



Deteção de microrganismos degradadores de atrazine e identificação de genes por análise de metagenoma

Luciana Monteiro Aguiar¹; José Barbosa dos Santos¹; Evander Alves Ferreira¹; Marcelo Luiz de Laia¹; Janaína de Oliveira Melo¹; Janaína Fernandes Gonçalves¹

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri¹

O estudo da metagenômica possibilita a descoberta de genes e vias metabólicas envolvidos na degradação de xenobióticos. Alguns microrganismos têm a capacidade de metabolizar esses compostos, e potencializar os processos de fitorremediação quando em associação com espécies vegetais. Nesse contexto, objetivou-se avaliar, por meio da técnica de metagenômica, a ocorrência de genes de degradação do herbicida atrazine em solos rizosféricos das espécies fitorremediadoras *Inga striata* (S1) e *Caesalpinha ferrea* (S2). As comunidades microbianas foram analisadas pelo sequenciamento de nova geração Illumina-Hiseq2000. Foi possível detectar gêneros bacterianos já relatados em estudos de degradação do herbicida atrazine, como: *Pseudomonas*, *Agrobacterium*, *Flavobacterium*, *Ancylobacter*, dentre outros. De uma referência de genes de degradação do atrazine, foi possível detectar nas amostras apenas os genes *atzD*, *atzE* e *atzF* em S1 e *atzE* e *atzF* em S2, nas quais foram identificados 25 tipos de bactérias. Dentre as espécies encontradas, *Bradyrhizobium* sp. Ec3.3 e *Pseudolabrys* sp. Root1462 ainda não foram descritas como degradadoras desse herbicida, *Thioalkalivibrio sulfidiphilus* e *Granulicella mallensis* foram descritas para esse fim apenas contendo *atzF* e *Rhodoplanes* sp. Z2-YC6860, que possui todos os genes identificados nesse trabalho. Não foi possível detectar o caminho de degradação completo da atrazina apenas pelos microrganismos presentes nesse estudo. Todavia, para que haja uma degradação mais eficiente do atrazine os microrganismos e espécies vegetais fitorremediadoras devem atuar simultaneamente. Neste estudo foram identificados microrganismos como degradadores do herbicida atrazine que ainda não são descritos como degradadores de atrazine.

Palavras-chave: Fitorremediação, herbicida lixiviável, rizosfera, sequenciamento de nova geração

Apoio: UFVJM, FAPEMIG, CAPES



Sociedade Brasileira da
Ciência das Plantas Daninhas
(Brazilian Weed Science Society)