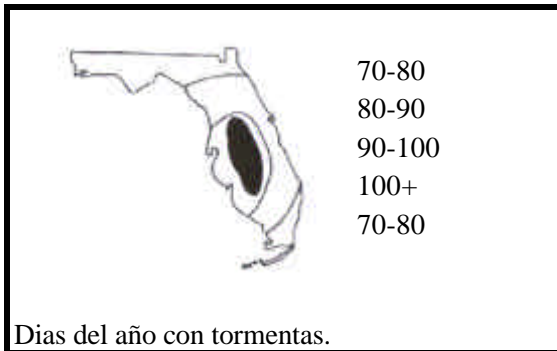


TORMENTAS ELÉCTRICAS Y RELÁMPAGOS

preparado por Joe Garófalo* y Carlos Balerdi*; traducido al Español por Rubén Regalado*

Florida es la "capital" de las tormentas eléctricas en la nación. Un estudio de la Administración Nacional de Océanos y Atmósfera (National Oceanic & Atmospheric Administration) encontró que el promedio de días por año con relámpagos es de 100 en Fort Myers, 90 en el área de la Bahía de Tampa, y 76 en Miami. Existe un área llamada el "cinturón de los relámpagos" que se extiende desde Orlando y Tampa hacia el sur y a lo largo de la costa oeste hasta Fort Myers y hasta el este del Lago Okeechobee. En un área, con Tampa como centro y con un radio de 50 millas, ocurrieron 120 días de tormentas eléctricas en un año.



TORMENTAS EN FLORIDA.

Sólo unas pocas tormentas en el Estado duran más de dos horas. Se considera que ellas ocurren debido a masas de aire caliente y húmedo cerca del suelo y que interactúan con una atmósfera inestable. Un rayo dura en promedio sólo una milésima de segundo pero posee una temperatura de 30,000 °F que se concentra en un área de una pulgada de ancho y que descarga una corriente eléctrica muy intensa, de 6,000-25,000 amperes. Un estudio reciente, sin embargo, ha revelado que los rayos en Florida frecuentemente pueden

provocar descargas de 45,000 amperes. Los investigadores estiman que los relámpagos en Florida son particularmente potentes debido a que se originan en nubes altas que poseen mayor carga eléctrica.

DAÑO A PERSONAS.

Nuestro Estado tiene el peor record de muertes por rayos en la nación, con tormentas que ocurren casi todos los días de junio a septiembre, usualmente en la tarde. En el año 1986, en este Estado 10 personas murieron y otras 37 sufrieron heridas debido a los rayos. Desde 1959 hasta 1992, ocurrieron 333 muertes y 981 personas fueron heridas por la misma causa en Florida.

Muertes en Florida Provocadas por Rayos

localización	por ciento
en campo abierto	27%
bajo un árbol	13%
en el agua	25%
usando equipos pesados	6%
en campos de golf	3%
desconocida o no reportada	25%

Los daños provocados a los árboles parecen depender del voltaje de la descarga, el contenido de agua del árbol, y de la especie del mismo. Los rayos "calientes," aquellos cuya temperatura supera los 25,000 °F, provocan que los árboles estallen en llamas, mientras que los "fríos" hacen que los árboles exploten ya que los golpean a una velocidad de 20,000 millas por segundo.

Los árboles altos, los que crecen solitarios en áreas abiertas, aquellos cuyas raíces se desarrollan en suelos húmedos, o los que crecen cerca del agua son los que tienen mayores probabilidades de ser alcanzados por rayos.

Algunas especies de árboles son más susceptibles a ser dañadas por rayos. Los robles (oak), los pinos (pine), y los arces (maple) son las especies más comúnmente alcanzadas por los rayos en los E.U. En el sur de Florida, Ud probablemente observa que los robles, pinos, y palmas son las especies que reciben más descargas. Los expertos señalan que los árboles ricos en aceites, tales como los abedules (birch) y las hayas (beech) (no existen en el condado Miami-Dade) son malos conductores de la electricidad. Los robles y los pinos poseen alto contenido de almidón por lo que son muy buenos conductores. Los árboles de raíces profundas y los que están en descomposición parecen también ser más susceptibles a los rayos. ¿Ha escuchado Ud decir que "los rayos no alcanzan el mismo sitio dos veces"? Bueno, no lo crea, se sabe que algunos árboles han sido alcanzados por rayos hasta 7 veces.

REDUZCA EL RIESGO.

De acuerdo a los expertos en rayos de la Universidad de Florida, tratar de protegerse de una tormenta eléctrica bajo un árbol grande o un refugio pequeño que no esté protegido de los rayos lo convierte a uno en un pararrayos. Si Ud puede ver los relámpagos u oír los truenos, Ud está en peligro de ser alcanzado por un rayo. El riesgo continúa hasta 30 minutos después de que Ud haya visto desaparecer los relámpagos o dejado de oír los truenos.

¿Qué se debe hacer para reducir el riesgo de ser alcanzado por un rayo? Ud debería refugiarse en una edificación que posea piso e instalaciones eléctricas y de plomería. También se puede refugiarse en un auto con las ventanillas cerradas ya que los rayos pueden penetrar a través de una ventana abierta.

PRECAUCIONES.

Durante una tormenta:

1. Evite usar artículos electrodomésticos, especialmente los teléfonos. Los rayos pueden alcanzar los postes y líneas telefónicas y de esta forma las altas corrientes eléctricas pueden transmitirse por los cables.

2. Evite el agua, ya sea en la ducha, en la playa, o en un bote. El agua conduce la electricidad y los rayos tienden a caer en el punto más alto de un plano. Cuando Ud está en un bote su cuerpo o el bote podrían ser el punto más alto en el área. Por lo tanto, si Ud está en un bote durante una tormenta eléctrica tome precauciones extras y diríjase hacia la orilla o marina si es posible.

3. Si Ud se encuentra fuera de edificios, especialmente en un campo de golf, un área de césped grande, u otra área abierta, busque refugio pero nunca debajo de un árbol. Ellos son los blancos principales de los rayos. Si no existe algún refugio, acuéstese en la depresión más profunda del suelo que esté accesible.

4. No mantenga agarrados objetos que atraen a los rayos como los palos de golf, raquetas de tenis o varas de pescar. Evite la proximidad de objetos conductores de la electricidad como las

cortadoras de césped, las cercas eléctricas, tendederas, o tuberías de metal.

5. Si Ud está en un automóvil, permanezca dentro, pero evite tocar las partes metálicas.

6. Si Ud percibe una sensación como de hormigueo o cosquilleo o que su cabello se para, acuéstese inmediatamente ya que esto podría indicar que un rayo está a punto de alcanzar el área a su alrededor.

7. Esté consciente de que la estación de relámpagos, de julio a agosto es el período de mayor actividad, y planee sus actividades al aire libre de manera que no ocurran a mediados de la tarde, las horas cuando las tormentas son más probables.

8. Si alguien es alcanzado por un rayo, se le debe administrar inmediatamente las técnicas de resucitación cardiopulmonar (RCP).

Quizás lo mejor que Ud pudiera hacer, por Ud mismo y sus compañeros de trabajo, es alentar a que la mayoría de las personas se entrenen en las técnicas de RCP. Los expertos dicen que hasta el 80 % de las víctimas sobreviven el impacto del rayo y sus probabilidades de recuperarse completamente aumentan si se aplica la RCP.

El mejor consejo es, si fuera posible, evitar trabajar al aire libre cuando las tormentas ocurren. Sin embargo, este consejo es difícil de seguir cuando el trabajo es la jardinería, producción en viveros, cultivo de vegetales, o cultivo de frutas tropicales.

.....

REFERENCIAS.

1. Anónimo. 1998. *Multi - agency recommendations for lightning safety.* National Lightning Safety Inst., Louisville, CO. 6 pp.

2. Marth, D., and M.J. Marth. 1997-1998. *Florida almanac.* Pelican Pub. Co, Gretna, Louisiana. pp 16-17.

.....

* Joe Garófalo es un agente de Extensión para Plantas Ornamentales;

* Carlos Balerdi es un agente de Extensión para Frutas Tropicales;

* Rubén Regalado es biólogo del servicio de Extensión.

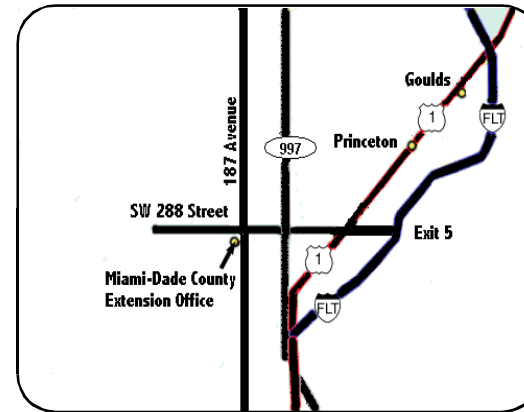
* Gracias a Carol Lehtola, UF Agricultural Safety & Health Specialist, Gainesville, por revisar esta publicación.

* Gráfico de la tapa hecho por Bob Northrop, Homestead, un voluntario de Extensión.

.....

LOS PROGRAMAS DE MIAMI-DADE COUNTY SE OFRECEN A TODAS LAS PERSONAS INDEPENDIENTEMENTE DE SU RAZA, EDAD, INVALIDEZ, U ORIENTACION SEXUAL. LOS MINUSVALIDOS DEBEN NOTIFICAR A LAS OFICINAS DE LOS PROGRAMAS (248-3311) DOS SEMANAS ANTES DE LA FECHA DEL MISMO SI NECESITAN AYUDA O AUXILIARES. TENEMOS ESTACIONAMIENTO Y RAMPA PARA SILLAS DE RUEDA

.....



.....

.....

.....

In Writing.

Publications for the horticulture professionals of Miami-Dade County. Fact Sheet No. 72.

Prepared by: Joseph F. Garofalo, Extension Agent / Commercial Ornamentals. Miami - Dade Co. Cooperative Extension Service. 5.2000, rev 11.2002 ThunLight fs Span 11.2002f

.....

**Seguridad en la Agricultura :
TORMENTAS
ELÉCTRICAS Y
RELÁMPAGOS**



**Miami-Dade County / University of Florida
Cooperative Extension Service**



EXTENSION