

EDISON SILVA CIFUENTES

EVALUACION DE PROGENIES Y VARIEDADES EXPERIMENTALES
DE DIFERENTES TIPOS DE MAIZ TARDIO (Zea mays L.) EN
EL ECUADOR

TESIS DE GRADO - INGENIERO AGRONOMO

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS

QUITO - ECUADOR

1986

VIII. RESUMEN

La presente investigación se dividió en dos partes:

A. En la Estación Experimental "Santa Catalina" - INIAP, en el ciclo agrícola 1984-85, con el objeto de identificar las diez mejores progenies de hermanos completos de entre cien, de la población Amarillo Duro Intermedio, se realizó un ensayo en diseño de Bloques Completos al Azar con dos repeticiones. Las diez familias seleccionadas se recombinarán para la formación de una nueva variedad experimental de polinización libre.

Se tomaron datos para: días a la floración femenina, altura de la planta y mazorca, rendimiento, acame de raíz y tallo, enfermedades foliares, aspecto de mazorca y grano, y pudrición de la mazorca.

En los análisis de variancia se obtuvieron diferencias altamente significativas entre las progenies de hermanos completos para días a la floración femenina, altura de la planta, altura de la mazorca, y rendimiento. Diferencias no significativas se anotaron para las repeticiones. Como resultado, las familias 11, 16, 19, 31, 35, 39, 44, 46, 49 y 81 se seleccionaron para la formación de la nueva variedad experimental, en base a sus rendimientos y otras características agronómicas deseables estudiadas.

Además el rendimiento se correlacionó con: días a la floración femenina, altura de la planta y mazorca, y acame de raíz y tallo. Se obtuvieron coeficientes altamente significativos y positivos para las co-

rrelaciones con la altura de la planta y mazorca, y una correlación negativa con el acame del tallo. Mientras que días a la floración femenina, y "acame de raíz" mostraron correlaciones no significativas con el rendimiento.

B. El segundo estudio evaluó seis maíces tardíos, incluyendo tres poblaciones: "Pool 4", "Pool 7" y "Pool 8", y tres variedades experimentales: INIAP-131, INIAP-176 e INIAP-180, en ocho diferentes localidades de la Sierra ecuatoriana en 1984-85. Estas localidades fueron Otavalo, Cutuglagua, Uyumbicho (2 sitios), Guaranda, Tambo, Chuquipata y Ricaurte. En las localidades de Uyumbicho y Cutuglagua se incluyó los materiales MB-521 e ICA-V-507 (originarios de Colombia) como testigos, y en las otras localidades las variedades locales no mejoradas Chillos y Mishca, además de los otros seis tratamientos mejorados. El diseño experimental fue en Bloques Completos al Azar con cuatro repeticiones. Se realizaron los análisis de variancia en cada localidad, luego se realizaron los análisis combinados para días a la floración femenina, altura de la planta, altura de la mazorca y rendimiento.

Se obtuvieron diferencias altamente significativas entre tratamientos para rendimiento en seis localidades, excepto Otavalo y Cutuglagua. Para días a la floración femenina fueron también altamente significativas en todas las localidades evaluadas. En altura de la planta y mazorca las diferencias fueron no significativas solamente en la localidad de Chuquipata. Los análisis combinados para rendimiento indicaron diferencias altamente significativas para tratamientos y para la interacción tratamientos x localidad. Igualmente, altura de la planta y altura de la mazorca presentaron diferencias altamente significativas para los cua-

drados medios entre tratamientos y para las interacciones. Las variedades mejoradas rindieron mejor que las variedades testigo en todos los ensayos, por lo que ellas mostraron una mejor adaptación en las localidades estudiadas en comparación a los testigos. Las poblaciones "Pool 4", "Pool 7" y "Pool 8" fueron significativamente las más bajas en altura de la planta y mazorca, mientras que la variedad INIAP-176 fue la más alta de los ocho tratamientos.

El rendimiento se correlacionó con: días a la floración femenina, altura de la planta y mazorca, y acame de raíz y tallo, en cada localidad. En Uyumbicho, los dos sitios, se obtuvieron coeficientes de correlación altamente significativos y negativos. Los coeficientes negativos se atribuyeron a los testigos que fueron los más bajos rendimientos, y con mayores alturas de planta y mazorca. En las otras localidades, el rendimiento no se correlacionó consistentemente con estos caracteres.

IX. SUMMARY

The present study was divided in two parts:

A. In 1984-85 Crop season, at Santa Catalina Experimental Station - INIAP, with the objective of identifying the ten best full-sib progenies out of 100 in the highland maize population of intermediate yellow hard endosperm, a trial was conducted in Randomized Complete Block design with two replications. The selected ten full-sib families will be recombined to form a new open-pollinated experimental variety.

The data were taken for days to silk, ear and plant height, yield, root and stem lodging, foliar diseases, ear and grain aspect, and ear rot.

Highly significant differences were obtained among the full-sib progenies for days to silk, ear and plant height, and yield in the analysis of variance. No significant differences was noted for replications. As a result, the full-sib families 11, 16, 19, 31, 35, 39, 44, 46, 49 and 81 were selected for the formation of the experimental variety based on their yields and other desirable agronomic characters studied.

Besides, yield was correlated with days to silk, ear and plant height, and root and stemlodging. Highly significant positive correlation coefficients were obtained with ear and plant height, and negative correlation with stem lodging. Days to silk and root lodging did not show significant correlations with yield

B. The second study evaluated six late highland maizes including three populations of "Pool 4", "Pool 7" and "Pool 8", and other three experimental varieties of INIAP-131, INIAP-176 and INIAP-180, at height different locations in the Ecuadorian highland in 1984-85. These locations were Otavalo, Cutuglagua, Uyumbicho (2 sites), Guaranda, Tambo, Chuquipata y Ricaurte. In the locations Uyumbicho and Cutuglagua was included the materials MB-521 and ICA-V-507 (Colombia Origin) as control, and in the other locations Chillos and Mishca, local unimproved varieties, besides the six improved entries. The experimental design was Randomized Complete Block with four replications. The analysis of variance was calculated for each location and later the combined analysis of variance was performed for days to silk, ear and plant height and yield.

Highly significant differences in yield among the varieties were obtained in the six locations except Otavalo and Cutuglagua. For days to silk was highly significant in all locations evaluated. In ear and plant height were not significant at Chuquipata location only. The combined analysis for yield showed highly significant differences among entries, and the mean square for entry x location interaction was also highly significant. Similarly, ear and plant height had highly significant differences for means squares among entries and the interactions. The improved varieties out-yielded the control entries in all trials. They showed better adaptation in the location tested as compared to the control entries. The populations "Pool 4", "Pool 7", and "Pool 8" were significantly shorter in plant and ear height than INIAP-176, which was tallest in height among entries.

Yield was correlated with days to silk, ear and plant height, and root and stem lodging in each location. At Uyumbicho, two sites, highly significant and negative correlation coefficients were obtained with yield. The negative correlations were attributed to the control entries having lower yield with heighest plant and ear height. At other locations, yield did not consistently correlated with the above characters.