



## CARACTERIZACIÓN MORFOMOLECULAR DE NUEVE VARIEDADES DE *Tigridia pavonia* (L.f.) DC.

José Luis Piña Escutia\*, Amaury M. Arzate Fernández, Luis Miguel Vázquez García, Guadalupe Gutiérrez Martínez y César Vences Contreras

Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Ciencias Agrícolas, Carretera Toluca-Ixtlahuaca entronque al Cerrillo Km 15, Campus Universitario "El Cerrillo", El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México, Tel. y Fax: (01722)2965518, [jopies@uaemex.mx](mailto:jopies@uaemex.mx)

*Palabras clave: Tigridia pavonia, Microsatélites, Caracterización morfológica.*

**Introducción.** *Tigridia pavonia* es una especie nativa de México. Se cultiva como planta ornamental y su uso se ha extendido a Europa, Asia y Australia, no obstante, México es considerado como el centro de mayor diversidad genética del género *Tigridia*. A pesar de la riqueza varietal y potencial ornamental de esta planta, los programas de mejoramiento se han limitado a la evaluación y selección de variaciones fenotípicas que ocurren de forma natural. De esta manera, nueve variedades botánicas de *T. pavonia* han sido descritas morfológicamente (1). Sin embargo, éste tipo de selección suele proporcionar datos que pueden variar debido a la influencia del medioambiente. Actualmente, los programas de mejoramiento asistidos con marcadores moleculares, ofrecen una mayor eficiencia para la selección e identificación de plantas, por lo que el uso de marcadores moleculares como los microsatélites anclados (ISSR) podrían ser usados como un complemento de la caracterización morfológica, para diferenciar individuos genéticamente muy emparentados.

El objetivo de éste trabajo fue caracterizar nueve variedades de *Tigridia pavonia* mediante análisis morfológico y molecular.

**Metodología.** Para el análisis morfológico, se elaboró una matriz binaria a partir de caracteres morfológicos previamente publicados (1). Además se realizaron mediciones en 130 plantas de las variedades estudiadas, a saber: Carolina, Sandra, Trinidad, Gloria, Mariana, Penélope, Ángeles, Dulce y Samaria. En total se utilizaron 21 caracteres cuantitativos. Para el análisis molecular, el ADN fue extraído utilizando el método CTAB modificado (2). Se utilizaron cinco microsatélites anclados (2), y con los patrones de bandeado generados, se elaboró una matriz binaria. La diferenciación entre variedades fue analizada mediante distancia genética ( $G_D$ ) usando el programa POPGENE.

**Resultados y discusión.** En el análisis morfológico, el dendograma obtenido ubicó a las variedades en tres grupos. Las variedades más similares fueron Trinidad y Mariana mostrando una distancia genética entre ellas de 0.28 y junto con Carolina y Ángeles formaron el grupo I. Las variedades Sandra, Penélope y Dulce se ubicaron en el grupo II mientras que Gloria y Samaria, formaron el grupo III, estas dos variedades presentaron características morfológicas similares

como altura de planta y longitud del tallo floral. En el análisis molecular, los cinco primers utilizados mostraron un polimorfismo promedio del 49.2 % siendo el primer 3'ASSR29 el más polimórfico (Cuadro 1) similares resultados han sido encontrados en otros estudios (2). El dendograma obtenido, ubicó a las variedades en tres grupos siendo Mariana y Penélope las más similares con un valor de  $G_D = 0.10$ , estas variedades formaron el grupo II, a diferencia del análisis morfológico donde se ubicaron en grupos diferentes. Contrariamente, Trinidad y Sandra ahora constituyeron al grupo I junto con Carolina, Ángeles y Dulce mientras que el agrupamiento de Gloria y Samaria coincidió con el análisis morfológico, al ser ubicadas en el grupo III.

*Cuadro 1. Polimorfismo de los marcadores ISSR observado en nueve variedades de T. pavonia (L.f) D.C*

Primer	Total de bandas	Bandas polimórficas	Porcentaje de polimorfismo
3'ASSR02	9	5	55
3'ASSR15	8	4	50
3'ASSR20	4	1	25
3'ASSR29	6	4	66
3'ASSR35	4	2	50
Promedio	6.2	3.2	49.2

**Conclusiones.** Los marcadores morfológicos y moleculares, mostraron variación genética entre las variedades, las cuales se ubicaron en tres grupos, con diferente acomodo en ambos dendogramas, Sin embargo, los dos tipos de marcadores pueden ser utilizados de forma complementaria en la caracterización de variedades de *Tigridia*.

**Agradecimientos.** Agradecemos a la Universidad Autónoma del Estado de México, el financiamiento otorgado para el desarrollo de éste proyecto. Con No. de Registro 2106/2005.

### **Bibliografía.**

- Vázquez L, Przybyla A, De la Cruz E, Torres H, Rodríguez G. (2001). Morphological description of nine varieties of *Tigridia pavonia* (L.f) Ker. Gawl. *J. App. Bot.* 75: 14-19 pp.
- Arzate A, Miwa M, Shimada T, Tonekura T, Ogawa K. (2005). Genetic diversity of miyamasukashi-yuri (*Lilium maculatum* Thunb. var. bukusanense), an endemic endangered species at Mount Buko, Saitama, Japan. *Plant. Spec. Biol.* 20: 57-65 pp.