

**Los Taladros *Praxithea derourei* Chabrilac,
Trachyderes thoracicus Olivier y *T. striatus* Fabricius
(Coleóptera: Cerambycidae) y su
Relación con los Cultivos de Manzanos en Uruguay.**

Joaquín Carbonell Bruhn
Jorge Briozzo Beltrame (*)

RESUMEN

Los taladros son económicamente importantes por los daños que ocasionan a las plantaciones comerciales de manzanos, afectando también otros frutales. En Uruguay, las especies *Praxithea derourei*, *Trachyderes thoracicus* y *T. striatus* estaban citadas como responsables de esos perjuicios, aunque los autores no veían síntomas y daños para estimar acciones de especies diferentes.

A través de metódicas observaciones de campo conducidas para establecer hábitos y manifestaciones de daños diferenciales, como también cría de larvas y actividad de adultos, se concluyó que el manzano es perjudicado solamente por la especie *Praxithea derourei*.

Además se hace un aporte biológico poco conocido en cuanto a la actividad de adultos de *Trachyderes thoracicus* y *T. striatus* y la especial atracción que tienen sobre ambas especies los cebos a base de malta fermentada.

ABSTRACT

The apple tree borers are economically important because of the losses they produce to commercial apple plantings, also affecting other fruit-trees. In Uruguay, *Praxithea derourei*, *Trachyderes thoracicus* and *T. striatus* were mentioned as being responsible for those losses, even if the authors did not see symptoms and damages so as to estimate the actions of the different species.

Through metodic field observations conducted to establish different habits and damages, and through nursering larve and adults activities, we arrived to the conclusion that apple-trees are affected only by *Praxithea derourei*.

Also, this report gives a biological contribution on a subject not very known, about the adults activities of *Trachyderes thoracicus* and *T. striatus* and about the special attraction both species have for the fermented-malt baits.

“El taladro”, según la denominación genérica y común de los fruticultores, es una plaga económicamente importante por los daños que ocasiona en las plantaciones comerciales de manzanas. Se podría categorizar de moderada a grave y es a partir de las intensas precipitaciones pluviales de 1959 que toma el carácter referido.

Son numerosas las plantaciones afectadas intensamente por los hábitos taladradores o barrenadores de las larvas. Desde el momento que ellas emergen de los huevos comienzan su acción destructiva. Primero secan las ramitas fructíferas o en crecimiento para luego debilitar mecánicamente ramas secundarias y primarias llegando a provocar el secado completo de ellas. A su acción se suman las acciones secundarias de otros organismos que, conjuntamente con el agua de lluvia, penetran por los orificios de respiración que abren las larvas hacia el exterior.

Es frecuente ver que las ramas debilitadas también están afectadas por enfermedades como *Phylospora obtusa*.

Ruffinelli y Carbonell (1) y Trujillo (3) señalan a las tres especies afectando frutales en general y manzanos en particular. Por otro lado, a través del Sistema de Alarma conducido por la Estación Experimental Las Brujas en el área frutícola del Sur del país, usando trampas olfativas (1966 a 1974) se capturaban las especies *T. thoracicus* y *T. striatus*.

Estos antecedentes orientaron nuestras actividades para determinar y categorizar las responsabilidades de cada especie y establecer hábitos diferenciales identificatorios para ser manejados en la práctica de campo, como así mismo orientar las medidas aplicables para el control de estas plagas.

MATERIALES Y METODOS

Los estudios llevados a cabo para conocer hábitos diferenciales se condujeron durante 1969-70 en un cuadro de manzanos del establecimiento “El Portazgo” (Melilla, Montevideo). Dicho cuadro estaba compuesto por 20 filas de 56 árboles y para sistematizar el trabajo se le dividió en 8 parcelas. En cada una se identificaron 9 árboles de similares características (porte y edad) del cultivar Delicioso. Las observaciones fueron hechas sistemáticamente desde el 15 de noviembre para establecer el desarrollo de la infestación a través de la expresión de síntomas iniciales del daño de las larvas eclosionadas. También se hicieron detalladas comprobaciones de hábitos de oviposición, características de los huevos y hábitos de emergencia de las larvas, como también sus hábitos alimenticios durante las primeras semanas de vida, y su avance hacia las ramas principales.

En 1968-69, la actividad de adultos se estudió por medio de 40 trampas olfativas (preparadas con extracto de malta al 5% fermentado previamente con levadura de cerveza) colocadas en octubre y pendientes de una rama de árbol a una altura aproximada de 1.70 m. y distribuidas por todo el establecimiento.

De 1975 a 78 se hizo un estudio similar en la Estación Experimental Las Brujas con trampas de luz negra, tipo S-1, Smith et al (2) y fabricadas por Ellisco Co. (EE.UU).

En 1973-74 y 1975-76 se determinó la actividad de adultos a través de colectas invernales de larvas de distintas procedencias del área frutícola, contenidas en ramas principales y detectada su actividad por la emisión de serrín. Estas fueron parafinadas para evitar la desecación y por tanto la alteración del proceso evolutivo de las larvas y su posterior transformación en adultos.

Dichas ramas fueron colocadas en una gran jaula en condiciones ambientales bajo cobertizo. Este método dio buen resultado frente a otros métodos ensayados durante los años anteriores.

(*) Ings. Agrs., Entomólogos, Jefe Nacional del Proyecto Protección Vegetal y Jefe Regional del Servicio de Alarma y Alertas contra Plagas y Enfermedades, respectivamente. E.E.G.L.B.

RESULTADOS

HABITOS DE OVIPOSICION

Con respecto a la selección de parte del árbol en cuanto a planos horizontales de mayor preferencia no se observó una tendencia definida. En relación con los puntos cardinales se tienen los siguientes valores porcentuales: Norte 56%; Sur 44% y Oeste 54%. Estos fueron logrados por medio del estudio de alrededor de 500 casos.

No se encontró una preferencia definida en la selección del tipo de ramita para la oviposición. Indistintamente, lo hacen en brindillas, lamburdas o en las ramas en crecimiento del año. En relación al carácter de la superficie sobre la cual quedan depositados los huevos, se determinó que 256 lo estaban sobre superficie lisa, 207 sobre superficie rugosa, 4 directamente sobre la yema lateral, 3 sobre la dilatación de la rama sobre la cual se inserta la yema, 4 laterales a la yema lateral, 5 en la axila de la yema y 1 sobre la yema terminal.

La distancia en que ocurre la oviposición de la yema terminal ha sido registrada para la mayoría del material observado. Un estudio de registro de distancias, da la siguiente variación:

Cantidad de casos registrados	Distancia entre huevo y ápice de la yema terminal en milímetros
6	0 a 10
111	11 a 20
284	21 a 30
129	31 a 40
34	41 a 50
15	51 a 60
16	61 a 70
9	71 a 80
5	81 a 90
4	91 a 100
4	101 a 110
5	111 a 120
2	121 a 130
3	131 a 140
1	171 a 180
1	191 a 200
1	261 a 270

Sin embargo, esa distancia es más constante cuando las oviposiciones ocurren sobre brindillas o pequeñas ramitas fructíferas ya que se da más frecuentemente el carácter "rugoso" de la superficie. Con oviposiciones entre los 11 y 40 milímetros se registraron 524 casos.

Es extraordinario observar sobre ramas principales, que tienen cierta horizontalidad, hasta 10 o más ramitas fructíferas atacadas por taladro.

CARACTERES DEL HUEVO Y HABITOS DE EMERGENCIA DE LAS LARVAS

De 654 huevos observados, aproximadamente miden 2,5 por 1,5 milímetros. Son globosos, de color gris oscuro, con una superficie suavemente granulosa (bajo microscopio estereoscópico x 10) y de cierta dureza. El eje mayor siempre está dispuesto transversalmente al eje de la rama.

Completada la incubación, la larva practica un pequeño orificio en uno de los polos del huevo y luego inicia un trabajo de penetración en la rama. Con orificio en el polo izquierdo se registraron 325 huevos, en el polo derecho 240 huevos y 3 huevos con el orificio de respiración en el medio.

Esta polaridad también es hábito de la larva al practicar el orificio de penetración en la rama, con respecto al huevo. En casi todos los casos estudiados hay correspondencia y solamente sobre 11 casos no la hay.

HABITOS DE LAS LARVAS.

Las larvas recién emergidas penetran a la rama directamente desde el huevo y trazan una galería, a medida que se alimentan, muy característica. No se dirigen hacia la médula sino que van alimentándose haciendo una galería circular que abarca la corteza y las capas más externas de la médula. Completan así una

vuelta de espiral cerrada, dirigiéndose luego hacia el extremo de la ramita en búsqueda de la yema terminal, trazando una galería sinuosa para alimentarse interiormente de aquella. Posteriormente inician el descenso. Durante casi todo enero, febrero y a veces, hasta marzo, la mayoría de ellas se mantienen alimentándose de la porción de rama que queda por arriba de la oviposición, y frecuentemente también lo hacen de las otras yemas fructíferas que están dispuestas lateralmente. Desde mediados de febrero muchas de ellas van progresando por la ramita hacia las secciones basales. Hacia marzo, prácticamente ya pasaron a las ramas más gruesas y siempre dirigiéndose hacia la base. En aquellas ramitas fructíferas dispuestas sobre ramas gruesas, el paso hacia estas es rápido, mientras que las larvas que emergen de oviposiciones sobre los extremos de ramas en crecimiento, el paso hacia ramas de más edad es más gradual.

Quedaría evidente, pues, que durante las primeras etapas de su vida, la larva busca de alimentarse de tejidos vegetales muy nutritivos.

SINTOMATOLOGIA DEL ATAQUE INICIAL

Los hábitos alimenticios de las larvas en sus primeras semanas de vida provocan en las ramitas el cortado de los hacecillos de vasos por la galería inicial al nivel de la oviposición y un debilitamiento mecánico pronunciado de aquella al nivel de dicha galería.

Las acciones internas de la larva son caracterizadas externamente por los siguientes síntomas: marchitamiento progresivo de las hojas situadas por encima de la oviposición, necrosis total de las hojas sin desprendimiento y necrosis progresiva de la ramita por encima de la oviposición.

DESARROLLO DE LA INFESTACION

La primera punta con daño de taladro se observó el 15 de diciembre. El período de máxima expresión de síntomas en punta de rama (inicio de la acción dañina de las larvas) ocurrió en la primera quincena de enero. A principios de febrero se pudo observar algún síntoma aislado de ataque inicial.

INTENSIDAD DE INFESTACION

A través del Cuadro 1 queda establecido este aspecto.

Cuadro 1. Frecuencia de intensidad de ataque del taladro.

Cantidad de árboles	Cantidad de puntas atacadas por árbol
13	0
23	1 a 10
9	11 a 20
5	21 a 30
5	31 a 40
3	51 a 60
2	61 a 70
1	71 a 80
2	81 a 90
3	101 a 110
2	111 a 120
1	140

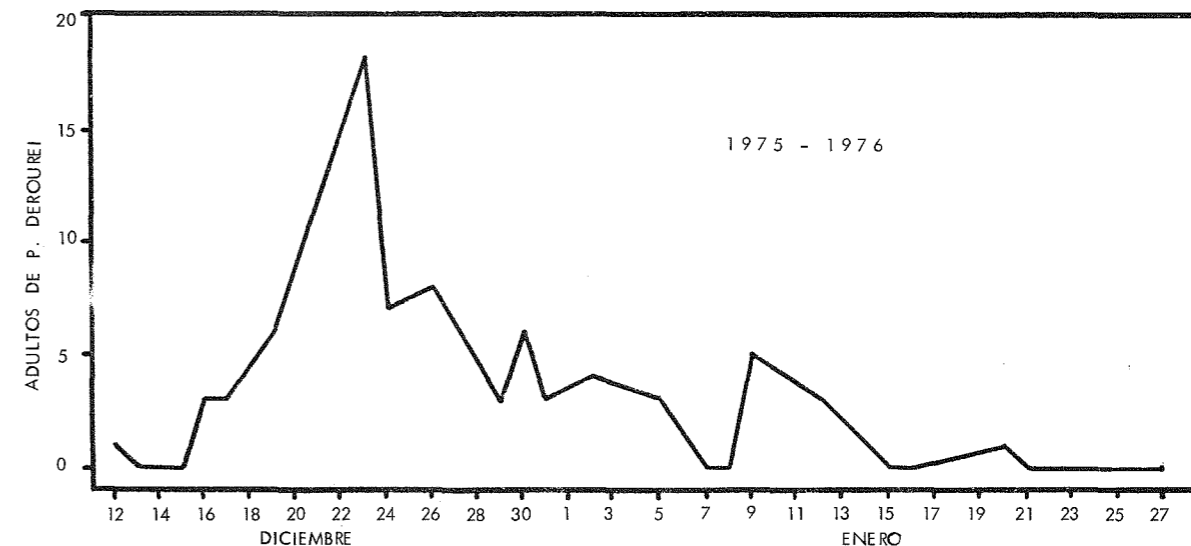
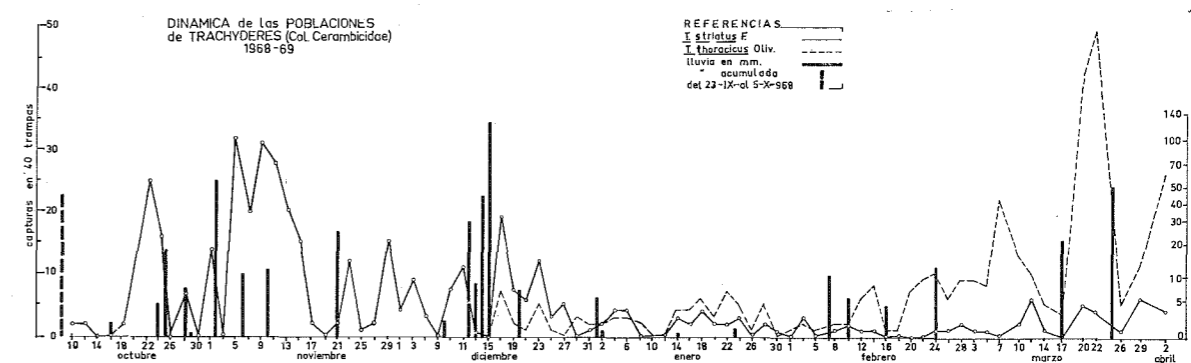
REGISTROS DE EMERGENCIA DE ADULTOS BAJO JAULAS

Entre diciembre de 1973 y enero de 1974 se logró una información que nos aproximó a comprender la situación en el campo: 26 de diciembre: 4 adultos; 27 de diciembre: 3; 31 de diciembre, 2 de enero, 3 de enero y 4 de enero: 1 adulto en cada fecha (total 4).

En 1975-76 en función de un gran volumen de material en evolución se estableció la gráfica de la figura 1. Todos los adultos registrados solo correspondieron a la especie *Praxithea derourei*.

COMPORTAMIENTO DE LOS ADULTOS ANTE TRAMPAS.

En siete años de observaciones continuas sobre trampas olfativas nunca se registraron capturas de *P. derourei*. Sin embargo, las especies *Trachyderes thoracicus* y *T. striatus* son capturadas eficientemente. En la gráfica de la Figura 2, se observa la dinámica de las poblaciones de adultos de ambas especies. Posiblemente, estos sean los únicos registros realizados hasta el

Figura 1. Emergencia de adultos de *P. derourei* de ramas de manzano atacadas por sus larvas (taladros) colocadas en jaulas bajo cobertizo.Figura 2. Actividad de adultos de *T. thoracicus* y *T. striatus* registrada con trampas olfativas. Nótese la relación que hay entre los períodos de lluvia y el incremento de capturas. *T. striatus* voló durante todo el período de observación, mientras que *T. thoracicus* inicia su actividad en diciembre.

presente sobre estas especies de taladros, por lo que tienen un indudable interés biológico.

Con respecto a las trampas de luz negra se tuvo la siguiente secuencia de captura: diciembre de 1975: 4 el día 12; 1 el día 15; 1 el 22 y 1 el 23.

El escaso nivel de ataque hacia la plantación que estaba orientada la trampa determinó las escasas capturas apuntadas y que en los años sucesivos se restringieron a 1 ejemplar por año. Solamente corresponden a la especie *P. derourei*, las otras especies referidas no fueron capturadas en 3 años de funcionamiento de la trampa.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

C. Monné en comunicación personal, señalaba que los adultos del grupo al cual corresponde la especie *P. derourei* se caracteriza por ser de escasa movilidad. Este hecho en los estudios realizados quedó de manifiesto por la distribución heterogénea del ataque en la plantación, aún en los muy atacados. Otro hecho que señalaba, es la sensibilidad diferencial de las especies ante las trampas, en especial a las usadas en estas investigaciones, lo cual quedó también demostrado.

Los hábitos establecidos a través del gran volumen de material observado pone en evidencia una uniformidad de comportamiento, indicando que una única especie está perjudicando al manzano.

La emergencia únicamente de adultos de *P. derourei* registrada desde las jaulas bajo cobertizo conteniendo ramas de manzano atacadas, no sólo señala una especie en cuestión, sino que su actividad confirmada por las capturas de la trampa de luz negra, concuerda con la presencia de los síntomas a nivel de las planta-

ciones desde fines de diciembre hasta principios de febrero.

Por otro lado, la prolongada actividad de adultos de *Trachyderes* (octubre a abril) no tiene relación con *P. derourei* y el consecuente período de expresión de síntomas antes anotado.

Desde 1966 en que se tiene una relación directa con la problemática de los insectos plaga que perjudican a los cultivos comerciales de manzano, siempre se ha observado una expresión de síntomas acorde con la establecida aquí.

De acuerdo a todos estos elementos no cabría duda para afirmar que el manzano es solamente perjudicado por la especie *Praxithea derourei*.

En muchas plantaciones de perales se han observado los mismos síntomas y de escaso material que se puso a evolucionar se obtuvieron adultos de *P. derourei*.

En cuanto a las capturas de *T. thoracicus* y *T. striatus* dentro de los montes comerciales, es probable se deba a que en los alrededores hay elementos de flora, ornamentales o silvestres, susceptibles. En el caso del establecimiento "El Portazgo", el mismo se halla sobre el río Santa Lucía, donde se mantiene el típico monte nativo marginal de los cursos de agua del Uruguay.

AGRADECIMIENTOS

Se expresa especial reconocimiento al Ing. Agr. C. Crisci, quien colaboró en la planificación y realización de estos trabajos de 1968 a 1971.

Se agradece la dedicación prestada a la Sra. M.C. Spinelli de Bianchi y al Sr. E. Zamora desde sus posiciones de ayudantes idóneos.

BIBLIOGRAFIA

1. RUFFINELLI, A. y CARBONELL, C.S. Segunda Lista de

- insectos y otros artrópodos de importancia económica en el Uruguay. Montevideo. Universidad de la República, Facultad de Agronomía. 1954. 52 p.
2. SMITH, J.S. et al. S-1 black-light insect survey trap; plans and specifications. U.S. Agricultural Research Service, ARS-S.no. 31. 1974. 8 p.
3. TRUJILLO PELUFFO, A. Insectos y otros parásitos de la agricultura y sus productos en el Uruguay. Ed. sum. Montevideo. Universidad de la República, Facultad de Agronomía. 1942. 323 p.
-