

---

HOJAS DE DATOS SOBRE ORGANISMOS CUARENTENARIOS PARA LOS PAISES MIEMBROS DEL  
COSAVE  
FICHA CUARENTENARIA

---

*Apiosporina morbosa* (Schwein.) von Arx  
Fungi. Ascomycetes. Dothideales Venturiaceae  
Estado imperfecto: *Fusicladium* sp.  
*Cladosporium* sp. (= *Hormodendron* sp.)

---



[Sinónimos](#)

[Nombres comunes](#)

[Principales hospedantes](#)

[Distribución geográfica](#)

[Biología](#)

[Importancia económica](#)

[Formas de introducción](#)

[Identificación](#)

[Referencias](#)

---

**Sinónimos:**

*Dibotryon morbosum* (Schw.) Theissen & Sydow

*Plowrightia morbosa* (Schw.) Sacc.

**Nombres comunes:**

Black knot of plum

Schwarzer Rindenkrebs der Kirsche

Nudo negro del ciruelo

**Principales hospedantes (1) :**

*Prunus domestica* Ciruelo

*Prunus avium* Cerezo dulce

Existe un considerable número de variedades resistentes de ciruelo, pero las variedades americanas, europeas y japonesas son atacadas. También puede atacar ocasionalmente a:

*P. insititia*

*P. persica* Duraznero

*P. armeniaca* Damasco

*P. cerasus* Cerezo ácido

otros *Prunus* spp., incluyendo especies ornamentales y silvestres de Norteamérica:

*P. americana*

*P. pennsylvanica*

*P. serotina* (cerezo negro)

*P. virginiana*.

### **Distribución geográfica (2):**

América del Norte: En Canadá y EEUU; la enfermedad es indígena en esa región, siendo más severa en las regiones productivas del este y norte, también reportada en México.

### **Biología (1,5,6,7,8,9,10,11):**

La infección ocurre en los brotes nuevos, principalmente por las ascosporas liberadas cuando los peritecios están húmedos, durante períodos de lluvia de 6 horas o más a 21°C.

Las esporas del hongo germinan y penetran por las heridas o directamente a través de la base de las ramillas pequeñas de esa misma estación de crecimiento.

La germinación de la ascospora es muy baja a 6°C pero aumenta significativamente a 12, 18 y 24°C.

La infección tiene lugar durante un breve período, generalmente después de la brotación.

La mayoría de las infecciones ocurre antes y durante floración y después de la caída de pétalos.

Cuando el hongo ataca madera más vieja, está siempre asociado a las yemas de frutos u hojas.

La temperatura mínima para que ocurra la infección es de 11°C. Ese mismo año o en la primavera siguiente, luego de la infección, se desarrolla un abultamiento o nudo en las ramillas.

Las conidias verde oliva de *Fusicladium* sp, son producidas en forma escasa en la superficie del nudo. Aunque estas esporas son extremadamente resistentes al frío (sobreviven 192 días a -20°C), y pueden pasar el invierno, no son importantes en la diseminación de la enfermedad.

Las ascosporas, fuente primaria de inóculo, son producidas en ascostromas multiloculares que se encuentran sobre los nudos maduros. Las ascosporas, luego de ser mojadas por la lluvia, son lanzadas violentamente hasta 45 mm de distancia (50 % < 10 mm) y llevadas por las corrientes de aire, a un nuevo lugar de crecimiento.

Los primeros síntomas son visibles a inicios de otoño, pero más adelante el desarrollo continúa en la siguiente primavera y se desarrollan rápidamente en el siguiente verano, como también los ascostromas o peritecios, en los que se forman las ascosporas. Estas maduran durante el segundo invierno, después que se inició la infección.

Los nudos en los restos de la poda pueden continuar produciendo esporas viables durante varias semanas. Los nudos, una vez formados, continúan produciendo ascosporas cada año, aunque su productividad decrece con la edad.

Otros organismos que están frecuentemente asociados con los nudos y que pueden afectar la maduración de los peritecios incluyen: *Trichothecium roseum*, *Coniothyrium* spp., *Cladosporium* spp., y *Fusarium* spp.

La ocurrencia de la enfermedad es esporádica y no está claro cuáles son las condiciones que más favorecen las epidemias severas.

Parece haber algún tipo de especialización fisiológica: en este caso, el organismo no es fácilmente perpetuado en durazneros; las ascosporas formadas en estos árboles sólo son capaces de reinfectarlo débilmente. Sin embargo, las ascosporas provenientes de ciruelos pueden fácilmente infectar a los durazneros.

### **Importancia económica :**

En duraznero, no tiene importancia económica, pero puede ser serio en ciruelo. Las pérdidas causadas en ciruelos han sido estimadas en un 10% y en cerezos en un 1% (3).

Los focos destructivos de *A. morbosa* generalmente ocurren en pequeños huertos domésticos, donde no se realiza ningún control. A los pocos años de ataque, los árboles pierden vigor y se vuelven no rentables. El anillado puede resultar en muerte de ramas individuales, pero el enanismo de los árboles es uno de los efectos más serios.

Las pérdidas actuales generalmente no son grandes en huertos comerciales, excepto donde la enfermedad se ha establecido en cultivares susceptibles, en los que es difícil su control requiriendo la poda de las ramas afectadas y aplicación de fungicidas.

En algunos casos, los huertos comerciales han sido exitosamente protegidos por pulverización química, unida a inspecciones rutinarias, podas y destrucción de partes infectadas. Los nudos de ramillas y ramas deben ser podados 8 a 10 cm, por debajo del nudo visible y eliminados del huerto. La enfermedad puede ser controlada por fungicidas tales como captan, clorotalonil y benzimidazoles aplicados durante el crecimiento activo de los brotes.

Los cultivares de ciruelo difieren en la susceptibilidad a la enfermedad, pero las diferencias mayores en severidad se encuentran entre especies de ciruelo cultivadas y silvestres.

El control del nudo negro es más efectivo cuando las fuentes de inóculo, tales como ciruelos y cerezos silvestres, son eliminadas de la cercanías de los huertos.

#### **Formas de introducción:**

En plantas y en ramillas de Prunus, procedentes de viveros infectados.

#### **Identificación (1,6,8,10) :**

##### **Síntomas:**

La enfermedad sólo afecta a las partes leñosas, principalmente las ramillas.

A principios de primavera, en las ramas infectadas el año anterior, se desarrollan pequeños abultamientos o nudos elongados de color café claro y duros, que gradualmente se agrandan.

Las células del hongo, que progresan intercelularmente en el hospedante, son elongadas, con paredes gruesas.

Los nudos se hacen primero visibles justo por debajo del punto de unión del pecíolo de las hojas con la ramilla. Estos son corchosos y están cubiertos por un crecimiento aterciopelado de color verde oliva correspondiente al estado conidial del hongo; a fines del verano, se tornan negros y se endurecen, volviéndose quebradizos. Los nudos, normalmente, miden de 15 a 30 cm de largo por 2,5 a 7,5 cm de diámetro; a menudo se unen para formar nudos más grandes y hasta pueden anillar la ramilla (1).

Las ramillas afectadas cerca de la punta se inclinan en ángulos rectos, pero en general los nudos son difíciles de detectar hasta el año siguiente.

Los nudos viejos se expanden anualmente a lo largo de las ramillas, produciendo nuevos abultamientos elongados (1).

La coloración verde de los nudos jóvenes es mucho menos pronunciada en durazneros que en ciruelos. El hiperparasitismo de *T. roseum* resulta en una coloración rosada o blanquizca de los nudos.

Los árboles atacados permanecen enanos y achaparrados.

#### **Confirmación (1):**

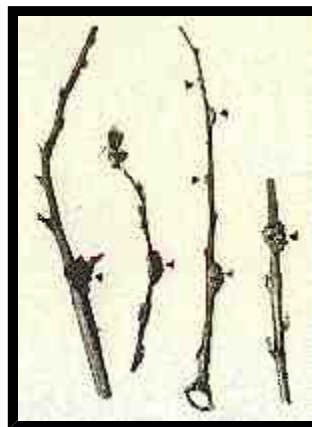
Conidias: individualmente o en cadenas y no tienen septa o pueden presentar sólo una; de pared lisa, café claro, ovaladas o de forma irregular y de 3-20 x 2-5,5  $\mu$ m. Son producidas en el extremo de conidióforos anchos, separados y de color café.

Ascos: en formas de clava, 120  $\mu$ m. de largo, localizados en lóculos en el ascostroma formado sobre la superficie del tejido hipertrofiado del huésped.

Ascosporas: en forma de clava, con ápice obtuso, cónico en la base, con una septa cerca de la base, con paredes lisas, de color verde claro o hialinas, de 12-16 x 8 - 10  $\mu$ m. (1)



Nódulo inmaduro causado por *Apiosporina morbosa* en madera de 2 años localizado en la yema foliar; el tiempo de desarrollo es de 3,5 meses luego de la infección



Aparencia de nódulos causados por *Apiosporina morbosa* 1 año luego de la infección; los nódulos oscuros tienen peritecios y ascosporas

### Inspecciones relevantes:

Las plantas de Prunus provenientes de viveros de países donde existe esta enfermedad, deberían ser inspeccionadas, buscando la presencia de canchales o nudos.

El material infectado debería ser extraído al menos 10 cm por debajo del engrosamiento visible.

### Referencias

1. APS. 1996. Compendium of Stone Fruit Diseases. 88 p.
2. Commonwealth Mycological Institute 1977. Distrib. Maps Pl. Dis. N° 48. ed. 2.
3. Cramer, H.H. 1967. Plant protection and world crop production. Pflanzenschutz-Nachrichten, Bayer 22 (1): 274-275.
4. Gourley, C.O. 1956. Black knot on peach in Nova Scotia. Pl. Dis. Reprtr 40: 231.
5. ----- 1962. A comparison of growth, life cycle and control of Dibotryon morbosum (Schw) Th. & Syd. on peach and plum in Nova Scotia. Can. J. Pl. Sci. 42 :122-129.
6. Klos, E.J. 1964. How to recognize and control black knot of plum and cherry. Extension Bull. Mich. St. Univ. E-469, 2 pp.
7. Ritchie, D.F. et al. 1975. Epidemiology of black knot of "Stanley" plums and its control with systemic fungicides. Pl. Dis. Reprtr 59 : 499-503.
8. Smith, D.H. 1966. A study of certain aspects of the black knot disease of plum and its causal agent, Dibotryon morbosum (Schw.) Th. & Syd. Ph. D. Thesis. Penn. St. Univ.. 118 pp (cf. Diss. Abst. 27 (9): B2957, 1967).
9. ----- 1970. Epidemiology of the black knot disease of plum. Phytopathology 60 : 1441-1444.
10. Sutton, B.C. & J.M. Waterston 1970. CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria N° 224.
11. Wainwright, S.H. & F.H. Lewis 1970. Development morphology of the black knot pathogen on plum. Phytopathology 60: 1238-1244.

Adaptado de la Hoja de Datos sobre Organismos Cuarentenarios CABI/EPPO.1997. Quarantine Pest for Europe. 2ª ed. 1425 p.

