

POTENCIAL DE MINERALIZAÇÃO DO NITROGÊNIO DE RESÍDUOS VEGETAIS DE CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum*) E PUPUNHA (*Bactris gasipaes*) SOBRE A EM CONDIÇÕES CONTROLADAS

Iracélia Marinho⁽¹⁾, Katell Uguen⁽²⁾, Sonia Sena Alfaia⁽³⁾, Arnaldo Santos⁽⁴⁾, Marta Ayres⁽⁵⁾ -
¹Bolsista INPA /PIBIC; ²Bolsista CNPq/LBA; ³Pesquisadora INPA/CPCA, ⁴Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira; ⁵Bolsista de Mestrado/UFAM

Na Amazônia, os sistemas tradicionais de uso do solo, baseados na agricultura de derruba e queima da floresta primária e capoeiras, são causadores de degradação do solo e da rápida perda da fertilidade. Os sistemas agroflorestais (SAFs), com componentes arbóreos dominantes são considerados sistemas alternativos e promissores para uma melhor sustentabilidade. Um dos exemplos a média escala de instalação de SAFs é o projeto RECA (Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado), em Nova Califórnia (RO). Os SAFs foram implantados em 1989, com cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), pupunheira (*Bactris gasipaes*) e castanheira (*Bertholletia excelsa*), em consórcio. Nos últimos anos, tem-se observado um declínio na produtividade do sistema (Alfaia, 2004). Para recuperar essa produtividade é importante a utilização dos resíduos de cupuaçu e pupunha, gerados em grande quantidade na fábrica do RECA. As cascas de cupuaçu, com altos teores de potássio, melhoram a produção dos cupuaçuzeiros quando aplicados no campo junto com a calagem (Santos, 2003). As folhas de pupunha, cortadas durante a coleta dos palmitos, são ricas em nitrogênio (N) e podem ser uma fonte importante de N para as plantas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a liberação de N proveniente da decomposição dos resíduos de cupuaçu e pupunha, incorporados em amostras de Latossolo Amarelo em condições de casa de vegetação. Os resíduos estudados foram: (1) casca de cupuaçu triturada (C%=42,3, N%=0,81, C/N=52,2), (2) casca de cupuaçu queimada (C%=21,5, N%=0,54, C/N=39,8), (3) folha de pupunha (fólios e ráquis, C%=41,8, N%=2,24, C/N=18,7), (4) mistura de casca cupuaçu triturada e folha de pupunha, (5) mistura de casca de cupuaçu queimada e folha de pupunha. Também foi avaliado o efeito da calagem na mineralização do N proveniente da decomposição desses resíduos orgânicos de diferentes qualidades (C/N). Foram utilizados vasos com 200g de solo da camada de 0-30cm. O calcário foi aplicado numa dose equivalente a 2 t.h⁻¹. Os solos foram incubados em condições de casa de vegetação por períodos de 60, 90 e 120 dias. Após cada período, as concentrações de nitrato e de amônio foram determinadas por colorimetria. Os resultados mostraram que ao final de 120 dias de incubação a forma de N mineral dominante no solo foi o amônio, tanto na presença quanto na ausência de calagem

(Tabela 1). As médias variaram de 15,7 a 96,3 mgN.kg⁻¹ para o NH₄⁺ e de 0 a 15 mgN.kg⁻¹ para o NO₃⁻. A dominância da forma amoniacal é devido a acidez do solo, fator limitante para as bactérias nitrificantes. O teor de N mineral no solo foi significativamente maior na presença de calagem, porém, as diferenças entre os tratamentos foram significativas somente aos 120 dias. O aumento da mineralização do N com a calagem pode ser explicado pela correção da acidez, estimulando a atividade microbiana.

Tabela 1. Teores de NH₄⁺, NO₃⁻ e N mineral total nos solos após 120 dias de incubação com adição de resíduos significativamente diferente (teste LSD, p<0,05)

Tratamentos	NH ₄ ⁺		NO ₃ ⁻		N mineral total	
	s/calagem	c/calagem	s/calagem	c/calagem	s/calagem	c/calagem
	----- mg kg ⁻¹ -----					
Testemunha	40,1 a	65,1 bc	4,3 a	12,6 a	44,4 a	77,7 c
Casca de cupuaçu triturada	24,4 a	62,9 c	5,7 a	12,5 a	30,2 a	75,4 c
Casca de cupuaçu queimada	38,1 a	67,4 bc	5,8 a	12,7 a	44,0 a	80,1 bc
Pupunha	15,7 a	91,4 ab	4,9 a	14,6 a	20,6 a	105,9 ab
Casca de cupuaçu triturada + Pupunha	45,9 a	69,0 abc	3,1 a	15,0 a	49,0 a	85,9 abc
Casca de cupuaçu queimada + Pupunha	31,7 a	96,3 a	3,5 a	11,8 a	35,2 a	108,1 a

Aos 120 dias, os tratamentos sem calagem não apresentaram diferenças significativas entre si. Porém, muitos solos com incorporação de resíduos apresentam teores de N mineral menores que o solo testemunha, indicando que houve imobilização do N. Na presença de calagem, os teores de N mineral total foram maiores nos solos com cascas de cupuaçu queimadas + pupunha e folhas de pupunha e menores nos solos com incorporação de cascas de cupuaçu trituradas, queimadas e no solo testemunha. Esses resultados mostram a importância da calagem para promover a liberação de N mineral proveniente de resíduos orgânicos em solos ácidos. A calagem também estimulou a nitrificação, embora os teores de nitratos permaneceram baixos. Somente os tratamentos com folhas de pupunha, só ou em misturas com cascas de cupuaçu, proporcionaram aumentos significativo de N mineral no solo; esse potencial se deve, principalmente, ao seu alto teor de N. A mineralização do N solo testemunha foi baixa, por isso, o potencial de mineralização dos resíduos pode ter sido limitado pela baixa atividade dos microorganismos.

ALFAIA, S.S.; RIBEIRO, G.A. NOBRE, A.D., LUIZÃO, F.J., LUIZÃO, R.C. Evaluation of soil fertility in smallholder agroforestry systems and pastures in Western Amazonia. *Agric. Ecosyst. & Env.* 2002, (102) 409-414.

SANTOS, A.M.G. Aproveitamento de resíduos provenientes das culturas de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) e pupunha (*Bactris gasipaes*) em sistemas agroflorestais. Dissertação de mestrado. Universidade do Amazonas, Faculdade de ciências agrárias. Manaus-AM. 2003. 53p.