



EFEITO RESIDUAL DA ADUBAÇÃO NITROGENADA SOBRE O TEOR DE PROTEÍNA BRUTA DO CAPIM-MARANDU

Melquize deque Pontes Ribas Santos¹, Angel Amaral Seixas², Daniela Deitos Fries³, Natan Teles Cruz⁴, Mariana Elmo Fernandes Vilasboas⁵ Adriane Pereira da Silva dos Santos⁶

¹ Discente do Curso de Zootecnia/UESB/Itapetinga – BA. Email: melqueribas@gmail.com

² Doutor em Zootecnia/UESB/Itapetinga, BA.

³ Professora Titular/Departamento de Ciências Exatas e Naturais/UESB/Itapetinga, BA.

⁴ Discente do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/UESB/Itapetinga, BA.

⁵ Discente do Curso de Zootecnia/UESB/Itapetinga – BA.

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

Resumo: Objetivou-se com esse estudo avaliar o efeito residual da adubação nitrogenada sobre o teor de proteína bruta do capim-marandu após ser submetido a ciclos de corte. Os tratamentos correspondem a quatro doses de nitrogênio (0, 75, 150 e 225 kg de N ha⁻¹ na forma de ureia) e três ciclos de cortes (um, dois e três cortes), com quatro repetições. Foram utilizadas quatro plantas por vaso da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e avaliado o efeito residual da adubação nitrogenada nas folhas e no pseudocolmo. A adubação nitrogenada aumentou o teor de proteína bruta nas folhas em 196,8% e 63,1%, com um e dois cortes, respectivamente. Não foi verificado influência da adubação nitrogenada no teor de proteína bruta para três cortes, apresentando teor médio de 6,70%. No pseudocolmo, a adubação nitrogenada aumentou de 336,3% e 106,5% para um e dois cortes, respectivamente. Com três cortes não foi verificado efeito da adubação nitrogenada sobre o teor de proteína bruta no pseudocolmo, apresentando teor médio de 2,70%. O efeito residual da adubação nitrogenada nas folhas e no pseudocolmo somente é observado até dois cortes.

Palavras-chave: *Brachiaria*, folhas, proteína bruta, pseudocolmo, ureia.

RESIDUAL EFFECT OF NITROGEN FERTILIZATION ON THE GROSS PROTEIN CONTENT OF MARANDU GRASS

Abstract: The objective of this study was to evaluate the residual effect of nitrogen fertilization on the crude protein content of marandu grass after being subjected to cutting cycles. The treatments corresponded to four nitrogen doses (0, 75, 150 and 225 kg of N ha⁻¹ in the form of urea) and three cutting cycles (one, two and three cuts), with four repetitions. Four plants per pot of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu were used and the residual effect of nitrogen fertilization on the leaves and pseudocolumn were evaluated. Nitrogen fertilization increased crude protein content in the leaves by 196.8% and 63.1%, with one and two cuts, respectively. There was no influence of nitrogen fertilization on crude protein content for three cuts, with an average content of 6.70%. In the pseudocollar, nitrogen fertilization increased 336.3% and 106.5% for one and two cuts, respectively. With three cuts, there was no effect of nitrogen fertilization on the crude protein content in the pseudostalk, with an average content of 2.70%. The residual effect of nitrogen fertilization on the leaves and pseudocolumn is only observed up to two cuts.

Key words: *Brachiaria*, leaves, crude protein, pseudocolumn, urea



INTRODUÇÃO

Ao estabelecer uma plantação com fins de pastejo, plantas forrageiras como *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, necessitam de condições favoráveis vindas do solo para respostas positivas por longo período. Dessa forma, o nitrogênio se destaca na adubação, por ser imprescindível na emissão de novas folhas e perfilho, na morfologia, como tamanho da área foliar e do colmo (MARTUSCELLO et al., 2005 e PATÊS et al., 2007) garantindo alta capacidade de recuperação após cortes ou pastejo, aumenta a eficiência de utilização de recursos, além de proporcionar melhorias no valor nutritivo da forragem (PATÊS et al., 2007).

É importante lembrar que o principal objetivo de manter uma área de pastagem é a diminuição do custo de dietas, sendo que o alimento mais barato a ser fornecido na alimentação de animais ruminantes e alguns não ruminantes a longo prazo será as plantas forrageiras. Com isso, quando ocorre a adubação com nitrogênio nesse sistema de pastagens possibilita que reflita diretamente à alimentação animal.

Portanto o efeito residual da adubação nitrogenada nas folhas e no pseudocolmo é observado a fim de manter uma boa adubação e redução de custos da mesma além de observar o acúmulo no aumento do teor de proteína, principalmente nas folhas (TAIZ et al., 2017), garantindo eficiência em nutrir, além de garantir a renovação da forragem saudável.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação pertencente ao setor de Forragicultura e Pastagem da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, UESB, *Campus* “Juvino Oliveira”, Itapetinga-BA. As temperaturas mínima, máxima e média foram registradas no período e apresentaram valores médios de 12,2°C, 37,2°C e 26,1°C, respectivamente, durante todo período experimental.

O ensaio foi conduzido em esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de nitrogênio (0, 75, 150 e 225 kg de N ha⁻¹ na forma de ureia) e três ciclos de corte (um, dois e três cortes), dispostos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, totalizando 32 vasos plásticos com capacidade de 12 litros, os quais foram preenchidos com 9 dm³ de solo.

Foram utilizadas quatro plantas por vaso da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Quando as plantas atingiram 30 cm de altura foi realizado o corte de uniformização a 10 cm do solo (corte severo) e, em seguida, foram aplicados às doses de nitrogênio 75, 150 e 225 kg de N ha⁻¹, correspondendo a 0,77, 1,53 e 2,30 g de ureia vaso⁻¹ de acordo com cada tratamento de forma única. O intervalo entre os cortes foi de 28 dias, sendo que os tratamentos com dois e três cortes finalizados aos 56 e 84 dias, respectivamente após a adubação nitrogenada.

Ao final de cada período experimental, as plantas foram dissecadas em folha e pseudocolmo, sendo pesado para a determinação de massa fresca (MF) e, em seguida, seco em estufa a 60°C por 72 horas, sendo pesado novamente para obtenção da massa seca (MS) de folha e pseudocolmo. Após a secagem, amostras de folha e pseudocolmo foram moídas e levado à estufa a 105°C, por 12 horas para se quantificar massa seca definitiva de folha e pseudocolmo. O teor de proteína bruta da folha e do pseudocolmo foi determinado conforme descrito por Detmann et al. (2012).

Os dados foram submetidos à análise de variância, considerando como fontes de variação as doses de nitrogênio, cortes e a sua interação. Os efeitos das doses de nitrogênio foram avaliados por análise de regressão e a comparação entre cortes foi realizada pelo teste de Tukey, adotando-se $\alpha = 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de proteína bruta (PB) na folha e pseudocolmo do capim-marandu, apresentou interação significativa entre adubação nitrogenada e ciclos de corte (Tabela 1). A adubação nitrogenada promoveu aumento linear do teor de proteína bruta nas folhas com um e dois cortes (Tabela 1), aumento de 196,8% e 63,1%, respectivamente.

Não foi verificada influência da adubação nitrogenada no teor de proteína bruta para três cortes, apresentando teor médio de 6,70%.

Tabela 1. Proteína bruta (% na MS) de folhas e pseudocolmo do capim-marandu adubado com nitrogênio em função dos ciclos de cortes.

Cortes	Doses de N (kg ha ⁻¹)				Médias
	0	75	150	225	
PB (% da MS) na folha					
Um	8,47 a	14,52 a	20,42 a	25,44 a	17,21
Dois	6,65 b	8,62 b	9,09 b	11,14 b	8,88
Três	6,78 b	7,07 c	6,60 c	6,33 c	6,70
Médias	7,30	10,07	12,04	14,30	
CV (%)					
PB (% na MS) no pseudocolmo					
Um	3,24 a	5,40 a	9,86 a	12,57 a	7,77
Dois	2,81 a	3,46 b	4,13 b	5,68 b	4,02
Três	3,05 a	2,62 b	2,58 c	2,96 c	2,80
Médias	3,03	3,82	5,52	7,07	
CV (%)					

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. CV (%) = coeficiente de variação.

No pseudocolmo, a adubação nitrogenada promoveu efeito linear crescente para um e dois cortes (Tabela 1), com aumento de 336,3% e 106,5%, respectivamente. Com 3 cortes não foi verificado efeito da adubação nitrogenada sobre o teor de proteína bruta no pseudocolmo, apresentando teor médio de 2,70%.

O nitrogênio exerce diversas funções dentro dos processos metabólicos da planta, como a síntese de aminoácidos (proteínas), enzimas e clorofilas, favorecendo assim no aumento do teor de proteína, principalmente nas folhas (TAIZ et al., 2017). O efeito residual da adubação nitrogenada pode ser observado até dois cortes. Além disso, o aumento do número de cortes reduziu o teor de proteína bruta em ambos os órgãos avaliados, que apresentaram teor médio de proteína bruta inferior aos 8% definidos por Lazzarini et al. (2009), como o mínimo necessário para haja manutenção do crescimento microbiano a partir de compostos nitrogenados dietéticos, limitando assim a capacidade de digestibilidade da massa de forragem ingerida.

CONCLUSÃO

O efeito residual da adubação nitrogenada nas folhas e no pseudocolmo somente é observado até dois cortes.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pelas seguintes agências brasileiras de pesquisa: Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior e fundação de amparo à pesquisa da Bahia.

REFERÊNCIAS

DETMANN, E.; SOUZA, M. A. de; VALADARES FILHO, S. de C.; QUEIROZ, A. C. de; BERCHIELLI, T. T.; SALIBA, E. de O.S.; CABRAL, L. da S.; PINA, D. dos S.; LADEIRA, M.M.; AZEVEDO, J. A. G. (Ed.). Métodos para análise de alimentos. **Visconde do Rio Branco: Suprema**, 2012. 214p.

LAZZARINI, I.; DETMANN, E.; SAMPAIO, C. B.; PAULINO, M. F.; VALADARES FILHO, S. de C.; SOUZA, M. A.; OLIVEIRA, F. A. Consumo e digestibilidade em bovinos alimentados com forragem tropical de baixa qualidade e suplementados com compostos nitrogenados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p20-21-2030, 2009.

MARTUSCELLO, J.A.; FONSECA, D.M.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; SANTOS, P.M.; JUNIOR, J.I.R.; CUNHA, D.N.F.V.; MOREIRA, L.M. Características morfogênicas e estruturais do capim xaraés submetido à adubação nitrogenada e desfolhação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.5, p.1475-1482. 2005.

PATÊS, N.M.S.; PIRES, A.J.V.; SILVA, C.C.F.; SANTOS, L.C.; CARVALHO, G.G.P.; FREIRE, M.A.L. Características morfogênicas e estruturais do capim-tanzânia submetido a doses de fósforo e nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.6, p.1736-1741. 2007.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 888 p.