

Sistemas de tratamiento de precisión y técnicas de manejo del inóculo para la racionalización del uso de fitosanitarios en el control del moteado del manzano - SCABKILL

Resumen

Una de las problemáticas que presenta la producción de manzana en la zona de Girona es el moteado, causado por el hongo *Venturia inaequalis* y que condiciona significativamente la viabilidad del cultivo de la manzana. En la zona de Gerona, el control del moteado concentra más del 80% de los tratamientos fitosanitarios. Uno de los puntos críticos por el manejo de la enfermedad es controlar las infecciones primarias que se desarrollan en primavera. Una forma muy eficaz para limitar o reducir las infecciones primarias es reduciendo el inóculo primario, mediante el saneamiento de las fincas, y realizando los tratamientos según modelos de predicción agroclimáticos (los más conocidos son el de Mills y el modelo RIMpro), que indican condiciones favorables para que prosperen las infecciones. Sin embargo, el número de tratamientos fitosanitarios para controlar la enfermedad todavía es muy elevado, y en el contexto actual en Europa, donde la reducción en el uso de fitosanitarios será una imposición a corto plazo, **es primordial desarrollar y definir nuevas estrategias control del moteado que permitan una reducción significativa del número y del impacto de los tratamientos fitosanitarios.**

Objetivos

El objetivo principal del proyecto es definir una estrategia integral para el control sostenible del moteado del manzano mediante los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar herramientas para gestionar el inóculo primario consistente en las hojas caídas en el suelo durante el otoño y el invierno
- Evaluar diferentes sistemas para forzar la liberación del inóculo en un momento en que no haya riesgo para inactivarlo
- Mejorar la eficiencia en los tratamientos fitosanitarios, ya sea utilizando sistemas de pulverización de precisión, como utilizando diferentes estrategias de tratamientos
- Evaluar productos orgánicos, biológicos y estimuladores de las defensas como alternativas o complementos a los productos de síntesis
- Definir una estrategia integrada por el control del moteado que ayude a reducir el número y el impacto ambiental de los tratamientos fitosanitarios, manteniendo una buena eficacia
- Informar al sector de las actuaciones que se han llevado a cabo y los resultados obtenidos en el marco del proyecto, a fin de potenciar la implementación de las innovaciones que mejores resultados hayan dado.

Descripción de las actuaciones previstas en el proyecto

El proyecto se estructura en 3 actividades según el objetivo que engloba y el resultado esperado:

- Actividad 1. Evaluación de distintos sistemas de gestión del inóculo primario. En el desarrollo de esta actividad se realizará el diseño y fabricación de un prototipo de aspiración de hojas, así como el de un sistema de gestión de éstas, para eliminar o inhibir el desarrollo del hongo. Por último, se estudiarán diferentes sistemas para forzar la liberación de esporas y agotar su reservorio.
- Actividad 2. Mejora de la estrategia y eficiencia de los tratamientos para reducir el impacto económico y medioambiental. En esta actividad se abordarán diferentes aspectos para conseguir mejorar la eficiencia de la aplicación de productos fungicidas por el control del moteado, y que pueden tener un impacto muy importante en la reducción del uso de fitosanitarios. Se estudiará una aplicación variable de fitosanitarios en función de la altura de los árboles, distintos sistemas de aplicación de precisión y la elaboración de un modelo propio adaptado a las condiciones de estudio.

- **Actividad 3. Transferencia de resultados en el sector.** Se considera prioritario desarrollar un plan de comunicación con jornadas de campo y de sala, donde se puedan mostrar in-situ las mejoras obtenidas y aportar al sector. Por último, se recogerán los resultados y conclusiones obtenidos, en una guía práctica que pretende mejorar la estrategia actual para el control del moteado.

Resultados esperados y recomendaciones prácticas

A continuación, se listan los resultados esperados de la ejecución del proyecto:

- Definir un diseño de una máquina de aspiración de hojas que se adapte a las condiciones del cultivo del manzano y que sea eficiente en la recogida y el transporte de hojas
- Reducir la incidencia del moteado mediante alguna de las estrategias de manejo del inoculo
- Reducir al menos un 10% el volumen de fungicidas mediante el prototipo de aplicación variable, en función de la altura de los árboles
- Definir un modelo propio de predicción de riesgo del moteado, funcional y operativo
- Reducir un 15% el número de fungicidas utilizando una estrategia preventiva de control
- Disponer de productos alternativos de bajo impacto
- Incentivar el uso de estrategias definidas en el presente proyecto al sector

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: GIRPOMA COSTA BRAVA SL

Coordinador del Grupo Operativo

ENTIDAD: GIROPOMA COSTA BRAVA SL

Otros miembros del Grupo Operativo (perceptores de ayuda)

ENTIDAD: GIRONA FRUITS SCCL

ENTIDAD: FRUCTÍCOLA EMPORDÀ SL

ENTIDAD: SERRATER SL

ENTIDAD: AGROALIMENTARIA MAS SAULOT SL

Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: IRTA

Àmbit/s temàtic/s de aplicació

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Sistema de producción agraria |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Práctica agraria |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Equipamiento y maquinaria agraria |
| <input type="checkbox"/> | Ganadería y bienestar animal |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Producción vegetal y horticultura |
| <input type="checkbox"/> | Paisaje / Gestión del territorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Control de plagas y enfermedades |
| <input type="checkbox"/> | Fertilización y gestión de los nutrientes |
| <input type="checkbox"/> | Gestión del suelo |
| <input type="checkbox"/> | Recursos genéticos |
| <input type="checkbox"/> | Silvicultura |
| <input type="checkbox"/> | Gestión del agua |
| <input type="checkbox"/> | Clima y cambio climático |
| <input type="checkbox"/> | Gestión energética |

<input type="checkbox"/>	Gestió de residuos y subproductos
<input type="checkbox"/>	Gestió de la biodiversidad y del medio natural
<input type="checkbox"/>	Calidad alimentaria / procesamiento y nutrición
<input type="checkbox"/>	Cadena de suministro, marketing y consumo
<input type="checkbox"/>	Competitividad y diversificación agraria y forestal
<input type="checkbox"/>	General

Àmbit/s territorial/s de aplicació

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Inicialmente en Girona, pero el conocimiento generado debería ser válido para otras zonas productoras de manzana con problemas de moteado	Alt i Baix Empordà, La Selva y Gironès

Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimedia...)

A medida que se vaya desarrollando el proyecto, se llevará a cabo una actividad de difusión para dar a conocer los resultados obtenidos. El plan de comunicación contempla actuaciones a varios niveles, incluyendo reuniones técnicas con los técnicos asesores, jornadas de transferencia y participación en congresos especializados. Se prevén jornadas de campo, las cuales consistirán en la visita de los campos de ensayo con los técnicos asesores de las empresas frutícolas de Girona y jornadas frutícolas anuales en el centro Mas Badia, en verano, así como jornadas de sala en las que se comentarán los resultados obtenidos en los ensayos. Por último, mediante los resultados obtenidos al final del proyecto, se realizará una guía práctica con las nuevas pautas de mejora como sistema de tratamiento y prevención ante el moteado de la manzana.

Página web del proyecto

<http://www.giropoma.com/>

Otra información del proyecto

DATOS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio: Julio 2021	Presupuesto total: 165.360,00 €
	Financiamiento DACC: 76.471,20 €
Estado actual: En ejecución	Financiamiento UE: 57.688,80 €
	Financiamiento propio: 31.200,00 €

Con el financiamiento de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Catalunya 2014-2020.

Orden ARP/113/2021, de 20 de mayo, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y Resolución ARP/1660/2021, de 27 de mayo, por la que se convoca la mencionada ayuda.

