

INSECTOS QUE INCIDEN EN LA PRODUCCIÓN DE ALGARROBO BLANCO (*Prosopis alba*).

Diodato, L ; Carabajal de Belluomini, M.

Los insectos están presentes en los ecosistemas naturales y de producción de forestal. Por lo tanto, también están relacionados de diferentes formas según sus hábitos nutricionales a los sistemas de producción y plantación de algarrobos.

Es importante abordar estudios sobre insectos asociados al cultivo de *Prosopis* para detectar anomalías en el desarrollo de las plantas, identificarlas, caracterizar y evaluar su impacto con el fin de buscar estrategias de manejo adecuadas.

INSECTOS ASOCIADOS A VIVEROS DE *Prosopis alba*

De estudios realizados sobre insectos asociados a viveros de *P.alba*. mediante muestreos, se diferenciaron y evaluaron daños, épocas de mayor incidencia de insectos fitófagos y detección de enemigos naturales. Se recolectaron 46 especies de insectos agrupadas en 21 familias incluidas en 8 órdenes. Se registró presencia de especies fitófagas con sus distintas especializaciones tróficas. También se detectó especies de hábitos zoófagos (predadores y parasitoides) incluidas en los ordenes Coleoptera, Hemiptera e Hymenoptera. (Carabajal de Belluomini y Fiorentino, 2005)

Como resultado del análisis de las observaciones almácigos estudiados, los principales problemas de daños ocasionados por insectos en viveros fueron:

Thrips:

Estos insectos son muy pequeños y difíciles de observar a simple vista. Su acción se observa cuando al alimentarse realizan daños en los folíolos de las hojas. Aparecen a partir de las primeras semanas de desarrollo de las plántulas. El porcentaje de daño ascendió en solo 20 días de 20% a 54 %. El valor más elevado se produjo a fines del verano. Este problema desaparece en el otoño, no registrándose pérdida de plántulas.

Homópteros:

Se detectaron insectos pertenecientes a varias familias de este orden: entre otros Aphididae, Membracidae y Psyllidae, insectos de hábito alimentario succionador.

Aparecieron en primavera, a fines de verano y principios de otoño.

Los psílidos fueron los más frecuentes en los almácigos y los membrácidos los más constantes.

El daño de psílicos es característico y se manifiesta como malformaciones y necrosis de foliolo, se produce un efecto acordeón en las hojas; necrosis de tejidos en raquis, pecíolos. Presenta dos picos poblacionales uno en la primavera y otro al final del verano. La evolución del daño alcanzó valores de 54 %. No hubo pérdidas de plantas pero el crecimiento se vio disminuido. Se detectó parasitoides y coccinélidos predadores de ninfas.

El daño ocasionado por membrácidos se presenta como manchas subcirculares necróticas de diferentes tamaños en tallos y ramitas, estos insectos están presentes durante todo el año, mimetizados, simulando espinas, pero en bajas poblaciones. La incidencia de pulgones fue baja y se presentó durante la primavera.

Himenópteros formadores de agallas en hojas y tallos:

Las agallas son células o tejidos vegetales que se desarrolla por hipertrofia y/o hiperplasia resultante de la acción de organismos nocivos que se desarrollan en estas estructuras (Carabajal de Belluomini, 2005)

En viveros aparecen a partir del tercer mes de desarrollo de las plántulas, localizándose en los tallitos.

Las agallas de tallos, son indehiscente, presentan diferente morfología y morfometría. Se observaron dos periodos de infestación (producción de agallas nuevas) uno a fines de verano y principios de otoño; y otro a fines del invierno y principios de primavera. El porcentaje de plantas afectadas con agallas osciló entre 35 % a 40 %.

Se registro la presencia de agentes biocontroladores realizado por parasitoides y hongos entomopatógenos.

Las agallas de hojas, se desarrollan sobre el raquis, entre foliolos, son pequeñas de 1mm a 1,5 mm. de diámetro de forma globosa, dehiscentes, y generalmente se encuentran en número de 3 a 5 por hoja.

Micro lepidópteros barrenadores de tallos:

Son pequeñas mariposas que durante su estado larvario se alimentan barrenando tallitos de las plántulas de algarrobo. Como consecuencia se producen deformaciones en los tallos y ramitas atacados. El ataque se observa como abultamientos alargados, diferentes a las agallas producidas por microhimenópteros. En el tramo dañado es común observar exuvias pupales emergiendo al exterior. El daño causado por este insecto se concentra en primavera – verano en valores que ascienden a 28 % de la población de plantas menores de un año; si bien bajo, su impacto no deja de ser importante ya que muere

todo el tramo afectado hasta el ápice de la planta y en ocasiones toda la planta. Se registraron pérdidas de 10 % de las plántulas atacadas

INSECTOS ASOCIADOS A PLANTACIONES DE *Prosopis alba*

En las plantaciones juveniles, se registran perjuicios por la actividad de insectos xilófagos, pertenecientes a la familia *Cerambycidae*. Dentro de los más dañinos, se encuentran distintas especies del género *Oncideres*: *O. saga*, *O. germari*, *O. guttulata*., conocidos como “cortapalo o serrucho”.

***Oncideres* spp. (Germar, 1824) Orden Coleoptera, Familia Cerambycidae "Corta palo" “serrucho”.**

En la Argentina poseen una amplia distribución. Se caracterizan por el particular corte anular, que la hembra adulta efectúa a las ramas y tallos lignificados de los árboles, provocando el amarillamiento y posterior muerte de la sección de la rama.

Los adultos, apenas emergidos buscan alimentarse, para ello se desplazan hacia los extremos de las ramas, donde el tejido es más tierno, alimentándose del mismo. Esta fase se denominada “alimentación de maduración”. Luego de la cópula, la hembra busca preferentemente la rama principal y realiza con las mandíbulas un corte en anillo alrededor de la rama; posteriormente, con su ovipositor realiza pequeñas ranuras a lo largo de la rama seccionada, colocando un huevo por cada hendidura. Los huevos presentan coloración blanca, de forma elíptica y achatada. Las larvas son del tipo ápodas y de coloración blanca lechosa. Las pupas son del tipo libre. Las larvas recién eclosionadas se alimentan del leño del gajo, iniciando la formación de la galería larval, que va aumentando de tamaño a medida que crece la larva. Al completar el desarrollo la larva ensancha la región terminal de la galería en una cámara más amplia, formando la cámara pupal donde se transforma en pupa. El ciclo biológico completo dura aproximadamente un año. El período de emergencia de adultos es de febrero a los primeros días de mayo.

Daños

Afecta a algarrobos de todas las edades. El corte de las ramas puede realizarse a partir de 1 cm de diámetro, la rama finalmente se seca y desprende de la planta. Los daños que producen pueden llegar a ser de importancia cuando se trata de renovales o plantaciones nuevas, provocando deformaciones en las plantas y pérdidas considerables (Fiorentino y Diodato, 1991).

El corte de ramas terminales, generalmente genera portes achaparrados de la planta e infestaciones severas sucesivas retardan el crecimiento e impiden el establecimiento de la planta.

El control puede ser realizado a través de la eliminación de las ramas cortadas, que quedan suspendidas en las plantas o caídas en el suelo. También, evitándose, próximo a la plantación, otras plantas de especies nativas (*Acacias*, y otros *Prosopis*) hospederas de *Oncideres*. Otro método, es utilizando frascos trampa, tipo caza moscas, conteniendo melaza 10 %, para la captura de adultos.

Los problemas sanitarios más comunes en plantaciones de más de 10 años, están relacionados con la presencia de insectos xilófagos, llamados vulgarmente “Taladros”, de las familias *Bostrychidae*, *Cerambycidae* y *Buprestidae*. Las larvas cavan galerías que pueden ir de la albura al duramen, donde pupan. Los adultos emergen posteriormente desplazándose por las galerías preparadas por las larvas y perforan la corteza. *Torneutes pallidipennis* es uno de los principales causantes de este tipo de daño. Los fustes y ramas de *Prosopis alba*, se encuentran seriamente dañados por la acción de estos cerambícidos, que afectan el vigor de los árboles y la calidad de la madera que se obtiene de ellos.

***Torneutes pallidipennis* Reich 1837 Coleoptera, Cerambycidae**

"Taladro del algarrobo"

Torneutes pallidipennis es el principal agente causal de daños producidos en las ramas y fustes de *P. alba*, donde la larva desarrolla galerías longitudinales en el duramen, en árboles de diámetros superiores a los 6 cm.

En la Argentina se encuentra en los distritos fitogeográficos, de la Región del Chaco Semiárido, del Monte y del Espinal.

El adulto, de color castaño claro, mide alrededor de 6,5 cm de longitud. Las larvas, tipo cerambiciforme, de color blanco cremoso, miden entre 4,5 cm y 6 cm de longitud y están recubiertas por una fina pubescencia amarillo claro. El período de emergencia de los adultos es durante los meses de abril a mayo. Las hembras realizan la puesta depositando los huevos aisladamente en las ramas más delgadas del árbol, a partir de los 0,5 centímetros y la larva, una vez introducida en la rama inicia una galería descendente hacia las ramas de diámetro mayores (Fiorentino y Diodato, 1988; Fiorentino et al., 1995; Fiorentino et al., 1997).

Daños

Los signos que evidencian la actividad de *T. pallidipennis* en los árboles son la presencia de secreciones de color castaño oscuro mezcladas con aserrín, manchas oscuras en el tronco, en las ramas principales y en el suelo; en el área de proyección de la copa. También se observan orificios de forma elíptica, que corresponden a los orificios de emergencia de los adultos, de tamaños que oscilan entre 2.5 cm a 3 cm en su diámetro mayor y de 1.20 a 1.50 cm en el diámetro menor. Los orificios de emergencia se observan tanto en ramas como en fuste; en las ramas los orificios de emergencia se encuentran a partir de los 6 cm de diámetro; en los fustes los diámetros de mayor frecuencia de daño de *T. pallidipennis* en algarrobos blancos corresponde a los 22,5 cm de DAP(diámetro a la altura del pecho) y con una intensidad del 50% de las ramas afectadas a partir de los 10 cm de DAP. (Fiorentino y Diodato, 1988).

A fin de disminuir su efecto perjudicial en las plantaciones de *P. alba* se debe realizar un continuo monitoreo sanitario y prácticas silvícolas manejar las poblaciones de *T. pallidipennis*; apenas se detecten los primeros signos de la presencia de larvas en ramas realizar podas sanitarias, eliminándose las ramas infestadas de manera de disminuir el riesgo de nuevas infestaciones. (Coulson y Witter, 1990).

INSECTOS ASOCIADOS A FRUTOS Y SEMILLAS DE *Prosopis alba*

Los frutos y semillas de *Prosopis alba* desde su formación hasta su maduración son atacados por diversas especies de insectos, que se alimentan de ellos, perjudicando así su sanidad. Entre estos insectos, los bruchidae son los insectos más abundantes y frecuentes, inutilizando las semillas para la siembra.

Las especies de Bruchidae que se registran en semillas de *P. alba* son *Scutubruchus vinalicola*, *S. ceratioborus*, *Riphibruchus picturatus*, *R. atratus*, *R. psephenopygus*, *R. prosopis* y *Acanthoscelides* sp. (Johnson, 1983; Diodato y Darchuck, 1991; Monzón et. al., 2005)

Los adultos, de aproximadamente 3 mm de largo, son ovales, compactos, con élitros que dejan en exposición el extremo del abdomen. Las larvas de color blanco, de 10 mm de largo, son apodas en la etapa de desarrollo en el interior de la semilla.

Las hembras adultas colocan los huevos sobre el epicarpio de la vaina, y luego la larva emergida se introduce en la semilla donde se desarrolla. El adulto emerge de la semilla a través del orificio de emergencia, de forma circular característica.

Daños

El daño se produce al alimentarse las larvas de las sustancias amiláceas y del embrión de la semilla. Se desarrolla una larva por semilla. El perjuicio que ocasionan estos insectos también se evidencia en semillas almacenadas, donde pueden sobrevivir por varias generaciones, ocasionando sucesivas infestaciones.

Otros insectos

Lepidópteros, cerambícidos y curculionidos también son insectos perjudiciales de vainas y semillas de algarrobo blanco.

Las larvas del lepidóptero *Plodia interpunctella* (Pyralidae) se alimentan del mesocarpio del fruto y de las semillas. Las larvas son de color rosado y para empupar tejen un capullo con hilos de seda adherido a la vaina.

Lophopoeum bruchis es un cerambícido, cuyas larvas se alimentan del mesocarpio de la vaina y de las semillas (Monzón et. al, 2005) y entre los curculionidos alimentándose de semillas se encuentra especies de *Apion sp*, siendo estos dos últimos los insectos menos frecuentes entre los que causan perjuicios en la sanidad de las semillas.

Bibliografía

Carabajal de Belluomini, M. 2005. Incidencia de insectos productores de agallas en viveros y plantaciones de *Prosopis alba* en Santiago del Estero. 3 ° Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano. Corrientes. Trabajos Voluntarios. Silvicultura-Protección.

Carabajal de Belluomini, M; Fiorentino, D. 2005. Caracterización de la entomofauna de viveros de *Prosopis alba* (Griseb). VI Congreso Argentino de Entomología. San Miguel de Tucumán. Resúmenes. p.135

Carabajal de Belluomini, M; Fiorentino, D. 2005. Aspectos ecológicos de la fauna de insectos asociada a viveros de *Prosopis alba*. IV Jornadas de Ciencia y Tecnología. UNSE. Libro de Resúmenes D13p

Coulson, R.N; Witter, J.A. 1990. *Entomología Forestal. Ecología y control*. Limusa. 751p.

Diodato, L.; Darchuck, G.; Paz de Sanchez, M.E. 1991. Brúquidos en semillas de *Prosopis alba* Gris, en Santiago del Estero. II Congreso Argentino de Entomología. Córdoba. Argentina. Libro de Resúmenes. p.106.

- Fiorentino, D.; Diodato, L.** 1988. *Torneutes pallidipennis* Reich 1837 (Coleoptera: Cerambycidae), taladro de *Prosopis*. VI Congreso Forestal Argentino. Santiago del Estero. Tomo III. 755-760pp.
- Fiorentino, D.; Diodato, L.**1991. Breve panorama de las plagas entomológicas forestales argentinas. Bol. San. Veg. Plagas, 0, 181-190
- Fiorentino, D.; Bellomo, V.; Diodato, L.; Notario, A; Castresana, L.** 1995. Coleopteros cerambícidos xilófagos del Parque Chaqueño Seco (Argentina). Bol. San.Veg.Plagas, 21: 617-626
- Fiorentino, D.; Diodato, L.; Notario, A; Castresana, L.** 1997. Biología y evaluación de los daños producidos por *Criodion angustatum* Buquet y *Torneutes pallidipennis* Reich 1837 (Coleoptera: Cerambycidae), en *Prosopis nigra* (Gris) Hieron. En Santiago del Estero. (Argentina). Bol. San.Veg.Plagas, 23: 273-281
- Johnson, C. D.** 1983. Manual sobre insectos que infestan la semilla de *Prosopis*. FAO. Roma.59 p.
- Monzón,L., Sirka, C. E.; Coria, A.** 2005. Insectos en frutos de *Prosopis alba* en Colonia Teniente Brawn (Las Lomitas) de la provincia de Formosa, Argentina. Revista de Ciencia y Tecnología de la Univ. Nac. De Formosa. Año 3, N° 4, 60-67