

Escarabajos de ambrosía en ensayos silvopastoriles de álamo en el bajo delta bonaerense del río Paraná

Casaubón Edgardo.⁽¹⁾ *, Madoz Guillermo⁽¹⁾

⁽¹⁾ EEA Delta del Paraná (INTA)

* ecasaubon@correo.inta.gov.ar

Los escarabajos de ambrosía son plagas forestales muy importantes en el mundo y la principal peste de los álamos de Argentina. *Megaplatypus mutatus* (Chapuis, 1865) (Coleoptera, Platypodidae) es un coleóptero pequeño y cilíndrico conocido como el “taladrillo grande de los forestales”; ataca solamente árboles en pie cavando largas galerías internas horizontales en el fuste de los álamos y de otras especies y se manifiesta externamente con un orificio rodeado de finas partículas de aserrín. El taladrillo provoca en la madera una pérdida de calidad por el cambio de coloración del área afectada y/o una reducción del volumen de madera aprovechable debido a la quebradura de los fustes por efecto del viento a la altura de las galerías, especialmente cuando la producción se destina a usos sólidos como el aserrado y/o el debobinado. En los últimos años se han detectado en diferentes especies forestales y frutales abundantes infestaciones de un nuevo grupo de escarabajos de ambrosía que tienen la particularidad de construir galerías en el fuste de los árboles de menor diámetro que *Megaplatypus spp.* El objetivo de este trabajo fue caracterizar el ataque de los escarabajos de ambrosía en un ensayo silvopastoril de *Populus deltoides* `Australiano 106/60`, de 2,76 has de superficie y siete años de edad, originado de guías de uno (G1), dos (G2) y tres años (G3) de edad. El diseño estadístico fue un DBCA con 6 repeticiones. Los datos de campo se analizaron mediante una prueba de homogeneidad de χ^2 y un ANOVA. El 37,52% de los árboles del ensayo fue atacado por taladrillos. Se encontraron diferencias significativas entre el diámetro a la altura del pecho (DAP) promedio de los árboles atacados vs. los no atacados ($p < 0,05$). A su vez, los árboles originados de G3 fueron más atacados (41,44%) que G2 (39,75%); el menor ataque (30,77%) se registró en G1. El diámetro promedio de los árboles con taladrillos provenientes de G1 fue de 29 cm y los sin afectación de 27 cm. En los árboles originados de G2 y G3 el taladrillo atacó a los de DAP promedio de 31 cm y no atacó a los de 30 cm. Solamente 5 plantas del total (0,75%; 3 originadas de G1, 1 de G2 y 1 de G3) presentaron ataques del escarabajo de ambrosía más pequeño (presumiblemente del género *Xyleborus*); sus DAP variaron entre 19,5 y 32 cm. El mayor ataque de *Megaplatypus mutatus* Chapuis en *Populus deltoides* `Australiano 106/60` plantado de G1, G2 y G3, se registró en los árboles de mayores DAP.

Palabras clave: escarabajos de ambrosía, *Platypus mutatus* Chapuis, *Populus deltoides* `Australiano 106/60`, bajo delta bonaerense del Río Paraná.

INTRODUCCION

Los escarabajos de ambrosía son plagas forestales muy importantes en el mundo, poseen el hábito de construir galerías en coníferas y latifoliadas, en la mayoría de los casos en árboles caídos o recién cortados (Alfaro, 2003). *Megaplatypus mutatus* (Chapuis, 1865) (Coleoptera, Platypodidae), conocido como el “taladrillo grande de los forestales”, es la principal peste de los álamos de Argentina (Alfaro, 2003; Gimenez y Etiennot, 2003; Marquina *et al.*, 2006). Es un coleóptero pequeño y cilíndrico; ataca solamente árboles en pie cavando largas galerías internas horizontales en el fuste de los álamos y de otras especies y se manifiesta externamente con un orificio de 2 a 2,5 mm rodeado de finas partículas de aserrín (Santoro, 1965).

El ataque es iniciado por los machos quienes seleccionan el árbol hospedero e inician una corta “galería nupcial” desde la que atraen a las hembras para la cópula (Santoro, 1957). La calidad de la madera se ve afectada por la presencia de las galerías y por el hongo simbiótico *Raffaella santoroi* (von Arx) que oscurece la cavidad de las mismas (Guerrero, 1966; Gatti *et al.*, 2005).

El taladrillo provoca en la madera una pérdida de calidad por el cambio de coloración del área afectada y/o una reducción del volumen de madera aprovechable debido a la quebradura de los fustes por efecto del viento a la altura de las galerías, especialmente cuando la producción se destina a usos sólidos como el aserrado y/o el debobinado (Achinelli y Delgado, 2008). A su vez, las perforaciones ocasionadas en el fuste por *M. mutatus* son muy significativas en la industria del debobinado y del aserrado, ya que los daños en la madera en pie provocan pérdida de calidad del producto final (chapas, láminas, vigas, etc) dependiendo de la incidencia y severidad del ataque y la distribución de las galerías en los fustes (Lucía, 2008).

El área de distribución original del “taladrillo grande de los forestales” comprende diversos países de Sudamérica: Venezuela, Perú, Bolivia, Guyana Francesa, Uruguay, Paraguay, Brasil y Argentina (Schedl, 1972). También se reportó su ingreso a Italia, probablemente a causa de la importación de madera de diferentes países sudamericanos (Tremblay *et al.*, 2000; FAO, 2004)

En los últimos años se han detectado en diferentes especies forestales y frutales abundantes infestaciones de un nuevo grupo de escarabajos de ambrosía (presumiblemente del género *Xyleborus*) que tienen la particularidad de construir galerías en el fuste de los árboles de menor diámetro que *M. mutatus*.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar el ataque de los escarabajos de ambrosía en un ensayo silvopastoril de *Populus deltoides* ‘Australiano 106/60’, de 2,76 has de superficie y siete años de edad, originado de guías de uno (G1), dos (G2) y tres años (G3) de edad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio: Las observaciones se efectuaron en un ensayo silvopastoril de *Populus deltoides* ‘Australiano 106/60’, de 7 años de edad, situado en el Campo Experimental de la Estación Agropecuaria Delta del Paraná de INTA. El ensayo fue plantado a una distancia de 6x6 m entre plantas y entre filas, utilizando como material de multiplicación guías de 1, 2 y 3 años de edad.

Inventario forestal: En el mes de diciembre de 2013 se midieron los diámetros a la altura del pecho (DAP) de todos los ejemplares utilizando una cinta métrica común. Se inventarió en cada árbol la presencia de galerías activas grandes y pequeñas (con aserrín de reciente producción) de *Megaplatypus spp.* y otras más pequeñas aún posiblemente de *Xyleborus spp.*, situadas en los dos primeros metros de altura del fuste.

Análisis estadísticos: Para determinar si la frecuencia de plantas atacadas por el “taladro grande de los forestales” varió entre los árboles originados de guías de uno (G1), dos (G2) y tres (G3) años de edad se realizó una prueba de homogeneidad de X^2 . Se comparó el DAP medio según el material de propagación utilizado y se observó si presentaban ataque de taladro por medio de un ANOVA con dos factores fijos (material de multiplicación y ataque de taladro) y un factor aleatorio (bloque).

RESULTADOS

El DAP de los árboles originados de G1, G2 y G3 no fue homogéneo. Las guías de un año presentaron diferencias significativas ($p < 0,05$) con respecto a G2 y G3, mientras que entre G3 y G2 las diferencias fueron solo marginales.

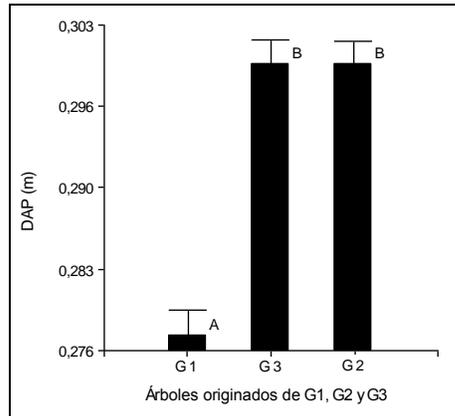


Figura 1: DAP (m) de árboles originados de G1, G2 y G3 al séptimo año de edad y su error estándar. Letras diferentes dentro de los cuadros indican diferencias significativas ($p < 0,05$).

El 37,52% de los árboles del ensayo fue atacado por taladros. El porcentaje de árboles con ataques de *M. mutatus* no fue homogéneo entre G1, G2 y G3 ($X^2 = 6,0019$, $gl = 2$, $p < 0,05$). Los árboles originados de G3 fueron más atacados (41,44%) que G2 (39,75%); el menor ataque (30,77%) se registró en G1.

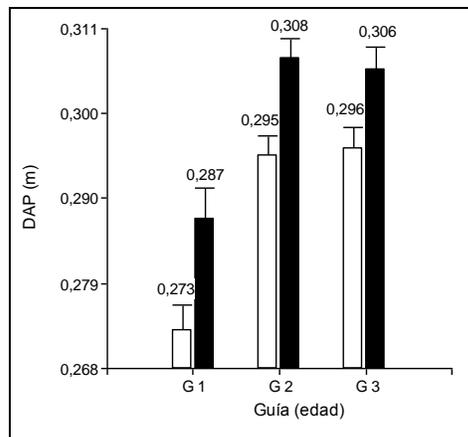


Figura 2: Diámetro de plantas originadas de G1, G2 y G3 con ataques del “Taladrillo grande de los forestales” (barras negras) y sin ataque (barras blancas) y su error estándar.

Se encontraron diferencias significativas entre el DAP promedio de los árboles atacados vs. lo no atacados ($p < 0,05$). Los árboles de mayor DAP fueron más afectados por *M. mutatus* que los de menor diámetro (Figura 2).

Solamente 5 plantas del total (0,75%), (3 originadas de G1, 1 de G2 y 1 de G3) presentaron ataques del escarabajo de ambrosía más pequeño (presumiblemente del género *Xyleborus*); sus DAP variaron entre 19,5 y 32 cm.

DISCUSIÓN

En este ensayo silvopastoril de diferentes materiales de multiplicación de *Populus deltoides* 'Australiano 106/60', se observa nuevamente una conducta del "Taladrillo grande de los forestales" dirigida preferentemente a los ejemplares de mayores DAP.

Un comportamiento similar del insecto fue mencionado por Cerrillo (1996) en ensayos comparativos de clones de *P. deltoides* de diferentes procedencias, instalados en la pampa ondulada de la Provincia de Buenos Aires. Etiennot *et al.*, (1998) demostraron que el 86% de los ataques ocurre en árboles con un DAP superior a los 15 cm. Casaubón y Fracassi (1999) concluyeron lo mismo en un trabajo realizado en diferentes clones comerciales de *Populus deltoides*; posteriormente, Casaubon *et al.*, (2002 y 2004) lo mencionan en *Populus deltoides* 'Cattfish 2' y en *Salix babylonica* x *Salix alba* 'A 131/27' en la cuarta sección de islas del delta bonaerense del río Paraná, y en 2005, Giganti y Dapoto refieren un comportamiento del insecto similar al descrito, en ejemplares de *Populus canadensis* 'I-154' e 'I-214', y Casaubón *et al.*, (2006) en un ensayo orientativo de rendimiento de 30 cultivares de *Populus deltoides*.

La susceptibilidad de las especies forestales frente al ataque de *M. mutatus* se explica dentro de la teoría vigente, por la "hipótesis del vigor de la planta" (Plant vigor hipótesis), según la cual los árboles vigorosos son más susceptibles al ataque de herbívoros que las plantas viejas o estresadas (Berryman, 1987; Price, 1997). Los individuos de la plaga atacan árboles más vigorosos, y de este modo garantizan una mejor supervivencia de sus larvas (Casaubón *et al.*, 2006).

CONCLUSIONES

Concluimos en este ensayo silvopastoril de 7 años de edad de *Populus deltoides* 'Australiano 106/60', plantado de guías de 1, 2 y 3 años de edad, que la presencia de galerías activas dentro de los dos primeros metros de la altura del fuste de *Megaplatypus mutatus* Chapuis, tuvo más relación con el diámetro de los árboles que con el tipo de material de multiplicación utilizado.

BIBLIOGRAFÍA

- Achinelli, F. & Delgado, M. 2008. Estimación del daño económico causado por el taladrillo de los forestales (*Megaplatypus mutatus*) en plantaciones de álamo (*Populus* spp.) de la pampa húmeda. Presentación elaborada para la Reunión Técnica sobre Salicáceas. Villa Paranacito. Entre Ríos.
- Alfaro, R., 2003. El "Taladrillo grande de los forestales", *Platypus mutatus* (= *sulcatus*): importante plaga de la populicultura Argentina. Un plan de acción. SAGPyA Forestal N°28:11-18.
- Allegro, G. & Della Beffa, G. 2001. Un nuovo problema entomológico en la pioppicoltura italiana: *Platypus mutatus* Chapuis (Coleoptera, Platypodidae). Sherwood. Foreste ed alberi oggi 66:31-34.

- Berryman, A., 1987. Forest insect: principles and practice of population management. Plenum Press. New York.
- Casabón, E. & Fracassi, N., 1999. Comportamiento de clones de *Populus deltoides* frente al ataque del Taladro de los Forestales en el delta del Paraná. Libro de resúmenes. XIX Reunión Argentina de Ecología. Tucumán.
- Casabón, E., Cueto, G., Hodara, K. & A. Gonzalez, 2002. Interacción entre sitio, plaga y una enfermedad del fuste en una plantación de *Populus deltoides* cv "Catfish 2" en el bajo delta del río Paraná (Argentina). Investigación Agraria. Sistemas y Recursos Forestales. Vol. 11 (1).
- Casabon, E., Cueto, G., Hodara, K. & A. Gonzalez, 2004. Influencia de la calidad de sitio en el ataque de *Platypus mutatus* Chapuis (Coleoptera, Platypodidae) a una plantación de sauces (*Salix babylonica* x *Salix alba* cv "131/27"). Ecología Austral 14(1):113-120.
- Casabón, E., Cueto, G. & Spagarino, C., 2006. Diferente comportamiento de *Megaplatypus mutatus* (= *Platypus sulcatus*) (Chapuis, 1865) en un ensayo comparativo de rendimiento de 30 clones de *Populus deltoides* Batr. En el bajo delta bonaerense del río Paraná. RIA, 35 (2): 103-115. ISSN 0325-8718. ISSN 1669-2314.
- Cerrillo, T., 1996. Revisión bibliográfica sobre *Platypus sulcatus* Chapuis y otros coleópteros del género. Revista de la Asociación Forestal Argentina. 50:59-70.
- Etiennot, A., Gimenez, R. & Bascialli, M., 1998. *Platypus sulcatus* Chapuis (Col. Platypodidae): distribución del ataque según DAP de *Populus deltoides* y evaluación de insecticidas. I Simposio Argentino-Canadiense de Protección Forestal. Buenos Aires, Argentina.
- FAO, 2004. Síntesis de los informes nacionales de progreso. Actividades relacionadas con el cultivo y utilización de álamos y sauces, de 2000 a 2003. "La contribución de los álamos y los sauces al manejo forestal sostenible y al desarrollo rural". 22° Reunión de la Comisión Internacional del Álamo. Santiago. Chile.
- Gatti, P., Funes, H., Zerba, E. & P. González Audino, 2005. Descripción de micangias en *P. mutatus* y de la morfología de su hongo simbionte asociado *Raffaella santoroi* (von Arx) mediante microscopía electrónica de barrido ambiental. Resúmenes. Tercer Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano. Corrientes.
- Gimenez, R. & Etiennot, A., 2003. Host range of *Platypus mutatus* (Chapuis, 1865) (Coleoptera:Platypodidae). Entomotropica 18(2):89-94. ISSN 1317-5262.
- Guerrero, R., 1966. Una nueva especie de hongo imperfecto asociado con el *Platypus sulcatus* Chapuis. Rev de Inv. Agropecuaria. INTA. Serie 5, Vol. III, n8:97-103. Buenos Aires. Argentina.
- Giganti, H. & Dapoto, G., 2005. Observaciones biológicas sobre *Megaplatypus mutatus* (Col.: *Platypodidae*) en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén. Primera reunión nacional sobre "Taladrillo grande de los forestales (*Megaplatypus mutatus*): avances y desafíos. SAGPyA. S/p.
- Lucía, A. 2008. Caracterización química de las emisiones volátiles del clon *Populus x canadensis* 'Conti 12' y su asociación con el ataque de *Megaplatypus mutatus* Chapuis, 1865 (Coleoptera, Platypodidae). Tesis para optar al título de Magister en Control de Plagas y su impacto ambiental. Universidad Nacional de San Martín-Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental. UNSAM-CITEFA.
- Marquina, J., Senisterra, G. & Ducid, G. 2006. Taladrillo de los forestales (*Megaplatypus mutatus* Chapuis). Funciones aplicables a relacionar porciones de fustes de *Populus deltoides* 'Catfish 2', con el número de galerías contenidas producidas por la plaga. Trabajo Técnico. Actas jornadas de Salicáceas, Facultad de Agronomía, UBA. Buenos Aires, Argentina. ISSN 1850-3543. Pag. 222-226.
- Price, P., 1997. Insect ecology. 3° Ed. J.Wiley & Sons. New York.

Santoro, F., 1995. Descripción de cinco estadíos larvales y de la pupa de *Platypus sulcatus* Chapuis (*Coleoptera-Platypodidae*) IDIA. Suplemento Forestal 2, 49-58.

Schedl, K.,1972. Monographie der familie *Platypodidae* (Coleoptera). Verlag, W. Junk NV. Den Haag Eds.

Tremblay, E., Espinosa, E., Mancini, D. & G., Caprio. 2000. Un Coleottero proveniente dal Sudamerica minaccia i pioppi. L'Informatore Agrario 56(48)89-90.