

POTENCIAL DE *Hanseniaspora opuntiae*, *Meyerozyma caribbica* e *Kluyveromyces marxianus* NO BIOCONTROLE DE ESPÉCIES DE *Aspergillus* OCRATOXIGÊNICOS

Ana Beatriz de Almeida Gomes (PIBITI/CNPq /Universidade Estadual de Londrina), Danielle Cardoso Gimenes (Doutorado em Biotecnologia/CAPES/Universidade Estadual de Londrina), Elisabete Yurie Satataque Ono (Orientadora), eysono@hotmail.com.

Bioquímica dos microrganismos

Palavras Chave: *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus westerdijkiae*, *Aspergillus carbonarius*, leveduras, biocontrole.

Introdução

Os fungos toxigênicos *Aspergillus ochraceus*, *A. westerdijkiae* e *A. carbonarius* contaminam culturas de grãos, cereais e frutas, além de produzir ocratoxina A (OTA), um metabólito secundário tóxico para animais e seres humanos. Considerando que a utilização de leveduras antagonistas constitui uma alternativa ao uso de agroquímicos no controle desses fitopatógenos, o objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial antagônico das leveduras *Hanseniaspora opuntiae*, *Meyerozyma caribbica* e *Kluyveromyces marxianus*, visando o biocontrole desses fungos produtores de OTA.

Problema

Geralmente o controle da contaminação fúngica em culturas de grãos, cereais e frutas é realizado pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, os quais representam um sério risco ao ambiente e aos indivíduos que manipulam esses produtos, além de contribuírem para o surgimento de cepas microbianas resistentes.

Solução e Benefícios

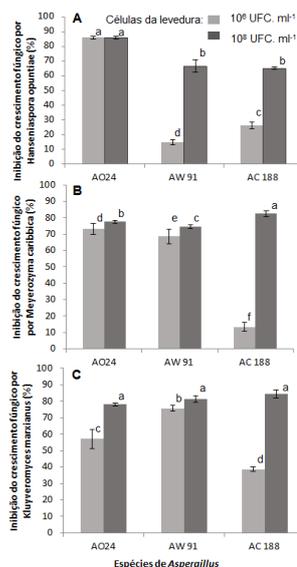


Figura 1. Inibição do crescimento (%) de *Aspergillus ochraceus* (AO24), *A. westerdijkiae* (AW91) e *A. carbonarius* (AC 188) pelas leveduras antagonistas *Hanseniaspora opuntiae* (A), *Meyerozyma caribbica* (B) e *Kluyveromyces marxianus* (C), utilizando 10⁶ e 10⁸ UFC.ml⁻¹ das leveduras. As barras indicadas por diferentes letras minúsculas correspondem às médias que apresentam diferença significativa pelo teste de Tukey (p<0,05).

As leveduras foram capazes de inibir, satisfatoriamente, o crescimento das espécies de *Aspergillus* produtores de OTA (Figura 1) com taxa de inibição entre 13-86%,

variando entre as espécies de leveduras, concentração de células da levedura aplicada e espécies de *Aspergillus* analisadas, sendo que a maior ação antagonista foi observada com *H. opuntiae* sobre *A. ochraceus* na concentração de 10⁶ e 10⁸ UFC/mL.

Os métodos biológicos utilizando leveduras de caráter inócuo tem se tornado uma alternativa promissora para o controle de fungos em alimentos, pois as leveduras além de agirem como agentes de biocontrole podem ter grande importância na preservação de alimentos e na redução da contaminação por micotoxinas.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

As leveduras não produzem esporos alergênicos, não produzem toxinas, não sintetizam antimicrobianos, exigem nutrientes simples, podendo, inclusive, ser utilizados resíduos de indústrias como fonte de carbono e não apresentam riscos ao consumidor. Essas características tornam *H. opuntiae*, *M. caribbica* e *K. marxianus* boas candidatas como agentes de biocontrole para satisfazer as demandas da sociedade por sistemas de produção agrícola sustentáveis, com um mínimo de impacto ao meio ambiente.

Considerações Finais

Apesar de *H. opuntiae* ser considerada uma levedura fermentadora presente no café, cacau e uvas, *M. caribbica* ter sido descrita como um agente potencial no controle biológico em frutas e *K. marxianus* ser destacada em várias aplicações biotecnológicas, ainda não é conhecida a ação dessas leveduras na inibição de fungos toxigênicos e a aplicação em grãos, cereais e frutas. Portanto, a aplicabilidade dessas leveduras como agentes de biocontrole apresenta grande potencial.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(X) Laboratório () Mercado
() Scale-up (mudança de escala) () Protótipo

Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES, Fundação Araucária e CNPq pelo apoio financeiro e concessão de bolsas de Doutorado, PIBIT e Produtividade.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Londrina
Departamento de Bioquímica e Biotecnologia
<http://www.uel.br/cce/bioquimica/>
(43) 3371- 4270