



MECANISMOS DE ADAPTAÇÃO E TOLERÂNCIA AO CÁDMIO EM FUNGOS FILAMENTOSOS

Vilson Conrado da Luz¹ (Apresentador)

Giovanna de Melo Santiago²

Denise Cargnelutti³

Resumo: O cádmio (Cd) é encontrado naturalmente nos solos, sempre em concentrações baixas, não apresentando perigos a saúde ambiental, entretanto, as atividades humanas acrescem ao solo doses que se tornam perigosas ao longo do tempo, visto que o cádmio é um elemento que não apresenta funções fisiológicas no organismo é acumulativo e altamente tóxico. Atividades como mineração e aplicação de fertilizantes fosfatados agregam ao solo quantidades que devem receber atenção para ocorrência de possíveis impactos. Microrganismos tolerantes podem ser utilizados de maneira a biorremediar estes ambientes, sendo utilizados em processos de adsorção para águas contaminadas ou auxiliar na interação do metal-planta em processos de fitorremediação. Neste estudo, fungos foram isolados de três diferentes espécies botânicas (*Digitaria horizontalis*, *Solanum mauritianum*, *Vicia sativa*) coletadas em área de cultivo agrícola. Os fungos foram avaliados quanto a grau de tolerância ao cádmio e quanto a existência de grupos funcionais que auxiliam em processos bioquímicos relacionados a tolerância. A tolerância foi determinada em termos da biomassa micelial, onde discos de 5mm de diâmetro foram inoculados em meio de cultura Batata Dextrose (peptona de batata 4 g L⁻¹, dextrose 20 g L⁻¹, pH 5,6 ± 2) modificado com diferentes concentrações de CdCl₂·H₂O (0 µM, 100 µM, 300 µM, 500µM, 700 µM e 1000 µM) e incubados em agitador orbital a 150 rpm e 25°C durante 72h. A biomassa então foi colhida por filtração a vácuo e disposta em estufa a 65°C para secagem, após a secagem as amostras foram pesadas de modo a determinar a massa seca. As amostras secas dos microrganismos que apresentaram os melhores resultados de tolerância foram destinadas a análise de Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) para determinação da existência de grupos funcionais que facilitam processos de tolerância, como o sequestro

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, vilson.luz@estudante.uffs.edu.br

² Acadêmica de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, giovanna.melo@estudante.uffs.edu.br

³ Doutora em Bioquímica Toxicológica, Professora Associada I, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, denise.cargnelutti@uffs.edu.br



extracelular, capaz de quelar íons metálicos. Foram obtidas quatro espécies fúngicas capazes de tolerar altas doses de Cd, estas foram analisadas em FTIR onde determinou-se a existência de grupos de enxofre como sulfóxidos (S=O), que podem ser responsáveis pela coordenação de íons Cd^{2+} , também foram encontrados grupos amidas ($-\text{NH}_2$). Logo os fungos analisados demonstraram possibilidades de coordenação de íons Cd^{2+} na parede celular, assim assegurando a possibilidade de biorremediação, tal como valores satisfatórios de desenvolvimento da biomassa quando em solução com CdCl_2 , sendo que o microrganismo com melhor adaptabilidade apresentou $34,9 \pm 8,33$ mg de variação entre a repetição com maior e menor concentração.

Palavras-chave: Metais pesados. Biorremediação. Microrganismos.

Categoria: UFFS - Pesquisa

Área do Conhecimento: Engenharias

Formato: Pôster