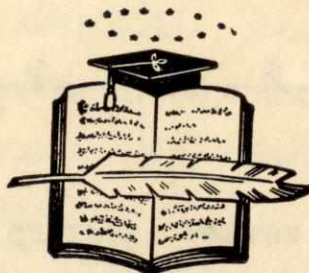


TESIS DE GRADO

VARIABILIDAD DE CIERTAS  
CARACTERISTICAS EN LA PRIMERA  
PROGENIE HIBRIDA DE CRUCES  
INTERCLONALES DE CACAO



Por

RICARDO ALVARADO MORA

FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

1960

CARLOS A. LINARES O.  
Encuadernador de la Imprenta de la Universidad  
Domicilio: Nicolás Segovia 2009 y Argentina

ESTACION EXPERIMENTAL TROPICAL  
PICHILINGUE

INIAP - Estación Experimental Tropical Pichilingue

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Estación Experimental Tropical "Pichilingue" Provincia de Los Ríos, Ecuador.

Los trabajos experimentales se refieren en primer término a la compatibilidad que presentan las progenies híbridas de los cruces EET-62 x SCA-6, SCA-12 x EET-48 y EET-238 x SCA-12, factor importante para establecer la forma de siembra de la semilla híbrida de cacao.

También se presenta un estudio del contenido de grasa, cantidad de cáscara, peso y sabor de las semillas de las progenies híbridas de los 3 cruces nombrados, características de interés en la manufactura del chocolate.

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente forma:

- 1) Los porcentajes promedios de cuajamiento de autocompatibilidad de las progenies híbridas de los 3 cruces interclonales son muy bajos, por lo cual no son satisfactorios.
- 2) No es recomendable sembrar las progenies híbridas de cada cruce formando un solo bloque independiente, debido a que los porcentajes de cuajamiento de los cruces fraternales, no son satisfactorios.
- 3) Las progenies híbridas del cruce EET-62 x SCA-6, deben ser plantadas en líneas intercaladas con las progenies del cruce SCA-12 x EET-48 o EET-238 x SCA-12.



- ya que en esta forma han demostrado más de 50% de cuajamiento, lo cual es satisfactorio. En cambio no debe sembrarse el cruce SCA-12 x EET-48 intercalado con las progenies híbridas del cruce EET-238 x SCA-12.
- 4) Los resultados obtenidos en el estudio de variación en porcentaje de grasa de las almendras de las progenies híbridas de cada cruce interclonal señalan poca variación.
  - 5) Se encontró pequeña diferencia entre los promedios de los porcentajes de grasa de las almendras de las progenies híbridas con los de los clones padres.
  - 6) Los porcentajes de grasa de las almendras de las progenies híbridas del cruce EET-62 x SCA-6, son superiores al nivel del 1% con respecto al cruce EET-238 x SCA-12 y significación del 5% al cruce SCA-12 x EET-48.
  - 7) Los porcentajes de cáscara de las semillas de las progenies híbridas de cada cruce interclonal muestran variación.
  - 8) Escasa diferencia presentan los porcentajes de cáscara de las semillas de las progenies híbridas con los clones padres.
  - 9) No se encontró diferencia significativa entre los porcentajes de cáscara de los 3 cruces interclonales.
  - 10) Los pesos de las semillas secas de las progenies híbridas de los cruces SCA-12 x EET-48 y EET-238 x SCA-12, no tienen



diferencias significativas entre ellos, pero son significativos al nivel del 1% con respecto al cruce EET-62 x SCA-6.

- 11) Se encontró correlación significativa entre el peso y el porcentaje de grasa de las semillas de las progenies híbridas y los clones padres.
- 12) El peso y el porcentaje de cáscara de las semillas de las progenies híbridas y los clones padres tienen correlación negativa y significativa.
- 13) Las almendras de las progenies híbridas y los clones padres, presentan sabor aceptable por las casas manufactureras de chocolate. Además, las progenies híbridas tienen el sabor del cacao "Arriba".
- 14) Se recomienda que en los programas futuros de investigación se averigüe estas características importantes como compatibilidad; porcentajes de grasa, cantidad de cáscara, peso y sabor de las semillas de las progenies híbridas de otros cruces interclonales existentes en la Estación Experimental Tropical "Pichilingue"



S U M M A R Y

4.- The variation in fat content was calculated for each of the three crosses. The present investigation was conducted at the Tropical Experimental Station in Pichilingue in the Province of Los Rios, Ecuador.

The experimental results of the first part indicates the compatibility of EET-62 x SCA-6, SCA-12 x EET-48, and EET-238 x SCA-12 which is information necessary for recommending the planting of these in clonal hybrids for commercial production.

7.- There is also presented the fat and hull content as well as the average dry bean weight and flavor of liquor madre from these hybrids by chocolate manufacturers.

8.- The results obtained are as follows:

1. The present of fruit set indicate that there are a high percentage of trees in the progenies that are incompatible.
- 2.- It is not recommended that the hybrid progenies be planted independently in single blocks because the fruit set of sib crosses are not high.
- 3.- The data indicate it would be desirable to interplant progenies of EET-62 x SCA-6 with SCA-12 x EET-48 or EET-238 x SCA-12 so that the row of one progeny in next to a row of a different progeny because the results show a fruit set of more than 50% which is satisfactory. It would not be desirable to plant SCA-12 x EET-48 next to a progeny of EET-238 x



- SCA-12. seeds of the hybrids progenies and the father clones
- 4.- The variation in fat content was calculated for each of the three interclonal hybrids.
  - 5.- The average seed size of the parents was not significantly different from the average seed size of the two parents in each cross. <sup>progeny?</sup>
  - 6.- The interclonal hybrid EET 62 x SCA-6 had a significantly higher fat content than EET 238 x SCA-12 at the level and a significantly higher fat content than SCA-12 x EET-48 at the 5% level.
  - 7.- The variation between trees in a progeny was calculated for the percent of hulls of the beans for each interclonal hybrid.
  - 8.- The average percent of hulls to nibs of the parent was not significantly different from the average percent of the two parents in each cross.
  - 9.- There was no significant difference in percent of hulls among the three interclonal hybrids.
  - 10.- The average seed size of the hybrids SCA-12 x EET-48 and EET-238 x SCA-12 do not differ significantly but they both have significantly heavier beans than EET 62 x SCA-6.
  - 11.- There is a significant positive correlation between the bean weight and the percent of fat content in the clones and hybrids.
  - 12.- There is a significant negative correlation between the bean weight and the percent of hulls in the clones and hybrid.



LITERATURA CIENTIFICA

- 13.- The seeds of the hybrids progenies and the father clones presents acceptable flavor bb the chocolate manufacturers  
1.- Moreover the hybrids progenies have a flavor of Cocoa "Arriba".
- 14.- It is recomended that future work be done along this same  
2.- lime on the other interclonal hybrids on the Experimental Station at Pichilingue.
- 3.- BAXMAN, PAUL, Cocoa. A crop with a Future, Cadbury Brothers Ltd. Bourneville England, 1933. 59 p.
- 4.- BIRCH, H. F. Comparative investigations on the composition of the fat of the Cocoa shells and cotyledons of cacao Beans. Tropical Agriculture (Trinidad) 12 (6) 144, June 1939.
- 5.- \_\_\_\_\_ and HUMPHRIES, E.C. The biochemistry of the cacao Bean; present status of Knowledge. Imperial College of Tropical Agriculture (Trinidad) Annual Report on cacao research 5: 40-42 (1936) 1939.
- 6.- BOWMAN, GEORGE, F. Calidad de el cacao. Centro Investigacion del cacao (Turkey, Costa Rica) Boletín Informativo del cacao 2(3): 1-4. Mayo de 1950.
- 7.- GAZLAFPO, G. H. A polinizacion controlada de flor de cacao: Instituto de Cacao de Bahia (Brasil) Boletín Tecnico No. 4: 1-10. 1946.
- 8.- GREENMAN, H.E. The botanical program of 1937. Imperial College Agriculture (Trinidad) Annual report on cacao research 7: 1-2 (1937) 1950.
- 9.- \_\_\_\_\_ The botanical Programs of 1938. Imperial College Agriculture (Trinidad) Annual report cacao research 8: 3 (1938) 1950.
- 10.- \_\_\_\_\_ and FOWEN, J.H. Further notes on selection of cacao. Imperial College of Tropical Agriculture (Trinidad) Annual Report on cacao research 8: 21-22 (1938) 1950.
- 11.- COPE, J. G. A note on the range of acceptability of cacao. Imperial College of Tropical Agriculture (Trinidad) Annual Report on cacao research 9: 1-2 (1939) 1950.