



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

HONGOS ASOCIADOS A TALLOS Y HOJAS DE *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews

Valdovinos-Ponce, G.^{1*}; Nava-Díaz, C.¹; García-Vázquez, E.¹; Villegas-Monter, A.²; González-Chávez, M.D.A.³

¹Postgrado en Fitopatología, ²Postgrado en Fruticultura, ³Postgrado en Edafología, Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, km. 36.5 Carr. Méx.-Tex. Montecillo, Texcoco, México CP 56230.

*Autor de correspondencia: gvapon@colpos.mx

Problema

La producción de vainilla (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews), puede reducirse por ataque de hongos y oomicetos, que causan diferentes tipos de enfermedades. Los productores frecuentemente aplican agroquímicos a fin de evitar o reducir los síntomas que inducen estos microorganismos, sin embargo, su aplicación aumenta costos de producción y riesgo de generar resistencia en los patógenos o afectar negativamente las poblaciones de organismos benéficos, por lo que es importante identificar al organismo que está causando la enfermedad para decidir las medidas de manejo y control. Se han observado (Cazones de Herrera, Veracruz, México) tallos vegetativos y florales de color café oscuro, apariencia blanda y hojas con manchas café de forma irregular (Figura 1). Éstas y otro tipo de lesiones se han observado en otras regiones productoras de vainilla, y se asocian a *Fusarium* sp., *Colletotrichum* sp., *Calonectria sulawesiensis*, *Lasiodiplodia theobromae*, y otros géneros de hongos fitopatógenos, sin haberse definido el agente causal primario del oscurecimiento del tallo y manchas foliares de la vainilla.

Solución planteada

Se aislaron e identificaron microorganismos asociados a estos síntomas, realizando ensayos de patogenicidad. Tallos y hojas de vainilla asintomáticos y con lesiones de color café (Figura 1) se cortaron en fragmentos de 1.0 cm

de largo y 1.5 cm². Las muestras se desinfectaron con hipoclorito de sodio, se enjuagaron con agua destilada estéril y secaron con toallas de papel estériles. De manera independiente, los fragmentos de tallos y hojas se colocaron en cajas Petri con PDA y se cultivaron a 26 °C. Los hongos que crecieron se purificaron, y se identificaron morfológica y molecularmente (PCR). Se aislaron nueve géneros de hongos, de los cuales tres no se han identificado (Cuadro 1; Figura 2). A excepción de *Acremonium* sp. y *Pestalotia* sp., el resto de los hongos ya se habían registrado en raíz y suelo donde se cultiva vainilla. *Colletotrichum* sp. y *Fusarium* sp. fueron los organismos más prevalentes en hojas y tallos vegetativos y florales.

De los tallos vegetativos se aislaron bacterias posiblemente involucradas con los síntomas (Figura 2).

La vainilla está en interacción con diferentes microorganismos. Cuando las prácticas de manejo agronómico,



Figura 1. Oscurecimiento del tallo (A-C) y manchas café de forma irregular en hojas (E-G) de vainilla en Cazones de Herrera, Veracruz, México. Tallo (D) y Hoja (H) asintomáticos.

temperatura y humedad no favorecen el desarrollo del cultivo, algunos de microorganismos son capaces de causar enfermedades. *Colletotrichum* sp. infecta hojas, frutos, tallos y flores; mientras que *Fusarium* sp. es el causante principal de la pudrición de raíces, lo que afecta drásticamente la producción de este cultivo. En este sentido, se debe identificar para cada área de cultivo y region, el agente causal primario y tomar acciones a fin de mantener un equilibrio en la relación de la vainilla-patógeno sin afectar el ecosistema donde se ubica la producción de vainilla mexicana (Figura 3).

Cuadro 1. Hongos aislados de *Vanilla planifolia* en Cazones de Herrera, Veracruz, México.

Hoja	Tallo vegetativo	Tallo floral
<i>Fusarium</i> sp.	<i>Fusarium</i> sp.	<i>Fusarium</i> sp.
<i>Colletotrichum</i> sp.	<i>Acremonium</i> sp.	<i>Colletotrichum</i> sp.
<i>Alternaria</i> sp.		
<i>Nigrospora</i> sp.		
<i>Pestalotia</i> sp.		
*Hongos 1, 2, 3,		

* Hasta ahora no identificados.



Figura 2. *Alternaria* sp. (A), *Colletotrichum* sp. (B), *Pestalotia* sp. (C), *Nigrospora* sp. (D) y *Fusarium* sp. (E) aislados de tallos y hojas de *Vanilla planifolia* con lesiones de color oscuro.

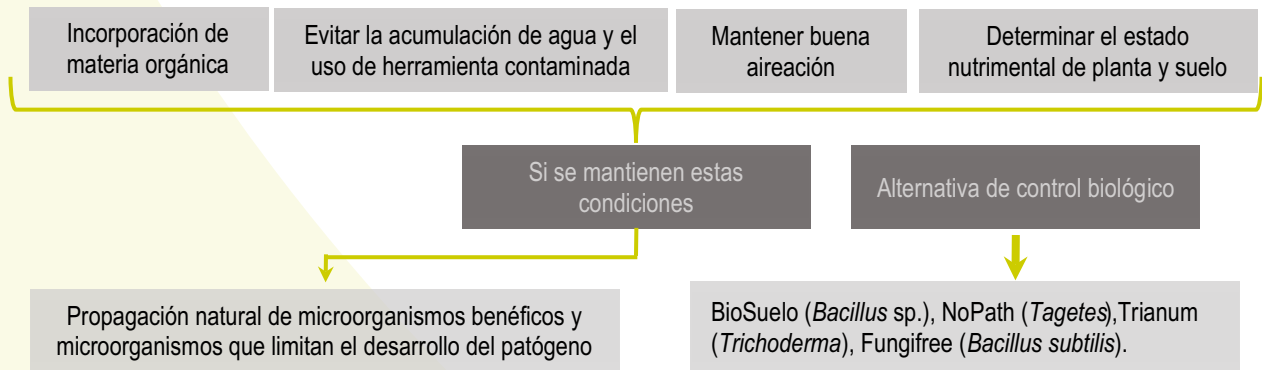


Figura 3. Pasos sugeridos para identificar el agente causal del problema sanitario y diseñar la estrategia de control.

Impactos e indicadores

Innovación	Impacto	Indicador General	Indicador específico
Identificación de fitopatógenos que inducen enfermedad en cultivos comerciales de vainilla	Alternativas de manejo y control de fitopatógenos ambientalmente sanas. Disminución en los costos de producción de vainilla	Ciencia y tecnología	Innovación e investigación en el sector agropecuario
Investigación participativa	Formación y consolidación de grupos de trabajo intra e interinstitucionales	Ciencia y tecnología	Fortalecimiento de la investigación sector agropecuario