

OFERTA DE PROYECTO PARA SCIENCE IES (2019/2020)

A rellenar por los investigadores que quieran ofrecer un proyecto de investigación a estudiantes de 4º de ESO o 1º de Bachillerato de Centros Educativos de la Provincia de Jaén

Dirección de correo electrónico *

mmelendo@ujaen.es

Centro (Facultad o Centro de Investigación) *

Facultad de Ciencias Experimentales

Título del proyecto *

Respuesta germinativa de las plantas a las condiciones de salinidad

Nombre y Apellidos de los Investigadores participantes *

Manuel Melendo Luque, Milagros Bueno González

Correo electrónico del responsable del proyecto (solamente una dirección) *

mmelendo@ujaen.es

Número(s) de teléfono del responsable del proyecto (solamente de una persona) *

653282456

Número máximo de estudiantes del Centro Educativo *

10 ▼

Preferentemente se solicitan estudiantes de ... *

4º ESO

1º Bachillerato

Se sugiere que los estudiantes tengan conocimientos mínimos sobre...

Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal

Resumen de la primera sesión presencial *

En la primera sesión se expondrán las bases y conceptos generales previos sobre germinación de plantas bajo condiciones de salinidad. Tras esta introducción sobre el comportamiento de halófitas y glicófitas, y el efecto que tienen los factores abióticos tales como la concentración salina, la temperatura y la luz sobre la germinación, se pondrá en marcha un experimento de germinación bajo condiciones controladas.

Resumen de la segunda sesión presencial *

En la segunda sesión se recogerán los datos del experimento de germinación y se montará otro experimento para ver, también bajo condiciones controladas, cual es la capacidad de recuperación de la capacidad germinativa en las semillas de las especies estudiadas tras haber estado sometidas a estrés salino.

Resumen de la tercera sesión presencial *

En la tercera sesión, además de recopilar los datos relativos al anterior experimento de recuperación germinativa, se llevará a cabo un análisis básico de los resultados obtenidos y se calcularán diferentes parámetros germinativos. Los resultados se discutirán para intentar establecer unas conclusiones finales.

Otras sesiones que puedan organizarse

Es posible la organización de otras sesiones, tanto en la UJA como en el Centro Educativo, dependiendo del desarrollo del proyecto y la interacción entre los participantes.

Hipótesis que se plantea en la investigación *

Las plantas responden de manera muy diferente en condiciones salinas, pues mientras que en unas la germinación queda inhibida, otras son tolerantes y capaces de germinar incluso con concentraciones altas. No obstante, la respuesta germinativa en estas últimas es mejor en condiciones no salinas. La salinidad les afecta negativamente llegando a inhibir la germinación bajo concentraciones muy altas. Sin embargo, aún en estas condiciones, las semillas no se vuelven inviables y recuperan su capacidad para germinar cuando las condiciones salinas desaparecen o disminuyen.

Breve descripción del proyecto *

Se llevará a cabo un experimento en laboratorio para determinar el efecto de la salinidad en la respuesta germinativa de diferentes tipos de especies. Para más detalles sobre el desarrollo de este proyecto véase lo expuesto en el resumen de las sesiones presenciales.

Metodología e instrumentación básica *

Se dispondrá de semillas ya recolectadas y limpiadas de otros restos vegetales pertenecientes a distintos tipos de especies. Estas semillas serán desinfectadas externamente para prevenir la proliferación de hongos durante los experimentos. Se dispondrán 25 semillas en placas de Petri, sobre discos dobles de papel de filtro. Las placas serán humedecidas con diferentes concentraciones salinas, se sellarán, y se dispondrán en cámaras de germinación bajo condiciones de temperatura y luminosidad controladas. Para cada tratamiento se utilizarán 4 réplicas, es decir 100 semillas por tratamiento. Transcurrido el tiempo de incubación, se contarán las semillas germinadas. Las semillas no germinadas serán transferidas a otras placas de Petri con agua destilada y dejarán en las mismas condiciones de temperatura y salinidad para estudiar su capacidad de recuperación. Con todos los datos obtenidos se calcularán diferentes parámetros germinativos: porcentaje final de germinación, tiempo medio de germinación, tasa de germinación, y porcentaje final de recuperación.

El material de laboratorio y el instrumental básico a utilizar consiste en cámara de germinación, lupas binoculares, placas de Petri de 9 cm de diámetro, y utensilios de laboratorio tales como pinzas, frascos, pipetas, etc.

Procedimientos experimentales a trabajar *

Véase lo expuesto en la parte metodológica.

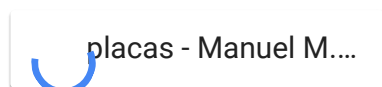
Links de interés y posibles referencias iniciales *

Gul B, Ansari R, Flowers TJ, et al. 2013. Germination strategies of halophyte seeds under salinity. *Environmental and Experimental Botany* 92: 4-18.

El trabajo realizado por los estudiantes del Centro Educativo en el centro de investigación podrían complementarse con acciones en el propio Centro Educativo. Indique actividades a realizar en el Centro Educativo, si es el caso.

Sí es posible realizar parte de los experimentos de germinación en el Centro Educativo

Imagen que ilustre el proyecto de investigación (número máximo de archivos 1; tamaño máximo 10MB)



Este formulario se creó en Universidad de Jaén.

Google Formularios