

NOTA TÉCNICA

EFFECTO DE CUATRO PRODUCTOS CUBRECORTES SOBRE LA PUDRICIÓN DE PUNTAS ("TIPS") DE *Dracaena marginata* EN EL ENRAIZADOR

**Jilma Ramirez U.*

ABSTRACT

EFFECT OF FOUR ROT PREVENTING PRODUCTS ON CUTS OF MARGINATA (*Dracaena marginata*) TIPS IN THE ROOTING BED. This study was conducted in order to evaluate the effect of four rot preventing products on the cuts of marginata (*Dracaena marginata*) tips, from June 4th through July 1st, 1987, at the Fabio Baudrit Experimental Station, Alajuela-Costa Rica.

A Randomized Complete Block Design with four replications was used. The experimental unit consisted of 16 tips of 0,50 m long and 0,025 m in diameter.

The following treatments were applied: 1) Bactericide (Streptomycin sulphate 15 % + Terramycin 1.5 %) + Benomyl + water base paint), 2) copper oxide + water base paint, 3) bactericide + Benomyl + adherent, 4) copper oxide + adherent and 5) control no protecting product).

The rooting bed was subjected to high humidity and low aeration conditions. The rooting medium was not disinfected and was used previously.

Low percentages of healthy tips was obtained. The best treatment was produced with bactericide + Benomyl + paint, showing a 31,25 % of disease free cuts. The treatments in which the adherent was applied showed the largest percentages of rotten cuts.

INTRODUCCIÓN

Dracaena marginata Lam conocida como marginata es una planta de uso comercial perteneciente a

* Ing. Agr. Programa de Investigación en Ornamentales. Estación Experimental Fabio Baudrit M. Apartado 183-405 Alajuela, Costa Rica.

la familia Agavaceae, Chase 1982. En Costa Rica, la producción de "tips" de *Dracaena marginata* ocupa el primer lugar en el volumen de exportación de material de follaje. Más del 50% de las fincas que cultivan plantas ornamentales para la exportación producen "tips" de *marginata*.

Son pocas las enfermedades que han sido informadas en *D. marginata* durante su etapa de producción, cuando se presentan pueden causar pérdidas muy significativas. Las bacterias *Erwinia carotovora* y *E. crysanthemi* son las causantes de una pudrición suave, maloliente, localizada en el extremo inferior del "tip". La infección presenta una coloración café, cuyo extremo se desintegra fácilmente, bajo las condiciones de calor y alta humedad que predominan en las camas de enraizamiento, Chase 1981; Osborne; Chase; Henley 1984.

La práctica de recortar las partes afectadas para eliminar la infección, ayuda muy poco a controlar esta seria enfermedad, los síntomas visuales pueden eliminarse de momento; pero aparecerán de nuevo al someter la planta a algún tipo de estrés, Osborne *et al* 1984.

El uso de cobres y estreptomycin en los cortes, parece disminuir las pérdidas por bacteria; sin embargo, la única forma de reducir la incidencia consiste en eliminar todo el material de la cama de enraice, que presente los síntomas (Chase 1981; Chase 1982; Osborne *et al* 1984).

El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto de cuatro pastas cubrecortes sobre la incidencia de *Erwinia* spp en los "tips" de *Dracaena marginata* verde, durante el enraizamiento.

MATERIALES Y METODOS

El experimento se efectuó en la Finca La Peyra, localizada en Bajo Rodríguez de San Ramón de Alajuela, en una zona de alta nubosidad y lluvia. El periodo experimental fue del 4 de junio al 1 de julio de 1987.

La prueba se realizó en un enraizador con plástico transparente y sarán del 60%. Se utilizaron camas a nivel del suelo con viruta de madera ("burucha") como media de enraice, la cual ya había sido utilizada anteriormente, para enraizar *marginata*. Para suplir la humedad se utilizó un sistema de microaspersores.

Se utilizó un diseño experimental de bloques completos al azar con cinco tratamientos y cuatro repeticiones. Cada parcela útil constó de 16 "tips" de 0,50 m de alto y 0,025 m de diámetro.

Los tratamientos fueron la aplicación de: 1) bactericida: 3 g de sulfato de estreptomycin 15% + 0,3 g de terramicina 1,5% (Agrimicin 100) + 40 g de benomil (Benlate.) + 200 ml de adherente (NP7); 2) 15 g

de óxido de cobre + 200 ml de adherente (NP7); 3) 15 g de óxido de cobre + 200 ml de pintura vinílica color verde; 4) testigo (sin cubrecorte); 5) 20 g del mismo bactericida + 40 g de benomil (Benlate) + 200 cc de pintura vinílica color azul.

El material de propagación, tips suculentos, provinieron de plantas madres sin podar y de apariencia sana, que presentaban una altura promedio de 2,5 m. Posterior a la corta, los tips se llevaron inmediatamente al enraizador, donde se sumergieron 0,25 m dentro de la respectiva mezcla y se colocaron en las camas de enraizamiento a una distancia de 0,15 m entre tallos.

La pudrición de se evaluó cuatro semanas después a la colocación de los "tips" en las camas, de enraizamiento. Para ésto se sacó cada uno de los "tips" y se observó si presentaba algún tipo de daño que correspondiera a la sintomatología de *Erwinia* spp. (Chase 1981; Osborne *et al* 1984).

RESULTADOS Y DISCUSION

Los mayores porcentajes de cortas sanos se obtuvieron con el tratamiento, a base de bactericida + benomil + pintura, con un promedio de 31,25% de cortes sanos, seguido por el Testigo, con un 9,4% y por el tratamiento cobre + pintura, con un 6,25%. A los cortes que se les aplicó cobre + adherente o bactericida + benomil + adherente presentaron pérdidas del 100% (Cuadro 1).

CUADRO 1. Porcentaje promedio de "tips" sanos de *Dracaena marginata* en el enraizador. Finca La Peira. San Ramón de Alajuela, Costa Rica. 1987.

Tratamiento *	%
Bactericida + benomil + pintura	31,25 a **
Oxido de cobre + pintura	6,25 b
Testigo	9,38 bc

* Los tratamientos bactericida + benomil + adherente y óxido de cobre + adherente presentaron porcentajes iguales a cero. ** Los valores con igual letra no difieren significativamente entre sí, según la prueba de Duncan al 5%.

En todos los tratamientos, el porcentaje de cortes sanos fue bajo. El tratamiento cobre + pintura presentó menor porcentaje de cortes sanos que el testigo, debido posiblemente a un efecto fitotóxico del óxi-

do de cobre sobre el tejido basal. Todos los tips tratados con., adherente presentaron pudrición total su base, que pudo ser causada también, por un efecto fitotóxico de este producto que impidió la rápida formación del calla y facilitó el ataque de la bacteria; en ambos casos se utilizó adherente sin diluir.

El tratamiento bactericida + benomil + pintura, si bien presentó el mayor porcentaje de cortes sanos (31,25%), mostró una efectividad limitada, bajo las condiciones a las que fue sometido es limitada.

Por las condiciones en que se efectuó este experimento, parece ser que la presencia de la bacteria en la planta, así como la contaminación y las condiciones del medio de enraice fueron los factores limitantes, dado que los síntomas que se presentaron en enraices anteriores de *D. marginata*, evidenciaron la presencia de la bacteria en el medio.

Los "tips" se colocaron a muy poca distancia uno del otro, lo que provocó que no se diera una adecuada circulación de aire en el interior de la cama. Esta se notó al observar un mayor tamaño de raíces y una menor incidencia de pudrición en los "tips" localizados en los bordes de la misma. En las zonas menos aireadas se observó un exceso de humedad.

La condición de succulencia de los "tips", influyó probablemente, en los altos porcentajes de pudrición, dado que por observaciones realizadas en otras fincas, los "tips" más succulentos son más susceptibles a la pudrición.

Cuando las condiciones ambientales y del medio de enraice son más favorables al desarrollo de organismos patógenos como *Erwinia* sp. que a la salida y crecimiento de las raíces de los "tips", la utilización de productos cubrecortes sin mejorar previamente las condiciones de enraice, parece no ser solución a los altos porcentajes de pérdida en el enraizador.

La renovación periódica del medio de enraice (cada dos o tres ciclos), la utilización de material de propagación proveniente de madres sanas, el adecuado distanciamiento de los "tips" en la cama de enraice para favorecer la aireación, así como un buen manejo del agua, son factores determinantes en el enraizamiento que deben integrarse con el combate químico, para disminuir la incidencia de organismos fitopatógenos, que como el caso de *Erwinia* sp., causan grandes pérdidas en tips de *Dracaena marginata*.

RESUMEN

El presente estudio se realizó para evaluar tratamientos cubrecortes sobre la pudrición de puntas a tips de *Dracaena marginata* en el enraizador, del 4 de junio al 1 de julio de 1987.

Se utilizó un diseño de bloques completos al azar, con cuatro repeticiones; cada parcela útil constó de 16 tips. Se seleccionaron puntas de 0,50 m de alto y 0,025 m de diámetro

Se evaluaron los siguientes tratamientos: 1) bactericida (sulfato de estreptomicina 15% + terramicina 1,5%) + benomil + pintura; 2) óxido de cobre + pintura; 3) bactericida + benomil + adherente; 4) óxido de cobre + adherente y testigo (sin cubrecortes).

La cama de shraice estuvo sometida a condiciones de alta humedad y poca aereación. El medio de enraice no fue desinfectado y ya había sido utilizado anteriormente.

Se obtuvo bajos porcentajes de tips sanos. El mejor tratamiento fue bactericida + benomil + pintura con un 31,25% de cortes sanos. Los tratamientos en los cuales se utilizó adherente presentaron los mayores porcentajes de pudrición de tips.

LITERATURA CITADA

CHASE, A. R. 1981. Common fungal stem rot disease of foliage plants. University of Florida. IFAS. Apopka Research Report. 4 p.

_____. 1982. Diagnosis of Foliage Plant Disease Florida. IFAS. Agricultural Research Center Apopka (EE.UU.) . 4 p.

OSBORNE; CHASE; HENLEY 1984. *Dracaena marginata*. University of Florida. IFAS. Agricultural Research Center Apopka (EE.UU). 7 p.
