

# ADAPTACIÓN DEL TULIPÁN A LAS TEMPERATURAS DEL NORTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Nora Francescangeli<sup>(1)</sup>; Pablo Frangi<sup>(2)</sup> y Roberto Fernández<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> EEA INTA San Pedro, CC 43 - 2930 San Pedro, Argentina. E-mail: nfrances@correo.inta.gov.ar

<sup>(2)</sup> AER INTA Gran Buenos Aires, Ruta Provincial 36 Km 44,5 -1893. C.A. El Pato, Buenos Aires, Argentina.

**Palabras clave:** *Tulipa gesneriana* L., periodo vegetativo, floración, ciclo.

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En el cultivo de tulipán (*Tulipa gesneriana* L) muchos estudios tratan sobre las temperaturas y la producción de bulbos (De Hertogh, 1974; Buschman, 1984; Rietveld *et al.*, 2000), pocos sobre su influencia en la producción de flores (Bañón Arias *et al.*, 1993; van Doorn & van Meeteren, 2003), y menos aún sobre la adaptación del cultivo a inviernos templados (Dossier & Larson, 1981; Nard *et al.*, 1997). En Argentina, el desconocimiento de productores de flores sobre manejo del cultivo es la principal causa que frena su expansión, pues la producción de bulbos nacionales es creciente desde 2001 (Turró & Diacinti, 2003). Con el propósito de proveer información sobre manejo del cultivo y contribuir a promover el aumento de la apreciación y de la demanda de la especie, el presente trabajo tuvo como objetivo determinar la adaptación del tulipán a las temperaturas de la zona norte de la provincia de Buenos Aires y definir períodos de implantación apropiados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En la EEA INTA San Pedro, se evaluaron durante 2004: *Ile de France* (con destino planta en maceta) y *Yokohama* (con destino flor de corte).

Para *Ile de France* se utilizaron bulbos 10 +, macetas N° 12 y sustrato GrowMix® estándar. El cultivo se desarrolló en invernadero, sobre mesadas, con riego por goteo localizado. Se utilizó un DBCA con 16 plantas / parcela y cuatro repeticiones.

Para *Yokohama* se utilizaron bulbos 12 que se plantaron a una densidad de 83 pl.m<sup>-2</sup> con riego por goteo. Se utilizó un DBCA con 18 plantas / parcela y cuatro repeticiones. Los tratamientos fueron seis implantaciones, entre el 23 de junio y el 28 de julio, con intervalos semanales.

Se registraron duración del período vegetativo (PV) y de la floración (F), altura de la planta al inicio de la F y largo del tallo al final del ciclo. Se hicieron observaciones diarias para detectar plagas y enfermedades. Con un adquisidor automático se obtuvieron promedios horarios de temperaturas de aire. Para el tratamiento estadístico de los datos se utilizó el programa SAS (SAS Inst., 1989).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Rango de temperaturas de aire registrado durante el ciclo de los cultivos: 13 a 18 °C

### **Adaptación de *Ile de France* al cultivo en maceta:**

El atraso de la plantación provocó acortamientos del PV (43 a 30 días) y de la F (23 a 16 días) y alargamiento del tallo (46 a 54 cm). Las temperaturas medias del aire del PV y de la F afectaron en gran proporción la duración del ciclo ( $R^2= 0,73$ ) y en menor medida la de la F ( $R^2=0,32$ ) y el largo del tallo ( $R^2= 0,21$ ). Otros factores diferentes a las temperaturas del aire y no medidos en estos experimentos, estarían afectando en

mayor proporción la definición de estos dos últimos parámetros. Las temperaturas incidieron de manera inversa sobre la duración de los períodos fenológicos y de manera directa sobre la altura a F y el largo final del tallo. En ninguna fecha de implantación se observó presencia de plagas y enfermedades.

Para aumentar la eficiencia en la ocupación del invernadero, se podría optar por la implantación tardía de este híbrido a fin de aprovechar la reducción en el PV. Sin embargo, si se tiene en cuenta la satisfacción del consumidor, las implantaciones tempranas podrían garantizar una F más prolongada.

Dado que para plantas que se comercializan en macetas es importante una relación armoniosa entre su diámetro y la altura del ejemplar, debe considerarse la incidencia directa, aunque baja, del aumento de las temperaturas en el alargamiento del tallo.

#### **Adaptación de *Yokohama* al cultivo en suelo para flor de corte o macizo floral:**

El atraso de la plantación provocó acortamientos del PV (49 a 32 días) y de la F (25 a 18 días) y alargamiento del tallo (35 a 42 cm). Las temperaturas medias del aire del PV y de la F afectaron la duración del ciclo ( $R^2=0,61$ ), de la F ( $R^2=0,42$ ) y el largo del tallo ( $R^2=0,33$ ). Las temperaturas incidieron de manera inversa sobre la duración de los períodos fenológicos y de manera directa sobre la altura a F y el largo final del tallo. En ninguna fecha de implantación se observó presencia de plagas y enfermedades.

La implantación tardía de este híbrido permitiría llegar a la cosecha más rápido por la influencia del aumento de las temperaturas en el acortamiento del PV. En el presente estudio no se evaluó el efecto de la fecha de plantación sobre la vida media de la flor en vaso. Por lo tanto, los datos registrados para *Yokohama* con destino flor de corte sugieren que serían favorables las plantaciones tardías hasta por lo menos el 28 de julio para acortar el tiempo de ocupación del invernadero. Se deberá considerar también la oportunidad de la oferta de este híbrido de acuerdo a las fluctuaciones del mercado floral que abastezca.

La utilización en macizos de cualquier especie decorativa por su flor impone la implantación en el momento más favorable para el alargamiento de la floración. La relación inversa demostrada entre las temperaturas y la duración de la floración en *Yokohama* parecería inclinar la elección de ese momento hacia las fechas más tempranas si se desea destinarlo a macizos florales. El experimento se desarrolló en invernadero y deben considerarse los límites de temperaturas si se desea extrapolar esta información para macizos al aire libre.

### **CONCLUSIONES**

Se ha demostrado, de manera preliminar, que en la zona norte de la provincia de Buenos Aires es posible producir flores de tulipán de *Ile de France* y *Yokohama* dentro del rango térmico 13-18°C. Habría que realizar nuevos experimentos que evalúen la adaptación del cultivo a las condiciones climáticas de ésta y otras zonas, extendiendo el período de implantación, desde la fecha más temprana de disponibilidad de bulbos nacionales (mayo) hasta la más tardía en que las temperaturas del aire y del suelo no se vuelvan limitantes para el cultivo.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Bañón Arias, S.; D. Cifuentes; J. A. Fernández y A.. González. 1993. Gerbera, Liliium, Tulipán y Rosa. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 250 pp.
- Buschman, J. 1984. Breve información de los tulipanes 5 grados. Agrícola Vergel, 27: 187.

- De Hertogh, A. 1974. Principles for forcing tulips, hyacinths, daffodils, Easter lilies and Dutch irises. *Sc. Hort.*, 2: 313-355.
- Dosser, A.L. and R.A. Larson, 1981. Influence of various growth chamber environment on growth, following and senescence of tulip cultivar Paul Richter. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 106: 247-250
- Nard, M.E.; M. Biot; M. Le-Nard; K.H. Lilién; H. Kiprisand and A.H. Haivey, 1997. Measurement of variation of tulip in different conditions. *Acta Hort.*, 43: 837-841
- Rietveld, P.L.; C. Wilkinson; H. M. Franssen; P. A. Balk; L. H. W. van der Plas; P. J. Weisbeek and A. D. de Boer. 2000. Low temperature sensing in tulip is mediated through an increased response to auxin. *J. of Exp. Bot.*, 51: 587-594.
- SAS Institute Inc. 1989. SAS/STAT User's Guide, Version 6, Fourth Edition, V(2), Cary, N.C.: SAS Institute Inc. 8846 pp.
- Turró, R. e I. Diacinti. 2003. Producción de bulbos de tulipán. *IDIA XXI Horticultura y Floricultura*: 201-206.
- van Doorn; W.G. and U. van Meeteren. 2003. Flower opening and closure: a review. *J. of Exp. Bot.*, 54: 1801-1812.