



Fundación para la
Innovación Agraria

MINISTERIO DE AGRICULTURA

FICHA INICIATIVA FIA

fia@fia.cl



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Nombre de iniciativa

Actinobacterias endófitas de líneas nativas de *Solanum tuberosum* para el control de enfermedades bacterianas y promoción del crecimiento de la papa.



Tipo de iniciativa	Proyecto
Código de iniciativa	PYT-2015-0093
Ejecutor	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
Empresa/Persona beneficiaria	Productores de papas
Fecha de inicio	01-09-2015
Fecha de término	31-08-2018
Costo total	\$ 207.974.328
Aporte FIA	\$ 123.692.800
Aporte contraparte	\$ 84.281.528
Región de ejecución	VIII y X
Región de impacto	VIII, IX, XIV y X
Sector/es	Agrícola
Subsector/es	Hortalizas y tubérculos
Rubro/s	Tubérculos

→ REGIÓN DE EJECUCIÓN

BIOBÍO

LOS LAGOS

→ REGIÓN DE IMPACTO POTENCIAL

- Arica y Parinacota
- Tarapacá
- Antofagasta
- Atacama
- Coquimbo
- Valparaíso
- Metropolitana de Santiago
- Libertador General Bernardo O'Higgins
- Maule

● Biobío <

● La Araucanía <

● Los Ríos <

● Los Lagos <

- Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo
- Magallanes y de la Antártica Chilena

→ AÑO DE ADJUDICACIÓN
2015

→ CÓDIGO DE INICIATIVA
PYT-2015-0093





FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Nombre de iniciativa

Actinobacterias endófitas de líneas nativas de *Solanum tuberosum* para el control de enfermedades bacterianas y promoción del crecimiento de la papa.



Objetivo general

Desarrollar una estrategia de control de enfermedades bacterianas de la papa, basada en el uso de actinobacterias endófitas provenientes de papas nativas, que actúen como promotoras del crecimiento vegetal y antagonistas de patógenos.

Objetivos específicos

- 1 Colectar e identificar taxonómicamente cepas de actinobacterias endófitas de papa nativa.
- 2 Evaluar las actinobacterias endófitas de papa nativa en su capacidad antagonista frente a las bacterias *Pectobacterium carotovorum*, *P. c. atrosepticum* y *Ralstonia solanacearum*, causantes de pudriciones en papas.
- 3 Determinar la capacidad de colonización de las actinobacterias endófitas en variedades comerciales de papa y su efecto en el crecimiento y control de enfermedades bacterianas.
- 4 Desarrollar una formulación de actinobacterias endófitas de papas y evaluar su efecto protector y promotor de crecimiento vegetal en condiciones de terreno.
- 5 Difundir y transferir los resultados del proyecto entre los usuarios del cultivo y la comunidad científica.

Resumen

Una de las principales amenazas para la producción de papa en Chile son las enfermedades causadas por patógenos bacterianos, las cuales son difíciles de controlar, persisten por muchos años en el suelo y se diseminan fácilmente de manera inadvertida o mediante infecciones latentes dentro del tubérculo-semilla.

Algunos patógenos bacterianos de importancia para el país son los causantes de pudrición blanda del tubérculo y pie negro en la planta, además de *Ralstonia solanacearum* que causa la marchitez bacteriana en el cultivo y pudrición parda en tubérculos.

Este patógeno es cuarentenario para Chile por lo que el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) ha definido una serie de medidas para evitar su diseminación en el país, tales como cuarentenas y exclusiones en las zonas de riesgo. Sin embargo estas medidas son difíciles de implementar y no han podido evitar su diseminación hacia la zona de producción de semilla.

Bajo condiciones favorables los fitopatógenos bacterianos se multiplican rápidamente y causan pérdidas significativas en el rendimiento del cultivo. Actualmente no existe un manejo químico efectivo para estos patógenos, sino sólo uno preventivo como las cuarentenas y exclusiones. Por consiguiente, es necesario buscar una nueva forma de manejar estos problemas si se desea mantener el cultivo de papas productivo y sanitariamente libre de estas enfermedades.

Por otro lado, los microorganismos endófitos de plantas constituyen una nueva estrategia para el manejo de enfermedades, ya que presentan todos los beneficios del control biológico pero con la ventaja del establecimiento dentro de la planta, evitando los efectos dañinos que puede ejercer el medio ambiente y la competencia microbiana presente en el filopiano, además de persistir por todo el ciclo de vida de la planta.

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) actualmente cuenta con una colección de aislamientos de actinobacterias endófitas de papas nativas, las cuales han demostrado actividad antagonista contra las principales bacterias patógenas de papas.

Incorporar experimentalmente estos microorganismos en variedades de papas comerciales (las cuales van perdiendo estos endófitos durante el proceso de domesticación), constituye una oportunidad diferente de manejo de enfermedades, que conduciría a desarrollar una estrategia para el control de enfermedades bacterianas que atacan este tubérculo.

FICHA INICIATIVA FIA

fia@fia.cl

