ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHAS DEL TEMA

# Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia

Curso de endoterapia

## Índice


| | Clase | Pág. |
|---|---|---|
| Clase 1 | Materias activas autorizadas | 2 |
| Clase 2 | Abamectina y acetamiprid | 3 |
| Clase 3 | Emamectina, imidacloprid y thiamethoxam | 4 |
| Clase 4 | Productos sin registro | 5 |
| Clase 5 | Formulaciones | 6 |
| Clase 6 | Diluyentes y solubilidad | 7 |
| Clase 7 | Sistemia y distribución | 8 |
| Clase 8 | Dosificación | 9 |


**cursosdejardineria.com**

https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4

© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

# Materias activas autorizadas

Curso de endoterapia · Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia · Clase 1

## En 3 ideas

1. Es que el uso de fitosanitarios, también cuando se inyectan, está sujeto a la misma normativa que el resto de sistemas de aplicación.
2. Quien llega al parque pensando que «casi cualquier insecticida del almacén» sirve para el tronco se equivoca de entrada.
3. El número de materias autorizadas para endoterapia es bastante reducido.

## Paso a paso

1. Antes de inyectar no basta con reconocer el nombre de la materia activa.
2. Piensa en un paseo de palmeras o en una alineación de arbolado urbano.
3. Abre la etiqueta o la ficha de un insecticida ornamental de tu almacén y comprueba si contempla expresamente inyección al tronco; anota materia activa y si el uso endoterapéutico aparece o no.

**cursosdejardineria.com**

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4/clase/1

© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

# Abamectina y acetamiprid

Curso de endoterapia · Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia · Clase 2

## En 3 ideas

1. Son familias distintas, modos de acción distintos y usos de etiqueta distintos.
2. Es una mezcla con más del ochenta por ciento de avermectina B1a y menos del veinte de B1b.
3. Procede de fermentaciones de la bacteria del suelo Streptomyces avermitilis.

## Puntos clave de la clase

1. Tiene actividad insecticida y acaricida de amplio espectro, con acción translaminar y sistemia localizada.
2. En ensayos ha controlado cepas de ácaros resistentes a otros acaricidas, y por su modo de acción no se prevén resistencias cruzadas fáciles con otros plaguicidas habituales.
3. Resulta eficaz por ingestión y por contacto, pero mucho más activa por ingestión.
4. Tras ingerirla, ácaros e insectos se inmovilizan, dejan de alimentarse y mueren; a menudo hacen falta tres o cuatro días para la máxima eficacia.
5. Es un plaguicida de acción relativamente lenta y de larga actividad residual frente a ácaros.
6. En minadores de hojas actúa por penetración foliar sobre larvas en minas y por residuos que reducen la fecundidad de hembras adultas.

## Errores típicos

- No las mezcles en la cabeza.

**cursosdejardineria.com**

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4/clase/2

© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

# Emamectina, imidacloprid y thiamethoxam

Curso de endoterapia · Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia · Clase 3

## En 3 ideas

1. Seguimos con tres materias que suelen salir en conversaciones de palmeras y de arbolado: emamectina benzoato, imidacloprid y thiamethoxam.
2. Las tres tienen historia en endoterapia, pero no la misma historia legal ni el mismo comportamiento en planta.
3. Emamectina benzoato es un derivado de segunda generación de la avermectina, también ligada a Streptomyces avermitilis.

## Puntos clave de la clase

1. No se presenta como sistémica clásica: actúa sobre todo por ingestión, menos por contacto, penetra en tejidos foliares y tiene movimiento translaminar.
2. Potencia neurotransmisores como glutamato y GABA, abre un flujo de iones cloruro que interrumpe impulsos nerviosos y provoca parálisis irreversible.
3. Las larvas dejan de alimentarse pronto; la máxima mortalidad llega en tres o cuatro días.
4. No es ovicida, pero las larvas que salen de huevos tratados mueren al empezar a comer.
5. Se formula como gránulo soluble al cero coma ochocientos cincuenta y cinco por ciento y como microemulsión inyectable al cuatro coma veintinueve.
6. Solo este último formulado estuvo bajo autorización excepcional entre el uno de mayo y el veintinueve de agosto de dos mil catorce, para palmáceas contra picudo rojo.

## Cuándo hacerlo

| E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

En verde, los meses o estaciones que cita la clase.

## Errores típicos

- No se presenta como sistémica clásica: actúa sobre todo por ingestión, menos por contacto, penetra en tejidos foliares y tiene movimiento translaminar.
- No presenta resistencias cruzadas con imidacloprid.

**cursosdejardineria.com**
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4/clase/3
© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

# Productos sin registro

Curso de endoterapia · Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia · Clase 4

## En 3 ideas

1. En ese tiempo se han hecho muchos ensayos en el extranjero y en España con fitosanitarios distintos.
2. Hay productos que dieron resultados mediocres: insecticidas como dimetoato, lambda-cihalotrin, metil-pirimifos o clorpirifos, y fungicidas como miclobutanil.
3. Conocer esos nombres evita repetir caminos que ya se exploraron y no convencieron.

## Puntos clave de la clase

1. Otros productos sí se mostraron válidos en la práctica, pero su aplicación no es viable legalmente.
2. Varias materias fueron derogadas por la normativa comunitaria y retiradas del mercado.
3. También antibióticos como kasugamicina o hidrocloruro de oxitetraciclina.
4. Hay productos interesantes que nunca llegaron a registrarse en España.
5. Dinotefuran, un neonicotinoide de solubilidad altísima —más de cincuenta gramos por litro de agua—, se mueve extremadamente rápido dentro de la planta.
6. Eso, en teoría, es oro para endoterapia; en la práctica, sin registro, no es una opción legal de trabajo.

**cursosdejardineria.com**

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4/clase/4

© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

# Formulaciones

Curso de endoterapia · Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia · Clase 5

## En 3 ideas

1. Por toxicidad, solubilidad o manejo, viajan dentro de un producto fitosanitario con más ingredientes.
2. En endoterapia ese «resto» puede decidir si el tratamiento funciona, si cristaliza, si corroe el equipo o si provoca fitotoxicidad.
3. La materia activa es lo que actúa contra la plaga o la enfermedad; debe figurar en etiqueta, normalmente en porcentaje, con nombre químico y nombre común.

## Puntos clave de la clase

1. Las materias inertes facilitan dosificación y aplicación sin combatir por sí mismas al enemigo: disolventes, por ejemplo.
2. Los aditivos aportan color u olor reconocibles para reducir accidentes; su inclusión es un requisito legal.
3. Los coadyuvantes modifican propiedades físicas y químicas: mojantes, estabilizantes, tensoactivos.
4. Quien solo mira el porcentaje de materia activa ignora la mayor parte del bote.
5. El problema habitual en endoterapia europea es que usamos formulaciones pensadas para hoja o para suelo.
6. Sus coadyuvantes estabilizan, tensioactivan o ayudan a penetrar cutículas.

## Herramientas y materiales

- ☐ Abono
- ☐ Fertilizante
- ☐ Plástico

**cursosdejardineria.com**

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4/clase/5

© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

# Diluyentes y solubilidad

Curso de endoterapia · Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia · Clase 6

## En 3 ideas

1. En endoterapia europea, con productos no diseñados de fábrica para el tronco, estos dos asuntos explican más fracasos que la «mala suerte» del clima.
2. Las máquinas más complejas sufren corrosión, obstrucción de válvulas y conductos.
3. Muchos diluyen con agua destilada creyendo que solubiliza mejor y es más suave para la planta.

## Puntos clave de la clase

1. La cristalización, sin embargo, puede ocurrir igual y es irreversible, destilada o no.
2. Equipos delicados suelen descartar sólidos como ciertos gránulos de acetamiprid o thiamethoxam porque el caolín ensucia válvulas.
3. Otros sistemas proponen diluyentes propios con microelementos y compuestos energéticos para estabilizar imidacloprid y facilitar absorción.
4. Hasta qué punto son legales las mezclas «caseras» que sugieren importadores es una pregunta abierta; lo que está claro es la tensión entre versatilidad del equipo y registro.
5. Varios autorizados llegan como polvo mojable o gránulo dispersable y hay que disolverlos, casi siempre en agua.
6. Incluso los líquidos tienen un límite intrínseco de solubilidad de la materia activa.

**cursosdejardineria.com**

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4/clase/6

© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

# Sistemia y distribución

Curso de endoterapia · Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia · Clase 7

## En 3 ideas

1. Ahora toca lo que el cliente espera ver: que el producto se reparte por la planta y llega a la plaga.
2. Sistemia y distribución no son sinónimos de «lo metí en el tronco y ya es sistémico».
3. Son comportamiento real en vasos, especie y momento.

## Puntos clave de la clase

1. Sistemia es la capacidad de un fitosanitario de distribuirse por la planta a través de sus vasos.
2. También pesan el tipo de planta, la capacidad de transporte en xilema y floema, la fenología y hasta el clima del día de aplicación.
3. Hay sistemia acrópeta o ascendente, por el fluido xilemático, la más habitual en endoterapia y la típica de neonicotinoides.
4. Hay sistemia basípeta o descendente, por floema, mucho menos habitual: fosfonatos y algunos productos como azadiractina, acibenzolar-S-metilo o spirotetramat la poseen además de la ascendente.
5. También hay movimiento por difusión en el apoplasto cuando la concentración en el punto de inyección es muy alta respecto al resto.
6. En endoterapia tiene sentido usar productos sistémicos o, al menos, con sistemia localizada translaminar.

**cursosdejardineria.com**
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4/clase/7
© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

# Dosificación

Curso de endoterapia · Tema 4: Fitosanitarios para endoterapia · Clase 8

## En 3 ideas

1. La dosificación en endoterapia no sale de una regla única mágica.
2. Obtener un dato final usable es cualquier cosa menos fácil.
3. Influyen la presión de aplicación, el volumen de cada dosificación, el diámetro y la profundidad del orificio, la plaga objetivo, la materia activa, el tipo de formulado, el tipo de planta y más.

## Puntos clave de la clase

1. Con ese mapa, el fabricante del sistema debe ofrecer una forma de aplicar fácil para el usuario y extrapolable a distintos tamaños.
2. No es lo mismo un protocolo pensado para un mililitro por punto que uno pensado para doscientos mililitros.
3. Tampoco es lo mismo dosificar contra un ácaro en ornamental leñosa que contra un taladro en palmera: la biología del objetivo y la anatomía del paciente cambian la lectura del mismo perímetro.
4. Esa cifra suele ir acompañada del tipo de broca, de la profundidad y del ángulo del agujero.
5. En palmáceas la idea es similar, pero el perímetro varía menos: a menudo se acota un número concreto de inyecciones por especie —canaria, datilera u otra— y a veces una altura recomendada de orificio.
6. Después hay que incluir cómo preparar la disolución y qué cantidad de esa preparación va a cada punto o a cada dispositivo.

## Herramientas y materiales

- ☐ Taladro
- ☐ Broca

**cursosdejardineria.com**
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/4/clase/8
© Academia de Jardinería