



VIII ENEPEX | XII EPEX



FITOTOXICIDADE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA SOB A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ALFACE

Instituição: UFGD

Área temática: Ciências Ambientais

SILVA, Fabrícia Rilenne de Sousa¹ (fabricia.rilenne@gmail.com); **SANTOS**, Geyse² (geysesantos@gmail.com); **PONTES**, Montcharles da Silva³ (montcharles@protonmail.com)

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal da Grande Dourados, UFGD, Brasil.

² Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay, UCP, Paraguay.

³ Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Centro de Estudos em Recursos Naturais, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS, Brasil.

RESUMO: Atualmente, a nanotecnologia tem contribuído para o crescimento explosivo de diversos campos da ciência devido a suas múltiplas aplicações. Indo desde o desenvolvimento de sistemas de transporte de fármacos até diagnósticos por imagem e nanosensores. Tais nanomateriais devido ao seu tamanho reduzido e aumento da área superficial, apresentam diferentes propriedades e aplicações na saúde e no meio ambiente. Dentre os nanomateriais mais utilizados, destacam-se as nanopartículas de prata (AgNPs), no qual sua aplicação é empregada como agente antimicrobiano, nanosensor, e para o tratamento de algumas doenças. No entanto, pouco se conhece sobre a interação destas nanopartículas em sistemas biológicos não-alvos. Neste sentido, o presente trabalho visou estudar os efeitos de nanopartículas de prata sob a germinação de sementes de alface. As nanopartículas de prata foram sintetizadas neste estudo pelo método de precipitação utilizando citrato como agente redutor para a síntese, e utilizou-se do polímero natural quitosana como agente estabilizante. As nanopartículas foram caracterizadas por espectroscopia de ultravioleta visível (UV-Vís), espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os efeitos fitotóxicos destas nanopartículas, foram avaliados em sementes de alface expostas em concentrações de AgNP e nitrato de prata, para comparar o efeito da nanopartícula do efeito iônico sob a germinação das sementes. Após a síntese as nanopartículas foram lavadas para retirar o excesso de agente redutor, e os dados de caracterização revelam a banda de ressonância plasmônica das AgNPs, os dados de FTIR revelam bandas de absorção da prata em entre 600-500 cm^{-1} e bandas de absorção em 3462 e 1081 cm^{-1} devido a presença de estiramento dos grupamentos O-H, por conta da presença de água e da presença de quitosana na superfície das nanopartículas. Os dados de microscopia eletrônica de varredura (MEV) evidencia partículas esféricas com tamanho médio de partícula de 92 ± 6.1 nm de diâmetro, excelente estabilidade coloidal. Os ensaios de germinação revelaram que as nanopartículas apresentaram efeitos significativos na redução da velocidade de germinação e no processo de embebição das sementes, sugerindo danos no metabolismo e fisiologia da germinação. No entanto, não observou-se diferenças significativas na porcentagem de germinação.

PALAVRAS-CHAVE: Nanotoxicidade, Nanotecnologia, Germinação, Nanomedicina.

AGRADECIMENTOS: CAPES – financial support 001