

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE PÉPTIDOS ANTIMICROBIANOS DE SILYBUM MARIANUM SOBRE EL HONGO FITOPATÓGENO FUSARIUM GRAMINEARUM, AGENTE CAUSAL DE LA FUSARIOSIS DE LA ESPIGA DE TRIGO

Bracho Oliveros, Juan Pablo

Vairo-Cavalli, Sandra (Dir.), Malbrán, Ismael (Codir.)

Centro de Investigación de Proteínas Vegetales (CIProVe)

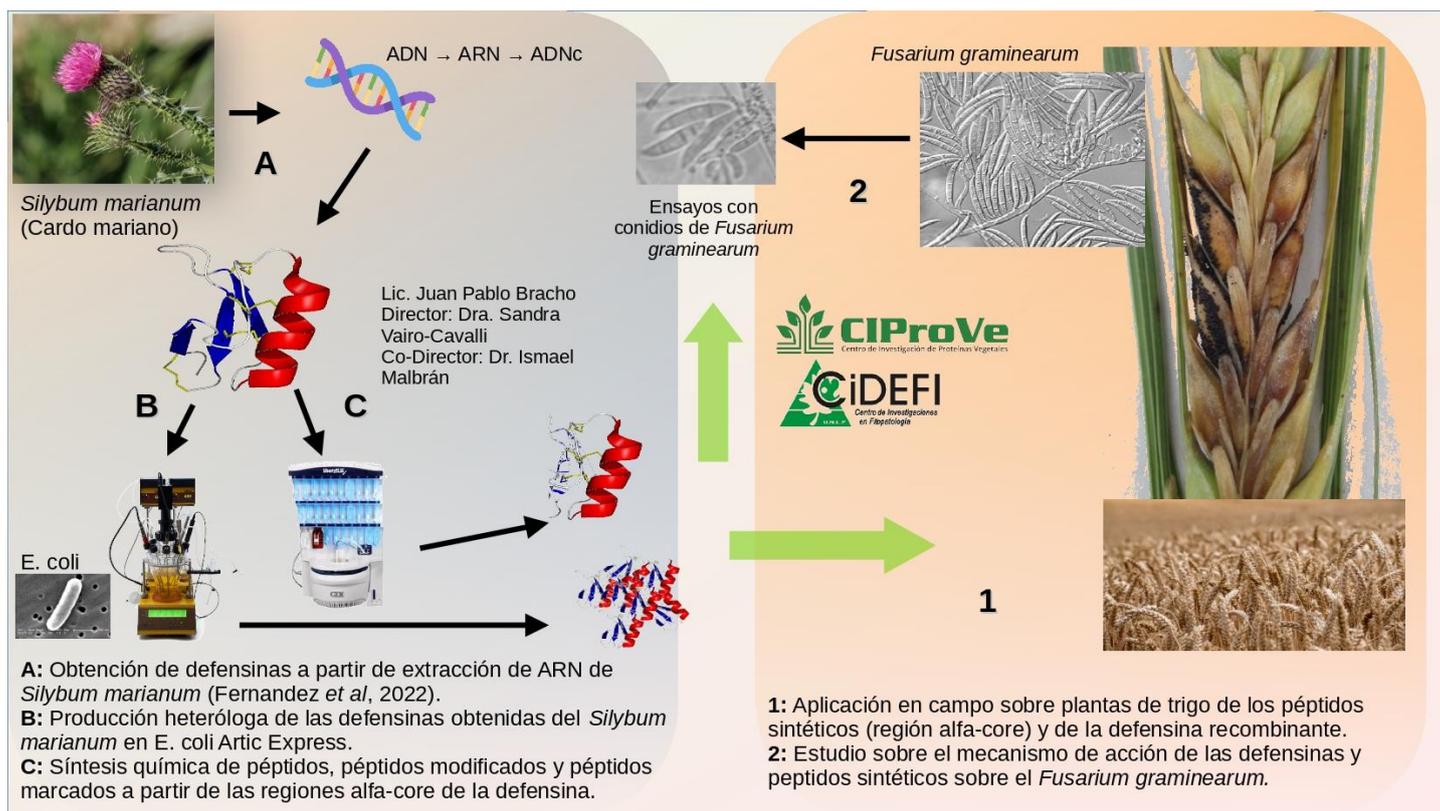
juanpablobracho@biol.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: péptidos antimicrobianos, fusariosis, Silybum marianum

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF PEPTIDES FROM SILYBUM MARIANUM ON THE FUNGUS PHYTOPATHOGEN FUSARIUM GRAMINEARUM, CAUSAL AGENT OF WHEAT WILT

KEYWORDS: antimicrobial peptides, wheat wilt, Silybum marianum

Resumen gráfico



Resumen

A pesar del desarrollo y la utilización permanente de variedades vegetales resistentes y de la aplicación de fungicidas químicos, las patologías fúngicas causan cuantiosas pérdidas económicas por reducción de los rendimientos de los cultivos¹. Además del efecto directo sobre la productividad de estos, algunas especies de hongos fitopatógenos producen micotoxinas que afectan la salud del hombre y de otros animales y deterioran la calidad y el valor comercial de los granos². Los hongos del género *Fusarium* son organismos cosmopolitas que pueden vivir en una amplia variedad de ecosistemas, incluyendo los desiertos y las regiones heladas. Dentro de las especies de este género se encuentran agentes fitopatógenos causantes de enfermedades en la mayoría de las especies vegetales cultivadas. De entre estas enfermedades se destaca la Fusariosis de la espiga (FE) o golpe blanco, una de las patologías económicamente más importantes de los cultivos de trigo, cebada, arroz y otros cereales menores de todo el mundo. En la Argentina, el principal patógeno asociado con la FE es *Fusarium graminearum* Schwabe. Los daños ocasionados por la FE incluyen pérdidas en el rendimiento, consecuencia de la reducción del número y peso de los granos⁵ y su contaminación con micotoxinas sintetizadas por los patógenos durante el proceso infeccioso. Los tricotecenos

deoxinivalenol (DON), sus derivados 3-acetil-DON (3-ADON) y 15-acetil-DON (15-ADON), y nivalenol (NIV) y su derivado fusarenona X (FUS-X) son las principales micotoxinas producidas por *F. graminearum*. El objetivo general de este proyecto es caracterizar y producir en un sistema recombinante péptidos con actividad antimicrobiana de una especie silvestre de la flora bonaerense (cardos de la familia Asteraceae), que puedan resultar moléculas atractivas para su potencial aplicación agronómica. En particular se abordará la caracterización de una defensina de planta con actividad antifúngica y se estudiará su mecanismo de acción. El conocimiento de las características estructurales de estos compuestos es un punto clave para comprender las relaciones estructura-función y para determinar las interacciones entre el péptido y el patógeno. Este conocimiento permitirá la modificación de defensinas existentes con el objetivo de producir péptidos antimicrobianos específicos contra agentes fitopatógenos de importancia. A partir de las secuencias de las defensinas podremos sintetizar químicamente péptidos antimicrobianos modificados estructuralmente y producir de manera recombinante defensinas cuyas actividades antifúngicas se evaluarán contra el hongo fitopatógeno *Fusarium graminearum*, agente causal de la Fusariosis de la espiga de trigo.