



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



EFECTO DEL DAÑO CELULAR EN LA GERMINACIÓN IN VITRO DE *PSITTACANTHUS CALYCVLATUS*

Ingrid Monserrat Gallegos Olmos¹, Claudia Marina López García², Elizabeth Quintana Rodríguez² y Domancar Orona Tamayo²

1 Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato del IPN, 2 Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC A.C). igallegoso1700@alumno.ipn.mx

Psittacanthus calyculatus es un muérdago hemiparásito aéreo que infecta árboles de interés comercial y ecológico como el mezquite, una especie endémica en México. A través de una estructura especializada llamada haustorio, las plantas parásitas extraen nutrientes del hospedero provocando aborto de frutos, disminución del crecimiento, abscisión de hojas e incluso la muerte¹. La infección por muérdagos es un proceso complejo, que inicia desde que las semillas son consumidas por aves frugíferas que posteriormente las defecan o regurgitan sobre las ramas del hospedero para activar la germinación², en este proceso, se desarrolla el pre-haustorio y la semilla secreta enzimas que degradan la corteza del hospedero facilitando la penetración de tejidos para llegar hasta los haces vasculares. Entender este proceso de germinación-infección del muérdago *P. calyculatus* podría ser útil para sugerir métodos de control. El daño celular ocurrido en el hospedero por la intrusión del pre-haustorio del muérdago, libera patrones moleculares asociados al daño (DAMPs, por sus siglas en inglés) como fragmentos de pared celular, de ADN, de ARN, proteínas, entre otros. La percepción de estos componentes incrementa la producción de especies reactivas de oxígeno (EROs)³, entre ellas el peróxido de hidrogeno, que en combinación con factores inductores del haustorio como son el 2,6-dimetoxi-1,4-benzoquinona (DMBQ) y el ácido sirínico (AS) son elementos necesarios para la germinación de plantas parásitas⁴. En este trabajo, utilizamos los frutos del muérdago para determinar el porcentaje de germinación bajo el tratamiento con agua como control; AS y DMBQ como inductores del haustorio; daño mecánico; extracto de hoja del muérdago y de mezquite como fuentes ricas en DAMPs⁵; y ADN del muérdago y mezquite para identificar si *P. calyculatus* es capaz de distinguir el daño propio del no propio. Además, se evaluó la participación de los polifenoles y la peroxidasa como sistemas antioxidantes en cada uno de los tratamientos. El porcentaje de germinación de las semillas control, con los dos inductores del haustorio y el ADN de mezquite fue muy similar, el extracto de hoja de mezquite aumento el porcentaje de germinación mientras que el tratamiento con extracto de hoja y ADN de muérdago lo disminuyó, en cuanto a las semillas con daño mecánico ninguna germinó. El contenido de polifenoles fue más alto en el tratamiento con DMBQ y extracto de hoja de mezquite. La actividad de peroxidasa se vio incrementada con el extracto de hoja de muérdago y ambos ADNs, en comparación con el resto de los tratamientos. Estos datos sugieren hay componentes en el extracto de mezquite que inducen la germinación, los cuales podrían estar relacionados con el contenido de polifenoles, que *P. calyculatus* incrementa la actividad de la peroxidasa en respuesta al daño y que la percepción del daño propio conlleva a detener el proceso de germinación.

Agradecimiento: CONACyT