




Fresa (*Fragaria* × *ananassa* Duch.): síntomas y muestreo en campo

Uribe-Rivera, Saúl, E.^{1*} ; García-Flores, Dalia, A. ; Olmos-Oropeza, Genaro¹ 

¹ Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México, C.P. 78620.

* Autor para correspondencia: uribe.saul@colpos.mx

Problema

El cultivo de fresa está sujeto a una serie de problemas fitosanitarios donde destacan los síntomas de antracnosis y pudrición de corona. Los agentes causales son *Phytophthora* spp. y *Alternaria* spp., respectivamente, causando pérdida de planta y reducción de la producción. Si bien los productores son capaces de identificar los síntomas, el control de los agentes es difícil al no existir información precisa, causa que los agricultores empleen estrategias poco efectivas para mitigar los impactos al cultivo, ya que solo se conoce a la sintomatología por antracnosis, mancha foliar y pudrición; por ello es fundamental proporcionar al sector productivo la información adecuada sobre la identidad de los agentes causales para dicho cuadro sintomatológico y que sea posible llevar a cabo su correcto control en la región, ya que, si bien se emplean algunos productos, dada la naturaleza de los fitopatógenos, es probable que no sea adecuado lo que resulta en una pérdida constante cada ciclo.

Solución planteada

Se recolectaron plantas de fresa (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) que presentaban síntomas de antracnosis, manchas foliares y pudrición de corona en el municipio de Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México, para identificar a los agentes causales, y elaborar estrategias para su control y combate basado en la correcta aplicación y rotación de ingredientes activos en campo, que coadyuve a crear una estrategia integral para ser transferida a productores de la región, minimice pérdidas y facilite la divulgación respecto del cuadro sintomatológico de la fresa.

Diagnóstico asociado a sintomatología

Se muestrearon plantas de fresa (*Fragaria* × *ananassa*) variedad Albión con sintomatología correspondiente a manchas de coloración oscura con zonas necróticas en hojas,

Cómo citar: Uribe Rivera, Saúl Enrique, García Flores, D. A., & Olmos Oropeza, G. Fresa (*Fragaria* × *ananassa* Duch.): síntomas y muestreo en campo. *Agro-Divulgación*, 5(6). <https://doi.org/10.54767/ad.v5i6.558>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Marzo 2026.

Agro-Divulgación, 5(6). Noviembre-Diciembre. 2025. pp: 57-60.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



podrición en estolones (antracnosis) y pudrición de corona. Se procedió a realizar el muestreo de hojas, estolones y coronas de plantas que presentaban síntomas, posterior a ello fueron llevadas al laboratorio, donde, por medio de cultivo en PDA de las diferentes muestras se observó el crecimiento de patógenos, se realizó su aislamiento y con base a su morfología se identificaron.

El sector productivo y el acceso a la información

Si bien los agricultores de la zona están interesados en la comercialización de fresa variedad Albión, existe poca información disponible que les permita identificar a los agentes fitopatógenos asociados a dicho conjunto de síntomas, ya que, por ejemplo para la mancha foliar existen microorganismos tales como *Mycosphaerella fragariae* y *Cercospora fragariae* cuya sintomatología es muy similar: manchas pequeñas, coloraciones púrpuras y en ocasiones el denominado “agujero de bala”, que en condiciones de campo llega a causar confusión en su diagnóstico y por ende la efectividad del control.

Para la zona de la corona existen algunos agentes, tales como *Colletotrichum gloeosporoides* y *Colletotrichum acutatum* que causan pudrición y coloración en tonos rojizos, observable cuando se corta la corona transversal o longitudinalmente, situación que puede complicar el diagnóstico ya que *Phytophthora* spp. produce también el mismo tipo de coloración, variando solo en tonalidades, donde los primeros provocan tonos rojizos “vivos” mientras que para el segundo son rojizo-café oscuro.

En la pudrición de corona es posible encontrar a *Alternaria* spp. Por tanto, el muestreo y reconocimiento de los agentes presentes en la zona es fundamental para la implementación de correctas estrategias de manejo en campo. La actividad de muestreo e identificación en la zona de Salinas de Hidalgo, brindó la oportunidad de reconocer a los agentes causales; en el caso de la mancha foliar este fue *Phytophthora* spp., mientras que en la podredumbre de corona se aisló a *Phytophthora* spp., con micelio cenocítico y esporangios piriformes papilados, y *Alternaria* spp. Situación que demuestra como un microorganismo puede causar sintomatología distinta dependiendo de la zona afectada de planta, en este caso particular del cultivo la parte aérea por la mancha foliar, mientras que en la corona se encontró la presencia de ambos agentes causando la denominada podredumbre (Figura 1).

Estos hallazgos brindan la oportunidad para establecer talleres de capacitación, así como brindar apoyo mediante información técnica y fotografías que contribuyan a la correcta toma de decisiones en cuanto a manejo del cuadro de enfermedad se refiere. La identificación precisa de los agentes que causaban estas enfermedades en la fresa de la región representa un avance significativo para el sector productivo local. Ya que con esta información los productores de Salinas de Hidalgo podrán implementar estrategias más efectivas y específicas, lo que reducirá pérdidas económicas importantes provocadas por la antracnosis, pudrición y mancha foliar (Figura 2).

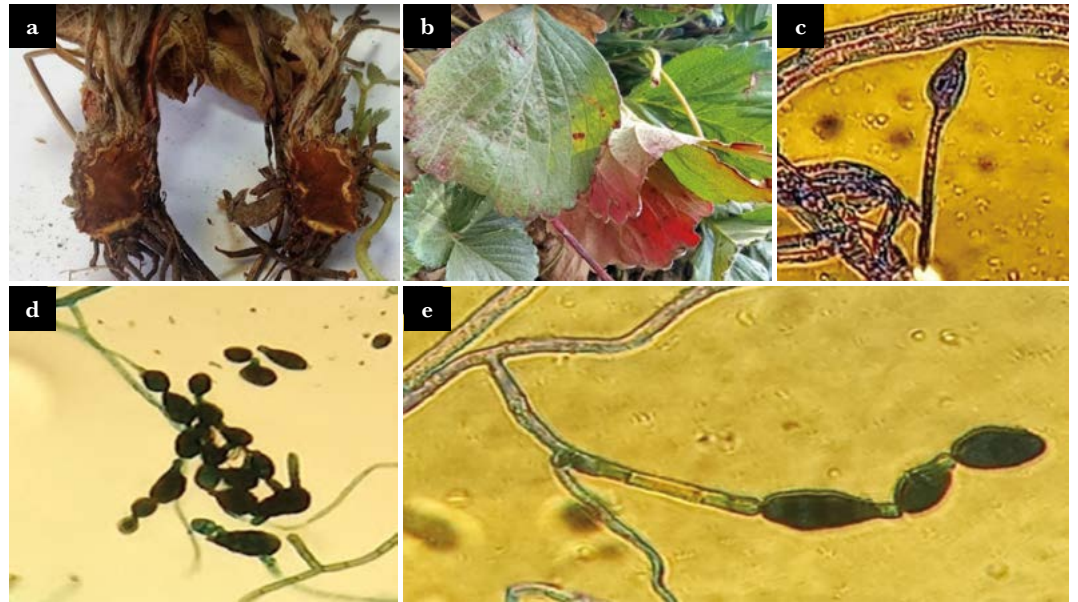


Figura 1. a) Corte transversal de la corona mostrando síntomas de pudrición y coloración en tonos rojizos-café. b) Manchas foliares presentes en hojas. c) Esporangio piriforme papilado correspondiente a *Phytophthora* spp. d) y e) Conidióforo y conidios de *Alternaria* spp.



Figura 2. Plantas de fresa en campo afectadas por el problema de pudrición (podredumbre) de corona, mancha foliar y antracnosis.

Innovación, impactos e indicadores

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	Busca mejorar los sistemas que ya existen haciéndolos mejores, más rápidos, más baratos, etc.	Asociaciones de Productores Productores independientes Comunidades Agrarias	Primario: Agricultura, Ganadería, Pesca, Explotación forestal, Minería Procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	Social Económico Ambiental Conocimiento	Ciencia y Tecnología Económico Educación Responsabilidad Ambiental	Competitividad Comercio Generación de empleos Capacitación	Número de publicaciones Transferencias tecnológicas Aplicación de técnicas y conocimientos tecnológicos para el desarrollo social y económico
Innovación sostenible	Desarrollo de productos y procesos que contribuyen al desarrollo sostenible						
Innovación frugal	Hacer más con menos. Idear estrategias de bajo costo para sortear las complejidades institucionales o limitaciones de recursos, conseguir innovar, desarrollar y entregar productos y servicios a los usuarios de bajos ingresos con poco poder adquisitivo						