

RESUMEN

La seguridad alimentaria se ve amenazada debido al crecimiento poblacional, disponibilidad de suelos de cultivo y el uso indiscriminado de sustancias químicas en los sistemas agrícolas de manejo convencional, por lo que existe una creciente necesidad de implementar sistemas más sustentables, entre estos el sistema de manejo orgánico se perfila como un sistema que puede mejorar la productividad agrícola sin afectar al medioambiente. Muchas investigaciones han mejorado el entendimiento de la diversidad y dinámica de las comunidades microbianas en suelos de cultivo y avances como la extracción y cuantificación del ADN del suelo y la secuenciación masiva paralela han permitido obtener una imagen más completa de estas comunidades las cuales poseen distintos patrones de diversidad que han sido poco estudiados por lo que es necesario expandir la teoría sobre la diversidad en estos ecosistemas. El presente estudio plantea la posibilidad de utilizar este enfoque molecular para entender la diversidad de microorganismos presentes en el suelo de cultivos de cacao y a su vez compararla en los sistemas de manejo orgánico y convencional. La secuenciación masiva paralela de amplicones permitió obtener unidades taxonómicas operacionales para oomicetos y micorrizas, se diseñó un proceso de pipeline para cada grupo taxonómico de interés lo cual permitió la visualización y comparación de la estructura de las comunidades de oomicetos y micorrizas, se estimaron los índices de Simpson y Shannon, aun cuando no se reportaron diferencias significativas con estos indicadores fue posible evidenciar distintos patrones de diversidad y riqueza para cada grupo taxonómico estudiado.

PALABRAS CLAVE:

- **OOMICETOS**
- **MICORRIZAS**
- **DIVERSIDAD**
- **CACAO**
- **SECUENCIACIÓN**

ABSTRACT

Food security is threatened due to population growth, availability of cultivation soils and the indiscriminate use of chemical substances in conventionally managed agricultural systems, there is a growing need to implement more sustainable systems, among them, organic management is emerging as a system that can improve agricultural productivity without affecting the environment. Research has enhanced our understanding of the diversity and dynamics of the microbial communities in agricultural soil and advances like the extraction and quantification of DNA isolated from soil and massive parallel sequencing has allowed us to obtain a broad picture of these communities which have different patterns of diversity that have been poorly studied. It is necessary to expand the theory on diversity in these ecosystems. The present study raises the possibility of using this molecular approach to understand the diversity of microorganisms present in the soil of cocoa crops and compare them in organic and conventional management systems. Massive parallel sequencing of amplicons allowed us to obtain operational taxonomic units for oomycetes and mycorrhizae, a pipeline process was designed for each type of taxonomic group and it allowed us to visualize and compare the structure of the communities of oomycetes and mycorrhizae. Simpson and Shannon indexes reported no significant differences, but it was possible to evidence different patterns of diversity and richness for each taxonomic group studied.

KEY WORDS:

- **OOMYCETES**
- **MYCORRHIZAE**
- **DIVERSITY**
- **COCOA**
- **SEQUENCING**