



XXVIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CA-022 (ID: 2585)

Autor: Gómez Herrera, Melanie Desirée

Título: Actividad biológica de aislados de fitoproteasas de bromeliáceas nativas y cultivadas en Corrientes sobre microorganismos fitopatógenos

Director: Avanza, Maria Victoria

Co-Director: Alayón Luaces, Paula

Palabras clave: Bromelia serra, extractos proteicos, control biológico

Área de Beca: Cs. Agropecuarias

Tipo Beca: Conicet

Periodo: 01/04/2018 al 31/03/2024

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Agrarias

Proyecto: (17A003) Estudios para la diversificación de la producción de frutales en el Nordeste Argentino.

Resumen:

La bromelina es la proteasa más usada en aplicaciones terapéuticas en personas. En otros estudios, fue comprobado que la expresión transgénica del gen BAA1 de la bromelina del fruto confiere una mayor resistencia a la pudrición blanda bacteriana en la col china. También se ha demostrado que al extraer la bromelina del tallo, para luego analizar su actividad antifúngica y antimicrobiana, inhibió en un 90% el crecimiento de *Fusarium verticilloides* y *F. oxysporum* y 70-95% el crecimiento microbiano de *Bacillus subtilis* y *Candida albicans*. El uso de cisteino proteasas como componente controlador de hongos para el desarrollo de nuevos agentes antifúngicos debería ser considerado. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad biológica de aislados proteicos de hojas de *Bromelia serra* (BS) y tallos y hojas de *Ananas comosus* (AC) sobre microorganismos fitopatógenos. Para ello se realizaron los siguientes ensayos: Preparación del extracto de tallo y hojas de AC y hojas de BS, Activación de bacterias fitopatógenas en medio TSA de *Xanthomonas axonopodis* pv. *manihotis*, *Xanthomonas citri* pv. *citri*, *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, *Ralstonia solanacearum* y *Pseudomonas syringae*, Actividad antimicrobiana por la técnica de difusión en disco en placa, Determinación de concentración inhibitoria mínima (CIM) de crecimiento bacteriano por técnica de microdilución en microplacas con resazurina al 0,01 %, Actividad antifúngica mediante microdilución utilizando MTT-formazán sobre *Fusarium oxysporum*. Ninguno de los aislados proteicos de AC y BS logró un halo de inhibición. Mientras que se pudo diferenciar claramente el halo inhibitorio de la Estreptomicina (control positivo). En cuanto a la detección de inhibición con resazurina, los pocillos que contenían los aislados de BS y hoja y tallo de AC que viraron a color rosado o violeta se consideran que no inhibieron a ninguna de las cepas mencionadas. Cuando se realizó el ensayo de actividad antifúngica con *Fusarium oxysporum*, mediante microdilución utilizando MTT, se pudo observar que los colores amarillos correspondían a los blancos de los aislados proteicos y al caldo papa, mientras que los colores violetas indicaban la presencia del hongo solo o con los aislados. Los números negativos hacen referencia a que en presencia de los aislados proteicos ensayados, hubo un menor porcentaje de inhibición, es decir, fue propicio para el crecimiento del hongo (Bromelina comercial: -59,72 %, AC tallo: -105,66 %, AC hoja: -116,33%, BS hoja-230,19%). Probablemente los extractos proteicos pudieron servir como sustratos para los microorganismos fitopatógenos, eso explicaría el aumento de crecimiento de los hongos frente a los extractos de las bromeliáceas. Si bien ninguno de los aislados proteicos pudo controlar biológicamente a los microorganismos examinados, es necesario continuar con la purificación de los mismos para obtener enzimas proteolíticas puras, ya que en este presente trabajo solo se realizaron ensayos aislados proteicos de *Bromelia serra* y *Ananas comosus*.