

BV32. Caracterización de péptidos antimicrobianos de origen endógeno como estrategia biotecnológica para mitigar el impacto del Huanglongbing y otras enfermedades bacterianas de cítricos

Conte, M. (1); Costa, P. (2); Nahirñak, V. (1); Almasia, N. (1); Vázquez-Rovere, C. (1); Reyes, C.A. (3); Gochez, A.; Canteros, B.I., Hopp, H.E. (1); Conti, G. (1,2)*.

(1) Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular, INTA-CONICET, Argentina. (2) Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. (3) Instituto de Biotecnología y Biología Molecular, CONICET-UNLP, Argentina. (4) Laboratorio de Patología de Cítricos, EEA INTA Bella Vista, Corrientes. *conti.gabriela@inta.gob.ar

Los cítricos son severamente afectados por distintos tipos de patógenos bacterianos, fúngicos y virales. Entre las enfermedades cuarentenarias provocadas por bacterias se encuentran la Cancrosis, la Clorosis Variegada de los Cítricos y la enfermedad más devastadora a escala mundial, el Huanglongbing (HLB), cuya incidencia ha provocado estragos en la producción citrícola. Dicha enfermedad es causada por la bacteria *Candidatus Liberibacter* spp., que es parásita obligada de floema y es transmitida por un insecto vector, el psílido *Diaphorina citri*. En Argentina se han detectado hasta la fecha 697 plantas con diagnóstico positivo, que han sido inmediatamente erradicadas, ya que hasta el momento no se cuenta con variedades resistentes ni tratamientos efectivos frente a la enfermedad. Como estrategias de manejo, la ingeniería genética ofrece alternativas muy prometedoras. Entre ellas, la expresión transgénica de péptidos antimicrobianos (AMPs) de origen vegetal en variedades de portainjertos podría ser efectiva como alternativa para reducir la multiplicación bacteriana temprana, en el tejido radicular, y de ese modo, mitigar el impacto de la enfermedad. En trabajos previos del equipo se desarrollaron portainjertos de la variedad Citrange troyer sobreexpresantes de Snakin-1 de *Solanum tuberosum*, un péptido cuyos efectos antimicrobianos han sido demostrados en otras especies. Se desarrollaron 10 líneas transgénicas sobreexpresantes que mostraron tolerancia a Cancrosis y actualmente se está tramitando la habilitación para evaluar estas líneas transgénicas frente a la enfermedad HLB. Otra estrategia planteada por el grupo consiste en la caracterización y evaluación de AMPs de origen endógeno. De este modo, la sobreexpresión de dichos genes permitirá explorar nuevas formas de reducir la replicación bacteriana a través del desarrollo de organismos intragénicos. En el presente trabajo se muestran datos obtenidos luego del clonado y secuenciación de genes de la familia Snakin-GASA de cítricos, en variedades de limón (*Citrus limon*), naranja valencia (*Citrus sinensis* 'valencia') y citrumelo (*C. paradisi* x *P. trifoliata*). Se caracterizaron estructuralmente las secuencias obtenidas y se determinaron los niveles de transcripción de algunas de ellas en distintos órganos y tejidos de cítricos. El fin de estos estudios es encontrar nuevos

candidatos con poder antimicrobiano para ser sobreexpresados intragénicamente en variedades de portainjertos y así desarrollar plantas potencialmente resistentes a HLB y otras enfermedades, con capacidad de transferir la resistencia a la copa y que, en caso de ser solicitada su evaluación, los requisitos dentro del marco regulatorio nacional e internacional de los organismos genéticamente modificados (OGMs) se reduzcan significativamente.