

22939

Embrapa Amazônia Ocidental
SIN - BIBLIOTECA

C. Ciências Biológicas - 3. Bioquímica - 1. Biologia Molecular

INFLUÊNCIA DA COBERTURA VEGETAL NAS ESTRUTURAS DE COMUNIDADES BACTERIANAS EM SOLOS DE TERRA PRETA DE ÍNDIO NA AMAZÔNIA CENTRAL

Amanda Barbosa Lima ¹
Fabiana de Souza Cannavan ¹
Wenceslau Geraldes Teixeira ²
Siu Mui Tsai ¹

- 1. Laboratório de Biologia Celular e Molecular, CENA/USP
- 2. Setor de Física do Solo, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental

INTRODUÇÃO:

Um melhor entendimento sobre os efeitos das mudanças antropogênicas em comunidades microbianas pode contribuir para o conhecimento dos microrganismos que regulam muitos processos do ecossistema, incluindo a decomposição da matéria orgânica (MO) e a mineralização dos nutrientes. Os solos de Terra Preta de Índio (TPI) vêm sendo estudados por serem altamente férteis mesmo sob as condições tropicais em que estão expostos ou sob uso agrícola. Compreender a relação entre o uso da terra, das plantas e dos microrganismos é importante, pois as TPIs se constituem um bom modelo de solo construído pelo homem por formar microecossistemas próprios que não se esgotam rapidamente. Pesquisas anteriores com base em dados moleculares têm possibilitado esses estudos, pois são ferramentas com melhor poder de resolução que os métodos convencionais. No entanto, ainda se desconhece a relação entre os estoques de MO e de cobertura vegetal na composição de comunidades bacterianas do solo. Neste contexto e, levando-se em consideração a complexa dinâmica da solução do solo e dúvidas ainda existentes sobre a formação das TPIs, este estudo teve como objetivo investigar a influência da cobertura vegetal nas estruturas de comunidades bacterianas em solos de TPI e adjacente por meio da técnica molecular T-RFLP.

METODOLOGIA:

A área de estudo está localizada na Estação Experimental do Caldeirão, *Embrapa Amazônia Ocidental*. Para a caracterização das estruturas de comunidades bacterianas, foram selecionadas duas áreas sob floresta secundária, em solos TPI e solo adjacente (ADJ), e duas áreas sob cultivo de mandioca, em solos TPI e ADJ. Para cada área, foram coletadas amostras de solos não perturbadas na profundidade de 0-20 cm. A extração de DNA do solo foi realizada com o kit de extração de DNA *MOBIO Power Soil*. A análise das estruturas de comunidades bacterianas foi feita pela técnica de *Terminal Restriction Length Polymorphism* (T-RFLP). As amostras de DNA foram amplificadas por PCR (*Polymerase Chain Reaction*) com os *primers* 27f-FAM (5'-AGAGTTTGATCCTGGCTCAG-3') e 1492r (5'-GGTTACCTTGTTACGACTT-3'). Os produtos de PCR foram purificados com o kit de purificação GFX (GE Healthcare). Todos os produtos de PCR foram digeridos com as enzimas *MspI* e *HhaI*. Os eletroferogramas foram gerados a partir do sequenciador ABI 3100 e analisados com o software *PeakScanner*. Os dados de T-RFLP foram estudados a partir do comprimento dos fragmentos terminais de restrição (TRF) acima de 5% da intensidade relativa de fluorescência. Análise de Componentes Principais (PCA) foi realizada com o programa CANOCO 4.5 for Windows.

RESULTADOS:

Os solos de TPI apresentaram elevado valor de pH, altas concentrações catiônicas e de fósforo. As análises químicas em solos de TPI sob floresta secundária (FS) e cultivo de mandioca (CM) não apresentaram diferenças quando comparadas aos solos adjacentes. Com base na técnica de T-RFLP observou-se 108 TRFs em solos de TPI sob FS e 99 sob CM. Os solos adjacentes apresentaram uma menor quantidade de TRFs quando comparados com os solos de TPI (68 e 78, respectivamente). Apesar das localidades das áreas estudadas estarem próximas, TPI sob

Influência da cobertura
2009 SP - S8638



22139-1

S
8638

FS e CM apresentaram estruturas bacterianas distintas como observada pela presença de diferentes TRFs. Além disso, as populações bacterianas caracterizadas pelos TRFs 79, 80, 122 e 123 foram os mais dominantes tanto em solos de TPI sob FS e sob CM. Nos solos adjacentes, os TRFs dominantes foram representados por 79 e 80. A análise de PCA apresentou a formação de grupos distintos tanto em solos de TPI e ADJ ao longo do primeiro e segundo eixo do gráfico, os quais descrevem 84% e 16% da variação total, respectivamente. As estruturas bacterianas em solos de TPI sob FS e CM foram separadas das estruturas de ADJ sob FS e CM no primeiro eixo de ordenação (PCA1). Enquanto em solos de TPI sob FS vs. CM e ADJ sob FS vs. CM foram separadas no segundo eixo de ordenação (PCA2).

CONCLUSÃO:

Os resultados encontrados sugerem que as comunidades bacterianas são influenciadas tanto pelo tipo de solo quanto pela cobertura vegetal. As diferenças detectadas nas estruturas das comunidades bacterianas entre os solos de Terra Preta de Índio e adjacente sob floresta secundária e cultivo de mandioca podem também estar associadas com as diferenças de matéria orgânica disponível e os nutrientes dos solos. Os solos de Terra Preta de Índio apresentaram altos teores de nutrientes (P, Ca, Mn and Zn) quando comparados com os solos adjacentes os quais podem influenciar as estruturas das comunidades bacterianas. A técnica de T-RFLP em combinação com a análise de ordenação PCA é uma ferramenta importante para revelar mudanças na composição das comunidades microbianas. Entretanto, outros estudos considerando aspectos filogenéticos podem auxiliar na caracterização das estruturas das comunidades bacterianas em solos de Terra Preta de Índio sob o efeito da cobertura vegetal em relação a fatores ambientais.

Instituição de Fomento: FAPEAM, CNPq e FAPESP

Palavras-chave: Terra Preta de Índio, Estruturas das comunidades bacterianas, T-RFLP.