

INFLUENCIA DE ALGUNOS TRATAMIENTOS SILVICULTURALES EN LA INTENSIDAD DEL ATAQUE A LOS PINOS DE DIORYCTRIA HORNEANA (DYAR)

Por:

R. Hochmut, D. M. Manso y E. Valdés.

RESUMEN

Se estudió la influencia de diferentes métodos y dosis de fertilizantes y la de distintos espaciamientos de los árboles en las plantaciones, y su relación con la intensidad del ataque a los pinos de *Dioryctria horneana* (Dyar). Se observó que un mayor distanciamiento entre los árboles, influye sustancialmente en el desarrollo de la plaga, la cual muestra preferencia por las plantaciones ralas.

También se advirtió la relación existente entre la fertilización de los pinos y la intensidad de aparición de la plaga; la densidad de población de ésta, se incrementó con el aumento de la dosis de NPK a los árboles.

SUMMARY

The influence of various methods and dosages of fertilizers and of different spacings between trees in plantations, and its relationship with the intensity of the attack of *Dioryctria horneana* (Dyar) on pines was studied. It was noted that, a larger spacing between trees influences substantially the development of the pest, which clearly prefers understocked stands.

It was also noted the relationship between the fertilization of the pines and the intensity of the pest, as the density of its population increased with the increased amount of NPK applied to the trees.

RESUME

L'étude porte sur l'influence des différents modes d'utilisation, dosages d'engrais et divers espacement des arbres des plantations sur l'intensité de l'attaque de *Dioryctria horneana* (Dyar) sur les pins. On a remarqué qu'un fort écartement a une grande influence sur le développement du fléau, qui montre une prédilection spéciale pour les plantations claires.

On a noté aussi la relation entre la fertilisation des pins et l'intensité du fléau, la densité des insectes augmentant avec les doses de NPK.

INTRODUCCION

La protección forestal contra las plagas, se orienta, en los últimos años, hacia la búsqueda de nuevos procedimientos, capaces de sustituir, al máximo, el empleo de los insecticidas. Ello está relacionado con el esfuerzo, que se realiza a escala mundial, por lograr una preservación intensiva del medio de vida; el cual, además de otros factores que inciden en su deterioro, resulta fuertemente afectado por la incorrecta utilización de las sustancias químicas como instrumentos de protección.

Aparte de algunos métodos directos de lucha contra las plagas, como la lucha biológica, el uso de esterilizantes, de atrayentes sexuales y de hormonas juveniles, el silvicultor cuenta con otras posibilidades para evitar los estragos provocados por las plagas. Se trata de métodos silviculturales que pueden aplicarse a largo plazo, ya que la duración de una plantación en determinado lugar, se extiende a lo largo de algunas decenas de años.

Al estudiar una importante plaga de todas las especies de pinos que crecen en Cuba —el pirálido *Dioryctria horneana* (Dyar) (Hochmut, 1972)— estudiamos también las posibilidades de regular su densidad de población, mediante el empleo de métodos silviculturales; en particular debido a que la lucha química, además de las influencias negativas ya citadas, resulta bastante difícil (Hochmut, 1972; Tzankov, 1973). Las observaciones fueron dirigidas en dos sentidos: la influencia del espaciamiento de los árboles en el rodal y la influencia de distintos métodos y dosis de fertilización, en la intensidad del ataque de la plaga. Los resultados obtenidos, se informan en los siguientes capítulos.

INFLUENCIA DE LA DENSIDAD DE PLANTACION EN LA INTENSIDAD DE ATAQUE

En diciembre de 1969 se realizaron las observaciones, en un área experimental plantada en 1963 en la Casimba, Meseta de Mayarí, provincia de Oriente. Esta área se compone de 36 parcelas de *Pinus cubensis* Griseb. (pino de Mayarí) y 36 parcelas de *Pinus caribaea* Morelet var. *caribaea* Barrett y Golfari (pino macho). Ambas especies se plantaron utilizando nueve espaciamientos distintos, con cuatro repeticiones (tabla 1). Las parcelas tenían forma cuadrada, con 25 m, de lado. En consideración a su tamaño igual y distintos espaciamientos de los árboles, el número de éstos variaba en las parcelas (tabla 1).

Se evaluó la presencia de la plaga en 4985 árboles de *Pinus cubensis*, en total. No se evaluaron las parcelas de *Pinus caribaea*, porque en ellas no se encontró ningún árbol atacado, a pesar de que estaban situadas en las inmediaciones de las de *P. cubensis*. En la evaluación de la intensidad del ataque, se contaron sólo los árboles atacados y no la cantidad de lugares afectados en cada uno, ya que la altura de los árboles no permitía determinar con seguridad todos los sitios atacados.

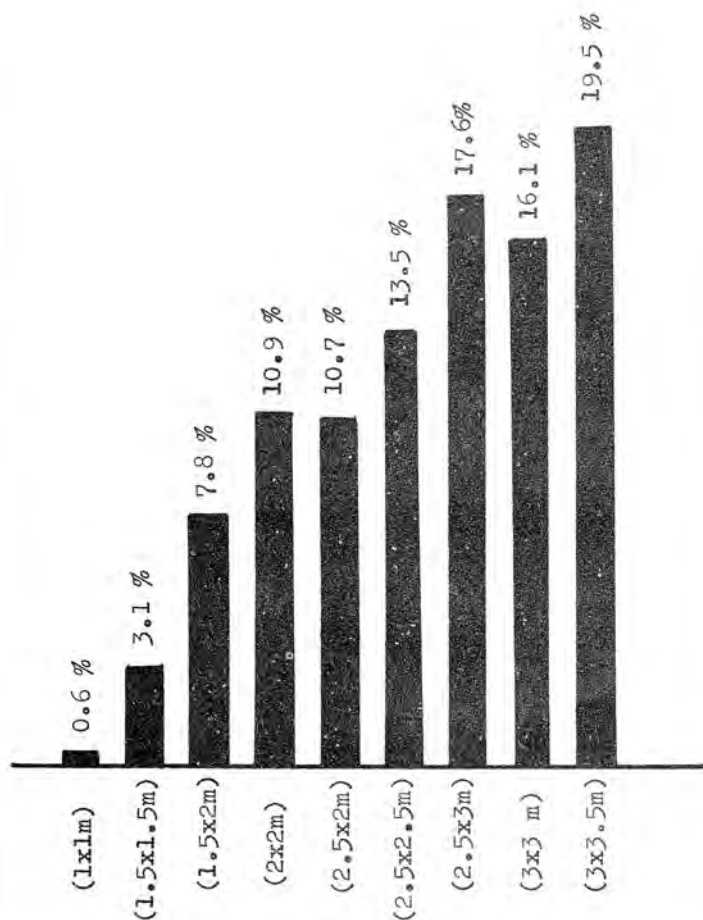
Como puede apreciarse en la tabla 1 y en la figura 1, la intensidad del ataque de *D. horneana* a *P. cubensis*, se incrementa con el mayor espaciamiento de la plantación. Este fenómeno puede atribuirse a que algunos lepidópteros, para la puesta de sus huevos, buscan lugares iluminados y conceden preferencia a las plantaciones más ralas, tal vez porque en éstas, además de la iluminación, coinciden otros factores preferidos por la plaga.

Esta experiencia puede tomarse como base para el establecimiento de plantaciones, en lugares donde la intensidad de población de la plaga alcance, permanentemente, elevados niveles. Asimismo, es recomendable plantar en esta zona preferentemente, *P. caribaea*, cuyos fustes están cubiertos por agujas y no ofrecen un lugar adecuado para las puestas de huevos de *D. horneana*; en tanto que los fustes de *P. cubensis* son lisos, o sea sin agujas. Ni siquiera desde el punto de vista del cultivo, se justifican las objeciones en contra de la introducción de *P. caribaea* en este lugar, donde crece naturalmente el *P. cubensis*; ya que la primera especie por sus características de crecimiento, sobre todo en su primera etapa, sobrepasa, o cuando menos se iguala, a la última especie.

Tabla No. 1
Intensidad del ataque de Dioryctria horneana (Dyar). sobre Pinus cubensis, en parcelas con diferentes espaciamientos. La Casimba, Meseta de Mayarí, Oriente; 10. XII . 1969.

Espaciamiento	Número de árboles		Porcentaje de árboles atacados
	Evaluaados	Atacaados	
1 x 1 m .	736	5	0,6
1,5 x 1,5 m.	999	31	3,1
1,5 x 2 m.	736	62	7,8
2 x 2 m.	576	63	10,9
2,5 x 2 m.	567	61	10,7
2,5 x 2,5 m.	428	58	13,5
2,5 x 3 m.	345	61	17,6
3 x 3 m.	297	48	16,1
3 x 3,5 m.	251	49	19,5

Relación entre la intensidad de ataque de *Dicoryctria horneana* y el espaciamiento entre árboles. La Casimba, Mayarí, -- Oriente.



INFLUENCIA DE LA FERTILIZACION EN LA INTENSIDAD DE ATAQUE

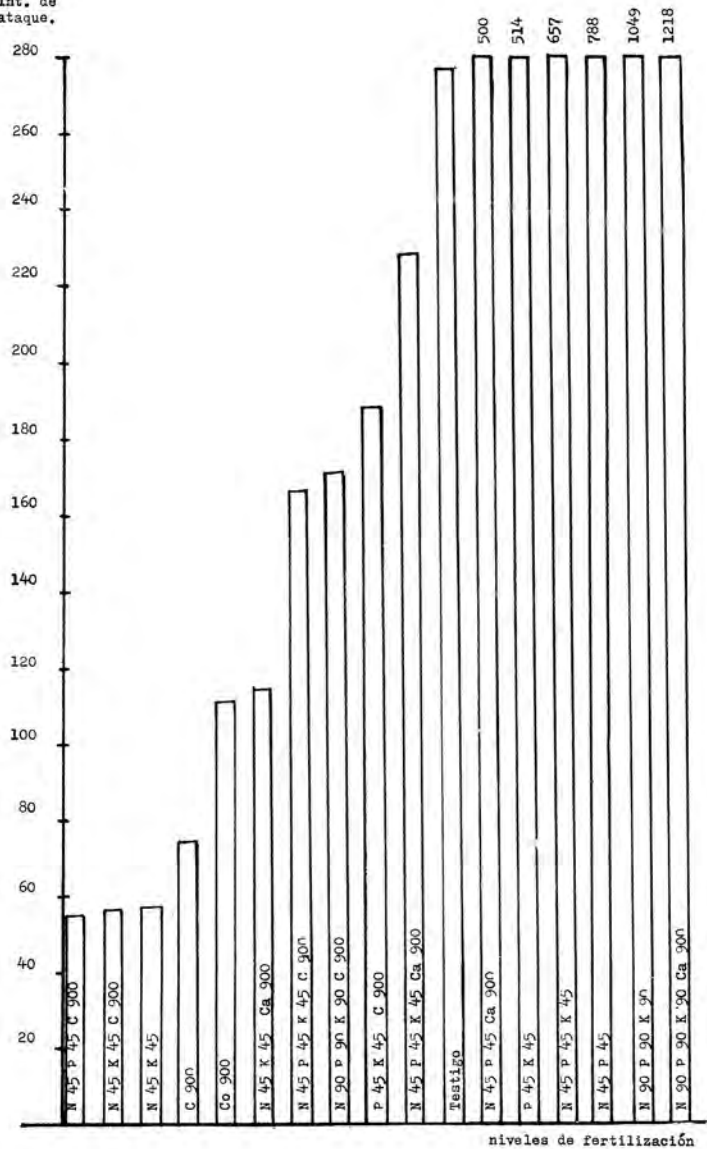
En el año 1971 se detectó una fuerte aparición de *Dioryctria horneana* en un área experimental de la Estación Experimental Forestal de Viñales, provincia de Pinar del Río. El campo experimental se estableció en 1967 con el propósito de estudiar la influencia de la fertilización en el crecimiento de *Pinus caribaea* var. *caribaea* (Fig. 2). Cada tratamiento de fertilización consta de cuatro repeticiones; en cada parcela hay 36 árboles, plantados a una distancia de 3 x 3 m. Desde que se estableció el campo experimental hasta 1970, se realizaron cuatro aplicaciones de fertilizantes, una cada año.

Para evaluar la intensidad de ataque, se contaron todos los lugares atacados, según las características secreciones de resina observadas, y se promedió el ataque por cada 100 árboles. Los resultados obtenidos se ilustran en la figura 2, de la cual se deduce que la intensidad del ataque aumentó en razón directa con el incremento de la dosis del fertilizante NPK.

Tzankov evaluó, en 1972, las mismas parcelas de Viñales y arribó a conclusiones análogas (Tzankov, 1973). También evaluó, este autor, otras áreas experimentales donde se habían aplicado fertilizantes a *Pinus cubensis* en La Casimba, Meseta de Mayarí, provincia de Oriente. Los resultados obtenidos demuestran que en el caso de *D. horneana*, la fertilización no debe considerarse como un factor que pueda contribuir a la reducción de la densidad de población de la plaga, aun cuando la situación sea a la inversa en lo que respecta a otras plagas (Hochmut y Manso, 1974; Baule y Fricker 1970). En este caso, se comprobó que la fertilización estimula la intensidad del ataque: lo cual, desde luego, no significa que debiera prescindirse de ésta.

Los resultados obtenidos deben tomarse como una señal de precaución, en relación con el mayor peligro que implicaría la aparición de la plaga en aquellos lugares donde se use como fertilizante el NPK. Así pues, en tales lugares es necesario estar al tanto del incremento de la densidad de población de la plaga, para poder aplicar a tiempo las medidas de preservación pertinentes.

Prom. de
int. de
ataque.



BIBLIOGRAFIA

BAULE, H y C. FRICKER

1970. "The fertilizer treatment of forest tree." **BLV** Verlagsgesellschaft, München, 250 pp.

HOCHMUT, R.

- 1972.. "Plagas del género *Dioryctria* Zeller (Lepidoptera: Phycitidae) que atacan los pinos en Cuba." Rev. Forestal BARACOA, Año 2, núm. 3-4, septiembre-diciembre 1972, pp. 2-16.

HOCHMUT, R. y D. M. MANSO

1974. "Protección contra plagas forestales en Cuba." Inst. Cubano del Libro, La Habana.

TZANKOV, G.

1973. "*Dioryctria horneana* (Dyar) (Lepidoptera: Phycitidae). **Morfología, biología y medios de lucha.**" Ciencias Agrícolas y Forestales, Univ. Oriente, Serie 1, Ing. Agron. y Forestal, año 2. núm. 3.