

**“ESTRATIFICACION Y PRESIONES DE SELECCION
EN EL RENDIMIENTO DE LA VARIEDAD DE
HABA INIAP - 440 - QUITUMBE”**

CARLOS ALBERTO ORTEGA OJEDA

Tesis de Grado presentada como requisito
parcial para optar al Título de
Ingeniero Agrónomo



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

Facultad de Ingeniería Agronómica

Ambato-Ecuador

1996

VIII. RESUMEN

La investigación se desarrolló en la Estación Experimental Sta. Catalina del INIAP, ubicada a 0°22' de Latitud Sur y 28°3' de Longitud Oeste, a 3 050 m s.n.m.; basada en el método de Selección Masal Estratificada con Presiones de Selección, comprendiendo un segundo y tercer ciclos, partiendo con la semilla del Compuesto Experimental 1, obtenida de un primer ciclo de selección (1992-1993) en el que practicó el método el Programa de Leguminosas de la Estación.

Según la presión de selección se escogió un número de individuos ideales para formar con su semilla cada nuevo ciclo de selección, que comprendió dos ensayos paralelos en bloques completos al azar, uno masal estratificado, y otro de presiones de selección como tratamientos y con repeticiones. A los rendimientos obtenidos en los masales se les practicó un ajuste con la fórmula de Molina (1978), que elimina en gran parte la interacción genotipo por ambiente. Luego del ajuste se seleccionaron solamente las plantas que superaron el promedio general.

En el ciclo 1993-1994, del ensayo masal se seleccionaron en campo 487 plantas (25,6 % de presión de selección) de entre 1 900. El rendimiento promedio del lote fue de 74,4 g/planta; el máximo sin ajuste fue de 140,0 g/planta, y el mínimo de 20,0 g/planta; la desviación típica S fue de 21 g, con una varianza S^2 de 423 y coeficiente de variación CV de 28 %. Después del ajuste se tuvieron los siguientes valores: rendimiento máximo 145,2 g/planta y mínimo 18,2 g/planta; $S=$ 20 g, $S^2=$ 399 y $CV=$ 27 %. En el ensayo de rendimiento, el valor promedio fue de

2 265 kg/ha, correspondiendo el mayor valor (2 423 kg/ha) al tratamiento 3 (4 % de presión de selección), superior al obtenido por el material madre (2 247 kg/ha) en 7,3 %. El menor rendimiento lo tuvo el compuesto experimental 1, con 2 027 kg/ha. Graficados los valores de rendimiento, la curva de tendencia que mejor se ajustó fue polinómica, producto de la fórmula $Y = 2\,332,9 + 2,6881 x - 0,9054x^2$, con un coeficiente de regresión de **0,6413**. Esto permite inferir que existe una tendencia a incrementar el rendimiento promedio conforme mayor es la presión de selección.

En el ciclo 1994-1995, a causa de granizadas fuertes y a pudriciones de raíz se perdieron muchos ejemplares en el ensayo masal, no así en el lote de presiones de selección, cuyo promedio fue de 2 645,8 kg/ha, superior en 14,4 % al del ciclo anterior. El mayor valor lo produjo el tratamiento 1 (5 % de presión de selección), con 2 879,2 kg/ha, superior en 16,1 % al menor rendimiento producido por el material madre, con 2 414,9 kg/ha. Este ciclo registró un incremento del 6,6 % respecto del registrado por la variedad (2 700 kg/ha). El análisis de varianza resultó no significativo para todas las variables evaluadas, lo que indica que los caracteres agronómicos comenzaron a uniformizarse y a estabilizarse. Graficados los valores de rendimiento, la curva de tendencia que mejor se ajustó fue polinómica, producto de la fórmula $Y = 3\,155,9 - 58,481 X + 1,5286 X^2$, con un coeficiente de regresión de **0,7385**. Estos resultados muestran más feacientemente que en el ciclo anterior, que mientras mayor es la presión de selección, el rendimiento promedio se incrementa.

IX. SUMMARY

The research was carried out in the INIAP-Santa Catalina Experimental Station, located at 0°22' South Latitude and 28°3' Longitude West, at 3 050 m height. The research was performed on the bases of the Bulk Stratified Selection method with Selection Pressures, embracing a second and third periods, starting with seeds of the Experimental Compound Number 1, obtained in the first period of selection (1992-1993) on which the Legumes Program of the Station was practiced the method.

According to the pressure of selection, ideal individuals' number was chosen in order to form each new cycle of selection, that embraced two parallel researchs in a randomized complete blocks design, one stratified bulk, and another of selection pressures as treatments with replications. To the yield obtained in the bulks, it was practiced an adjustment with Molina's formula (1978), wich largely eliminate the interaction genotype by environment. After the adjustment the plants were selected only those that overcame the general average.

In the period 1993-1994, from the research bulk was selected 487 plants in field (25,6% of selection pressure) from 1 900. The yield average of the lot was from 74,4 g/plant; the maximum yield without adjustment, was 140,0 g/plant, and the minimum 20,0 g/plant. The typical deviation S was 21 g, with a variation coefficient of 28 %. After adjustment, the next values were: maximum yield 145,2 g/plant and minimum 18,2 g/plant; S= 20 g and CV= 27%. In the research of

selection pressures, the average value was 2 265 kg/ha; the higher value (2 423 kg/ha) to the treatment 3 (4% of selection pressure), higher than the obtained by the parent material (2 247 kg/ha) in 7,3%. The least yield produced the experimental compound 1, with 2 027 kg/ha. Once plotted the values of yield, the curve of tendency that better adjusted was a quadratic one $Y = 2\,332,9 + 2,6881 X - 0,9054 X^2$, with a regression coefficient of **0,64**. This allows to infer that the yield have a tendency to increases with the selection pressure.

Because of strong hailing and damages on the root by diseases, In the period 1994-1995 many individual samples in the bulk research were lost. On the contrary, in the selection pressures lot, the average yield was from 2 645,8 kg/ha, 14,4 % higher than on the previous period. The higher value was produced by treatment 1 (5% of selection pressure), with 2 879,2 kg/ha, 16,1 % higher than the least yield, produced by the parent material, with 2 414,9 kg/ha. This period registered an increment of 6,6 % referring to that registered by the variety (2 700 kg/ha). The analysis of variance was not significant for all the evaluated variables, it indicates that the agronomic characters just began to standardize and to stabilize. Once plotted the values of yield, the curve of tendency that better it adjusted also were quadratic $Y = 3\,155,9 - 58,481 X + 1,5286 X^2$, with a regression coefficient of 0,74. These results show more clearly than in the previous period, while higher is the selection pressure, higher is the average yield.