

Triagem de bactérias e leveduras isoladas da casca do coco-verde em fermentação para a produção de enzimas de interesse biotecnológico.

Maurício M. S. Alves¹ (PG)*, Alessandro Riffel² (PQ), Antônio E. G. Santana¹ (PQ)

*marcelino_mau@hotmail.com

1 - Laboratório de Pesquisa em Recursos Naturais- LPqRN- Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas - Campus A. C. Simões – Maceió-AL;

2 - Embrapa Tabuleiros Costeiros – Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento de Rio Largo, Universidade Federal de Alagoas – Campus Delza Gitai – Maceió-AL;

Palavras Chave: microrganismos, enzimas, casca do coco-verde.

Abstract

Screening of bacteria and yeast isolated from fermenting green coconut shell for the production of biotechnologically interesting enzymes. The aim of this work is the screening of microorganisms for the production of hydrolytic enzymes.

Introdução

A cultura do coqueiro é de grande importância econômica para o Brasil e é também responsável pela geração de toneladas de resíduos, tais como a casca do coco, que não possui vazão de reaproveitamento suficiente e acaba em aterros sanitários ou em lixões a céu aberto.¹ Uma dos métodos de reaproveitamento da casca do coco-verde é o uso na compostagem.² Para que este processo seja eficiente, é necessário que os microrganismos aplicados como aceleradores biológicos sejam eficientes em degradar o material a ser composto. No caso da compostagem com a casca do coco verde, os microrganismos mais indicados são os capazes de degradar celulose, hemicelulose e lignina, polímeros que compõem a maior parte das fibras da casca do coco-verde.¹ O objetivo deste trabalho foi verificar a habilidade de produção de celulases, lacases e xilanases de bactérias e leveduras isolados da casca do coco em processo inicial de fermentação (6 dias).

Resultados e Discussão

Os microrganismos isolados foram testados quanto à capacidade de produção de celulases, xilanases e lacases em meios de cultura sólidos específicos contendo os respectivos substratos como fonte preferencial ou única de carbono (celulose microcristalina e CMC para celulases e xilano de madeira de faia para xilanases) no caso das hidrolases. Para os testes de lacase, os isolados foram crescidos em meio NYDA modificado suplementado com 0,1% de guaiacol (indicador cromogênico de atividade de lacases). Os testes foram feitos com duas repetições. A incidência de isolados positivos para as características testadas pode ser observada na Figura 1.

Os microrganismos testados se mostraram enzimaticamente versáteis, alguns capazes de produzir tanto celulases quanto xilanases. A produção de lacases não foi detectada pelo método de triagem utilizado.

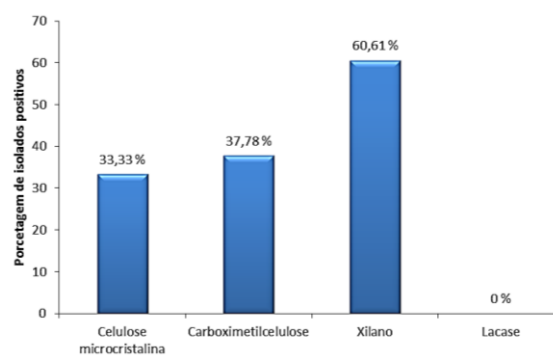


Figura 1. Relação percentual dos isolados positivo para as enzimas testadas.

A maioria dos microrganismos capazes de degradarem celulose microcristalina também foi capaz de degradar carboximetilcelulose. Entretanto, dois isolados não apresentaram esta capacidade. Isso ocorre porque a degradação de celulose microcristalina necessita de uma variedade maior de celulases, enquanto que a degradação de CMC ocorre pela ação de endocelulases, também chamadas de carboximetilcelulases.

Conclusões

Grande parte dos isolados testados apresentou atividade celulolítica e/ou xilanolítica, mas nenhum apresentou reação indicativa de produção de lacase, o que representa seu alto potencial na degradação de celulose e xilano e baixo na degradação de lignina.

Agradecimentos

CAPES, UFAL, EMBRAPA

¹Corradini, E.; Rosa, M de F.; Macedo, B. P. de; Paladin, P. D. e Mattoso, L. H. C. Rev. Bras. Frutic. **2009**, 31 (3), 837-846.

²Gautam, S. P.; Bundela, P. S.; Pandey, A. K. Awasthi, M. K.. e Sarsaiya, S. Global J. Environ. Res. **2010**, 4, 43-46.