

**NOVENO CONCURSO NACIONAL DE PROYECTOS DE I+D - 2001 - D01I1028
(codigo antiguo:)**

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCION DE ABEJORRO (BOMBUS) COMO TECNOLOGIA DE POLINIZACION EN FRUTAS, HORTALIZAS Y SEMILLAS DE FORRAJERAS

Programa: Investigación y Desarrollo (I+D) Los abejorros del género Bombus son mundialmente reconocidos como excelentes polinizadores de una serie de frutales, hortalizas y forrajeras en los cuales otros insectos no dan buenos resultados. Estos han llegado a convertirse en un importante insumo para muchos agricultores en el mundo. En Norteamérica, Europa e Israel el uso de abejorros se ha masificado, siendo el principal cultivo donde se utiliza en tomate bajo invernadero, especies forrajeras y algunas variedades de paltos. En el año 1997, se introdujo a Chile la especie B. terrestris, la cual fue evaluada en el país y posteriormente se inicio su importación periódica y su comercialización principalmente para la polinización de tomate en invernadero, sin embargo su uso no se masifico por el alto costo del producto importado, su inestabilidad en la oferta, y porque no se han realizado evaluaciones de su efectividad sobre otras especies vegetales. El Laboratorio de Entomología del CRI La Platina, cuenta con una línea de investigación en este tema lo que le permitió , a partir del material importado, establecer un protocolo de crianza artificial de Bombus terrestris original (Estay et al 2001). Sin embargo, la mayoría de los países que han desarrollado la industria de producción de especies del género Bombus, lo han hecho sobre la base de sus especies nativas. En Chile la única especie nativa es B. dahlbomii, reconocido abejorro cuya población en distintas regiones de Chile, ha ido en la última década en disminución probablemente por problemas ambientales. En investigaciones realizadas por Estay et al (2001), se demuestra que Bombus dahlbomii, es capaz de polinizar tomate en Chile en condiciones de invernadero y al aire libre. Este proyecto plantea la importancia estratégica para el país, del desarrollo de un procedimiento técnico patentable como sería la producción masiva de la especie de Bombus nativa y su evaluación sobre especies vegetales de importancia económica para el país; paltos; semillas de trébol, frutales menores y hortalizas bajo plástico. También se evaluará, la acción del Bombus terrestris producido en Chile, sobre las mismas especies vegetales, solos y en combinación con el Bombus nativo. Este proyecto también contempla establecer una unidad de crianza de abejorros en Chile para su utilización como modelo para inversionistas, partiendo por la implementación de unidades piloto con las empresas asociadas y en el Centro de Investigación La Platina, para desarrollar y promover un módulo piloto de producción de Bombus, en complementación con los ensayos que permitirán validar, ajustar y promover el

uso de esta tecnología en los rubros en que se propone aplicar el proyecto. En estos rubros permitirá una importante reducción en los costos por conceptos de polinización, debido a una mayor eficiencia del proceso de polinización desarrollado por abejorros. Una de las ventajas de fortalecer la tecnología de Bombus como lo propone el proyecto, comprende en el corto plazo, el desarrollo de capacidades nacionales para la producción local de este insumo tecnológico, lo cual es viable a partir de Bombus importados, reproducidos localmente como también, a partir de Bombus nativo y lo que representa ventajas estratégicas para el país desde el punto de vista de la protección del patrimonio fitosanitario y genético del país (debido al riesgo de introducción en las colmenas de abejorros importados de nuevos parásitos o plagas inexistentes en Chile), ya que en el mediano y largo plazo desestimulará las importaciones de abejorros foráneos, protegerá las especies nativas de abejorro, y promoverá el desarrollo de nuevas unidades de negocios no tradicionales con un reconocido potencial exportador dirigido a países vecinos que no cuentan con esta tecnología (Perú y Argentina). La utilización de abejorros en estos cultivos, traerá como beneficio un incremento en los rendimientos de tomate en invernadero, paltos y semillero de trébol rosado del orden del 20, 20% y 50% respectivamente; también genera una disminución en el uso de agroquímicos (porque asociado al Bombus se desarrolla y promueve el manejo integrado de plagas y enfermedades) y además, se obtienen frutos con mejores características organolépticas, lo que está comprobado en tomate. Esto se traducirá en un incremento en las exportaciones a países del hemisferio norte con alta exigencia en parámetros de calidad y seguridad alimentaria, además, de que por el aumento de productividad permitirá fortalecer ambos sectores productivos. Se espera que el establecimiento de unidades productoras comerciales de abejorros evitará la salida de divisas por conceptos de importación. La exportación de colmenas producidas en Chile a Argentina y Perú, permitirá la entrada de divisas al país. El producir abejorros en Chile, evitará la entrada de colmenas desde el extranjero y de esta manera la entrada de enfermedades o parásitos que puedan afectar los polinizadores presentes en Chile.

Antecedentes

Nombre : DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCION DE ABEJORRO (BOMBUS) COMO TECNOLOGIA DE POLINIZACION EN FRUTAS, HORTALIZAS Y SEMILLAS DE FORRAJERAS

Número : D01I1028 (codigo antiguo:)

Año : 2001

Concurso : NOVENO CONCURSO NACIONAL DE PROYECTOS DE I+D

Tipo : INVESTIGACION Y DESARROLLO C&T

Duración : 36 (meses)

Monto : 133(en millones de pesos del año de adjudicación)

Sitio web : http://

Resumen

Los abejorros del género *Bombus* son mundialmente reconocidos como excelentes polinizadores de una serie de frutales, hortalizas y forrajeras en los cuales otros insectos no dan buenos resultados. Estos han llegado a convertirse en un importante insumo para muchos agricultores en el mundo. En Norteamérica, Europa e Israel el uso de abejorros se ha masificado, siendo el principal cultivo donde se utiliza en tomate bajo invernadero, especies forrajeras y algunas variedades de paltos. En el año 1997, se introdujo a Chile la especie *B. terrestris*, la cual fue evaluada en el país y posteriormente se inició su importación periódica y su comercialización principalmente para la polinización de tomate en invernadero, sin embargo su uso no se masificó por el alto costo del producto importado, su inestabilidad en la oferta, y porque no se han realizado evaluaciones de su efectividad sobre otras especies vegetales. El Laboratorio de Entomología del CRI La Platina, cuenta con una línea de investigación en este tema lo que le permitió, a partir del material importado, establecer un protocolo de crianza artificial de *Bombus terrestris* original (Estay et al 2001). Sin embargo, la mayoría de los países que han desarrollado la industria de producción de especies del género *Bombus*, lo han hecho sobre la base de sus especies nativas. En Chile la única especie nativa es *B. dahlbomii*, reconocido abejorro cuya población en distintas regiones de Chile, ha ido en la última década en disminución probablemente por problemas ambientales. En investigaciones realizadas por Estay et al (2001), se demuestra que *Bombus dahlbomii*, es capaz de polinizar tomate en Chile en condiciones de invernadero y al aire libre. Este proyecto plantea la importancia estratégica para el país, del desarrollo de un procedimiento técnico patentable como sería la producción masiva de la especie de *Bombus* nativa y su evaluación sobre especies vegetales de importancia económica para el país; paltos; semillas de trébol, frutales menores y hortalizas bajo plástico. También se evaluará, la acción del *Bombus terrestris* producido en Chile, sobre las mismas especies vegetales, solos y en combinación con el *Bombus* nativo. Este proyecto también contempla establecer una unidad de crianza de abejorros en Chile para su utilización como modelo para inversionistas, partiendo por la implementación de unidades piloto con las empresas asociadas y en el Centro de Investigación La Platina, para desarrollar y promover un módulo piloto de producción de *Bombus*, en complementación con los ensayos que permitirán validar, ajustar y promover el uso de esta tecnología en los rubros en que se propone aplicar el proyecto. En estos rubros permitirá una importante reducción en los costos por conceptos de polinización, debido a una mayor eficiencia del proceso de polinización desarrollado por abejorros. Una de las ventajas de fortalecer la tecnología de *Bombus* como lo propone el proyecto, comprende en el corto plazo, el desarrollo de capacidades nacionales para la producción local de este insumo tecnológico, lo cual es viable a partir de *Bombus* importados, reproducidos localmente como también, a partir de *Bombus* nativo y lo que representa ventajas estratégicas para el país desde el punto de vista de la protección del patrimonio fitosanitario y genético del país (debido al riesgo de introducción en las colmenas de abejorros importados de nuevos parásitos o plagas inexistentes en Chile), ya que en el mediano y largo plazo desestimulará las importaciones de abejorros foráneos, protegerá las especies nativas de abejorro, y promoverá el desarrollo de nuevas unidades de negocios no tradicionales con un reconocido potencial exportador dirigido a países vecinos que no cuentan con esta tecnología (Perú y Argentina). La utilización de abejorros en estos cultivos, traerá como beneficio un incremento en los rendimientos de tomate en invernadero, paltos y semillero de trébol rosado del orden del 20, 20% y 50% respectivamente; también genera una disminución en el uso de agroquímicos (porque asociado al *Bombus* se desarrolla y promueve el manejo integrado de plagas y enfermedades) y además, se obtienen frutos con mejores características organolépticas, lo que está comprobado en tomate. Esto se traducirá en un incremento en las exportaciones a países del hemisferio norte con alta exigencia en parámetros de calidad y seguridad alimentaria, además, de que por el aumento de productividad permitirá fortalecer ambos sectores productivos. Se espera que el establecimiento de unidades productoras comerciales de abejorros evitará la

salida de divisas por conceptos de importación. La exportación de colmenas producidas en Chile a Argentina y Perú, permitirá la entrada de divisas al país. El producir abejorros en Chile, evitará la entrada de colmenas desde el extranjero y de esta manera la entrada de enfermedades o parásitos que puedan afectar los polinizadores presentes en Chile.