

OFERTA DE PROYECTO DE TESIS DOCTORAL AYUDAS PARA LA FORMACIÓN DE PROFESORADO UNIVERSITARIO (FPU) 2018

APELLIDOS Y NOMBRE DEL DIRECTOR
Hernández Cortés José Antonio
TÍTULO DE LA TESIS
Caracterización fisiológica y bioquímica de la latencia en melocotonero: Interacción entre el metabolismo de carbohidratos, perfil hormonal y señalización redox
AREA CIENTÍFICA
Ciencias Agrarias
CENTRO/INSTITUTO
CEBAS
COMUNIDAD AUTÓNOMA/PROVINCIA
Murcia
CORREO ELECTRÓNICO DEL DIRECTOR
jahernan@cebas.csic.es
WEBSITE GRUPO DE INVESTIGACIÓN O CENTRO/INSTITUTO
http://www.cebas.csic.es/dep_spain/mejora/biotecnologia/biotec_lineas.html https://antioxidantsgroup.wordpress.com/

MEMORIA DEL PROYECTO DE TESIS DOCTORAL (Entorno a 500 palabras)

La dormancia (latencia invernal) se define como la incapacidad del meristemo apical de un brote para continuar el crecimiento, incluso en condiciones favorables. En el género *Prunus*, la formación de brotes está controlada fundamentalmente por la temperatura. Este proceso afecta a la floración y por tanto a la producción y calidad de los frutos. Es probable que el calentamiento global, previsto en zonas templadas, afecte al proceso de letargo, y por tanto a la producción de frutos y el crecimiento vegetativo. Por todo ello, el conocimiento de los mecanismos que regulan el tiempo de floración será muy útil para el desarrollo de estrategias que mejoren la producción de los frutales.

En este trabajo emplearemos yemas de dos variedades de melocotonero con diferentes necesidades de frío y cultivadas en dos zonas climáticas diferentes, una con clima templado (Campo de Cartagena) y otra con clima frío (El Chaparral, Bullas).

El objetivo global es el de desarrollar modelos que expliquen la interacción entre señalización redox, metabolismo de azúcares, perfil hormonal, y metabolismo del SA, lo que puede resultar muy útil para mejorar la productividad en frutales, proporcionando herramienta para coordinar el tiempo de brotación, floración y recolección.

Los objetivos parciales de la propuesta de tesis son:

1.-Habida cuenta de la importancia que la movilización de azúcares tiene en los procesos de crecimiento y diferenciación celular, estudiaremos la evolución en los contenidos de almidón y azúcares en yemas latentes hasta la salida de la dormancia.

2.-Recientemente, hemos descrito una nueva ruta de síntesis de ácido salicílico (SA) en melocotonero a partir de la ruta de los glucósidos cianogénicos, actuando el mandelonitrilo (MD) como un intermediario que controlaría la síntesis de amigdalina (Amg) y de SA. Esta ruta es minoritaria en comparación con las rutas previamente descritas (PAL e isocorismato), y su función fisiológica no es conocida. En este sentido, proponemos la hipótesis de que esta nueva ruta podría estar implicada, de forma directa o indirecta, en el proceso de la salida del letargo y/o proceso de floración habida cuenta de las funciones del SA en el proceso de termogénesis y en la regulación redox. Para ello, vamos a estudiar los niveles de MD, SA y Amg durante desarrollo de las yemas en dos variedades de melocotonero (con diferentes necesidades de frío) y en dos áreas geográficas diferentes.

3.- Estudio de la evolución de los niveles de ABA y de GAs.

4.- En estas mismas muestras estudiaremos la actividad de enzimas antioxidantes.

5.-habida cuenta de la importancia de la señalización redox en diferentes procesos fisiológicos, y a que la S-nitrosilación es considerada como el principal mecanismo por el cual el NO puede modular la actividad de muchas proteínas, proponemos usar técnicas de proteómica para detectar proteínas modificadas oxidativamente mediante reacciones de S-glutationilación y S-nitrosilación.