

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Boletín
del
Departamento Forestal

—o—

INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES

CONTENIDO

ENSAYO TENDIENTE A DETERMINAR LA EFECTIVIDAD DE LA SINA
ZINA EN EL COMBATE DE MALEZAS EN ALMACIGOS DE PINUS PI-
NASTER.- ' - -

Por José A. Bonilla y Juan A. Bottazzi.- 4 9188

ENSAYO DE EFECTIVIDAD DEL ARASAN COMO REPELENTE DE PAJA-
ROS. EN ALMACIGOS DE PINUS PINASTER.- 4 + 85

Por José A. Bonilla y Carlos Mezzottoni.-

ENSAYO DE EFECTIVIDAD DEL ARASAN COMO REPELENTE
DE PAJAROS EN ALMACIGOS DE PINUS PINASTER

Por

JOSE A. BONILLA (Ayudante Técnico Forestal)
CARLOS MEZZOTTONI (Jefe de Trabajos Prácticos de Silvicultura)

OBJETIVO DEL ESTUDIO.-

El ataque de los pájaros a los almacigos de pino marítimo resulta de gran entidad cuando no se protege a éstos adecuadamente.- Los momentos en los que el peligro de ataque es mayor son dos: (a) Inmediatamente luego de la siembra en cuya oportunidad la semilla al quedar a flor de tierra puede ser fácilmente tomada por aquellos pájaros en los que escarbar resulta un hábito; (b) Luego de la emergencia de la plántula en cuyos momentos la semilla (el tegumento) es levantado por la fuerza de los cotiledones, representando un alimento atractivo para los pájaros que producen así daños de gran importancia. En este estudio se busca obtener información acerca de la efectividad de determinado compuesto (Arasan 75) como repelente de pájaros en los almacigos de P. pinaster.-

ANTECEDENTES:

El Servicio Forestal de EEUU, recomienda como repelentes de pájaros al Arasan; Arasan-75 y Antraquinona.- Se puntualiza que los

con estos del Arasan irritan los ojos, siendo preferible usarlos en siembra por avión.- La antraquinona sublimada es recomendada para la siembra a mano, ya que no es irritante.- Las dosis dadas por este servicio son las siguientes: (1) Arasan y Arasan 75, 15 Kgs. de estos compuestos por 100 Kg. de semilla; (2) Antraquinona sublimada 25 Kgs. por cada cien de semilla.- Asimismo se recomienda agregar a estas cantidades 0,5 Kg. de Endrin.- Como Adhesivo se usan: (a) Flintkote (emulsión de asfalto); (b) Látex líquido.-

Estudios realizados por la FAO han determinado que el porcentaje de Antraquinona puede ser reducido a 15 % y el de Arasan a 10 %.-

Cabe mencionar que los datos arriba enumerados corresponden a ensayos de repelentes de pájaros en siembra directa.- El propósito del Departamento ha sido estudiar la posibilidad de que estos métodos sean aplicados a los almácigos, con la finalidad de ofrecer al viverista una solución interesante para tan importante problema.-

TECNICAS DE TRABAJO.-

El ensayo efectuado se realizó con Arasan 75, por no existir antraquinona en plaza.- Se utilizaron 100 grs. de Arasan 75 (Bisulfuro de tetrametil tiocarbamilo 77,5%) y 10 grs. de Endrin (Hexa cloro epoxi - octahidro - endo - endo - dimetano naftaleno) por cada Kilogramo de semilla.-

El Arasan y el Endrin fueron mezclados cuidadosamente, sumergiéndose luego las semillas en una solución del adhesivo (goma arábica).- A continuación se colocaron las semillas en el recipiente conteniendo la mezcla, la cual se adhirió, impregnando las semillas de una capa de color rosado.-

El diseño elegido fué el de blocks al azar, con dos tratamientos (A: Con repelente; B: Sin repelente) con cinco repeticiones, lo que totaliza $2 \times 5 = 10$ parcelas.-

Cada parcela mide aproximadamente 1m. de ancho por 1m50 de largo, conteniendo cinco filas separadas entre si 0.20m.- En cada fila fueron sembradas 100 semillas lo que hace una cantidad de 500 semillas por parcela y un total de 5.000 semillas en todo el ensayo.-

La siembra se realizó a principios de octubre, no protegiéndose en absoluto al almácigo, es decir que no se utilizaron ni alambrinas ni acículas de pino.-

Se realizaron tratamientos semanales con Captan al 0,25% a razón de 2,5 - 3 lts. por m².-

Se comenzó a efectuar el conteaje de las plantas germinadas a los 23 días de efectuada la siembra.- En el citado conteaje se tuvieron en cuenta las filas del medio, despreciando las dos del borde.- De esta manera, en cada parcela pueden germinar como máximo $3 \times 100 = 300$ semillas.-

VALORES OBTENIDOS.- (Plantas Germinadas)

TRATAMIENTO A

Parcela	A los 23 días		A los 30 días		A los 37 días		A los 44 días	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
1	43	14.3	138	46.0	158	52.7	160	53.3
2	14	4.7	105	35.0	105	35.0	119	39.7
3	19	6.3	59	19.7	66	22.0	68	22.7
4	34	11.3	68	22.7	89	29.7	90	30.0
5	2	0.7	2	0.7	4	1.3	8	2.7
PROMEDIO	22	7.5	74	24.8	84	28.2	89	29.7

TRATAMIENTO B

Parcela	A los 23 días		A los 30 días		A los 37 días		A los 44 días	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
1	7	2.3	83	27.8	100	33.3	102	34.0
2	20	6.7	103	34.3	123	41.0	137	45.7
3	6	2.0	89	29.7	89	29.7	108	36.0
4	0	0.0	10	3.3	32	10.7	45	15.0
5	0	0.0	32	10.7	56	18.7	63	21.0
PROMEDIO	7	2.2	63	21.2	80	27.1	91	30.6

ANALISIS ESTADISTICO.-

Realizada la prueba de Bartlett, nos da como resultado $Q/1 = 2,28$ que es menor que $3,18$, valor de X^2 con 1 grado de libertad.- Por lo tanto, probamos que las variancias son homogéneas, no habiendo necesidad de efectuar cambio de variables...

Variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Variancia	Prueba F
Tratamientos	39,67	1	39,67	0,30 < 7,71
Bloks	1.448,84	4	362,21	2,74 < 6,39
Error	529,92	4	132,48	-----
Total	2.018.43	--	-----	-----

Del análisis estadístico se desprende que no existen diferencias significativas ni entre los tratamientos ni entre los blocks.-

CONCLUSIONES

1) No existen diferencias significativas entre el número de semillas germinadas a los 44 días entre ambos tratamientos, las que oscilan en un 30 % .--

2) En un ensayo adyacente, donde se cubrió la semilla (de igual origen) con acículas de pino y con alambrinas, se produjo una germinación del 72 % a los 45 días.-

De los valores analizados, se desprende en definitiva que la aplicación del Arasan 75 como repelente, en almácigos, no resultó de la eficacia que según la bibliografía tiene en la siembra directa.- El método de proteger la siembra con acículas de pino y alambrinas se muestra netamente superior, por lo que cabe su recomendación para los viveristas forestales.-

BIBLIOGRAFIA .-

(1)

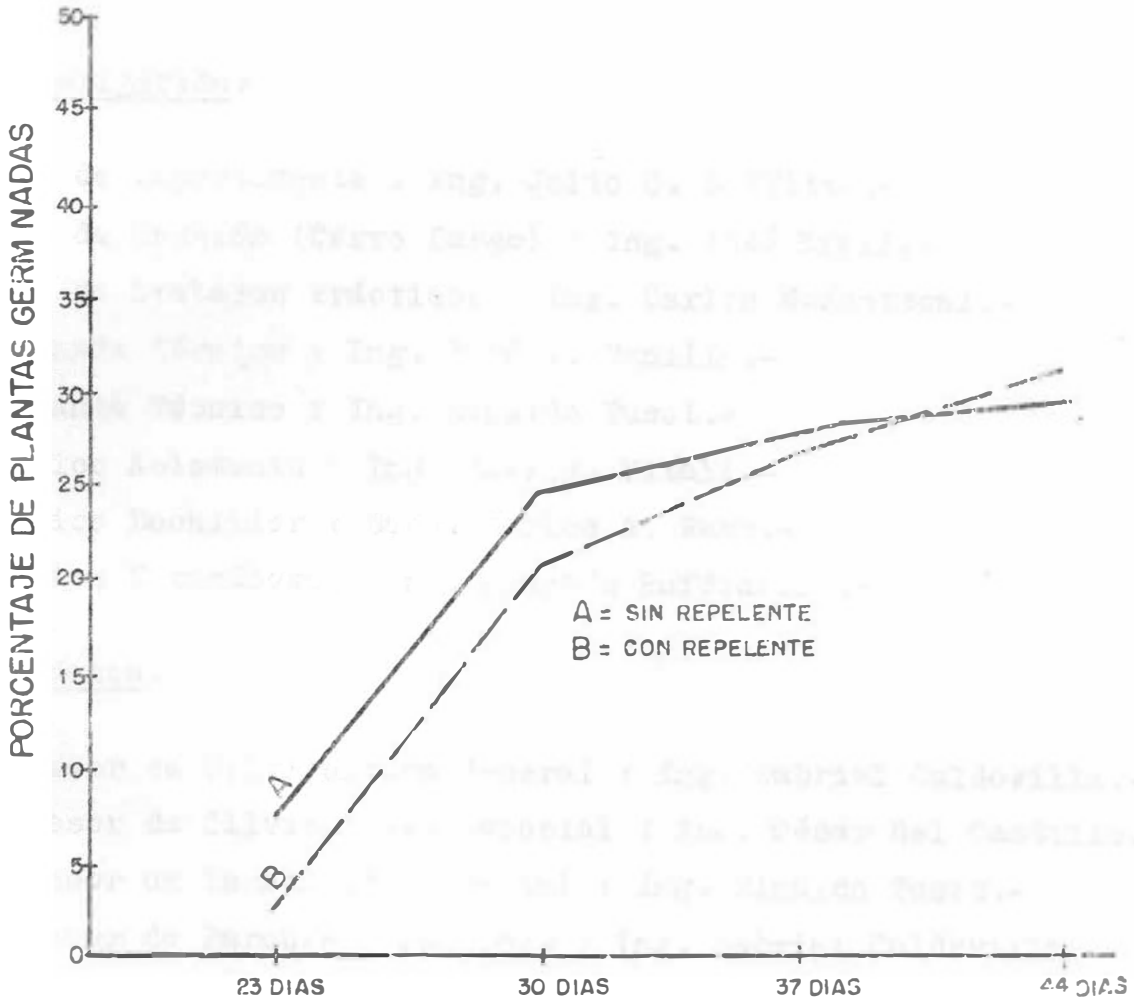
FAO .- Forestry Equipment Notes: New Bird Repellants for Direct Seeding.-

(2)

MANN, WILLIAM.- Direct-Seeding the Southern Pines (Reprinted from FOREST FARMER, Vol. 17, N^o 2, Pags. 8-9, 12, 16-18, Nov. 1957) .-

RESUMEN .-

En el presente trabajo se estudia la efectividad del Arasan 75 (mezclado con Endrin) como repelente de pájaros en almácigos de P. pinaster. De los datos obtenidos no se desprende información recomendable para dicho producto.-



PERSONAL TECNICO DEL DEPARTAMENTO FORESTAL.-

Investigación:

Jefe de Departamento Ing. Julio C. Laffitte.-
Jefe de Sección (Cerro Largo) : Ing. José Krall.-
Jefe de Trabajos Prácticos : Ing. Carlos Mezzottoni.-
Ayudante Técnico Ing. José A. Bonilla.-
Ayudante Técnico Ing. Rinaldo Tuset.-
Técnico Asistente Ing. Enrique Vitali.-
Técnico Bachiller Bach. Carlos A. Rava.-
Técnico Entomólogo Ing. Agustín Ruffinelli.-

Enseñanza.-

Profesor de Silvicultura General : Ing. Gabriel Caldevilla.-
Profesor de Silvicultura Especial Ing. César del Castillo.-
Profesor de Tecnología Forestal Ing. Rinaldo Tuset.-
Profesor de Parques y Jardines Ing. Gabriel Caldevilla.-
Profesor Adjunto de Silvicultura General : Ing. Julio C. Laffitte.-
Encargado del Curso de Silvicultura (Cerro Largo) : Ing. José Krall.-
Ayudante de Clase de Silvicultura Especial : Bach. Juan A. Bottazzi.-