

PROYECTOS AGRARIOS ESTRATÉGICOS DEL GOBIERNO DE CANARIAS

Estos proyectos abordan problemáticas específicas del sector que presentan muchas dificultades para obtener financiación en convocatorias de proyectos competitivos. Son actuaciones concretas que se elaboran de acuerdo a los técnicos de los distintos sectores y son aprobados en las sesiones del Consejo Asesor de investigaciones Agrarias; en este órgano colegiado están representadas las principales asociaciones y asociaciones profesionales agrarias, las dos universidades Canarias, así como diferentes departamentos del Gobierno de Canarias con competencia económicas y de investigación; los cabildos insulares son invitados sin derecho a voto; no obstante, en la formulación de estos proyectos son un elemento decisivo. Se iniciaron en 2017 con un presupuesto de 150.000 € que se incrementó a partir del siguiente ejercicio a 320.000€ anuales. Su denominación CAIA deriva precisamente de las siglas del Consejo Asesor de Investigaciones Agrarias.

CAIA 2018-001-00-00, CAIA 2019 -001-00-00 y CAIA 2020-001-00-00 Estrategias sostenibles para el manejo de agrosistemas plataneros

Investigadoras principales:

Estrella Hernández Suarez y Gloria Lobo Rodrigo, 2018.

María del Carmen Jaizme Vega 2019 y 2020.

Equipo Investigador (ICIA): Estrella Hernández, Gloria Lobo, Ana Piedra Buena, Federico Laich, Gloria Lobo.

Participantes externos: Cabildo de Tenerife, ASPROCAN, COPLACA, BASF España, Glen Biotech S.L., Stopweevil, CEQA, EPA.

Resumen y objetivos

Los agrosistemas están sometidos a una serie de factores de distinta naturaleza modulados por el ambiente que influyen sobre la salud y la productividad de los cultivos sobre los que recaen las consecuencias de los estreses nutricionales, el empleo de fitosanitarios y fertilizantes, las prácticas agrícolas inapropiadas, los organismos patógenos y cambio climático entre otras circunstancias. El cultivo de la platanera en Canarias, no está libre de estas situaciones que pueden limitar la productividad y la sostenibilidad de los sistemas, con efectos negativos sobre los habitantes edáficos y sobre los procesos biológicos que condicionan la fertilidad y la salud de los suelos. Este proyecto trata de abordar diferentes aspectos de la salud del cultivo de la platanera y de la cosecha entre las que se incluyen la microbiota del suelo, el manejo de plagas y la calidad de la fruta en la postcosecha.

Objetivo general

Mejorar la salud y la calidad del cultivo mediante manejo agroecológico del sistema.

Objetivo específicos

- Contribución de la microbiota del suelo para la salud y la fertilidad del cultivo.
- **Gestión integrada de las plagas.**

- Evaluar diferentes estrategias para el control de la podredumbre de corona del plátano (crown-rot).

Objetivo 2. Gestión integrada de plagas

Los problemas generados por la utilización de plaguicidas químicos han propiciado que la Unión Europea desarrolle medidas legislativas que obligan a los productores de los estados miembros a adoptar la Gestión Integrada de Plagas (GIP). Dos de las plagas de mayor incidencia en el cultivo de la platanera son el picudo negro (*Cosmopolites sordidus*) y la cochinilla algodonosa (*Dysmicoccus grassii*).

2.1 Mejora del Manejo Integrado de la cochinilla algodonosa en platanera.

La cochinilla algodonosa de la platanera, *Dysmicoccus grassii*, se cita por primera vez para Canarias por McDougall en 1926 y desde esta época se señala su gravedad en el cultivo. Desde entonces, esta plaga destaca como uno de los problemas más importantes en el cultivo de la platanera en Canarias. El método más usado para determinar la presencia de *D. grassii* en el cultivo de platanera consiste en la inspección visual, sin embargo, con este método la captura de los primeros especímenes ocurre cuando la presencia del insecto ya es muy evidente Y DIFICULTA SU CONTROL. Dentro de los métodos biotecnológicos que promueve el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, que traspone a la normativa nacional la Directiva CE 2009/128 del Parlamento Europeo, se incluye el empleo de semioquímicos, que corresponde a señales químicas que median la comunicación entre individuos intra e inter especie, con la finalidad de modificar parte de su comportamiento y caracterizados por tener un bajo peso molecular y ser volátiles.

En el proyecto **CAIA 2018-0001** con título “*Estrategias para el control de Dysmicoccus grassii en platanera mediante feromona y la pudrición de corona del plátano (Crown-rot)*” se procedió a la revisión del complejo feromonal descrito por De Alfonso et al. (2012) usando la técnica de captación de volátiles SPME (solid-phase microextraction) descrita por Arthur y Pawliszyn (1990). Mediante esta técnica se observó la presencia de los compuestos (R)-lavandulil propionato y (R)-lavandulil acetato descritos por De Alfonso et al. (2012) y, además, en menor porcentaje, otros compuestos que podrían ser esenciales para definir la molécula de la feromona de *D. grassii*.

Estos nuevos compuestos encontrados en muy baja proporción podrían ser la clave de las bajas capturas de machos de *D. grassii* en los ensayos de monitoreo en campo hasta desarrollados hasta el momento. Por esta razón se incluyeron nuevos ensayos en el Proyecto **CAIA 2019-2020** con título “*Estrategias Sostenibles para el manejo de Agrosistemas Plataneros*”. El objetivo dentro de este segundo proyecto del Área de Entomología fue la realización de dos actividades:

días. Tras ese periodo, se sustituyó el cartucho adsorbente y del retirado se obtuvo el extracto de volátiles.



Detalle de la aireación y captación de volátiles de hembras vírgenes de *D. grassii*

Actividad 2–Validación del complejo feromonal para el monitoreo de machos de *D.grassii* en condiciones de campo.

El ensayo se llevó a cabo en un invernadero de malla de platanera con manejo ecológico perteneciente al Cabildo Insular de Tenerife y ubicado en la zona de Los Roques, en el municipio de Fasnia, en el polígono 6, parcela 110, recinto 3, con una superficie de 0,765 has. Se utilizaron emisores tipo septum con las distintas combinaciones de compuestos feromonales para probar la eficacia de capturas de *D. grassii* en condiciones de campo (Dosis A, B, C y D). Los emisores fueron preparados por la empresa Ecología y Protección Agrícola S.L. Las placas engomadas se reemplazaron semanalmente y los septum de feromona se mantuvieron durante todo el ensayo ya que disponían de carga feromonal suficiente para emitir durante al menos un mes.



Sistema de colocación de los diferentes tratamientos en formato septum y testigo

Conclusiones

Se ha seleccionado una concentración de la nueva formulación de feromona sexual de *D. grassii* para la fabricación de nuevos septum por parte de la empresa EPA. Actualmente, se ha realizado un nuevo contrato de servicios de Dña. Aquilina Linares para la valoración tanto del monitoreo como de la confusión sexual mediante esta nueva formulación y dosis, en un ensayo de campo en la parcela experimental de Pajalillos que implica el seguimiento de la población de *D. grassii* durante 1 año (julio 2020 a julio 2021).

Divulgación

Dado que se trata de un tema que implica el posible desarrollo de una patente no se ha realizado divulgación de este trabajo hasta la finalización de este último ensayo de eficacia en campo.

2.2 Mejora del Manejo Integrado de picudo negro en platanera

En ensayos de laboratorio previamente realizados en el ICIA gracias a varios convenios con empresas privadas se han evaluado diferentes cepas del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*, habiéndose seleccionado aquellos más eficaces. En el Proyecto **CAIA 2019-2020** con título “*Estrategias Sostenibles para el manejo de Agrosistemas Plataneros*” se abordan un grupo de ensayos con los que se pretende mejorar la estrategia de control integrado del picudo negro, seleccionando opciones de manejo de picudo efectivas y respetuosas con el medio ambiente, el consumidor y el aplicador.

Metodología

Se ha llevado a cabo un ensayo de comparativa de la efectividad en el control de picudo negro de la cepa 203 de *B. bassiana* (Glen Biotech S.L.) y el nematodo entomopatógeno *S. carpocapsae* (Koppert), con un control sin entomopatógenos. El ensayo se ha llevado a cabo en colaboración con el Cabildo de Tenerife y en una parcela comercial colaboradora en Guargacho

Este ensayo se inició en mayo de 2019 y está todavía en marcha a falta de la última valoración de daños de picudo en cormo y recogida de adultos de picudo para el cálculo del porcentaje de infección por *B. bassiana* y *S. carpocapsae* que están previstas para el mes de junio.

Resultados preliminares

No se han detectado diferencias significativas en el promedio de capturas de picudo negro para el año de seguimiento entre las diferentes estrategias de control implantadas.

Si se han observado diferencias significativas en el diámetro y altura de las plantas, aunque no en el número de manos producidas por piñas.

Divulgación

Pendiente jornadas y artículos de divulgación a la finalización del estudio. Se han presentado avances de este ensayo en diversas jornadas técnicas.