

1. Título:

INFLUENCIA DEL POTENCIAL OSMÓTICO DEL SUELO EN LA VELOCIDAD DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *ONOBRYCHIS SATIVA*.

2. Resumen:

3. Introducción:

La deforestación es un problema que afecta cada día más a los bosques españoles. Entre las causas de este fenómeno se cuenta el estrés hídrico al que son sometidos, que impide, en muchos casos, la germinación de muchas de las semillas. Otras veces, aun existiendo agua suficiente, el problema radica en la naturaleza del suelo; grandes concentraciones de sales disueltas disminuyen el potencial osmótico del suelo, que mide la disponibilidad de agua. Queremos comprobar que la disminución del potencial osmótico del suelo influye negativamente en la velocidad de germinación de las semillas, puesto que el flujo de agua hacia el interior de las semillas es muy lento, ya que el potencial osmótico del suelo es mayor en suelos con altas concentraciones que en suelos con bajas concentraciones de sales.

4. Material y métodos:

En nuestro diseño experimental hemos preparado una serie de disoluciones con diferentes concentraciones (desde 0 hasta 1,56 g. de PEG por 10 ml. de disolución) de Polietilén glicol (PEG), y por tanto, con diferente potencial osmótico. Hemos tomado varias placas petri con papel secante (que hace las veces de suelo, ya que necesitamos un suelo en el que se anule la componente matricial del potencial hídrico del suelo, para poder medir la componente osmótica, y el papel secante lo es), y hemos puesto en cada una de ellas 50 semillas de la especie *Onobrychis sativa* y 10 ml. de disolución. Se han obtenido pues, 13 placas con diferentes concentraciones de PEG, que hemos dejado germinar con luz solar. Al cabo de una semana hemos observado las placas y hemos clasificado las semillas en tres grupos; no germinadas, poco germinadas (con radícula) y muy germinadas (con radícula y tallo).

Una vez terminado el proceso experimental, se han tratado estadísticamente los datos mediante un análisis de correlación que ha consistido en el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman.

5. Resultados:

En la figura uno puede observarse la estrecha correlación entre las dos variables, que queda refrendada con el valor del coeficiente de correlación, muy próximo al -1

La figura dos muestra la escasa correlación entre las dos variables.

En la figura tres se muestra la estrecha correlación entre sendas variables, cuyo coeficiente de correlación está muy cerca del uno.

FIGURA 1. Correlaciones entre el potencial osmótico FIGURA 2. Correlaciones entre el potencial osmótico

de la solución y el % de semillas no germinadas. Se de la solución y el % de semillas germinadas con radícula

indica el coeficiente de correlación y su significación: Se indica el coeficiente de correlación y su significación:

ns: no significativo. *: significativo al 0.05 y **: signifi- ns: no significativo. *: significativo al 0.05 y **: signifi-

ficativo al 0.01 cativo al 0.01

rspearman= -0.79 ** rspearman= 0.225 ns

100 % 100 %



0 % -0.5 -0.4 -0.3 -0.2 -0.1 0.0 0 % -0.5 -0.4 -0.3 -0.2 -0.1 0.0

Figura 3. Correlaciones entre el potencial osmótico de la

Solución y el % de semillas germinadas con radícula y tallo.

Se indica el coeficiente de correlación y su significación:

Ns: No significativo. *:Significativo al 0.05. **: Significa-

tivo al 0.01

rspearman=0.956 **

100 %



0 % -0.5 -0.4 -0.3 -0.2 -0.1 0.0

6. Discusión:

La tabla uno confirma nuestra hipótesis de que el aumento del potencial osmótico aumenta la tasa de germinación, y por tanto, disminuye el porcentaje de semillas no germinadas, a un nivel de significación del 0.01. La disminución de la concentración de PEG disminuye la componente osmótica del suelo, permaneciendo constante la componente matricial, que es, para todas las placas, constante, por lo que los iones disueltos son muy pocos y permiten el paso de agua al interior de la semilla, lo que facilita en gran medida su germinación. Es por ello que las placas petri con menor concentración de sales (próximos a cero) contienen menor número de semillas no germinadas.

La tabla dos muestra que el porcentaje de semillas que se encuentran en un estadio intermedio entre germinadas y no germinadas no se ve afectado por la concentración de PEG en el suelo, sino que son otras variables las que influyen sobre ella.

La tabla tres confirma nuestra hipótesis, ya refrendada por la tabla 1, a un nivel de significación del 0.01 y con un coeficiente de correlación más próximo al uno, si cabe. Esto es así porque el aumento de concentración de PEG, es decir, la disminución de ψ permite el paso de agua al interior de la semilla, facilitando su germinación.

7. Bibliografía: