



DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE CAÇARI EM RESPOSTA A DOSES DE POTÁSSIO SOB CONDIÇÕES DE CAMPO

DANIEL LUCAS LIMA TAVEIRA ¹; OLISSON MESQUITA DE SOUZA ²; RAPHAEL HENRIQUE DA SILVA SIQUEIRA ³; VALDINAR FERREIRA MELO ⁴, EDVAN ALVES CHAGAS ⁵

INTRODUÇÃO

Originário da Amazônia, o caçari (*Myrciaria dubia*) apresenta características que chamam atenção, como o alto conteúdo de vitamina C nos frutos, em trabalho realizado por Chagas et al. (2015) foram encontrados teores de 7.355 mg por 100 g de polpa. Tais propriedades vêm gerando grande interesse para a indústria farmacológica e nutracêutica na Europa e Ásia (YUYAMA; MENDES; VALENTE, 2011).

Por ser uma planta em processo de domesticação são escassos os trabalhos em relação às necessidades nutricionais dessa planta, bem como sua resposta a aplicação de fertilizantes, que é fundamental para otimizar a eficiência de utilização destes, garantindo plantas vigorosas em curto espaço de tempo. Plantas adubadas corretamente atingem rapidamente, a altura e o diâmetro de coleto adequados à enxertia ou poda de formação (SERRANO *et al.*, 2004).

O suprimento inadequado de potássio (K) ocasiona o funcionamento irregular dos estômatos, podendo diminuir a taxa fotossintética (CECÍLIO; GRANGEIRO, 2004; SAMPAIO *et al.*, 2005). Por outro lado, aplicações excessivas do nutriente podem inibir a absorção de Ca^{2+} e Mg^{2+} , bem como a diminuição na assimilação do fósforo (PINTO *et al.*, 1994; SILVEIRA; MALAVOLTA, 2006;).

A fertirrigação é a aplicação de fertilizantes dissolvidos na água de irrigação, permitindo aplicar o K diretamente na região de maior concentração de raízes das plantas e em doses fracionadas para o aumento na eficiência da adubação (TEIXEIRA *et al.*, 2007; ANDRADE, 2004).

O objetivo neste estudo foi avaliar o efeito de diferentes doses de potássio via fertirrigação no desenvolvimento inicial de plantas de caçari em terra firme, em condições de Latossolo Amarelo distrocoeso.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no campo experimental do Água Boa, pertencente a Embrapa Roraima, no Município de Boa Vista. O solo foi classificado como um Latossolo Amarelo distrocoeso, cuja caracterização química consta na tabela 1. O clima da região é caracterizado como,

¹Discente do curso de Agronomia, Universidade Federal de Roraima, e-mail: lucas-agr@hotmail.com;

²Discente de Mestrado em Agronomia, Universidade Federal de Roraima, e-mail: mesquita_ox@yahoo.com.br;

³Dr. em Ciência do Solo, Universidade Federal de Roraima, e-mail: raphael_manajosolo@hotmail.com;

⁴Prof. Dr. Ciência do Solo, Universidade Federal de Roraima, e-mail: valdinar@yahoo.com.br;

⁵Pesq. Dr. Fitotecnia, EMBRAPA, e-mail: edvan.chagas@embrapa.br.

31 Aw- Tropical com estação seca segundo a classificação de Köppen, com precipitação média de 1500
32 mm ano⁻¹ concentrada nos meses de abril a setembro e temperatura média anual entre 26 e 28°C.

33 **Tabela 1** - Caracterização química do solo do campo experimental Água Boa da Embrapa Roraima.

pH	MO	P	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	H+Al	SB	CTC	Sat bases	Sat Al	S
CaCl ₂	dag/kg	mg dm ⁻³	cmol _c - dm ⁻³			V%			m%	mg dm ⁻³	
4,8	0,44	3	0,03	0,70	0,20	2,80	0,93	3,73	25	24	7

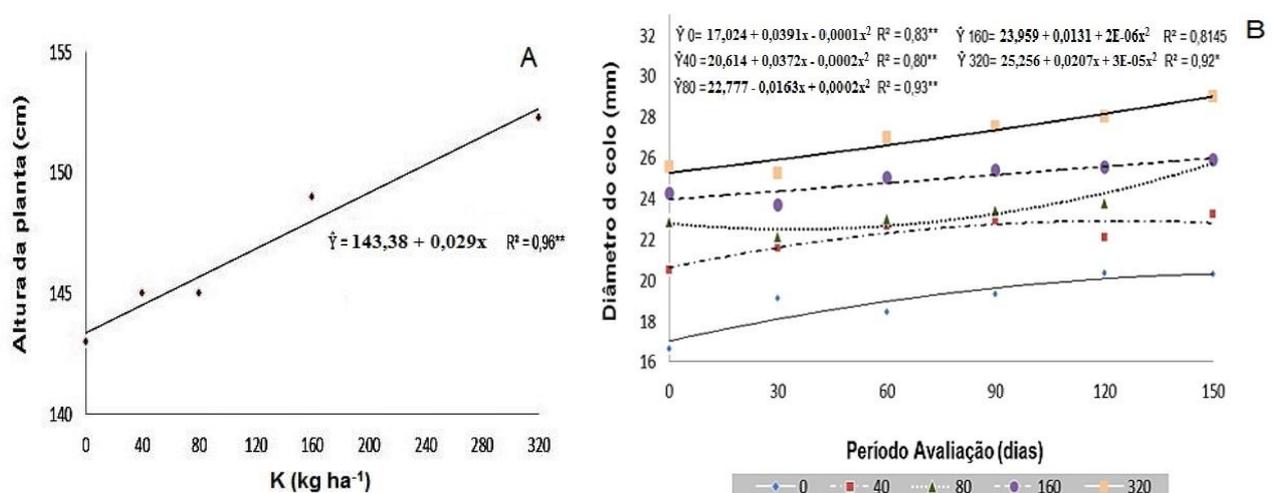
34 Antes do início do experimento foi realizada correção do solo com calcário dolomítico, 800 kg
35 ha⁻¹. As plantas de caçari foram obtidas por propagação sexuada, e o espaçamento utilizado foi de 4
36 m entre fileiras e de 0,5 m entre plantas. O delineamento foi de blocos casualizados com cinco
37 tratamentos, que constaram das seguintes doses de potássio (K) aplicadas na forma de KCl: 0; 40; 80;
38 160 e 320 kg ha⁻¹, com oito repetições.

39 A irrigação foi realizada por sistema de gotejamento com motobomba ligada a uma caixa
40 d'água, ativação automática via "timer". A vazão do sistema foi de 6,8 l h⁻¹. Para a injeção dos
41 fertilizantes utilizou-se o Injetor tipo Venturi de ¾", operando com taxa de injeção de 150 L h⁻¹.
42 Foram realizadas avaliações a cada 30 dias durante 180 dias para altura (cm) e diâmetro (mm) das
43 plantas. Essas variáveis foram analisadas em esquema de parcelas subdivididas no tempo. Os
44 tratamentos com K foram aplicados durante 28 semanas, e as doses foram parceladas a cada 2
45 semanas aumentando-se de 10% em 10%, até corresponder a dose total. Durante o período, as plantas
46 de caçari receberam fertirrigação duas vezes por semana e irrigação duas vezes ao dia.

47 Os dados foram submetidos à análise de variância e em caso de significância (p<0,05) adotou-
48 se análise de regressão, selecionando-se o modelo em função do valor de F e do coeficiente de
49 determinação (R²). Foi usado o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

50 RESULTADOS E DISCUSSÃO

51 A altura e o diâmetro das plantas de caçari sofreram influência significativa pelo teste de F
52 (p<0,05) (Figuras 1A e 1B).



53

54 **Figura 1.** Altura (A) e diâmetro do colo (B) das plantas de caçari sob o efeito de doses de potássio
55 (K) e épocas de avaliação.

56
57 A altura das plantas variou apenas com as doses de K, enquanto o diâmetro apresentou
58 influência da interação das épocas de avaliação e doses. A altura de plantas demonstrou resposta
59 linear ($p < 0,01$) nas diferentes doses de potássio, apresentando maior altura (152,3 cm) na dose
60 máxima. Rodriguez (2014) também observou acréscimo na altura das plantas de caçari quando foram
61 aumentadas as doses de K, até um máximo de 160 kg ha^{-1} , no entanto, com efeito quadrático. Tais
62 resultados demonstram a responsividade do caçari as doses de K, e um aumento linear até a dose de
63 320 kg ha^{-1} também pode estar ligado a parâmetros genéticos e morfológicos das plantas de caçari.

64 Avaliando mudas de maracujazeiro, Almeida et al. (2006) também observaram comportamento
65 linear para o comprimento da parte aérea, que alcançou máximo desenvolvimento na dose de 300 kg
66 $\text{ha}^{-1} \text{ ano}^{-1}$. Os resultados observados indicam a importância do potássio para o crescimento das plantas
67 de caçari. A deficiência de potássio normalmente reduz o tamanho dos internódios, a dominância
68 apical e o crescimento das plantas, retarda a frutificação e origina frutos de menor tamanho e com
69 menor intensidade de cor (ERNANI; ALMEIDA; SANTOS, 2007).

70 As diferenças no diâmetro foram constatadas a partir dos 50 dias de avaliação, e a dose que
71 propiciou maior diâmetro foi a de 320 kg ha^{-1} de potássio, promovendo diâmetro médio de 29 mm.
72 Resultados semelhantes foram encontrados por Rodriguez (2014), quando avaliaram o
73 desenvolvimento de plantas de caçari no campo quando aplicadas diferentes doses de potássio, e
74 observaram diâmetros do colo de 15,78 e 15,72 mm, também nas maiores doses, 160 kg ha^{-1} e 120 kg
75 ha^{-1} , respectivamente.

76 Segundo Gomes e Paiva (2004), as mudas devem ter maior diâmetro de colo para melhor
77 equilíbrio do crescimento da parte aérea. Esse parâmetro é reconhecido como um dos melhores, senão
78 o melhor indicador do padrão de qualidade de mudas (MOREIRA e MOREIRA, 1996) e,
79 normalmente, é o mais observado para indicar a capacidade de sobrevivência da muda no campo
80 (DANIEL et al., 1997).

81 CONCLUSÕES

82 As plantas de caçari obtiveram melhor desenvolvimento na dose de 320 kg ha^{-1} de potássio,
83 fato esse evidenciado pela maior altura e diâmetro de colo das plantas.

84 AGRADECIMENTOS

85 EMBRAPA, CAPES, CNPq e POSAGRO-UFRR.

86 REFERÊNCIAS

87 ALMEIDA, E. V.; NATALE, W.; PRADO, R. M.; BARBOSA, J. C. Adubação nitrogenada e
88 potássica no desenvolvimento de mudas de maracujazeiro. *Revista Ciência Rural*, Santa Maria, v.36,
89 p.1138-1142, 2006.
90 ANDRADE, L. R. M. de. **Corretivos e fertilizantes para culturas perenes e semiperenes**. In:
91 SOUSA, D. M. G. de; LOBATO, E. (Ed.). Cerrado: correção do solo e adubação. Brasília: Embrapa
92 Informação Tecnológica, 2004. p. 317-366.

- 93 CECÍLIO FILHO, A. B.; GRANGEIRO, L. C. Produtividade da cultura da melancia em função de
94 fontes e doses de potássio. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 28, p. 561- 569, 2004.
- 95 CHAGAS, E. A.; LOZANO, R. M. B.; CHAGAS, P. C.; BACELAR-LIMA, C. G.; GARCIA, M. I.
96 R.; OLIVEIRA, J. V.; SOUZA, O. M.; MORAIS, B. S.; ARAÚJO, M. C. R. Intraspecific variability
97 of camu-camu fruit in native populations of northern Amazonia. **Crop Breeding and Applied**
98 **Biotechnology**, Viçosa, v.15, p.265-271, 2015.
- 99 DANIEL, O.; VITORINO, A.C.T.; ALOVISI, A.A.; MAZZOCHIN, L.; TOKURA, A.M.;
100 PINHEIRO, E.R.P.; SOUZA, E.F. Aplicação de fósforo em mudas de *Acacia mangium* Willd.
101 **Revista Árvore**, Viçosa, v.21, p.163-168, 1997.
- 102 ERNANI, P. R.; ALMEIDA, J. A.; SANTOS, F. C. Potássio. In: NOVAIS, R. F.; ALVAREZ V., V.
103 H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. **Fertilidade do**
104 **solo**. Viçosa: SBCS, 2007. cap. 9, p. 551-594.
- 105 FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras,
106 v. 35, p. 1039-1042, 2011.
- 107 GOMES, J. M.; PAIVA, H. P. **Viveiros florestais (propagação sexuada)**. Viçosa, MG:
108 Universidade Federal de Viçosa, 2004. 116p.
- 109 MARCUSSI, F.F.N.; GODOY, L.J.G.; BÔAS, R.L.V. Fertirrigação nitrogenada e potássica na
110 cultura do pimentão baseada no acúmulo de N e K pela planta. **Irriga**, Jaboticabal, v.9, p.41-51,
111 2004.
- 112 MOREIRA, F. M. S.; MOREIRA, F. W. Característica de germinação de 64 espécies de leguminosas
113 florestais nativas da Amazônia, em condições de viveiro. **Acta Amazônica**, Manaus, v.26, p.3-16,
114 1996.
- 115 PINTO, J. M.; et al. Efeitos de períodos e de frequências da fertirrigação nitrogenada na produção do
116 melão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, p. 1345 – 1350, 1994.
- 117 RODRIGUEZ, C. A.; CHAGAS, E. A.; ALBUQUERQUE, T. C. S.; SOUZA, A. G.; CHAGAS, P.
118 C.; ANDRADE, J. K. C.; SOUZA, O. M. Crescimento inicial de plantas de camu-camu sob
119 fertirrigação com potássio em condições de terra firme. **Folia Amazônica**, Loreto, v. 23, p.7-16,
120 2014.
- 121 SAMPAIO, D. B.; et al. **Produtividade de melancia sob diferentes níveis de potássio, em**
122 **Parnaíba, PI**. In: Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, 16., Teresina. **Anais...** Piauí: ABID,
123 2005. (CD-Rom).
- 124 SERRANO, L. A. L.; MARINHO, C. S.; CARVALHO, A. J. C.; MONNERAT, P. H. Efeito de
125 sistemas de produção e doses de adubo de liberação lenta no estado nutricional de porta-enxerto
126 cítrico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, p. 524-528, 2004.
- 127 SILVA, V. X. **Determinação do ponto de colheita do camu-camu [Myrciaria dúbia (H.B.K) Mc**
128 **Vaugh] por meio de atributos de qualidade e funcionais**. 108f. Dissertação (Mestrado em
129 Produção Vegetal): Universidade Federal de Roraima, Boa Vista-RR, 2012.
- 130 SILVEIRA, R.L.V.A.; MALAVOLTA, E. **Nutrição e adubação potássica em Eucalyptus**.
131 Disponível em: <<http://www.potafos.org/ppiweb/brazil.nsf/pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2013.
- 132 TEIXEIRA, A.H.C.; BASSOI, L.H.; REIS, V.C.S.; SILVA, T.G.; FERREIRA, M.N.L., MAIA,
133 J.L.T. Estimativa do consumo hídrico da goiabeira, utilizando estações agrometeorológicas
134 automática e convencional. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, p.457-460, 2003.
- 135 TEIXEIRA, L.A.J.; NATALE, W.; MARTINS, A.L.M. Nitrogênio e potássio via fertirrigação e
136 adubação convencional - estado nutricional das bananeiras e produção de frutos. **Revista Brasileira**
137 **de Fruticultura**, Jaboticabal, v.29, p.153-160, 2007.
- 138 YUYAMA, K.; MENDES, N. B.; VALENTE, J. P. Longevidade de sementes de camu-camu
139 submetidas a diferentes ambientes e formas de conservação. **Revista Brasileira de Fruticultura**,
140 Jaboticabal, v.33, p.601-607, 2011.