

Produtividade da grama jiggs com diferentes fontes de nitrogênio

Vanderlei Antônio Ledur^{1*}; Cornélio Primieri¹

¹Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.

^{1*} vanderleiledur@gmail.com

Resumo: O *cynodon dactylon* cv. *jiggs*, é uma cultivar que foi introduzida no Brasil por ter um valor nutricional superior em relação há outras cultivares e também por sua característica de fácil adaptação em diferentes ambientes. O experimento foi realizado em campo na Fazenda Escola no Centro Universitário Assis Gurgacz, na cidade de Cascavel Paraná. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos e cinco blocos, totalizando 20 parcelas, cada parcela composta por uma área de 1 m de largura 4 m de comprimento. Os tratamentos utilizados foram: T 1-Testemunha, T 2 - N em cobertura (ureia comum) 300 kg de N ha⁻¹, T 3-N em cobertura (ureia protegida) 300 kg de N ha⁻¹; T 4- N em cobertura (sulfato de amônio) 300 kg de N ha⁻¹. Os parâmetros avaliados foram: altura da planta, peso de massa verde e peso de massa seca para cada tratamento. Os resultados demonstraram que as aplicações de diferentes fontes de nitrogênio foram significativas quando comparadas ao tratamento testemunha que não recebeu nenhuma fonte de nitrogênio. No entanto, as diferentes fontes de nitrogênio não foram significativas entre si.

Palavras-chave: Cynodon, Jiggs, Produtividade.

Productivity of grass jiggs with different nitrogen sources

Abstract: The *cynodon dactylon* cv. *jiggs*, is a cultivar that was introduced in Brazil for having a higher nutritional value in relation to other cultivars and also for its characteristic of easy adaptation in different environments. The experiment was carried out in the field at Fazenda Escola at Centro Universitário Assis Gurgacz, in the city of Cascavel Paraná. The experimental design used was in randomized blocks, with four treatments and five blocks, totaling 20 plots, each plot consisting of an area of 1 m wide and 4 m long. The treatments used were: T 1-Control, T 2 - N in cover (common urea) 300 kg ha⁻¹, T 3-N in cover (protected urea) 300 kg ha⁻¹; T 4- N in cover (ammonium sulfate) 300 kg ha⁻¹. The parameters evaluated were: plant height, green weight and dry weight for each treatment. The results showed that the applications of different nitrogen sources were significant when compared to the control treatment that received no nitrogen source. However, the different nitrogen sources were not significant.

Keywords: Cynodon, Jiggs, Productivity.

Introdução

Com o segundo maior rebanho mundial de bovinos, o Brasil se destaca na produção de animais com terminação principalmente em pasto, em que 80,9% da produção destinada ao mercado interno e 19,6% para a importação (ABIEC, 2013).

Segundo Moraes *et al.* (2010), um dos principais fatores que afetam diretamente a produção animal é o manejo nutricional, em que é na nutrição que irá determinar o maior ou o menor custo da atividade. Sendo assim, é fundamental que o pecuarista busque alternativas na potencialização da utilização do pasto, sendo este o alimento de menor custo.

De acordo com Paula (2012), a base da alimentação animal no Brasil é constituída pelas pastagens, que são fontes de nutrientes para os ruminantes. Servindo de fonte de proteína e energia, assim como de fibra necessária que permitem a mastigação, ruminação e funcionamento adequado do rúmen.

A intensa busca por alternativas estratégicas que possibilitem aumento de produtividade dos sistemas de produção animal em pastagens, em que se destaca a produção de forrageiras do gênero *Cynodon*, principalmente em razão do seu alto valor nutritivo e de alta produtividade (QUARESMA *et al.*, 2011).

De acordo com Tonello *et al.* (2011), as gramíneas forrageiras se configuram como a base alimentar dos bovinos criados a pastagens. No entanto, observa-se neste tipo de sistema de produção que são baixos os índices de produtividade da pastagem, que são consequências de diversos fatores ligados à atividade.

As gramíneas do gênero *cynodon* vem sendo introduzidas no Brasil por terem um alto valor nutricional, quando comparadas com outras gramíneas e também por conterem fibras com uma melhor digestibilidade, possui um alto potencial de produção e também uma rápida capacidade de rebrota após o seu primeiro pastejo, mas para que esta gramínea consiga demonstrar seu alto poder de produção ela necessita de uma boa fertilidade do solo assim como uma boa precipitação (BOTREL; NOVAES; ALVIM, 1998).

De acordo com Athayde *et al.* (2005), uma das variedades do gênero *Cynodon*, a Jiggs (*Cynodon dactylon*), essa gramínea é resultado da seleção da grama bermuda realizada por um fazendeiro do Texas, esta grama tem alto potencial adaptativo, tendo um bom desenvolvimento nas condições climáticas do Brasil, e tem ganhado espaço no mercado das forrageiras brasileiras.

Não há nenhum registro oficial de como a gramínea Jiggs foi introduzida no Brasil, no entanto, é uma forrageira que tem se disseminado com rapidez pelos criadores de gado de

leite e também entre criadores de cavalos (PEDREIRA, 2010). A cultivar jiggs é uma forrageira perene, com seu porte intermediário, onde sua parte superior forma um dossel com uma densidade de massa foliar alta com as cores verde clara. É uma planta que possui seus estolões finos, e com poucos rizomas, onde os mesmos são finos (MISLEVY, 2002).

A cultivar jiggs possui um alto teor de proteína e massa seca, conseguindo se destacar em sua produção em diversas estações do ano (PEDREIRA, 2010). No entanto, poucas são as informações disponíveis sobre o comportamento produtivo e o manejo da cultivar Jiggs. Sendo fundamental a compreensão sobre a resposta qualitativa e produtiva da forrageira diante do manejo adotado, principalmente sobre a altura de corte a adubação nitrogenada adotada no manejo (REZENDE *et al.*, 2015).

De acordo com Viana *et al.* (2011), o nitrogênio quando está deficiente na planta pode desencadear o processo de senescência, assim como diminuir o potencial produtivo da espécie. Por outro lado, as mudanças ocasionadas pela adubação nitrogenada no crescimento da planta exigem que ocorra ajustes na altura de corte a fim de que se garanta a eficiência da colheita da forragem, e por consequência que se produza uma forrageira com melhor qualidade (FONSECA *et al.*, 2008).

Diante do exposto, este trabalho tem por objetivo avaliar altura da planta, peso da matéria seca, peso da matéria fresca, e teor de proteína bruta da gramínea jiggs submetida a diferentes fontes de nitrogênio.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em campo aberto, localizado na Fazenda Escola do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), na cidade de Cascavel - Paraná, tendo início no dia 30 de dezembro de 2019.

Foi realizado a coleta de solo da área experimental, e as amostras foram enviadas para o laboratório de análise. Os resultados da análise de solo estão expressos na Tabela 1 e evidenciaram os seguintes resultados:

Tabela 1 – Resultados da análise de solos da área experimental deste estudo.

Ca	Mg	P	K	Al	CTC	SB (%)	Sat. Base (%)	pH CaCl	M.O
----- mg dm ³ -----									--g cm ³ --
7,22	1,66	6,75	0,48	0	16,05	9,36	58,32	5	43,43

Fonte: o autor (2020).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos e cinco blocos, totalizando 20 parcelas, cada parcela composta por uma área de 1 m de largura 4 m de comprimento. Os tratamentos utilizados foram: T 1-Testemunha, 0 % de

N em cobertura, T 2 - N em cobertura (ureia comum) 300 kg de N ha⁻¹, T 3-N em cobertura (ureia protegida) 300 kg de N ha⁻¹; T 4- N em cobertura (sulfato de amônio) 300 kg de N ha⁻¹.

A cultivar *Cynodon Dactylon* cv, *Jiggs*, teve seu plantio realizado em uma área plana de aproximadamente 150 m² livre de plantas daninhas, a forrageira já se encontrava implantada no local a mais de 4 anos, e a mesma passou por um corte de uniformização sendo utilizada uma roçadeira manual movida a gasolina para a realização dos tratamentos, onde seu corte foi realizado com 5 cm de altura do solo simulando um pastoreio, realizado os cortes 30 dias após a aplicação dos tratamentos. Os parâmetros avaliados foram: altura da planta (cm) e massa fresca (kg ha⁻¹) e massa seca (kg ha⁻¹).

No dia 30 de dezembro de 2019 foi realizada a primeira aplicação dos tratamentos, assim procedeu-se a primeira coleta no dia 30 de janeiro de 2020. A segunda aplicação dos tratamentos foi realizada no dia 05 de fevereiro de 2020. No dia 06 de março de 2020 foi realizado a segunda coleta das amostras. Foi utilizada a técnica de amostragem com o uso do quadrado, onde foi utilizado um quadro de metal com 1,0 m² de área. O mesmo foi lançado de forma aleatória em cada repetição e seu tratamento, e onde o mesmo caia, eram feitas as coletas dos dados.

Para a determinação da altura das plantas, foram utilizadas dez plantas aleatórias dentro do quadro, medido com uso de uma trena a altura destas plantas, do solo até o ápice da mesma, anotado os valores e feito a média de altura. Após coletados os dados de altura foi feito o corte de todas as plantas que se encontravam dentro do quadrado, deixando 5,0 cm de altura das plantas com relação ao solo.

Após a coleta do material, as amostras foram colocadas em sacos plásticos, devidamente identificados. Estes sacos foram pesados em balança de precisão, para determinação da massa fresca.

Para a avaliação da massa seca, as amostras obtidas foram colocadas em estufa de circulação forçada, com temperatura de 60 °C por um período de 30 horas. Após este período foram pesadas em balança de precisão, e os dados anotados em planilha, para posterior avaliação estatística.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, com auxílio do programa estatístico ASSISTAT 7.7 (SILVA e AZEVEDO, 2016).

Resultados

A análise da variância para os fatores analisados nos tratamentos realizados demonstrou nesse ensaio que a aplicação de diferentes fontes de nitrogênio foi significativa para os parâmetros, altura de plantas, massa fresca e massa seca, conforme dados apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Médias obtidas para altura de plantas, massa fresca e massa seca de produção de grama jiggs testando o efeito da aplicação de diferentes fontes de nitrogênio.

Tratamentos	Altura de Plantas	Massa Fresca	Massa Seca
	cm	kg	kg
T1 - Testemunha	16,85 b	1,460 b	396,00 b
T2 - N (Uréia comum em cobertura) kg ha ⁻¹	33,91 a	4,908 a	1.082 a
T3 - N (Ureia protegida em cobertura) kg ha ⁻¹	34,41 a	5,330 a	1.244 a
T4 - N (sulfato de amônio em cobertura) kg ha ⁻¹	36,49 a	5,082 a	1.240 a
CV %	9,09	21,51	23,39

As médias seguidas por letra minúscula não diferem estatisticamente entre si na mesma coluna, pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Fonte: o autor (2020).

A altura de plantas foi influenciada positivamente na aplicação de diferentes fontes de nitrogênio em comparação ao tratamento testemunha, no entanto, os tratamentos com diferentes fontes de nitrogênio não se diferiram entre si. Observa-se que a média da testemunha alcançou 16,85 cm de altura, enquanto a maior média foi apresentada pelo T4 – N (sulfato de amônia em cobertura).

O trabalho de Rezende *et al.* (2015), com o objetivo de avaliar o efeito da fertilização dos capins Tifton 85 e Jiggs com cinco fontes de fertilizantes (três formulações NPK: 08-28-16, 30-00-20 e 20-10-10 e duas fontes de nitrogênio: ureia e super N), permitiram que os autores observassem interação significativa entre as fontes de fertilizantes e as duas fontes de nitrogênio avaliando a altura das plantas (40 cm), em que o capim Jiggs obteve maior altura comparada ao tifton. Os autores ressaltam que esse resultado pode ser atribuído a morfologia específica da forrageira.

A produção de massa fresca foi significativa entre os tratamentos com diferentes fontes de nitrogênio e o tratamento testemunha. No entanto, observa-se que os tratamentos com diferentes fontes de nitrogênio não foram significativos entre si, o que evidencia que

mesmo aplicados da mesma maneira, mas as diferentes fontes de nitrogênio não foram suficientes para evidenciar diferença significativa na produção de massa fresca.

Resultados semelhantes foram observados por Trentin *et al.* (2015), em trabalho com o objetivo de avaliar a produção de biomassa verde e seca, bem como o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) da espécie jiggs (*Cynodon dactylon*), os autores observaram que para massa fresca e massa seca, houve significância. Os autores ressaltaram ainda em seus resultados que as médias de produção de massa seca e massa verde, conforme o aumento do número de cortes teve diminuição os quais, no último corte apresentou os menores valores quando comparados a massa fresca e massa seca do primeiro corte.

A produção de massa seca foi influenciada positivamente pelas diferentes fontes de nitrogênio aplicadas em cobertura na grama jiggs, quando comparadas os tratamentos nitrogenados e a testemunha. No entanto, observa-se que não houve significância para as diferentes fontes de nitrogênio testadas nesta pesquisa. Estes resultados podem estar relacionados com a disponibilidade de nutrientes no solo, e a dosagem de nitrogênio aplicadas neste estudo.

De acordo com os resultados obtidos por Rossetto *et al.* (2014) em trabalho com o objetivo de quantificar a massa seca da forrageira Jiggs, com variação nas doses de nitrogênio, fósforo e potássio. Os autores observaram que houve uma maior produção de matéria seca em função das doses de nitrogênio, fosforo e potássio aplicados no solo. Os autores salientam que apenas na primeira avaliação subsequente à aplicação de adubação nitrogenada que houve resposta na produção de massa seca do Jiggs.

O estudo de Roecker; Gai e Moreira (2011), com o objetivo de avaliar o comportamento da cultivar jiggs quando submetida a diferentes doses de nitrogênio, permitiu aos autores observar um maior rendimento de matéria seca em maior dosagem de nitrogênio resultando em 5.604 kg ha⁻¹. No entanto, a testemunha com 0% de nitrogênio apresentou 3.919 kg ha⁻¹ de matéria seca, o que evidenciou uma diferença significativa entre as duas amostras de 1.684 kg ha⁻¹.

De acordo com o que ressaltam Ribeiro e Pereira (2011), não há um critério uniforme para o efeito da adubação nitrogenada sobre a composição mineral da gramínea. Normalmente as diferenças encontradas na literatura são referentes ao tipo de manejo adotado, principalmente no que se refere aos incrementos de MS e ao tipo e perfil nutricional do solo, inclusive na disponibilidade de outros nutrientes que são importantes para o desenvolvimento da planta. Há também outros fatores que afetam a absorção de nutrientes pela planta e o seu rendimento de matéria seca irão influenciar o rendimento de nutrientes, bem como pode-se

esperar uma maior variabilidade de respostas quando se compara gramíneas do mesmo gênero e espécie.

Conclusão

Conclui-se com este trabalho que ocorreram diferenças estatísticas em níveis de 5% para as diferentes fontes de nitrogênio testadas, que diferiu dos demais tratamentos, mostrando assim que com a aplicação de N em cobertura na forrageira jiggs obteve um melhor rendimento em matéria seca e também em matéria fresca, proporcionando um maior rendimento e fornecimento de forragem devido a jiggs obter uma rápida resposta a adubação com diferentes fontes de nitrogênio.

Referências

- ABIEC. **Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes**. 2013. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/texto.asp?id=8>> Acesso em: 06 jun. 2020.
- ATHAYDE, A. A. R.; RVALHO, R. C.; MEDEIROS, L. T.; VALERIANO, A. R.; ROCHA, G. P. **Gramíneas do gênero *Cynodon* - Cultivares recentes no Brasil**. Boletim técnico. Universidade Federal de Lavras, Lavras, n. 73, 2005. 14 p.
- BOTREL, M. A.; NOVAES, L. P.; ALVIM, M. J. **Características forrageiras de algumas gramíneas tropicais**. Juiz de Fora: EMBRAPA, 1998. 35 p. (Documentos, 66).
- FONSECA, D. M.; SANTOS, M. E. R.; MARTUSCELLO, J. A. Adubação de pastagens no Brasil: uma análise crítica. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 4, 2008, Viçosa, MG. **Anais [...]** Viçosa, MG: UFV, 2008. p.295-334.
- MORAES, E.H.B.K.; PAULINO, M.F.; MORAES, K.A.K.; VALADARES FILHO, S.C.; FIGUEIREDO, D.M.; COUTO, V.R.M. Exigências de proteína de bovinos anelados em pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.3, p.601-607, 2010a.
- MISLEVY, P. **Jiggs a potential Bermuda grass for central Florida**. Ona: University of Florida, 2002. Disponível em: < https://rcrec-ona.ifas.ufl.edu/media/rcrec-onaifasufledu/pdf/July-2002_Jiggs--a-potential-bermudagrass-for-central-Florida.pdf > Acesso em 20 mai. 2020.
- PAULA, N. F. **Crescimento de bovinos de corte no sistema pasto/suplemento submetidos a diferentes planos nutricionais**. 2012. 115f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.
- PEDREIRA, C. G. S. Gênero *Cynodon*. In: FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. (Ed.). **Plantas forrageiras**. Viçosa: UFV, 2010. p. 78-130.
- QUARESMA, J. P. S.; ALMEIDA, R. G.; ABREU, J. G.; CABRAL, L. S.; OLIVEIRA, M. A.; CARVALHO, D. M. G. Produção e composição bromatológica do capim-tifton 85

(*Cynodon* spp.) submetido a doses de nitrogênio. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**. Maringá, v. 33, n. 2, p. 145-150, 2011.

REZENDE, A.V.; RABÊLO, F.H.; RABELO, C.H.S.; LIMA, P. P.; BARBOSA, L. Á.; ABUD, M.C.; SOUZA, F. R. C. Características estruturais, produtivas e bromatológicas dos capins Tifton 85 e Jiggs fertilizados com alguns macronutrientes. **Semina**, Londrina, v.36, n.3, p.1507-1518, 2015.

RIBEIRO, K. G.; PEREIRA, O. G.; Produtividade de matéria seca e composição mineral do capim-tifton 85 sob diferentes doses de nitrogênio e idades de rebrotação. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 35, n. 4, p. 811-816, jul./ago., 2011.

ROECKER, J. R.; GAI, V. F.; MOREIRA, G. C. Adubação nitrogenada em grama jiggs. **Revista Cultivando o Saber**. Cascavel, v.4, n.3, p.140-147, 2011.

ROSSETO, J.; ROSSATO, M.; DA-ROS, C. O; SIMON, D. H.; SANTI, A. L. Produção de Massa Seca da Forrageira Jiggs em Diferentes Doses de Nitrogênio, Fósforo e Potássio. Sociedade Brasileira de Ciencias do Solo. X Reunião Sul-Brasileira de Ciência do Solo. **Anais..X Reunião Sul-Brasileira de Ciência do Solo**. Pelotas. 2014.

TONELLO, C. L.; BRANCO, A. F.; TSUTSUMI, C. Y.; RIBEIRO, L. B.; CONEGLIAN, S. M.; CASTAÑEDA, R. D. Suplementação e desempenho de bovinos de corte em pastagens: tipo de forragem. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**. Maringá, v. 33, n. 2, p. 199-205, 2011.

TRENTIN, C.; DELLA-FLORA, L. P.; SANTI, A. L.; DELLA-FLORA, D. P.; SERPA, F. C.; ROSSETTO, E. R. O. Avaliações de cortes, doses de nitrogênio e leituras de NDVI na cultura de jiggs (*Cynodon dactylon*)¹. **Anais... XXXV Sociedade Brasileira de Ciências do Solo**. Ago. 2015.

VIANA, M. C. M.; FREIRE, F. M.; FERREIRA, J. J.; CANTARUTTI, R. B.; MASCARENHAS, M.H. T. Adubação nitrogenada na produção e composição química do capim-braquiária sob pastejo rotacionado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.40, p.1497-1503, 2011.