Enviar formulario

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

Información General

Área de investigación
CIENCIAS AGRARIAS
Instituto
CEBAS
Grupo de investigación
NUTRICION VEGETAL
Tema de investigación del grupo
HORMONAS VEGETALES Y OPTIMIZACION DE LAS RELACIONES FUENTE-SUMIDERO
Provincia
MURCIA
Nombre del Contacto
FRANCISCO PEREZ ALFOCEA
Correo electrónico de contacto
alfocea@cebas.csic.es
Página Web de referencia
http://www.cebas.csic.es/dep_spain/nutricion/nutri_lineas.html

Detalles Sobre la Oferta

Referencia proyecto
Proyectos: 20907/PI/18; NATURALDRONE 21073/PDC/19
Título del proyecto
USO DE INSECTOS POLINIZADORES COMO DRONES NATURALES PARA SELECCIÓN DE PLANTAS BAJO PRESIÓN AMBIENTAL
Área global CSIC (VIDA, SOCIEDAD, MATERIA)
VIDA
Palabras clave
selección natural; polinizadores; tracking the insectos; estrés ambiental; metabolómica floral;

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

CSIC

Resumen del proyecto (100-3000 palabras)

Se trata de un tema totalmente novedoso que pretende estudiar y explotar las interacciones ecosistémicas planta x polinizador para seleccionar y mejorar cultivos frente a condiciones ambientales adversas. Se ofrece formación interdisciplinar en metabolómica floral y técnicas electrónicas de seguimiento de insectos para cuantificar y modelizar la interacción planta x ambiente x polinizador. Para ello contamos con equipo de cuatro investigadores postdoctorales, grupos colaboradores nacionales y extranjeros e infraestructuras adecuadas.

El principal cuello de botella en la mejora de plantas para obtener variedades más tolerantes frente a estreses abióticos es el fenotipado y selección de los individuos más adecuados en los distintos niveles de los programas de mejora. De hecho, no existe una relación clara entre una selección en fases tempranas y su posterior comportamiento agronómico, y además resulta poco operativo a día de hoy el fenotipado a gran escala de plantas de cierto tamaño en estado reproductivo. La optimización de las relaciones fuente-sumidero es un indicador del grado de ‘ bienestar ’ de la planta ya que determina el buen funcionamiento de los órganos productores de fotoasimilados y su transporte y uso hacia los órganos en crecimiento activo, como son las estructuras reproductivas. Sin embargo, esta relación es difícil de medir a gran escala, ya requiere de análisis complejos (síntesis y transporte de carbohidratos, y su integración en rutas metabólicas mediante el estudio de enzimas del metabolismo del carbono en los órganos sumidero, así como sus factores reguladores), o bien intentar integrarlas mediante análisis del estado de las clorofilas (proxy de las ‘ fuentes ’) y estimación del crecimiento (proxy de los ‘ sumideros ’). Ambos proxys se realizan mediante análisis de imagen que generan gran cantidad de datos difíciles de procesar, además de que no siempre son posibles dichos análisis por el tamaño y disposición de las plantas. Basándose en la hipótesis de que las flores integran esas relaciones ‘ fuente-sumidero ’ a través de su composición química que determina señales honestas de disponibilidad energética para los polinizadores, se pretende abordar el objetivo de comprobar si la preferencia del polinizador por unas plantas sobre otras refleja el grado de optimización de las relaciones fuente-sumidero y puede servir como herramienta para seleccionar de forma sencilla los individuos más favorables mediante el análisis de la interacción genotipo x ambiente x polinizador. Además, la identificación de indicadores genéticos, ionómicos, metabólicos y hormonales en las flores que se correlacionen con la resiliencia de la planta y la preferencia del polinizador puede generar nuevo conocimiento sobre los mecanismos de tolerancia al estrés, que podrían ser utilizados en programas de mejora. Por otro lado, mediante la adecuada automatización del análisis de la preferencia de los insectos se podría abrir una nueva vía a la mejora genética mediada por la selección natural de los polinizadores.