

P14: Síntesis de nanopartículas biogénicas a partir de *Trichoderma* spp. y su aplicación en el control de fitopatógenos

Sanguineto P¹, Abreo E², Alborés S¹

¹Laboratorio de Biotecnología, Área de Microbiología, Departamento de Biociencias, Facultad de Química, UdelaR, Uruguay. ²Laboratorio de Bioproducción, Plataforma de Bioinsumos, INIA Las Brujas, Uruguay.

paulasd@fq.edu.uy

El estudio y desarrollo de nanopartículas metálicas es de gran interés debido a la amplia variedad de aplicaciones que presentan, que se fundamentan por sus propiedades físico-químicas (diferentes a partículas de misma composición pero mayor tamaño). Particularmente, resulta promisorio su uso en el área agrícola. Trabajos recientes demuestran su potencial aplicación en el control de fitopatógenos y la promoción del crecimiento vegetal. La síntesis de nanopartículas por métodos biológicos es ventajosa por su menor costo y por condiciones de reacción de menor impacto ambiental que otras metodologías clásicas. En el presente trabajo se evaluó la biosíntesis extracelular de nanopartículas de plata (AgNPs) y cobre (CuNPs) por cepas del hongo *Trichoderma* aisladas de cultivos de Uruguay. Las síntesis fueron monitoreadas en el tiempo mediante espectros de absorción con la aparición de la banda correspondiente a la Resonancia de Plasmón de Superficie de las nanopartículas. Posteriormente fueron purificadas y caracterizadas por Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) y de Trasmisión de Alta Resolución (HR-TEM). Se evaluó su actividad antifúngica in vitro frente a *Rhizoctonia oryzae sativa*, *Sclerotium oryzae* y *Pyricularia oryzae* (fitopatógenos de arroz) y *Fusarium graminearum* (fitopatógeno de trigo). Los resultados obtenidos indicaron que todas las cepas evaluadas presentaron capacidad de sintetizar AgNPs, y las que mostraron mayor rendimiento fueron utilizadas para síntesis de CuNPs. Posteriormente, se estudió el efecto del tratamiento de semillas de trigo y arroz con las nanopartículas, evaluando la germinación de semillas en placa y emergencia de plantas en macetas. En general, en el ensayo en placa se observó que las AgNPs inhibieron el crecimiento de los microorganismos presentes en la semilla, favoreciendo la germinación. Asimismo, la emergencia de plantas a partir de semillas tratadas con AgNPs fue significativamente mayor que en semillas sin tratar, demostrando su promisoriosa aplicación en trigo.

Financiamiento: Proyecto INNOVAGRO ANII FSA_1_2018_1_152546, PEDECIBA QUÍMICA, Beca ANII, Beca CAP, Posgrado en Biotecnología-UDELAR