

Avaliação das características morfogênicas de capim-sudão BRS Estribo submetido a diferentes disponibilidades hídricas¹

Evaluation morphogenesis characteristics of sudangrass BRS Estribo under different water conditions

Leonardo Luís Artico², André Luiz Fleck de Souza³, Flávia Lopes Solari⁴, Gustavo Trentin⁵, Márcia Cristina Teixeira da Silveira⁵, Alberi Júnior Baumhardt Zuliani⁶, Juliano Lino Ferreira⁵, Ana Cristina Mazzocato⁵

¹Trabalho financiado pela EMBRAPA PECUÁRIA SUL, CNPq e FAPERGS

²Acadêmico do curso de Farmácia – URCAMP, Bagé - RS, Brasil. Bolsista FAPERGS. e-mail: leonardoartico@yahoo.com.br

³Acadêmico de Biologia – URCAMP, Bagé - RS, Brasil. Bolsista EMBRAPA.

⁴Acadêmica de Agronomia – URCAMP, Bagé - RS, Brasil. Bolsista FAPERGS.

⁵Dr., Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul – Bagé - RS, Brasil.

⁶Engenheiro Agrônomo – UFSM, Santa Maria - RS, Brasil.

Resumo: Avaliou-se o efeito de diferentes disponibilidades hídricas sobre as características morfogênicas de capim-sudão BRS Estribo. O experimento foi desenvolvido na Embrapa Pecuária Sul, no período de março a junho de 2015. A área foi dividida em quatro blocos composto por quatro tratamentos (irrigado com 0; 50; 100 e 150% da evapotranspiração potencial). As avaliações relativas às variáveis morfogênicas foram realizadas monitorando-se três perfilhos por parcela, marcados aleatoriamente, totalizando 12 perfilhos por tratamento os quais foram monitorados três vezes por semana. Os cortes foram realizados sempre que a altura média atingisse 50-60 cm, fazendo o rebaixamento para um resíduo entre 5-10 cm. Os dados foram organizados por corte sendo que os resultados indicaram que não houve efeito do tratamento (níveis de irrigação) nas variáveis morfogênicas ($P>0,05$), provavelmente em função de o período experimental ter ocorrido em ano onde as precipitações ficaram acima do esperado. Entretanto, com exceção da senescência foliar, houve efeito dos corte nas variáveis morfogênicas. Assim, observou-se que em ano com precipitação acima da média, pequenas estiagens não limitaram o crescimento de capim-sudão a ponto de diferentes disponibilidades hídricas impactarem em suas características morfogênicas. Contudo, o manejo (cortes), a temperatura e o ciclo da planta é que, em conjunto, foram responsáveis pelo comportamento apresentado pelas características morfogênicas.

Palavras-chave: altura de manejo, forrageira anual, morfogênese, *Sorghum sudanense*

Abstract: It was evaluated the effect of different water availability on the morphogenesis of sudangrass BRS Estribo. The experiment was conducted at Embrapa Pecuária Sul, from March to June 2015. The area was divided into four blocks consisting of four treatments (irrigated with 0, 50, 100 and 150% of potential evapotranspiration). The assessments concerning morphogenetic variables were performed by monitoring three tillers per plot, marked randomly, totaling 12 tillers per treatment which were monitored three times a week. The cuts have always held that the average height reached 50-60 cm, reducing to a residue between 5-10 cm. Data were organized by cuts and the results showed no effect of treatment (water levels) in morphogenetic variables ($P>0.05$), probably because the trial took place in the year where rainfall were above the expected. However, with the exception of leaf senescence, there were effects of the cut in all morphogenetic variables. It was found that in years with above average rainfall, small droughts have not limited the growth of sudangrass to the point of different water availability have shocked in their morphogenesis. However, the management (cuts), the temperature and the plant cycle is that, together, was responsible for the behavior exhibited by morphogenesis.

Keywords: annual forage, morphogenesis, *Sorghum sudanense*, sward stick height

Introdução

No Rio Grande do Sul a utilização de pastagens na alimentação de bovinos adquire vantagem quando comparada a utilização de concentrados.

Nesse sentido, foi lançada em 2013 a cultivar de capim-sudão (*Sorghum sudanense* (Piper) Stapf) BRS Estribo, resultado de um trabalho de parceria entre Embrapa e Sulpasto. A cultivar oferece ao mercado sementes certificadas e importantes vantagens em relação à cultivar comum. Entretanto, apesar do uso do capim-sudão BRS Estribo ainda ser novo na Região Sul do Brasil, muitos produtores já conhecem suas vantagens quando comparada as demais gramíneas de verão utilizadas na região (Embrapa, 2014).

Pouco ainda é conhecido sobre o comportamento das características morfogênicas dessa forrageira, ainda mais sob diferentes disponibilidades hídricas. Uma vez que a disponibilidade hídrica é um dos fatores determinantes do desenvolvimento de plantas, Cunha et al. (2007) relatam que o estudo da adaptação de plantas forrageiras aos regimes hídricos são importantes por permitirem entender melhor o comportamento de cada espécie.

Nesse contexto, a morfogênese que é definida como sendo a dinâmica de geração e expansão da forma da planta no espaço (Lemaire & Chapman, 1996), e segundo Fagundes et al. (2005) influenciada por fatores ambientais será foco de análise nesse estudo cujo objetivo é avaliar o comportamento dessa forrageira em crescente uso nos sistemas de produção quando submetida a diferentes disponibilidades hídricas.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Embrapa Pecuária Sul, Bagé - RS, no período de março a junho de 2015, totalizando 108 dias de avaliação. O plantio de capim-sudão BRS Estribo foi realizado nas parcelas experimentais em linha, com densidade de semeadura de 25 kg de sementes por hectare.

A área foi dividida em quatro blocos compostos por quatro tratamentos (irrigado com 0; 50; 100 e 150% da evapotranspiração potencial). Para realização da irrigação, diariamente foi realizado o monitoramento da umidade do solo nas parcelas experimentais.

As avaliações relativas às variáveis morfogênicas e estruturais foram realizadas utilizando-se três perfilhos por parcela, marcados aleatoriamente, totalizando 12 perfilhos por tratamento os quais foram monitorados três vezes por semana quanto ao aparecimento e alongamento das folhas, senescência e alongamento do pseudocolmo.

Foi adotado o manejo por altura, em que semanalmente eram medidas as alturas das parcelas experimentais e os cortes realizados sempre que a altura média atingia 50-60 cm, fazendo o rebaixamento para um resíduo entre 5-10 cm. Ao longo do período experimental foi possível realizar quatro cortes, sendo marcados novos perfilhos para monitoramento a cada corte. Por meio do monitoramento das plantas foi possível estimar: a taxa de aparecimento de folhas (TA_{PF}, folhas/perfilho.dia), filocrono (1/TA_{PF}), taxa de alongamento de folhas (TA_{IF}, cm/perfilho.dia), taxa de alongamento de colmos (TA_{IC}, cm/perfilho.dia), tamanho final da folha (TFF, cm), duração de vida das folhas (DVF, dias), o número de folhas vivas por perfilho (NFV) e a taxa de senescência (TseF, cm/perfilho.dia).

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se o aplicativo “Genes” v.2015.5.0. O conjunto de dados foi testado de forma a assegurar as prerrogativas básicas da análise de variância. As médias entre tratamentos foram avaliadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os resultados indicaram que não houve efeito do tratamento (níveis de irrigação) nas variáveis morfogênicas ($P>0,05$), provavelmente em função de o período experimental ter ocorrido em ano onde as precipitações ficaram acima do esperado. O intervalo sem chuva (cerca de 30 dias) não foi suficiente para que os níveis de irrigação influenciassem o comportamento das variáveis morfogênicas de capim-sudão BRS Estribo, ou seja, não penalizaram os processos de crescimento a ponto de se observar diferenças.

Entretanto, com exceção da senescência foliar, houve efeito dos corte nas variáveis morfogênicas (Tabela 1). Para TFF observou-se maiores valores nos dois primeiros cortes (0 e 1). Como esta variável se relaciona diretamente com a TA_{IF}, observa-se que o maior TFF é reflexo da maior TA_{IF}. A redução do TFF nos cortes 2 e 3 são em função das menores TA_{IF} nesse período. Uma explicação poderia ser dada pela mudança de temperatura ao longo dos cortes, uma vez que, segundo Nascimento Júnior et al. (2002), variações na temperatura, quando percebidas pelo meristema apical promovem mudanças na taxa de alongamento foliar (TA_{IF}). A redução na TA_{IF} ao longo dos cortes também pode estar relacionada com a altura do meristema, pois nestes dois últimos cortes o capim-sudão já estava por finalizar seu ciclo (aparecimento de inflorescência).

Para a TApF e NFV observou-se comportamento decrescente ao longo dos cortes realizados. A DVF foi maior no último corte e acredita-se que esta maior DVF esteja relacionada à provavelmente em função da redução menor da TApF. O maior NFV nos primeiros cortes pode ser relacionado a maior potencial de emissão de perfilhos que é interessante quando se pensa em potencial de produção dessa espécie forrageira. Por outro lado, sua redução nos últimos cortes acarreta em alteração na estrutura da comunidade de plantas.

Para Filocrono, que é o intervalo de aparecimento entre duas folhas consecutivas, observou-se menor filocrono nos três primeiros eventos e o maior para o terceiro corte, com cerca de 15 dias de intervalo.

A TAIC foi decrescente ao longo dos cortes. A maior TAIC no corte 0 diz respeito provavelmente ao fato do capim-sudão BRS Estribo não ter sido submetido ao efeito do manejo por altura neste momento. A partir do primeiro corte, observou-se redução nas TAIC, o que demonstra que o manejo adotado foi efetivo no controle do alongamento de colmo dessa planta forrageira. Característica esta de grande importância no manejo quando se pensa no manejo deste tipo de forrageira anual de verão.

Tabela 1- Características morfológicas e estruturais de Capim-Sudão BRS Estribo quando submetido a diferentes condições hídricas. Bagé - RS. 2015

Corte	TFF	TApF	TAIF	Filocrono	TSeF	DVF	NFV	TAIC
0	25,69a*	0,27a	4,37a	4,29b	1,40a	32,06b	7,74a	1,39a
1	24,68a	0,23b	4,97a	4,78b	1,37a	28,24b	6,16b	0,89b
2	19,65b	0,16c	3,38b	6,93b	1,30a	29,47b	4,48c	0,53c
3	17,83b	0,78d	2,11c	15,11a	1,27a	43,97a	3,17d	0,27c

*Letras iguais na mesma coluna não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

Conclusões

O comportamento dos dados mostra que em ano com precipitação acima da média, pequenas estiagens não limitam o crescimento de capim-sudão BRS Estribo a ponto de diferentes disponibilidades hídricas impactarem em suas características morfológicas. Entretanto, o manejo (cortes), a temperatura e o ciclo da planta é que, em conjunto, foram responsáveis pelo comportamento apresentado pelas variáveis morfológicas.

Literatura citada

- Cunha, F. F.; Soares, A. A.; Pereira, O. G. and Lambertucci, D. M.; Abreu, F. V. F. 2007. Características morfológicas e perfilhamento do *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia Irrigado. Ciência e Agrotecnologia 31: 628-635.
- Embrapa. 2014. Revista Do Produtor. Bagé. 6: 18-19.
- Fagundes, J. L.; Fonseca, D. M. and Gomide, J. A.; Nascimento Júnior, D.; Vitor, C. M. T.; Moraes, R. V.; Mistura, C.; Reis, G. C.; Mastuscello, J. A. 2005. Acúmulo de forragem em pastos de *Brachiaria decumbens* adubados com nitrogênio. Pesquisa Agropecuária Brasileira 40: 397-403.
- Lemaire, G. and Chapman, D. F. 1996. Tissue flows in grazed plant communities. In: Hodgson, J.; Illius, A. W. (Eds.). The Ecology and Management of Grazing Systems. Wallingford, UK: Cab International 3-36.
- Nascimento Junior, D. N.; Neto, A. F. G.; Barbosa, R. A. and Andrade, C. M. S. 2002. Fundamentos para o manejo de pastagens: evolução e atualidade. p.149-196. In: Anais do 1º Simpósio Sobre Manejo Estratégico da Pastagem. UFV, Viçosa.