Avaliação do efeito da adubação fosfatada na distribuição do sistema radicular da Ingá-de-macaco (*Inga coreacea*), Ingá-mirim (*Inga fagifolia*) e Ingá-de-metro (*Inga edulis*) cultivadas em aléias no estado do Acre

Emanuel Ferreira do AMARAL( ), Márcio Venicio de Oliveira LIMA(1), Thomas LUDEWIGS(2), Alcimar do Carmo ANDRADE(2), Nilson Gomes BARDALES(3), Luis Carlos de Lima MENESES FILHO(4), Roger Daniel RECCO(5), Antonio Willian Flores de MELO(6), Eufran Ferreira do AMARAL(7).

(1) UFAC/Embrapa Acre. (2) Parque Zoobotânico-PZ/UFAC. (3) COOPEAGRO. (4) Secretaria do Estado de Produção-SEPRO. (5) PESACRE. (6) BIOMA/UFAC/LBA. (7) Embrapa Acre.

Um dos maiores problemas nos sistemas de produção nos trópicos úmidos é o uso eficiente de um dos recursos mais escassos: a fertilidade do solo. No atual sistema de uso (derruba e queima) adotado na Amazônia, as áreas são abandonadas, depois de 3 a 4 anos de cultivo para recuperação natural das características dos solos, através das florestas secundárias.

O uso de espécies leguminosas nativas como fonte de nutrientes para os cultivos é uma prática de baixo custo e que pode ser incorporada ao sistema de cultivo atual, trazendo benefícios como: aumento no tempo de cultivo de uma mesma área, aumento dos estoques totais de nutrientes e aumento no rendimento das culturas.

Desta forma, entender o crescimento de espécies vegetais, no que se refere a sua resposta a adubação, é fornecer subsídios para o manejo sustentável da cultura a ser introduzida. Os estudos de distribuição radicular em sistema agroflorestais ou em ocorrência nativa, são de extrema importância para o manejo das culturas.

O presente estudo objetiva avaliar o efeito da adubação fosfatada na distribuição do sistema radicular do Ingá-de-macaco (*Inga coreacea*), Ingá-mirim (*Inga fagifolia*) e Ingá-de-metro (*Inga edulis*) cultivada em aléias no estado do Acre.

O estudo foi realizado em uma área experimental, localizada no campus universitário da Universidade Federal do Acre. Uma trincheira, com as seguintes dimensões 3,0 x 2,0 x 1,5m, foi aberta adjacente ao caule das plantas de cada espécie. Para condução do experimento, foi utilizado o delineamento de blocos inteiramente casualizados, com 02 plantas por seção e espaçamento de 0,5 m entre plantas. Foram selecionadas 02 seções, uma seção com adubação fosfatada na implantação na dosagem de 50g de Superfosfato Triplo por cova, e outra sem adubação fosfatada, apresentando 1m2 cada com 05 repetições em cada profundidade, 0-20; 20-40; 40-60; 60-80; 80-100 cm, Respectivamente.

Cada seção, foi escarificada e submetida a aplicação de água com pulverizador, para lavagem das raízes, logo após foi sobreposta ao perfil uma grade de madeira de $1m^2$. A grade foi dividida em 25 quadrículas de 20 x 20 cada (área útil = 400 cm^2). Por meio de uma máquina CANNON EOS 1000F com objetiva de 50-80 mm, cada quadrícula foi fotografada a uma distância fixa de 1m, com o centro da lente posicionado perpendicularmente ao ponto médio da quadrícula, de forma a se ter o melhor foco possível das raízes.

As fotografias foram digitalizadas, tratadas no COREL DRAW 8.0, e avaliadas no programa SIARCS (Sistema Integrado para análise de Raízes e Cobertura do Solo), os dados foram analisados pelo Teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade.

Com relação a área de raízes do Ingá-de-macaco, Ingá-mirim e Ingá-de-metro (Tabela 1), pode-se observar que na profundidade de 0-20 cm houve uma superioridade estatística entre as raízes das plantas que

1 Graduando de Agronomia, Bolsista da Embrapa Acre, BR-364 km 13, caixa postal 392, Rio Branco/AC. eamaral@mdnet.com.br.

Tabela 1. Avaliação das médias da área de raízes das espécies de Ingá-de-macaco, Ingá-mirim e Ingá-de-metro expresso em cm2 de raízes/cm2 de solo em diferentes profundidades nas duas seções utilizadas por espécie.

Profundidade	Ingá-de-macaco		Ingá-mirim		Ingá-de-metro	
	Sem adubo	Com adubo	Sem adubo	Com adubo	Sem adubo	Com adubo
0 - 20	0,30 a	0,27 b	0,22 a	0,22 a	0,22 a	0,21 a
20 - 40	0,13 a	0,14 a	0,12 a	0,11 a	0,06 a	0,08 a
40 - 60	0,07 a	0,04 a	0,08 a	0,06 a	0,02 a	0,02 a
60 - 80	0,05 a	0,02 a	0,05 a	0,04 a	0,01 a	0,01 a
80 - 100	0,02 a	0,01 a	0,02 a	0,03 a	0,00 a	0,00 a

As médias seguidas pela mesma letra na linha, em mesma espécie, não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 2. Avaliação das médias do comprimento de raízes das espécies de Ingá-de-macaco, Ingá-mirim e Ingá-de-metro expresso em cm de raízes/cm2 de solo em diferentes profundidades nas duas seções utilizadas por espécie.

Profundidade	Ingá-de-macaco		Ingá-mirim		Ingá-de-metro	
	Sem adubo	Com adubo	Sem adubo	Com adubo	Sem adubo	Com adubo
0 - 20	0,92 a	1,11 a	0,66 a	0,60 a	0,49 b	0,64 a
20 - 40	0,62 a	0,56 a	0,66 a	0,45 b	0,30 a	0,34 a
40 - 60	0,34 a	0,40 a	0,46 a	0,35 b	0,16 a	0,18 a
60 - 80	0,20 a	0,31 a	0,31 a	0,33 a	0,05 a	0,07 a
80 - 100	0,13 b	2,70 a	0,19 a	0,24 a	0,01 a	0,04 a

As médias seguidas pela mesma letra na linha, em mesma espécie, não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

não receberam adubação, demostrando não haver efeito positivo da adubação fosfatada no crescimento da área de raízes do Ingá-de-macaco. Nas demais profundidades não houve diferença significativa entre os tratamentos.

Com relação a área de raízes do Ingá-mirim e Ingá-de-metro, observa-se que não houve diferença entre os tratamentos nas profundidades, sendo que a espécie Ingá-de-metro apresenta cerca de 70% da área de raízes concentrando-se na profundidade 0-20 cm.

Com relação ao comprimento de raízes do Ingá-de-macaco, Ingá-mirim e Ingá-de-metro (Tabela 2), observa-se nas espécies Ingá-de-macaco e Ingá-mirim, que não houve diferença entre os tratamentos nas profundidades, exceto na profundidade 80-100 para o Ingá-de-macaco, na qual o tratamento com adubo apresentou maior comprimento de raízes devido, provavelmente, às restrições do horizonte plíntico que condiciona uma redução da área e aumento do comprimento, e nas profundidades 20-40 e 40-60 para o Ingá-mirim, na qual o tratamento sem adubo apresentou maior comprimento em função da não influência do adubo no crescimento das raízes.

Nas raízes da espécie Ingá-de-metro, observa-se que na profundidade de 0-20 cm, houve diferença significativa entre os tratamentos, sendo que a adubação fosfatada neste caso mostrou efeito positivo. Desta forma, apesar de ter áreas iguais, o tratamento com adubo, condiciona uma maior densidade de raízes finas, aumentando o comprimento das mesmas, em cerca de 30%, e, conseqüentemente aumentando o volume de solo explorado.

Com base nos resultados obtidos e

considerando as condições em que o ensaio foi conduzido, não se recomenda a adubação fosfatada de implantação no Ingá de Macaco e no Ingá-mirim, pois as mesmas não responderam a adição de fósforo no solo.

A adubação fosfatada apresentou efeito positivo no comprimento de raízes da espécie Ingá-de-metro, melhorando a área útil explorada pela espécie. Assim, a dosagem de 50 g de superfosfato triplo/cova, é recomendável na implantação de agroecossistemas com esta espécie.