

Tema 7: Heridas en endoterapia

Curso de endoterapia

Índice

	Clase	Pág.
Clase 1	Por qué importan las heridas	2
Clase 2	Conceptos iniciales	3
Clase 3	Compartimentalización en árboles	4
Clase 4	Compartimentalización en palmeras	5
Clase 5	Estudios USDA	6
Clase 6	Experiencias en árboles	7
Clase 7	Experiencias en palmeras	8



cursosdejardineria.com

<https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/7>

© Academia de Jardinería

Por qué importan las heridas

Curso de endoterapia · Tema 7: Heridas en endoterapia · Clase 1

En 3 ideas

1. Hasta ahora hemos hablado de cómo funciona el árbol, de qué es esta técnica, de plagas, de productos y de equipos.
2. El gran inconveniente de la endoterapia es que, para ejecutarla, hay que herir.
3. En todos los sistemas existentes es necesario un agujero que permita introducir el caldo en el sistema vascular.

Puntos clave de la clase

1. Da igual que el equipo sea de presión, de microinyección o de un depósito que se cuelga y espera.
2. A partir de ahí cambian el número, el diámetro, la profundidad y, a veces, la forma de abrir ese orificio.
3. Pueden afectar al desarrollo del árbol, a la descomposición de la madera y de las fibras y, en casos extremos, a la estabilidad.
4. En arbolado de zonas verdes y de viario eso no es un detalle ornamental.
5. Un tronco que se pudre por dentro puede fallar junto a un banco, un colegio o una terraza.
6. Por eso, antes de cualquier tratamiento, hay que valorar estas cuestiones y el sistema que se va a usar.

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/7/clase/1>

© Academia de Jardinería

Conceptos iniciales

Curso de endoterapia · Tema 7: Heridas en endoterapia · Clase 2

En 3 ideas

1. No vamos todavía a las cuatro barreras ni a las palmeras.
2. Situamos una idea que cambia la manera de taladrar: el árbol no es un ser desvalido porque no se pueda mover.
3. Los árboles han tenido que interactuar con un medio que cambia todo el rato, y han sobrevivido cuatrocientos millones de años, más que muchos otros organismos.

Paso a paso

1. Fíjate en un detalle que se suele pasar por alto.
2. Piensa también en que has roto la corteza, que es la primera defensa, y has activado un sistema que el árbol lleva ensayando desde mucho antes de que existiera un taladro.
3. Busca un tocón reciente o un tronco cortado y localiza los anillos; imagina que cada uno es un árbol nuevo que recubre al anterior, y que una herida de taladro corta varios de esos árboles a la vez.



cursosdejardineria.com

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

<https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/7/clase/2>

© Academia de Jardinería

Compartimentalización en árboles

Curso de endoterapia · Tema 7: Heridas en endoterapia · Clase 3

En 3 ideas

1. Generan células nuevas que ocupan el mismo lugar que las dañadas y rellenan la herida.
2. Encierra las células viejas o heridas en un compartimento y sigue creciendo por fuera.
3. CODIT no lo descubrió Shigo: los árboles lo emplean desde hace millones de años.

Puntos clave de la clase

1. Se estudió a partir de los años sesenta y se describió en 1977.
2. La decadencia del árbol es un proceso natural, comparable al envejecimiento, y lo ocasionan hongos, insectos, fuego, meteorología, animales, podas y actividades humanas.
3. Cada anillo de crecimiento es un árbol nuevo que el cambium genera cada año, hacia dentro el leño y hacia fuera la corteza, en el tronco y en las ramas.
4. Si hay una herida en una zona del cambium, no podrá recubrirla del todo y tardará más años cuanto mayor sea el daño.
5. Esa arquitectura ya trae barreras físicas listas para activarse.
6. El límite de cada anillo, esa madera más densa del final de la temporada, es una.

Errores típicos

- No recompone el tejido dañado.



cursosdejardineria.com

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

<https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/7/clase/3>

© Academia de Jardinería

Compartimentalización en palmeras

Curso de endoterapia · Tema 7: Heridas en endoterapia · Clase 4

En 3 ideas

1. Si aplicas CODIT a un fénix o a una canaria como si fuera un plátano, te equivocas de planta.
2. Shigo lo dijo con claridad en mil novecientos noventa y tres: cuando una palmera se daña, hay cambios químicos en las células de alrededor que impiden el desarrollo de infecciones.
3. Reacciona, pero no crea las barreras físicas del árbol.

Puntos clave de la clase

1. Hay una reacción química que intenta dejar la zona dañada fuera de circulación.
2. Weiner y Liese, en mil novecientos noventa y cinco, taladraron el estípite de una Roystonea regia adulta.
3. Agujeros de cuatro milímetros de diámetro y cuarenta de profundidad, a tres alturas y en cuatro fechas distintas, y luego tala y disección.
4. A las veinticuatro horas, a los siete días, a los catorce y a los veintiuno se veía el daño crecer y, a la vez, la reacción.
5. En el microscopio apareció tilosis, secreciones y acumulación de compuestos fenólicos en vasos, parénquima y fibras.
6. Usa los puentes intervasculares para sortear la zona dañada por las heridas de endoterapia.

Errores típicos

- No puede cerrar la herida.
- No va a taparse con un anillo nuevo que recubra el daño.
- No vas a tener una cuarta barrera que tape el agujero por fuera en dos o tres años.



cursosdejardineria.com

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

<https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/7/clase/4>

© Academia de Jardinería

Estudios USDA

Curso de endoterapia · Tema 7: Heridas en endoterapia · Clase 5

En 3 ideas

1. La pregunta del técnico es siempre la misma: qué daño dejó dentro y qué consecuencias puede tener para la salud y para la estabilidad.
2. El equipo dirigido por Alex Shigo se hizo esa pregunta con el método más extendido entonces, Mauget.
3. Inyectó en mil novecientos setenta y cuatro con productos comerciales, según el fabricante, para mirar el interior dos años después.

Puntos clave de la clase

1. Lo que influye en la degradación interna no es una sola cosa.
2. Influye el tamaño del orificio; el tipo, la cantidad y la posición de los agujeros; la pericia de quien taladra; el tipo y la cantidad de materia que se introduce; y la época del año.
3. La primera conclusión tranquiliza a medias: las heridas del taladro, ellas solas, eran en general de poca importancia y apenas generaban madera muerta.
4. Algunos productos dejaban columnas de madera decolorada y mataban el cambium de alrededor.
5. Se advirtió ya entonces que, en uso comercial, las inyecciones se repiten, y por eso hay que pensar dónde se hace cada orificio.
6. En olmos, con y sin presión, con distintos agujeros y distintos químicos, los patrones de compartimentalización salieron dispares.

Herramientas y materiales

- ☐ Taladro
- ☐ Broca

Errores típicos

- Evitar tratamientos innecesarios.
- No se reutiliza el mismo orificio: ya está compartimentalizado.
- No se pudo asegurar si el daño era del sistema, del producto o de ambos.



cursosdejardineria.com

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

<https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/7/clase/5>

© Academia de Jardinería

Experiencias en árboles

Curso de endoterapia · Tema 7: Heridas en endoterapia · Clase 6

En 3 ideas

1. De un lado, una visión entusiasta, casi siempre comercial, que solo ve ventajas.
2. Del otro, una visión precavida, casi siempre científica, con muchas reservas sobre el daño interno a largo plazo.
3. Lo que se cuenta aquí no se apunta a ninguno de los dos.

Puntos clave de la clase

1. El objetivo es más modesto: compartir lo que se ha visto al volver, meses o años después, a árboles tratados con Fertinyect y ArborSystems.
2. Ninguno de estos árboles se taló, así que no hay foto del interior.
3. Un plátano de sombra, inyectado al inicio de mayo de dos mil trece con dos soluciones experimentales de microelementos, sistema Fertinyect, se revisó en abril del año siguiente.
4. Casi todos los cincuenta árboles de aquella tanda se comportaron así.
5. En otro plátano de la misma serie la herida no evolucionó bien: exudaciones y corteza que se desprendía alrededor del punto.
6. La de mayo de dos mil trece, revisada en abril de catorce, ya daba señales de daño interno.



cursosdejardineria.com

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

<https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/7/clase/6>

© Academia de Jardinería

Experiencias en palmeras

Curso de endoterapia · Tema 7: Heridas en endoterapia · Clase 7

En 3 ideas

1. Aquí sí hay interior, porque algunas de estas palmeras se talaron y se pudo cortar por el orificio.
2. Fertinyect y Sospalm son los sistemas que más se han visto por dentro.
3. De Tree Micro Injection, en aquellas fechas, había poco: los primeros tratamientos comerciales eran de junio de dos mil catorce.

Puntos clave de la clase

1. En Elche, al revisar datileras inyectadas con ese sistema, de treinta y siete orificios solo uno tenía una secreción de savia importante.
2. En otros tres, todos de la misma palmera, se veían secreciones leves.
3. De ahí se dedujo que el producto Revive no tenía mucha fitotoxicidad en palmera.
4. Un coco plumoso, inyectado el veinticinco de enero de dos mil ocho con microelementos de Fertinyect, se fotografió en el verano de dos mil diez.
5. La herida estaba bien definida, el tejido de alrededor consistente, sin hongos, y eso que la palmera estaba en césped y se mojaba a menudo.
6. Dos años y medio después, el sellado había aguantado un pie húmedo.

Cuándo hacerlo

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

En verde, los meses o estaciones que cita la clase. De Tree Micro Injection, en aquellas fechas, había poco: los primeros tratamientos comerciales eran de junio de dos mil catorce.



cursosdejardineria.com

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

<https://cursosdejardineria.com/curso/endoterapia/tema/7/clase/7>

© Academia de Jardinería