

TESIS DE GRADO

CONSERVACION DEL POLEN DE CACAO Y COMPATIBILIDAD EN CRUCES INTERCLONALES



Por

JACINTO VARAS ARTEAGA

**FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

1960

**ESTACION EXPERIMENTAL TROPICAL
PICHILINGUE
BIBLIOTECA**

R E S U M E N

El presente trabajo se llevó a cabo en la Estación Experimental Tropical de Pichilingue, Provincia de Los Ríos, Ecuador.

Las investigaciones realizadas tienen por finalidad, encontrar métodos o sistemas de almacenamiento, transporte y conservación de polen de cacao viable, que permita su intercambio entre los Centros de Investigación de diversos países, interesados en el mejoramiento genético del cacao. También se presenta un estudio de compatibilidad cruzada, en las dos direcciones y haciendo todas las combinaciones posibles, entre doce clones promisorios: 10 de la Estación Experimental Tropical y 2 de Trinidad. Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente forma:

- 1.- De diversos tratamientos de conservación del polen de cacao, sobresale: Flores en tubos con cloruro de calcio (Cl_2Ca), algodón y $5^{\circ}C$.
- 2.- Los tratamientos con temperaturas bajas (5 y $-20^{\circ}C$), son superiores a los con temperaturas ambientales ($24^{\circ}C$), con significación del 1%.
- 3.- El efecto del cloruro de calcio y la temperatura de $5^{\circ}C$, es muy favorable para mantener la viabilidad del polen en flores de cacao que puede llegar hasta siete semanas.

- 4.- No se ha podido retener la viabilidad del polen en estambres, a pesar de combinarse varias temperaturas y humedades relativas.
- 5.- La viabilidad del polen en flores es de 30 y 60% a los 4 y 6 días de almacenado, utilizando hielo común y hielo seco respectivamente y en ambos casos, ternos que no fueron cebados, conteniendo tubos de vidrio con cloruro de calcio y algodón.
- 6.- El 25% de los clones estudiados son autoincompatibles, considerando como tal al clón SKT-64 que tiene 5% de cuajamiento.
- 7.- De 132 cruces efectuados en las dos direcciones, 3.8% presentan el mismo resultado, o sea que las diferencias en la capacidad de fecundación del polen y receptividad del estigma, son notorias.
- 8.- De los doce clones estudiados, cinco (41.6%) presentan un promedio de compatibilidad de más del 70% de cuajamiento. Estos promedios son un factor importante, que contribuye en los altos rendimientos y buenas cualidades de aquellos clones.

S U M M A R Y

The present work done in the Experimental Tropical Station of Pichilingue, Los Ríos Province Ecuador.

The investigations goal is to find methods for storage transportation and conservation of viable cacao pollen, that will allow its transference between the Center of Investigation of several countries, which are interested in the genetic improvement of cacao. It also presents a study of cross-compatibility, in both directions and making all the possible combinations, between twelve principal varieties: 10 from the Experimental Tropical Station and 2 from Trinidad. The results obtained may be resumed thus:

- 1.- In different treatments for conservation of cacao pollen, the following stands out: Flowers in tubes with calcium chloride ($CaCl_2$), cotton and $5^{\circ}C$.
- 2.- Treatments with low temperatures (5 y $-20^{\circ}C$), are superior to the ones with room temperatures ($24^{\circ}C$), with one percent significance.
- 3.- The effect of calcium chloride and $5^{\circ}C$ temperature, is highly favorable to maintain viability of pollen, in cacao flowers, that may reach seven weeks.
- 4.- It has not been possible to retain the viability of the ~~stamen~~ in spite of the combination of different temperatures and relative humidity.

- 5.- The viability of pollen in flowers is 30 and 60 percent after four and six days storage, where common ice and dry ice where placed in the thermos bottles only at the beginning of the trial, containing test tubes with calcium chloride and cotton.
- 6.- Twenty five percent of the varieties studied are not self-compatible, in this group being variety EST-64 with 5% set fruit.
- 7.- Of 132 crossings made in both directions, 3.8% give the same result, that is, the differences in the capacity of fecundation and pollen receptivity of stigma are notorious.
- 8.- Of the twelve varieties that have been studied, five (41.6%) give an average of compatibility of over 70% of set fruit. These averages are an important factor, which contribute to the high productivity and good quality of said varieties.