



TEOR DE AMIDO DE RAIZ E RESIDUO E VOLUME DE RAIZ DA *BRACHIARIA BRIZANTHA* CV. MARANDU EM DIFERENTES ADUBAÇÕES E ALTURA DE CORTE¹

Amanda Santos Ribeiro², Aureliano José Viera Pires³, Daniela Deitos Fries⁴, Danlei Carvalho dos Santos⁵, Rebeka Borges Silveira⁵, Renata Jardim Rodrigues Sousa⁶

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor.

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-UESB, Itapetinga, BA. amanda.s.ri@hotmail.com

³Professor do Departamento Tecnologia Rural e Animal-UESB, Itapetinga, BA.

⁴Professora do Departamento de Ciências Exatas e Naturais-UESB, Itapetinga, BA.

⁵Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-UESB, Itapetinga, BA.

⁶Pós Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-UESB, Itapetinga, BA.

Resumo: Pastos submetidos a diferentes intensidades de pastejo e adubações podem apresentar alteração de seus componentes morfológicos. Objetivou-se avaliar o volume de raiz e teor de amido da raiz e do resíduo da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em diferentes adubações e altura de corte. Foi realizado um esquema fatorial 5 x 2, sendo cinco adubações (Sem Adubo, PK, NP, NK e NPK) e duas intensidades de corte (10 e 20 cm). Foi determinado o volume de raiz, utilizando-se uma proveta com 1000 ml. O teor de amido foi quantificado pelo método da Antrona. A interação entre a adubação e a intensidade de corte foi significativa ($P < 0,05$). Na intensidade de 10 cm, os tratamentos PK e NK armazenaram menor teor de amido no resíduo comparados a intensidade de 20 cm. Para o teor amido na raiz foi observado que os tratamentos que receberam as adubações PK e NK apresentaram menores teores. Não houve interação entre intensidade de corte e adubação para volume de raiz. A intensidade de 10 cm apresentou maior volume de raiz (303 ml). Para adubação, os tratamentos que receberam o P apresentaram maiores valores de volume de raiz. A adubação NPK nas duas intensidades promove melhor acúmulo das reservas no resíduo. Nas raízes a adubação NP a 10 cm promove maior crescimento de raiz e reservas de amido.

Palavras-chave: características estruturais, características morfogênicas, gramíneas

VOLUME AND STARCH CONTENT OF ROOT OF *BRACHIARIA BRIZANTHA* CV. MARANDU IN DIFFERENT FERTILIZATION AND CUTTING HEIGHT

Abstract: Pastures subjected to different grazing and fertilization intensities may show alterations in their morphological components. The objective was to evaluate the root volume and starch content of the root and residue of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu in different fertilization and cutting height. A 5 x 2 factorial scheme was carried out, with five fertilizations (No Fertilizer, PK, NP, NK and NPK) and two cutting intensities (10 and 20 cm). The root volume was determined using a 1000 ml beaker. Starch content was quantified by the Antrona method. The interaction between fertilization and cutting intensity was significant ($P < 0.05$). At the 10 cm intensity, the PK and NK treatments stored lower starch content in the residue compared to the 20 cm intensity. For the starch content in the root, it was observed that treatments that received PK and NK fertilization

had lower levels. There was no interaction between cutting intensity and fertilization for root volume. The intensity of 10 cm showed the highest root volume (303 ml). For fertilization, treatments that received P had higher values of root volume. NPK fertilization at both intensities promotes better accumulation of reserves in the residue. In roots, NP fertilization at 10 cm promotes greater root growth and starch reserves.

Keywords: structural features, morphogenic features, grass

INTRODUÇÃO

As variáveis morfogênicas são afetadas por fatores abiótico como água, luz, nitrogênio e temperatura que são recursos de crescimento e as variáveis estruturais pelas modificações nas respostas morfogênicas, e pela frequência e intensidade de corte ou pastejo e a estrutura do pasto, por sua vez, influencia o padrão de comportamento dos animais em pastejo e, conseqüentemente, a ingestão de forragem e produção animal (DA COSTA JUNIOR et al., 2019). Deste modo, pastos submetidos a diferentes intensidades de pastejo podem apresentar alteração na dinâmica de participação de seus componentes morfológicos, estruturais.

Diante disso objetivou-se avaliar o volume de raiz e teor de amido da raiz e do resíduo da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em diferentes adubações e altura de corte.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em esquema fatorial 5 x 2, utilizando cinco adubações (sem adubo, fósforo e potássio (PK), nitrogênio e fósforo (NP), nitrogênio e potássio (NK) e nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) e duas intensidades de corte (10 e 20 cm), utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições em 40 baldes plásticos com capacidade de 12 dm³, ocorreu na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, em casa de vegetação.

A adubação foi realizada após corte de uniformização, seguindo as recomendações para nível tecnológico médio da Comissão de Fertilidade do Solo Estado de Minas Gerais 5ª Aproximação (CANTARUTTI et al., 1999 p.333). Posteriormente, realizaram-se as coletas de dados nas alturas entre 10 e 20 cm de solo e depois estas foram pesadas. Foram avaliados dois períodos de 28 dias cada, em um total de 56 dias de avaliação.

Foi determinado o volume de raiz, utilizando-se uma proveta com 1000 ml, onde a raiz fresca foi introduzida e, por meio da diferença de volume, foi obtido o volume de raiz.

Para extração do amido, foi utilizado o pellet do resíduo e raiz, resultante da extração dos açúcares solúveis, o qual foi ressuscitado em 5 mL do tampão acetato de potássio 200 mM (pH 4,8), que foi posteriormente colocado em banho-maria a 100°C por 5 minutos. Em seguida, foi resfriado até atingir cerca de 50°C, momento em que foi adicionada a solução enzimática, contendo 11 unidades da enzima amiloglucosidase. A mistura permaneceu em banho-maria a 50°C por duas horas, sob agitação constante. Após a incubação, realizou-se uma centrifugação a 4000 rpm por 20 minutos, o sobrenadante foi coletado e o volume completado para 5 mL com o mesmo tampão. O teor de amido foi quantificado pelo método da Antrona (DISCHE, 1962).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interação entre a adubação e a intensidade de corte foi significativa ($P < 0,05$) (Tabela 1). Na intensidade de 10 cm, os tratamentos PK e NK armazenaram menor teor de amido no resíduo comparados a intensidade de 20 cm, isso pode ser justificado, pois, esses tratamentos necessitaram utilizar suas reservas no corte mais intenso, devido à mobilização deste carboidrato para o crescimento da gramínea. Em geral, os carboidratos de reserva têm sua concentração reduzida por ocasião da desfolha e

consequente rebrota, sendo essa redução diretamente proporcional à intensidade e frequência da desfolha (RODRIGUES et al., 2006). Nas duas intensidades, o tratamento que apresentou maior teor de amido no resíduo foi o NPK, demonstrando que a planta com adubação completa consegue uma melhor recuperação das suas reservas.

Tabela 1. Efeito das diferentes adubações e intensidades de corte sobre o teor de amido no resíduo e raiz da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu

Intensidade (cm)	Adubação					Média
	Sem	PK	NP	NK	NPK	
Amido resíduo						
10	27,1Aa	24,0Bab	20,5Abc	17,3Bc	29,0Aa	23,7
20	27,6Aab	31,6Aa	16,8Ac	22,1Abc	30,1Aa	25,5
Média	27,3	27,8	18,6	19,7	29,5	
CV ¹	12,8					
Amido raiz						
10	34,6Aa	25,4Bb	33,6Aa	27,4Aab	31,7Bab	30,5
20	36,6Ab	32,2Abc	16,5Bd	25,3Ac	44,8Aa	31,1
Média	35,5	28,8	25,1	26,3	38,2	
CV ¹	12,8					

¹Coefficiente de variação em porcentagem. Médias seguidas de mesma letra minúsculas, na linha e maiúsculas na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05).

Para o teor amido na raiz foi observado que os tratamentos que receberam as adubações PK e NK apresentaram menores quantidades de amido na raiz na intensidade de 10 cm, e a adubação NK e PK apresentou menor amido na raiz na intensidade de 20 cm (Tabela 1).

Em pesquisas Rodrigues et al. (2006), que observaram o aumento das doses de N (0, 180, 3560 e 1080 mg/kg de solo) decresceu linearmente o teor de amido nas raízes de *B. decumbens* cv Basilisk. De acordo os autores, esse decréscimo nos teores de amido de em conformidade da adubação nitrogenada pela razão que esse nutriente associado às altas luminosidades causam maior crescimento da parte aérea em detrimento das raízes.

Não houve efeito da interação entre intensidade de corte e adubação (Tabela 2) para volume de raiz da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, porém houve diferença entre os tratamentos.

Tabela 2. Efeito das diferentes adubações e intensidades de corte sobre o volume de raiz em ml da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu

Variável (ml)	Intensidade (cm)		Adubação					Valor de P			CV ¹
	10	20	Sem	PK	NP	NK	NPK	Int	Adu	Int*Adu	
Vol/raiz	303,0A	269,5B	220,0b	290,0a	398,7a	170,0b	352,5a	0,50	0,02	0,91	50,19

¹Coefficiente de variação em porcentagem. Int = Intensidade; Adu = Adubação; IntxAdu = interação entre os fatores.. Médias seguidas de mesma letra maiúsculas, para o fator intensidade de corte e minúscula para o fator adubação, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05).

A intensidade de 10 cm apresentou maior volume de raiz (303 ml). Para adubação, os tratamentos que receberam o P apresentaram maiores valores de volume de raiz. O que pode ser explicado segundo Raij (2011) o P em quantidades adequadas, estimula o desenvolvimento radicular e promove a precocidade da produção. Os autores Rossi & Monteiro (1999) afirmam que plantas bem supridas com P desenvolvem mais raízes que plantas deficientes. Afirmaram ainda, que isso ocorre devido à

disponibilidade do fósforo influenciar a fotossíntese, que por sua vez resulta em aumento no crescimento radicular.

CONCLUSÕES

A adubação NPK nas duas intensidades promove melhor acúmulo das reservas no resíduo. Nas raízes a adubação NP a 10 cm promove maior crescimento de raiz e reservas de amido.

REFERÊNCIAS

CANTARUTTI, R. B.; MARTINS, C. E.; CARVALHO, M.M. de.; FONSECA, D. M. da.; ARRUDA, M. L.; VILELA, H.; OLIVEIRA, F. T. T. de. Pastagens. In: RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ, V.H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. 5ª aproximação, Viçosa, 1999. Cap.18.4, p.332-341.

DA COSTA JUNIOR, W. S., ALEXANDRINO, E., DE PAULA NETO, J. J., & DE REZENDE, J. M. Effect of post-grazing residual leaf blade-length on the regrowth vigor of Piatã grass grazed under intermittent stocking. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 40, n. 1, p. 271-282, 2019.

DISCHE, Z. General color reactions. In: WHISTLER, R. L.; WOLFRAM, M. L. Carbohydrate chemistry. New York: **Academic Press**, p.477-520. 1962.

RAIJ, B. Van. Fertilidade do solo e manejo de nutrientes. Piracicaba: International Plant **Nutrition Institute**, 420 p. 2011.

RODRIGUES, R. C., LUZ, P. H. C., MOURÃO, G. B., LIMA, C. G., LACERDA, R. S., & HERLING, V. R. Carboidratos totais não estruturais em órgãos de reserva e sua influência na rebrotade pastos de capim-braquiarião, em três estações do ano. **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 41, 2006.

ROSSI, C., MONTEIRO, F.A. Doses de fósforo, épocas de coleta e o crescimento e diagnose nutricional nos capins Braquiária e colônia. **Scientia Agrícola**, v. 56, n. 4, p. 1101-1110, 1999.