

## Antracnosis en frutos de un nuevo cultivar de zapallo (*Cucurbita* spp.) desarrollado en Argentina

M. MADIA y S. GAETÁN

Se identificó *Colletotrichum orbiculare* (BERK & MONT) Arx como agente causal de la antracnosis del fruto de zapallo (*Cucurbita* spp.) en un nuevo cultivar introducido en Argentina denominado «Spaghetti Squash». Dicho microorganismo provoca una podredumbre blanda en el fruto durante la cosecha y comercialización. Se comprobó su transmisión por semilla.

M. MADIA y S. GAETÁN. Departamento de Sanidad Vegetal. Fac de Agronomía Universidad de Buenos Aires. Avda. San Martín 4453. (1417) Capital Federal. Argentina.

**Palabras clave:** Zapallo «Spaghetti squash», *Colletotrichum orbiculare*, antracnosis en fruto, transmisión por semilla.

### INTRODUCCION

Se desarrolla en nuestro país un nuevo cultivar de zapallo (*Cucurbita* spp.) denominado «Spaghetti squash» que se caracteriza por tener una cáscara amarillo verdosa muy lisa y una pulpa marcadamente fibrosa, de creciente comercialización en diferentes ciudades de la Argentina.

De los cultivos llevados a cabo en el país, el realizado en la provincia de Formosa—clima subtropical húmedo—, produjo frutos con síntomas de una enfermedad que se manifestó en la cosecha y comercialización posterior. Inicialmente las lesiones son manchas levemente perceptibles de un color amarillo algo diferente al de la cáscara. Posteriormente durante la cosecha y comercialización, dichas manchas se incrementan hasta adquirir una forma circular de 1-3 cm de diámetro, de color amarillo parduzco. Se observan varias lesiones por fruto

que se van extendiendo hasta confluir abarcando una gran superficie del mismo. A medida que las manchas se extienden se evidencian síntomas de podredumbre húmeda que se profundizan en la pulpa tornándola blanda y acuosa. Sobre las lesiones se desarrolla el signo correspondiente a acérvulos negros dispuestos en anillos concéntricos.

Las referencias bibliográficas citan a *Colletotrichum orbiculare*, *C. dematium* y *C. gloeosporioides* como agentes causales de antracnosis en frutos de zapallo que actúan durante la post-cosecha (CHUPP Y SHERF, 1960; NEERGAARD, 1979; VIGLIOLA Y CALOT, 1982). Las especies fúngicas mencionadas se transmiten por semilla (NEERGAARD, 1979).

El objetivo del presente trabajo es identificar la etiología de esta enfermedad y comprobar la transmisión por semilla del agente causal.

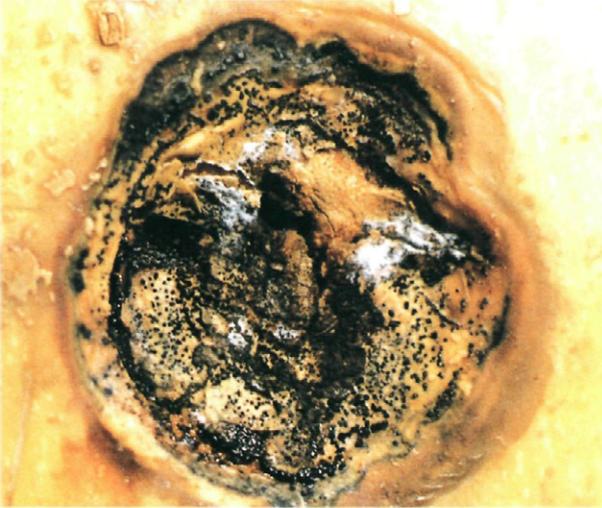


Fig. 1.—Lesiones circulares de 1 a 3 cm de diámetro. Por debajo hay síntomas de podredumbre húmeda. Se observa sobre la lesión acérvulos negros dispuestos en anillos concéntricos.



Fig. 2.—Lesiones adyacentes al pedúnculo, las manchas son de color amarillo levemente diferente al de la cáscara. Podredumbre húmeda.

## MATERIALES Y METODOS

Se trabajó con frutos que presentaban síntomas, detectados en cultivos de zapallo var. «Spaghetti quash» llevados a cabo en la provincia de Formosa, Argentina.

Los aislamientos se realizaron a partir de frutos con lesiones. El medio de cultivo fue agar papa glucosado al 2 %. Las siembras se incubaron a 23° (+/-3)° C.

## Pruebas de Patogenicidad:

Las pruebas de patogenicidad se efectuaron sobre frutos sanos de la variedad mencionada, separados de la planta madre. El inóculo se obtuvo de cultivos del hongo desarrollados en cajas de Petri de 10 a 12 días.

Las inoculaciones se hicieron cerca del punto de la inserción del pedúnculo, en el ápice y en las caras laterales del fruto. En algunos, se aplicó el inóculo sobre magulladuras y, en otros, a través de heridas. En ambos casos, se utilizó una suspensión de esporas y trozos de colonia del hongo. Los frutos inoculados se colocaron en cámara bioclimática a 25°(+/-3)° C, humedad relativa del 90 % y a 50 cm debajo de tubos Grolux de 40 watts. Durante las primeras 48 hs posteriores a la inoculación, los frutos se mantuvieron en cámara húmeda constituida por bolsas de polietileno, a fin de favorecer la germinación de las esporas. Los testigos recibieron igual tratamiento sin el agregado de inóculo.

## Análisis de semillas

Se emplearon semillas provenientes de:

- Frutos infectados naturalmente y
- Frutos sanos.

Se siguieron las normas propuestas por el ISTA empleándose el método del «papel de filtro humedecido».

Para cada caso, se utilizaron 400 semillas, las mismas fueron colocadas sobre discos de papel de filtro humedecido, dentro de cajas de Petri de plástico. Fueron incubadas a 20°(+/-3)° C y sometidas a ciclos alternados de 12 hs de oscuridad y 12 hs de luz cercana al ultravioleta.

Al octavo día de incubación, se observaron con microscopio estereoscópico 10-50X.

## RESULTADOS

### Características del agente causal

En el medio de cultivo, el hongo formó colonias circulares que a las 72 hs alcanzaban un diámetro de 30 mm. Al comienzo eran blancas algodonosas, luego se tornaron de color gris verdoso siendo su reverso marrón oscuro. Desarrollaron acérvulos distribuidos en círculos concéntricos, setas presentes, estas fructificaciones emergieron masas de conidios salmón-rosa, las esporas asexuales eran hialinas, unicelulares, de forma recta, cilíndrica, obtusos en el ápice; midieron de 13-20 u de largo por 5-7 u de ancho.

Las características morfológicas y culturales descritas del microorganismo y observadas durante el cumplimiento de los postulados de Koch, coinciden con *Colletotrichum orbiculare* (Berk & Mont) Arx, 1957.

### Pruebas de Patogenicidad

A los 7 días de efectuadas las pruebas, el diámetro de las manchas en los frutos inoculados por heridas era de 1-2 cm y el de las manchas de los que recibieron inoculación en heridas contusas fue de 0,5-1 cm. Cumplidas las 2 semanas desde la inoculación en ambos casos, las manchas siguieron aumentando de tamaño y profundizándose en el tejido del fruto causando un reblandecimiento de la pulpa característica de una podredumbre húmeda. Sobre las lesiones descritas se observó el desarrollo de acérvulos negros dispuestos en anillos concéntricos

### Análisis de Semillas

Al octavo día de incubación se observó el desarrollo de acérvulos sobre las semi-

llas que provenían de frutos infectados naturalmente, en un porcentaje de infección del 80 %. En las semillas invadidas por el hongo hubo disminución de la germinación.

## DISCUSION

Los síntomas observados en frutos cosechados y los resultados de las pruebas de patogenicidad coinciden con las referencias bibliográficas (CHUPP y SHERF, 1960; VIGLIOLA y CALOT, 1982).

Las características morfológicas y culturales del agente causal concuerdan con la descripción dada por VON ARX, 1957, para *Colletotrichum orbiculare*.

El desarrollo de los acérvulos de este hongo sobre las semillas que provienen de frutos infectados naturalmente y que las mismas presenten fallas en la germinación corrobora el reestablecimiento de la enfermedad y la transmisión por semilla del agente causal de la antracnosis estudiada.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten concluir que:

a) *Colletotrichum orbiculare* (Berk & Mont) Arx es el agente etiológico de la antracnosis del fruto de zapallo cv «Spaghetti squash».

b) Las lesiones causadas por este hongo son manchas circulares de 1-3 cm de diámetro de color amarillo parduzco que al confluír abarcan una gran superficie del fruto. Dichas lesiones se profundizan en la pulpa finalizando en una podredumbre blanda. Sobre las manchas se desarrollan acérvulos negros distribuidos en anillos concéntricos.

c) El microorganismo se transmite por semilla.

d) Los síntomas se verifican en post-cosecha y comercialización.

e) En ambientes propicios para su desarrollo, como las zonas subtropicales húmedas, esta enfermedad constituye un serio problema para el cultivo de esta variedad.

#### ABSTRACT

MADIA, M. y GAETÁN, S. (1993). Antracnosis en frutos de un nuevo cultivar de zapallo (*Cucurbita* spp.) desarrollado en Argentina. *Bol. San. Veg. Plagas*, **19**(4): 707-710.

It was identified a *Colletotrichum orbiculare* as agent of the fruit antracnosis in cabbage in a new cultivar developed in Argentina called «Spaghetti aquash».

This microorganism causes a soft rot during harvest time and comercialization. It was determined its transmission by seed.

**Key words:** Cabbage, *Colletotrichum orbiculare*, antracnosis, seed-borne fungi.

#### REFERENCIAS

CHUPP, C. y SHERF, A. F., 1960.: *Vegetable and their control*. The Ronald Press Company: 693 pp.

INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION, 1966: International Rules for Seed Testing Proc. Seed Testing Assoc., **31**: 1-152.

NEERGAARD, P., 1979: *Seed Pathology*. Vol. I- II. The MacMillan Press LTD. London.

VIGLIOLA, M. y CALOT, L., 1982: *Hortalizas. Enfermedades de Poscosecha*. Hemisferio Sur: 80 pp.

VON ARX, J. A., 1957: Die Arten der Gattung *Colletotrichum*. *Phytop. Zeits*, **29**(4): 411-468.

(Aceptado para su publicación: 23 abril 1993)