

ESTUDIO SOBRE TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS EN SEMILLAS DE *Pinus maestrensis*

EUNICE CASTILLO

RESUMEN

El trabajo estuvo encaminado a determinar el método que se ha de utilizar con las semillas de *Pinus maestrensis* a fin de aumentar la capacidad germinativa de las mismas. Con este propósito se aplicaron 15 tratamientos que contemplaban la inmersión a temperatura ambiente y a 5°C durante 24 y 48 horas, así como la combinación de la inmersión 24 y 48 horas con la estratificación 15 y 30 días, respectivamente. Los resultados indicaron que los tratamientos que combinan la inmersión 24 horas, a temperatura de 5°C y estratificación 15 y 30 días respectivamente y la estratificación 15 y 30 por separado; permitieron obtener los mayores resultados en las tres Estaciones Experimentales.

INTRODUCCION

En los últimos años, en el Centro de Investigación Forestal (CIF) se han realizado estudios sobre tratamientos pregerminativos en algunas especies de pinos cubanos, dirigidos a establecer los métodos que se han de utilizar con cada una de ellas, a fin de aumentar la capacidad germinativa de las semillas.

**Centro de Investigación Forestal. Ministerio de la Agricultura,
Ciudad de La Habana, Cuba**

El presente trabajo está encaminado a determinar **cuál** debe ser el método que se ha de seguir con la especie *Pinus maestrensis*, con el propósito de estimular la germinación de las semillas y eliminar la latencia que puedan presentar las mismas.

En muchas especies la germinación es retardada o errática y muchas semillas se mantienen dormidas o en estado latente por un período de tiempo (For s y Reyes, **1967**).

Existen diferentes métodos para acelerar la germinación, desde la escarificación mecánica y química hasta la inmersión en agua caliente o a temperatura ambiente.

Hasta el momento, en Cuba se ha estado aplicando, a escala de producción la inmersión en agua durante 24 y 48 horas a temperatura ambiente con cambio de agua cada **12** y 48 horas, a temperatura de 5°C, como tratamientos pregerminativos, tomando como índice los ensayos realizados en otras especies de pinos cubanos.

Este ensayo va dirigido a determinar que grupo de tratamiento es más favorable a dicha especie.

MATERIALES Y METODOS

El experimento fue montado en las Estaciones Experimentales de Topes de Collantes y de Guisa, así como en el laboratorio del CIF, utilizando semillas de la cosecha realizada en **1973** en la masa de Cañizo, antigua provincia de Oriente.

Fueron aplicados los **15** tratamientos siguientes:

1. Testigo.
2. Inmersión en agua durante 24 horas, a temperatura ambiente (temp. amb.).
3. Inmersión en agua durante 24 horas a 5°C.
4. Inmersión en agua durante 48 horas a temperatura ambiente.
5. Inmersión en agua durante 48 horas a 5°C.
6. Estratificación en frío durante 15 días a 5°C, en sacos de nilón con semillas húmedas.
7. Estratificación en frío 30 días a 5°C en sacos de nilón con semillas húmedas.
8. Inmersión en agua durante 24 horas a temperatura ambiente y estratificación en frío 15 días a 5°C en sacos de nilón con semillas húmedas.
9. Inmersión en agua durante 24 horas a temperatura ambiente y estratificación en frío 30 días a 5°C en sacos de nilón con semillas húmedas.

10. Inmersión en agua durante 48 horas a temperatura ambiente y estratificación en frío 15 días a 5°C en sacos de nilón con semillas húmedas.
11. Inmersión en agua durante 48 horas a temperatura ambiente y estratificación 30 días a 5°C en sacos de nilón con semillas húmedas.
12. Inmersión en agua durante 24 horas a temperatura de 5°C y estratificación en frío 15 días a 5°C.
13. Inmersión en agua durante 24 horas a temperatura de 5°C y estratificación en frío 30 días a 5°C.
14. Inmersión en agua durante 48 horas a temperatura de 5°C y estratificación en frío 15 días a 5°C.
15. Inmersión en agua durante 48 horas a temperatura de 5°C y estratificación en frío 30 días a 5°C.

La inmersión a temperatura ambiente incluyó cambio de agua cada 12 horas para evitar su corrupción.

Los tratamientos fueron aplicados en el laboratorio del CIF y enviados finalmente a cada una de las estaciones. La siembra se efectuó en los germinadores al aire libre de las estaciones experimentales y en los tanques Jacobs en el CIF a temperatura ambiente.

El parámetro que hubo de medir fue la capacidad germinativa de las semillas. El conteo de la germinación fue realizado cada dos días en el Centro de Investigación Forestal y diariamente en las estaciones experimentales durante 30 días.

DISCUSION DE RESULTADOS

Los valores obtenidos como resultado de la prueba de germinación por tratamientos en las diferentes estaciones fue en orden descendente (ver Tabla 1).

Los resultados en porcentaje de germinación por tratamiento difieren de una estación a otra, lo que puede depender de las diferentes condiciones ambientales (humedad y temperatura, etc.), que influyeron, al parecer, en estos resultados. Además, la siembra en la Estación Experimental de Guisa se efectuó con dos días de retraso, lo que parece que influyó en la baja germinación obtenida, con respecto a la germinación resultante en el Centro de Investigación Forestal y en Topes de Collantes, donde se sembró simultáneamente.

El mejor grupo de tratamientos en la prueba de rangos múltiples para la Estación de Guisa está constituido por los tratamientos 7, 6-12, 2, 10, 4, 13 y 9. El tratamiento testigo se encuentra localizado en el grupo de más bajo porcentaje de germinación. Aquí aparecen diferencias significativas entre repeticiones y entre tratamientos.

TABLA 1.

Estación	Guisa	CIF	T. de Collantes
Trat. % de germinación	7 - 69,25	7 - 83,75	15 - 85,00
	12 - 65,12	15 - 79,75	6 - 83,00
	6 - 65,12	12 - 79,75	14 - 82,66
	2 - 63,25	11 - 78,75	1 - 82,33
	10 - 63,12	6 - 77,00	3 - 81,33
	4 - 62,62	13 - 76,25	5 - 81,00
	13 - 62,50	14 - 75,50	7 - 80,83
	9 - 62,25	10 - 75,00	13 - 78,83
	5 - 61,62	8 - 72,50	10 - 78,66
	3 - 60,87	9 - 71,25	9 - 78,16
	15 - 60,62	5 - 70,25	12 - 78,00
	1 - 58,87	4 - 69,00	11 - 76,66
	11 - 57,50	1 - 69,25	2 - 76,00
	8 - 56,12	3 - 68,00	4 - 73,33
	14 - 52,25	2 - 68,00	8 - 72,66

En la Estación Experimental de Topes de Collantes, el mejor grupo de la prueba de rangos múltiples abarcó un amplio número de tratamientos tales como el 15, 6, 14, 1, 3, 5, 7, 13, 10, 9 y 12. En este grupo está incluido el tratamiento testigo (1). No existen diferencias significativas entre bloques ni entre tratamientos.

En el CIF el mejor grupo de tratamientos estaba formado por los tratamientos 7, 15, 12, 11, 6 y 13. De estos, cuatro pueden ser localizados entre los mejores grupos de tratamientos de las estaciones. No existen diferencias significativas entre bloques y sí entre tratamientos.

Como análisis estadístico se efectuó el análisis de varianza y la prueba de rangos múltiples para cada uno de los lugares de ensayo.

La capacidad germinativa obtenida ha sido variable en cada estación de montaje, y la más baja germinación resultó la obtenida en la Estación Experimental de Guisa (69,25 %), donde se sembró con dos días de retraso por dificultades en el transporte; por el contrario, en la Estación Experimental de Topes de Collantes, ha sido la más alta (85,00 %). En los tanques de Jacobs en el CIF la germinación alcanzó el 83,75 %.

Hemos podido observar cómo los tratamientos de estratificación 15 y **30** días y los tratamientos que combinan la inmersión en agua 24 horas a **5°C** y la estratificación 15 y **30** días ofrecen mejores resultados que aquéllos donde se usa la inmersión solamente. La inmersión en agua 48 horas a temperatura ambiente que generalmente se aplica en la producción, sólo resultó estar en el mejor grupo de la Estación Experimental de Guisa.

Los tratamientos que contemplaban la inmersión 24 y 48 horas a temperatura ambiente y la estratificación **30** y 15 días, respectivamente, estuvieron presentes en el mejor grupo de tratamientos de dos estaciones, así como el tratamiento de inmersión 48 horas a temperatura de **5°C** y estratificación **30** días.

CONCLUSIONES

1. Los tratamientos de estratificación y los que combinan la inmersión con la estratificación permitieron obtener los mejores resultados.
2. En los tres lugares de ensayo los tratamientos de estratificación 15 y **30** días y la inmersión en agua 24 horas a temperatura de **5°C** y estratificación 15 y **30** días, respectivamente, fueron localizados en el mejor grupo de tratamientos.
3. La inmersión en agua 24 horas a temperatura ambiente y estratificación **30** días, la inmersión 48 horas a temperatura ambiente y estratificación 15 días, así como la inmersión 48 horas y estratificación **30** días, pueden ser utilizadas también como tratamiento pregerminativo para la especie, por los resultados obtenidos.

ABSTRACT

STUDY ON M E PRAGERMINATIVE TREATMENTS IN SEEDS OF *Pinus maestrensis*

The work was intended to determine a method to be used with the seeds of *Pinus maestrensis* in order to increase their germinative capacity. With this purpose in mind, 15 treatments were applied which included the immersion at environment temperature and at **5°C** during, 24 and 48 hours, as well as the combination of 24 and 48 hours immersion with 15 and **30** days stratification, respectively. The results indicated that the treatments which combine the 24 hours immersion at a **5°C** temperature and 15 and **30** days stratification separately, obtained the best results in the three Experimental Stations.

BIBLIOGRAFIA

FORS Y REYES, A. J. 1967. Manual de silvicultura. 4 ed. La Habana, INDAF. 251 p.

HARTMANN, H. T. y D. E. KESTER. 1966. Propagacibn de plantas. Principios y prácticas. La Habana, Edición Revolucionaria. 693 p.