

Código: PICT-2019-03228

Area temática: Tecnología Agraria y Forestal

Proyecto: Plantas del género justicia nativas del NOA: utilidad en el control de especies de fusarium responsables de podredumbres de mazorca

Investigador/a responsable: SAMPIETRO, DIEGO ALEJANDRO

Resumen: El maíz argentino padece la podredumbre de la mazorca, enfermedad cuyos principales agentes causales son especies de Fusarium. La misma genera pérdidas en rendimiento y contamina el grano con micotoxinas potencialmente tóxicas para humanos y animales. El control químico es una de varias herramientas que pueden utilizarse para combatir Fusarium en maíz, y actualmente se restringe al uso de fungicidas curasemillas. En granos almacenados, el control químico se puede realizar mediante la incorporación de conservantes alimentarios 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 partes aéreas de varias especies del género Justicia (Acanthaceae) autóctonas del NOA son antifúngicos sobre aislados de Fusarium causantes de la podredumbre de mazorca. Análisis preliminares sugieren que esas sustancias son compuestos fenólicos del grupo de los lignanos. Sin embargo, no existen informes sobre la fitoquímica de las especies autóctonas. En especies foráneas del mismo género anteriormente se identificaron aril naftalen lignanos de amplio espectro antifúngico, aunque no existen antecedentes del efecto de estas sustancias sobre especies de Fusarium responsables de la podredumbre de mazorca. Este proyecto se propone aislar e identificar lignanos antifúngicos de especies del género Justicia autóctonas del NOA y caracterizar la actividad de los mismos sobre hongos del género Fusarium responsables de generar la podredumbre de la mazorca. Para ello se plantea evaluar el efecto antifúngico (fungicida, fungistático e inhibitorio de la síntesis de micotoxinas) mediante ensayos in vitro e in vivo, de extractos de partes aéreas y sus lignanos, y la eficacia de control de los mismos bajo condiciones ambientales relevantes para el crecimiento fúngico y la producción de micotoxinas. También se evaluará el efecto antifúngico de extractos y sus constituyentes total o parcialmente purificados en mezclas con fungicidas o fungistáticos comerciales a fin de identificar sinergias que justifiquen el uso de los lignanos 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 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 lignanos total o parcialmente purificados procedentes de las especies del género Justicia autóctonas que actualmente carecen de uso o valor comercial

Palabras claves: ACANTACEAS, FUMONISINAS, LIGNANOS, TRICOTECENOS, PLANTAS AUTOCTONAS

Unidad ejecutora: Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia