

I CONGRESSO INTERNACIONAL DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR X CURSO DE INVERNO

OS EFEITOS DA MOLÉCULA QUORUM-SENSING FARNESOL NA MORFOLOGIA DE *Trametes versicolor* E *Pycnoporus sanguineus* E NA CAPACIDADE DE PRODUZIR LACASE EM FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO

Emanuelli Backes^{1*}, Camila Gabriel Kato², Verci Alves de Oliveira Junior¹, Thaís Marques Uber¹, Luis Felipe Oliva dos Santos¹, Alex Graça Contato³, Maria de Lourdes Teixeira de Moraes Polizeli³, Adelar Bracht¹, Ronse Marina Peralta¹

Universidade Estadual de Maringá¹, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul², Universidade de São Paulo³
emanuelibackes@outlook.com*



Introdução

As lacases podem ser produzidas tanto em fermentação submersa quanto em estado sólido usando materiais lignocelulósicos como substratos, suplementados ou não com indutores. O farnesol (C₁₅H₂₆O), um álcool sesquiterpenóide elaborado por várias bactérias, fungos, plantas e animais, tem uma grande variedade de atividades biológicas. Estudos recentes sugerem que o farnesol atua como indutor de de lacases de *Trametes versicolor* em cultivos submersos [1, 2]. Até o momento, no entanto, nenhum estudo foi realizado para avaliar o efeito indutivo do farnesol na fermentação em estado sólido (FES).

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do farnesol na produção de lacases por *T. versicolor* e *P. sanguineus* em FES. Procurou-se também avaliar as alterações na morfologia micelial causadas pelo farnesol.

Metodologia

A FES para obtenção de lacases foi realizada utilizando coroa de abacaxi como substrato (5,0 g), enriquecida com glicose (1,0%), extrato de levedura (0,1%) e meio mineral salino (45 mL). A FES foi mantida a 28±2°C em diferentes tempos. A atividade da lacase foi medida com ABTS (2,2'-azinodi-[3-etil-benzotiazolina-sulfonato]) como substrato. Uma unidade de atividade da lacase (U) é a quantidade de enzima que catalisa a transformação de 1 µmol de substrato por minuto.

Resultados

Em culturas de *T. versicolor* suplementadas com farnesol 5 mM, uma atividade máxima de lacase de 77,88±5,62 U/g (um aumento de 236% em relação ao controle) foi obtida no sétimo dia, enquanto em culturas de *P. sanguineus* uma máxima atividade da lacase de 130,95±2,20 U/g (aumento de 159% em relação ao controle) foi obtida no 17º dia (Fig. 1).

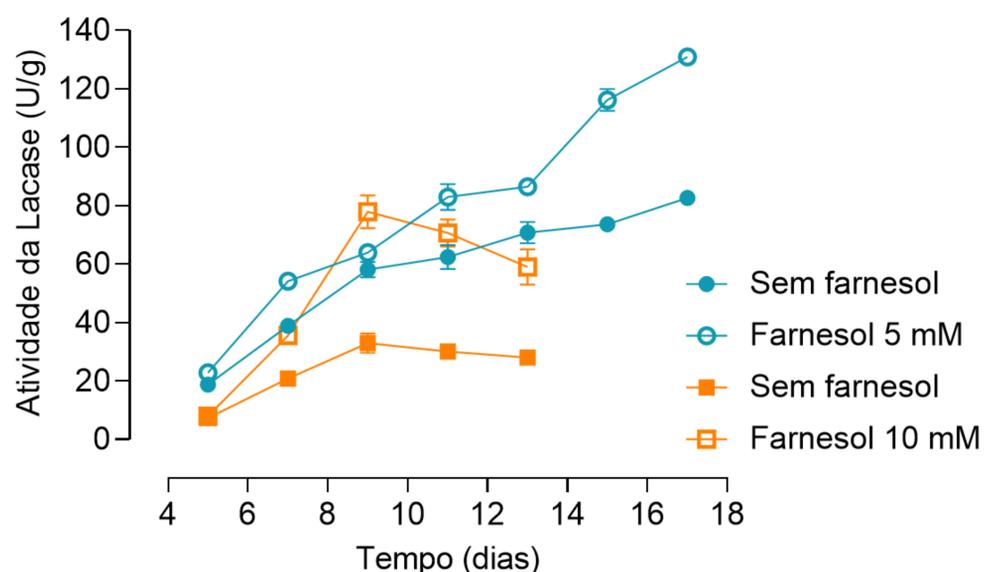


Fig. 1: Efeito do tempo de cultivo na produção de lacases de *T. versicolor* (■) e *P. sanguineus* (●) cultivados em coroa de abacaxi com e sem farnesol.

De forma geral, o farnesol desfavoreceu o crescimento fúngico ao aumentar a fase lag. Para ambos os fungos, a presença de farnesol claramente aumentou a ramificação das hifas, fator que pode estar relacionado a hipersecreção de proteínas (enzimas) [1, 2].

Conclusões

Em conclusão, os resultados aqui obtidos estabelecem que o farnesol é um excelente indutor de lacases em *T. versicolor* e *P. sanguineus* em FES, abrindo grandes perspectivas para sua utilização na obtenção dessas enzimas em escala industrial.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

Hu, J. et al. Engineering in Life Sciences, v. 16, 364-370, 2016.
Wang, K-F. et al. Scientific Reports, v. 8, n. 15213, 2018.