



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE CIENCIAS PARA EL DESARROLLO

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de

INGENIERO AGRÓNOMO

TEMA:

Estudio de la variabilidad genética de cinco accesiones de palma americana

(*Elaeis oleifera* H.B.K.) nativa de la amazonia ecuatoriana.

AUTOR:

ERNESTO RICARDO PAREDES PUGA

DIRECTOR DE TESIS:

ING. VICENTE PAINII MONTERO MSc.

VINCES

LOS RÍOS

ECUADOR

2014 - 2015

INIAP-Estación Experimental Santo Domingo

RESUMEN

La palma aceitera es uno de los cultivos de importancia en el Ecuador, en los últimos años se ha presentado con mucho énfasis la enfermedad, Pudrición del Cogollo (PC) devastando grandes extensiones de no solo en Ecuador, sino en América Latina. Razón para buscar genotipos tolerantes y/o resistentes, como la palma americana de aceite (*Elaeis oleifera* H.B.K.), que se encuentra en la Amazonia de algunos países, incluido Ecuador.

En concordancia con lo mencionado, el objetivo de esta investigación fue evaluar la variabilidad genética intra e inter de cinco accesiones de *Elaeis oleifera* H.B.K, de la Amazonia Ecuatoriana, que tiene el Programa de Palma Africana de la Estación Experimental Santo Domingo del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias de manera ex-situ. Se evaluaron 13 características en 103 plantas por un año, pero de estas plantas sólo 96 completaron dichas características.

Con el análisis de agrupamiento Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean (UPGMA), se determinó que las cinco accesiones, forma un solo grupo, sin embargo también formaron de sub grupos de las accesiones 1 y 3, las accesiones 4 y 5 y la accesión 2, la cual fue distante del resto. Utilizando el método de Singh, Peso de Racimo (PR) y Antesis a Cosecha (A.C) ayudaron a discriminar las cinco accesiones con un 80,03 y 16,45 % respectivamente. Además se hizo un análisis de agrupamiento de las 96 plantas por el método Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean (UPGMA), donde se presentaron tres grupos: 92 plantas que formaron el primer grupo, las plantas 123 y 125 de la accesión 2 formaron el segundo grupo y la planta 38 de la accesión 5 y 114 de la accesión 2, formaron el tercer grupo.

En cuanto al análisis discriminante de Anderson se clasificaron las 96 plantas en las cinco accesiones de la siguiente manera: en la accesión 1, el 100 % de estas plantas pertenecían a este grupo; en las accesiones 5, 4, 2 y 3 estos porcentajes disminuyeron al 75, 70, 68,75, y 50 %, respectivamente. Las plantas de la accesión 2 tuvieron porcentajes de 3,33 % al 15,63 % que discriminaron para las otras accesiones; para la accesión 3 obtuvo del

9,09 hasta 18,18 % para las demás accesiones; el 30 % de las plantas de la accesión 4 tuvieron características similares a las accesiones 1, 3 y 5; en la accesión 5 los porcentajes fueron de 6,25 a 12,50 % para las accesiones 1, 3 y 4. Por ultimo las accesiones 4 y 5, no discriminaron ninguna planta que tuvieran las mismas características, que las plantas de la accesión 2.

Con el método de Excoffer se determinó el 94,46 % de variación dentro de las accesiones y el 5,54 % entre accesiones. Se aplicó los mismos métodos descritos anteriormente, a 45 plantas tomadas de las 96 plantas y se evaluaron 38 variables obteniéndose porcentajes similares, con alta variabilidad dentro de las accesiones y poca entre las accesiones.

ABSTRACT

Oil palm is one of the growing importance in Ecuador, in recent years there has been emphatically disease, Bud Rot (PC) to devastate large areas of not only in Ecuador, but in Latin America. Reason to look tolerant and / or resistant genotypes, as the American oil palm (*Elaeis oleifera* HBK), located in the Amazon in some countries, including Ecuador.

Consistent with the above, the objective of this research was to evaluate the genetic variability within and between five HBK *Elaeis oleifera* accessions, of the Ecuadorian Amazon, which has the African Program Palma Experimental Station Santo Domingo's National Research Institute Agricultural so ex-situ. 13 characteristics were evaluated in 103 plants a year, but only 96 of these plants have completed these characteristics.

With the cluster analysis Unweighted Pair Group Method With Arithmetic Mean (UPGMA), the five accessions was determined form a single group, but also formed sub groups of accessions 1 and 3 accessions 4 and 5 and the accession 2, which was distant from the rest. Using the method of Singh, cluster weight (PR) and Anthesis to Harvest (AC) helped discriminate the five accessions with 80.03 and 16.45% respectively. Furthermore became a cluster analysis of the 96 plants by the Unweighted Pair Group Method With Arithmetic Mean (UPGMA) method, where three groups were presented: 92 plants that formed the first group, the plants 123 and 125 of the accession two formed the second group and the 38th floor of the accession 5 114 Accession 2 formed the third group.

As for the discriminant analysis of Anderson 96 plants were classified into five accessions as follows: in the accession 1, 100% of these plants belonged to this group; accessions 5, 4, 2 and 3 these percentages decreased to 75, 70, 68,75, and 50%, respectively. Plants Accession 2 had rates of 3.33% to 15.63% that discriminated for other accessions; for accession in March obtained from 9.09 to 18.18% for the other accessions; 30% of the plants had similar accession four accessions 1, 3 and 5 features; in the accession 5 the percentages were 6.25 to 12.50% for the accessions 1, 3 and 4. Finally accessions 4 and 5 shall not discriminate any plants that have the same characteristics, which plants accession 2 .

With the method of Excoffer the 94.46% of variation within accessions and 5.54% among accessions was determined. The same methods described above, 45 plants taken from 96 plants and 38 variables were evaluated to obtain similar percentages, with high variability within accessions and walking among accessions was applied.