



SEMILLAS HackSciArt

SEMILLA 24-Medioambiente

INVESTIGADORES

Dra. Susana Redondo Gómez (susana@us.es)

Dr. Enrique Mateos Naranjo (emana@us.es)

Departamento Biología vegetal y Ecología

Grupo de Investigación Ecología Funcional Aplicada, RNM035

1. DIMENSIÓN ESENCIAL

(Información objetiva descriptiva de la semilla científica)

NOMBRE

“La contaminación un cambio global que afecta a la salud medioambiental del planeta”

PALABRAS CLAVE

Metales pesados, fitorremediación, medioambientalmente amigable

RAMA

El empleo de la fitorremediación, asistida o no por microorganismos, para mitigar los efectos de la contaminación es una metodología que se enmarca en el ámbito de la ecofisiología vegetal.

RESUMEN

Seleccionamos especies vegetales con potencial para eliminar contaminantes de un suelo. La selección depende del mecanismo de descontaminación que queramos realizar. Buscaremos una especie hiperacumuladora, si lo que queremos es extraer el contaminante del medio; posteriormente será necesario retirar y procesar las plantas para que el

contaminante no vuelva al medio. Buscaremos una especie fitoestabilizadora si lo que pretendemos es inmovilizar, por ejemplo, algún metal pesado en el suelo (a nivel de las raíces de la planta) para que no esté disponible el contaminante para ningún organismo. Las plantas inmovilizan metales pesados liberando desde sus raíces exudados con propiedades quelantes de metales pesados.

METÁFORA

La fitorremediación es una metodología medioambientalmente amigable, con aceptación pública y de bajo coste, para la descontaminación de suelos. No obstante, es poco empleada porque requiere que la zona a descontaminar quede sin actividad económica alguna durante un tiempo prolongado. Además, su radio de acción está limitado al sistema radicular de las plantas.

FASES DEL MÉTODO CIENTÍFICO HABITUAL

1. Conocer la naturaleza del contaminante y el nivel de contaminación.
2. Hacer un estudio para seleccionar la especie fitorremediadora más apropiada.
3. Probar la capacidad fitorremediadora de la especie en condiciones controladas; un ensayo piloto previo.
4. Una vez que conocemos cuál es la especie idónea se procede a su plantación en la zona de intervención (zona a descontaminar).
5. Se realiza un seguimiento de los niveles de contaminación a lo largo del tiempo, para comprobar la eficacia de la intervención.

HERRAMIENTAS

Aplicar el método científico para abordar el problema (búsqueda de información, plantear una hipótesis, diseño experimental, testar empíricamente la hipótesis para validarla o refutarla).

RECURSOS

- 1) Información bibliográfica recogida en bases de datos como Scopus o Web of Science sobre plantas descritas como fitorremediadoras.
- 2) Experiencia previa del equipo investigador:
https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?ct=1&cs=&idpers=6178
- 3) Disponibilidad de medios tales como invernaderos para el ensayo piloto, previo al trabajo de campo.



2. DIMENSIONES ADICIONALES

(Los siguientes apartados añaden información subjetiva de la semilla científica, de forma que sirva para inspirar a los creativos en la creación de una obra SciArt. Puede ser que algunos de los apartados no tengan información si el investigador decidió no especificar nada.)

MOTIVACIÓN CIENTÍFICA

Me encanta realizar investigaciones cuyos resultados puedan generar un beneficio a la sociedad y contribuir a proteger el medioambiente sin duda genera ese beneficio.

Las aplicaciones de este tipo de acciones son muy evidentes de cara a la conservación de nuestros ecosistemas. Aunque lo deseable es poner los medios para evitar la contaminación de nuestro entorno, cuando ya ha tenido lugar, es importante realizar acciones que mejoren la situación sin generar una mayor destrucción. Por ejemplo, el movimiento de tierras para eliminar un contaminante destruye la estructura del suelo y afecta a su fertilidad y a los servicios que nos proporciona.

METAFÍSICA

Todos estos estudios son vanos si los gestores no están dispuestos a aplicarlos. Para no frenar la actividad económica ¿dejamos sin intervención para su limpieza a un suelo contaminado? ¿somos víctimas de nuestro egoísmo al consumir productos que proceden de suelos contaminados?

ÉTICA

Como puede ser que no existan unos límites comunes, por ejemplo, a nivel europeo, que establezcan cuando consideramos que un suelo de cultivo tiene un nivel de contaminación de metales pesados que puede resultar tóxico para nuestra salud. ¿De verdad se quiere proteger a los ciudadanos?

COLORES

Verde, para mí representa la salud de un ecosistema.

AROMAS

Floral.

SABORES

Afrutado.

SONIDOS

Canto de las aves y zumbido de insectos.