

# IDENTIFICACION DE UNA FEROMONA DE AGREGACION LIBERADA ESPECIFICAMENTE POR LOS MACHOS DEL PICUDO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, *ACROTOMOPUS ACTROPUNCTELLUS*

Química Orgánica

Rodríguez, S. A.; Nazareno, M. A.

CITSE-CONICET, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, UNSE. Santiago del Estero (4200), Argentina. E-mail: drsergiorod@gmail.com.

## Introducción

El picudo de la caña de azúcar, *Acrotomopus atropunctellus* Boheman (Familia: Curculionidae; subfamilia: Molytinae; tribu: Cholini), es una especie endémica de las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy (región del Noroeste Argentino).<sup>1,2</sup> En las últimas décadas esta especie se ha transformado en una plaga de gran importancia económica debido principalmente al incremento en la producción de caña de azúcar, (*Saccharum officinarum* L.), superando la misma las 250000 hectáreas.<sup>3</sup> El insecto adulto es pequeño (9-12 cm de largo) lo que lo hace difícil de observar en el campo y manipular. Produce pequeñas perforaciones de bordes irregulares en brotes, tallos y venas de las hojas. Las hembras oviponen en la base y zona media de las plantas jóvenes. Las larvas se alimentan dentro de los tallos y llegan a las yemas en invierno lo que disminuye la capacidad del desarrollo posterior de la caña.<sup>4</sup>

Han sido reportados numerosos ejemplos del empleo de feromonas de agregación por muchos escarabajos, las cuales generalmente cumplen una función dual; la de ayudar a localizar al hospedante y facilitar la cópula.<sup>5</sup>

Hasta el momento no se han publicado estudios de la ecología química de este curculiónido. El empleo de semioquímicos para el monitoreo y atrapamiento masivo de estos insectos son posibles estrategias para el control de esta plaga.

## Materiales y métodos

La colonia de insectos fue provista por la Estación Experimental Obispo Colombes, Tucumán, Argentina. Los insectos presentan edad conocida y estado de apareamiento indeterminado. Los mismos son separados de acuerdo al sexo, colocados en cajas plásticas (6x12 cm) y alimentados con trozos de caña de azúcar. Los insectos son mantenidos con un fotoperíodo de 12/12 h luz/oscuridad y una temperatura de 26±2 °C.

Grupos de 20 machos y hembras son colocados separadamente en cámaras de aireación horizontales (30x6 cm) con dos piezas de caña de azúcar (4 cm de largo cada una). Una corriente de aire filtrado con carbón activado y humedecido circula a través de las cámaras de aireación con un flujo de 1 L/min. Los compuestos volátiles son recolectados durante 48 h, empleándose con esta finalidad pequeñas columnas de vidrio empaquetadas con 50 g de un polímero adsorbente (TENAX TA, Alltech USA). Los compuestos son eluidos con 1 ml de hexano grado HPLC.

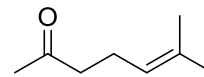
Los extractos son analizados empleándose cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (CG-EM).

## Resultados

La comparación de los perfiles cromatográficos de los extractos obtenidos de hembras y machos muestra la presencia de un compuesto liberado específicamente por los machos de *Acrotomopus acropunctellus*.

El análisis de los índices de retención, índices de Kovats, estudio del patrón de fragmentación del espectro de masas y comparación con la biblioteca de espectros NIST-08 permiten inferir que el compuesto es 6-metil-5-hepten-2-ona (sulcatona).

Esta hipótesis se confirma luego de la co-inyección en el cromatógrafo gaseoso del extracto de los machos con un estándar comercial de la molécula.



sulcatona

Con el objetivo de evaluar la actividad atrayente de la sulcatona sobre los insectos se realizan ensayos empleando un olfatómetro en Y, siendo el tratamiento control hexano HPLC (Ambrogi *et al.*)<sup>6</sup>. Se observa que ambos sexos son atraídos por la sulcatona de manera semejante.

## Conclusiones

Mediante este estudio se pudo identificar a la sulcatona como un compuesto liberado específicamente por los machos de *A. acropunctellus*. Los bioensayos permiten concluir que la molécula atrae a ambos sexos, lo que denota un comportamiento de agregación poblacional.

## Referencias

- 
- <sup>1</sup> Box, H. E. (1929). Observaciones sobre taladradores de la caña de azúcar. Una plaga nueva de la caña de azúcar: El gorgojo taladrador (Coleoptera: Curculionidae). *Rev. Ind. Agríc. Tucumán*, 19(11-12), 319-322.
  - <sup>2</sup> Haynes, H. A. (1931). El *Acrotomopus atropunctellus*, una plaga de la caña de azúcar en la Argentina. *Rev. Ind. Agríc. Tucumán*, 21(1-2), 179-185.
  - <sup>3</sup> Salvatore, A. R., López, G., & Willink, E. (2009). Plagas en el cultivo de caña de azúcar. In E. R. Romero, P. A. Digonzelli & J. Scandaliaris (Eds.), *Manual del Cañero*. (pp. 232): Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes.
  - <sup>4</sup> Pérez, M. L. P., Río, M. G. d., & Lanteri, A. (2012). Taxonomic position of *Acrotomopus atropunctellus* (Coleoptera: Curculionidae) and description of damages to sugar cane crops in Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argent.*, 71(3-4), xx.
  - <sup>5</sup> Bartelt, R. J. (1999). Sap beetles. In J. Hardie & A. K. Minks (Eds.), *Pheromones of non-Lepidopteran Insects Associated*.
  - <sup>6</sup> Ambrogi, B. G., Cortes, A. M., & Zarbin, P. H. (2012). Identification of male-produced aggregation pheromone of the curculionid beetle *Sternechus subsignatus*. *J. Chem. Ecol.*, 38(3), 272-277.