ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHAS DEL TEMA

Tema 2: Definición, historia y marco legal

Curso de endoterapia

Índice

	Clase	Pág.
Clase 1	Definición de endoterapia	2
Clase 2	Historia de la sanidad vegetal	3
Clase 3	Primeros sistemas de endoterapia	4
Clase 4	Evolución de los equipos	5
Clase 5	Situación actual	6
Clase 6	RD 1311/2012	7
Clase 7	Registro de fitosanitarios	8
Clase 8	Registro y endoterapia en Europa	9

cursosdejardineria.com
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/2
© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

Definición de endoterapia

Curso de endoterapia · Tema 2: Definición, historia y marco legal · Clase 1

En 3 ideas

1. Ahora definimos la técnica que usará ese sistema vascular.
2. Endoterapia: qué es, qué no es, y por qué el nombre importa tanto en el parque como en el aula.
3. La palabra junta dos raíces griegas: endo, dentro, y terapia, tratamiento.

Puntos clave de la clase

1. En los países anglosajones, donde se ha investigado y comercializado buena parte de estos métodos, se habla de tree injection o trunk injection: inyección de árbol o de tronco.
2. El diccionario de la RAE dice que inyectar es introducir a presión un gas, un líquido o una masa fluida en el interior de un cuerpo.
3. Si nos quedáramos solo con la palabra inyección, los dejaríamos fuera.
4. Se puede definir como un método de administración de productos químicos a las plantas por vía intravascular.
5. Químicos en sentido amplio: fitosanitarios, fertilizantes, fitohormonas u otros con funciones distintas.
6. Consiste en introducir el producto en el sistema vascular, sobre todo de árboles y palmeras, para que la propia planta lo traslade a los tejidos objetivo.

Herramientas y materiales

- ☐ Abono
- ☐ Bomba

Errores típicos

- No convierte un árbol muerto en vivo.
- No sustituye el diagnóstico.

cursosdejardineria.com

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

https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/2/clase/1

© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

Historia de la sanidad vegetal

Curso de endoterapia · Tema 2: Definición, historia y marco legal · Clase 2

En 3 ideas

1. Para situar la endoterapia hay que mirar cómo ha evolucionado la sanidad vegetal.
2. No es un invento caído del cielo en el siglo XXI: encaja en una historia de plagas, productos y cambios de mentalidad.
3. Desde que el ser humano se hizo agricultor, las plagas viajaron con los cultivos.

Puntos clave de la clase

1. Hubo aportaciones de agrónomos griegos, romanos o árabes, pero no un desarrollo continuo de fitoterapia como lo entendemos ahora.
2. En la obra Plagas del Campo, Carrero y Planes proponen etapas tipificadas según métodos y productos.
3. Esa periodización sirve para entender por qué hoy se habla de gestión integrada y de técnicas de menor impacto.
4. La etapa clásica llega hasta el descubrimiento de los pesticidas orgánicos de síntesis.
5. Se usaban plaguicidas naturales: sales minerales, extractos de plantas.
6. Cuando el equilibrio del agroecosistema se rompía, hacía falta más entomología y más biología: conocer plagas y también insectos útiles.

Herramientas y materiales

- ☐ Inyector
- ☐ Fertilizante

Errores típicos

- No era un mundo sin químicos, pero el arsenal era limitado y el criterio biológico tenía más peso relativo que en las décadas posteriores.
- Ojo a una tensión práctica.

cursosdejardineria.com
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/2/clase/2
© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

Primeros sistemas de endoterapia

Curso de endoterapia · Tema 2: Definición, historia y marco legal · Clase 3

En 3 ideas

1. Meter sustancias en un tronco para cambiar flores, frutos o matar insectos no nació con una patente moderna.
2. Nació mucho antes, a veces con ideas que hoy nos parecen peligrosas, y con intuiciones que todavía reconocemos.
3. El concepto no es nuevo: siglos atrás ya había interés en introducir sustancias en el interior de las plantas con fines ornamentales o terapéuticos.

Puntos clave de la clase

1. Cita a Ebn-el-Awam, agrónomo andalusí del siglo XII, y su tratado de agricultura.
2. Allí se habla de cortes y orificios para introducir sustancias que modificaran el color de flores, aromas o propiedades de frutos.
3. El libro se perdió tras la reconquista y reapareció en El Escorial; se tradujo al castellano en 1802.
4. Esa es una de las primeras referencias serias a prácticas que hoy meteríamos bajo el paraguas de la endoterapia.
5. Hacia el año 1500, Leonardo da Vinci aconsejaba infundir arsénico en manzanos contra ladrones de fruta: perforar con barrena, introducir el veneno disuelto en agua hirviendo, aprovechar la subida de savia.
6. Otras citas de Campana hablan de miel para endulzar frutos, o de mezclas de pimienta, laurel e incienso en vino para matar gusanos al introducirlas en la médula.

cursosdejardineria.com
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/2/clase/3
© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

Evolución de los equipos

Curso de endoterapia · Tema 2: Definición, historia y marco legal · Clase 4

En 3 ideas

1. La necesidad de tratar a escala mayor que la de investigación impulsó nuevos sistemas, sobre todo de inyección a presión.
2. A principios de los setenta, el Forest Service del USDA se implicó en técnicas de inyección contra grafiosis del olmo y probó al menos seis métodos.
3. Muchas de aquellas experiencias apenas tuvieron repercusión comercial: describían la construcción del aparato más que reglas genéricas de cómo debía comportarse un sistema de endoterapia.

Puntos clave de la clase

1. Formaba parte de un programa del USDA que testaba técnicas, sustancias, solventes, solubilidades, presión y tipos de madera.
2. Esos cuatro puntos siguen siendo un buen checklist cuando miras una máquina en feria o en obra.
3. En 1977 apareció una publicación de Alex Shigo valorando los daños internos tras dos aplicaciones anuales con Mauget.
4. Fue un punto de inflexión: por primera vez se contrapusieron de forma clara las ventajas de la endoterapia a los inconvenientes para la salud del árbol.
5. A partir de entonces, el diseño de sistemas también debía mirar la herida.
6. Tratar no puede significar solo «meter producto»: también significa no dejar un tronco comprometido para el resto de la vida del ejemplar.

cursosdejardineria.com

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

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

© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

Situación actual

Curso de endoterapia · Tema 2: Definición, historia y marco legal · Clase 5

En 3 ideas

1. Desde la difusión generalizada del picudo rojo hacia 2004 se hizo necesaria la aplicación de fitosanitarios con sistemas de endoterapia: era una plaga a la que no se podía acceder bien con pulverización tradicional.
2. Los fabricantes adaptaron sistemas y accesorios para trabajar en palmeras, cuya anatomía de tejidos no es la de los árboles leñosos donde nació buena parte de la técnica.
3. Esa urgencia urbana y ornamental sacó la endoterapia del nicho de investigación o de olivar y la puso en el centro de muchos contratos de mantenimiento de paseos y parques.

Puntos clave de la clase

1. Se espera, además, que el Real Decreto 1311/2012 de uso sostenible de fitosanitarios sea el factor que acabe de generalizar la técnica.
2. La norma exige mejores técnicas disponibles, sostenibilidad y uso eficiente.
3. La aportación de la endoterapia es un método de aplicación con criterios de efectividad y manejo racionales: maximiza la utilidad del producto y minimiza riesgos de deriva y exposición.
4. Los técnicos municipales empiezan a exigir endoterapia para gestionar su arbolado.
5. Estamos, en buena medida, en el inicio de una aplicación más masiva, y eso supone un paso más en la historia de la sanidad vegetal en áreas verdes.
6. En la Sección de Innovación de la Feria Vegetal World de Valencia, en 2013, había ya cinco casas comerciales con multitud de sistemas, sin estar todos los disponibles en España.

cursosdejardineria.com
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/2/clase/5
© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

RD 1311/2012

Curso de endoterapia · Tema 2: Definición, historia y marco legal · Clase 6

En 3 ideas

1. En la Unión Europea, la gestión integrada de plagas —tanto en cultivos como en usos no agrarios: zonas verdes, campos deportivos, etc.— está recogida en la Directiva 2009/128/CE.
2. En España se traspuso con el Real Decreto 1311/2012 sobre uso sostenible de fitosanitarios.
3. Abarca ámbitos profesionales agrarios y no agrarios (jardinería, deportes, áreas verdes), con la excepción típica de los espacios de uso privado no profesional.

Puntos clave de la clase

1. La gestión de plagas en ámbitos profesionales debe aplicar los principios de GIP, priorizando prácticas de consumo cero o bajo de productos fitosanitarios y métodos no químicos cuando sea posible.
2. La herramienta central es la obligatoriedad de manejar la producción agrícola y ornamental bajo GIP.
3. Aparece la figura del asesor fitosanitario: quien ha adquirido conocimientos adecuados y asesora sobre gestión de plagas y uso seguro de productos a título profesional, con los requisitos de formación e inscripción en el ROPO.
4. Como técnica, la endoterapia puede cumplir objetivos de GIP al reducir riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
5. La disminución de riesgos intrínseca de la técnica no convierte un tratamiento injustificado en GIP.
6. Además de justificar la intervención, debe entender que el tratamiento implica una herida que permanece en el árbol toda su vida.

cursosdejardineria.com
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/2/clase/6
© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

Registro de fitosanitarios

Curso de endoterapia · Tema 2: Definición, historia y marco legal · Clase 7

En 3 ideas

1. El Registro de Productos Fitosanitarios es la base de datos gestionada por el ministerio competente donde se reconoce qué está autorizado y en qué condiciones.
2. Cada producto tiene una hoja de registro con clave numérica de cinco cifras.
3. No puede usarse un formulado cuya sustancia no esté incluida, ni un uso distinto del especificado.

Puntos clave de la clase

1. En endoterapia se han visto ventanas de ese tipo —por ejemplo emamectina benzoato en palmáceas ornamentales en periodos concretos—.
2. A menudo ese uso vive en condicionamientos especiales que no saltan bien en el buscador web, y a veces ni se detallan del todo en la etiqueta.
3. Fungicidas con autorización clara por vía vascular casi no hay; el fosfito potásico, usado en la práctica contra hongos, quedó muy restringido al inscribirse como sustancia activa sin el registro adecuado.
4. Se da la paradoja de que la normativa de uso sostenible pide mejores técnicas y el registro las deja con pocas herramientas.
5. Quien registra es el fabricante, y pedir un uso de endoterapia cuesta.
6. Las empresas de equipos no siempre están coordinadas para empujar usos comunes.

Errores típicos

- En el día a día, el error frecuente es quedarse en la etiqueta comercial o en un PDF incompleto.

cursosdejardineria.com
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/2/clase/7
© Academia de Jardinería

ACADEMIA DE JARDINERÍA · FICHA DE CLASE

Registro y endoterapia en Europa

Curso de endoterapia · Tema 2: Definición, historia y marco legal · Clase 8

En 3 ideas

1. En Estados Unidos, ya en los años noventa, la EPA podía valorar en el registro que dispensar un insecticida por inyección al tronco aumenta la seguridad para trabajadores y medio.
2. Ese reconocimiento explícito empuja el desarrollo conjunto de formulado y técnica.
3. En Europa, el registro del producto y el desarrollo del equipo caminan más separados.

Puntos clave de la clase

1. Puedes tener máquinas excelentes y estantería casi vacía de usos vasculares.
2. El desfase no es anecdótico: limita la evolución conjunta que sí se ve al otro lado del Atlántico.
3. Mientras tanto, el picudo, la procesionaria o la grafiosis siguen exigiendo respuestas en ciudad.
4. El profesional europeo vive en esa tensión: no puede inventar usos, y tampoco puede ignorar la presión de plagas y de contratos.
5. Cuando un formulado sí tiene uso endoterapéutico, la elección puede ser más simple que en foliar.
6. En foliar hay que afinar si la plaga es psila, cochinilla o pulgón, y si el chopo o el olmo entran como ornamentales leñosas o con otro nombre.

cursosdejardineria.com
Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.
https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/2/clase/8
© Academia de Jardinería