

Aplicação foliar de aminoácidos e adubação nitrogenada na rebrota de grama Tifton 85

Whitiney Jhow Picagevicz ^{1*}; Vivian Fernanda Gai¹

¹Centro Universitario Assis Gurgacz, Colegiado de Agronomia, Cascavel PR.

^{1*}wjpicagevicz@minha.fag.edu.br

Resumo: A grama Tifton-85 é uma das mais utilizadas no mundo, foi desenvolvida com o objetivo de obter alta produtividade e qualidade forrageira. Para que suas características produtivas sejam expressas ao máximo é necessário um manejo diferenciado, dada a importância da necessidade de mais estudos sobre esta forrageira. O objetivo do presente trabalho foi avaliar altura de plantas, massa seca e massa fresca em aplicação foliar de aminoácidos e adubação nitrogenada na rebrota de grama Tifton 85. O trabalho foi desenvolvido em propriedade particular na cidade de Braganey – PR. Foi realizada aplicação foliar com três produtos comerciais um nitrogenado e dois aminoácidos. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados com cinco tratamentos e cinco repetições. Foi realizado um corte rente ao solo para análise dos seguintes parâmetros: altura da pastagem - rendimento de massa fresca e massa seca. A adubação com aminoácidos e nitrogênio foliar melhorou os índices de altura final de plantas, porém não teve alteração significativa no desempenho produtivo na rebrota de grama Tifton 85.

Palavras-Chave: rebrota; foliar; aminoácidos.

Foliar application of amino acids and nitrogen fertilization on Tifton 85 grass regrowth

Abstract: Tifton-85 grass is one of the most used in the world, it was developed with the objective of obtaining high productivity and forage quality. In order for its productive characteristics to be expressed to the maximum, a differentiated management is necessary, given the importance of the need for more studies on this forage. The objective of the present work was to evaluate plant height, dry mass and fresh mass in foliar application of amino acids and nitrogen fertilization in the rebound of Tifton 85 grass. The work was developed on a private property in the city of Braganey - PR. Foliar application was performed with three commercial products, one nitrogen and two amino acids. A randomized block experimental design with five treatments and five replications was used. A cut close to the ground was carried out to analyze the following parameters: pasture height - fresh mass yield and dry mass. The fertilization with amino acids and foliar nitrogen improved the final height indices of plants, but there was no significant change in the productive performance in the regrowth of Tifton 85 grass.

Key words: regrowth; leaf; amino acids.

Introdução

A grama Tifton 85 é considerada uma das gramíneas mais difundidas do mundo, foi desenvolvida com o objetivo de obter alta produtividade e qualidade forrageira, sendo considerada uma das gramas mais utilizada em sistema de pastejo rotacionado para gado leiteiro, para que suas características produtivas sejam expressas ao máximo é necessário realizar um manejo de adubação após o corte e a adubação foliar (líquida) pode ser uma opção, pois pode suprir a demanda de nutrientes da forrageira.

Segundo Pereira *et al.*, (2014) a sazonalidade na produção forrageira é um dos principais fatores que contribuem para que ocorram baixos índices produtivos nos rebanhos bovinos do Brasil. A gramínea *Cynodon spp*, variedade Tifton 85 é uma importante opção ao produtor que visa produção de forragem de boa qualidade para alimentação animal devido ao fato de apresentar teor de proteína bruta próximos a 15% e alta digestibilidade além de apresentar moderada resistência ao ataque de cigarrinhas (VILELA *et al.*, 2000).

A adubação nitrogenada faz parte de um composto de moléculas orgânicas, como os aminoácidos e as proteínas, e exercem diversos processos metabólicos como diferenciação celular, absorção iônica, respiração, fotossíntese e síntese de proteína. Segundo Alvim *et al.*, (1999), no aspecto de disponibilidade de nutrientes às plantas, o Nitrogênio é um dos que são absorvidos em grandes quantidades, sendo este fundamental ao crescimento das plantas.

A aplicação de aminoácidos vem sendo difundida em diversas culturas, em pastagem o assunto vem sendo pouco trabalhado, segundo Brandão (2007), a utilização de aminoácidos vem aumentando na agricultura brasileira e em outros países, devido aos benefícios proporcionados as plantas, devido a substâncias orgânicas que resultam em maiores produtividades e conferem melhor qualidade nas diversas culturas.

Para Brandão (2007) os aminoácidos proporcionam equilíbrio no metabolismo das plantas, melhora a fotossíntese, diminui a fitotoxicidade de alguns defensivos, confere as plantas maior tolerância às pragas e doenças, promove uma melhor absorção e translocação de nutrientes aplicados via foliar tornando o sistema radicular mais desenvolvido e com mais vigor, regula as atividade hormonais das plantas, proporciona maior tolerância ao stress hídrico e geadas, maior florescimento das plantas e aumenta a qualidade dos produtos colhidos.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar altura de plantas, massa seca e massa fresca em aplicação foliar de aminoácidos e adubação nitrogenada na rebota de grama Tifton 85.

Materiais e Métodos

O experimento foi instalado a campo em propriedade particular, localizada em Braganey-PR na região oeste do estado, o local apresenta as seguintes coordenadas 25°51'26''S e 53°08'10''O e altitude de 589 m. O experimento foi realizado do dia 13 de março com término dia 16 de abril de 2021. O clima da região é temperado mesotérmico e superúmido. Segundo Embrapa (1999), o solo da região foi classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico, substrato basalto e relevo suavemente ondulado. Cujos resultados da análise química do solo na camada de 0 a 20 cm apresentaram: pH CaCl₂= 5,62; Al³⁺= 0,00 cmolc/dm³; Ca²⁺= 4,77 cmolcdm³; Mg⁺= 2,92 cmolcdm³; K⁺= 1,3 cmolcdm⁻³; P= 0,85 cmolc/dm³; CTC= 12,3 cmolc/dm³; M.O= 35,6 cmolc/dm³. O clima é subtropical com temperatura média a alta.

A grama Tifton-85 utilizada no presente experimento já estava implantada em uma área de 5 hectares, a área é dividida em piquetes onde o produtor aplica o sistema de pastejo rotacionado. Após a saída dos animais foi selecionado o local de maior uniformidade da pastagem para realizar o experimento. Não precisou fazer corte de uniformização, pois a altura média da pastagem estava em 22 cm, a área foi demarada e cercada.

Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados organizado com cinco tratamentos e cinco repetições, totalizando 25 unidades experimentais. Os são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Descrição dos tratamentos utilizados no experimento

Tratamentos	Descrição
T1	Testemunha
T2	Primeira aplicação foliar NutriPlenus completo 2 L ha ⁻¹ + segunda aplicação após 10 dias N 32% 5 L ha ⁻¹ .
T3	Primeira aplicação foliar Magnus pro 2 L ha ⁻¹ + segunda aplicação após 10 dias N 32% 5 L ha ⁻¹ .
T4	Primeira aplicação foliar Magnus pro 2 L ha ⁻¹ + NutriPlenus completo 2 L ha ⁻¹ + segunda aplicação após 10 dias N 32% 5 L ha ⁻¹ .
T5	Primeira aplicação foliar Magnus pro 2 L ha ⁻¹ + NutriPlenus completo 2 L ha ⁻¹ + N 32% 3 L ha ⁻¹ + segunda aplicação após 10 dias N 32% 5 L ha ⁻¹ .

Depois da saída dos animais do piquete a área foi dividida em parcelas de 1x1 com distanciamento de 1,5 metros entre as mesmas. Depois de três dias com auxílio de

uma bomba costal foi realizada a primeira aplicação, pós-dez dias foi realizada a segunda aplicação.

Na Tabela 2 é apresentada a descrição dos produtos testados utilizados na composição dos tratamentos, foi realizado duas aplicações no experimento, a primeira logo a após a saída dos animais do piquete, com proposta de diminuir o stress da gramínea após pastejo e induzir a rebrota, e a segunda após 10 dias da primeira aplicação somente com nitrogênio.

Tabela 2 - Produtos e descrição nutricional na composição.

Produto	Descrição
Essential N32%	Contém em sua concentração: 32% de N.
Magnus Pro [®]	Contém em sua concentração: 4% de N, 3% de SO ₄ , 3% de Mn, 3% de Zn.
Nutriplenus Completo	Contém em sua concentração: 5% de N, 8% de P ₂ O ₅ , 5% de K ₂ O, 1,0% de Ca, 1,0% de Mg, 0,4% de B, 0,2% de Cu, 0,5% de Mn, 1 % de Zn.

O experimento durou 35 dias, os cortes para verificação de altura, matéria verde e matéria seca foram feitos manualmente com auxílio de uma foice e um quadro com 1 m², a altura do corte foi de 5 cm do solo, com auxílio de uma régua graduada. Foram coletados os dados de altura de planta, as amostras foram devidamente embaladas, marcadas e encaminhadas para o Centro Difusor de Tecnologia Universitário Assis Gurgacz.

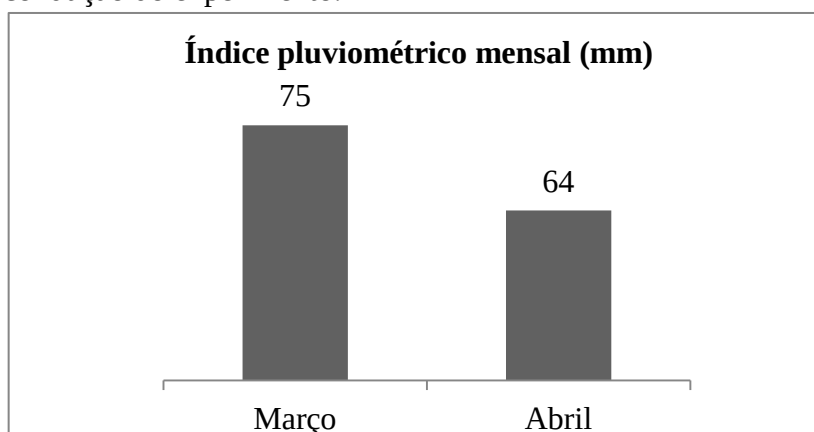
As amostras foram pesadas em balança de precisão, foi realizada a separação 300 g de cada amostra e colocadas em estufa de circulação forçada a 65 C° até peso constante, após três dias as amostras retiradas da estufa foram pesadas e coletado os dados de massa seca.

Após coleta dos dados os mesmos foram submetidos à análise de variância e, caso significativo, as médias comparadas pelo teste de Tukey realizadas no software SISVAR 5.6.(FERREIRA, 2019), com nível de significância 5%.

Resultados e Discussão

O experimento foi conduzido nos meses de março a abril de 2021, conforme visto na Figura 1, o índice pluviométrico durante a condução do experimento teve um acúmulo de 139 mm.

Figura 1 - Índice pluviométrico mensal (mm) da área experimental durante o período de condução do experimento.



A Tabela 3 traz os resultados de rendimento de altura final, massa fresca e massa seca da grama tifton 85 avaliada durante o período experimental.

Tabela 3 - Parâmetros estatísticos para produção de massa fresca, massa seca e altura final de plantas, em função de aplicação foliar de aminoácidos e adubação nitrogenada na rebrota.

Tratamentos	Altura final (cm)	Massa fresca (t ha ⁻¹)	Massa seca (t ha ⁻¹)
T1 - test.	69,4 b	23,34 a	7,28 a
T2	76,4 a	24,44 a	7,96 a
T3	76,2 a	24,40 a	7,93 a
T4	78,0 a	25,82 a	8,62 a
T5	80,4 a	26,86 a	9,37 a
p-valor	0,00	0,91	0,82
C.V.%	4,14	11,43	3,65
DMS	5,36	484,95	2,33

*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si a 5 % de significância pelo teste de Tukey. CV Coeficiente de variação.

Observando a Tabela 3, verifica-se C.V.% (coeficiente de variação) apresenta baixa dispersão, para o parâmetro de altura final apresenta coeficiente de variação de 4,14%, massa fresca apresenta 11,43%, massa seca apresenta 3,65%, valores menores ou abaixo de 15% são considerados como baixa dispersão, quanto menor o dado maior homogeneidade.

Observando a Tabela 3, verifica-se que houve diferença estatística para altura final das plantas sendo que a Testemunha (T1) apresentou a menor média de altura ao final do período experimental (69,4 cm). Os demais tratamentos à base de aminoácido e nitrogênio não diferiram entre si e foram superiores a Testemunha, sendo o T5 o tratamento a apresentar a maior média numérica, neste a dose de nitrogênio aplicada foi superior aos outros tratamentos e foi dividida em duas aplicações.

O valor máximo de altura de plantas obtido nesse experimento ocorreu no tratamento T5, alcançando uma média de 80,4 cm, altura superior a encontrada por Oliveira *et al.*, (2000) em um estudo comparativo de adubação em diferentes idades de rebrota, alcançando a altura máxima de 73 cm. Premazzi *et al.* (2011) afirmam que o nitrogênio proporciona variação positiva no comprimento foliar, na área da lâmina foliar e na taxa de alongamento da folha.

O rendimento de massa fresca variou de 23,34 a 26,86 t ha⁻¹, aumentando de forma crescente em relação à testemunha, à medida que se aumentou o número de aplicações de produtos a base de aminoácido e nitrogênio, o rendimento foi aumentando, embora este acréscimo não tenha sido suficiente para caracterizar diferença significativa entre os tratamentos.

No presente trabalho com idade de 35 dias de corte as produções de matéria fresca foram de 26,86 t ha⁻¹, enquanto na ausência das aplicações foi de 23,34 t ha⁻¹ de massa fresca. Os parâmetros de massa fresca são semelhantes aos encontrados por Pereira *et al.*, (2014) com idade de 28 dias de corte as produções de matéria fresca com dosagem de 400 kg ha⁻¹ de nitrogênio apresentam respectivamente uma produção de 25,76 t ha⁻¹, enquanto que a ausência de nitrogênio a produção de matéria verde foi de apenas 22,49 t ha⁻¹.

O fato da ausência da aplicação dos aminoácidos e nitrogênio ter apresentado menor produção de matéria verde, demonstra que teve importância dessa aplicação para elevar a produção do Tifton 85.

Analisando os valores obtidos na análise de variância para a produção de matéria seca, o acréscimo não foi suficiente para caracterizar uma diferença significativa entre os tratamentos, variou de 7,28 a 9,37 t ha⁻¹, aumentando de forma crescente em relação à testemunha, para o tratamento 5.

Os valores de massa seca são semelhantes aos encontrados por Rocha *et al.*, (2002) que no município de Lavras, Minas Gerais, em um estudo comparativo entre doses de nitrogênio em diferentes gramíneas, encontrou valores de matéria seca correspondente a 7,89, 9,62 e 10,99 t ha⁻¹, com dose crescente de nitrogênio em grama Tifton 85.

Com a aplicação dos aminoácidos e nitrogênio foliar o ganho na massa fresca e massa seca não foram significativos, concordando com os resultados obtidos por Gazola (2017), em um estudo semelhante com trigo, concluiu que o produto à base de

aminoácidos aplicado via foliar não tem uma alteração significativa no desempenho produtivo das cultivares de trigo.

Conclusão

A adubação com aminoácidos e nitrogênio foliar melhorou os índices de altura final de plantas, porém não afetou o desempenho produtivo na rebrota de grama Tifton 85, nas condições experimentais.

Referências

- ALVIM, M.J.; XAVIER, D.F., VERNEQUE, R.S., BOTREL, M.A. Resposta do tifton 85 a doses de nitrogênio e intervalos de cortes. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.34, n.12, p.2345-2352, 1999.
- BRANDÃO, R.P. Importância dos Aminoácidos na agricultura sustentável. **Informativo Bio Soja**, São Joaquim da Barra, inf.5, p.6-8, 2007.
- EMBRAPA – Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Sistema Brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de informações, 1999. 412p.
- FERREIRA, D. F. **SISVAR: A COMPUTER ANALYSIS SYSTEM TO FIXED EFFECTS SPLIT PLOT TYPE DESIGNS**. **REVISTA BRASILEIRA DE BIOMETRIA**, [S.l.], v. 37, n. 4, p. 529-535, dec. 2019.
- GAZOLA, D; ZUCARELI, C; SILVA, Raphael Rossi. Aplicação foliar de aminoácidos como suplemento à adubação nitrogenada em cultivares de trigo. **Científica**, v. 45, n. 2, p. 182-189, 2017.
- OLIVEIRA, M. D., PEREIRA, O. G., HUAMAN, C. A. M., GARCIA, R., GOMIDE, J. A., CECON, P. R., e SILVEIRA, P. D. (2000). Características morfogênicas e estruturais do capim-bermuda ‘Tifton 85’(Cynodon spp.) em diferentes idades de rebrota. **Revista brasileira de Zootecnia**, 29(6), 1939-1948.
- PEREIRA, M. A., SCHNEIDER, A., LITENSKI, D., BELORINI, R., e GAI, V. F. ADUBAÇÃO NITROGENADA E IDADES DE CORTE DA GRAMA TIFTON 85.
- PREMAZZI, L.M.; MONTEIRO, F.A.; OLIVEIRA, Ricardo Ferraz de. Crescimento de folhas do capim-bermuda tifton 85 submetido à adubação nitrogenada após o corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 3, p. 518-526, 2011.
- ROCHA, G. P., EVANGELISTA, A. R., DE LIMA, J. A., e ROSA, B. (2002). Adubação nitrogenada em gramíneas do gênero Cynodon. **Ciência Animal Brasileira**, 3(1), 1-9.
- VILELA, D.; ALVIM, M.J. Manejo de pastagens do gênero Cynodon: introdução, caracterização e evolução do uso no Brasil. In: 15o SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 2000, Piracicaba-SP. **Anais**. Piracicaba: 23-54p.