

DIVERSIDAD FENOTÍPICA ENTRE POBLACIONES DE MAÍZ CON DIFERENTES GRADOS DE PIGMENTACIÓN

PHENOTYPIC DIVERSITY AMONG MAIZE POPULATIONS WITH DIFFERENT DEGREES OF PIGMENTATION

Edgar Espinosa-Trujillo^{1}, Ma. del Carmen
Mendoza-Castillo¹ y Fernando Castillo-González¹*

¹Postgrado en Genética, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México.
Tel y Fax: 01(595) 952-0262.

* Autor para correspondencia (edgaret@colpos.mx)

RESUMEN

Uno de los componentes de la diversidad fenotípica del maíz (*Zea mays* L.) es el color del grano. Para explorar la variación de tal característica y el comportamiento agronómico, 114 poblaciones nativas de varios estados de la Meseta Central de México, se caracterizaron visualmente por su color de grano y se preclasificaron en 5 grupos. En Montecillo, Edo. de México, se establecieron cinco experimentos en 2003 usando el diseño de bloques completos al azar, uno por grupo de color de grano, para evitar la interferencia del polen. Se tomó una muestra de tres mazorcas por parcela y el color de grano se registró de dos maneras: cuantitativamente, con un colorímetro (luminosidad, cromaticidad y tinte), y cualitativamente por su calificación visual, desde el blanco hasta el negro. Se midió el tamaño de la mazorca y del olote, tamaño y peso del grano, así como los días a floración masculina y femenina. El análisis multivariado de las cuatro variables del color permitió la clasificación de las 114 poblaciones en seis grupos: blanco (28 poblaciones), amarillo (44), anaranjado (4), rojo (15), azul (18) y púrpura (5). Hubo diferencias significativas ($P \leq 0.05$) entre los grupos de color para días a floración masculina y femenina, número de hileras por mazorca, longitud y ancho de grano, diámetro de mazorca y del olote; sin embargo, la longitud de mazorca, el número de granos por hilera y el peso de grano por mazorca fueron similares entre grupos. Las poblaciones con granos pigmentados fueron precoces, de granos más grandes, con olotes angostos y con mayor diámetro de mazorca, que los no pigmentados.

Palabras clave: *Zea mays*, color de grano, maíz azul, caracteres agronómicos.

SUMMARY

Kernel color is one of the components of maize (*Zea mays* L.) phenotypic diversity. In order to explore variation on such a trait and agronomic performance, 114 maize populations native of several states of the Mexican Central Plateau, were characterized for kernel color based on visual perception, and preclassified into five groups. Five experiments under randomized complete blocks design were established, at Montecillo, state of México in 2003, one per kernel color, in order to prevent pollen interference. Three ears per plot were sampled and kernel color was recorded in two ways: quantitatively by using a colorimeter (lightness, chroma, and hue), and qualitatively by visual classification from the lightest to the darkest. Besides, information on ear, cob, and kernel dimensions and weight were recorded, as well as days to tasseling and silking. Multivariate analyses on four color parameters allowed classification of the 114 maize populations into 6 groups: white (28 populations), yellow (44), orange (4), red (15), blue (18), and purple (5). There were significant differences ($P \leq 0.05$) among color groups for traits such as days to tasseling and silking, number of rows on ear, kernel length and width, and ear and cob diameter. On the other hand, ear length, kernels per row, and grain weight per ear were similar among color groups. Populations with colored kernels were earlier and with greater kernel size, along with narrower cob and greater ear diameter, than non-colored kernels.

Index words: *Zea mays*, kernel color, blue maize, agronomic traits.