

Código: PICT-2015- 1572

Area temática: **Tecnología Agraria y Forestal**

Proyecto: **Bignoniaceas nativas del NOA: aislamiento, identificación y caracterización de sus compuestos fenólicos antifúngicos sobre agentes etiológicos de podredumbre de mazorca**

Investigador/a responsable: **SAMPIETRO, DIEGO ALEJANDRO**

Resumen: El maíz argentino padece la podredumbre de la mazorca, enfermedad frecuentemente provocada por especies de *Fusarium* y *Aspergillus*, que genera pérdidas en rendimiento y contamina el grano con micotoxinas potencialmente tóxicas para humanos y animales. La mayor incidencia de *Fusarium* se produce en el campo, y las estrategias de control se orientan a reducir la infección fúngica durante el ciclo del cultivo, especialmente en anthesis floral. La mayor incidencia de *Aspergillus* usualmente se produce en granos almacenados. El control químico es una de varias herramientas que pueden utilizarse para combatir hongos toxigénicos. El mismo en pre-cosecha contra *Aspergillus* y *Fusarium* se restringe al uso de curasemillas. En granos almacenados, el control químico de *Aspergillus* y *Fusarium* se puede realizar mediante la incorporación de conservantes alimenticios tales como ciertos ácidos orgánicos o sus sales. Estos fungistáticos deben aplicarse en dosis que no modifiquen propiedades organolépticas del grano, situación que restringe la eficiencia del control fúngico. Es necesario el desarrollo de productos económica y ambientalmente sustentables para el control en pre y post-cosecha de la podredumbre de la mazorca. Ensayos in vitro efectuados por el grupo de trabajo indican que extractos de Bignoniáceas autóctonas del NOA y sus fracciones ricas en constituyentes fenólicos poseen actividad antifúngica in vitro sobre cepas de *Fusarium* y *Aspergillus* causantes de podredumbres de mazorca. Especies de esta familia demostraron contener compuestos fenólicos bioactivos, algunos con demostrada actividad antifúngica. En este proyecto se plantea aislar e identificar compuestos fenólicos antifúngicos de Bignoniáceas autóctonas del NOA y caracterizar la actividad de los mismos sobre agentes etiológicos de la podredumbre de la mazorca. Para ello se propone evaluar el efecto antifúngico (fungicida, fungistático e inhibitorio de la síntesis de micotoxinas) mediante ensayos in vitro e in vivo (en anthesis floral, como curasemillas, potencial como preservantes alimentarios), de extractos de órganos vegetativos y sus compuestos fenólicos, y la eficacia de control de los mismos bajo condiciones ambientales relevantes para el crecimiento fúngico y la producción de micotoxinas. También se plantea evaluar el efecto antifúngico de extractos y sus constituyentes total o parcialmente purificados en mezclas entre sí y con fungicidas o fungistáticos comerciales a fin de identificar sinergias que justifiquen el uso de los productos naturales como aditivos de biocidas o biostáticos comerciales. La identificación de moléculas líderes, fracciones bioactivas o extractos vegetales aptos para el control químico de especies de *Aspergillus* y *Fusarium* permitirá reducir el impacto negativo de estos hongos en la producción de maíz, y puede dar lugar al uso en protección vegetal de compuestos fenólicos total o parcialmente purificados procedentes de las especies Bignoniáceas autóctonas que los producen

Palabras claves: **Aspergillus, curasemillas, Fusarium, metabolitos secundarios, micotoxinas**

Unidad ejecutora: **Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia**