



Categoria: Iniciação científica

Recuperação Ambiental

Otimização de métodos para análise de fosfatase e arilsulfatase em solos

Leonardo Vitor Belo Pazutti¹, Guilherme Montandon Chaer²

¹Aluno de Química UFRRJ e bolsista Embrapa, leonardopazutti@yahoo.com.br;

²Pesquisador Embrapa Agrobiologia, guilherme.chaer@embrapa.br.

Várias enzimas hidrolíticas do ciclo do C, N, P e S têm sido propostas como indicadores sensíveis da degradação do solo. Entretanto, o custo da análise dessas enzimas é elevado, considerando sua adoção em rotinas laboratoriais. Este estudo teve como objetivo avaliar modificações nos métodos utilizados para a análise de fosfatases e arilsulfatases em solos pela redução do tempo de análise, gasto de reagentes e espaço em laboratório. As modificações consistiram em: (1) redução em 50% da quantidade de solo e reagentes; (2) uso de tubos de ensaio no lugar de Erlenmeyers; (3) uso de banho maria no lugar de incubadoras para incubação de amostras, e (4) substituição da etapa de filtragem por uma de centrifugação. Também foi avaliada possibilidade de redução da concentração dos substratos das enzimas (uma das maiores fontes de custo da análise) de 50 mM para 25 mM. Para a comparação dos métodos foram utilizadas 30 amostras de diferentes tipos de solo. Os resultados para as duas enzimas apresentaram alta correlação entre os métodos originais e modificados. No entanto, a atividade média da enzima utilizando o método modificado foi 11% e 30% maior, respectivamente, para a fosfatase e arilsulfatase, em comparação com os métodos originais. Estas diferenças foram atribuídas à utilização de banho-maria durante a incubação das amostras, o que resulta em maior tempo de incubação na temperatura ótima da enzima. A redução da concentração de substrato resultou em menor atividade enzimática para as duas enzimas, mas para a arilsulfatase, os resultados foram altamente correlacionados com aqueles a 50 mM. Conclui-se que os métodos modificados propostos produzem resultados comparáveis aos métodos originais, e podem reduzir significativamente os custos de tais análises.

Palavras-chave:

enzimas do solo, método analítico, indicador de qualidade do solo.