



Produtividade do capim-marandu durante o estabelecimento, após períodos de alagamento

Leandro Coelho de Araujo¹, Patrícia Menezes Santos², Júlio Kuhn da Trindade¹, Salim Jacaúna de Sousa Junior¹

¹Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal e Pastagens – USP/Esalq. e-mail: leandropara@hotmail.com

²Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste – CNPPS/São Carlos - SP. e-mail: patricia@cnpse.embrapa.br

Resumo: Este trabalho objetivou avaliar o efeito do período de alagamento sobre a produtividade de biomassa da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação em um delineamento inteiramente ao acaso com arranjo fatorial 4x2 e três repetições. Foram avaliados os períodos de 0, 5, 10 e 15 dias de alagamento em duas coletas (final do período de alagamento e 20 dias após a primeira avaliação). O alagamento foi imposto quando as plantas apresentaram média de cinco a seis folhas expandidas, sendo primeiro implantado o tratamento de 15 dias de alagamento, e os demais cinco e dez dias após a implantação deste; 10 e 5 dias de alagamento respectivamente. A partir de então todos foram mantidos na mesma condição do tratamento controle. Nas duas coletas realizadas durante o período experimental, observou-se a produção de matéria seca de folhas (MSF), colmos (MSC), raízes (MSR) e parte aérea total (MST) em g/vaso, além da taxa de acúmulo de matéria seca total (TAMST) em g/dia. Os períodos de alagamento influenciaram a composição morfológica da planta principalmente na produção de MSF com decréscimo na produção de 0,0895 g MSF/vaso.dia de alagamento (primeira avaliação) e 0,6603 g MSF/vaso.dia de alagamento (segunda avaliação) ao longo do período de estresse, além de menor produção de MST na segunda avaliação, para plantas que permaneceram em maior período de alagamento, com decréscimo na produção equivalente a 0,9939 g MST/vaso.dia de alagamento.

Palavras-chave: ALAGADO, *BRACHIARIA BRIZANTHA*, GRAMÍNEA, MATÉRIA SECA

Productivity of the grass-marandu during the establishment, after flooding periods

Abstract: A green house experiment was held to evaluate the productivity of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu under periods of floodings. A completely randomized experimental design arranged in a 4x2 factorial and three replicates was used. Three periods of flooding (5, 10 e 15 days) and a control treatment were evaluated on two harvests (final of the flooding period and 20 days after the first evaluation). Flooding was imposed when the plants presented an average of five to six expanded leaves; pots from the 15-days flooding treatment were flooded first and the other treatments five and ten days after that; 10-days and 5-days of flooding treatments, respectively. On each harvest, leaves (MSF), stems (MSC), roots (MSR), matter yield (MST) dry mass and total dry mass accumulation rate (TAMST) were evaluated. The flooding periods influenced the morphologic composition of the plants mainly in the production of MSF with decrease of 0,0895 g MSF/pot.days of flooding (first evaluation) and 0,6603 g MSF/pot.day of flooding (second evaluation) along the stress period, besides smaller production of MST, in the second evaluation, for plants of the 15-days flooding treatment, with a decrease in production of 0,9939 g MST/pot.

Keywords: *BRACHIARIA BRIZANTHA*, FLOODED, GRASSY, MATTER DRY

Introdução

No Brasil e no mundo, são comuns as situações em que o solo se torna completamente saturado de água, provocando resultados díspares em relação ao comportamento vegetal em decorrência de fatores ambientais. Apesar da existência desse quadro desfavorável, que dificulta a utilização de algumas espécies forrageiras, principalmente em baixadas mal drenadas (HADDAD et al., 2002).

Uma das maiores preocupações com relação à adaptação de plantas forrageiras a ecossistemas inundáveis é o número de dias em que um solo pode permanecer alagado, sem causar sérios danos às plantas. Em geral, os danos causados pelo alagamento variam com a frequência e a duração do mesmo. A escolha da gramínea a ser utilizada como tolerante ao alagamento, para estas regiões, não deve ser visto

como a indicação de espécies que possuem este tipo de habitat como o ideal para seu desenvolvimento e sim como cultivares resistentes a uma possível condição de inundação, desta forma Dias-Filho & Carvalho (2000) relatam que grandes áreas agrícola podem estar sujeitas a algum tipo inundação temporária ocasionada por tempestades, transbordamentos de rios ou área que possuem mal drenagem. Desta forma, este experimento objetivou avaliar as características produtivas da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu após três períodos de alagamento.

Material e Métodos

O ensaio foi desenvolvido no primeiro semestre do ano de 2006 na “Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz”/Esalq-USP em Piracicaba-SP; sendo implantado em vasos plásticos, sob casa-de-vegetação.

Os vasos foram revestidos por sacolas plásticas evitando-se que a água drenasse por gravidade durante o período de alagamento, e preenchidos com 3,0 kg de NEOSSOLO QUARTIZARÊNICO com as seguintes características químicas: pH em água de 4,6; 19,0 g/Kg de matéria orgânica; 0,9; 5,0; 3,0; 25,0 e 33,9 mmol_c/Kg de K, Ca, Mg, H+Al e CTC respectivamente com saturação por bases equivalente a 26%. No momento em que os vasos foram preenchidos com o solo, estes foram adubados com 0,335 g de P₂O₅ e 0,570 g de K₂O além de 0,594 g de N em cobertura quando as plantas atingiram média de quatro folhas expandidas.

Durante o experimento avaliou-se a espécie forrageira *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sob três períodos de alagamentos (5, 10 e 15 dias) além da testemunha (umidade do solo a 75% de sua capacidade de campo) e em dois períodos de avaliação (final do período de alagamento e 20 dias após a primeira avaliação). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com arranjo em fatorial 4x2 e três repetições.

As condições de alagamento foram impostas quando as plantas de capim-Marandu atingiram uma média de cinco a seis folhas expandidas, adicionando-se água destilada aos vasos até que uma lâmina de 1 cm de altura em relação à superfície do solo fosse formada. Durante o período experimental, a água perdida por evapotranspiração era repostada diariamente, mantendo-se desta forma constante a lâmina inicial para os tratamentos implantados, e por meio de pesagem para o tratamento controle.

O primeiro tratamento a ser implantado correspondeu ao 15 dias de alagamento, e os demais cinco e dez dias após a implantação deste; 10 e 5 dias de alagamento respectivamente. Sendo assim, todos os períodos de alagamento foram encerrados no mesmo dia. Ao final do período de alagamento, a água contida nos vasos foi drenada através de furos realizados nos sacos plásticos, sendo o solo a partir de então mantido a 75% de sua capacidade de campo até o final do experimento.

No momento das coletas determinou-se a produção de matéria seca de folhas verdes (lâmina foliar) [MSF], colmos (bainha+colmo) [MSC], raízes (MSR) e da parte aérea total (MST), sendo estes identificados e secos em estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 h, com estes dados foi possível também o calcular o acúmulo de matéria seca total da parte aérea (AMST) das plantas sendo este obtido pela diferença entre a MST da primeira e segunda avaliação, dividido pelo número de dias entre os cortes.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do teste de F a 5% de significância e regressões com auxílio do programa estatístico SAS (1988).

Resultados e Discussão

Os valores correspondentes às temperaturas máximas e mínimas do ar dentro da casa de vegetação durante a condução do experimento atingiram valores médios equivalentes a 28,8±0,6 e 14,5±0,9 graus Celsius, respectivamente.

Apesar das médias de produção de MST da cultivar Marandu terem se comportado de forma linear conforme o aumento do período de alagamento, estas não obtiveram uma equação de regressão significativa ($p>0,05$) na primeira avaliação, comportamento oposto ao observado para mesma variável quando determinada na avaliação seguinte ($p<0,05$). Houve efeito linear significativo ($p<0,05$) para produção de MSF entre os tratamentos estudados, decrescendo em taxas equivalentes a 0,0895 e 0,6603 g MSF/vaso.dia de alagamento para a primeira e segunda avaliação, respectivamente (Figura 1).

Desta forma, apesar de não haver efeito significativo ($p>0,05$) para produção de MST na primeira avaliação, observou-se para esse período, influência da duração do alagamento para produção de folhas ($p<0,05$), sendo os maiores (4,7896 g MSF/vaso) e menores (3,4471 g MSF/vaso) valores correspondentes a testemunha e aos 15 dias de alagamento, respectivamente (Figura 1).

Em um experimento desenvolvido sob casa de vegetação avaliando-se cultivares do gênero *Brachiaria* sob alagamento, Mattos et al., (2005) observaram uma sensibilidade da biomassa de lâminas

foliares das espécies estudadas, influenciadas pela condição de estresse hídrico, havendo redução ($p < 0,05$) de 35% na produção de MSF para *B. brizantha* (Hochst. ex A. Rich) Stapf.

Devido ao curto período experimental, não foi possível a aquisição de dados referente ao tecido vegetal senescente, pois este na maioria das unidades experimentais era nulo ou insignificante.

As plantas demonstraram comportamento distinto durante o período de avaliação de acordo com o tratamento implantado, após os períodos de alagamentos terem sido suspensos. Assim, observou-se um efeito linear significativo ($p < 0,05$) para AMST ($y = -0,0459x + 1,1992$ $R^2 = 0,8881$) havendo um decréscimo no acúmulo equivalente 0,0459 g/vaso.dia com aumento na duração do período de alagamento. Desta forma a produção de MST ao final do período experimental foi afetada ($p < 0,05$) pela

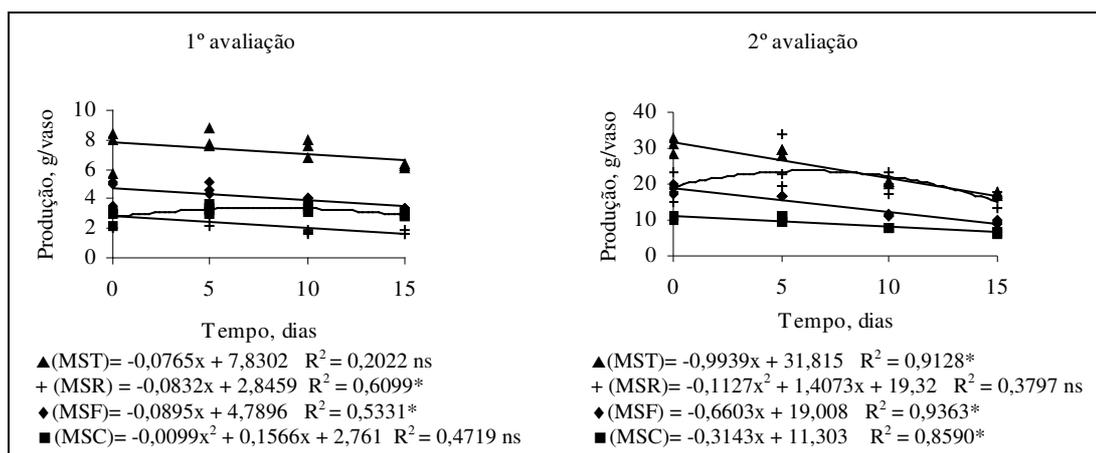


Figura 1 Produção de matéria seca total (MST), raízes (MSR), folhas (MSF) e colmos (MSC) após quatro períodos de alagamento (0, 5, 10 e 15 dias), em duas avaliações; no momento em que o alagamento foi suspenso (1ª avaliação) e 20 dias após a 1ª avaliação (2ª avaliação). *($p < 0,05$) e ns= não significativo.

duração do estresse, decrescendo linearmente a mediada em que o período foi estendido (Figura 1).

A duração do período de alagamento afetou de maneira linear negativa ($p < 0,05$) a produção de raízes, ao final do alagamento, já para segunda avaliação a produção de MSR não apresentou efeito significativo ($p > 0,05$) com os tratamentos em estudo (Figura 1).

Conclusões

A duração do período de alagamento teve efeito sobre a composição morfológica das plantas, resultando em diminuição principalmente na quantidade de folhas com a extensão do alagamento.

A taxa de acúmulo de matéria seca total de parte aérea apresentou comportamento significativo com os tratamentos, de modo que, plantas que foram mantidas sobre períodos mais longos de alagamento resultaram em menores produção de matéria seca no período pós-alagamento.

Literatura citada

DIAS-FILHO, M.B.; CARVALHO, C.J.R. de. Physiological and Morphological Responses of *Brachiaria* spp. to Flooding. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Brasília, v.35, n.10, p.1959-1966, out. 2000.

HADDADE, I.R.; OBEID, J.A.; FONSECA, D.M. da.; PEREIRA, O.G.; SILVA, M.A.P. e. Crescimento de Espécies Forrageiras Tropicais Submetidas a Diferentes Períodos de Alagamento. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.5, p.1924-1930, 2002.

MATTOS, J.L.S. de; GOMIDE, J.A.; HUAMAN, C.A.M. y. Crescimento de Espécies do Gênero *Brachiaria* sob Alagamento em Casa de Vegetação. Revista Brasileira de Zootecnia, v.34, n.3, p.765-773, 2005.

SAS Institute. SAS user's guide: release. 6.03. Cary: Statistical Analysis System Institute, 1988. 1028p.