

---

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

---

**Pear Decline MLO**

---

[Nombres](#)  
[Principales hospedantes](#)  
[Distribución geográfica](#)  
[Insectos vectores](#)  
[Biología](#)  
[Importancia económica](#)  
[Formas de introducción](#)  
[Identificación](#)  
[Síntomas](#)  
[Confirmación](#)  
[Referencias](#)



---

**Nombres**

Pear decline (Mycoplasma)  
Moria disease  
Flétrissement viral du poirier  
Birnbäumsterben  
Decaimiento del peral

**Información especial:**

El "enrollamiento foliar del peral" (Pear leaf curl disease) puede ser una raza del "decaimiento del peral", o un organismo patógeno distinto; el hecho es que organismos tipo micoplasmas (MLO) fueron encontrados en los tejidos floemáticos de hojas, tanto de árboles con "decaimiento" como en árboles con "enrollamiento foliar", y la consistente transmisión lograda de árboles con ambos tipos de síntomas a plantas indicadoras, sustenta el hecho de que el "enrollamiento" y el "decaimiento" tienen la misma etiología.

**Principales hospedantes (6):**

*Pyrus* spp. Peral

El colapso del árbol ("decaimiento rápido") está generalmente asociado con los portainjertos de *P. serotina* y *P. ussuriensis*, especialmente con los cultivares Williams, Beurré Hardy y Max Red Bartlett.

El cultivar Mantecosa Precoz Morettini es menos afectado.

El "enrollamiento foliar" ("decaimiento lento"), por otra parte, está generalmente asociado con portainjertos tolerantes, como los de *P. communis*, *P. betulaefolia* y *P. calleryana*.

La enfermedad también ha sido observada sobre membrillero, *Cydonia oblonga*, y ocasionalmente en árboles injertados

sobre esta especie.

El "decaimiento del peral" ha sido transmitido, usando el insecto vector, al hospedante herbáceo *Vinca rosea*.

### **Distribución geográfica (6) :**

**Región mediterránea europea:** ampliamente difundida en Alemania Federal e Italia; localmente establecida en Austria, Checoslovaquia, Francia, Alemania Democrática, Unión Soviética, España y Suiza. Un "decaimiento del peral" ha sido descrito en Grecia, pero el agente causal no ha sido identificado.

**América del Norte:** se conoce desde 1946 en los estados de la costa pacífica, y la enfermedad se encuentra ahora presente en los huertos comerciales de California.

### **Insectos vectores (3):**

El psílido de la pera, *Psylla pyricola* Förster, que fue introducido en EEUU desde Europa alrededor de 1832, no sólo puede transmitir el "decaimiento del peral", sino que también causa daños "per se" inyectando fitotoxinas de su saliva a las hojas a medida que se alimenta.

Este vector es más común a alturas elevadas, encontrándose entre los 600 y 1.000 m en Suiza.

El psílido no emigra de la pera, pero sobrevive el invierno en estado adulto en las heridas de la corteza.

El MLO parece persistir en el vector por lo menos 3 semanas, y puede ser adquirido en unas pocas horas de alimentación.

Los experimentos de transmisión usando las especies *P. pyri* L. y *P. pyrisuga* Förster (también encontradas en perales) no resultaron exitosos.

### **Biología(1, 2, 6) :**

La enfermedad ha sido transmitida por injerto, pero los porcentajes de éxito son relativamente bajos, hasta un 33%. En experimentos con el psílido de la pera, los síntomas aparecen aproximadamente 2 meses después que los insectos infectivos se han alimentado.

La edad del árbol y la variedad parecen no influir en la aparición del "decaimiento del peral".

Se encontraron abundantes MLO en los finos tubos cribosos de las nervaduras más pequeñas de árboles afectados por la enfermedad, pero éstos fueron poco frecuentes en los tubos cribosos del floema secundario.

Aparentemente los metabolitos tóxicos producidos, tanto por los MLO como por el hospedante, son translocados de las nervaduras más finas a los tubos cribosos del floema secundario, donde causan necrosis (9).

### **Importancia económica:**

Un daño considerable es causado por este micoplasma; los árboles afectados pueden morir en pocos años luego de la infección o pueden vivir muchos años.

Las frutas, si son producidas, son pequeñas y escasas. En ciertas regiones de EEUU, la producción de peras ha sido reducida a la mitad.

En Italia, durante 1945-1947, más de 50.000 árboles fueron destruidos.

El "decaimiento del peral" es de gran importancia económica en la Unión Soviética y causa algunas pérdidas económicas en todos los otros países de la región mediterránea europea en que está presente.

Yemas y portainjertos libres de la enfermedad o tolerantes son de primordial importancia para el control.

En EEUU, se reportó que los tratamientos de inyección a los árboles con solución de hidrócloruro de oxitetraciclina son factibles en la práctica para tratar a los árboles infectados.

### Potencial de la enfermedad:

Esta enfermedad está confinada primariamente a variedades de *P. communis* sobre portainjertos orientales, *P. serotina* y *P. ussuriensis*.

Es improbable que el vector cause una amplia diseminación del "decaimiento del peral" ya que no migra, y la experiencia en los EEUU ha mostrado que hubieron fuertes infestaciones de psílicos, 9 años antes de que la enfermedad apareciera. En la medida en que haya una distribución limitada de hospedantes susceptibles, es poco probable que el "decaimiento del peral" se disemine rápidamente en una determinada región.

### Formas de introducción:

En árboles y material de propagación vegetativa infectados. Posiblemente en el vector.

### Identificación (1, 4, 5, 6, 8):

#### Síntomas:

El grado en que se expresan los síntomas del "decaimiento", está determinado por la susceptibilidad del portainjerto y las prácticas culturales, especialmente el nivel de control de psílicos alcanzado.

"Decaimiento rápido": si el floema, a nivel de la unión con el portainjerto, es dañado lo suficiente como para privar de nutrientes a las raíces durante la estación de crecimiento, las frutas dejan de crecer y tanto frutas como hojas se marchitan rápidamente.

Esto puede ser seguido de secado y muerte foliar. Los árboles mueren generalmente en pocas semanas.

"Decaimiento lento": hay un debilitamiento progresivo del árbol, que puede variar en severidad.

El crecimiento terminal se reduce o cesa, los márgenes de las hojas se tornan ligeramente enrollados hacia arriba, las hojas son escasas, pequeñas, con aspecto similar al cuero y color verde claro, se vuelven anormalmente rojas en otoño y caen prematuramente.

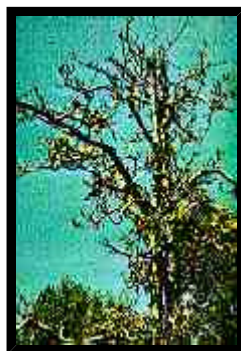
Aunque la floración es abundante en los ataques tempranos, luego, se producen menos flores, la producción de frutos se reduce y no alcanzan el tamaño normal.

El crecimiento reducido en sucesivas estaciones resulta en brotes similares a manojos de hojas.

La mayoría de las raíces alimenticias están muertas, mientras que las más grandes pueden parecer normales.

Al quitar la corteza en la unión del injerto, puede ser visible una línea marrón sobre el cámbium en la superficie de la corteza o puede también ser vista directamente debajo de la unión y verticalmente formarse estriado.

La coloración no es necesariamente constante y puede desvanecerse durante la estación de crecimiento.



Síntomas avanzados de "Decaimiento lento" de un árbol con "Pear decline" .



Erojecimiento del foliaje de un árbol con "Pear decline" (derecha) y un árbol sano (izquierda)

### Confirmación:

Para un diagnóstico confiable, se realizará una observación al microscopio de secciones radiales de franjas de corteza a nivel de la unión del injerto de árboles enfermos; ésto revelará excesiva formación de floema y tubos cribosos pequeños y una marcada necrosis de los mismos.

Este síntoma se hace más evidente a medida que la estación progresa (7).

Un rasgo histológico de valor diagnóstico es la callosidad específica en la unión de las láminas cribosas pre-senescentes. Un test de almidón mostrará su acumulación por encima de la unión del injerto y su disminución o ausencia debajo, en las raíces.

Debe notarse que síntomas similares a los del "decaimiento del peral" arriba descritos pueden ser producidos por otros factores, tales como incompatibilidad, anillado, mal drenaje, mala nutrición, daño por frío y sequía.

Debe tenerse mucho cuidado para eliminar estas posibles causas cuando se diagnostica la enfermedad.

### Referencias

1. Bovey, R. et al. (1972). Flétrissement du poirier. In: La Défense des Plantes Cultivées, 6th ed. Payot, Switzerland : 373-374.
2. Hibino, H. & H. Schneider (1970). Mycoplasma-like bodies in sieve tubes of pear trees affected with pear decline. *Phytopathology* 60 : 499-501.
3. Jensen, D.D. et al. (1964). Pear decline virus transmission by pear psylla. *Phytopathology* 54 : 1346-1351.
4. Rallo, L. (1973). Decaimiento del peral en plantaciones del valle del Ebro. *An. INIA, Ser. Prot. veg.* N°3 : 147-205.
5. Refatti, E. (1964). La moria del pero in Italia. *Not. Mal. Piante* 68 : 85-122.
6. -- (1967). Pear decline and moria. In: *Virus Diseases of Apples and Pears. Techn. Commun. Commonw. Bur. Hort. Plantn Crops* N° 30 : 108a-108h.
7. Schneider, H. (1962). Bud union anatomy of pear (*Pyrus*) decline trees. *Phytopathology* 52 : 751 (abstr.).
8. -- (1970). Graft transmission and host range of the pear decline causal agent. *Phytopathology* 60 : 204-207.
9. --. (1977). Indicator hosts for pear decline : symptomatology, and distribution of mycoplasma-like organisms in leaf veins. *Phytopathology* 67 (5): 592-601.
10. Seemueller, E. & L. Kunze (1972). Untersuchungen uber den Birnenverfall (pear decline) in Sud-westdeutschland. *Mitt. biol. Bundesanst. Land Forstwirtschaft.* 144: 47-70.

\* Adaptado de las Hojas de Datos sobre Organismos Cuarentenarios N° 95 (Abril 1978; 1989) de la Organización Europea y Mediterránea de Protección Vegetal (EPPO).