



CARACTERÍSTICAS ESTOMÁTICAS DO CAPIM FAIXA-BRANCA SUBMETIDA A DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE DESFOLHAÇÃO

Adriane Pereira da Silva dos Santos¹, Jucileide Teles Lima ², Daniela Deitos Fries³, José Dantas Gusmão Filho⁴, Leliane Santos Paiva⁵

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

² Graduada em Ciências Biológicas, UESB, Itapetinga/BA,

³ Professora Adjunta DCEN/UESB, Itapetinga, BA;

⁴ Instituto Federal de Sergipe/IFS/ Nossa Sr.^a da Glória, SE;

⁵ Graduada em Zootecnia, UESB, Itapetinga/BA.

RESUMO

A intensidade e a frequência de desfolhação das plantas são determinantes para a utilização da forragem pelos animais. Assim, objetivou-se identificar alterações nas características estomáticas da espécie *Digitaria Eriantha* cv. Suvernola em função da frequência de desfolhação. O experimento foi conduzido no setor de plantas forrageiras da Universidade Federal de Sergipe (UFS), município de São Cristóvão, SE, cujos tratamentos constituíram-se por quatro alturas de desfolhação (25, 35, 45 e 55 cm). Para as avaliações anatômicas, foram coletados cinco perfilhos basais por unidade experimental. Os perfilhos foram fixados em FAA70 e conservados em Etanol 70%, sendo posteriormente realizados cortes paradérmicos das faces adaxial e abaxial do limbo foliar. Não houve efeito significativo da frequência de desfolhação sobre os diâmetros polar (DP), equatorial (DE) e razão DP/DE dos estômatos em nenhuma das faces da folha, tanto no verão quanto no inverno. A densidade estomática apresentou efeito significativo em função das frequências de desfolhação apenas na face abaxial da folha, no período do verão. A frequência de desfolhação não altera o tamanho dos estômatos em folhas de *Digitaria eriantha* cv. Survenola, independente do período do ano. Porém a densidade estomática aumenta em plantas com menor frequência de desfolhação.

Palavras-chave: Anatomia, gramíneas, propagação vegetativo.

STOMATIC CHARACTERISTICS OF SURVENOLA GRASS SUBMITTED TO DIFFERENT DEFOLIATION FREQUENCIES

ABSTRACT

Intensity and frequency of defoliation of plants are crucial for the use of fodder by animals. This study aimed to identify changes in the stomatal characteristics of the species *Digitaria Eriantha* cv. Suvernola as a function of defoliation frequency. The experiment was conducted in the forage plant sector of the Federal University of Sergipe (UFS), São Cristóvão SE, whose treatments consisted of four defoliation heights (25, 35, 45 and 55 cm). For the anatomical evaluations, five basal tillers per experimental unit were collected. The tillers were fixed in FAA70 and conserved in 70% Ethanol and were later made paradermic cuts of the adaxial and abaxial leaf limb faces. There was no significant effect of defoliation frequency on the polar (SD), equatorial (DE) and stomata / SD ratios on either side of the leaf, either in summer or winter. The stomatal density had a significant effect as a function of the defoliation frequencies only on the abaxial leaf face during the summer period. The defoliation frequency does not change the size of the stomata on leaves of *Digitaria eriantha* cv.



Survenola, regardless of the time of year. However, stomatal density increases in plants with less defoliation frequency.

Key words: Anatomy, grasses, vegetative propagation.

INTRODUÇÃO

O manejo das pastagens baseado nas alturas de desfolhação pode implicar reestrutura e rearranjo do dossel, possibilitando maior acúmulo de forragem, bem como em alterações das características morfofisiológicas e nutricionais. O efeito mais imediato é a alteração da área foliar, conseqüentemente, a capacidade de interceptar luz, além de modificar a qualidade e quantidade de luz no interior do dossel forrageiro (SBRISSIA & DA SILVA, 2001).

Dentre as muitas gramíneas utilizadas pelos produtores rurais está o capim faixa branca, que “foi recentemente reclassificado, onde a espécie anteriormente conhecida como *Digitaria umfolozi* agora passa a ser conhecida como *Digitaria eriantha* Steud. cv. Survenola”(COOK; SCHULTZE-KRAFT, 2015). No entanto, os poucos trabalhos e poucas informações relacionados a gramínea *Digitaria eriantha* cv. Survenola incentivaram por meio desse trabalho fazer um estudo mais específico sobre as características estomáticas dessa espécie de gramínea, principalmente com relação a diferentes alturas de desfolhação, já que os estômatos atuam com mais eficiência nas folhas no intuito de beneficiar e aperfeiçoar a base da alimentação dos ruminantes.

Esse estudo teve como objetivo identificar alterações nas características estomáticas da espécie *Digitaria Eriantha* cv. Suvernola em função da frequência de desfolhação.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no setor de plantas forrageiras da Universidade Federal de Sergipe (UFS), no município de São Cristóvão, estado de Sergipe, Brasil. O clima da região é do tipo tropical, possuindo período seco, nos meses de setembro a fevereiro, e chuvoso, nos meses de março a agosto. O solo da área experimental foi classificado como Neossolo, com textura arenosa, possuindo relevo plano.

A gramínea encontrava-se estabelecida em uma área de 90 m², desde junho de 2014. O local foi dividido em 16 parcelas experimentais de 5,2 m². Os tratamentos constituíram-se por quatro alturas de desfolhação (25, 35, 45 e 55 cm), cujas parcelas, independentemente da altura de



desfolhação, foram rebaixadas para 10 cm de altura. A medida da altura do dossel foi realizada em intervalos de três a quatro dias, em cinco pontos em cada unidade experimental.

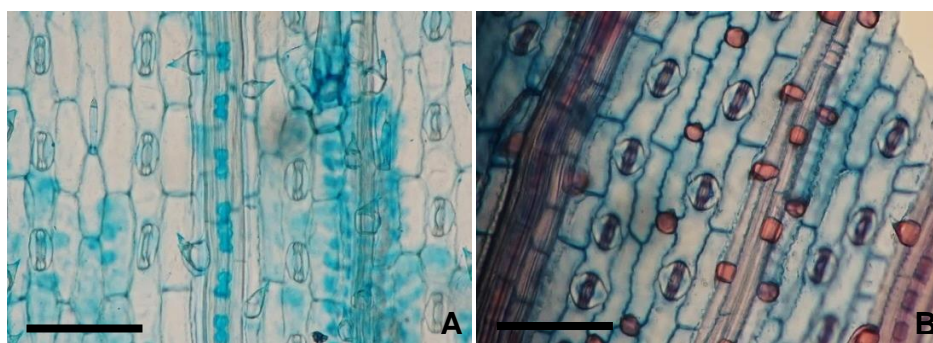
Para as análises das características estomáticas de *Digitaria eriantha* cv. Survenola foram escolhidos de 3 a 5 perfilhos de cada parcela com folhas completamente expandidas no final dos meses de julho de 2015 e janeiro de 2016, representando as estações de inverno e verão, respectivamente. que foram fixadas em FAA70 e conservadas em álcool 70%. As secções paradérmicas dessas folhas foram obtidas à mão livre, na porção mediana da folha. O preparo das lâminas foi segundo Bukatsh (1972).

Foram feitas imagens digitalizadas das secções por meio de uma câmera digital acoplada a um microscópio de luz, as quais foram utilizadas para as medições de densidade estomática, diâmetro polar, diâmetro equatorial e razão diâmetro polar/diâmetro equatorial com o programa ImajeJ.

Os dados estatísticos foram submetidos a análise de variância e decomposição da soma de quadrados de tratamento em efeito quadrático, cúbico e linear, utilizando o programa estatístico SAS. A significância dos efeitos foi avaliadas pelo teste F, $\alpha = 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estômatos da lâmina foliar da *Digitaria eriantha* foram encontrados nas duas faces da folha, tanto abaxial quanto adaxial (Figura 1), podendo ser denominada como anfiestomática.



A barra corresponde a 100 μm .

Figura 1. Estômatos da face abaxial (A) e adaxial (B) de folhas de *Digitaria eriantha* cv. Survenola submetida a diferentes frequências de desfolhação.

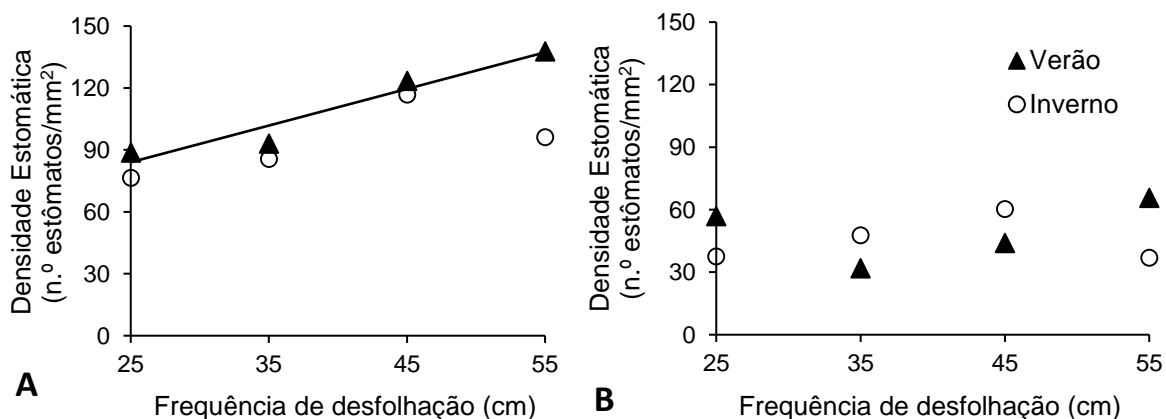
As folhas anfiestomáticas podem ser classificadas quanto ao número de estômatos, de forma que quando há maior número de estômatos na face adaxial, as folhas são denominadas



anfipestomáticas e quando o número é maior na face abaxial, são anfihipoestomáticas (GLÓRIA; GUERREIRO, 2006). E nessa planta foi verificada maior quantidade na face abaxial.

Não houve efeito significativo da frequência de desfolhação sobre os diâmetros polar (DP), equatorial (DE) e razão DP/DE dos estômatos em nenhuma das faces da folha, tanto no verão quanto no inverno. Essas características indicam que a frequência de desfolhação não promoveu alterações nos tamanhos dos estômatos, independente da época do ano.

A densidade estomática apresentou efeito linear crescente em função das frequências de desfolhação apenas na face abaxial da folha, no período do verão, quando a precipitação foi menor e a radiação mais intensa (Figura 2).



Equações de regressão: Densidade estomática face abaxial verão: $Y = 1,7747 + 39,685 (R^2 = 0,93)$; Densidade estomática face abaxial inverno: $\hat{Y} = 93,7$; Densidade estomática face adaxial verão: $\hat{Y} = 49,6$; Densidade estomática face adaxial inverno: $\hat{Y} = 45,7$.

Figura 2. Densidade estomática das faces abaxial (A) e adaxial (B) de folhas de *Digitaria eriantha* cv. Survenola submetida a diferentes frequências de desfolhação.

O maior número de estômatos por unidade de área representa maior controle sobre a transpiração, reduzindo a perda de água (KLICH, 2000). Assim, o melhor controle sobre a condutância estomática pode refletir em maior capacidade das plantas em captar o CO₂ da atmosfera e, conseqüentemente, aumentar a eficiência fotossintética (DICKISON, 2000; LIMA JR. et al., 2006). Isso indica que plantas de *Digitaria eriantha* cv. Survenola mais altas e com maior densidade de folhas apresentaram maior quantidade de estômatos por área e, com isso, maior controle sobre a



abertura e fechamento estomático, permitindo um melhor desenvolvimento no período com menor precipitação.

Para evitar que a fotossíntese seja restrita sob diferentes condições, um aumento na densidade estomática pode permitir que a planta eleve a condutância de gases (LIMA JR. et al., 2006), visto que a área para transpiração diminui devido ao fechamento dos estômatos, e a diminuição na densidade estomática pode reduzir as trocas gasosas e também limitar a assimilação de CO₂ para fotossíntese.

CONCLUSÕES

A frequência de desfolhação não altera o tamanho dos estômatos em folhas de *Digitaria eriantha* cv. Survenola, independente do período do ano. Porém a densidade estomática aumenta em plantas com menor frequência de desfolhação, indicando uma plasticidade na condutância estomática dessas plantas, no período mais seco, o que favorece as taxas fotossintéticas e, conseqüentemente, o desenvolvimento da planta.

REFERÊNCIAS

- BUKATSH, F. Benerkungren zum doppelfarbung astrablau-safranin. *Mikrocosmos*, Stuttgart, v. 61, p. 255, 1972.
- COOK, B.G.; SCHULTZE-KRAFT, R. Botanical name changes–nuisance or a quest for precision?. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, v.3, n.1, p.34-40, 2015.
- DICKISON, W.C. 2000 - *Integrative Plant Anatomy*. Academic Press, USA, 533 p.
- GLÓRIA B. A. e GUERREIRA S. M. C. **Anatomia Vegetal**. 2º ed. Minas Gerais: Viçosa, 2006. Cap. 3, p. 90-93.
- KLICH, M.R. 2000. **Leaf variations in *Elaeagnus angustifolia* related to environmental heterogeneity**.
- LIMA JR, E. C.; ALVARENGA, A. A.; CASTRO; V. V.; e BARBOSA, J. P. R. A. 2006 - Aspectos sioanatômicos de plantas jovens de *Cupania vernalis* Camb. Submetidas a diferentes níveis de sombreamento. **Revista Árvore**, 30 (1): 33-41.
- SBRISSIA, A.F.; DA SILVA, S.C. O ecossistema de pastagens e a produção animal In: MATTOS, W.R.S.; FARIA, V.P.; DA SILVA, S.C.; NUSSIO, L.G.; MOURA, J.C. (Eds.) REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. Anais... Piracicaba: SBZ, 2001, p.731-754.