

EFEITO INICIAL DA ADIÇÃO DE NUTRIENTES NO SOLO NA FENOLOGIA REPRODUTIVA DE *Scleronema micranthum* (Ducke) Ducke (MALVACEAE) EM FLORESTA DE TERRA FIRME NA AMAZÔNIA

N. B. P., Lopes; J. L. C. Camargo; A. C. Moraes.; R. D. Ponzio.

INPA- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, PPG-Ecologia; PDBFF- Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais. Av. André Araújo, 2936 - Petrópolis, Manaus - AM, CEP: 69067-375. e-mail: nivialopesbio@gmail.com

INTRODUÇÃO

O gradiente nutricional Leste-Oeste da Amazônia desperta curiosidade a respeito de como árvores alocam recurso (Quesada, 2010). Abrahamson e Caswell, (1992) enfatizam a conexão entre *fitness* de árvores e investimento de uma substância em estruturas alternativas, como flores e frutos. O que é confirmado no estudo de Ayres e Alfaia (2007), com adubação potássica em cupuaçu *Theobroma grandiflorum* (Malvaceae), no qual o acréscimo de potássio no solo resultou no aumento significativo na produção de frutos por árvore. A observação da fenologia reprodutiva de espécies lenhosas na Amazônia Central, como por exemplo as da família Malvaceae, pode prover respostas de como estas árvores alocam nutrientes, principalmente nos casos onde há limitação nutricional promovida por adsorção dos solos, como os Ferralssolos antigos da Amazônia Central, como visto nos experimentos de fertilização em larga escala do Projeto *Amazon Fertilization Experiment* (AFEX, 2019). Com isso, propomos observar se a adição nutricional, em ambiente florestal, altera a fenologia reprodutiva de cardeiro (*Scleronema micranthum*).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em uma floresta tropical de terra firme na Amazônia Central, na reserva KM41 do PDBFF (59°43'40" O e 2°24'26" S), como parte do projeto AFEX. O delineamento amostral é fatorial e composto por quatro blocos (réplicas) com oito parcelas cada. Cada parcela tem 50 x 50 m e corresponde a um tratamento distinto, assim descritos: (1) Ureia (N) em 120 kg ha⁻¹ ano⁻¹; (2) Superfosfato triplo (P) 50 kg ha⁻¹ ano⁻¹; (3) Calcário dolomítico e Cloreto de potássio (Ca, Mg e K) a 160 kg ha⁻¹ ano⁻¹ e 50 kg ha⁻¹ ano⁻¹, e combinações destes, com as mesmas concentrações, (4) N+P; (5) N+Cátions; (6) P+Cátions e (7) N+P+Cátions, e (8) Controle. Cada parcela foi adubada três vezes ao ano (2017 e 2018), sempre na estação úmida. Árvores de cardeiro com ≥ 10 cm de diâmetro (DAP) foram inventariadas nas 32 parcelas. Entre os meses de novembro de 2017 e novembro de 2018, com o auxílio de binóculos as fenofases reprodutivas (flores e frutos) foram registradas e convertidas em dados binários (presença e ausência). Com isso, para cada mês, a proporção das árvores reprodutivas dentro da população de cardeiro foram calculadas para cada parcela e os valores foram normalizados usando o método de transformação arcsen. Logo em seguida, para saber se havia efeito de adição nutricional na reprodução do cardeiro, usamos um modelo linear misto (LMM) para a análise de correlação de Pearson.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Um total de 103 árvores de cardeiro foram inventariadas e observadas nesse estudo. O pico de floração ocorreu em julho, no início da estação seca na Amazônia Central, quando 51% das árvores estavam floridas. Enquanto, o pico de frutificação ocorreu em dezembro de 2017, no meio da estação chuvosa, com 53% das árvores em frutificação, um padrão coincidente com o descrito por Alencar *et al.* (1979). O padrão de floração não foi alterado com a adição de nutrientes. No entanto, principalmente as árvores associadas ao tratamento N+P+Cátions, a frutificação foi em média 30% mais produtiva (LMM, $p > 0,001$) quando comparada com as árvores sob controle (sem adição de nutrientes). Mas também ficou claro que os mesmos elementos químicos quando isolados apresentaram significativamente uma produção de frutos menor do que as árvores das áreas controle, principalmente no tratamento de fósforo, nitrogênio e nitrogênio + cátions, indicando que as árvores podem estar alocando os nutrientes para outras atividades, como para crescimento.

CONCLUSÃO

A adição de nutrientes não alterou o padrão de floração do cardeiro, mas sim o de frutificação, principalmente para as árvores sob o do tratamento N+P+Cátions, quando a produção de frutos aumentou consideravelmente. Contudo, para a nossa surpresa, tais elementos quando isolados resultaram em uma diminuição na produção de frutos, apontando uma tendência contrária.

(AGRADECIMENTOS: Esse estudo foi financiado pelo CNPq (bolsa de mestrado para NBPL), com os trabalhos de campo financiados pelo AFEX e pelo Programa de Apoio Thomas Lovejoy - PDBFF. Agradecemos também todo o apoio recebido pela equipe de campo do AFEX do PDBFF)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAMSON, WARREN G., AND HAL CASWELL, 1982. On the Comparative Allocations of Biomass, Energy, and Nutrients in Plants. *Ecology*, 63(4): 982–991.

AFEX. *Amazon Fertilization Experiment*. Disponível em: <https://amazonfertilisationexperiment.wordpress.com>. Visualizado em 30 de abril de 2019, às 10h.

ALENCAR, J. C.; ALMEIDA, R.; ANICETO, D.; FERNANDES, N. P. 1979. Fenologia de espécies florestais em floresta tropical úmida de terra firme na Amazônia Central. *Acta Amazonica* 9(1):163-199.

AYRES M. & ALFAIA S., 2007. Yield of cupuaçu fruits in response to liming and potassium fertilization. *Pesq Agropec Bras.* 42(7):957-963.

QUESADA, C. A.; LLOYD, J. SCHWARZ, S.; BAKER, T. R.; CZIMEZIK, C. I., 2010. Variations in chemical and physical properties of Amazon forest soils in relation to their genesis. *Biogeosciences.*7:1515-1541