

Evaluación metabólica del ácido salicílico como bioestimulante frente a heladas en microtubérculos de papa (*Solanum tuberosum* L.) in vitro.

Amada Villarruel, Ana Lucía Bravo.

Universidad Regional Amazónica Ikiam, grupo de investigación validación de bioestimulantes, Tena 150102, Ecuador.

La papa (*Solanum tuberosum* L.) es uno de los cultivos más importantes en las zonas Andinas del Ecuador, donde eventos de heladas frecuentes afectan de manera significativa el rendimiento. Éste tipo de estrés abiótico genera daño celular, estrés oxidativo (oxidación de tejidos) y pérdida de la capacidad fotosintética. Entre las alternativas sostenibles para mitigar estos efectos se encuentran los bioestimulantes, entre estos se destaca el ácido salicílico (AS), el AS es un fitohormona con propiedades bioestimulantes capaz de activar rutas metabólicas asociadas a la defensa, así como activar mecanismos antioxidantes. Por ello, se pretende evaluar la eficacia de esta fitohormona en la mitigación de estrés por frío en microtubérculos de papa cultivados in vitro, haciendo uso a su vez de herramientas analíticas como la metabólica.

Se establecerá un sistema de cultivo in vitro de yemas axilares para inducir la formación de microtubérculos, los cuales serán sometidos a 4 tratamientos donde se combinarán temperaturas (ambiente 22°C y -3 °C) con la presencia y ausencia de AS, posterior a la aplicación de los tratamientos se extraerán los metabolitos y se analizarán mediante cromatografía líquida de alta resolución acoplada a espectrometría de masas. Los datos serán procesados con herramientas bioinformáticas para identificar diferencias significativas en la producción de metabolitos bajo los distintos tratamientos. Se hará uso de ANOVAs, PCAs y mapas de calor y se espera que los tratamientos con AS bajo condiciones de frío induzcan una respuesta positiva de defensa aumentando niveles de osmoprotectores, antioxidantes y aminoácidos. De esta manera, se comprenderán algunos mecanismos bioquímicos que están asociados a la tolerancia al frío en papa y con esto sentar bases sobre el uso de bioestimulantes como estrategias sostenibles para adaptar cultivos a las condiciones climáticas actuales.

Palabras clave: Bioestimulación, estrés oxidativo, fitohormonas, metabolitos secundarios