



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



Estrategias para el control de muérdago enano, *Arceuthobium* spp., parásito de *Pinus douglasiana*

Ana Fernanda Rosiles Ortega¹, Lérica Liss Flores Villavicencio¹, Juan Luis Pichardo Molina², Francisco Martín Huerta Martínez³, Cecilia Neri Luna³, Julio César Villagómez Castro¹ y José Pedro Castruita Domínguez³

1 Universidad de Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas, 2 León, 3 Universidad de Guadalajara.
fer.rosiles@gmail.com

Sierra de Quila es un área natural protegida del estado de Jalisco con una gran diversidad de coníferas, entre ellas ocho especies del género *Pinus* (*devoniana*, *douglasiana*, *lumholtzii*, *herrerai*, *leiophylla*, *montezumae*, *oocarpa* y *chihuahuana*), de las cuales destaca *P. douglasiana* debido a su amplia distribución. Actualmente, *P. douglasiana* es parasitado por una especie de muérdago enano del género *Arceuthobium* que se dispersa rápidamente dentro de la población y afecta el vigor de las plantas hospederas hasta causar la muerte, así mismo incrementa la susceptibilidad al ataque de otros patógenos e insectos, así como la vulnerabilidad ante eventos naturales como incendios. Las especies de muérdago enano se caracterizan principalmente por un mecanismo explosivo de dispersión de semilla, lo cual ocurre cuando el fruto, que contiene viscina, al madurar libera de forma explosiva la semilla hasta 20 metros a la redonda, permitiendo así la colonización de nuevos hospederos. Actualmente, no existen medidas contundentes para el control de esta planta parásita, por lo que se afecta la regeneración natural del bosque y sus funciones dentro del ecosistema. Adicionalmente se observa una disminución de nutrientes para otros organismos en el hábitat y una pérdida económica sustancial en la industria maderera. Por ello, se aislaron hongos obtenidos a partir de ejemplares sanos e infectados de *Arceuthobium* spp, que podrían tener un efecto antagónico ante el crecimiento de este parásito y una interrelación ecológica positiva para el hospedero *P. douglasiana*. Se obtuvieron 15 aislados de hongos en medio PDA y se determinaron las características morfológicas macroscópicas de la colonia con base en su elevación, borde, aspecto, consistencia y color, a su vez, se obtuvieron preparaciones de los hongos teñidos con Blanco de Calcoflúor y fueron observadas en un microscopio de epifluorescencia (Leica, DMLS) con una cámara AxioCam ICc1 (Carl Zeiss) usando el filtro UV (400-420nm). Por otra parte, se colectó la viscina de los frutos de muérdago sano liberada de manera natural en tubos estériles y a las semillas se les retiraron los tricomas y se realizó un homogenado total. Posteriormente, se determinó el contenido total de proteínas de la viscina y los tricomas mediante el método de Lowry (1951). Paralelamente, se determinó el contenido total de carbohidratos a través del método de Dubois (1956) y se determinó el perfil total de proteínas por electroforesis (10% SDS-PAGE); obteniéndose proteínas con $M_r \leq 19-47$ kDa en viscina y una banda de alto peso molecular en tricomas, la cual se encuentra glicosilada. La identificación de monosacáridos y grupos funcionales mediante HPLC-Dionex y FT-IR (Fourier Transform - Infrared Spectroscopy) respectivamente, indicó la presencia de los monosacáridos, glucosa y manosa en viscina, mientras que en tricomas: N-acetilglucosamina y glucosa. En relación a los grupos funcionales, estos correspondieron a biomoléculas de proteínas y carbohidratos. Estos resultados indican la presencia de moléculas que posiblemente son clave para la continuidad del ciclo de vida de esta planta parásita, lo que permitirá plantear una estrategia integral para el control de *Arceuthobium* spp.