

Crescimento inicial de mudas de *Euterpe precatoria* em função da adubação nitrogenada

Ueliton Oliveira de Almeida⁽¹⁾; Romeu de Carvalho Andrade Neto⁽²⁾; Aurenny Maria Pereira Lunz⁽²⁾; Marinês Cades⁽¹⁾; Nohelene Thandara Nogueira Fredenberg⁽¹⁾; Ana Maria Alves de Souza Ribeiro⁽³⁾

(1) Mestrandos em Agronomia/Produção Vegetal da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC. E-mail: uelitonhonda5@hotmail.com; marycades@hotmail.com; nohelene_thandara@hotmail.com (2) Pesquisador da Embrapa Acre. E-mail: romeu.andrade@embrapa.br; aurenny.lunz@embrapa.br (3) Engenheira Agrônoma recém-formada pela Universidade Federal do Acre. E-mail: anamaria.acre@gmail.com

RESUMO – O açaizeiro é uma cultura que ganhou mercado nos últimos anos devido à importância pela qualidade nutricional da polpa dos frutos. O plantio de mudas de qualidade é fundamental para o estabelecimento no campo e para isso precisa ser conduzida adequadamente no viveiro realizando-se os tratamentos culturais recomendados. O objetivo deste estudo foi avaliar o crescimento inicial de mudas de açaizeiro em função de adubação nitrogenada. O experimento foi conduzido no viveiro da Embrapa Acre, em Rio Branco, AC. Obedeceu-se o delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e 20 repetições. Os tratamentos foram assim dispostos: T1 (0 g muda⁻¹ de ureia); T2 (0,57 g muda⁻¹ de ureia); T3 (1,15 g muda⁻¹ de ureia); T4 (1,72 g muda⁻¹ de ureia); T5 (2,30 g muda⁻¹ de ureia). Foram utilizados sacos pretos com capacidade para 3,1 litros de substrato. Aos 120 dias após o transplante realizou-se a contagem do número de folhas emitidas, a altura da planta e o diâmetro do estipe. Não houve resposta para o número de folhas e diâmetro do estipe, e a altura da planta sofreu decréscimo significativo quando se aumentou as doses de ureia. A adubação nitrogenada não promove incremento de crescimento em altura, número de folhas e diâmetro do estipe de açaizeiro aos 120 dias após o transplante.

Palavras-chave: açaizeiro, nutrição.

INTRODUÇÃO – *Euterpe precatoria* Mart., conhecida como açaí solteiro ou solitário, é uma espécie nativa da Região Norte, sendo

encontrada na parte central e ocidental da bacia amazônica e em áreas inundadas. É uma palmeira que apresenta estipe única, diferentemente da *Euterpe oleracea* Mart., que produz vários perfilhos.

Da planta é utilizado praticamente tudo, tais como alimentação, vermífugo, corante natural, artesanato, construção de casas, ração animal, sendo os frutos para produção da polpa e o palmito os de maior interesse econômico (OLIVEIRA; MULLER, 1998).

Nos últimos anos têm-se aumentado o consumo da polpa de açaí no Brasil e no exterior devido as suas qualidades como fonte de minerais (OLIVEIRA; FARIAS NETO et al., 2008), antocianinas e antioxidantes, ácidos graxos, além da importância energética (YUYAMA et al., 2011). No estado do Acre, o açaí tem grande potencial de mercado por ser consumido tradicionalmente pela população como “vinho”.

O aumento da demanda pelo fruto tem levantado o interesse de cultivo do açaizeiro em terra firme, já que grande parte da produção é proveniente do extrativismo ou semi-extrativismo. Diante disso, é fundamental a realização de estudos que proporcionam a expansão da cultura. Segundo Lunz (2012) a importância do açaizeiro *Euterpe oleracea* tem motivado a realização de várias pesquisas, mas por outro lado existem poucas informações sobre a espécie *E. precatoria*, mesmo que seja amplamente consumida na Região Amazônica.

O sucesso de uma atividade frutícola depende de planejamentos, condução

adequada dos cultivos, investimento em insumos necessários como calagem, adubação, controle de pragas e doenças e, sobretudo o uso de mudas saudáveis, bem vigorosas e com porte indicado para o plantio. No entanto, os estudos com mudas de açaizeiro *Euterpe precatoria* são escassos na literatura, principalmente com adubação. Em contrapartida, existem trabalhos com *E. oleracea* avaliando-se as omissões de macro e micronutrientes (VIÉGAS et al., 2004), crescimento das plantas submetidos a doses crescentes de nitrogênio e potássio (VIÉGAS; BOTELHO, 2007; OLIVEIRA et al., 2011;). Segundo Viégas et al. (2004), os macronutrientes de maior importância para o açaizeiro seguem a seguinte ordem, P>N>K>Mg, e o Mn é o micronutriente que mais limita o crescimento. Assim, o conhecimento do comportamento de açaizeiro em função de adubação é importante para indicar aos produtores a aplicação de fertilizantes na quantidade adequada para o bom crescimento e desenvolvimento das mudas em viveiro.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o crescimento inicial de açaizeiro solteiro em função de adubação nitrogenada tendo como fonte a ureia em condições de viveiro.

MATERIAL E MÉTODOS – O experimento foi conduzido no viveiro da Embrapa Acre, localizado em Rio Branco, AC. A região é constituída de temperaturas máxima de 30,90 °C e mínima de 20,80 °C, umidade relativa de 83 %, precipitação anual de 1.648 mm, e com estações seca e chuvosa bem definidas. O viveiro é telado e coberto com sombrite de 50 %.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram constituídos por aplicação de doses crescentes de nitrogênio em forma de ureia da seguinte forma: T1 (0 g muda⁻¹ de ureia); T2 (0,57 g muda⁻¹ de ureia); T3 (1,15 g muda⁻¹ de ureia); T4 (1,72 g muda⁻¹ de ureia); T5 (2,30 g muda⁻¹ de ureia). Em todos os tratamentos, exceto o T1, foram realizadas

adubações de supersimples, cloreto de potássio e micronutrientes FTE-BR 12 com 12,92, 0,96 e 0,93 g muda⁻¹, respectivamente. Em todos os tratamentos foram aplicados 3 g l⁻¹ de calcário dolomítico no momento do preparo dos substratos. O solo utilizado foi de barranco após a passagem em peneira para retirada dos restos vegetais e torrões. O fósforo foi parcelado em duas vezes, sendo uma parte na fundação e o restante aplicado em cobertura juntamente com o potássio e nitrogênio aos 75 dias após a repicagem das plântulas.

As sementes foram obtidas em agroindústria de processamento de frutos de açaí. Realizou-se todo o processo de limpeza para retirada dos restos de polpa e demais resíduos para posterior semeadura. Após a germinação em viveiro, transplantaram-se as plântulas para os sacos plásticos no formato de palito. Foram utilizados sacos pretos de polietileno com capacidade para 3,1 litros de substrato.

A irrigação foi realizada manualmente todos os dias pela manhã, sendo aplicado o volume de água necessário para elevar a capacidade de campo próxima a 100 % com base na massa de solo de cada muda. O controle de plantas daninhas foi realizado sempre que necessário pelo método manual. Durante o período de avaliação foram realizadas aplicações de fungicida Amistar para prevenção da antracnose, doença importante para o açaizeiro.

Aos 120 dias após o transplante realizou-se a contagem do número de folhas emitidas, a altura da planta até a inserção da última folha totalmente aberta e o diâmetro do estipe medido a 2 cm do substrato com auxílio de paquímetro digital (0,01 mm). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e de regressão para comparar a influência das doses de ureia aplicadas em mudas de açaizeiro solteiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO – De acordo com a Tabela 1, observa-se que não houve efeito

significativo das aplicações nas diferentes doses de ureia em açazeiro solteiro (*Euterpe precatoria*) para o número de folhas emitidas e diâmetro do estipe, com exceção para a altura das mudas em condições de viveiro aos 120 dias após o transplantio para os sacos de polietileno.

Aos 120 dias, o açazeiro apresentava em média 2,87 folhas emitidas (totalmente expandidas) e diâmetro do estipe com 3,89 mm nos diferentes tratamentos. As plantas lançaram em média uma folha a cada 42 dias, corroborando os resultados encontrados por Almeida et al. (2014) que avaliaram o crescimento inicial de açazeiro *E. precatoria* em diferentes espaçamentos submetidos ao sombreamento e monocultivo, e verificaram que as plantas emitiram uma folha totalmente expandida a cada 83 dias em cultivo ensolarado e a cada 103 dias em consórcio com bananeira comprida cv. D'angola aos 120 dias após o plantio, diferença essa devido ao porte da planta que em condições de campo tem porte e folhas maiores. Esses autores demonstraram também que os açazeiros apresentaram um crescimento do diâmetro do estipe de 5,83 mm aos 120 dias após o plantio, valores superiores aos encontrados neste trabalho.

O nitrogênio é um dos elementos mais exigidos pelo açazeiro, sendo o segundo em termo de limitação para o crescimento da planta (VIÉGAS et al., 2004). Entretanto, as doses utilizadas na formação de mudas não promoveu incremento significativo em número de folhas lançadas e diâmetro do estipe de açazeiro solteiro. O crescimento lento de espécie *Euterpe precatoria*, as condições de clima e irrigação necessárias e o pouco tempo de avaliação pode ser um dos fatores responsáveis pela insignificância das adubações nitrogenadas estudadas.

O crescimento em altura das mudas sofreu efeito linear negativo significativo, promovendo um decréscimo na medida em que se aumentava a dose de ureia nos açazeiros (Tabela 1 e Figura

1). A dose de 2,30 g muda⁻¹ de ureia foi a que mais interferiu ($p < 0,01$) na altura das mudas ocasionando a redução de 17,47 % no crescimento em relação ao tratamento que não recebeu adubação (T1). Esse efeito inverso linear foi observado por Oliveira et al. (2011) ao avaliarem a influência dos açazeiros submetidos a doses crescentes de ureia no solo, obtendo-se a menor altura da planta com a maior quantidade aplicada, além de observarem que área foliar também sofreu decréscimo com a aplicação da adubação nitrogenada. Viégas e Botelho (2007) também demonstraram que o açazeiro apresentou altura média reduzida referente ao primeiro ano de avaliação ao serem submetidos à adubação nitrogenada crescente tendo como fonte a ureia.

A resposta negativa quanto à adubação nitrogenada pode estar relacionada com o período de avaliação das plantas. Santos e Veloso (2009) verificaram que o açazeiro apresentou efeito negativo no primeiro ano de avaliação de forma linear, e no segundo ano respondeu de forma quadrática para a altura das plantas quanto às adubações com N.

CONCLUSÕES – A adubação nitrogenada não promove incremento para o número de folhas e diâmetro do estipe de açazeiro solteiro e a altura das plantas é reduzida significativamente aos 120 dias após o transplantio para os sacos de polietileno.

AGRADECIMENTOS – À Embrapa Acre pelo apoio a pesquisa e a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, U.O.; ANDRADE NETO, R. de C.; LUNZ, A.M.P.; CADES, M.; GOMES, R.R. Crescimento inicial de açazeiro consorciado com bananeira comprida em diferentes espaçamentos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 23., 2014, Cuiabá. **Resumos...** Cuiabá: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2014.

LUNZ, A.M.P. **Açaí solteiro, uma palmeira amazônica com grande potencial.** Disponível em: <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Newsletter.asp?data=27/04/2013&id=28185&secao=Artigos%20Especiais>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

OLIVEIRA, C.J. de; PEREIRA, W.E.; MESQUITA, F. de O.; MEDEIROS, J. dos S.; ALVES, A. de A. Crescimento inicial de mudas de açaizeiro em resposta a doses de nitrogênio e potássio. **Revista verde**, Mossoró, v.6, n.2, p.227-237, abr./jun. 2011.

OLIVEIRA, M. do S.P. de; FARIAS NETO, J.T. de. **Cultivar BRS-Pará: Açaizeiro para produção de frutos em terra firme.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 3p. (Circular Técnica, 114).

OLIVEIRA, M. do S.P. de; MULLER, A.A. **Seleção de germoplasma de açaizeiro promissor para frutos.** Belém: Embrapa CPATU, 1998. 5p. (Pesquisa em andamento, 191).

SANTOS, D.M. dos; VELOSO, C.A.C. Comportamento de plantas de açaizeiro em relação a diferentes doses de NPK na fase de formação e produção. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA, 13, 2009, Belém. **Anais...** Embrapa Amazônia Ocidental, 2009.

VIÉGAS, I. DE J.M.; BOTELHO, S.M. Açaizeiro. IN: CRAVO, M. DA S.; VIÉGAS, I DE J.M.; BRASIL, E.C. (Eds.). **Recomendações de Adubação e Calagem para o Estado do Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 262p.

VIÉGAS, L. de M.; FRAZÃO, D.A.C.; THOMAZ, M.A.A.; CONCEIÇÃO, H.E.O. da; PINHEIRO, E. Limitações nutricionais para o cultivo de açaizeiro em Latossolo Amarelo textura média, Estado do Pará. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.2, p. 382-384, ago. 2004.

YUYAMA, L.K.O.; AGUIAR, J.P.L.; SILVA FILHO, D.F.S.; YUYAMA, K.; VAREJÃO, M. de J.; FÁVARO, D.I.T.; VASCONCELOS, M.B.A.; PIMENTEL, S.A.; CARUSO, M. S.F. Caracterização físico-química do suco de açaí de *Euterpe precatoria* Mart. oriundo de diferentes ecossistemas amazônicos. **Acta Amazônica**, Manaus, v.41, n.4, p.545-552, out./dez. 2011.

Tabela 1. Valores do teste F da ANOVA para o número de folhas, altura da planta e diâmetro da estipe de açaizeiro aos 120 dias após o transplântio. Rio Branco, AC, 2014.

Fonte de variação	GL	Teste F		
		Número de folhas	Altura da planta (cm)	Diâmetro da estipe (mm)
Regressão linear	1	0,9934 ^{ns}	10,4790 ^{**}	4,1898 ^{ns}
Regressão quadrática	1	0,4436 ^{ns}	0,0267 ^{ns}	0,9841 ^{ns}
Regressão cúbica	1	0,0666 ^{ns}	0,0275 ^{ns}	0,1901 ^{ns}
Desvio de regressão	1	2,8405 ^{ns}	0,3069 ^{ns}	0,1188 ^{ns}
Tratamento	4	1,0860--	2,7100--	1,3707--
Resíduo	10	-	-	-
CV (%)	-	5,51	8,10	8,36
Média geral	-	2,87	3,53	3,89

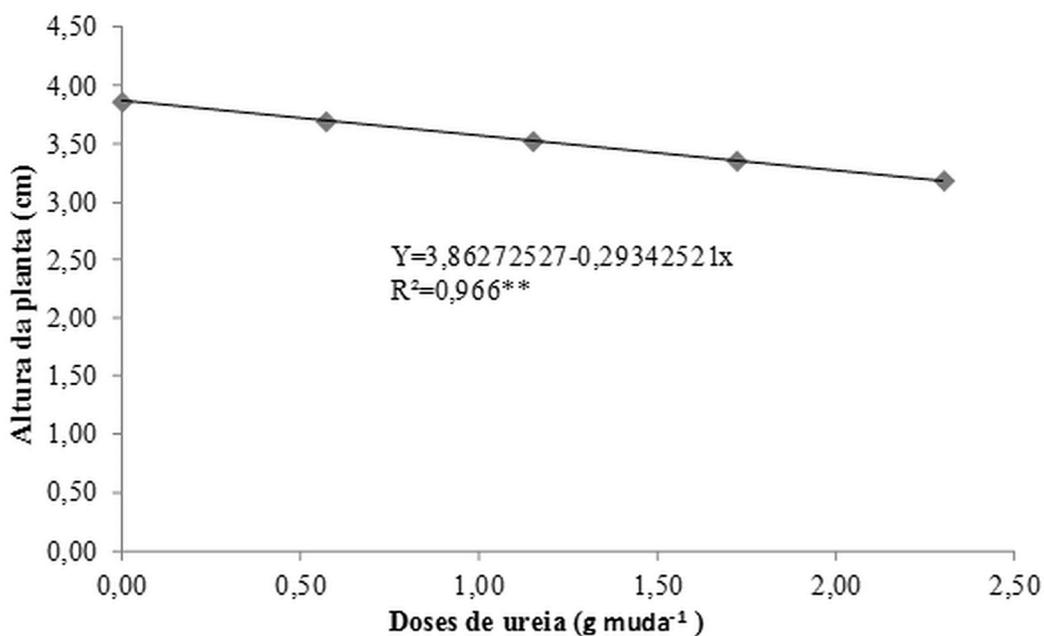


Figura 1. Altura da planta de açaizeiro solteiro em função da adubação nitrogenada com ureia em condições de viveiro. Rio Branco, AC, 2014.