



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral
Regional- Unidad Sinaloa



“Caracterización de efectores en especies del género *Pectobacterium* causantes de pudrición aérea y pierna negra en el cultivo de papa en Sinaloa”

Presenta: I.B. Ana Laura Castro Sánchez

Directores: Dra. María Elena Santos Cervantes, Dr. Hernán Villar Luna

El cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.) representa uno de los productos agrícolas de mayor importancia económica y alimentaria a nivel mundial. México ocupa un lugar destacado en la producción de este tubérculo en América Latina, siendo los estados de Sinaloa y Sonora actores clave en la producción nacional, gracias a sus condiciones agroclimáticas favorables y a la tecnificación de sus sistemas productivos. No obstante, la papa enfrenta múltiples desafíos fitosanitarios que limitan su rendimiento y calidad, entre los cuales destacan las enfermedades bacterianas causadas por especies del género *Pectobacterium*, responsables de la pudrición blanda, la pierna negra y la pudrición aérea, que generan pérdidas económicas significativas tanto en campo como en almacenamiento.

Pectobacterium spp. son bacterias fitopatógenas necrotróficas capaces de secretar una amplia variedad de enzimas y proteínas, conocidas como efectores, que facilitan la colonización del hospedero y promueven el desarrollo de la enfermedad. Estos efectores actúan interfiriendo con las defensas de la planta, degradando la pared celular y modulando respuestas inmunes, lo que les permite establecer una interacción exitosa con el hospedero.

La relevancia de estudiar los efectores de *Pectobacterium* radica en que constituyen no solo herramientas moleculares del patógeno, sino también potenciales blancos para el control de enfermedades. La caracterización de su repertorio, expresión y función en la interacción con la papa es esencial para entender la variabilidad en la agresividad entre cepas y especies, así como para el desarrollo de estrategias de manejo más eficientes.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo general caracterizar efectores en especies del género *Pectobacterium*.

Se identificaron 171 efectores candidatos en la cepa LFLA_215 y 52 en LVEG_242, asociados a diferentes sistemas de secreción. Entre ellos, se seleccionaron 20 proteínas con péptido señal, incluyendo cinco proteínas hipotéticas. Estas proteínas hipotéticas fueron exclusivas de LFLA_215 y se asociaron principalmente al T2SS y al T6SS. En conjunto, estos resultados sugieren diferencias en el repertorio de efectores entre cepas de *Pectobacterium* y proporcionan candidatos prometedores para estudios posteriores de expresión y validación funcional relacionados con la virulencia en papa.