

" ESTUDIO DE CINCO ECOTIPOS DE QUINUA
(Chenopodium quinoa W.), CON CUATRO
DENSIDADES DE SIEMBRA, EN CAÑAR. CAÑAR".

M. EDUARDO PERALTA I.
JACINTO C. VICUÑA C.

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS

QUITO - ECUADOR
1981

VII. RESUMEN

Esta investigación se realizó en la Granja del Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago, ubicada en la parroquia El Tambo, Provincia del Cañar, en donde se evaluaron agronómicamente cinco ecotipos de quinua con cuatro densidades de siembra, los mismos que fueron los siguientes:

- E1 Amarga del Chimborazo
- E2 Quinua del Carchi
- E3 Quinua Morada 1.
- E4 Chaucha de Yaruquí
- E5 Amarga de Imbabura

Las densidades fueron:

- D1 8 Kg/ha
- D2 10 Kg/ha
- D3 12 Kg/ha
- D4 14 Kg/ha

Se utilizó un Diseño de bloques completos al azar, en un arreglo factorial 5 x 4 con cuatro repeticiones y la evaluación se hizo en base a las siguientes variables:

Días a la emergencia, Número de plantas emergidas, Días a la floración, Altura de planta, Incidencia de plagas y enfermedades, Resistencia a daño de heladas, Resistencia al vuelco, Color de planta, Tipo de panoja, Hábito de crecimiento, Días a la madurez fisiológica, Rendimiento en Kg, Peso de 100 semillas y Peso hectolítrico.

De los resultados obtenidos se concluyó lo siguiente:

La emergencia de todos los ecotipos fue casi uniforme en días.

El número de plantas emergidas está en relación directa con la densidad usada.

Las condiciones medioambientales de la zona de El Tambo, aumentan significativamente la duración del ciclo vegetativo de los ecotipos estudiados.

El ecotipo que más temprano floreció fue el E4 (Chaucha de Yaruquí) con 75 días y el más tardío fue el E1 (Amarga del Chimborazo) con 119 días. No existió variación con relación a las densidades.

El ecotipo que mayor altura de planta alcanzó fue E1 (Amarga del Chimborazo) con 1.80 m de promedio, mientras que el ecotipo E4 (Chaucha de Yaruquí) fue el de menor altura con 1.20 m. Las densidades D1 y D2 alcanzaron la mayor altura.

El ecotipo E5 (Amarga de Imbabura) y E4 (Chaucha de Yaruquí), son bastante susceptibles al "mildió"; el ecotipo E3 (Quinua Morada 1) es muy susceptible a Cercospora sp.

Se detectó la presencia de un coleóptero que no causó ningún daño a las plantas.

El ecotipo E1 (Amarga del Chimborazo) y E2 (Quinua del Carchi), por ser tardíos sufrieron los efectos de un ataque de heladas a nivel de las panojas.

A pesar de la existencia de fuertes vientos, los ecotipos con bajas densidades, presentaron resistencia por su consistencia más fuerte.

El hábito de crecimiento está en relación con la densidad, se comprobó que bajas densidades producen plantas con ramificación y altas densidades plantas con hábitos sencillos.

La duración del ciclo vegetativo aumentó en forma significativa, el ecotipo E4 (Chaucha de Yaruquí) maduró a los 157 días y el ecotipo E1 (Amarga del Chimborazo) a los 204 días.

El más alto rendimiento se obtuvo para el ecotipo E5 (Amarga de Imbabura) con 3905 Kg/ha, mientras que el E3 (Quinua Morada 1) fue el de menor rendimiento con 2786 Kg por ha. La densidad que produjo el mayor rendimiento fue la D4 con 4245 Kg/ha. No se detectó estadísticamente ninguna tendencia para rendimientos.

Los ecotipos que presentaron mayor peso de semillas fueron los más tardíos (Amarga de Imbabura) y (Quinua del Carchi). El más precoz (Chaucha de Yaruquí), posee el menor peso para semillas.

El mayor peso hectolítrico se obtuvo para el ecotipo E1 (Amarga del Chimborazo) con 727 g, mientras que el E4 (Chaucha de Yaruquí), fue el de menor peso hectolítrico con 698 g.

SUMMARY

This research has been made in the farm of the Center of Economic Reconversion of the Azuay, Cañar and Morona Santiago, situated in the parish the Tambo, province of Cañar, where the agronomical evaluations were, taking five (5) ecotypes of quinoa with four (4) densities of sowing, being as followe:

- E1 Bitter of Chimborazo
- E2 Quinoa of Carchi
- E3 Quinoa mulberry-coloured 1.
- E4 Chaucha of Yaruquí
- E5 Bitter of Imbabura

The densities were:

- D1 8 Kg/ha
- D2 10 Kg/ha
- D3 12 Kg/ha
- D4 14 Kg/ha

For the evaluation a randomized block desing in order factorial 5 x 4 was used with four repetitions and twenty treatment, based on the following variables:

Days to emergence, Number of plants emergence, Days to flowering, Plant Height, Incidence of pest and diseases, freeze Resistance, landing Resistance, plant Colour, panicle Type, Growth habit, Days of physiological maturity, Yield in Kg, Weight of hundred seeds and Weight hectolitre.

From the obtained results we concluded:

The emergence of every body of the ecotypes were almost uniform in days.

The number of plants emergenced were in relation direct with the density used.

The environmental conditions of the Tambo zone increase significantly the duration of the Vegetative Cycle from the ecotypes estudied.

The ecotypes with an early flowering were E4 (Chaucha of Yaruquí), with 75 days and the last were E1 (Bitter of Chimborazo) with 119 days. Variation in relation with the densities were not showed.

The tallest hight ecotype tested was E1 (Bitter of Chimborazo) with 1.80 m; while E4 (Chaucha of Yaruquí) had the minimum haight with 1.20 m. The densities D1 and D2 overtook bigger haights.

The ecotype E5 (Bitter of Imbabura) and E4 (Chaucha of Yaruquí), were enought susceptible to the "mildew"; the ecotype E3 (Quinua mulberry-coloured 1), was very susceptible to Cercospora sp.

We detected the presence of Coleopterus which not caused any harm on the plants.

The ecotype E1 (Bitter of Chimborazo) and E2 (Quinua of Carchi), far being suffer the effect of attack of freeze to level of the panicles.

To winds strong, the ecotypes with low densities presented resistance, for their been more strong.

The Growth habit was in relation with density, we verified thet low densities produced plants with ramification, and hight densities plants with simple habit.

The duration of the cycle vegetative to increase in form significative, the ecotype E4 (Chaucha of Yaruquí) matured

to the 157 days and the ecotype E1 (Bitter of Chimborazo) to the 204 days.

The highest yield was obtained in order to E5 (Bitter of Imbabura) with 3905 Kg/ha, while E3 (Quinoa mulberry-colored 1) had the minimum yield with 2786 Kg/ha. The density D4 with 4245 Kg/ha were the highest yield. We not detected statistically no tendency for yield.

The ecotypes which presented bigger weight of seeds were more tardies (Bitter of Imbabura) and (Quinoa of Carchi). The more precocious (Chaucha of Yaruquí), have the minimum weight.

The highest weight hectolitre was obtained in order to E1 (Bitter of Chimborazo) with 727 g, while E4 (Chaucha of Yaruquí) had the minimum weight hectolitre with 698 g.