



# El Diablo (*Curculio nucum*): la plaga clave del cultivo del avellano ¿Qué conocemos sobre su biología y su control?

**Fernando Garcia del Pino** (Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia. Facultat de Biociències. Universitat Autònoma de Barcelona).

El diablo, *Curculio nucum* L. (Coleoptera: Curculionidae), es la plaga más importante del cultivo del avellano, pudiendo ocasionar pérdidas en la producción de avellanas de hasta el 80% en cultivos donde no se realiza ninguna estrategia de control. En la región Mediterránea los adultos de este insecto emergen del suelo a principios de primavera. Las hembras ponen los huevos en el interior de las avellanas desde junio a julio. Las larvas se alimentan en el interior de la avellana y a principios de agosto, cuando han completado su desarrollo larvario, salen de la avellana y se entierran en el suelo, donde el insecto pasa el invierno. El ciclo biológico de este insecto suele ser de dos años, incluyendo una larva invernante el primer año y un adulto invernante el segundo año. A la primavera siguiente emerge el adulto del suelo para reproducirse. Aunque se conoce desde hace mucho tiempo el ciclo biológico de este insecto (Nonell, 1921), algunos aspectos del mismo, que son necesarios para establecer la estrategia de control, son todavía bastante desconocidos.

El control actual del diablo del avellano se basa en insecticidas químicos.

Debido al hábitat oculto que ocupan las larvas en el interior de las avellanas, el control químico está limitado a controlar únicamente los adultos que emergen del suelo y se localizan en el cultivo, obteniéndose una eficacia limitada. Debido a esta dificultad de combatir este insecto con insecticidas químicos se hace necesario buscar métodos alternativos, como son los enemigos naturales.

En la presente ponencia se pretende revisar la biología de este insecto, desde la perspectiva de los últimos estudios científicos que se están realizando, así como discutir el papel que ciertos agentes de control biológico, como son los hongos y los nematodos entomopatógenos, pueden jugar en el control de esta importante plaga del avellano.

## Referencias:

Nonell i Comas, J. 1921. El Diabló de l'Avellaner. Arxius de la Escola Superior d'Agricultura, Fascicle II, 1-19.

## Retos de la metodología GIP en avellano

**Anna Aymamí Besora** (Servei de Sanitat Vegetal. Generalitat de Catalunya. Tarragona).

El avellano es una especie arbustiva silvestre, que se caracteriza por tener una entomofauna muy rica, donde conviven numerosas especies de artrópodos.

El curculiónido, llamado "diabló" o gorgojo del avellano (*Curculio nucum*), es la plaga clave del cultivo y afecta al fruto. La lucha contra esta plaga ha marcado la evolución de la gestión fitosanitaria del cultivo. En este sentido se observa, que a lo largo de los años, debido al uso indiscriminado de nuevas materias activas que eran poco selectivas, han ido surgiendo plagas, como fue el ácaro eriófido "badoc" (*Phytoptus avellanae*) en los años 60, los ácaros tetránquidos (*Eotetranychus carpini*, *Tetranychus urticae*, *Tetranychopsis horridus*) en los años 70, o el barrenador de la madera (*Zeuzera pyrina*), el cigarrero (*Archips rosana*, *A. xylosteana*) y la cochinilla (*Eulecanium coryli*) en los años 80. La historia, nos confirma la importancia de respetar y mantener el equilibrio del sistema.

El esfuerzo técnico para gestionar estos diferentes problemas fitosanitarios que han ido apareciendo, se ha basado en aplicar los principios de la Gestión Integrada de Plagas (GIP), poniendo a punto las técnicas de muestreo, los umbrales de tolerancia, los momentos de intervención y los diferentes métodos de control, para las principales plagas y enfermedades, priorizando las técnicas alternativas. Todo este conocimiento ha permitido desarrollar una estrategia de manejo para volver a reducir los *inputs* y evitar nuevos desequilibrios en el sistema.

Hoy en día, aunque es un cultivo que presenta pocos problemas fitosanitarios, es importante tener en cuenta los factores que pueden influir en el presente y el futuro de la GIP. Por un lado el avellano está considerado un cultivo menor, hecho que dificulta tener actualizada una lista básica de materias activas y técnicas alternativas que estén registradas, y por otro, la debilidad cíclica del sector, que sufre continuas crisis económicas.

Los principales retos en GIP que se plantean en la actualidad en este cultivo son:

- Potenciar un abonado correcto
- Mejorar los métodos de muestreo y los umbrales de tratamiento
- Continuar desarrollando alternativas de control priorizando el "diabló"
- Vigilar la introducción de nuevas plagas, de importancia económica, como puede ser la bacteriosis (*Xanthomonas arboricola* pv. *corylina*) o l'*Anoplophora chinensis*
- Potenciar las Estaciones de Avisos Agrícolas del Servicio de Sanidad Vegetal y las agrupaciones de defensa vegetal /ADV para llegar a todos los agricultores y promover la lucha colectiva.