

## MAÍZ AZUL DE LOS VALLES ALTOS DE MÉXICO. I. RENDIMIENTO DE GRANO Y CARACTERES AGRONÓMICOS

### BLUE MAIZE FROM THE MEXICAN HIGH LANDS. I. GRAIN YIELD AND AGRONOMIC TRAITS

José Luis Arellano Vázquez<sup>1\*</sup>, Casiano Tut Couoh<sup>2</sup>, Andrés María Ramírez<sup>3</sup>, Yolanda Salinas Moreno<sup>1</sup> y Oswaldo R. Taboada Gaytán<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Programa de Maíz, Campo Experimental Valle de México. Apartado Postal No.10, C. P. 56230. Chapingo, Edo. de México. Tel: 01(595) 954-2877. Correo Electrónico: arevajolu@yahoo.com.mx <sup>2</sup> Programa de Maíz, Campo Experimental Tecamachalco. Carr. Tecamachalco-Tochtepec, Km 3. Tecamachalco, Pue. Tel: 01 (242) 422-0212. <sup>3</sup> Programa de Maíz, Campo Experimental Tlaxcala, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Carr. Tlaxcala Chiautempan, Km 2.5, Col. Industrial, C. P. 90600, Santana Chiautempan, Tlax. <sup>4</sup> Plan los Llanos, Ciudad Serdán, Puebla, Colegio de Postgraduados.

\* Autor responsable

#### RESUMEN

México posee amplia diversidad genética en maíz (*Zea mays* L.) azul, que se aprovecha para el consumo humano como tortillas, tlacoyos, pinole y elotes, y además tiene potencial para la extracción industrial de pigmentos y para la elaboración de frituras. El objetivo del presente estudio fue determinar las principales características agronómicas de variedades criollas de maíz azul en varias localidades de los valles altos del centro de México. Se evaluaron 100 variedades, 88 de color azul y 12 de rojo, representativas de las razas Elotes Cónicos, Chalqueño, Cónico Norteño, Gordo y Bolita. El diseño experimental fue látice 10 x 10. Las pruebas se establecieron en tres localidades del estado de Puebla (El Seco, Ahuatepec y Tlachichuca), una en el estado de Tlaxcala (Apizaco), y una en el estado de México (Coatlinchán), todas situadas entre 2240 y 2600 msnm. Las evaluaciones se condujeron bajo temporal o secano, excepto la de Coatlinchán donde aplicaron tres riegos. Los análisis de varianza detectaron diferencias altamente significativas entre localidades, variedades y en la interacción localidad x variedad para los caracteres registrados. Entre localidades el rendimiento de grano varió de 3.5 a 6.7 t ha<sup>-1</sup>, y entre variedades de 2.7 a 6.6 t ha<sup>-1</sup>. Las variedades de mejor respuesta en la localidad de mejores condiciones ambientales en El Seco, Pue. lograron rendimientos de 8.7 a 10.5 t ha<sup>-1</sup>, y en su mayoría fueron representativas de la raza Chalqueño. En contraste, las variedades de las razas Cónico Norteño, Gordo y Bolita, mostraron precocidad y bajo rendimiento con 2.7 a 3.8 t ha<sup>-1</sup>. Las mejores variedades de maíz azul a través de localidades fueron Méx-258 de la raza Chalqueño, criollo negro de El Seco, Puebla, y criollo azul de San Nicolás Buenos Aires, Puebla, ambas de la raza Elotes Cónicos.

**Palabras clave:** *Zea mays*, razas de maíz azul, rendimiento de grano, intervalo de floración, mazorcas por planta.

Ácido carmínico

#### SUMMARY

México has a large diversity of blue maize (*Zea mays* L.), which is used for human food as 'tortillas', 'tlacoyos', 'pinole', 'atole' and 'elotes', and it has potential for industrial extraction of pigments and snack elaboration. In this study several agronomic traits of blue maize varieties were determined in some locations of the Mexican central high lands. A set of 100 landraces, 88 blue and 12 red representative of 'Elotes Cónicos', 'Chalqueño', 'Cónico Norteño', 'Gordo' and 'Bolita' races, were included. The experimental design was a lattice 10 x 10. The trials were established in three locations of the State of Puebla (El Seco, Ahuatepec and Tlachichuca), one in the State of Tlaxcala (Apizaco), and one in the State of México (Coatlinchán), all of them located between 2240 and 2600 m of altitude. All experiments were conducted under rainfed conditions, except at Coatlinchán which was irrigated three times. Analysis of variance showed differences ( $P \leq 0.01$ ) among locations, varieties and the locations x varieties interaction. Grain yield ranged from 3.5 to 6.7 t ha<sup>-1</sup> among locations and from 2.7 to 6.6 t ha<sup>-1</sup> among varieties. El Seco produced the highest grain yields, and at this location the best landraces which belong to the 'Chalqueño' race, yielded from 8.7 to 10.5 t ha<sup>-1</sup>. In contrast, varieties from 'Cónico Norteño', 'Gordo' and 'Bolita' races showed earliness and low grain yield (2.7 to 3.8 t ha<sup>-1</sup>). The best blue landraces throughout locations were Mex-258 from the 'Chalqueño' race, "Criollo Negro" from El Seco, Puebla, and "Criollo Azul" from San Nicolas Buenos Aires, Puebla, both the best landraces the 'Elotes Cónicos' race.

**Index words:** *Zea mays*, blue maize races, grain yield, anthesis-silking interval, ears per plant.