

# ZONIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA DE SUDAMÉRICA PARA EL CULTIVO DE LA ROSA BAJO CUBIERTA

E.M. Sierra<sup>1</sup> y Elsa R. López.<sup>1</sup>

**ABSTRACT-** Cut flowers are a non traditional product whose exports had grown since the mid eighties. Taking advantage of the fact that flower exports obtain prizes that allow them to be shipped to distant places, during the last two decades, several South American countries, like Colombia and Ecuador had distinguished themselves. This circumstance gives an interesting opportunity for a country far from the Northern Hemisphere consumer centres like Argentina. Although rose growing is carried on in greenhouses, its production is affected by climate due to the cost of controlling temperature and solar radiation. This paper compares photo-thermal agroclimates of South America in order to assess the advantages and disadvantages of Argentina with respect to its south american competitors.

## INTRODUCCIÓN

Las flores de corte constituyen un producto no tradicional cuya exportación ha crecido a partir de la segunda mitad de la década de los años ochenta. Varios países sudamericanos, como Colombia y Ecuador, han venido distinguiéndose durante los últimos 20 años, (ASOCOLFLORES, 2002), aprovechando que las exportaciones de flores alcanzan un precio que les permite ser enviadas a lugares distantes sin que el costo de flete tenga un peso significativo sobre su rentabilidad. Esto representa una interesante oportunidad para un país alejado de los principales centros del consumo del Hemisferio Norte, como es el caso de La Argentina. Aunque el cultivo de rosas se hace en invernaderos, su producción se ve afectada por el clima debido al costo de controlar la temperatura y la radiación solar. En este trabajo se comparan los agroclimas fototérmicos de Sud América a fin de poner en evidencia las ventajas o desventajas comparativas de Argentina con respecto a sus competidores sudamericanos (Burgos, 1958).

## MATERIALES Y MÉTODOS

La producción de rosas requiere altos niveles de insolación, con temperaturas óptimas de crecimiento entre 17 y 25 °C, preferiblemente no debajo de 15°C ni por encima de 27°C (Salinger, 1991). Mediante datos climáticos provenientes de NOAA/CIRES, del Servicio Meteorológico Nacional de Argentina, del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) de Colombia, y de otras fuentes, se establecieron las regiones y subregiones fototérmicas para el cultivo de la rosa en invernadero en Sudamérica. En lo que hace a la influencia del fotoperíodo, se dividió el rango latitudinal del Continente Sudamericano en una serie de subregiones, según la necesidad de iluminación artificial para mantener la duración de la luz en el valor necesario para una buena floración (Tabla 1). Respecto al termoperíodo se consideraron los

Tabla 1. Subregiones fotoperiódicas para el cultivo de la rosa en invernadero

Denominación	Rango Lat.	Necesidad de Iluminación	Sigla
Ecuatorial	10 N – 10 Sur	Nula a baja	A
Subecuatorial	10 N y 10 S – Trópicos	Baja	B
Subtropical	Trópico – 35 S	Moderada	C
Latitud Media	35 S – 45 S	Alta	D
Latitud Alta	Más de 45 S	Muy alta	E

regímenes térmicos de verano e invierno, según una escala de temperatura, que tiene en cuenta las necesidades de calefacción en la estación fría y de moderación del calor en la estación cálida (Tabla 2).

Tabla 2. Regiones termoperiódicas para el cultivo de la rosa en invernadero

Denominación	Rango Térmico (°C)	Necesidad de control térmico	Sigla Verano-Invierno
Muy Cálido	> 27	Alta refrigeración	c
Cálido	27 – 23	Moderada refrigeración	b
Óptimo	23 – 19	Clima confort	a
Templado	19 – 15	Moderada calefacción	f
Fresco	15 – 11	Moderada a alta calefacción	g
Frío	11 – 7	Alta calefacción	h
Muy Frío	< 7	Muy alta calefacción	i

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El territorio argentino no posee zonas dentro de la subregión fotoperiódica A, de baja a nula necesidad de iluminación adicional (Figura 1). El área correspondiente a la subregión fotoperiódica B, de bajos requerimientos, es muy escasa y se encuentra, en su mayor parte en una zona de altura, de difícil acceso, y con un régimen térmico desfavorable.

Las subregiones fotoperiódicas que predominan en su territorio son de los tipos B, C y D, donde estas necesidades van en aumento a medida que se avanza hacia el sur. El área comprendida dentro de la subregión fotoperiódica C, de moderados requerimientos, que se extiende por el norte del país, choca con problemas de exceso de temperatura estival en gran parte de su extensión, y donde encuentra buenas condiciones en verano (Salta y Jujuy), tropieza con un invierno muy frío.

Dentro del área ocupada por la subregión fotoperiódica D, se encuentran amplias zonas con temperaturas estivales favorables (a y b). Las temperaturas invernales son algo bajas, por lo que los

<sup>1</sup> Cátedra de Climatología y Fenología Agrícola. Avda. San Martín 4453 (1417). Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

gastos de calefacción tenderán a ser altos, pero ello es más fácil de controlar que los excesos térmicos veraniegos de la subregión C, según lo demuestra la ubicación de las áreas de cultivo de Colombia y Ecuador, en las que la altura modera el calor. No obstante, el logro de una producción estable a lo largo de todo el año en esta zona tropezará con fuertes gastos de iluminación y calefacción, por lo que será más apropiada para aprovechar sus buenas condiciones primavera-estivales y producir en contraestación con el Hemisferio Norte.

La mayor parte del área argentina correspondiente a la subregión fotoperiódica E, presenta un régimen térmico demasiado frío, tanto en invierno como en verano, por lo que su aptitud para el cultivo de rosas es muy baja.

## REFERENCIAS

- ASOCOLFLORES, 2002. Asociación Colombiana de Exportadores de Flores. La flor de Ecuador. No. 32. Quito
- BURGOS, J. J. 1958. Agroclimatic classifications and representations (Report of the applications value of climatic and agroclimatic classification for agricultural purposes). Varsovia, WMO. Commission for Agricultural Meteorology, 1958 (CagM II/Doc. 18).
- SALINGER, J.P. 1991. Commercial flowers growing. Ed. Acribia. España. 371 pp.

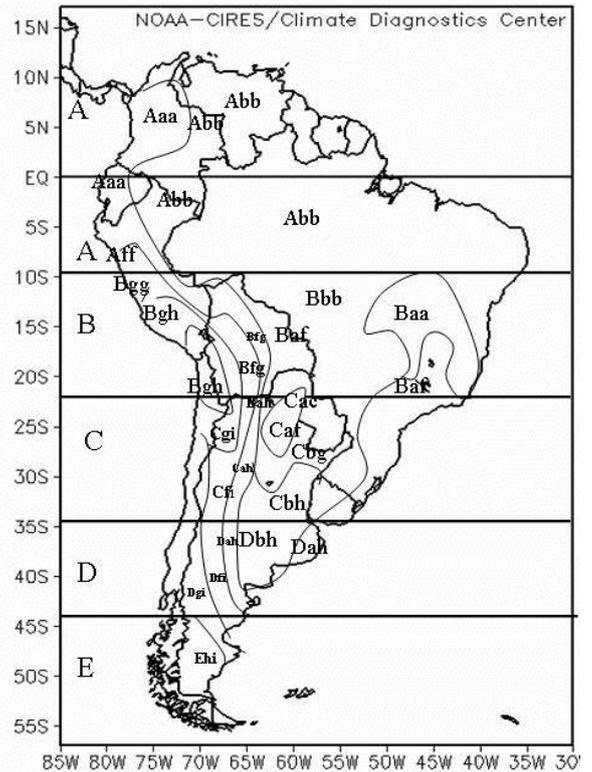


Figura 1. Areas agroclimáticas para el cultivo de la rosa