

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Boletín

Departamento Forestal

INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES

C O N T E N I D O

ACELERACION DE LA GERMINACION DE SEMILLAS DE PINUS PINASTER.- Por José A. Bonille y Carlos A. Rava.- 77686

TRATAMIENTOS ACELERADORES DE LA GERMINACION DE SEMILLAS DE ROBINIA PSEUDO-ACACIA.- Por walter Corsi.- 77700

ENSAYO DE ACELERACION DE GERMINACION EN PROSOPIS NIGRA.- Por Marta Rolfo.- 77701

MONTEVIDEO-URUGUAY

AGOSTO DE 1963

TRATAMIENTOS ACELERADORES DE LA GERMINACION DE SEMILLAS DE
ROBINIA PSEUDOACACIA

Por

WALTER CORSI (Practicante de Quinto Año).-

CONSIDERACIONES GENERALES:

Sucede en muchas especies que la germinación se retarda al punto tal que las semillas pueden permanecer semanas, meses o años sin dar señales de vida.-

Las causas pueden resumirse en dos fundamentales:

(1) Presencia de una cubierta impermeable que impide la absorción de la humedad edáfica.-

(2) Período de descanso (post-maduración) mas o menos prolongado.-

El efecto de éste se traduce en una germinación despereja, nula o muy retardada.-

En la práctica de vivero esto no es posible. Por ello es que se ha debido buscar métodos que permitieran una pronta y uniforme germinación.-

Las investigaciones realizadas por Haack demostraron que la energía germinativa es el factor predominante en la calidad de las semillas y no la capacidad germinativa. Solamente las semillas de germinación rápida producen plantas en los sembradíos abiertos.-

En ciertas leguminosas como Robinia pseudoacacia, la presencia de una cubierta cerosa y un endosperma cartilaginoso en las semillas, impide la penetración de la humedad del suelo que provocará la germinación. El espesor de estas capas es variable, por ello cuanto mas delgadas sean aquellas, mas pronto germinarán.-

TECNICAS DE TRABAJO.-

Los tratamientos utilizados fueron:

- (1) Agua fría.-
- (2) Acido sulfúrico.-
- (3) Agua hirviendo.-
- (4) Frío.-
- (5) Testigo.-

Los tres primeros tratamientos tienen por objeto ablandar la fina cubierta de cera y el endosperma cartilaginoso haciéndolos permeables.-

El cuarto tiene por objeto acortar el período de descanso y provocar los cambios físicos y químicos en el embrión que harán permeable el endosperma.-

Tratamiento con agua fría.- Se colocaron en un recipiente las semillas y luego de cubrirlas totalmente con agua fría, se les dejó 24 horas en reposo. Luego se escurrió el agua, se dejaron orear sobre un papel secante y se procedió a la siembra.-

Tratamiento con ácido sulfúrico.- (Tomado del Cuaderno de Fomento Forestal N 5, FAO). Se sumergieron las semillas en ácido sulfúrico comercial sin diluir durante 30 minutos. Luego se lavaron con abundante agua fría, se oreó y se sembró.-

Tratamiento con agua hirviente.- (Tomado de una publicación mimeografiada de la Dirección Forestal de la República Argentina, 1947: Acacia mollissima por Carlos M. Flinta).- Se colocaron las semillas en un recipiente y se agregó un volumen de agua hirviendo dos o tres veces mayor. Una vez que agua y semillas llegaron a la temperatura ambiente, se pusieron a orear como en los casos anteriores y luego se sembró.-

Tratamiento con frío.- Consistió en dejar durante 60 días las semillas a una temperatura cercana a los 4°C, procediéndose luego a la siembra.

Testigo.- A este lote de semillas no se le hizo ningún tratamiento.-

Siembras.- Se realizó en bandejas de hojalata con arena dulce esterilizada y húmeda. Se utilizaron diez bandejas, en cada una de las cuales se sembraron 100 semillas. Se adjudicaron al azar dos bandejas a cada uno de los tratamientos. La temperatura durante el día era de 22°C y durante la noche 16°C aproximadamente.-

El diseño aplicado fué el de las parcelas simplemente al azar.-

VALORES OBTENIDOS

Porcentaje de semillas germinadas

TRATAMIENTOS	A los 6 días	A los 13 días	A los 28 días	A los 44 días
Agua fría	9.0	11.0	12.0	12.0
Acido sulfúrico	8.5	21.0	24.5	27.0
Agua hirviente	43.5	48.0	48.5	49.5
Frío	3.0	4.0	4.5	5.5
Testigo	3.0	5.0	5.5	6.5

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los valores de porcentajes fueron modificados por la transformación $y = \text{arc. sen } x$, con el fin de estabilizar las variancias.-

A LOS TRECE DIAS

Variación	Suma de Cuadrados	Grados de libertad	Variancia	Prueba F
Tratamientos	1.407,83	4	351,96	23,25 $\begin{matrix} 5,19-5\% \\ 11,39-1\% \end{matrix}$
Error	75,67	5	15,14	-----

Del análisis estadístico realizado, surge que existen diferencias altamente significativas entre los tratamientos involucrados. Realizada la prueba de Duncan a fin de detectar las diferencias entre los tratamientos, ésta nos arroja los siguientes resultados. El tratamiento 3, resulta superior a los restantes. El 2 es superior respecto al 1, 4 y 5. El 1 es superior al 4 y al 5 y finalmente el tratamiento 5 (testigo) resulta superior al 4.-

En el cuadro que sigue se observa que las diferencias entre los tratamientos son altamente significativas.-

A LOS 44 DIAS

Variación	Suma de Cuadrados	Grados de libertad	Variancia	Prueba F
Tratamientos	1393,52	4	348,38	23,32 / 5,19-5% 11,39-1%
Error	74,70	5	14,94	-----

Corresponde ahora determinar cuales diferencias entre promedios de tratamientos son significativas, para lo cual recurrimos a la prueba de Duncan, la que nos determina exactamente las mismas diferencias enunciadas en el análisis anterior (a los 13 días).-

CONCLUSIONES.-

- 1) Los tratamientos con agua hirviendo, ácido sulfúrico y agua fría son altamente superiores al testigo.-
- 2) El tratamiento con frío resultó significativamente inferior al testigo.-
- 3) Entre los tratamientos superiores al testigo, el de agua hirviendo resultó significativamente superior a los dos restantes, por lo que surge como recomendación, el uso de agua hirviendo para acelerar la germinación de la semilla de la Robinia pseudoacacia.-

RESUMEN: Se detallan resultados de cinco tratamientos en la aceleración de germinación de semillas de Robinia pseudoacacia, mostrándose como más apropiado el de agua hirviendo.-

