BV46

**Los jasmonatos y el ácido salicílico regulan la producción de monoterpenos inducida por rizobacterias en *Mentha piperita.***

Cappellari, L. R., Chiappero, Giordano, W. F. y Banchio, E.

Dpto. Biología Molecular, F.C.E.F-Q.yN., Universidad Nacional de Río Cuarto, Campus Universitario, 5800 Río Cuarto, Argentina

*M. piperita* (Lamiaceae) es una planta aromática cultivada por sus aceites esenciales (AE), los cuales son empleados como aditivos por las industrias cosmética, alimenticia y farmacéutica. Los monoterpenos mentol, mentona y pulegona son los componentes principales del AE de *M. piperita*.

Las PGPR (del inglés, *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) son bacterias benéficas del suelo que juegan un rol significativo en promover el crecimiento y desarrollo vegetal. Las mismas poseen la capacidad de inducir mecanismos de defensa en el huésped.

La inoculación con rizobacterias es una alternativa biotecnológica interesante para incrementar la producción de plantas aromáticas, optimizando la producción de metabolitos secundarios, lo cual podría conducir a un incremento en el rendimiento y calidad de los aceites esenciales.

Los jasmonatos (JAs) son una clase de fitohormonas, ampliamente distribuida en el reino vegetal, que incluye al ácido jasmónico (JA), sus derivados y precursores. Los JAs participan en las respuestas de las plantas a una gran variedad de estreses bióticos y abióticos, además, se conoce acerca de su participación en la regulación de las interacciones benéficas microorganismo-planta.

En el presente estudio se determinaron los efectos de la inoculación de cepas PGPR y/o de la aplicación exógena de metil jasmonato (MeJA) sobre la producción de los principales monoterpenos en plantas de *M. piperita*; y por otro lados se cuantificaron las fitohormonas endógenas (JA, OPDA, JAIle, SA y ABA).

Tallos jóvenes de plantas de *M. piperita* procedentes del Valle de Traslasierras (Córdoba, Argentina), fueron transferidos a tubos de ensayos conteniendo agua destilada estéril y hormona para enraizar (ácido α-naftalén acético). Una vez enraizadas, las plántulas, fueron transferidas a macetas plásticas conteniendo vermiculita estéril. Después de 7 días, fueron inoculadas con las cepas PGPR *Bacillus subtilis* GB03, *Pseudomonas simiae* WCS417r, *P. putida* SJ04 y co-inoculadas con las combinaciones *P. simiae* WCS417r + *P. putida* SJ04 y *B. subtilis* GB03 + *P. putida* SJ04. A los 7 días posteriores a la inoculación las plantas fueron esprayadas hasta punto de goteo con soluciones de MeJA 1, 2 o 4 mM. Después de 7 días las plantas fueron cosechadas. El contenido de los principales monoterpenos fue determinado por cromatografía gaseosa (GC) y el nivel endógeno de las fitohormonas se determinó por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masa (LC‐MS/MS).

La inoculación con rizobacterias produjo un incremento significativo de los niveles endógenos de las fitohormonas evaluadas, excepto de ABA (p<0.05). El contenido de SA aumentó aproximadamente 5 veces, mientras que el contenido de JA y JA-Ile se duplico en tanto en plantas inoculadas como co-inoculadas, los niveles de OPDA mostraron la misma tendencia. Cuando las plantas fueron esprayadas e inoculadas se observó la misma tendencia. Los niveles endógenos de JA y JA-Ile fueron significativamente superior en plantas inoculadas y tratadas con diferentes concentraciones de MeJA. En plantas inoculadas y tratadas con MeJA la concentración de SA disminuyó considerablemente. Los niveles endógenos de ABA no se modificaron por el tratamiento con MeJA.

El contenido de los monoterpenos mentona, mentol y pulegona fue superior en plantas tratadas con cepas PGPR. En plantas no inoculadas tratadas con MeJA, la concentración de mencionados monoterpenos, fue significativamente superior que en plantas control, el incremento dependió de la dosis de MeJA aplicada. Las plantas inoculadas con rizobacterias y tratadas con MeJA 2 mM presentaron el mayor rendimiento de mencionados monoterpenos.

Los resultados obtenidos muestran que las rizobacterias y el MeJA aplicado a una concentración 2 mM tienen un efecto sinérgico sobre la biosíntesis de terpenoides y que los JAs y el SA participan en los mecanismos de defensa inducidos por PGPR, que conducen a un aumento de la síntesis de monoterpenos.