

Influência do uso de Nanopartículas de Prata no Crescimento ex-situ do Fungo Botryosphaeria

Pedro Souza Mugnol¹, Igor Noronha Kaspar¹, Marcus André Kurtz Almança¹,
Cristian Schweitzer de Oliveira^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Rio Grande. Rio Grande, RS

Atualmente nanopartículas de metais nobres são utilizadas nos campos da medicina, biologia, ciência dos materiais, física e química. Entre estas, as nanopartículas de prata se destacam devido a suas propriedades distintas, tais como excelente condutividade elétrica, estabilidade química e atividade antimicrobiana. Devido a esta última propriedade, as nanopartículas de prata são utilizadas na fabricação de dispositivos médicos que previnem infecções, na fabricação de roupas, calçados e acessórios que previnem a ocorrência de micoses, e na fabricação de materiais poliméricos utilizados no armazenamento de alimentos. A propriedade antimicrobiana da prata surge quando a prata se ioniza, tornando-se assim reativa e ligando-se a tecidos proteicos, realizando assim mudanças estruturais nas paredes das células microbianas e na membrana nuclear, levando a célula à morte. Entre os organismos microbianos, os fungos compreendem as leveduras, utilizadas para a produção de alimentos, mas também bolores e mofo, sendo considerados parasitas que transmitem doenças aos animais e às plantas. Em relação às plantas, as doenças fúngicas se tornaram um crescente problema em plantações do mundo todo, devido aos prejuízos provocados pelo declínio e morte dos vegetais. As videiras, a principal cultura da serra gaúcha, também sofrem pela ação dos fungos e algumas das principais enfermidades, tais como, declínio, “black dead arm”, “die-back” do tronco e dos ramos, necroses no lenho, desnoca, “cane bleaching”, morte dos gomos, cancrios e podridão dos bagos são causadas pelo fungo *Botryosphaeria*. Este trabalho tem como objetivo produzir nanopartículas de prata e investigar a influência destas no crescimento ex-situ do fungo *Botryosphaeria*. Para tanto, nanopartículas de prata foram produzidas por redução química de nitrato de prata utilizando borohidreto de sódio, e polivinilpirrolidona foi utilizada como agente estabilizante. As nanopartículas foram misturadas em ágar de dextrose de batata, de modo a se obter as concentrações de 0,1, 0,05, 0,025 e 0,005 % peso total de prata em relação ao peso total da solução. As soluções foram colocadas em placas Petri e o fungo *Botryosphaeria* foi introduzido no centro das placas. O crescimento do fungo foi acompanhado durante oito dias, em temperatura constante de 26 °C. As medições do crescimento do fungo foram realizadas por medidas de raios e cálculo da área ocupada. Observou-se que o crescimento do fungo é inversamente proporcional a quantidade de prata presente em cada solução. Sendo assim, constatou-se que as nanopartículas de prata agem de forma eficaz inibindo o crescimento do fungo *Botryosphaeria*.

Palavras-chave: Nanopartículas de prata. Antimicrobiano. *Botryosphaeria*.