

Aislamiento y caracterización de bacteriófagos para el control de bacteriosis en plantas de pitahaya (*Hylocereus undatus*)

Nombre: Damaris Tobar

Carrera: Ing. Biotecnología

Semestre: 5to

Resumen

La multirresistencia bacteriana se ha convertido en una grave problemática a nivel mundial ya que se han generado grandes pérdidas económicas en los sectores agrícolas. Debido a esto en el año 2013 durante el foro Económico Mundial en conjunto con OMS se ha alertado a la comunidad científica para indagar en alternativas innovadoras y seguras que permitan combatir esta resistencia microbiana en la parte agrícola.

La pitahaya (*Hylocereus undatus*) es un fruto que se ha convertido en una fuente de ingresos importante a nivel nacional gracias a su comercialización tanto de manera local como internacional debido a sus características y beneficios nutricionales. Sin embargo, el rendimiento de esta planta se ha visto afectado por la infección bacteriana de *Erwinia carotovora*, siendo una de las principales amenazas para su cultivo y desarrollo afectando el tallo de la planta.

El uso de antibióticos ha sido de gran utilidad para combatir infecciones bacterianas a lo largo de los años, sin embargo, la rápida propagación de microorganismos y el uso inadecuado de los antibióticos ha provocado que los microorganismos generen multirresistencia. Este factor representa una amenaza para la salud humana actual y futura en diferentes áreas, tanto clínicas como agropecuarias, ya que algunas bacterias tienen la habilidad de crear biomoléculas que limitan la efectividad de los antibióticos. A partir de estos efectos, se han estudiado diferentes alternativas para combatirlas como es el desarrollo de agentes auxiliares, la modificación estructural de los antibióticos, nuevas estructuras químicas, entre otras. En la actualidad, una nueva alternativa se ha ido estableciendo con el estudio de péptidos antimicrobianos y fagos.

El uso de fagos para el tratamiento vegetal de enfermedades provocadas por bacterias ha sido de gran interés para el reemplazo de pesticidas de cobre que tienen una baja efectividad contra los microorganismos. Estos pesticidas, se acumulan en el suelo y son dañinos por su incapacidad de degradación, considerándose contaminantes ambientales tóxicos que afectan a la población nativa de microbiota. Por otro lado, los fagos son virus que infectan y lisan bacterias de manera natural y son presentados como una alternativa sustentable y eficaz para combatir infecciones bacterianas resistentes. Los fagos no tienen un efecto negativo en la planta, ya que varios estudios han determinado que son selectivos para bacterias, pues una de sus principales ventajas es la especificidad del huésped.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es aislar y caracterizar bacteriófagos del cantón Tena, provincia de Napo en la Amazonía ecuatoriana, para el bio-control de bacteriosis de *Erwinia carotovora* en cultivos de pitahaya

(Hylocereus undatus) con alto valor agregado con el fin de brindar una alternativa para controlar las infecciones bacterianas.