



*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](mailto: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.*

# FORMACIÓN Y RETENCIÓN DE FRUTOS DE *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews BAJO CONDICIONES DE AUTOGAMIA Y XENOGRAMIA

Borbolla-Pérez, V.<sup>1</sup>; Iglesias-Andreu, L.G.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA) de la Universidad Veracruzana (UV), Campus para la Cultura, las Artes y el Deporte. Av. de las Culturas Veracruzanos No. 101, Col. Emiliano Zapata, C.P. 91090, Xalapa, Veracruz, México.

\*Autor de correspondencia: liauv2016@outlook.com

## Problema

En México, la planta de vainilla (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews) se propaga por esquejes obtenidos de las mismas plantaciones, de tal forma que existe riesgo de erosión genética. El establecimiento de cultivo de vainilla basado en la propagación clonal, conjuntamente con escasa polinización y rara germinación de las semillas ha ocasionado disminución de la diversidad genética, debido que los patrones de distribución espacial y baja dispersión de propágulos en especies con reproducción asexual, a menudo fomentan la endogamia, propiciando homocigosis que pueden generar depresión endogámica. En plantas alógamas, la depresión por endogamia puede generar alta susceptibilidad a enfermedades, menor resistencia a altas temperaturas y disminución de la fertilidad en la progenie. En *V. planifolia*, se han documentado algunos de los efectos anteriores, y no se descarta que temperaturas absolutas  $>34^{\circ}\text{C}$  sean responsables del aborto prematuro de frutos, debido a cambios drásticos en temperatura y disponibilidad de agua.

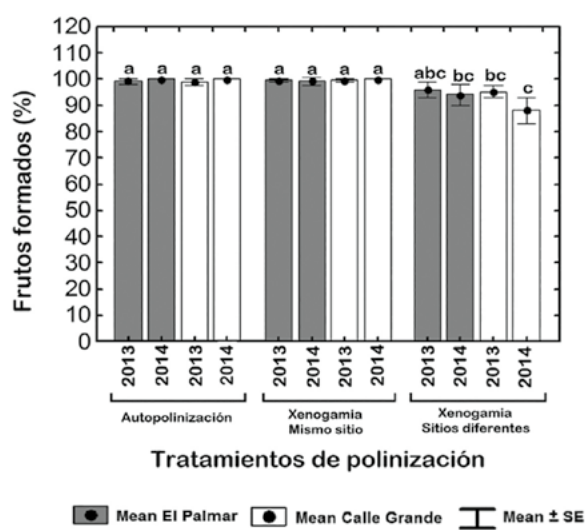
## Solución planteada

Con el fin de identificar si aspectos de la biología reproductiva de *V. planifolia* están asociados con el aborto prematuro de sus frutos se efectuaron cinco tratamientos de polinización en dos sitios de estudio (Figura 1).

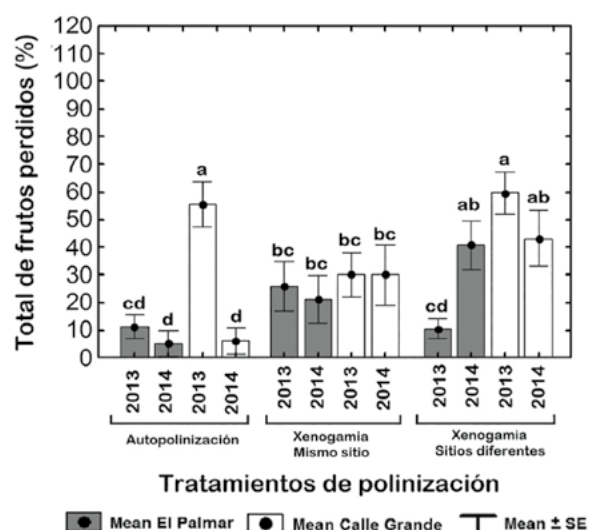
Los resultados experimentales descartaron efectos de autoincompatibilidad, baja calidad del polen y receptividad estigmática como responsables del aborto prematuro de frutos, puesto que su amarre y formación en los tratamientos de autopolinización y xenogamia entre plantas del mismo sitio fueron eficientes (Figura 2). Los resultados de xenogamia entre plantas de sitios diferentes registraron tasas menores de amarre de frutos y en los tratamientos de cleistogamia y polinización natural no se formaron frutos (Figura 2). Durante los años de evaluación de este estudio el aborto prematuro de frutos (junio) fue mínimo. Sin embargo, al finalizar el ciclo productivo (diciembre) se registró pérdida de frutos debido a enfermedades (Figura 3 y Figura 4).



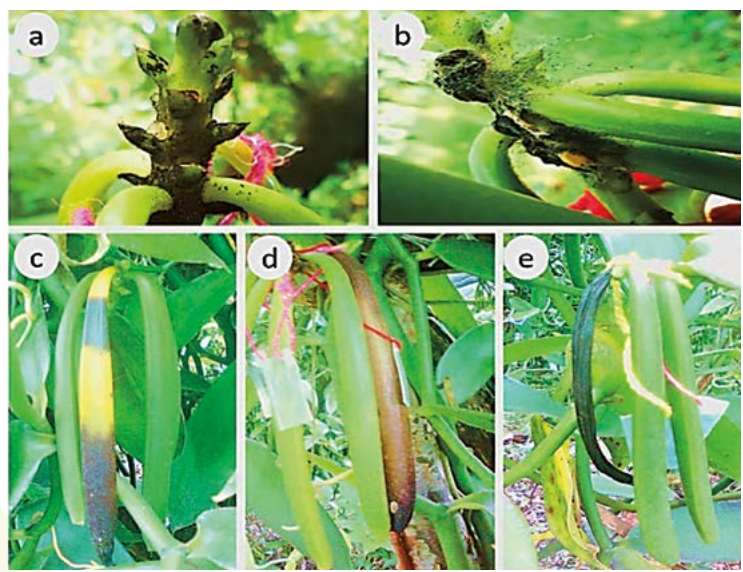
**Figura 1.** Método de evaluación de efectividad de polinización realizada en El Palmar, Emiliano Zapata y Calle Grande, San Rafael, Veracruz, México.



**Figura 2.** Porcentaje de frutos formados (junio) en tratamientos de polinización evaluados.



**Figura 3.** Porcentaje total de frutos perdidos (diciembre) en tratamientos de polinización.



**Figura 4.** Frutos de *V. planifolia* a los primeros meses de desarrollo (a y b). Aspecto de los frutos perdidos por incidencia de enfermedades (c, d y e).

### Impactos e indicadores

Innovación	Impacto	Indicador General	Indicador específico
Evaluar la efectividad de los diferentes tipos de polinización.	Identificación de causales asociadas con aborto prematuro de frutos. Confirmar pérdidas productivas por procesos de enfermedad.	-Productivo.	-Agricultura.
Caracterización genética	Confirmar el riesgo de altos niveles de homocigosis asociados con la depresión por endogamia que aumenta sensibilidad a efectos de cambio climático.	-Tecnología.	-Investigación.
Desarrollo de protocolo eficiente para la germinación de semillas de <i>Vanilla planifolia</i> .	Generar progenie segregante para programa de mejoramiento genético. Mejorar expectativas de conservación de esta especie a partir de plantas con mayor heterosis.	-Tecnología -Conservación	-Innovación e Investigación.
Investigación participativa	Talento formado en Doctorado.	-Ciencia y Tecnología	-Recursos humanos.