

SE CONFIRMA EL AGENTE CAUSAL DEL CANCER DE TALLO EN RAMBUTÁN

Introducción

El rambután (*Nephelium lappaceum* L.) es una planta de la familia Sapindaceae originaria del sureste de Asia (Malasia e Indonesia). Su introducción a América ocurrió en 1927 al Jardín Botánico Lancetilla 'Wilson Popenoe', pero su difusión como cultivo comercial se inició en Honduras en la década de los años 80's, principalmente a nivel de pequeños productores. Se estima que en el país hay un área de aproximadamente 1000 has cultivadas de rambután, las cuales en su mayoría están en el Litoral Atlántico de Honduras.

Debido a que el cultivo se ha expandido rápidamente en los últimos años, aún no se cuenta con información local amplia sobre problemas fitosanitarios. Algunas plagas como cochinillas, ácaros, escamas, thrips y algunos barrenadores del tallo se han observado en asociación con el cultivo. Entre las enfermedades se ha diagnosticado en la FHIA la presencia de hongos del género *Pestalotiopsis* asociados con hojas y frutas. Además, existen reportes de varios géneros de hongos (*Colletotrichum* sp., *Glioccephalotrichum* sp., *Botryodiplodia* sp.) causando pudriciones poscosecha de la fruta (Visarathanonth y Pim-aksorn, 1990).

En la mayoría de las plantaciones en Honduras se observa la presencia de cánceros formados por tejido corchoso en el tallo, que de acuerdo con reportes preliminares son causados por el hongo *Dolabra nepheliae*. Este hongo ya ha sido confirmado como el agente causal de cáncer del tallo o corteza corchosa del rambután en Malasia, Puerto Rico y Hawaii (Booth y Ting, 1964; Zalasky, et al., 1971; Rossman, et al., 2007).

El principal síntoma de la enfermedad es la formación de tejido corchoso en ramas y tallos viejos con formación de estructuras fungosas en las grietas formadas en la corteza afectada (Figura 1).

Los síntomas avanzan de los tallos viejos hacia los jóvenes. Además, hay reducción del crecimiento, clorosis del follaje y debilitamiento generalizado de la planta; en casos severos puede presentarse muerte regresiva de ramas aunque raras veces hay muerte de la planta. La enfermedad progresa lentamente y puede tomar años en causar daños significativos (Rossman et al., 2010). En Honduras se han observado estos síntomas por años y en algunas fincas ya se presentan daños severos en los árboles causando colapso de las ramas cuando están cargadas de frutas.

El Departamento de Protección Vegetal en coordinación con el Programa de Diversificación realizó este estudio con el objetivo de confirmar la etiología del cáncer del tallo observado en plantas de rambután y evaluar tratamientos químicos para su control.

Metodología

El estudio se inició con colección de muestras de tallo y ramas de rambután con síntomas de cáncer. Las muestras se procesaron en el Laboratorio de Fitopatología de la FHIA. Secciones de tejido sintomático fueron implantadas en medios de cultivo artificial a base de Agar, de dextrosa y de papa (PDA) y Agar de harina de maíz (CM). Se hicieron observaciones microscópicas directas de los cánceros tratando de encontrar estructuras reproductivas del hongo que se forman en las grietas de los mismos. Adicionalmente, secciones de ramas con síntomas fueron enviadas al Laboratorio de Sistemática de Micología y Microbiología del Departamento de Agricultura de Estados Unidos en Maryland, donde se aisló el hongo y fue sometido a pruebas moleculares.

Para evaluar el efecto de productos fungicidas para el control de la enfermedad se establecieron cinco parcelas en diferentes

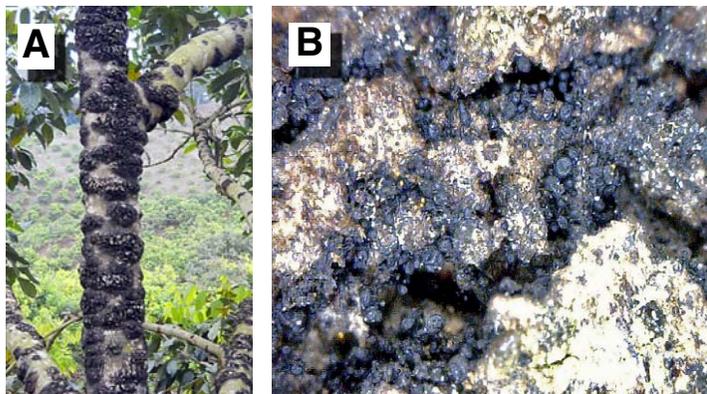


Figura 1. Cánceros en tallo de rambután (A) causados por *Dolabra nepheliae* y abundante presencia de ascomas en las grietas de los cánceros (B).



Árbol de rambután con síntomas de cáncer del tallo.

localidades. Dos de estas parcelas están ubicadas en la zona de La Masica, una en Tela, en el departamento de Atlántida y dos en la zona del Lago de Yojoa en el departamento de Cortés. Se seleccionaron plantas jóvenes (edad menor a cinco años de trasplantadas).

Cada parcela se dividió en dos subparcelas de al menos 14 árboles cada una. Una subparcela sirve de tratamiento testigo y no recibió tratamiento con fungicidas. La otra subparcela recibe tratamiento con fungicida tres veces por año. Los fungicidas usados son Bayfidan Duo 1.4 GR (Imidacloprid + Triadimenol) 0.21 g de ingrediente activo por planta, Amistar® 50WG (Azoxistrobina), 1.5 g de ingrediente activo por planta y Cycosin 50F (Tiofanato metílico), 0.3 g de ingrediente activo por planta.

Debido a que los fungicidas no tienen información específica de las dosis para rambután, las dosis utilizadas en el estudio son las que se recomiendan en la etiqueta para cultivos frutales con características botánicas similares a rambután. Se tomaron datos de diámetro del tallo de las plantas al inicio del ensayo y un año después. Además se tomaron datos de incidencia y severidad de la enfermedad. La incidencia es el porcentaje de plantas en cada subparcela con síntomas de la enfermedad. La severidad se determina para cada árbol usando una escala arbitraria de 0 a 4; donde 0 = planta sana; 1 = <10% del tallo cubierto por cánceres; 2 = 10-30% del tallo cubierto por cánceres; 3 = 30-50% del tallo cubierto por cánceres, 4 = más del 50% del tallo cubierto por cánceres. Los datos de diámetro del tallo y severidad de cáncer (primer año) se sometieron a pruebas t de student para muestras independientes. Las prácticas agronómicas como riego, fertilización, podas, etc. se realizan en forma similar para las dos subparcelas y son aplicadas por el propietario de la finca en cada sitio.

Resultados parciales obtenidos

En el Laboratorio de Fitopatología de la FHIA se hicieron observaciones microscópicas del tejido corchoso del tallo, detectándose la presencia de cuerpos fructíferos de *Dolabra nepheliae* conocidos como ascomas. Además, de los cultivos en PDA se aislaron ascospores características de este hongo. En el Laboratorio de Micología y Microbiología del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (Beltsville, Maryland) se confirmó la presencia de este hongo asociada con los síntomas de cáncer del tallo de rambután.

Las aplicaciones de fungicidas para evaluar su efecto en el control de cáncer del tallo de rambután se iniciaron en septiembre de 2010. En ese momento se tomaron datos de altura de las plantas, diámetro del tallo a 50 cm sobre la línea del suelo y datos de incidencia y severidad de cáncer del tallo. En ninguna de estas variables se observaron diferencias estadísticas entre tratamientos. Al cumplirse un año del inicio de los tratamientos se midieron estas variables nuevamente y tampoco se observaron diferencias entre tratamientos. El estudio se realiza en plantaciones jóvenes que todavía no muestran avances significativos de la enfermedad aún en las parcelas testigo, por lo que la no diferencia entre tratamientos en esta etapa del ensayo era esperada. El propósito de iniciar el estudio en parcelas jóvenes es que los tratamientos tengan un efecto preventivo.

Conclusiones

1. Se ha confirmado que *Dolabra nepheliae* es el agente causal de cáncer del tallo de rambután.
2. Después de un año de tratamiento con fungicidas todavía no se registra efecto de los fungicidas sobre el control de la enfermedad.

3. El estudio está programado para ser finalizado el 2015 por lo que se continuará aplicando los tratamientos y evaluando el desarrollo de la enfermedad

Recomendaciones

1. El cáncer del tallo es una enfermedad no estudiada en Honduras; sin embargo, ya es de amplia distribución en las plantaciones establecidas. Por lo cual, se deben iniciar estudios para determinar el nivel de daño que esta causando así como evaluar su manejo usando diferentes prácticas como podas fitosanitarias, fertilización, regulación de densidades de población, control químico y resistencia genética, entre otras.



2. Además, se deben iniciar evaluaciones de la incidencia y severidad de esta enfermedad en otros cultivos de la familia Sapindaceae como el litchee (*Litchi chinensis*), pulasan (*Nephelium mutabile*) y longan (*Dimocarpus longana*).

Bibliografía

- Booth, C. y Ting, W. P. 1964. *Dolabra nepheliae* Gen. Nov., Sp. Nov., associated with canker of *Nephelium lappaceum*. Trns. Brit. Mycol. Soc. 47(2):235-237.
- Ramírez, T., Alix, C. y Rafie, A. 2003. Manual para el cultivo de Rambután en Honduras. Fundación Hondureña de Investigación Agrícola. La Lima, Cortés, Honduras.
- Rossmann, A. Y., Schoch, C. L., Farr, D. F., Nishijima, K., Keith, L. y Goenaga, R. 2010. *Dolabra nepheliae* on rambután and lychee represents a novel lineage of phytopathogenic Eurotiomycetes. <http://www.springerlink.com/content/u335231805v3qj28/fulltext.html>. Accedido el 24 de Mayo del 2010.
- Rossmann, A. Y., Goenaga, R. J. y Keith, L. M. 2007. First report of *Dolabra nepheliae* on rambután and litchi in Hawaii and Puerto Rico. Plant Disease. 91:1685.
- Tindall, H. D., Menini, U. G. y Hodder, A. J. 1994. Rambután Cultivation. FAO. Roma, Italia.
- Visarathanonh, N. Y Pim-aksorn, J. 1990. Fungicidal control of rambután fruit rots by pre and postharvest treatments. Proceedings of 3rd International Conference on Plant Protection in the Tropics (Vol. II). Malasia.
- Zalasky, H., Nawawi, A., Ting, W. P. y Tai, L. H. 1971. *Dolabra nepheliae* and its imperfect state associated with canker of *Nephelium lappaceum* and *N. Mutabile*. Can. J. Bot. 49:559-561.

A las personas interesadas en conocer mas detalles sobre este estudio, se les recomienda contactar al Dr. Mauricio Rivera, Departamento de Protección Vegetal, Tel. (504) 2668-2470 / 2827, fax (504) 2668-2313, correo electrónico mauricio_rivera@fhia-hn.org FHIA, La Lima, Cortés, Honduras, C. A. www.fhia.org.hn