

**JUAN E. MONTESDEOCA S.**

*Mejoramiento del rendimiento de fréjol  
(Phaseolus vulgaris L.) variedad  
"Pata de paloma", mediante el  
método de selección individual*



**TESIS**

**PREVIA AL GRADO DE**

**INGENIERO AGRONOMO**

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA**

**1968**

## I. INTRODUCCION

Las semillas de fréjol (Phaseolus vulgaris L.) poseen un alto contenido de proteínas y, por esta razón, se recomienda incluirse en la dieta diaria del hombre, como sustituto parcial de las proteínas de origen animal.

El fréjol se adapta a diferentes condiciones climáticas y, en general, su cultivo es fácil. En el Ecuador se lo cultiva tanto en la región Interandina como en el Litoral, a pesar de lo cual figura entre los países de menor producción y consumo de fréjol en América (12). Es un cultivo de tipo familiar y no se lo cultiva en forma extensiva. En el Litoral, se acostumbra sembrarlo intercalado preferentemente con maíz o con otros cultivos.

Según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (8), en el Ecuador se siembran alrededor de 81.662 hectáreas de fréjol, con una producción de 802.950 quintales por año, siendo el rendimiento promedio de las diferentes variedades cultivadas de 10 quintales por hectárea, aproximadamente. Estos bajos rendimientos se deben a la falta de variedades mejoradas y al uso de sistemas inadecuados de cultivo, que han incidido directamente en el alza de los precios del producto, impidiendo que las familias de escasos recursos económicos, puedan consumir

fréjol en su alimentación diaria.

El cultivo del fréjol debería incrementarse en el país, no solamente empleando grandes extensiones de terrenos disponibles, sino mediante el uso de buenas variedades y de sistemas indicados para el cultivo, que permitan obtener mayores rendimientos que los conseguidos con las variedades sembradas comunmente por los agricultores.

Utilizando la variedad criolla 'Pata de Paloma' de buena aceptación y consumo entre los agricultores del Litoral, en el presente trabajo se trató de conseguir líneas superiores de alto rendimiento y tolerantes a las enfermedades más comunes del medio como "pega pega" o "quemazón", causada por el hongo Rhizoctonia microesclerotia Matz, "roya" provocada por Uromyces phaseoli, y "bacteriosis" inducida por el Xanthomonas phaseoli, con el fin de obtener selecciones de elevado valor genético, que pudieran ser utilizadas como fuentes de germoplasma en futuros trabajos de mejoramiento.

## VII. RESUMEN

En la Estación Experimental Tropical de Pichilingue, se llevó a cabo un estudio sobre el mejoramiento por "Selección Individual" en la variedad de fréjol 'Pata de Paloma', ampliamente cultivada por los agricultores del Litoral.

Con la finalidad de tener una muestra representativa del lugar y tener una mayor variabilidad dentro de ella, se colectó semillas de ésta en siete lugares circundantes a Pichilingue. Se formó un compuesto que fue sembrado en el campo en Mayo de 1.966, obteniéndose una población de más o menos seis mil plantas, en las que se efectuaron las selecciones individuales para eliminar las indeseables. Se seleccionaron 247 plantas tomando en consideración las características agronómicas de precocidad, aspecto y vigor, tolerancia a las enfermedades, rendimiento y características del grano.

En el mes de agosto de 1.966, las semillas de cada una de las plantas seleccionadas, se sembraron en el campo en surcos individuales, efectuándose una calificación de las características agronómicas arriba mencionadas. Se obtuvieron 17 líneas superiores las que se pusieron en un ensayo de rendimiento en el mes de abril de 1.967, en un diseño de Látxice Cuadrado 5 x 5 con  $\frac{K+1}{2}$  repeticiones conjuntamente con las variedades ori-

ginales.

Se obtuvo significación estadística al nivel del 1 % para tratamientos. La selección de mayor rendimiento fue la 42, con 748,502 Kg/Ha., siendo estadísticamente superior a las restantes selecciones. En orden de rendimiento le siguen las selecciones 183 y 108, que produjeron 653,425 y 630,650 Kg/Ha., respectivamente. Entre estas tres selecciones no hubo diferencia estadística. La variedad original produjo 348,124 Kg/Ha., habiendo un incremento de 115,01 % con relación a la mejor selección. Se aprecia claramente que el sistema de selección usado es muy efectivo para el mejoramiento de variedades de fréjol de este tipo.

## SUMMARY

A study was carried out at the Tropical Experiment Station Pichilingue on breeding of the bean variety called 'Pata de Paloma', by the individual selection method. This variety is widely cultivated in the Litoral.

Seed was collected on seven different localities around Pichilingue, to have a representative sample of this area. A compound was formed and planted on May 1966, given a population of 6.000 plants. Individual selections were made discarding the undersirable plants, 247 plants were selected taking in consideration the following characteristics: general aspect, precocity, vigor, disease resistance, yield and grain characteristics.

Seeds from each of the selected plants were planted on individual rows. Based on the agronomic characteristic mentioned, 17 superior lines were obtained and put on a yield trial in comparison with the original varieties using a square lattice design 5 x 5 with  $K + 1$  replications.

2

The treatments gave significant differences on the 1 % level. Selection 42 was the highest yielding with 748.502 Kg/Ha. being superior to other varieties.

Selections 183 and 108 gave 653.425 and 630.650 Kg/Ha. -- respectively being no significant different between them but a gain of 115,01 % was obtained in comparison with the original variety which produced 348.124 Kg/Ha.

In conclusion, the selection method used in this study -- was very effective to improve this type of bean variety.