

Identifican un tipo de papa Criolla tolerante a las sequías por sus características del ADN

Después de estudiar el ADN de 109 genotipos (tipos de papa criolla con características únicas), y de haberlos sometido a déficit de agua por ciertos periodos de tiempo, se identificaron cinco de ellos con potencial para tolerancia a la sequía. Créditos: Info Agro – Colombia

La tolerancia de los genotipos que demostraron estas características fueron **CCC059, CC103, CCC116, CCC140 y CCC 141 se estudió a nivel tanto de campo como genético.** En el primer caso se observó que fueron las papas que menos se deshidrataron, y en cuanto al genoma (o ADN de las plantas), se determinó a partir de las acuaporinas, proteínas que regulan el agua en la planta.

La investigación sienta bases importantes para entender un rasgo de interés en la agricultura y para futuros programas de mejoramiento que permitan desarrollar variedades de papa adaptables a condiciones de sequía y que puedan ser empleadas por los productores.

Así lo explicó la ingeniera agrónoma Lina María López Contreras, magíster en Ciencias Agrarias en la línea de investigación de Genética y Fitomejoramiento de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.



El análisis genético identificó “marcadores moleculares” en el genoma de papa y en genes relacionados con acuaporinas.

Identificar cambios moleculares es encontrar cambios en la secuencia de ADN (mutaciones) que se pueden asociar con esa tolerancia al estrés por agua.

Dichos cambios o mutaciones se identificaron en los 109 genotipos evaluados, los cuales corresponden a la **Colección de Trabajo del Programa de Fitomejoramiento de la Unal**. Con los datos en campo se corroboró cuáles fueron las papas criollas que menos se deshidrataron, por lo que se pudieron asociar regiones del ADN con la tolerancia al déficit hídrico.

Además de los genotipos resistentes en sí mismos, también se encontraron genes relacionados con la respuesta a nivel hormonal que contribuyen a evitar su deshidratación, dejando una base promisorio para desarrollar otras variedades de papa criolla que también sean tolerantes.

La investigación, dirigida por Teresa Mosquera Vásquez y codirigida por Johana Carolina Soto Sedano, profesoras de la institución universitaria, contribuye a darle valor a los recursos genéticos colombianos ya que este material ha sido empleado antes en diferentes estudios a nivel nutricional y de resistencia de enfermedades.

En este estudio se buscaban marcadores de tolerancia al estrés hídrico, para lo cual se sembraron los 109 genotipos en invernaderos y se le suspendió el riego a una parte durante 15 días para simular condiciones de falta de agua y estresar las plantas. Otras plantas sí se tenían bajo riego constante para después comparar las respuestas y ver cómo se afectaba el rendimiento y la producción final.

Durante cuatro meses López monitoreó el estado de agua de las plantas. Los datos colectados en ese periodo se asociaron a nivel genético con la base de datos alimentada con los estudios genéticos hechos en la Unal. Estos datos permitieron identificar regiones genómicas o cambios en el ADN que se presentan en las plantas para poder asociarlos con la

tolerancia al estrés.

Después de los cuatro meses se llevó a cabo la cosecha, en la cual, con análisis estadísticos, se agruparon las plantas que más soportaron esas condiciones de estrés identificando genotipos clave (más tolerantes).

Para complementar el análisis genético se hizo la extracción de ADN de todas las papas con el fin de identificar cambios en las secuencias de los genes que están relacionados con las acuaporinas.

Aunque ya se habían hecho estudios genéticos en papa criolla, este es el primero que se realiza para el rasgo de tolerancia al estrés hídrico. Se enmarca además en un escenario mundial de cambio climático como consecuencia del calentamiento global.