



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

Parâmetros agronômicos da BRS Zuri, sob nitrogênio e irrigação subsuperficial

Tiago Barbalho André¹, Antonio Clementino dos Santos¹, José Geraldo Donizetti dos Santos¹, Diego de Sousa Cunha¹, Diogo Jose Santana Pereira¹, Edilson Nascimento dos Santos¹, Ítalo Cordeiro Silva Lima¹, Raimundo Filho Freire de Brito¹, Stéfane de Sousa Cunha¹

¹Universidade Federal do Tocantins (UFT), Araguaína, Tocantins (barbalhouft@gmail.com).

RESUMO: O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito das doses de nitrogênio, fornecido via fertirrigação por gotejamento subsuperficial, sobre os parâmetros agronômicos do capim BRS Zuri, bem como avaliar a produção de folha, colmo e material morto no período seco. Os tratamentos consistiram em doses de nitrogênio que variaram de 0, 25, 50, 75 e 100 kg.ha⁻¹.ciclo⁻¹ em blocos casualizado. A forrageira responde positivamente ao nitrogênio, que por sua vez proporciona alta produção de massa seca de folhas.

Palavras-chave: fertirrigação, forragem, intensificação de pastagens, *Megathyrsus* (syn. *Panicum*) *maximus* cv. BRS Zuri, pastagem irrigada

1. INTRODUÇÃO

Em função do elevado custo de implantação dos sistemas de pastejo irrigado, a escolha da forrageira é essencial para reduzir o tempo de retorno do investimento, e no decorrer do planejamento, o foco na escolha, deve estar voltado ao potencial de altas produções, no processo de intensificação de pastagens.

No estudo comparativo entre cultivares de *Megathyrsus maximus*, a forrageira BRS Zuri também se destacou entre as demais cultivares, demonstrou ser uma cultivar de alto rendimento de matéria seca, na comparação entre seus pares (COSTA *et al.*, 2020).

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na UFT, Araguaína – TO, Brasil (7°06'19''S e 48°12'02''W; 228m de altitude), sobre Neossolo Quartzarênico Órtico típico (EMBRAPA, 2018). Antes da instalação experimental foi amostrado solo (Tabela 1).



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

Tabela 1. Características químicas e físicas do solo pré-experimento.

^a Pr.	^b pH	^c MO	^d P	^e K	^f Ca	^g Mg	^h K	ⁱ Al	^j H+Al	^k T	^l V	^m m	ⁿ Are.
		-- mg.dm ⁻³ --			---- cmol _c .dm ⁻³ ----						%		
20	4,8	0,015	14,0	24	0,98	0,48	0,06	0,10	3,10	4,62	32,90	6,17	89
40	4,7	0,010	8,1	26	0,88	0,32	0,07	0,10	2,80	4,07	31,20	7,30	88
60	4,6	0,006	6,5	20	0,49	0,20	0,05	0,20	2,80	3,54	20,90	21,28	87,8

^aProfundidade amostral. ^bPotencial hidrogeniônico em CaCl₂. ^cMatéria orgânica. ^dFósforo (Mehlich⁻¹).

^ePotássio. ^fCálcio. ^gMagnésio. ^hPotássio. ⁱAlumínio. ^jAcidez potencial. ^kCapacidade de troca catiônica.

^lSaturação por bases. ^mSaturação por alumínio. ⁿAreia.

Em novembro de 2018, foi incorporado 1.534 kg.ha⁻¹ de calcário dolomítico. Semeadura do *Megathyrus* (syn. *Panicum*) *maximus* cv. BRS Zuri, em janeiro de 2019.

Foi instalado sistema de irrigação via gotejamento subsuperficial, Netafim[®] Dripnet PCTM AS 16150, emissores a 0,45 m, entre linhas de 0,80 m, enterrado a 0,30 m, pressão de serviço 2,0 bar (200 kPa), emissão 1,0 L.h⁻¹ (2,78 mm ou 27.777 L.h⁻¹.ha⁻¹). O acionador simplificado para irrigação: vela -0,50 m e pressostato (Consul[®] W10721910) -0,60 m, configurado para trabalho a 9,0 kPa (MEDICI *et al.*, 2010).

O corte de uniformização, a 0,30 m de altura, ocorreu em 25 de março de 2019, com início do estudo do efeito do nitrogênio sobre a forrageira, os tratamentos consistiram em doses de nitrogênio variando de 0, 25, 50, 75 e 100 kg.ha⁻¹.ciclo⁻¹ de N (Tabela 2), utilizando como fonte a ureia, fornecida via fertirrigação, em um único dia da semana. Fósforo e potássio também seguiram semanalmente na calda.

Tabela 2. Tratamentos via fertirrigação semanal de N, P₂O₅ e K₂O.

^a T	^b N	^c P ₂ O ₅	^d K ₂ O	^b N	^c P ₂ O ₅	^d K ₂ O	^b N	^c P ₂ O ₅	^d K ₂ O	
		kg.ha ⁻¹ .semana ⁻¹			kg.ha ⁻¹ .ciclo ⁻¹			kg.ha ⁻¹ .ano ⁻¹		
T1	0,45	2,30	7,67	1,35	6,90	23,01	23,46	120,00	400,00	
T2	8,79	2,30	7,67	26,36	6,90	23,01	458,16	120,00	400,00	
T3	17,13	2,30	7,67	51,38	6,90	23,01	893,03	120,00	400,00	
T4	25,46	2,30	7,67	76,39	6,90	23,01	1327,73	120,00	400,00	
T5	33,80	2,30	7,67	101,40	6,90	23,01	1762,43	120,00	400,00	

^aTratamento. ^bNitrogênio, fontes: ureia (46% de N) + disponibilidade de nitrogênio proveniente do MAP utilizado para suprir fósforo. ^cFósforo, mono amônio fosfato - MAP Cristal (61% de P₂O₅; 12% de N).

^dPotássio, cloreto de potássio - KCl (60% de K₂O).

No decorrer do ciclo fixo de 21 dias, todos os cortes foram repetidos a 0,30 m, nas parcelas de 4 x 4 m, que resultaram em 16 ciclos de colheita, na safra 2019/2020, ocorrida de 15 de abril de 2019 à 24 de fevereiro de 2020.

As variáveis foram submetidas à análise de variância (Teste F - Fisher), considerando o nível de significância de 1 e 5% de probabilidade. Quando significativo, os tratamentos foram submetidos a análise de regressão. O modelo de regressão foi



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

selecionado em função do nível de significância e probabilidade utilizado Teste t (LSD), ao nível de 1 e 5% de probabilidade, pelo maior coeficiente de determinação (R^2). Foi utilizado o programa software estatístico Sisvar[®], v.5.7 (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O período seco da região, ocorre entre maio a setembro, propiciou corte de oito ciclos de colheita, com 21 dias de descanso, resíduo sempre a 0,30 m de altura, sob essas condições, é apresentado os resultados parciais do oitavo ciclo, e análise de regressão das variáveis estudadas (Tabela 3). A disponibilidade de massa seca de folhas (DMSF), demonstrou comportamento quadrático, que por sua vez possibilita determinar o ponto de máxima produção de 2.382 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$ de DMSF, estimado com suprimento de adubo nitrogenado na dose de 76,60 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$ de N.

Tabela 3. Massas secas de folha, colmo e material morto, da BRS Zuri, em período seco de cultivo, sob efeito da adubação nitrogenada, em irrigação subsuperficial.

	Nitrogênio ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$)					Média	Probabilidade*			CV (%)
	0	25	50	75	100		EL	EQ	DL	
² F	1004	1757	2216	2381	2253	1922	0,001**	0,026*	0,707	22,52
³ C	2	10	15	16	10	10	0,037*	0,026*	0,107	81,52
⁴ M	9	7	5	3	1	5	0,003*	0,255	0,718	62,20

Probabilidade de erro tipo I; EL: efeito linear; EQ: efeito quadrático; DL: desvio da linearidade; CV: coeficiente de variação (%); R^2 : coeficiente de determinação. Equações: ¹Disponibilidade de massa seca folha (DMSF) $\hat{y} = -0,234796x^2 + 35,9683x + 1004,4615$ ($R^2 = 97,45\%$; $p = 0,0261^$); ²Disponibilidade de massa seca colmo (DMSC) $\hat{y} = -0,004404x^2 + 0,560121x - 1,573143$ ($R^2 = 68,84\%$; $p = 0,0256^*$); ³Disponibilidade de massa seca material morto (DMSM) $\hat{y} = -0,077x + 9,012$ ($R^2 = 87,20\%$; $p = 0,0026^{**}$).

Também ocorreu efeito quadrático, para disponibilidade de massa seca de colmo (DMSC), porém o ponto máximo ocorreu com 63,60 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$ de N, com produção de 16 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$ de DMSC. Ao aumentar essa adubação em 20,44%, para atingir o ponto de máximo da variável anterior, a produção de colmo praticamente não aumenta.

Menores ainda foram, as disponibilidades de massa seca de material morto (DMSM), ponto positivo, de efeito linear negativo, variou na testemunha de 9 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$ de DMSM, e menor no tratamento mais concentrado, com produção de 1 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$ de DMSM.

O fornecimento de 76,60 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$ de N, propicia a formação 3 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ciclo}^{-1}$ de DMSM, que representa 0,13% da forragem disponibilizada, que demonstra que a forrageira BRS Zuri responde muito bem à fertirrigação por gotejamento subsuperficial, com pouca produção de material morto.



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

Costa *et al.* (2020), colheram $4.317 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ciclo}^{-1}$ de matéria seca ou $103 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{dia}^{-1}$, em cortes a cada 42 dias.

Na mesma linha de raciocínio, a aplicação de $76,60 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ciclo}^{-1}$ de N, somadas as três variáveis nesse estudo, resulta em $2.401 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ciclo}^{-1}$ de massa seca, colhida no período seco, um potencial dia de $114 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{dia}^{-1}$, e, se mantidas mesmas condições experimentais ao longo do ano, algo improvável, seria possível projetar um potencial de $41.725 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ de massa seca de forragem.

Nesse trabalho a percentagem de colmo (0,65%) e material morto (0,13%), estão muito abaixo do esperado, entretanto há que se considerar o bom suprimento de água, luz e nutrientes, e ainda são disponibilidades, ou seja, a forragem foi cortada a 0,30 m, e o resíduo permaneceu a campo, que naturalmente resulta em pouco colmo e morto.

4. CONCLUSÕES

A forrageira BRS Zuri responde ao suprimento de adubo nitrogenado ($76,60 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ciclo}^{-1}$ de N), via fertirrigação por gotejamento subsuperficial e ainda aumenta a produção de folhas.

5. AGRADECIMENTOS

À TecFruti, Palmas – TO, Diego Cavalcante Fernandes, pelo projeto e doação; à UFT, Edital nº 030/2017 – PPGCat programa quali+ técnico administrativo.

6. REFERÊNCIAS

COSTA, N. de L.; JANK, L.; MAGALHÃES, J. A.; BENDAHAN, A. B.; RODRIGUES, B. H. N.; SANTOS, F. J. de S. Forage yield and morphogenesis of *Megathyrsus maximus* cultivars in Roraimas's savannas. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed., rev. e ampl., Brasília, DF: Embrapa, 2018. 590p.

FERREIRA, D. F. SISVAR: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

MEDICI, L. O.; ROCHA, H. S.; CARVALHO, D. F.; PIMENTEL, C.; AZEVEDO, R. A. Automatic controller to water plants. **Scientia Agricola**, v. 67, n. 6, p. 727-730, 2010.