



## Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *PRODUCCIÓN VEGETAL*

**Núm Proyecto: 2020/30/00006**

#### Responsable

Mesejo Conejos, Carlos

#### E-mail

carmeco@prv.upv.es

#### Ext.

79330

#### Responsable

Reig Valor, Carmina

#### E-mail

mareiva@prv.upv.es

#### Ext

79330

#### Título proyecto

La inhibición de la floración en los cítricos y la alternancia de cosechas.

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

La alternancia de cosechas es un problema fisiológico de los cultivos leñosos con repercusión económica mundial. A un año de elevada producción le sigue otro de baja o nula floración y, con ello, de baja o nula productividad, y viceversa. El problema se presenta en especies como los cítricos, el olivo, el manzano, el pistachero o el aguacate. Aunque, por el momento, no se dispone de una explicación fisiológica integral y unificadora de la alternancia de cosechas, hay al menos 3 evidencias comunes a todas las especies: 1) el fruto inhibe la floración cuando alcanza su máximo tamaño, 2) cuanto mayor es la cuantía de la cosecha mayor es la inhibición de la floración, y 3) cuanto mayor es el tiempo de permanencia de la cosecha en el árbol mayor es la inhibición de la floración (Goldschmidt, 2018). Las 2 hipótesis más destacadas que tratan de explicar la base de este fenómeno son:

1. La hipótesis nutricional, que asume que el agotamiento de las reservas durante el año de elevada cosecha impide la siguiente floración.

2. La hipótesis hormonal, que propone que los frutos en desarrollo producen hormonas que interfieren en la inducción floral.

Las dos hipótesis son compatibles y no contradictorias e interaccionan, además, con factores de regulación genética. Porque, también, de un modo general, el fruto interfiere la expresión del gen inductor de la floración, FLOWERING LOCUS T, y como consecuencia de ello lo hace también sobre la expresión de los genes APETALA1 (CiAP1) y LEAFY (CiLFY), encargados de la diferenciación floral de los meristemos. En los cítricos, además, se ha demostrado que la presencia del fruto activa la expresión del gen inhibidor CcMADS19 en las hojas, a través de mecanismos epigenéticos que no se transmiten a las yemas y la nueva brotación.

Algunas técnicas de cultivo alivian parcialmente los efectos de la alternancia, pero el problema sigue sin estar resuelto. En consecuencia, y para poder adoptar una solución adecuada a la alternancia de cosechas es



## Becas colaboración curso 2020/2021

*Fecha: 19 Junio 2020*

necesario conocer cómo actúa el fruto endógenamente, entender sus señales inhibitoras, y cómo estas afectan a la regulación del proceso. Con el fin de avanzar en el conocimiento de la señal represora del fruto sobre la floración, se plantean las siguientes preguntas: ¿Qué señal(es) produce o acumula el fruto, para activar dicha represión?. Y, si las produce, ¿cómo se se transportan, y hasta qué distancia?.

### **Actividades a realizar por el alumno**

Muestreos y mediciones de campo, técnicas de laboratorio (análisis de carbohidratos, preparación de muestras para el análisis hormonal, preparación de muestras para el estudio de expresión génica)

### **Horario**

3 horas al día, 8 meses