

Nota Técnica.

PUDRICION BACTERIANA DEL COGOLLO DE LA PIÑA EN COSTA RICA¹.

Carlos Ml. Chinchilla, Luis C. González y
Fernando Morales*

ABSTRACT. Bacterial heart rot of pineapple in Costa Rica. A severe disease of pineapple plants (*Ananas comosus* L.) has been observed in two important production areas of Costa Rica, Buenos Aires de Osa and Pital de San Carlos; in some plantations up to 50% of the plants have been lost. The main symptom of this disease is a soft rot of the heart and of the base of central leaves of the plant, usually producing a foul odor. Laboratory and greenhouse pathogenicity tests demonstrated a bacterium species to be the cause of the disease; the pathogen was identified as *Erwinia corymbosa* at the University of Wisconsin.

causa la muerte de la misma. Las pérdidas causadas por la enfermedad alcanzan corrientemente el 10% de las plantas, pero no es raro encontrar un 50% de infección e incluso la pérdida total de una plantación.

La información disponible sobre enfermedades similares de piña es escasa. Johnston (3), en 1931, mencionó la existencia en Costa Rica de una pudrición de la base de las hojas de la planta asociada a un organismo bacteriano. Lim (5) encontró en 1976 en Malasia una bacteria, identificada como *Erwinia corymbosa*, causando una pudrición del fruto y de las hojas de la piña en ese país.

INTRODUCCION

La piña (*Ananas comosus* L.) se cultiva en Costa Rica principalmente en las zonas de Buenos Aires de Osa y en Pital de San Carlos. En ambas áreas se siembra principalmente el c v "Monte Lirio". Actualmente hay interés en incrementar las siembras del c v "Cayena Lisa" en el sur del país, con miras a la exportación de la fruta.

Los productores de piña de ambas zonas se han encontrado con un problema que se ha ido agravando año a año y que consiste en una pudrición en el cogollo de la planta, la cual generalmente

La pudrición que se presenta actualmente en el país fue originalmente atribuida a un hongo del género *Phytophthora*, debido a la similitud con los síntomas que se presentan en plantas atacadas por dicho hongo en otros países (1, 2, 6). En base a esta información, se hicieron repetidos intentos para aislar y caracterizar a este hongo; todos resultaron infructuosos; así mismo, han fracasado los esfuerzos de los agricultores para combatir la enfermedad con diversos productos fungicidas.

En 1977 se realizó un experimento en Buenos Aires, en el c v Monte Lirio, con el propósito de probar algunos fungicidas con efecto sobre el género *Phytophthora*. Los productos utilizados fueron el Difolatán 80 PM (Captafol; 8,96 kg ia/ha) y el Terrazole 4E (5-etoxi-3- (Triclorometil)-1, 2, 4 - Tiazodol; 880 ml y 1760 ml de ia/ha). Los resultados obtenidos fueron contrarios a lo esperado, ya que las parcelas testigo fueron las menos afectadas por la pudrición, mientras que las demás mostraban un alto número de plantas enfermas.

1 Recibido para su publicación el 20 de febrero de 1979.

* Laboratorio de Fitopatología, Escuela de Fitotecnia, Universidad de Costa Rica.

PRUEBA DE PATOGENICIDAD

Con estos antecedentes, se hicieron aislamientos a partir de material enfermo en medio de cultivo de TZC (4). Se obtuvieron varias bacterias, con las que se trató de demostrar su patogenicidad; una de ellas reprodujo los síntomas encontrados en el campo.

Las inoculaciones se hicieron en hijos basales de los cultivares "Monte Lirio" y "Cayena Lisa" sembrados en macetas en invernadero. El método de inoculación consistió en preparar una suspensión concentrada de células bacterianas obtenidas en TZC y vaciarla en el cogollo de las plantas, donde se practicaron varias heridas con un aguja de di sección, tratando de perforar el tejido más joven de las hojas.

La bacteria fue recuperada de las plantas inculadas y presentó en TZC las mismas características que el aislamiento original.

SINTOMAS DE LA ENFERMEDAD

En el campo, en el cultivar "Monte Lirio", la enfermedad se caracteriza por una pudrición que se inicia en la base de las hojas centrales de la roseta, lo cual provoca el desprendimiento de las mismas al halar suavemente. La infección se inicia en el área basal de las hojas (zona blanca) y luego, si las condiciones son apropiadas, avanza hacia el ápice, desintegrando los tejidos parenquimatosos debajo de la epidermis superior, pero quedando esta última intacta (Fig. 1).

La pudrición es muy acuosa, maloliente, de color pardo claro y de borde verde o pardo muy oscuro, seguida de una zona clorótica irregular. Al halar la hoja, el tejido basal aparece totalmente desintegrado.

La sintomatología presentada por las plantas inoculadas, en el invernadero, es muy semejante a la observada en el campo (Fig. 2 y 3), apareciendo los primeros síntomas al día siguiente de la inoculación; a los tres días es posible desprender fácilmente las hojas centrales de la roseta, las cuales muestran la pudrición característica de la enfermedad.



Fig. 1. Ataque de la pudrición del cogollo en una plantación comercial.

En el campo el c v Monte Lirio es el más afectado, no así el Cayena Lisa, esto sugiere la necesidad de realizar más pruebas, para determinar la diferencia real en cuanto a susceptibilidad de estos dos cultivares.

La bacteria fue clasificada tentativamente dentro del género *Erwinia* y posteriormente confirmada como *Erwinia crysanthemii* por el Dr. A. Kelman de la Universidad de Wisconsin, U S A. Esta bacteria ha sido encontrada esporádicamente en países tropicales causando una pudrición muy similar en maíz (*Zea mays*).



Fig. 2. Planta inoculada mostrando síntomas de la pudrición.

De acuerdo a lo investigado hasta el momento se puede concluir entonces que la pudrición del cogollo de la piña más frecuentemente encontrada en Costa Rica es de origen bacteriano.



Fig. 3. Hojas centrales de una planta inoculada con síntomas de la pudrición en su base.

LITERATURA CITADA

- 1- COLLINS, J. L. The Pineapple. Botany, cultivation and utilization. New York, Interscience Publishers Inc. 1960. pp. 187-209.
- 2- COSTA RICA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. Manual de recomendaciones. Cultivos agrícolas de Costa Rica. Boletín Técnico N°62. 1974. pp. 245-248.
- 3- JOHNSTON, J. R. Enfermedades y plagas de la piña en América Tropical. Revista de Agricultura de Puerto Rico. 26(7):4-11. 1931.
- 4- KELMAN, A. The relationship of pathogenicity in *Pseudomonas solanacearum* to colony appearance on a tetrazolium medium. Phytopathology 44:693-695. 1954.
- 5- LIM, W. H. The etiology of fruit collapse and bacterial heart rot of pineapple. MARDI. Research Bulletin 2(2):11-16. 1974. (In Review of Plant Pathology 55:4215. 1976).
- 6- MEHRLICH, F. P. Pathogenicity and variation in *Phytophthora* species causing heart rot of pineapple plants. Phytopathology 26:23-43. 1936.