



CRESCIMENTO DE MUDAS DE BIRIBÁ *Rollinia mucosa* COM ADIÇÃO DE DIFERENTES SOLUÇÕES NUTRITIVAS

GROWTH OF BIRIBA CHANGES *Rollinia mucosa* IN ADDITION OF DIFFERENT NUTRITIVE SOLUTIONS

Aline das Graças Souza¹; Oscar José Smiderle²; Adamor Barbosa Mota Filho³

¹Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, Depto de Botânica, Campus Universitário s/n. Capão do Leão. CEP: 96010-900, Pelotas, RS. Brasil. E-mail: alineufla@hotmail.com *Apresentadora do trabalho

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Roraima – Depto de Pesquisa de Sementes – Caixa Postal 133, 69301-970, Boa Vista, RR, Brasil. E-mail: oscar.smiderle@embrapa.br

³Estudante do Curso de Agronomia – UFRR, Campus Monte Cristo, Boa Vista/RR.

INTRODUÇÃO

A família Anonaceae é composta por cerca de 40 gêneros e mais de 2000 espécies, das quais as comestíveis são distribuídas em cinco gêneros: *Anona*, *Rollinia*, *Duguetia* e *Asimira*, sendo que os dois primeiros têm importância econômica.

Embora pouco conhecida frente às anonáceas tradicionalmente cultivadas no Brasil, o biribá (*Rollinia mucosa* (Jacq.) Baill), tem como centro de origem o Brasil, planta nativa das matas pluviais Atlântica e Amazônica e que se desenvolve bem em diferentes habitats (FERREIRA et al., 2009) nativo das matas pluviais atlântica e amazônica brasileiras (SMIDERLE et al., 2016), tem potencial para ser incorporado no sistema produtivo de fruteiras do Brasil.

O sabor e a qualidade dos frutos, aliados à rusticidade das plantas, têm despertado o interesse de produtores por esta cultura em diferentes regiões do Brasil (FERREIRA et al., 2009). Apresenta fruto que quando maduro, é de coloração amarela, globoso, composto por diversas partes hexagonais, muito unidas, dando um aspecto característico; sua polpa varia de esbranquiçada a creme, com muitas sementes de cor escura; possui aroma agradável, podendo apresentar frutos de até 1,3 kg (LORENZI, 1998).

Ademais, o interesse por essa espécie cresceu nos últimos anos para utilização como porta-enxerto em outras anonáceas de maior valor comercial, como a pinha ou fruta-do-conde (*Annona squamosa* L.), a graviola (*Annona muricata* L.) e a atemoia, híbrido interespecífico entre a cherimoia (*Annona cherimola*) e a fruta-do-conde.

Nesse sentido, a produção de mudas de qualidade de *Rollinia mucosa*, ainda é um assunto pouco estudado. A caracterização da qualidade das mudas é um dos maiores problemas encontrados em viveiros de produção de mudas devido ao alto custo. Isso se deve, em parte, ao tempo de



desenvolvimento das plantas e, conseqüentemente, maior gasto com insumos (defensivos e fertilizantes), mão-de-obra e equipamentos (SOUZA et al., 2013). Nesse contexto, a prática de fertilizantes minerais, além de constituir um fator indispensável para o desenvolvimento das mudas, acelera consideravelmente o crescimento, reduzindo os custos de produção (SOUZA et al., 2011) com alta qualidade morfológica.

De acordo com Souza et al. (2015) a técnica semi-hidropônica tem-se mostrado mais eficiente no fornecimento dos nutrientes necessários ao crescimento das plantas de forma adequada e constante, para que se obtenha bom crescimento vegetal. A produção de mudas de *Rollinia mucosa* em sistema semi-hidropônico pode ser um método promissor com adequado estado nutricional, sadias e vigorosas. Assim, estudos relacionados à nutrição de mudas produzidas nesse sistema tornam-se imprescindíveis na implantação de novos plantios frutícolas com melhor crescimento e qualidade das mesmas.

Assim, em razão da necessidade de estudar, verificar benefícios e indicar fertilizantes minerais adequados na produção de mudas da *Rollinia mucosa*, objetivou-se analisar o efeito da adição de diferentes soluções nutritivas na produção de mudas de biribá (*Rollinia mucosa*) com potencial para exploração comercial.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Análise de Sementes e no viveiro de mudas do setor florestal da Embrapa Roraima. A espécie utilizada na presente pesquisa foi a *Rollinia mucosa* (biribá), cujas sementes, para formação das mudas, foram coletadas em plantas de procedências do campo Experimental Confiança, localizada no município de Cantá - RR, pertencente à Embrapa Roraima. As sementes após a retirada da polpa (SMIDERLE et al., 2015) foram postas para germinar em canteiro de areia em casa de vegetação.

O material propagativo utilizado constituiu de sementes oriundas de plantas matrizes de *Rollinia mucosa*. Após a colheita dos frutos, foram acondicionados em caixas plásticas e levados para o LAS onde se procedeu à retirada da polpa e a lavagem das sementes em água corrente. As sementes foram secas no LAS em temperatura 24 ± 4 °C e umidade relativa de 60%, durante 48 horas. Em seguida foram postas para germinar em canteiro de areia média no interior de casa de vegetação.

Após o período de germinação, as plântulas com aproximadamente cinco centímetros de altura foram selecionadas e transplantadas para sacos de polietileno com 17 cm de altura e 12 cm de diâmetro, contendo 1 litro da mistura dos substratos areia média. A análise química do substrato (Tabela 1) foi realizada pelo Laboratório de Análises de Substratos para Plantas (LASPP), Universidade Federal de Lavras.



TABELA 1 - Caracterização química do substrato utilizado para crescimento dos seedlings de *Rollinia mucosa*.

Substrato	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	T	V	MO	Zn	Fe	Mn
	mg/dm ³				cmol _c /dm ³				%	mg/dm ³			
Areia media	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,00	0,00	0,44	0,00	0,00

*SB: Soma de Bases; T: Capacidade de Troca de Cátions (CTC); V: Saturação de base; MO: Matéria Orgânica.

A aplicação da solução nutritiva (Tabela 2) iniciou-se uma semana após o desbaste das plântulas, com duas regas semanais de 30 mL, realizadas após a última irrigação diária, para reduzir lixiviação dos nutrientes.

TABELA 2 - Composição química das soluções nutritivas utilizadas nos tratamentos do presente trabalho.

Solução	N-NO ₃ ⁻	N-NH ₄ ⁺	P	K	Ca	Mg	S	Fe	CE	[Íons]	Força iônica
			mg L ⁻¹						Ds m ⁻¹		mmol L ⁻¹
Maxsol+Nitrato+Ferro	174,0	24,0	39,0	183,0	142,0	38,0	52,0	32,0	1,64	26,92	21,94
Maxsol	98,0	14,0	22,0	112,0	-	26,0	46,0	32,0	1,64	18,92	15,94
Maxsol+Nitrato	174,0	24,0	-	-	142,0	-	-	-	1,64	8,00	6,00
Maxsol+Ferro	98,0	14,0	22,0	112,0	-	38,0	46,0	45,0	1,64	18,92	15,94
Testemunha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--

As plântulas foram convenientemente espaçadas e mantidas por 150 dias em viveiro com 50% de sombreamento [sombrite preto], com irrigação (4 vezes) por aspersão programada a cada quatro horas durante o dia, onde cada irrigação teve a duração de cinco minutos.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos. As variáveis avaliadas em intervalos de 30 dias foram: altura das mudas obtida medindo-se com régua milimétrica, do nível do solo ao meristema apical, enquanto que para o diâmetro do colo, as medidas foram tomadas com paquímetro digital a um (01) cm do nível do solo.

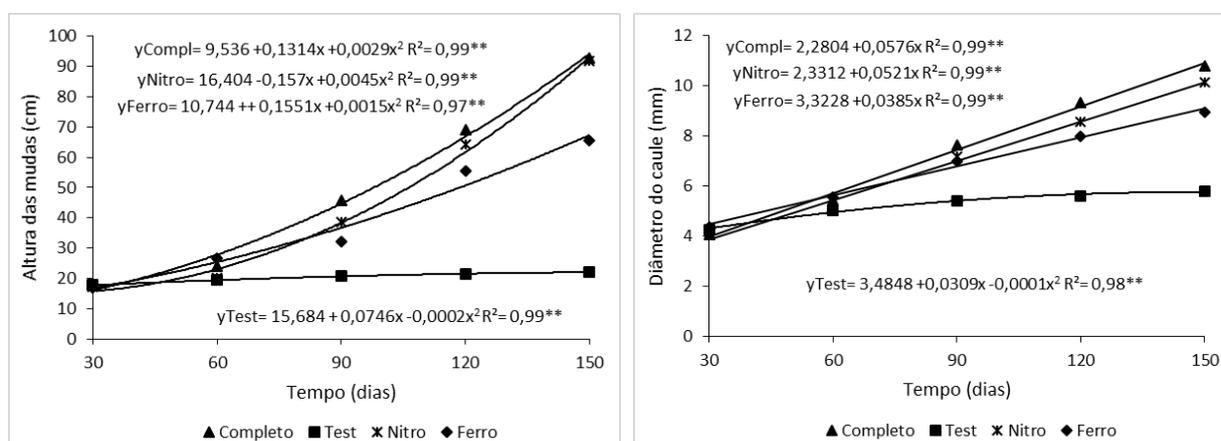
Os dados obtidos, para as diferentes variáveis, foram submetidos a teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov) e homogeneidade de variâncias (Teste de Hartley) a 5% de probabilidade e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% ou por regressão polinomial, utilizando-se o software estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Os resultados obtidos no presente estudo demonstraram forte relação, $R^2 = 0,97^{**}$, entre a altura e o diâmetro do caule de mudas de biribá (*Rollinia mucosa*). Observaram-se baixas médias de crescimento no tratamento testemunha (sem aplicação de solução nutritiva), por não ter tido o fornecimento adequado de nutrientes (Figura 1 A e B). Enquanto as alturas máximas de mudas de Biribá foram obtidas com a aplicação de solução nutritiva completa (Maxsol+Nitrato de Cálcio+Ferro= solução nutritiva completa) e com a Maxsol+Nitrato de Cálcio (Figura 1 A).

A utilização das duas soluções nutritivas permitiram obter valores médios maiores de 90 cm, para altura das mudas de biribá com diâmetro próximo de 10 mm aos 150 dias. Quanto a altura aproximada de 50 cm esta foi obtida aos 120 dias com diâmetro de 8 mm, valores estes já indicativos de mudas aptas a irem ao campo.



A

B

FIGURA 1 - Altura (A) e diâmetro (B) do caule de *Rollinia mucosa* obtidos de diferentes soluções nutritivas cultivada por 150 dias em viveiro de mudas sombrite 50% de luminosidade.

Para a variável diâmetro do caule, as médias variaram entre 5,8 e 10,8 mm. Semelhante aos resultados da altura, a menor média do diâmetro do caule foi observada nas mudas de biribá produzidas no tratamento testemunha (Figura 1B). Já a maior média para a variável diâmetro do caule foi quando da aplicação de solução nutritiva completa (Figura 1 B), indicando a importância da solução nutritiva para o crescimento equilibrado (altura x diâmetro) do Biribá em fase de muda.

Corroborando com os dados obtidos neste trabalho Smiderle e Souza (2016) trabalhando com mudas de *Cinnamomum zeylanicum* Blume, utilizando a mesma solução nutritiva completa do presente estudo, obtiveram excelente crescimento e desenvolvimento de mudas, aos 90 dias após o transplante. Segundo Smiderle et al. (2017) possivelmente essa antecipação na formação da muda está aliada ao ambiente mais favorável obtido dentro de viveiro telado, devido à disponibilidade de água e de nutrientes, permitindo que as mudas tenham crescimento mais rápido, reduzindo o ciclo produtivo, ainda que os ganhos variem entre espécies.



CONCLUSÃO

A adição de solução nutritiva completa ou de maxsol + nitrato de cálcio, é indicada para acelerar o crescimento e desenvolvimento de mudas de biribá (*Rollinia mucosa*).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Pela concessão de bolsas de pós-doutorado para a primeira autora e de Produtividade em Pesquisa ao segundo autor.

REFERÊNCIAS

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

FERREIRA, M.G.R.; SANTOS, M.R.A.; SILVA, E.O.; GONÇALVES, E.P.; ALVES, E.U.; BRUNO, R.L.A. Superação de dormência em sementes de biribá (*Rollinia mucosa* (Jacq.) Baill). **Revista Brasileira de Sementes**, Viçosa, v. 31, n. 4, p. 95-99, 2009.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1998. v. 1, 368 p.

SMIDERLE, O.J.; SOUZA, A.G.; PEDROZO, C.A.; LIMA, C.G.B. Nutrient solution and substrates for 'cedro doce' (*Pochota fendleri*) seedling production. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Areia, v. 21, n. 4, p. 227-231, 2017.

SMIDERLE, O.J.; SOUZA, A.G.; SOUZA, A.A. Caracterização biométrica e superação de dormência de sementes de biribá no crescimento inicial de *seedlings*. **Revista Congrega**, Bagé, v.1, n.1, p.12-17, 2016.

SMIDERLE, O.L.; SOUZA, A.G. Production and quality of *Cinnamomum zeylanicum* Blume seedlings cultivated in nutrient solution. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Belém, v.11, p. 104-110, 2016.

SOUZA, A.G.; CHALFUN, N.N.J.; FAQUIN, V.; SOUZA, A.A. Production of peach grafts under hydroponic conditions. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 2, p. 322-326, 2011.



**Simpósio de Propagação de Plantas e Produção de Mudas
Inovações em Busca da Qualidade**

28 e 29/09/2017 - Ribeirão Preto-SP
www.simpmudas.com.br

ISBN 978-85-66836-14-1

SOUZA, A.G.; FAQUIN, V.; CHALFUN, N.N.J.; SOUZA, A.A. Produção de mudas tangerineira "Pokan" em sistema hidropônico. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v.44, n.4, p 296-297, 2013.

SOUZA, A.G.; SMIDERLE, O.J.; SPINELLI, V.M.; SOUZA, R.O.; BIANCHI, V.B. Correlation of biometrical characteristics of fruit and seed with twinning and vigor of *Prunus persica* rootstocks. **Journal of Seed Science**, Viçosa, v.38, n.4, p.322-328, 2016.