

RESUMO - MULTIDISCIPLINAR

EFEITO DE SUBSTÂNCAS HÚMICAS NA COMPOSIÇÃO DE ANTIOXIDANTES DE GANODERMA LUCIDUM

Julia Gonçalves (jujugoncalvessa@gmail.com)

Isabel Arjonas Fernandes Avila (isabelarjonas@gmail.com)

Sael Sánchez Elías (tumangron@gmail.com)

Andres Calderin Garcia (cg.andres@gmail.com)

Luana Cristina Andrade Da Silva (luanaandrade@ufrj.br)

Vinícius Da Costa Silva (viniciuscosta300896@ufrj.br)

Prof. Ricardo Luiz Louro Berbara (berbara@ufrj.br)

"Ganoderma lucidum, também conhecido como Reishi ou Lingzhi, é uma espécie de macrofungo amplamente utilizada na medicina tradicional asiática. Pertence ao reino Fungi, filo Basidiomycota, subfilo Agaricomycotina, classe Agaricomycetes, ordem Polyporales, família Ganodermataceae e gênero Ganoderma. Trata-se de um fungo causador de podridão branca, com um arsenal enzimático capaz de degradar lignina, uma das frações mais recalcitrantes da parede celular vegetal. Essa característica torna a espécie promissora para diversas aplicações biotecnológicas, especialmente por sua baixa especificidade de substrato. Além disso, possui uma rica composição nutricional e bioativa que confere alta qualidade nutracêutica à espécie com propriedades antioxidantes, antiinflamatórias e imunoestimulantes (BOH et al., 2007). A otimização da produção comercial de cogumelos desse gênero pode

ser alcançada por meio da indução de rotas metabólicas relacionadas à síntese de compostos bioativos, como os fenólicos. Nesse contexto, a otimização envolve tanto melhorias nos aspectos agrônômicos quanto no aumento das propriedades nutracêuticas dos cogumelos. Nesse estudo, avaliamos o efeito da adição de 6 diferentes doses de substâncias húmicas (SHs) à formulação do substrato de cultivo, na produção de compostos fenólicos e na atividade antioxidante da linhagem GAN 03\03 da espécie *Ganoderma lucidum*. O substrato utilizado foi composto por 77% de serragem de eucalipto vermelho (*Eucalyptus camaldulensis*), 10% de substrato exaurido da produção de Shiitake (*Lentinula edodes*), 5% de borra de café e 3% de CaCO_3 . A linhagem foi obtida da micoteca do Laboratório de Química Biológica do Solo (LQBS) do Instituto de Agronomia da UFRRJ, onde também foi realizado o experimento. A quantificação dos compostos fenólicos totais foi realizada pelo método Folin-Ciocalteu, e determinada a atividade antioxidante usando o método FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power), que avalia o potencial redutor férrico das amostras. Para comparação, foram utilizadas três amostras comerciais: (1) micélio cultivado em grãos de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench), (2) cogumelos produzidos diretamente em grãos e (3) cogumelos obtidos por extrativismo na cidade de Guapimirim, RJ. O tratamento com maior dose de SHs (T5) apresentou o maior teor de compostos fenólicos totais (15,11 mg GAE/g BU), resultado comparável ao das 3 amostras comerciais, indicando que a adição de SHs pode estimular a síntese desses compostos. Em relação à atividade antioxidante, medida pelo método FRAP, o melhor resultado foi observado no tratamento T2 (25,24 mmol Fe(II)/g extrato), também comparável ao micélio cultivado em grãos, embora inferior ao valor obtido nos cogumelos silvestres (33,42 mmol Fe(II)/g extrato). Isso indica que os compostos antioxidantes com capacidade redutora de Fe^{3+} podem ser estimulados pela substância húmica. Os resultados reforçam a importância de considerar o método de cultivo de acordo com os fins desejados com relação à qualidade nutracêutica dos produtos à base de *G. lucidum*. Assim, recomenda-se que produtos comercializados em cápsulas especifiquem a forma de produção do material fúngico utilizado, e sua respectiva composição de bioativos, uma vez que o meio de cultivo pode impactar significativamente os teores de tais compostos. Adicionalmente, os dados sugerem que condições de cultivo mais rústicas, que impõem maior estresse ao organismo, podem favorecer a produção de metabólitos secundários com atividade funcional.

Referência bibliográficas: 1. BOH, B.; Berovic, M.; Zhang, J.; Zhi-Bin, L. (2007). Ganoderma lucidum and its pharmaceutically active compounds. Biotechnology Annual Review, 265–301(2007). [https://doi.org/10.1016/s1387-2656\(07\)13010-6](https://doi.org/10.1016/s1387-2656(07)13010-6)

Palavras-chave: frap; compostos fenólicos; antioxidante; matéria orgânica; fungicultura.