

Nota Técnica

LA VEJIGA DEL FRUTO, UNA NUEVA ENFERMEDAD DEL CHAYOTE (*Sechium edule* L.)¹

Edgar Vargas*

ABSTRACT

Blister of the fruit, a new disease of chouchou (*Sechium edule* L.) caused by *Mycovellosiella*. The fungus *Mycovellosiella* sp. was shown to be the causal agent of a previously unreported disease of chouchou called blister. It causes two types of symptoms: several small, irregular, slightly raised lesions known as "salpullido", and the blister itself, which appears first as a raised, water-soaked lesion 2-3 mm in diameter but can enlarge to 5-7 mm. These symptoms occurs both under field conditions and in postharvest.

INTRODUCCION

El chayote ha sido cultivado tradicionalmente en Costa Rica en las llamadas "chayoterías" en los patios de las casas, existiendo una gran diversidad de tipos de frutos. Sin embargo, unos pocos agricultores con visión seleccionaron cultivares para fines de exportación; así desarrollaron el cultivar conocido en la actualidad como 'Quelite', el cual fue multiplicado vegetativamente mediante enraizamiento de extremos de tallos (quelites), y cuyos frutos no tienen espinas o las tienen atrofiadas. Posteriormente, en el Valle de Oroquieta se desarrolló el cultivo, mediante la adaptación de alguna tecnología utilizada en banano que ha sido progresivamente adoptada por pequeños agricultores, quienes, actualmente, siembran el chayote por semilla sexual. Al haber mucha uniformidad genética en la zona, comenzaron a presentarse problemas en la producción, particularmente por enfermedades. La primera en aparecer fue la "vejiga" del fruto que causó un alto porcentaje de rechazo en las empacadoras (Sáenz y Valverde, 1986). Al ser un cultivo prácticamente de-

sarrollado por agricultores, es lógico que este tipo de problemas persistiera por mucho tiempo, sin que se conociera la causa, ni los métodos de control adecuados. El objetivo de este trabajo es presentar la etiología de dicha enfermedad.

DESCRIPCION

Los agricultores han dado diversos nombres a las diferentes fases del desarrollo de los síntomas, tales como "salpullido" para referirse a una gran cantidad de pequeñas protuberancias de 0,5 a 1 mm de diámetro, que sobresalen en la superficie; al tacto se siente áspero, a veces las protuberancias presentan aspecto acuoso y la mayoría son gris-verdoso. Como "vejiga" describen las protuberancias grandes, de 2 hasta 7 mm de diámetro, de aspecto acuoso, ligeramente levantadas, distribuidas irregularmente en el fruto (Figura 1). Al microscopio electrónico de barrido, la superficie de la vejiga se observa cubierta de pequeñas protuberancias y grietas. (Figura 2).

INCIDENCIA

La enfermedad se presenta en el campo en frutos desde mediana edad, hasta la cosecha, y también en poscosecha. La mayor incidencia ocurre en la época lluviosa y desaparece en la época seca. Tam-

1/ Recibido para publicación el 22 de setiembre de 1987.

* Laboratorio de Fitopatología, Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

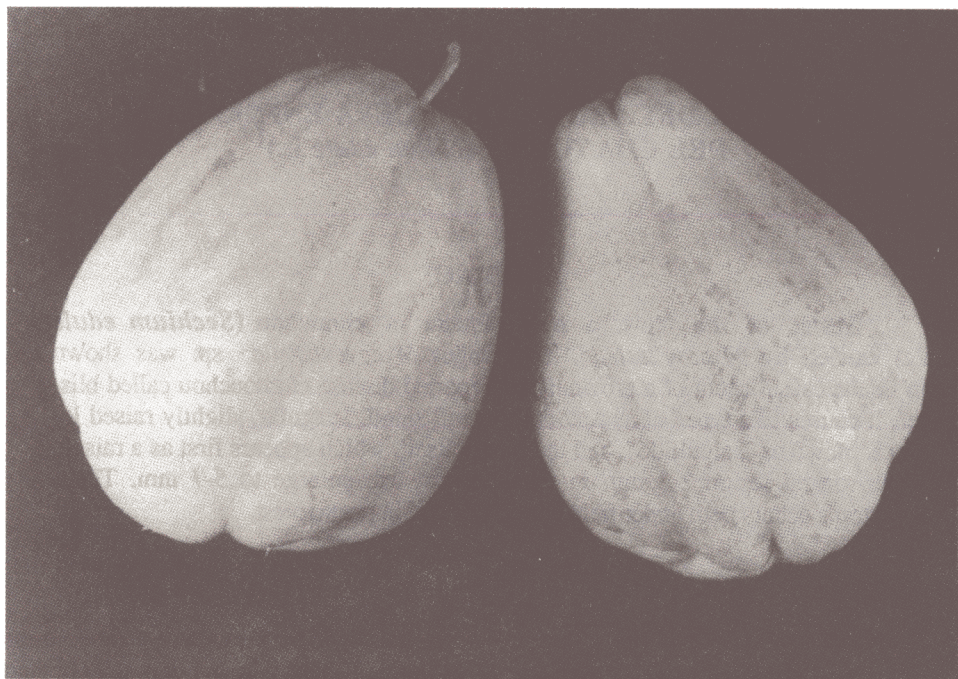


Fig. 1. Frutos de chayote (derecha) mostrando síntomas de vejiga en diversos estados de desarrollo.

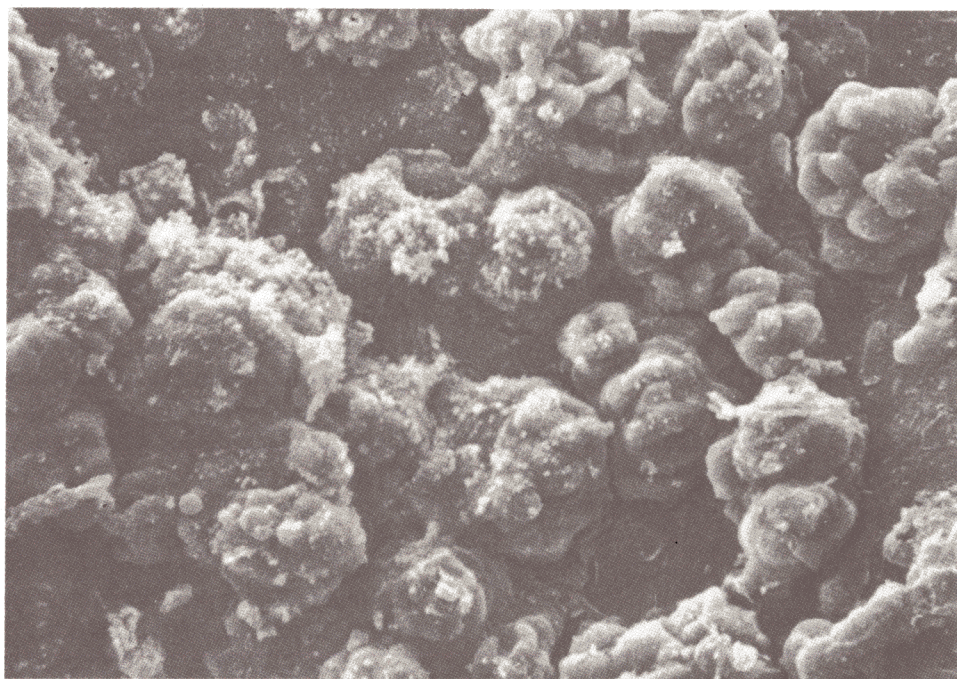


Fig. 2. Detalle del síntoma de vejiga al microscopio electrónico de barrido.

bién se ha observado que aquellos pocos agricultores que siembran en lomillo tienen baja incidencia. Probablemente esta relación entre el contenido de agua del suelo y la presencia de vejiga, se deba a que, por ser un fruto de alto contenido de agua, las alteraciones en los tejidos causados por el patógeno provocan mayor flujo de agua hacia esos tejidos, formándose en esta forma la vejiga; al haber más agua en la zona de la raíz, el fruto tendrá más y mayor presión de agua.

ETIOLOGIA

Inicialmente se aisló varios tipos de bacterias, pero no se pudo lograr infección aún utilizando diferentes metodologías. En unos pocos de los muchos aislamientos que se hicieron se desarrolló un hongo, el cual fue cultivado en agar-papa-dextrosa (PDA) con extracto de levadura al 2% y colocado en una incubadora a 26°C con luz artificial constante hasta su fructificación. Posteriormente se logró reproducir los síntomas mediante la colocación de gotas con suspensión diluída de esporas sobre la superficie de frutos colocados en cámaras húmedas. En las zonas inoculadas se observaron lesiones de salpullido que aparecieron a los 5-7 días, mientras que las vejigas desarrollaron bien entre los 14 y los 17 días. Se logró comprobar todos los postulados de Koch. El hongo no esporula en las lesiones, pero se ha observado abundante esporulación en los pecíolos húmedos de hojas secas que permanecen colgando en la plantación.

El crecimiento en PDA con levadura es lento, formando al principio colonias grisáceas de poco crecimiento aéreo que luego se vuelven oscuras. El hongo no produce estromas ni setas. El micelio primario es abundante, gris claro y de hifas angostas (1,5-3,5 μ m). Este da origen al micelio secundario, que es más oscuro y ancho (2-3,5 μ m), produce muchos conidióforos primarios, simples o muy ramificados, oscuros y variables en longitud (12-35 μ m) y algunos hasta más de 80 μ m, no es septado y presenta la cicatriz del conidio muy grande. Los conidios son oliváceos, catenados, cilíndricos, de 1-6 septos (la mayoría poseen 3) y su tamaño varía desde 12,8 hasta 87,6 μ m de largo.

TAXONOMIA

El hongo ha sido clasificado dentro del género *Mycovellosiella*, del orden Moniliales, de acuerdo a las descripciones del CMI (Deighton, 1974). A este género han sido transferidos algunos de los hongos anteriormente descritos en el orden *Cercospora*. En cucurbitáceas han sido mencionados causando lesiones blancuzcas en las hojas, *C. citrulina* y *C. cucurbiticola* (Chupp y Sherf, 1960) y específicamente en chayote, en hojas, *C. citrulina* y *C. sechii*, considerados posteriormente como sinónimos. Las características morfológicas de los conidios y conidióforos del aislamiento obtenido del fruto coinciden más con *C. cucurbiticola*, cuyo género ha sido transferido a *Mycovellosiella* (Deighton, 1974).

RESUMEN

Se hizo un estudio de la etiología de la vejiga del fruto del chayote (*Sechium edule* L.), determinándose el hongo del género *Mycovellosiella* como agente causal. Se logró reproducir los síntomas por inoculación de conidios obtenidos en medio de cultivo de agar-papa-dextrosa con extracto de levadura al 2%. A los 5-7 días se produjeron síntomas de salpullido o pequeñas protuberancias que sobresalen de la superficie; algunas de estas lesiones evolucionaron y desarrollaron síntomas de vejiga a los 14-15 días, que se presentan como protuberancias acuosas de 2 a 7 mm de diámetro. La enfermedad ocurre en el campo y en poscosecha durante la época lluviosa.

LITERATURA CITADA

- CHUPP, C.; SHERF, A.F. 1960. Vegetable diseases and their control. New York, The Ronald Press. p. 693.
- DEIGHTON, F.C. 1974. Studies on *Cercospora* and allied genera. V. *Mycovellosiella* Rangel, and new species of *Ramulariopsis*. England, Commonwealth Mycological Institute. (Mycological Papers no. 137)
- SAENZ, M. V.; 1986. Identificación y estacionalidad de los factores de rechazo de frutos de exportación del chayote (*Sechium edule* L.) costarricense. Agronomía Costarricense 10 (1/2): 73-87.