

Título: Endofitos fúngicos multifuncionales: inoculación en plantas, optimización de su producción, y control novedoso de la herbivoría causada por hormigas cortadoras de hojas.

Tipo: Proyecto I+D

Fecha de inicio: 02/05/2022

Finalización: 30/04/2024

Directora/o: Folgarait, Patricia

Co- directora/o: Goffré, Daniela

Resumen: Este proyecto representa una continuación natural del proyecto presentado en 2017 y renovado en 2019, cuyos resultados nos permitieron enfocar y renovar en este proyecto nuestras líneas de investigación alrededor de dos ejes temáticos nuevos. Por un lado, hemos descubierto la multifuncionalidad de algunas cepas fúngicas, de las que comprobamos su capacidad como entomopatógenas (en particular, patógenas de hormigas cortadoras de hojas (HCH)), y también, como micopatógenas (particularmente, patógenas del hongo cultivado por las HCH), con un rango variable de patogenicidad según la cepa en cuestión. En este proyecto queremos ir más allá y probar si estas cepas pueden, además, tener la capacidad de ser endófitas, es decir que puedan ingresar y vivir dentro de las plantas. La posibilidad de que estas cepas puedan endofitizar plantas que son atacadas por HCH plantea la posible protección de estos vegetales frente a estos herbívoros, debido a que estas hormigas tienen la capacidad de reconocer los patógenos de su cultivo fúngico mutualista y asociarlo con la planta cosechada, y así aprender a no seguir consumiéndolas. Además, muchos endófitos confieren a las plantas otros beneficios, desde promover el crecimiento vegetal hasta aumentar la tolerancia a determinados factores ambientales de stress, que podría representar valores agregados. Por todas estas razones, en este proyecto evaluaremos si diferentes cepas multifuncionales tienen además la capacidad de endofitizarse en plantas de frutillas (y/o arándanos y/o vid). Por otro lado, con las cepas fúngicas multifuncionales más prometedoras comenzaremos a optimizar el rendimiento de conidios en distintos sustratos y condiciones de crecimiento. Finalmente, para 1 o 2 cepas, seleccionadas por su máximo rendimiento (medido como conidios x g de sustrato) y mayor endofitización, escalaremos su producción a nivel piloto (en el orden de kilos de sustrato) utilizando fermentadores de sustrato sólido de diseño propio, que se encuentran en uno de nuestros laboratorios. El objetivo final a largo plazo es generar un bioinsumo líquido que pueda aplicarse en cultivos orgánicos de frutos comerciales para otorgarles a las plantas mayor resistencia frente a las HCH. Este proyecto nos representa como grupo de investigación pues nos dedicamos a hacer desarrollos (escalado piloto, bioinsumos) sobre fuertes cimientos de ciencia básica (control biológico de plagas y patógenos, interacciones entre reinos) y contiene ambos aspectos.

Unidad Académica: Departamento de Ciencia y Tecnología.