

# Macrobasiomicetos da biodiversidade amazônica como agentes degradadores de ésteres forbol

Joice Raísa Barbosa Cunha<sup>1</sup>, Taisa Godoy Gomes<sup>2</sup>, José Antônio de Aquino Ribeiro<sup>3</sup>, Eustáquio Souza Dias<sup>4</sup>, Ceci Sales-Campos<sup>5</sup>, Maria Aparecida de Jesus<sup>6</sup>, Simone Mendonça<sup>7</sup>, Félix Gonçalves de Siqueira<sup>8</sup>

## Resumo

O pinhão-manso é uma oleaginosa com grande potencial para produção de biodiesel, devido ao rendimento e características do óleo. A parte sólida (torta), obtida após a extração do óleo, é rica em proteínas, lipídios e carboidratos, com potencial para dietas de nutrição animal. Entretanto, contém substâncias tóxicas, como os ésteres de forbol, que limitam o seu uso para alimentação animal. A Amazônia é um dos celeiros mundiais quanto à biodiversidade de seres vivos, tais como os fungos filamentosos (macrobasidiomicetos), capazes de formar cogumelos. Os macrobasidiomicetos são amplamente conhecidos e explorados para degradação de compostos xenobióticos, sendo que alguns têm sido investigados, mais recentemente, como potenciais degradadores/destoxificadores de biomassas vegetais. Estes poderiam destoxificar tortas das oleaginosas, para uso seguro em dietas animais. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade dos macrobasidiomicetos isolados da biodiversidade amazônica em degradar os ésteres de forbol presentes em torta de semente de pinhão-manso (TSPM) durante a fermentação em estado sólido. Frascos com 40 g de TSPM com 60% de umidade foram autoclavados e posteriormente inoculados e incubados a 28 °C até a miceliação completa do substrato. A biomassa biotransformada foi seca a 60 °C por 48 horas e submetida à extração metanólica dos ésteres de forbol, usando-se método estabelecido no Laboratório de Química de Biomassas da Embrapa Agroenergia. Os macrofungos INPA1646, INPA1694, INPA1695, INPA1711, INPA1725 e INPA1739 apresentaram o melhor desempenho quanto à velocidade de crescimento/micelialização (14 dias). INPA1696 e INPA1735 levaram 20 dias, enquanto que INPA1698 e INPA1719 levaram 22 dias. Os fungos INPA1735 (*Pleurotus* spp.) e INPA1711 (*Panus* spp.) foram os mais eficientes na degradação de ésteres de forbol, com índices acima de 99%. Estes são gêneros aos quais pertencem outras cepas da Coleção da Embrapa Agroenergia (Fungos CMMAABio-Embrapa Agroenergia) já identificadas como degradadoras de ésteres de forbol em TSPM. Os fungos INPA1696 (*Tyromyces* spp.), INPA1719 (*Trametes* spp.), INPA1725 (*Hexagonia hydnoides*) e INPA1646 (*Corioloopsis* spp.) apresentaram índices de degradação ésteres de forbol entre 95% e 97%. As identidades dos fungos devem ser confirmadas por técnicas de moleculares. Novos estudos serão realizados com o *Tyromyces* spp. INPA1696 para caratectização enzimática, bioativos (antioxidantes, betaglucanas) e digestibilidade da biomassa biotransformada.

Auxílio Financeiro: CNPq (404786/2013-8), Capes.

**Palavras-chave:** fungos filamentosos. pré-tratamento biológico. fermentação em estado sólido. pinhão-manso. biodestoxificação.

<sup>1</sup> Biotecnologista, doutoranda em Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Lavras, joice.raisa@colaborador.embrapa.br.

<sup>2</sup> Biotecnologista, doutoranda em Biologia Molecular, Universidade de Brasília, taisa.gomes@colaborador.embrapa.br.

<sup>3</sup> Farmacêutico industrial, mestre em Ciências Farmacêuticas, analista da Embrapa Agroenergia, jose.ribeiro@embrapa.br.

<sup>4</sup> Agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, professor da Universidade Federal de Lavras, esdias@dbi.ufla.br.

<sup>5</sup> Graduada em Tecnologia Florestal, doutora em Biotecnologia, pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, ceci@inpa.gov.br.

<sup>6</sup> Bióloga, doutora em Ciências Biológicas, pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, ranna@inpa.gov.br.

<sup>7</sup> Farmacêutica e Bioquímica, doutora em Saúde Pública, pesquisadora da Embrapa Agroenergia, simone.mendonca@embrapa.br.

<sup>8</sup> Biólogo, doutor em Biologia Molecular, pesquisador da Embrapa Agroenergia, felix.siqueira@embrapa.br.