

## **SUSTAINABLE MANAGEMENT OF PRODUCTION SYSTEMS OF AVOCADO CV. HASS UNDER ENSO PHENOMENON (EL NIÑO-LA NIÑA) UNDER TROPICAL CONDITIONS**

Joaquin Guillermo Ramirez-Gil<sup>1</sup>, Juan Gonzalo Morales<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Agronomía, Bogotá, Colombia. <sup>2</sup>Departamento de Ciencias Agronómicas, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Colombia. e-mail: [jgmoraleso@unal.edu.co](mailto:jgmoraleso@unal.edu.co).

Area grown with avocado cv. Hass crops in Colombia has expanded rapidly, especially in moderate cold climate zones. Amongst the crop major limitations are roots diseases, abiotic disorders such as hypoxia-anoxia and problems associated with climatic variability as Enso phenomenon (El Niño-La Niña). The objective of this study was to evaluate different strategies for mitigation of the adverse effects associated with Enso phenomenon (El Niño-La Niña), and to determine the behavior of avocado genotypes to infection by main pathogens and disorders that affect roots. We evaluated native avocado plants, mulches and parameters associated with seedling production and planting in field conditions. Results indicated that native genotypes of *Persea americana* exhibit different levels of adaptability to soil moisture (low and high) and tolerance to infection by *Phytophthora cinnamomi* and *Verticillium* sp. Native avocado genotypes also showed different levels of graft compatibility with avocado cv. Hass when used as a rootstock. In addition, organic coverages reduced the variability of soil moisture and temperature through the soil profile. Appropriate production of seedlings and correct measures for planting in field conditions decreased the susceptibility of plants to adverse effects and disease incidence caused by climate change associated with Enso phenomenon (El Niño-La Niña). This work is the first approach performed in Colombia for evaluation of alternatives to mitigate effects of climate variability in avocado crops. In addition, genetic variation in the response to main pathogens and disorders that affect roots, was identified in native avocado genotypes.

## **MANEJO SOSTENIBLE DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE AGUACATE CV. HASS BAJO EL FENOMENO ENSO (EL NIÑO-LA NIÑA) EN CONDICIONES TROPICALES**

Los cultivos de aguacate cv. Hass en Colombia han tenido un rápido crecimiento, especialmente en clima frío moderado. Entre las principales limitaciones del cultivo están las enfermedades de las raíces, los trastornos abióticos como la hipoxia-anoxia y los problemas asociados con la variabilidad climática bajo el fenómeno Enso (El Niño-La Niña). El objetivo de este estudio fue evaluar diferentes estrategias para mitigar los efectos adversos asociados con el fenómeno Enso (El Niño-La Niña) y determinar el comportamiento de genotipos nativos de aguacate a la infección por los principales patógenos y trastornos que afectan la raíz. Se evaluaron diferentes materiales nativos de aguacate, coberturas y parámetros asociados con la producción de plántulas y plantaciones en condiciones de campo. Los resultados indicaron que los genotipos nativos de *Persea americana* tienen diferentes niveles de adaptabilidad a la humedad del suelo (baja y alta), también presentaron tolerancia a la infección por *Phytophthora cinnamomi* y *Verticillium* sp. Adicionalmente, los genotipos nativos presentaron distintos grados de compatibilidad al injerto cuando se usó la variedad Hass como patrón. Además, las coberturas vegetales redujeron la variabilidad de la humedad y la temperatura dentro del suelo. Por otro lado, la producción adecuada de plántulas, el uso de genotipos apropiados, una adecuada plantación en campo y las coberturas orgánicas, disminuyeron la susceptibilidad a los efectos adversos del clima asociados con el fenómeno Enso (El Niño-La Niña) y la incidencia de enfermedades en la raíz. Este trabajo es el primer enfoque en Colombia sobre la evaluación de alternativas para mitigar los efectos de la variabilidad climática en el cultivo de aguacate. Además, se identificó variación genética en los genotipos nativos de aguacate hacia la respuesta a los principales patógenos y trastornos que afectan las raíces.

### **Oral presentation**