

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.

Optimización de los sistemas de producción de aguacate

Investigadores principales:

María del Carmen Jaizme Vega 20017.

Pedro Modesto Hernández Delgado 2018 ,2019 y 2020.

Equipo Investigador (ICIA):

Federico Laich, Carlos Álvarez Acosta, Estrella Hernández Hernández, Ana Piedra-Buena Díaz, Carlos Regalado Regalado, Gloria Lobo Rodrigo.

Colaborador ICIA: Ramón López Tejera.

Participantes externos: Cabildo de Tenerife, Universidad de La Laguna, Agrorincón, Agroviveros El Rincón, Catesa Foods, COPLACA, COCAMPA, FAST, Cooperativa La Prosperidad.

Resumen y objetivos

El aguacate es el segundo frutal tropical de importancia económica y social en las Islas Canarias. Mediante el presente proyecto se aborda un enfoque multidisciplinar que ofrezca soluciones sostenibles a los principales problemas del cultivo en las islas y que proporcionen resultados a corto plazo transferibles a los productores con el fin de mejorar la producción y la calidad de los sistemas de producción. Se plantea diversos

aspectos del cultivo como son la calidad y la salud de la planta de vivero, mejorables mediante la introducción de inóculos de micorrizas nativas, valorando su compatibilidad con los sustratos comerciales y la posibilidad de crear bancos de inóculos con poblaciones de hongos micorrícicos locales. Se abordaría también la gestión integrada de las plagas presentes, así como la prospección de nuevas incidencias cuya detección temprana y oportuna es imprescindible para el futuro del cultivo. En otro aspecto, se evaluará el comportamiento agronómico de diferentes patrones seleccionados en el ICIA por su tolerancia a *Phytophthora cinnamomi* Rands, frente a los patrones tradicionales utilizados en Canarias, abordando también la evaluación del comportamiento de nuevos cultivares y patrones comerciales en las condiciones de Canarias y se establecerá una colección de referencia de cultivares y patrones comerciales y prospecciones locales para el posible suministro de planta a viveros para establecimiento de campos de planta madre. Así mismo se plantea determinar una estrategia de riego eficiente en aguacate. Se pretende establecer el régimen (frecuencia) y dosis (volumen) de agua óptimas para la planta atendiendo a criterios de ahorro y sostenibilidad, evaluando además las consecuencias asociadas con un manejo inadecuado del riego, tales como la posible asfixia radicular (hipoxia) o la infección por *Phytophthora cinnamomi* Rands. Finalmente se estudiará el comportamiento postcosecha y los indicadores de recolección tanto tradicionales como nuevos métodos no destructivos y de resultados inmediatos, con el fin de optimizar la comercialización del producto. El proyecto se llevará a cabo por investigadores del ICIA en colaboración con profesionales de diferentes instituciones públicas, cooperativas y empresas de las islas y sus resultados se difundirán directamente al sector a través de Jornadas específicas, artículos de divulgación y científicos.

Objetivo general:

El objetivo principal de este proyecto es mejorar la calidad de los sistemas de producción de aguacate en las Islas Canarias mediante la optimización de la calidad de las plantas en vivero y la gestión de la salud del cultivo en campo; la mejora de la productividad mediante el uso de patrones y cultivares apropiados y de técnicas eficientes de manejo hídrico y la mejora de la cosecha con el perfeccionamiento de los indicadores para la recolección y del manejo de la poscosecha. Los avances que se obtengan se divulgarán en manuales de buenas prácticas para viveristas, productores y comercializadores con el fin de sentar las bases hacia la figura de protección diferenciada de este cultivo.

Objetivos específicos:

1. **Optimización de la calidad y salud de los sistemas de producción.**
2. Gestión integrada de las plagas y enfermedades presentes.
3. Mejora de la productividad mediante el uso de patrones clonales, nuevas variedades y técnicas de cultivo.
4. Gestión eficiente del riego en aguacate.
5. Evaluación del comportamiento postcosecha de aguacates de la variedad Hass para establecer una adecuada logística de comercialización.
- 6.- Otras actividades de divulgación.

Objetivo 1. Optimización de la calidad y salud de los sistemas de producción

La importancia de la calidad de la planta de vivero sobre el desarrollo y el fructificación de las plantas en campo, y su comportamiento frente a las plagas y enfermedades y la resistencia frente a estrés abióticos está muy poco documentada. Este objetivo se centra en evaluar los efectos de los manejos agroecológicos durante la fase de vivero, especialmente en la inoculación durante la germinación de hongos formadores de micorrizas arbusculares (MA), con el fin de optimizar la calidad de la plántula y garantizar un buen comportamiento durante la fase de campo, para mantener y preservar la salud de los sistemas de producción.

Este objetivo se llevó a cabo a través de las tareas complementarias:

Tarea 1.1. Aislamiento y multiplicación de poblaciones de hongos MA nativos a partir de suelos de cultivo tradicional de aguacate

Para el desarrollo de este objetivo, se muestrearon fincas de aguacate de la zona norte de Tenerife, manejadas bajo criterios ecológicos o convencionales

Conclusión provisional

Los suelos de las fincas ecológicas y convencionales presentaban características físicas y químicas muy similares, y gran heterogeneidad en los datos. Sin embargo, a nivel microbiológico, los suelos de las fincas con manejo ecológico presentaban un mayor número de poblaciones de hongos micorrícicos. Algunas de estas poblaciones tenían número importante de esporas y propágulos, apropiados para la construcción de bancos de inóculos.

A partir de este primer muestreo, se ha realizado otro en fincas orientadas al Norte y al Sur de la isla de Tenerife, con el fin de identificar con criterios moleculares las poblaciones de hongos MA presentes. Este trabajo esta fase de realización.

Tarea 1.2. Establecimiento de Bancos de Inóculos Nativos

A partir de los resultados obtenidos en la tarea anterior, se seleccionaron 5 suelos con mayor potencial micorrícico con el fin de construir los bancos de inóculos nativos

Los inóculos producidos, una vez caracterizados y cuantificados están siendo testados para comprobar su eficiencia y viabilidad en plantas de aguacate y otras especies micotróficas.

Tarea 1.3. Aplicación de hongos micorrícicos durante la fase de germinación

Esta tarea se realizó en coordinación con Esperanza Hernández (propietaria de AgroVivero) con el fin de comprobar en condiciones experimentales y comerciales el efecto de la inoculación sobre las primeras fases de desarrollo de la plántula

Los resultados de este ensayo confirman los efectos positivos de la inoculación temprana sobre el desarrollo y la nutrición de plantas de aguacate antillano y aconsejan esta práctica agroecológica como rutinaria en los viveros comerciales, con el fin de mejorar la calidad de las plantas, incrementar la actividad biológica y contribuir a la calidad del suelo.

Tarea 1.4. Evaluación durante la fase de vivero y en condiciones de campo el efecto de la inoculación micorrícica sobre patrones injertados

A través de este objetivo, queríamos evaluar en condiciones de vivero y campo el efecto de la inoculación en vivero, sobre patrones antillanos injertados posteriormente con púas de Hass

En el momento de redactar este informe, las plantas están en condiciones de campo, y el ensayo evoluciona con normalidad

Tarea 1.5. Efecto de la fertilización con harina de roca en plantas micorrizadas durante la fase de vivero

Con este ensayo, tratamos de conocer el efecto combinado de la utilización de microorganismos rizosféricos y fertilizantes de origen mineral. En este caso se trata de patrones antillanos "Julian", seleccionados por su resistencia a la podredumbre de raíz,

inoculados con un hongo micorrízico local (*G. mosseae*) y fertilizados con harina de roca (basalto). Este ensayo se inició a principio de este año, y aun no hay datos disponibles

Hitos Pendientes

Finalizar los ensayos pendientes y elaborar datos para su transferencia

Redactar y publicar un Manual de buenas prácticas agroecológicas para viveros de plantas de aguacate

