes do corte se traduz em menor frequência de desfolhação, bem como maior altura de resíduo se traduz em menor intensidade de desfolhação. Tais resultados podem ser explicados pelo fato de que a redução na frequência e o maior resíduo proporcionaram maior período de crescimento para a forrageira que provavelmente ultrapassou o momento do corte e aumentou a senescência das folhas mais antigas. De acordo com Korte et al. (1982), quando o dossel alcança o seu índice de área foliar crítico, na ocorrência da interceptação luminosa a 95%, ocorre um aumento da senescência foliar.

Tabela 2: Taxa de senescência de folhas do capim- guiné em diferentes intensidades e frequências de desfolhação

Frequências de desfolhação (folhas expandidas)		
3	4	5
0,29 b	0,38 ab	0,66 a
Intensidades de desfolhação (cm de resíduo)		
05	10	15
0,28 b	0,39 ab	0,65 a

Médias seguidas por letras diferentes na linha diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O capim-Guiné deve ser manejado com a menor frequência e intensidade de desfolhação, a fim de diminuir a taxa de senescência, característica essa que não é desejada. Para as demais características há necessidade de mais estudos em relação aos níveis de intensidade de desfolhação para essa forrageira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, R.A.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; EUCLIDES, V.P.B.; SILVA, S.C.; ZIMMER, A.H.; JÚNIOR, R.A.A.T.; Capim-tanzânia submetido a combinações entre intensidade e frequência de pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, n.3, p. 329- 340, 2007.
- BRAZ, T.G.S.; FONSECA, D. M.; FREITAS, F.P.; MARTUSCELLO, J.A.; SANTOS, M.E.R.; SANTOS, M.V.; PEREIRA, V.V. Morphogenesis of Tanzania guinea grass under nitrogen doses and plant densities. **Revista Brasileira de Zootecnia** (Online), v. 40, p. 1420-1427, 2011.
- CARNEVALLI, R.A.; SILVA, S.C.; BUENO, A.A.O.; UEBELE, M.C.; HODGSON, J.; SILVA, G.N.; MORAIS, J.P.G. Herbage production and grazing losses in *Panicum maximum* cv. Mombaça under four grazing managements. **Tropical Grasslands**, v. 40, p.165-176, 2006.
- CHAPMAN, D.F.; LEMAIRE, G. Morphogenetic and structural determinants of plant regrowth after defoliation. In: BAKER, M.J. (Ed.) **Grasslands for our world**. Wellington: SIR Publishing, 1993. p.55-64.
- KORTE, C.J.; WATKIN, B.R.; HARRIS, W. Use of residual leaf area index and light interception as criteria for spring-grazing management of ryegrass dominant pasture. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, v.25, p.309-319, 1982.