Oferta tema de investigación para la convocatoria de contratos predoctorales para la formación de profesores universitarios FPU 2020

Información General

Área de investigación
VIDA
Instituto
CEBAS
Grupo de investigación
Biotecnología de Frutales
Tema de investigación del grupo
Fisiología del Estrés en plantas
Provincia
Murcia
Nombre del Contacto
Dr. PEDRO DIAZ VIVANCOS
Correo electrónico de contacto
pdv@cebas.csic.es
Página Web de referencia
http://www.cebas.csic.es/dep_spain/mejora/biotecnologia/biotec_lineas.html; https://antioxidantsgroup.wordpress.com/

Detalles Sobre la Oferta

Referencia proyecto
Referencia centro: 20202758; Identificador CSIC: 211727
Título del proyecto
USO DE PARÁMETROS DE ESTRÉS EN PLANTAS PARA MEJORAR EL USO EFICIENTE DEL NITRÓGENO Y DEL AGUA, LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LIMAS CULTIVADAS BAJO DIFERENTES PRÁCTICAS AGRONÓMICAS
Área global CSIC (VIDA, SOCIEDAD, MATERIA)
VIDA
Palabras clave
Balance Nitrogenado; Estrés Oxidativo; Estrés hídrico; Fluorescencia de clorofilas; Metabolismo Antioxidante; Cítricos;

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

CSIC

Resumen del proyecto (100-3000 palabras)

Uno de los mayores desafíos de la Agronomía en Europa es la necesidad de reducir y/o optimizar el uso de fertilizantes con el fin de disminuir el impacto de la agricultura en el medio ambiente, en una situación en la que se necesita producir más alimentos para una población en continuo crecimiento. Una de las formas de resolver este problema sería la identificación y/o selección de cultivos con elevado uso eficiente del nitrógeno (NUE), lo que incluye tanto la eficacia de la absorción de nitrógeno y como la eficiencia de su utilización. Por otro lado, la falta de agua se puede considerar como el factor más limitante en la producción vegetal. La escasez de agua es un problema creciente y serio en el contexto de cambio climático. En este sentido, en el sureste de España los periodos de sequía son un evento atmosférico habitual debido a su filiación subtropical, constituyendo el factor ambiental que ocasiona mayores pérdidas económicas en la actividad agraria en dicha zona. Finalmente, la alta intensidad luminosa tiene un dramático impacto en la maquinaria fotosintética, limitando el crecimiento y el desarrollo de las plantas. Esta situación es bastante común en el clima de la Región de Murcia, donde en los días de verano a mediodía se alcanzan intensidades de más de 2000 µmol de fotones m-2 s-1, acompañado de elevadas temperaturas.
El objetivo del proyecto es evaluar el efecto de diferentes prácticas agrícolas como: (1) la reducción de la fertilización nitrogenada (nitratos, amonio y urea), (2) el ahorro de recursos hídricos, mediante riego deficitario controlado, y (3) la protección frente a la alta intensidad luminosa, sobre la respuesta fisiológica de árboles de lima y sobre su producción. Este objetivo se va a desarrollar en las condiciones climáticas de la Región de Murcia (concretamente en el Campo de Cartagena), caracterizada por elevadas temperaturas y escasez de agua, en un contexto de climatología extrema, donde se presentan episodios de lluvias torrenciales y de inviernos más cortos. Por otro lado, se trata de una zona geográfica especialmente sensible a la contaminación del suelo por nitratos (Mar Menor).

En este sentido, proponemos:
- Hacer un seguimiento del estado de estrés de los árboles con el tiempo mediante la medida de un parámetro indicador de estrés oxidativo (peroxidación de lípidos).
- Estudiar la evolución de los parámetros de fluorescencia de clorofilas, permitiendo conocer el efecto de las diferentes variables agronómicas a ensayar sobre la fotosíntesis.
- Analizar la relación C/N mediante la medida de los niveles de clorofilas y flavonoides.
- Analizar los niveles de amonio, nitratos, cloruros y fosfatos en hoja.
- Estudiar el efecto de las diferentes variables agronómicas en la producción de yemas de flor, floración y posterior fructificación.
- Finalmente, medir la producción y calidad de limas en cada tratamiento, con el fin de comprobar si la reducción en la fertilización nitrogenada, el riego