

DIVERSIDAD GENÉTICA EN MÉXICO DE VARIEDADES NATIVAS DE CHILE 'POBLANO' MEDIANTE MICROSATÉLITES

GENETIC DIVERSITY IN MEXICO OF 'POBLANO' PEPPER LANDRACES BY MICROSATELLITES

Aremi R. Contreras Toledo¹, Higinio López Sánchez², Amalio Santacruz Varela^{1*}, Ernestina Valadez Moctezuma³, Víctor H. Aguilar Rincón¹, Tarsicio Corona Torres¹ y Pedro Antonio López²

¹Colegio de Postgraduados-Campus Montecillo. Carr. México- Texcoco, km. 36.5. 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. ²Colegio de Postgraduados-Campus Puebla. Carr. México- Puebla, km. 125.5. Santiago Momoxpan, Puebla, México. ³Universidad Autónoma Chapingo. Carr. México- Texcoco, km 38.5. 56230, Chapingo, Estado de México, México.

*Autor para correspondencia (asvarela@colpos.mx)

RESUMEN

La domesticación del chile (*Capsicum annuum* L.) se efectuó en México, gracias a lo cual se encuentra una gran riqueza de variedades en el país. En el centro del país se encuentra distribuido el chile 'Poblano', que no es consumido por su contenido de capsaicina, como la mayoría de las especies del género, sino como ingrediente principal de platillos tradicionales. Este estudio se hizo para describir los diferentes grupos genéticos que forman las variedades, determinar sus posibles patrones de distribución de diversidad, analizar la estructura genética de las poblaciones de chile 'Poblano' y su relación con otros tipos de chile. Se evaluaron 55 poblaciones de chile 'Poblano', 2 de 'Loco', 2 de 'Miahuateco' y 3 de 'Ancho', colectadas en el Valle de Puebla, Tehuacán, Puebla y Rancho Grande, Zacatecas, más un híbrido comercial como testigo. Se utilizaron 19 loci de microsatélites (SSR) y se calcularon los parámetros de diversidad genética, proporción de loci polimórficos, índice de heterocigosidad y estadísticos de F de Wright; además, se hicieron análisis de componentes principales y de conglomerados. Se detectaron 105 alelos en total, con un promedio de 5.53 alelos por locus y 80 % de loci polimórficos. Las variedades locales destacaron por ser las de mayor polimorfismo y heterocigosidad. El estadístico F_{ST} de diferenciación genética fue de 0.108, que indica que 89.2 % de la variación se encuentra dentro de las poblaciones. Hubo mayor diferenciación en los tipos 'Poblano', 'Ancho' y 'Loco'. Las diferentes poblaciones formaron grupos definidos con cierta dispersión dentro del tipo 'Poblano'. Se detectó alta diferenciación entre las variedades provenientes del Valle de Puebla, Tehuacán y Zacatecas, aparte del híbrido comercial. La complejidad genética fue mayor en las variedades locales, que no presentaron un patrón de distribución.

Palabras clave: *Capsicum annuum*, SSR, polimorfismo, diferenciación genética.

SUMMARY

Domestication of chili pepper (*Capsicum annuum* L.) took place in México, producing large diversity of varieties in the country. 'Poblano' pepper is distributed over central México, and it is not consumed by virtue of its capsaicin content, as most of the species of the genus, but by its use as the main ingredient of traditional dishes. In order to describe the different genetic groups composed by varieties, to determine their possible patterns of distribution of diversity, to analyze the genetic structure of 'Poblano' pepper populations and their relationships with other pepper types, this study was carried out. The research considered 63 pepper populations: 55 of 'Poblano' pepper, 2 of 'Loco' pepper, 2 of 'Miahuateco' pepper and 3 of 'Ancho' pepper, collected from the Puebla Valley, Tehuacán, Puebla and Rancho Grande, Zacatecas, and the commercial hybrid 'Doroteo' as reference. Nineteen microsatellite (SSR) loci were analyzed for calculating the following genetic diversity parameters: proportion of polymorphic loci, heterozygosity and Wright's F-Statistics; in addition, principal components and cluster analyses were performed. A total of 105 alleles were detected with an average of 5.53 alleles per locus and 80 % of the loci were found to be polymorphic, with local landraces showing higher polymorphism and heterozygosity. The genetic differentiation F_{ST} was 0.108, which indicates that 89.2 % of the variation is within populations, with a major differentiation into the 'Poblano', 'Ancho' and 'Loco' pepper types. Populations formed well defined groups, but some dispersion was observed within the 'Poblano' group. A high differentiation among varieties from the Puebla Valley, Tehuacán and Zacatecas was detected, aside the commercial hybrid. The genetic complexity was superior within the pepper landraces, which did not show a defined pattern of distribution.

Index words: *Capsicum annuum*, SSR, polymorphism, genetic differentiation.