

ANÁLISIS DE MARCADORES MORFOLÓGICOS Y MOLECULARES EN PAPA
(*Solanum tuberosum* L.)

ANALYSIS OF MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR MARKERS IN POTATO
(*Solanum tuberosum* L.)

Rose Onamu, Juan P. Legaria Solano*, Jaime Sahagún Castellanos, José L. Rodríguez de la O y Joel Pérez Nieto

Instituto de Horticultura, Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Chapingo, Estado de México. Tel. 01(595)95 21 500.

*Autor para correspondencia (legarias.juan@yahoo.com)

RESUMEN

La información sobre identificación, diversidad genética y relaciones entre genotipos de papa (*Solanum tuberosum* L.) es de importancia para su conservación eficiente, mejoramiento genético y utilización de los recursos genéticos de esta especie. Por tanto, con el objetivo de evaluar la eficiencia de los caracteres morfológicos y marcadores tipo RAPD e ISSR para discriminar genotipos de papa, se caracterizaron 15 variedades de papa cultivadas en México. Se evaluaron 12 caracteres cuantitativos y tres cualitativos transformados a una escala nominal. Ambos marcadores detectaron diversidad genética entre variedades y las diferenciaron, pero la prueba de Mantel mostró baja correlación entre la matriz de similitud morfológica y la molecular. Los marcadores moleculares discriminaron completamente a los 15 cultivares analizados, mientras que los marcadores morfológicos fueron incapaces de discriminar algunos de ellos. Para que los programas de mejoramiento sean eficientes es importante seleccionar líneas con base en su diversidad genética y parámetros agro-morfológicos, asistidos con marcadores moleculares.

Palabras clave: *Solanum tuberosum*, caracterización, marcadores morfológicos, marcadores moleculares.

SUMMARY

Information about identification, genetic diversity and relationships between potato (*Solanum tuberosum* L.) genotypes is important for conservation, breeding programs and utilization of genetic resources of this species. With the objective of evaluating the efficiency of morphological characters and RAPD and ISSR markers to discriminate potato genotypes, 15 potato cultivars grown in México were characterized. Morphological characters included both 12 quantitative and three qualitative characters which were scored based on a nominal scale. Both markers demonstrated genetic diversity among the potato cultivars and differentiated between them. However, the Mantel test showed low correlation between the morphological similarity matrix and the molecular one. Molecular markers completely discriminated between all 15 cultivars, while morphological markers were unable to discriminate among some cultivars. In order to improve efficiency of the genetic breeding programs, it is important to select lines based on genetic diversity and agro-morphological parameters, assisted with molecular markers.

Index words: *Solanum tuberosum*, characterization, morphological markers, molecular markers.