

MANEJO DE POBLACIONES DEL INSECTO DESCORTEZADOR DEL PINO (*Dendroctonus spp.*) EN LA SIERRA FRÍA DE AGUASCALIENTES.

Ing. Vicente Díaz Núñez¹, Ing. Sergio Soriano Vallés², Dr. Joaquín Sosa Ramírez³

¹ Alumno de Maestría en Ciencias, Manejo de Agroecosistemas y Recursos Naturales, de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

² Tesista, candidato a Maestro en Ciencias, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

³ Profesor investigador, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Centro de Ciencias Agropecuarias, departamento de Disciplinas Agrícolas.

Al Noroeste del estado se localiza un macizo montañoso conocido genéricamente como la Sierra Fría. Es la región mas elevada de nuestra entidad, la mayor parte de su territorio se localiza entre los 2200 y los 2800 metros sobre el nivel del mar. Es precisamente por su altitud, la región mas húmeda y fría.

El Área Natural Protegida Sierra Fría (ANP-SF) es importante por su biodiversidad, por su papel regulador del clima y del ciclo hidrológico entre otros. El ANP comprende una superficie total de 112,090 ha que equivale a cerca del 20 % del territorio estatal, y es en esta área donde se encuentran el 90% de los Bosques Templados del Estado de Aguascalientes. En esta región se localiza la única zona de bosque de coníferas del estado, en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental.

Predomina en esta sierra el bosque de encino y el bosque de encino-pino. El bosque de pino como comunidad pura, está sumamente restringido, localizándose solo en pequeños manchones y correo el riesgo de desaparecer tanto en la explotación que sufrió durante los años 40^s y 50^s, como por el ataque de plagas, lo que ha ocasionado un notable decremento de pinos tanto en cantidad de individuos como en diversidad.

Los bosques templados cubren prácticamente la mitad del área protegida y en su gran mayoría, el 97% (equivalente a 55,565 ha), se trata de bosque de encino (*Quercus sp.*), o asociaciones de encino con otra especie; los encinares se encuentran ampliamente distribuidos sobre todos los tipos de paisajes presentes en el área, formando rodales puros

o en asociación con otras especies, siendo posible encontrarlos prácticamente en todos los niveles altitudinales y en cualquier condición de suelo clima o disturbio. (SEDESO, 1993).

¿Quién es y como ataca el descortezador?

El grupo de insectos conocidos como “descortezadores del pino” pertenece a la familia Scolytidae dentro del orden Coleóptera. Relativamente pocas especies atacan y matan árboles vivos y aparentemente sanos. Los descortezadores del pino son componentes integrales de un ecosistema forestal y por lo tanto pueden ser vistos como benéficos o detrimentales dependiendo de los objetivos de manejo de dicho ecosistema.

Algunos descortezadores del genero *Dendroctonus* que son parásitos obligados atacan árboles “aparentemente” sanos, matándolos o eliminándolos del ecosistema como resultado de una colonización en masa .



Fig.1 área infestada por *Dendroctonus sp.*



Fig. 2 fotografía que muestra un fuste de pino completamente atacado por *Dendroctonus mexicanus*.

Especies de descortezadores presentes en la Sierra Fría.

En los últimos años se ha incrementado el ataque del género *Dendroctonus* en las masas de pino de esta región; las especies de las cuales se tienen reportes como existentes en el estado de Aguascalientes son *Dendroctonus mexicanus* Hop., *D. valens*, *D. frontalis*, y *D. brevicomis*, aunque en estudios recientes desarrollados por investigadores del área, solamente se han presentado ataques por *D. mexicanus* como la especie mas importante y agresiva en el estado.

Los dramáticos incrementos poblacionales, se cree que ocurren cuando algún factor, tales como la sequía o la edad de los árboles, se disparan en el ecosistema, en este caso valdría la pena preguntarnos ¿porqué entonces en lugares donde la precipitación es abundante y la humedad es alta, existen problemas con estos insectos?



Fig. 3 Insecto descortezador del género *Dendroctonus* en estado adulto.

Tácticas propuestas en el manejo de poblaciones de descortezadores del género *Dendroctonus*.

Recientemente se han usado diferentes tácticas para el control de daños por ataque de insectos descortezadores, como el uso de los semioquímicos sintéticos; en particular de feromonas de inhibición-agregación, así como alomonas producidas por especies competitivas de insectos descortezadores, las cuales han sido probadas, aunque han recibido menor atención como deterrentes de ataque o repelentes. Dentro del grupo de feromonas tenemos identificadas la Verbenona, que funciona como un repelente en *D. frontalis*, y actualmente está siendo probada en *D. mexicanus*. Frontalina; la cual es un atrayente. En un estudio mas reciente se planea poner en practica el uso del 4-Allilanysole, el cual es también un repelente, y en Estados Unidos, se ha probado como protector de árboles individuales. Estas técnicas son propuestas, para tratar de reducir la utilización del método de Saneamiento, el cual consiste en el derribo del árbol, descortezado, y aplicación de insecticidas, los cuales dañan al ambiente.



Fig. 4 Rodal con vestigios del saneamiento realizado en el año 2001.

Situación actual del descortezador del pino

En el año 2001 se llevó a cabo una actividad de saneamiento en el área de la Sierra Fría, durante la cual se derribaron aproximadamente 12000 árboles, aunque no se tienen cifras exactas, periodo que se aprovecho para poner en practica el uso de trampas con feromonas atrayentes y de repelencia, las cuales fueron: Verbenona como repelente, y Frontalina como atrayente del insecto. Los datos que hasta ahora ha arrojado la investigación dan esperanzas

favorables para el manejo poblacional del descortezador del pino

En el periodo entre el 2001 y lo que ha transcurrido del año 2003, Se ha venido monitoreando el área de estudio y mediante visitas nos hemos dado cuenta que no ha habido incremento notable, en el numero de árboles dañados, tal y como lo muestra el cuadro1.

Sitio	Predio	No. árboles	Especie dominante	Árboles dañados	No. pinos sanos	Condición del brote	Tendencia al ataque	tratamiento
1	Bca. Del Rico	180 aprox.	P. teocote.	4	296	inactivo	Baja o nula	Sitio nuevo
2	La güera	100 aprox	P.leiophilla	0	96	Inactivo	Baja o nula	Ninguno
3	Bajío del cíbolo	150 aprox.	Encino	21	129	Inactivo	Baja probabilidad	Testigo
4	Bajío de la tienda1	111 Aprox.	Teocote-encino	11	100	Inactivo	Baja probabilidad	ninguno
5	Bajío de la tienda2	81	P. teocote	21	60	Activo	Alta	Ninguno
6	La araña	71	Encino	1	70	Inactivo	Baja o nula	Ninguno
7	Bca. Palo Gordo	24	Pinus leiophilla	6	18	Inactivo	Baja probabilidad	Vervenona
8	Bca. Palo Gordo2	86	P. leiophylla	6	80	Activo	Alta probabilidad	Ninguno
9	Bca. Ojo de Agua	63	Pinus leiophylla	3	60	Inactivo	Baja probabilidad	Ninguno

Cuadro1. Datos de la visita-diagnostico sobre la situación actual del descortezador del pino.

Perspectivas.

Están por ponerse en practica dos nuevos proyectos de investigación; uno sobre monitoreo de insectos descortezadores y uno mas con el uso de feromonas, para complementar el trabajo que ya se tiene en esta materia; el primero estará a cargo del Dr. Guillermo Sánchez Martínez, investigador del Instituto Nacional de Investigaciones

Forestales Agrícolas y Pecuarias de Pabellón, Aguascalientes y el segundo en función de tesis de un alumno de Maestría en Ciencias.

Con estos trabajos se busca acrecentar la información disponible en el manejo de las poblaciones de insectos descortezadores del genero *Dendroctonus*, y proporcionar una alternativa de control en infestaciones y mortalidad de pinos causados por este

insecto. Durante el transcurso de los trabajos realizados, hemos tenido la colaboración de investigadores importantes del Forest Health Protection, de los Estados Unidos de Norte América, caso particular de la Doctora Nancy Gillette, el Ms Gary K. Smith, el Dr. Stephen Clark, entre otros y existe un lazo de colaboración, para desarrollar proyectos nuevos que benefician al área de la Sierra Fría.



Fig. 5 Visita-diagnostico sobre situación del insecto descortezador.

Bibliografía

- Marcia.L.,G., Chi-tsung W., and Pye M., J. (2000) Logistic Regression for Southern Pine Beetle Outbreaks with Spatial and Temporal Autocorrelations. Forest Science, Vol. 46, N° 1.
- Siqueiros, Delgado, M. E., (1989) Coníferas de Aguascalientes, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Strom, B.L., Goyer, R. A., and Hayes, J. L. (1995) Natural occurring compound can protect pines from the southern pine beetle, Louisiana Agriculture, Vol. 38, N° 4.
- Soriano ,S (2002). Comunicación personal. Especies de descortezadores identificadas en la Sierra Fría de Aguascalientes.
- SEDESO 1993. vegetación Del estado de Aguascalientes.
- Jane Leslie; Strom, Brian L.; Roton, Lary M.; Ingram, Leonard L., Jr. Date: 1994 Source: Journal of Chemical Ecology 20(7): 1595-1615 Description: Repellent properties of the host compound 4-allylanisole to the southern pine beetle.
- Strom, B.L.; Roton, L.M.; Hayes, J.L.; Goyer, R.A. 1996, The Prospects of Employing Semiochemical and Visual Deterrents in Protecting Trees from Bark Beetles.

