

## Nuevo equipo de endoterapia vegetal, para el control y manejo de plagas y enfermedades exóticas

Joan Manel Barroso (Director de Research and Development en Endoterapia Vegetal).

### ¿Qué es la endoterapia vegetal?

La endoterapia vegetal es un método terapéutico de tratamientos fitosanitarios a plantas leñosas y palmáceas que consiste en la inyección del producto fitosanitario y/o sustancia nutricional directamente en el sistema vascular de la planta.

Destaca, respecto a los tradicionales tratamientos de aplicación, la localización del principio activo dentro de la planta, evitando pérdidas en el medio ambiente, y optimizando la aplicación. A parte, la endoterapia vegetal, presenta una serie de ventajas como:

- Altas persistencias. En la mayoría de aplicaciones un solo tratamiento anual es suficiente.
- Consumo nulo o muy escaso de agua.
- Técnica de nulo impacto ambiental y segura, tanto para el aplicador como para las personas ajenas y los animales.
- Debido a su modo de acción, endógena, hace que sea una herramienta eficaz para el control de cualquier insecto fitófago y enfermedades vasculares.

### Endoplant®

Endoplant® (Fotos 1 y 2) es un revolucionario sistema de inyección, que nace dentro de programas de investigación de la Unión Europea como PALMPRO-TRECT (eradication and containment strategies and tools for the implementation of EU legislation against the red palm weevil *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier and *Paysandisia archon* Burmeister) y DROPSA (Strategies to develop effective, innovative and practical approaches to protect major European fruit crops from pests and pathogens). Así que Endoplant®, se ha desarrollado, para dar una gran autonomía de trabajo, maximizar la comodidad y la ergonomía, haciendo de él, un equipo robusto, para poder trabajar en cualquier ambiente, incluso en climas húmedos y de temperaturas extremas. El equipo se ha desarrollado para hacer tratamientos rápidos y seguros, de manera programada, para evitar cualquier tipo de error en la dosificación.

### Control y manejo de plagas y enfermedades exóticas

Las cada vez mayores limitaciones para aplicar productos fitosanitarios, ya sea a nivel regulatorio o social, y a la exposición a los distintos agentes patógenos debido a la globalización, hace de la endoterapia sea una técnica alternativa para el control de plagas y enfermedades exóticas que afectan a cultivos leñosos.



Foto 1. Equipo Endoplant®.



Foto 2. Ensayos de productos con inyección en Italia, dentro del proyecto DROPSA, para el control de la PSA del kiwi.



# 14

## SYMPOSIUM

### ANIDAD VEGETAL

*Hacia el cambio*

25, 26 y 27 de Enero  
Sevilla, 2017

ORGANIZA:



COLEGIO OFICIAL  
INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS  
ANDALUCÍA OCCIDENTAL

PATROCINAN:



COLABORAN:



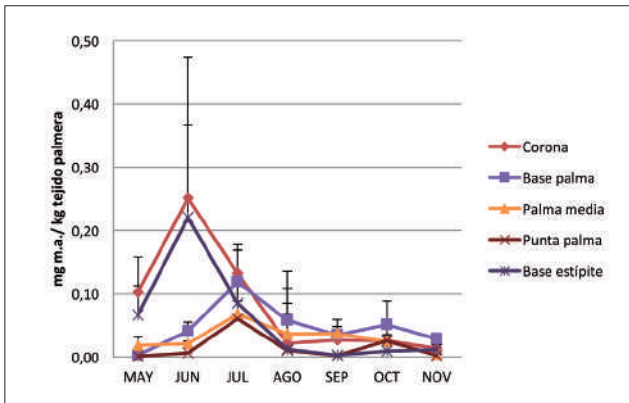


Figura 1. Residuos de imidacloprid cuando se inyectó en el estípite.

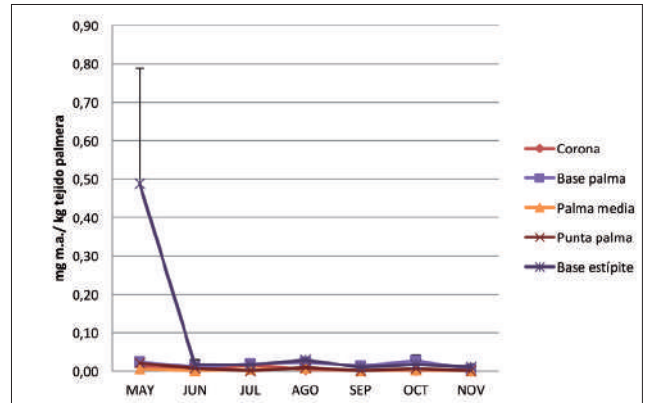


Figura 2. Residuos de imidacloprid cuando se pulverizó en la corona.

Endoplant<sup>®</sup> ha sido testado para el control del picudo y la paisandisia en palmeras, tanto en palmeras ornamentales como en datileras, pudiéndose comprobar que la manera con la que se obtenían mayores persistencias de principio activo en la planta era a partir de la aplicación de producto vía vascular a partir del equipo de Endoplant<sup>®</sup> (O. Dembilio y col., 2014) (Figuras 1 y 2).

La endoterapia puede ser una poderosa herramienta, no sólo para controlar plagas, sino también enfermedades bacterianas como el chancro bacteriano del kiwi, causada por *Pseudomonas syringae* pv. *actinidae* (PSA) o el fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) en rosáceas (Acimovic SG y col., 2015).

Endoplant<sup>®</sup> no sólo se ha probado para estas plagas y enfermedades, sino que también se ha utilizado para el control de otras enfermedades y plagas como el *Rhynchophorus palmatum* en palma de coco y aceitera. En aguacate, para el control de *Phytophthora cinnamomi* y barrenador de ramas, *Copturus aguacatae*, y el nematodo barrenador del banano, *Radopholus similis*, con éxito.

La endoterapia vegetal es un método muy seguro con una elevada eficacia. Pero conlleva un conocimiento de la técnica para poderla realizar correctamente. Es necesario saber que no todos los productos sirven para la endoterapia y que en la mayoría de casos se requiere la mejora de las formulaciones o añadir traslocantes, para asegurarse una buena sistemía por la planta.

Igualmente, es necesario tener presente que la endoterapia es una técnica pensada, para desarrollarla dentro de un programa de estrategia IPM para el control de plagas o enfermedades en agricultura, que no tiene que implicar necesariamente tratamientos masivos que puedan hacer inviable el tratamiento. El desarrollo de nuevas tecnologías que minimizan las zonas a tratar, como el estudio de dinámica de poblaciones de las plagas (efecto Allee), así como la no disponibilidad de medios a nivel regulatorio para hacer según qué tratamientos en determinadas áreas (zonas *buffer*), hace de la endoterapia vegetal una técnica a tener en cuenta para la agricultura del futuro.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acimovic, S., Zeng, Q., McGhee, G., Sundin, G., & Wise, J. (2015). Control of fire blight (*Erwinia amylovora*) on apple trees with trunk-injected plant resistance inducers and antibiotics and assessment of induction of pathogenesis-related protein genes. *Plant Science*.
- Demobilio, O., Riba, J., Gamón, M., & Jacas, J. (2015). Mobility and efficacy of abamectine and imidacloprid against *Rhynchophorus ferrugineus* in *Phoenix canariensis* by different application methods. *Pest management*, 71: 1091-1098.