



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE MURUCIZEIRO (*Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K.) EM FUNÇÃO DA FERTILIDADE DO LATOSSOLO AMARELO

PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE MURUCIZEIRO (*Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K.) EN FUNCIÓN DE LA FERTILIDAD DEL LATOSOL AMARILLO

PRODUCTION OF MURUCIZEIRO BIOMASS (*Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K.) IN FUNCTION OF THE FERTILITY OF THE YELLOW LATOSOL

Apresentação: Pôster

Alasse Oliveira da Silva¹; Silvia Kalini dos Santos de Lima²; Aline Oliveira da Silva³; Ismael de Jesus Matos Viégas⁴; Dioclea Almeida Seabra Silva⁵

INTRODUÇÃO

O muricizeiro (*Byrsonima crassifolia* (L.) Rich.) é uma espécie com distribuição geográfica presente nos estados que compõem a Amazônia. Além disso, é caracterizada como frutífera não convencional e encontra-se disseminada ao longo do território nacional (ROOSMALEN, 1985; MORTON, 1987).

A população paraense utiliza os frutos como parte da alimentação regional, por meio de sorvete, doces, geleia, licor, cremes, sucos, bolos, pudins, consumo natural e refrescos (CARVALHO; NASCIMENTO; MULLER, 2006).

Sendo assim, faz-se necessário o estudo com a nutrição mineral de plantas em Latossolos Amarelo na Amazônia, visando fornecer conhecimento e embasamento técnico para o cultivo de frutíferas locais, a saber, o muricizeiro.

Objetivou-se avaliar a produção de biomassa de murucizeiro (*byrsonima crassifolia* (L.) h.b.k) em função da fertilidade do Latossolo Amarelo textura média na Amazônia Oriental.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

¹ Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, alasse.oliveira77@gmail.com

² Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, kaliny140@gmail.com

³ Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, oliveiraaline141@gmail.com

⁴ Professora Dra, Universidade Federal Rural da Amazônia, diocleaseabra85@gmail.com

⁵ Professor Dr, Universidade Federal Rural da Amazônia, matosviegas@hotmail.com

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE MURUCIZEIRO

Os Latossolos representam aproximadamente 41,01% de abrangência na área total do estado do Pará, sendo fundamental para a atividade agrícola e com grande interesse para a exploração na pecuária local. Portanto, evidencia-se a relevância desse tipo de solo para a região no âmbito do agronegócio (CRAVO; VIÉGAS; BRASIL, 2010).

Esses solos são constituídos por material mineral; sua peculiaridade se dar por apresentar um horizonte B latossólico diagnóstico abaixo do horizonte A, com exceção do hístico. Apresentam avançado estado de intemperização, são pobres em minerais primários e secundários (EMBRAPA, 1999). Os solos presentes no bioma amazônico são caracterizados como sendo pobres em nutrientes e com elevada acidez, prejudicando o crescimento das culturas na localidade (FALCÃO; SILVA, 2004; MARQUES *et al.*, 2010).

Com isso, observa-se que a biomassa vegetal torna-se como um dos principais parâmetros de avaliação do crescimento de plantas, sendo utilizada como padronização de mudas, os quais destacam-se a massa seca da folha, caule raiz e massa seca total da planta (AZEVEDO, 2003; BINOTTO, 2007).

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação na Universidade Federal Rural da Amazônia, Fazenda Escola de Igarapé Açu (FEIGA). Utilizou-se como substrato o Latossolo Amarelo Textura Média.

Tabela 1 - Análise dos atributos químicos do Latossolos Amarelo textura média antes da instalação experimental.

Característica química do solo	Valores
pH (CaCl)	3,8
MO (g/dm ³)	14
P (mg/dm ³)	0,4
S (mg/dm ³)	11
Mn (mg/dm ³)	2,3
Fe (mg/dm ³)	186
Cu (mg/dm ³)	0,1
Zn (mg/dm ³)	1,4
B (mg/dm ³)	0,25
K mmol/dm ³	0,2
Ca mmol/dm ³	5
Mg mmol/dm ³	2
Na mmol/dm ³	0,2
CTC mmol/dm ³	41,4
V %	18

Fonte: Própria

O delineamento experimental é inteiramente ao acaso (DIC) com 10 tratamentos e cinco repetições, totalizando 50 unidades experimentais em vasos com capacidade de 5 kg. os tratamentos são: somente calagem, completo mais calagem, completo menos calagem, omissão de nitrogênio mais calagem, omissão de fósforo mais calagem, omissão de enxofre mais calagem, omissão de potássio mais calagem, omissão de micronutriente mais calagem, omissão de cálcio menos calagem, omissão de magnésio menos calagem.

Os dados obtidos foram tabulados em planilhas eletrônicas no software Microsoft Excel 2010. Para a comparação das médias, obtendo significância pelo teste F, foi realizado o teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade pelo Programa AgroEstat (BARBOSA; MALDONADO JÚNIOR, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 2 - Representação das variáveis de crescimento aos 180 dias após a semeadura. Massa seca do caule (MSC), massa seca da raiz (MSR), massa seca da folha (MSF), massa seca total da planta (MSTP).

Tratamento	MSC (g)	MSR (g)	MSF (g)	MSTP (g)
Som. Calagem	3,48 cd	4,57 b	6,29 c	14,36 c
Comp. + cal	4,53 bc	7,04 b	8,09 bc	19,67 bc
Comp. – cal	7,04 ab	10,81 a	13,67 a	31,53 a
ON + Calagem	6,12 abc	7,29 b	10,90ab	24,32 b
OP + Calagem	1,28 d	1,60 c	1,29 d	4,18 d
OK + Calagem	5,21 abc	5,01 b	12,26 a	22,48 b
OS + Calagem	6,68 ab	4,61 b	10,63ab	21,92 b
OMicro+ Cal.	7,36 a	5,13 b	7,89 bc	20,38 bc
OCa - Cal.	7,91 a	11,19 a	13,90 a	33,01 a
OMg – Cal.	5,74 abc	7,08 b	11,26ab	24,09 b
CV (%)	23,1	21,42	20,35	14,97
DMS (5%)	2,70	2,91	4,14	6,84
EPM	0,57	0,61	0,87	1,44

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Fonte: Própria

Houve diferença significativa entre os parâmetros avaliados para a maioria das variáveis de fitomassas analisadas. As variáveis de crescimento analisadas em muricizeiro foram massa seca da folha, massa seca do caule, massa seca da raiz e massa seca total da planta aos 180 dias, conforme a tabela 2 e figuras abaixo.

Observou-se os seguintes comportamentos nas omissões dos nutrientes. A omissão de fósforo mais calagem é o tratamento mais limitante para as variáveis de crescimento citadas anteriormente, na medida em que se diferenciou significativamente em relação a maioria dos tratamentos. A carência em fósforo reduz o crescimento da planta, reduz o perfilhamento,

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE MURUCIZEIRO

reduzem as folhas velhas, números folhas e flores (MENGEL; KIRKBY, 2001; MARSCHNER, 2011).

Os que proporcionaram melhor variável de crescimento nas plantas jovens de muricizeiro foram omissão de cálcio, omissão de magnésio e completo menos calagem.

O magnésio influencia diretamente no crescimento vegetal, atuando como componente central da clorofila, metabolismo vegetal e outros processos essenciais para o desenvolvimento radicular, juntamente com o cálcio (SILVA *et al.*, 2017).

A massa seca do caule foi limitada pelos tratamentos omissão de fósforo mais calagem, na medida em que se diferenciou significativamente de todos os tratamentos com exceção do tratamento somente calagem.

A massa seca da raiz foi influenciada positivamente pelos tratamentos completos menos calagem e omissão de cálcio menos calagem, os quais se diferiram significativamente de todos os demais. Não houve diferença entre os tratamentos somente calagem, completo mais calagem, omissão de nitrogênio mais calagem, omissão de potássio mais calagem, omissão de micronutriente mais calagem e omissão de magnésio. E o tratamento que mais limitou o acúmulo de fitomassa na raiz foi à omissão de fósforo mais calagem. Conforme Hermann (1964), a massa seca da raiz tem sido um importante parâmetro de avaliação do crescimento, uma vez que se relaciona com o estabelecimento das plantas no campo e na sua sobrevivência para uma melhor produção.

Quando ocorrem restrições na disponibilidade de nutrientes nas plantas, as mesmas tendem a acumular maior massa seca nas raízes dos vegetais (SHIPLEY; MEZIANE, 2002).

Quanto a variável de crescimento massa seca da folha, observou-se que houve diferença significativa entre o tratamento omissão de fósforo e os demais tratamentos, o mesmo proporcionou menor acúmulo de fitomassa nas folhas de muricizeiro aos 180 dias em relação aos demais. A aplicação de nutrientes via solo, através do tratamento completo menos calagem foi mais favorável em relação ao tratamento completo mais calagem, havendo diferença significativa entre si. Em condições de alta concentração de nutrientes para as plantas, ocorre maior alocação de fitomassa nas folhas e caules (POORTER; NAGEL, 2000).

A partir da observação da massa seca total da planta, cita-se que o tratamento omissão de fósforo mais calagem diferiu-se de todos os demais tratamentos, na medida em que proporcionou o menor crescimento do muricizeiro com relação ao acúmulo de massa seca total. Houve diferença entre os tratamentos completo menos calagem e o tratamento completo mais calagem, sendo o primeiro favorável ao crescimento (Tabela 2).

Quando ocorre a omissão de fósforo, as plantas submetidas a esse estresse nutricional

apresentam variáveis biométricas reduzidas. O fósforo presente no solo estudado apresentou-se em níveis baixos, com $0,4 \text{ mg dm}^{-3}$ (CRAVO; VIÉGAS; BRASIL, 2010), fator como possível explicação para esse resultado. O fósforo apresenta inúmeras funções estruturais na planta, responsável por vários processos de armazenamento e transferência de energia, com isso, sua omissão afeta as sínteses e os processos metabólicos na planta (MENGEL; KIRKBY, 1987). A partir desses processos, as sementes conseguem germinar, ocorre naturalmente à fotossíntese e os demais nutrientes são absorvidos de forma satisfatória pela planta (VIÉGAS *et al.*, 2011).

CONCLUSÕES

O fósforo é o macronutriente mais limitante para produção biomassa vegetal em plantas jovens de murucizeiro em Latossolo Amarelo Textura Média.

A calagem não influencia positivamente a produção biomassa vegetal em plantas jovens de muricizeiros aos 180 dias após o transplantio.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M.I.R. Qualidade de mudas de cedro-rosa (*Cedrela fissilis* Vell.) e de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nich.) produzidas em diferentes substratos e tubetes. 2003. 90f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

BARBOSA, J. C. MALDONADO JÚNIOR, W. AgroEstat. Sistema para Análise Estatísticas de ensaios agrônômicos. Versão 1.1.0.711. Jaboticabal: Unesp, 2015.

BINOTTO, A. F. Relação entre variáveis de crescimento e o índice de qualidade de Dickson em mudas de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maid e *Pinus elliottii* var. *elliottii*-Engelm. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2007.

CARVALHO, J. E. U.; MÜLLER, C. H.; NASCIMENTO, W. M. O. Classificação de sementes de espécies frutíferas nativas da Amazônia de acordo com o comportamento no armazenamento. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental – Comunicado técnico, n. 60, 2006. 4 p.

CRAVO, M. S.; VIEGAS, I. J. M.; BRASIL, E. C. Recomendações de adubação e calagem para o Estado do Pará. 01. ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2007.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, DF: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE MURUCIZEIRO

FALCÃO, N.P.S.; SILVA, J.R.A. Características de adsorção de fósforo em alguns solos da Amazônia Central. *Acta Amazonica*, 34(3): 337-342, 2004.

HERMANN, R. K. Importance of top-root ratios for survival of Douglas-fir seedlings. *Tree Planters Notes*, v. 64, 7 – 11, 1964.

MARQUES, J.D.O.; TEIXEIRA, W.G.; REIS, A.M.; CRUZ JUNIOR, O.F.; BATISTA, S.M.; AFONSO, M.A.C.B. Atributos químicos, físico-hídricos e mineralogia da fração argila em solos do Baixo Amazonas: Serra de Parintins. *Acta Amazonica*, 40 (1):1-12, 2010.

MARSCHNER, P. *Marchner's mineral nutrition of higher plants*. 3 ed. New York: Academic Press, 2011. 651p.

MENGEL, K.; KIRKBY, E. *Principles of plant nutrition*. 5. ed. Boston, London: Kluwer Academic Publishers, 2001. 849p.

MENGEL, K.; KIRKBY, E.A. *Principles of plant nutrition*. Bern: Intern. Potash Institute, 1987. 687p.

MORTON, J. F. *Fruits of warm climate*. Miami: University of Miami, 1987. 507 p.

POORTER, H.; NAGEL, O. The role of biomass allocation in the growth response of plants to different levels of light, CO₂, nutrients and water: a quantitative review. *Journal of Plant Physiology*, v. 27, p. 595-607, 2000.

ROOSMALEN, M. G. M. van. *Fruits of the Guianan flora*. Utrecht: Utrecht University, Institut of Systematic Botany; Wageningen: Agricultural University, Silvicultural Department of Wageningen, 1985. 483 p.

SHIPLEY, B.; MEZIANE, D. The balanced-growth hypothesis and the allometry of leaf and root biomass. *Functional Ecology*.

SILVA, A. D.; MENEZES, C. C. E. de; MENEZES, J. F. S.; NASCIMENTO, W. P. Fontes e doses de magnésio na cultura do milho. *Global Science And Technology*, Rio Verde, v. 9, n.3, p.20-30, 2017.

Viégas, I. de J. M.; Naiff, A.P.M.; Conceição, H.E.O.; Lobato, A.K. da S.; Frazão, D.A.C; Cordeiro, R.A.M. 2011. Visual symptoms, growth and nutrients of *Alpinia purpurata* plants exposed to N, P, K, Ca, Mg and S deficiencies. *Journal of Food, Agriculture & Environment*. 9(3&4): 1048 - 1051.