

## Atividade da $\beta$ -glucosidase em solo natural e artificial com aplicação de biochar

**Isabella Blagiem de Campos**

Graduanda em Ciências Biológicas, bacharelado pela Universidade Positivo

**Krisle da Silva**

Engenheira-agrônoma, pesquisadora da Embrapa Florestas, krisle.silva@embrapa.br

**Vitória Beltrame Nicola**

Biomédica, pela Universidade Positivo

O uso de biochar tem sido considerado como uma alternativa viável para melhoria das características físico-químicas e biológicas do solo. Para avaliação biológica é de interesse avaliar a atividade da microbiota do solo, através de diversos indicadores, como por exemplo, a atividade enzimática da  $\beta$ -glucosidase. A  $\beta$ -glucosidase atua na etapa final do processo de decomposição da celulose em glicose. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade enzimática da  $\beta$ -glucosidase em ensaio ecotoxicológico com aplicação de biochar produzido a partir de eucalipto. O ensaio ecotoxicológico de exposição crônica (mortalidade e reprodução) foi realizado com minhocas da espécie *Eisenia andrei*, utilizando dois tipos de solo: solo natural com e sem biochar e solo artificial com e sem biochar. O biochar foi produzido a partir da pirólise de clones de *Eucalyptus urograndis*. Foram adicionados 3 g de biochar  $\text{kg}^{-1}$  de solo, e cada tratamento consistiu em 8 unidades experimentais, contendo 10 minhocas por unidade e 400 g de solo. O teste de exposição crônica foi realizado durante um período de 28 dias, a uma temperatura de  $20 \pm 2$  °C, de acordo com a ISO 11268-2:2012. Para avaliação da  $\beta$ -glucosidase, os solos foram então coletados, peneirados e pesados para a determinação colorimétrica do p-nitrofenol formado após a adição do substrato de nitrofenil- $\beta$ -D-glucopiranosídeo. Cada amostra foi avaliada em triplicatas. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e ao teste de média de Tukey a 5% de probabilidade. A atividade enzimática da  $\beta$ -glucosidase apresentou resultados significativos entre os tratamentos. O solo natural com adição de biochar, apresentou maior valor, com 94,70  $\mu\text{g}$  r-nitrofenol  $\text{g}^{-1}$  de solo  $\text{h}^{-1}$ , seguido do solo natural sem biochar 87,03, solo artificial com biochar 69,01 e solo artificial sem biochar 66,29. O solo natural já possui uma microbiota estabelecida e portanto apresenta maior atividade enzimática. No entanto, foi possível observar uma tendência de aumento na atividade enzimática da  $\beta$ -glucosidase com aplicação de biochar tanto em solo natural quanto o solo artificial. A aplicação de biochar produzido a partir de eucalipto possui efeitos positivos na atividade enzimática da  $\beta$ -glucosidase.

**Palavras-chave:** *Eucalyptus urograndis*; Enzimas microbianas; Indicador biológico.

**Apoio/Financiamento:** Projeto Embrapa (SEG. 03.17.00.031.00.00).