

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS E TEOR DE MATÉRIA SECA DO CAPIM-MARANDU INOCULADO COM *AZOSPIRILLUM BRASILENSE*

Thaisa Raianny Soares SANTOS*¹, Camila Maida de Albuquerque MARANHÃO¹, Gustavo Martins de MATTOS¹, Walter Soares da SILVA FILHO¹, Ariadne Freitas SILVA¹, Gláucia Moraes PARANHOS¹, Marcos Vinícius Avelar ABREU¹, Anselmo Fiuza de SOUZA NETO¹

*autor para correspondência: thaisaraianny@hotmail.com

¹Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba, Minas Gerais, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the yield and dry matter content of Marandu grass inoculated with *Azospirillum brasilense*, with or without nitrogen fertilization. The experimental design was completely randomized, with five treatments and six replicates (vessels). The following treatments were tested: 30 L ha⁻¹ of *A. brasilense*; 30 L ha⁻¹ of *A. brasilense* with nitrogen fertilization; 60 L ha⁻¹ of *A. brasilense*; 60 L ha⁻¹ of *A. brasilense* with nitrogen fertilization and the control only nitrogen fertilization. It was used as a nitrogen source with a fixed dose of 15 kg N ha⁻¹. The initial inoculation with *A. brasilense* with or without nitrogen fertilization did not influence ($P > 0.05$) a yield and the dry matter content of the marandu grass. Although *Azospirillum* is a plant growth promoting bacterium, it does not have an immediate effect as a chemical nitrogen fertilizer. The initial inoculation of *A. brasilense* is not capable of causing significant impact in relation to dry matter production. In view of this, it is necessary to continue this research in order to verify the effectiveness of *A. brasilense*, which presents potential of biological nitrogen fixation and aid in root development promoting greater production per area.

Palavras-chave: bactéria diazotrófica, *Urochloa brizantha*, nitrogênio

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O uso de fertilizantes nitrogenados destaca-se pela maximização da produtividade das gramíneas forrageiras. Entretanto, tendem a elevar os custos de implantação e manutenção de pastagens, devido à elevada quantidade exigida pela planta e as perdas de N por volatilização, lixiviação, desnitrificação e imobilização. Além disso, o uso intensivo da adubação nitrogenada química pode gerar vários problemas ambientais como a contaminação de rios, lagos e lençóis freáticos (DYNIA; CAMARGO, 1999).

A fixação biológica de nitrogênio (FBN) realizada por bactérias diazotróficas surge como alternativa para redução do uso de N-fertilizante e seu melhor aproveitamento, possibilitando um sistema mais produtivo e sustentável (HUNGRIA, 2011).

Dentre as bactérias diazotróficas destaca-se a espécie *Azospirillum brasilense*, conhecidas como “bactérias promotoras do crescimento de plantas” (BPCP), que além de promoverem fixação biológica de nitrogênio, atuam na liberação de hormônios, como auxinas e giberelinas, que estimulam o crescimento vegetal (DOBBELAERE, *et al.*, 2002).

Desta forma, objetivou-se avaliar as características produtivas e teor de matéria seca do capim-marandu (*Urochloa brizantha* cv. Marandu) inoculado com *Azospirillum brasilense* associado ou não com adubação nitrogenada.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Estadual de Montes Claros, Campus Janaúba, de janeiro a abril de 2018, em área situada no município de Janaúba – MG (15°47'50”S, 43°18'31”W e 516 m de altitude).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e seis repetições (vasos). Foram testados os seguintes tratamentos: 30 L ha⁻¹ de *Azospirillum brasilense*; 30 L ha⁻¹ de *A. brasilense* com adubação

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

nitrogenada; 60 L ha⁻¹ de *A. brasilense*; 60 L ha⁻¹ de *A. brasilense* com adubação nitrogenada e o controle somente adubação nitrogenada. Utilizou-se como fonte de nitrogênio, a ureia convencional com dose fixa de 15 kg N ha⁻¹. Cada parcela foi constituída por um vaso de 40 dm³, totalizando 30 parcelas experimentais.

O corte de uniformização foi realizado no dia 10 de março a 15 cm do nível do solo e aplicado a adubação nitrogenada. Após um período de sete dias inoculou-se as doses da solução de *Azospirillum brasilense*. Em abril, 35 dias após o corte de uniformização, realizou-se o primeiro corte, no qual foram coletadas as amostras e reaplicado a adubação nitrogenada e sete dias depois a inoculação com *A. brasilense*. Foram utilizadas para as doses de 30 L ha⁻¹ e 60 L ha⁻¹, 0,34 mL e 0,68 mL, respectivamente, de caldo bacteriano contendo 1x10⁹ UFC mL⁻¹ diluídas em 226,8 mL de água, inoculado em cobertura.

As características avaliadas foram: produção de matéria seca da planta inteira, da folha e do colmo (ton ha⁻¹); teor de matéria seca da planta inteira, da folha e do colmo (%).

Os dados foram submetidos à análise de variância por meio do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011). As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A inoculação com *Azospirillum brasilense* associado ou não com adubação nitrogenada não influenciou (P>0,05) a produção e o teor de matéria seca do capim-marandu (Tabela 1).

O *Azospirillum* mesmo sendo uma bactéria promotora do crescimento de plantas não apresenta efeito imediato como o adubo nitrogenado químico. A inoculação inicial de *A. brasilense*, provavelmente, não foi suficiente para apresentar efeito significativo em relação à produção e o teor de matéria seca. Facioli (2015) avaliando associação de doses de adubação nitrogenada em pastagem de capim-

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

marandu com a inoculação de *A. brasilense* observou efeito significativo para produção a partir do segundo mês de aplicação.

Tabela 1 – Produção e teor de matéria seca do capim-marandu

	Tratamentos ^a					P ^b	EPM ^c
	SAzN	30Az	30AzN	60Az	60AzN		
Produção de MS (ton ha ⁻¹)							
Planta inteira	7,55	4,25	9,26	6,57	7,54	0,0845	1,1798
Folha	4,94	2,73	5,92	4,36	5,09	0,0812	0,7558
Colmo	2,63	1,52	3,34	2,20	2,45	0,1238	0,4618
Teor de MS (%)							
Planta inteira	29,41	35,40	29,53	32,34	29,09	0,2486	2,1891
Folha	29,55	33,75	30,30	30,07	30,24	0,2822	1,3869
Colmo	32,57	41,50	30,83	31,92	31,63	0,2173	3,4031

^aSAzN = 15 kg N ha⁻¹; 30Az = 30 L ha⁻¹ de *Azospirillum brasilense*; 30AzN = 30 L ha⁻¹ de *A. brasilense* + 15 kg N ha⁻¹; 60Az = 60 L ha⁻¹ de *A. brasilense*; 60AzN = 60 L ha⁻¹ de *A. brasilense* + 15 kg N ha⁻¹.

^bP = probabilidade (5%).

^cEPM = erro padrão da média.

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

Conclusão

A inoculação inicial com *Azospirillum brasilense* associado ou não com adubação nitrogenada não influenciam as características produtivas e o teor de matéria seca do capim-marandu. Diante disso, faz-se necessário a continuação desta pesquisa para que se possa verificar a eficácia do *A. brasilense*, que

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

apresenta potencial de fixação biológica de nitrogênio e auxílio no desenvolvimento radicular promovendo maior produção por área.

Agradecimentos

À FAPEMIG pelo apoio financeiro e a BIOMULTI pela parceria.

Referências

- Dobbelaere, S.; Croonenborghs, A.; Trys, A.; Ptacek, D.; Okon, Y. and Vanderleyden, J. 2002. Effect of inoculation with wild type *Azospirillum brasilense* and *A. irakense* strains on development and nitrogen uptake of spring wheat and grain maize. *Biology and Fertility of Soils* 36:284-297.
- Dynia, J. F.; Camargo, O. A. 1999. Retenção de nitrato num solo de carga variável influenciada por adubação fosfatada e calagem. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 34:141-144.
- Facioli, P. H. 2015. Uso de *Azospirillum brasilense* em pastagem estabelecida de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu associada a diferentes doses de nitrogênio. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenheiro Agrônomo). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.
- Ferreira, D. F. 2011. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia* 35:1039-1042.
- Hungria, M. 2011. Inoculação com *Azospirillum brasilense*: inovação em rendimento a baixo custo. Documentos No. 325. Embrapa Soja, Londrina, PR, Brasil.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

