

PÉPTIDOS ANTIMICROBIANOS: BÚSQUEDA, PURIFICACIÓN Y PRODUCCIÓN

Maidana M.¹, Feijo M.³, Murchio S.¹, Leoni C.¹, Señorale M.³, Marín M.³, Blumwald E.⁴, Dalla Rizza M.¹

Desde el descubrimiento de la penicilina, el control de microorganismos patógenos sigue siendo un gran desafío que involucra tanto a salud pública como a la producción agrícola e inocuidad de alimentos. En los últimos 20 años los péptidos antimicrobianos (PAM) han despertado interés en este tema por presentar especificidad de organismos blanco y baja presión de selección de cepas multirresistentes. Los PAM son péptidos de cadena corta, entre 10 y 100 aminoácidos, de carga neta positiva y anfipáticos. Son producidos por la mayoría de los organismos, incluyendo animales y plantas. Los objetivos de este trabajo se centraron en la búsqueda, purificación y producción de nuevos PAM con la capacidad de controlar fitopatógenos de interés agronómico. La búsqueda de nuevos PAMs se realizó mediante RNAseq comparando la expresión de genes en dos etapas de desarrollo de semillas de Alcachofa. Se encontraron 119 transcritos, de los cuales 4 tienen alta homología con PAMs experimentalmente validados. Por otro lado se trabajó en la purificación de un péptido con dominio de unión a quitina a partir de semillas de *Amaranthus quitensis*, logrando purificar dos péptidos Aq-AMP1 y Aq-AMP2 con actividad inhibitoria frente a hongos fitopatógenos. Se seleccionó Aq-AMP2 para su producción heteróloga en *Pichia pastoris* buscando la producción extracelular y usar el dominio de unión a quitina para su posterior purificación. Finalmente también se probó la expresión en *Brachypodium distachyon* buscando la producción y acumulación en el endospermo de semilla. En ambos casos se logró seleccionar clones productivos restando la purificación para evaluación actividad funcional y avanzar hacia ensayos in-situ.

¹Unidad de Biotecnología, INIA Las Brujas, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Uruguay

²Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay

³Centro Universitario Regional Este, Universidad de la República, Uruguay

⁴Plant science department, University of California, Davis, USA