

CAROTENOIDES Y CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS EN CABEZUELAS DE MUESTRAS MEXICANAS DE *Tagetes erecta* L.

CAROTENOIDS AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS IN FLOWER HEADS FROM MEXICAN SAMPLES OF *Tagetes erecta* L.

Miguel A. Serrato Cruz¹, José L. Sánchez Millán^{2,5,6*}, Juan S. Barajas Pérez³, Federico A. García Jiménez^{2,6}, Alma A. del Villar Martínez³, Martha L. Arenas Ocampo³, Arturo Aguirre Gomez⁵, Ricardo Santiago Díaz⁶, Sandra E. Moreno Paloalto⁶, Víctor L. Barradas Miranda^{4,6} e Hilda C. Gómez Villar⁷

¹Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carretera México-Texcoco. 56230, Chapingo, México. ²Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria. 04510, México D. F. ³Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, Instituto Politécnico Nacional. Km 8.5 Carretera Yautepec-Jojutla, Col. San Isidro. 62731, Yautepec, Morelos, México. ⁴Instituto de Ecología, UNAM. Circuito Exterior s/n Ciudad Universitaria. 04510, México D. F. ⁵Cátedra de Química de Suelos, Agua y Aire y Plantas, ⁶Cátedra de Mejoramiento de Plantas Comestibles y ⁷Carrera de Ingeniería Agrícola, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. Carretera Cuautitlán-Teoloyucan Km 2.5, Cuautitlán Izcalli, México.

* Autor para correspondencia (jlsan@correo.unam.mx)

RESUMEN

Se presenta la primera evaluación del contenido de carotenoides y variables morfológicas de cabezuelas de *Tagetes erecta* L. en germoplasma mexicano. Para el análisis de carotenoides se usaron 24 plantas seleccionadas al azar de 400 accesiones, dos poblaciones de cabezuela anaranjada seleccionadas *in situ* y dos grupos de harinas de lígulas provenientes de accesiones de color naranja; en características morfológicas se evaluaron 62 accesiones. El análisis RAMAN para carotenoides de las harinas de 28 materiales reveló las concentraciones siguientes: muy baja (≤ 4 g kg⁻¹), baja (4.1 a 8 g kg⁻¹), media (8.1 a 12 g kg⁻¹), alta (12.1 a 16 g kg⁻¹) y muy alta (> 16 g kg⁻¹), donde la mayor concentración correspondió a las muestras de color anaranjado. Hubo variación en diámetro y peso fresco de inflorescencia (3.8 a 9.7 cm; 2.3 a 17.2 g), peso fresco de lígulas (1.5 g a 13.4 g) y de receptáculo (0.8 g a 5.4 g), y en la relación lígula/receptáculo (1.1 a 3.5).

Palabras clave: *Tagetes erecta*, germoplasma, variabilidad, carotenoides, rendimiento.

SUMMARY

Carotenoids and morphological evaluation of flower heads of *Tagetes erecta* L. from Mexican germplasm is presented for the first time. Twenty four randomly selected plants from different accessions, two additional accessions with orange flower head selected *in situ*, and two groups of ligule powder from 400 accessions of orange color were considered for analyzing carotenoids; 62 accessions were used to evaluate morphological traits. RAMAN technique for carotenoids from ligule powder of 28 samples revealed the following carotenoid concentrations: very low (≤ 4 g kg⁻¹), low (4.1 to 8 g kg⁻¹), medium (8.1 to 12 g kg⁻¹), high (12.1 to 16 g kg⁻¹) and very high (> 16 g kg⁻¹). The highest carotenoid concentration was registered in orange colored samples. Variation was observed for diameter and fresh weight of flower head (3.8 to 9.7 cm; 2.3 to 17.2 g), ligule (1.5 g to 13.4 g) and receptacle (0.8 g to 5.4 g) fresh weight, and for the ligule/receptacle ratio (1.1 to 3.5).

Index words: *Tagetes erecta*, Mexican germplasm, variability, carotenoids, yield.