

CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DA *Brachiaria brizantha* (HOCHST) STAPF. CV. MARANDU EM FUNÇÃO DE NÍVEIS DE NITROGÊNIO E REGIMES DE CORTE⁽¹⁾

ANA CLÁUDIA RUGGIERI⁽²⁾, VANILDO FAVORETTO⁽³⁾ e EUCLIDES BRAGA MALHEIROS⁽³⁾

RESUMO: O objetivo deste trabalho, realizado em Jaboticabal, S.P., foi estudar a influência de três níveis de nitrogênio (0; 33 e 66 kg/ha de N) três períodos de crescimento (23/12/1987 a 17/02/1988; 27/01 a 24/03/1988 e 03/03 a 28/04/88) e quatro intervalos de corte (14, 28, 42 e 56 dias) sobre o índice de área foliar, taxa de crescimento relativo, densidade de perfilhos, produção de matéria seca total e produção e % de folhas, da *Brachiaria brizantha* (Hochst) Stapf cv. Marandu. O delineamento experimental adotado foi de parcelas sub-subdivididas onde, nas parcelas, foram estudados três níveis de nitrogênio, nas sub-parcelas, três períodos de crescimento e nas sub-subparcelas, quatro intervalos de corte. Na média dos tratamentos, com exceção da % de folhas, os resultados revelaram que não houve efeito ($P>0,05$) dos níveis de nitrogênio sobre as variáveis avaliadas. O aumento do intervalo entre cortes das plantas resultou em diminuição ($P<0,05$) da taxa de crescimento relativo, cujos valores médios foram de 0,406 e 0,033 g/g/dia aos 14 e 56 dias de idade, respectivamente. Plantas cortadas com maior frequência (14 dias) revelaram valores médios de índice de área foliar de 3,9, que aumentou sucessivamente até aos 42 dias de crescimento para 6,2. Nas condições do presente ensaio, a recuperação do capim Marandu foi mais eficiente quando manejado a intervalos de corte de 28 e 42 dias de crescimento das plantas.

Termos para indexação: *Brachiaria brizantha*, crescimento, níveis de nitrogênio, produção de matéria seca.

Growth characteristics and dry matter production of Brachiaria brizantha (Hochst) Stapf cv. Marandu at different nitrogen levels and clipping frequencies

SUMMARY: This work was carried out with the aim of studying the effects of three nitrogen levels (0; 33 and 66 kg/ha), three growth periods (12/23/87 until 02/17/88; 01/27 until 03/24/88 and 03/03 until 04/24/88) and four clipping frequencies (14, 28, 42 and 56 days) on the leaf area index, relative growth characteristics, tiller density, dry matter production and leaf percentage and production of *Brachiaria brizantha* (Hochst) Stapf cv. Marandu. Data were analysed according to a split-splitplot design, with two replications. In the plots it was studied the N levels; the growth periods in the sub-plots, and the clipping frequencies in the sub-subplots. Mean values, except for

- (1) Parte da dissertação apresentada pelo primeiro autor à FCAVJ-UNESP como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Zootecnia. Recebido para publicação em dezembro de 1994.
(2) Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP.
(3) Professores do Campus de Jaboticabal, FCAVJ-UNESP.

leaf percentage, showed that the characteristics evaluated were not effected ($P>0.05$) by nitrogen levels. Increasing cutting intervals decreased ($P<0.05$) the relative growth rate that were 0.406 and 0.033 g/g/day, in the 14 and 56 days, respectively. Plants clipped in the minor frequency (14 days) showed mean leaf area index values of 3.9 increasing up to 6.2 at the 42 days frequency. Data showed that the regrowth of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu was more efficient when the plants were cut at intervals of 28 or 42 days of vegetative growth.

Index terms: *Brachiaria brizantha*, growth, nitrogen levels, dry matter production.

INTRODUÇÃO

O conhecimento da influência do nível de nitrogênio (N) em diferentes épocas de crescimento das plantas, sobre o comportamento produtivo de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, é de grande importância para assegurar uma exploração mais adequada de sua potencialidade, possibilitando maior produção animal e por unidade de área.

Na literatura, são encontrados diversos trabalhos nos quais foram estudados os efeitos de diferentes frequências de corte sobre a produção de matéria seca (MS) e capacidade de recuperação de diferentes espécies forrageiras (JONES & CARABALY, 1981; MIDDLETON, 1982; FAVORETTO et al. 1987). Entretanto, os experimentos basicamente consideram a produtividade como um todo (COSTA et al. 1992), onde, pouca atenção tem sido dada ao estudo do crescimento destas plantas.

A análise de crescimento é caracterizada pela coleta sucessiva de plantas, com o intuito de estudar o padrão de crescimento, que pode ser considerado como aumento da produção de matéria seca, ou alternativamente, como o aumento da energia fixada na forma química (COOPER & TAITON, 1968), cuja determinação é feita considerando-se o peso seco da planta (MAGALHÃES, 1979). Já o índice de área foliar (IAF) é uma medida que está diretamente relacionada com a influência de utilização da energia solar incidente sobre a cultura, através do processo de fotossíntese (GOMIDE, 1973a), sendo a taxa de crescimento relativo (TRC), apropriada para avaliação do crescimento do vegetal, que é dependente da quantidade de material que está sendo acumulado (Briggs et al., citados por MAGALHÃES, 1979).

A adubação nitrogenada em gramíneas forrageiras normalmente se traduz pelo aumento no rendimento e

produção de matéria seca (APPADURAI & ARASARATNAN, 1969; MIDDLETON, 1982; CARVALHO & SARAIVA 1987; COSTA et al. 1992). Os trabalhos, de maneira geral, revelam que maiores rendimentos de matéria seca foram obtidos mediante cortes menos frequentes e níveis crescentes de nitrogênio. Entretanto, de acordo com FAVORETTO et al. (1987), a diversidade dos dados obtidos pode estar associada às possíveis interações que ocorrem entre os fatores ambientais, fatores de manejo e as características de rebrota inerentes a cada espécie.

O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de verificar o efeito de diferentes níveis de nitrogênio, épocas e intervalos de corte sobre algumas características de crescimento da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido em área pertencente à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal/UNESP. Foram estudados três níveis de nitrogênio ($N_1=0$, $N_2=33$ e $N_3=66$ kg/ha); três períodos de crescimento (de 23/12/1987 a 17/02/1988; de 17/01 a 24/03/1988 e de 03/03 a 28/04/1988) e quatro intervalos de corte (14, 28, 42 e 56 dias). O nitrogênio foi distribuído na forma de nitrato de amônio. Foi utilizada uma área de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, estabelecida há cerca de um ano. O solo do local, do tipo Latossolo vermelho-escuro distrófico revelou, após análise, a seguinte composição: pH=5,2, MO=1,7%, P=32 g/cm³ TFSA, K=0,07, Ca⁺²=2,2, Mg⁺²=1,0, H+Al⁺³=2,6, CTC=5,87 todos em meq/100 cm³ TFSA e saturação por bases = 55,71%.

A precipitação pluviométrica durante o período experimental (dezembro a abril), foi de 1036mm, sendo a mesma distribuída em função dos períodos de crescimento, conforme detalhado no quadro 1.

Quadro 1. Precipitações acumuladas, em milímetros, registradas nos períodos que antecederam os intervalos de corte.

Períodos de crescimento	Precipitação (mm)			
	23/12-06/01	06/01-20/01	20/01-03/02	03/02-17/02
dezembro/fevereiro	10,2	147,9	18,2	132,2
janeiro/março	27/01-10/02	10/02-24/02	24/02-10/03	10/03-24/03
	10,3	86,1	80,6	94,9
março/abril	03/03-17/03	17/03-31/03	31/03-14/04	14/04-28/04
	46,2	85,0	130,7	26,6

Após o corte de uniformização da gramínea, realizado em 17/11/1987, foi aplicada, em toda área, uma adubação, à lanço, de 100 kg/ha de P_2O_5 e 60 kg/ha de K_2O , nas formas de superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Após a adubação, a área experimental foi demarcada em 6 parcelas, com dimensões individuais de 12,00 x 3,50m, estando as plantas dispostas em linhas espaçadas de 0,25m entre si.

O delineamento estatístico adotado foi o de blocos ao acaso, em esquema de parcelas sub-subdivididas, com dois blocos e duas repetições dentro de cada bloco. Os fatores foram alocados da seguinte forma: nas parcelas, três níveis de nitrogênio; nas subparcelas, três períodos de crescimento; nas sub-subparcelas, quatro intervalos de corte.

O corte da vegetação, referente a cada período de crescimento, foi realizado por meio de motoceifadeira, a uma altura de 0,20m do solo. Por ocasião do início de cada período de crescimento foi aplicado, em cada parcela, a adubação nitrogenada prevista.

Em cada época de corte, foi coletada, em cada sub-subparcela, a forragem contida em um quadrado de 0,70m². As amostras foram encaminhadas ao laboratório, pesadas e separadas nas frações colmo, folha e matéria seca fisiologicamente inativa (MSFI) que, posteriormente, foram levadas à estufa de circulação forçada de ar (60°-65°C/48h) para secagem e posterior cálculo da produção de matéria seca.

Paralelamente a essas mensurações, foram retiradas, de áreas reservadas dentro das mesmas sub-subparcelas, amostras de 90 lâminas foliares inteiras, cortadas na altura da lígula, sendo tal material utilizado para a estimativa da área foliar, através do método descrito por PETERSON (1970).

De posse dos dados relativos às produções de matéria seca, foram calculados produção e porcentagem de folhas e densidade de perfilhos. Foi calculada, ainda, a taxa de crescimento relativo (TCR), de acordo com EVANS (1972).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes ao efeito dos níveis de nitrogênio sobre as características de crescimento e produção de matéria seca do cv. Marandu são apresentados no quadro 2. Considerando a média de 3 períodos de crescimento e 4 intervalos de corte, a aplicação de N não causou ($P>0,05$) efeito sobre as características analisadas. Entretanto, verificou-se que houve tendência de redução dos valores de IAF, TCR, produção de matéria seca total e de folhas, à medida que aumentaram os níveis de nitrogênio. GOMIDE (1973a) explica que alguns fatores podem levar a pastagem a não responder positivamente a algumas práticas de manejo. Dentre outras, o autor atribui à conjugação da adubação com cortes frequentes, que poderia resultar no enfraquecimento do "stand", bem como modificar os componentes de reservas orgânicas, IAF e pontos de crescimento da planta.

Quadro 2. Índice de área foliar (IAF), taxa de crescimento relativo (TRC), densidade de perfilhos, produção de matéria seca total e de folhas e, porcentagem de folhas em função dos níveis de nitrogênio aplicados¹.

Níveis de nitrogênio	IAF	TCR (g/g/dia)	Densidade perfilhos (n°/m ²)	Produção MS total (kg/ha)	Produção folhas (kg/ha)	Porcentagem folhas (%)
N ₃₃	5,3	0,130	598	5836	2569	48
N ₆₆	5,0	0,129	563	5465	2312	50
Médias	5,2	0,130	573	5980	2527	48
C.V.(%)	17,79	7,99	33,68	44,71	20,65	18,63

1 = Valores médios de 3 períodos de crescimento e de 4 intervalos de corte.

