

TRIAGEM DE FUNGOS ENDÓFITOS ANTÁRTICOS PARA A PRODUÇÃO DE ENZIMAS

VI Simpósio APECS-Brasil, 1ª edição, de 02/02/2021 a 04/02/2021

ISBN dos Anais: 978-65-86861-75-4

MARTINS; Daniel de Andrade ¹, NOBRE; Steffany Virgolino Araujo ², ANDRADE; Guilherme Afonso Kessler de ³, VARGAS; Maria Victoria Magalhaes de ⁴, BERNADES; Bruna Mota ⁵, BOHI; Sara ⁶, VICTORIA; Filipe de Carvalho ⁷

RESUMO

A relação de simbiose entre os fungos endófitos em plantas nos diversos substratos da região antártica apresenta vários benefícios. A produção de enzimas para aplicação biotecnológica por esses fungos é um dos campos a serem explorados na ciência, pois há necessidade da substituição das múltiplas etapas de processos químicos por processos biotecnológicos mais eficientes. Algumas enzimas, como por exemplo proteases e amilases, vêm sendo usadas em diversos processos industriais, por apresentarem menor custo, menor geração de resíduos poluentes e desempenho superior quando comparadas ao uso de produtos químicos. O objetivo deste trabalho foi prospectar entre nove fungos endófitos de *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske, a capacidade de produzir enzimas amilolíticas e proteolíticas. Para a produção de enzimas, os nove fungos testados foram previamente cultivados em meio de Batata-Dextrose-Ágar por 10 dias. Três discos de micélio foram repicados em meio líquido Czapek-Dox-modificado suplementados com indutores (0,5%), e pH ajustado para cada enzima: Amilases (amido de milho com pH 6,0) e Proteases (gelatina com pH 6,9). A incubação foi conduzida a 25 °C, sob agitação a 140 rpm, durante 120 horas. Após o período de incubação em meio líquido, as amostras foram filtradas à vácuo utilizando papel Whatman nº1 para a separação dos extratos. Quantidades de 100 µL do filtrado foram inoculadas em cup plates de 6 mm de diâmetro perfurados na superfície de meios de cultura sólidos específicos para a detecção das enzimas. Para as amilases foi utilizado ágar-amido (pH 5,0) e para as proteases, ágar-gelatina-leite (pH 5,0). As placas de Petri foram incubadas à temperatura de 25 °C por 24 horas. Após este período, a determinação da atividade enzimática foi realizada observando a degradação do substrato através da formação de halos translúcidos utilizando reveladores. Para isso, o diâmetro do halo (mm) na parte traseira da placa foi medido com auxílio de um paquímetro e a atividade enzimática foi determinada de acordo com a literatura, dividindo o diâmetro do halo (mm) pelo diâmetro do poço (mm). Atribuímos classes para a separação da atividade enzimática, onde foi considerado um bom produtor de enzimas extracelulares em meio sólido, todos os extratos com valores > 2,0, extratos com valores <2,0 foram classificados como produtores médios e extratos que não apresentavam valores de atividade enzimática < 0 foram classificados como não produtores da enzima. Como resultado, observamos que todos os extratos testados se mostraram positivos frente a produção de enzimas. Os extratos foram mais eficientes para a

¹ Unipampa, danaielmats@gmail.com

² Unipampa, steffanyvirgoolino@gmail.com

³ Unipampa, guilhermeafonsok@gmail.com

⁴ Unipampa, mariavictoriamaalhaes@gmail.com

⁵ Unipampa, bruna.motaber@gmail.com

⁶ Unipampa, bohisara98@gmail.com

⁷ Unipampa, filipevictoria@gmail.com

produção de proteases aonde todos apresentaram valores de atividade enzimática maiores que 2.0, variando de 2,4mm ao fungo denominado FS04 com valores de 4.33. Em relação a produção de amilases, apenas dois fungos foram positivos, sendo eles denominados FS13 e FS17 com médias de 2,69 mm e 1,80 mm, respectivamente. Com este trabalho, concluímos que os fungos endofíticos de *S. uncinata* são eficientes produtores de enzimas, em especial de proteases, assim como, também foi possível selecionar dentre os isolados, os que apresentaram maiores valores enzimáticos para estudos posteriores mais aprofundados da otimização destas enzimas.

PALAVRAS-CHAVE: Antártica, Fungos, Endofíticos, Enzimas

¹ Unipampa, danaielmats@gmail.com
² Unipampa, steffanyvirgoolino@gmail.com
³ Unipampa, guilhermeafonsok@gmail.com
⁴ Unipampa, mariavictoriagalhaes@gmail.com
⁵ Unipampa, bruna.motaber@gmail.com
⁶ Unipampa, bohisara98@gmail.com
⁷ Unipampa, fillipevictoria@gmail.com