

Busca de leveduras como agentes de biorremediação e de controle biológico

Os fungos apresentam grande diversidade de ação. Alguns são parasitas do homem e animais, outros parasitam plantas, outros são utilizados para produção de alimentos (queijos, por exemplo) e também existem aqueles que produzem medicamentos importantes, como a penicilina, por exemplo. Eles fazem um importante trabalho de ciclagem de nutrientes na natureza, pois são excelentes decompositores da matéria orgânica. Por causa disso, podem se tornar um problema, tanto antes como depois das colheitas, pois podem atacar as plantas, os frutos ainda não colhidos e pós-colheita e até mesmo quando os alimentos são industrialmente processados. Todos nós já tivemos que descartar frutos e pães contaminados por bolores. Dependendo da extensão do ataque, os prejuízos podem ser elevados. Entretanto, todo ser vivo tem um ou mais inimigos naturais, com os quais costumam travar batalhas intensas na natureza, que podem levar à morte de um deles ou até mesmo de ambos. Conhecer os inimigos naturais dos micro-organismos que desejamos controlar pode ser um fator auxiliar para o homem na sua batalha para proteger seus cultivos, frutos e demais alimentos. Este método de controle de um ser vivo exercido por outro ser vivo que é seu inimigo natural, é conhecido como controle biológico. Este é um método alternativo que deve ser buscado sempre, pois evita o uso de agentes fungicidas e outros produtos tóxicos.

Nesta pesquisa, 61 leveduras (fungos que se apresentam muitas vezes como unicelulares) distribuídas em 18 espécies e obtidas de destilarias espanholas, foram testadas quanto à capacidade de inibir alguns bolores. Foi também verificada a capacidade delas em extrair metais pesados de águas contaminadas.

Os resultados mostraram que a maioria dos bolores foram eficazmente inibidos por todas as leveduras testadas. O maior destaque ficou com as leveduras do gênero *Pichia*. Além das diferenças nos efeitos mostrada pelas diferentes espécies de leveduras testadas, também foi observada uma variabilidade intraespecífica, mostrando quão diversificada uma mesma espécie microbiana pode ser.

Para testar a capacidade dessas leveduras em adsorver metais pesados presentes em amostras líquidas, as leveduras foram multiplicadas em grande número e depois foram inativadas pelo calor e misturadas com soluções de sais de Cadmio, Chumbo e Cromo. Esses metais são altamente tóxicos quando acumulados no organismo e muito comuns em águas poluídas.

Os resultados variaram muito; cada levedura apresentou uma porcentagem de eliminação dos metais mas no todo os resultados não foram muito animadores. O Chumbo foi o que apresentou maior taxa de eliminação (20 a 30%) em resposta a 5 leveduras diferentes, seguido do Cádmiio, com aproximadamente metade dessa porcentagem. A levedura *Pichia kudriavzevii* foi a que apresentou melhor desempenho na acumulação dos metais. Exceto para algumas leveduras, onde o processo de retirada dos metais em suspensão foi um pouco mais demorado, a redução dos metais em suspensão foi praticamente instantânea, ou seja, ocorreu geralmente nos primeiros 10 minutos.

Considerando o desempenho nos testes de biocontrole e na capacidade de adsorver metais pesados, a levedura *Pichia kudriavzevii* foi considerada uma boa candidata para a continuação da pesquisa, onde serão buscados os melhores parâmetros para a otimização da eficiência já demonstrada.

Texto escrito por Gabriella Campos Rocha, aluna de graduação em Ciências Biológicas, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil

Baseado no texto:

ÚBEDA, J.F et al. Bio-prospecting of Distillery Yeasts as Bio-control and Bio-remediation Agents. Springer Science, 2013