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

Información General

Área de investigación
Agricultura
Instituto
CEBAS-CSIC
Grupo de investigación
Dpto. de Riego
Tema de investigación del grupo
Uso de recursos hídricos no convencionales en la agricultura
Provincia
Murcia
Nombre del Contacto
Francisco Pedrero Salcedo
Correo electrónico de contacto
fpedrero@cebas.csic.es
Página Web de referencia
http://www.cebas.csic.es/dep_spain/riego/riego_lineas.html

Detalles Sobre la Oferta

Referencia proyecto
Título del proyecto
Agricultura de conservación en el Arco Mediterráneo mediante el riego sostenible con recursos hídricos no convencionales del algarrobo
Área global CSIC (VIDA, SOCIEDAD, MATERIA)
VIDA
Palabras clave
aguas regeneradas, agricultura de precisión, necesidades hídricas, algarrobo, salinización, beneficio medioambiental

Resumen del proyecto (100-3000 palabras)

El cambio climático ha tenido un impacto negativo en la seguridad alimentaria y ha contribuido a la desertificación y la degradación del suelo. Teniendo en cuenta el crecimiento demográfico previsto, estimado en 10 mil millones de personas en 2050, y la reducción del suelo y agua disponible para la agricultura, el gran desafío del futuro será cubrir la demanda de alimentos a nivel mundial. A pesar de la creciente escasez de agua y el deterioro de su calidad, la agricultura de regadío desempeña un papel fundamental para satisfacer la demanda de producción de alimentos actuales y futuras (UN-Water, 2020), lo que implica que para el 2030 se estima que la brecha entre la demanda y el suministro de agua será de alrededor del 40 por ciento (UN-Water, 2020). Por lo tanto, para poder satisfacer la futura demanda de alimentos de forma sostenible y económicamente viable, se necesita el desarrollo y la aplicación de buenas prácticas agrícolas capaces de aumentar el uso eficiente del agua en la agricultura, así como el incremento del uso de fuentes de agua no convencionales (aguas regeneradas, aguas desalinizadas).
Un manejo correcto del riego puede lograr ahorros de agua de alrededor del 50% con reducciones en el rendimiento de alrededor del 20% (Goldhamer et al., 2006; Fereres y Soriano, 2007; Egea et al., 2013). De este modo, la promoción de estrategias de riego deficitario (RD) puede ser de especial interés en zonas áridas o semiáridas como las que se dan en el Área Mediterránea. En esta Región, son numerosos estudios los que han mostrado los beneficios del uso de las aguas regeneradas en multitud de cultivos y bajo diferentes condiciones climáticas (Pedrero et al, 2010), aunque pocos son los que han utilizado aguas regeneradas salinas. Algunos de los relacionados con la salinidad-nutrición fueron realizados con ratios iónicos poco realistas (Maas y Grattan, 1999).

Las estrategias de riego deficitario se pueden complementar con el uso de las aguas regeneradas salinas (AR), aplicando diferentes técnicas y estrategias para paliar los efectos negativos de las sales como la instalación de sistemas de drenaje, la aplicación de yeso y materia orgánica, el uso cíclico o "alternativo" de agua salina y no salina, el uso secuencial del agua, las técnicas de acolchado, el riego por goteo subterráneo, la aplicación de fitoprotectores (Hongos Micorrízicos Arbusculares, HMA) y la mezcla de aguas de diferente calidad (Grieve y Grattan et al., 2012). En concreto, la mezcla de AR con agua de pozo menos salina reduce los riesgos potenciales de salinidad y toxicidad asociados y, por lo tanto, aumenta el volumen de agua disponible para riego (Pedrero et al., 2009; 2012). Hoy en día alrededor del 85% de los agricultores de la Región de Murcia utilizan esta estrategia (mezcla de AR) en sus prácticas de riego.

El algarrobo (Ceratonia siliqua L.) es una especie de árbol de hoja perenne leguminosa esclerófila cultivada en ecosistemas mediterráneos