

ERNESTO FREIRE MORALES

"ESTUDIO DE DENSIDADES DE SIEMBRA Y SU INFLUENCIA SOBRE
COMPONENTES DEL RENDIMIENTO EN CEBADA (Hordeum vulgare L.)"

TESIS DE GRADO
UNIVERSIDAD CENTRAL

FACULTAD DE INGENIERIA AGRONOMICA Y MEDICINA VETERINARIA

QUITO - ECUADOR

1 9 7 5

R E S U M E N

La presente investigación se llevó a cabo durante los meses de Marzo y Septiembre, bajo condiciones climáticas normales, en la Estación Experimental "Santa Catalina" del INIAP, situada en la Parroquia Cutuglagua, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha, en suelos pertenecientes a la serie "Santa Catalina" de textura franco-limosa, con el objeto de estudiar la respuesta a la densidad de siembra de cuatro variedades de Cebada, a la vez que se observó el comportamiento de algunos componentes del rendimiento en el material genético utilizado.

Para el efecto se utilizaron las variedades "Dorada", "Riobambaña", "Abyssinian", y la línea "Pb-Gal x Fun", bajo seis densidades de siembra: 40, 60, 80, 100, 120 y 140 kg/ha. Los componentes del rendimiento que se cuantificaron fueron: longitud de espiga, número de espiguillas por espiga, número de granos por espiga, y peso de grano, a partir de una muestra al azar de 10 plantas obtenidas en la unidad de muestreo, en la cual, a la vez se midieron el número de tallos por unidad de superficie, el número de macollos por planta, en dos etapas vegetativas: macollamiento y madurez fisiológica.

Se utilizó un arreglo factorial de 4 variedades x 6 densidades, con 24 tratamientos que fueron dispuestos en un diseño de bloques completos al azar con cinco repeticiones. El área del ensayo fue de 1.650 m².

Los resultados de este estudio se resumen en las siguientes conclusiones:

.../

1. Los componentes del rendimiento: longitud de espiga, número de espiguillas, número de granos y peso de grano, fueron modificados por la densidad de siembra, obteniéndose valores más altos para cada carácter, a medida que disminuía la densidad de siembra.
2. El número de plantas por unidad de superficie fue mayor a densidades altas, pero, el número de macollos por planta se redujo a un mínimo y viceversa; a bajas densidades disminuyó el número de plantas, incrementándose el número de macollos por planta.
3. La relación tallos formados-espigas maduras, sin llegar a ser óptima, fue mayor a bajas densidades (80 y 60 kilos), con 87.3 y 86.7% de eficiencia, y menor a densidades de 120 y 140 kg. con valores de 78.3 y 79.7%, respectivamente.
4. Aunque no hubo diferencias significativas para el rendimiento, hubo una clara tendencia que: en dos de las cuatro variedades, señaló las mejores producciones a 60 kilogramos de semilla por hectárea.
5. El mejor equilibrio entre componentes, eficacia y rendimiento se determinó a la densidad de 60 kilos.
6. El peso de 1000 granos no fue modificado por la densidad de siembra, pero si lo fue por la variedad.
7. De los caracteres estudiados, la variedad "Dorada", exhibió los más altos valores.

.../

8. Las etapas fenológicas de emergencia, y madurez fisiológica fueron ca si similares, encontrándose algunas diferencias entre variedades en los días a la floración.

* * * * *

S U M M A R Y

This investigation was conducted between the months of March and September under normal climatic conditions in the "Santa Catalina" Experimental Station of INIAP, situated in the parish of Cutuglagua, Mejía, Pichincha, in soils belonging to the "Santa Catalina", serie of silty loam texture. The object of this investigation was to study the effect of varying the seed on several yield components within the genetic material utilized: four varieties of barley.

For this purpose the varieties "Dorada", "Riobambaña", "Abyssinian" and the line "Pb-Gal x Funza" were used at 6 seed rates: 40, 60, 80, 100, 120 and 140 kg/ha. Data was collected, from a random sample of 10 plants taken from the units of sampling area, on length of spike, number of spikelets per spike, number of grains per spike and weight of grain. At the same time, the number of stems per unit area and the number of tillers per plant at two vegetative stages - tillering and physiological maturity were recorded.

The 24 treatments - 4 varieties x 6 densities - were arranged in a randomized complete block design of 5 replicates. The area of the experiment was 1.650 m².

The results of this study are summarised in the following conclusions:

1. The components of yield - length of spike, number of spikelets, number of grain and weight of grain - were affected by the seed rates; higher values were obtained for each of these characters at the successively

.../

lower seed rates.

2. The number of plants per unit of area was higher at high seed rates but the number of tillers was reduced. Conversely, at low densities, the number of plants was reduced and the number of tillers per plant increased.
3. At seed rates of 80 and 60 kg/ha, 87.3 and 86.7% respectively of the stems produced mature spikes whereas at seed rates of 120 and 140 kg/ha the respective values were 78.3 and 79.7%.
4. Although there was not a significant difference in terms of yield, 2 of the 4 varieties demonstrated that 60 kg/ha gave the best production.
5. The best equilibrium between components, efficiency and yield was obtained at the seed rate of 60 kg/ha.
6. The 1000 - grain weight was not affected by seed rate, but it was affected by variety.
7. The variety "Dorada" exhibited the highest values for the characters studied.
8. The growth stages of emergence and physiological maturity were very similar for all treatments. Some differences between varieties during flowering were encountered.

* * * * *