

# Climatología

## Efecto de las variables climáticas en el desarrollo y adaptación del cultivo en la región

Los tres *elementos climáticos* que determinan en mayor grado la aptitud de una zona para el establecimiento del cultivo de estevia son la temperatura, la precipitación y la luminosidad —duración del día—. Los municipios que comprende este estudio se ubican en altitudes entre 200 a 500 msnm, por lo tanto, cumplen el parámetro referido por Tamayo (2006), de altitud entre 200 y 1200 msnm en condiciones del trópico.

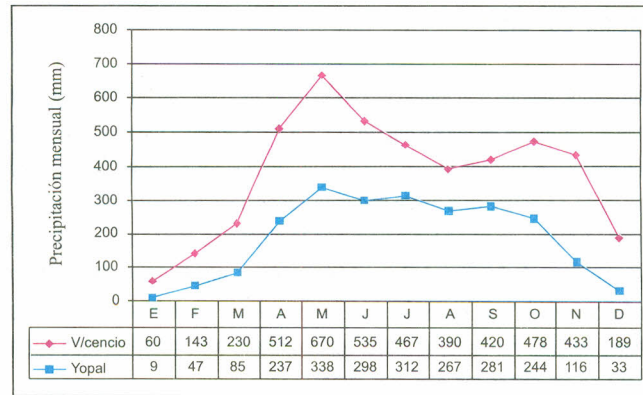
### Precipitación

Precipitaciones anuales entre 1000 y 2000 mm se consideran adecuadas para el desarrollo de la estevia en Colombia (Tamayo, 2006); en la región del Piedemonte Llanero los valores de precipitación fluctúan en un rango amplio de 2000 a 4600 mm/año, por lo tanto, superan los requerimientos hídricos de la especie. Esta puede ser una de las causas de la alta incidencia y severidad de enfermedades foliares como *Septoria* sp., por lo que es recomendable que los productores seleccionen los lotes y realicen las labores de drenaje apropiadas con el fin de evitar problemas radiculares, junto con la selección de una densidad de siembra que permita buena circulación del aire.

En la gráfica 7 se relacionan los valores de precipitación media mensual para los municipios de Villavicencio y Yopal, los cuales se consideran representativos del área que reúne el mayor número de cultivos objeto de este trabajo. En los dos, la lluvia sigue un patrón de distribución relativamente similar durante el año, pero en Yopal la pluviosidad es cerca de 50% más baja que en Villavicencio.

Aunque el valor de precipitación anual es adecuado, su repartición a través del año no es uniforme (gráfica 7), por tanto, durante los meses más secos (diciembre a marzo) es necesario disponer de sistemas de riego. El déficit hídrico durante este periodo no solo es causado por una reducción en la precipitación, sino por las altas temperaturas y baja humedad relativa, que aumentan la evapotranspiración. Para los cultivos instalados en este periodo, el establecimiento de las plantas es menos rápido, aun si se dispone de riego.

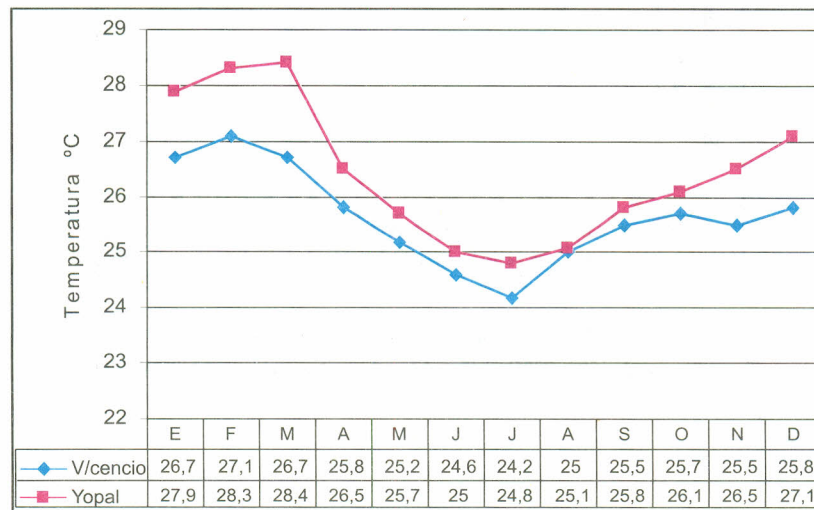
Los meses de abril a noviembre muestran una buena disponibilidad de agua para el cultivo, siendo el trimestre abril-mayo-junio el más lluvioso, con precipitaciones entre 7.9 y 21.6 mm/día. En este periodo se debe prestar mayor atención a los tratamientos para el control de enfermedades.



Gráfica 7. Precipitación media mensual, Municipios de Villavicencio y Yopal.  
(Promedios periodo 1986 -2005). Gráfica elaborada con base en datos del IDEAM, 2006.

## Temperatura

El rango de temperatura en el cual la esteva se desarrolla es amplia, pero en condiciones del trópico se considera óptimo entre 24 y 28 °C (Maya, 2004). La gráfica 8 muestra que el rango de temperaturas para los dos municipios varía casi exactamente entre estos valores, siendo el promedio anual de 26.4 °C en Yopal y de 25.6 °C para Villavicencio. Los meses más calurosos son febrero y marzo, con medias de 27-28 °C. La temperatura más baja corresponde a julio en los dos municipios (24 °C, en promedio). Por lo que respecta a esta variable, se puede decir que la región es favorable para el cultivo.



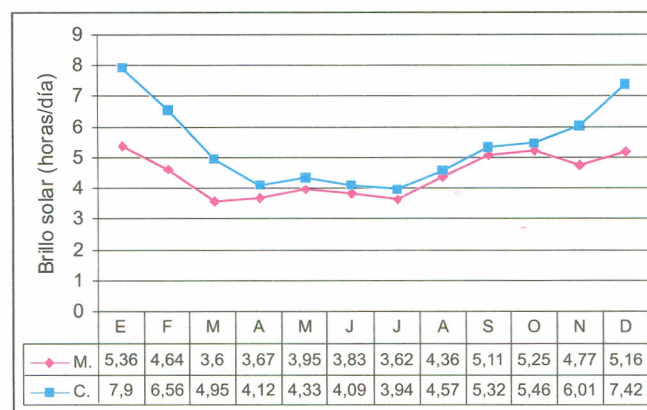
Gráfica 8. Temperatura media mensual, municipios de Villavicencio y Yopal.  
(Promedios periodo 1986 -2005). Gráfica elaborada con base en datos del IDEAM, 2006.

## Fotoperiodo o duración del día

Para una latitud de 5° norte (aproximada a la latitud promedio de la zona en estudio), astronómicamente la duración del día o fotoperiodo es mayor en los meses de abril a agosto (12.1 a 12.3 horas) y menor en los meses de octubre a febrero (11.7 a 11.9 horas), con diferencia aproximada de media hora (Guzmán y Baldión, 2003). El fotoperiodo crítico para el desarrollo de la estevia es de 13 horas, pero existe una gran variabilidad genética entre ecotipos (Zaidan *et al.*, 1980, citados por Starrat y Gijzen, 2003) y en Colombia parece que la planta ha comenzado a adaptarse, aun cuando es de reciente introducción. Sin embargo, la luminosidad en el trópico no es ampliamente favorable, ya que los días cortos hacen que la frecuencia del corte de la hoja aumente, pues las floraciones son más rápidas y la cosecha no debe hacerse con más del 5% de botones florales. Por tanto, el mayor espaciamiento entre cosechas (que además proporciona mejor calidad de hoja) se obtiene en los meses con días más largos.

## Brillo solar diario

El promedio anual de brillo solar diario es cercano a 4.5 h para Villavicencio y 5.4 h para Yopal, de un máximo posible de 12 h. Estos valores muestran la nubosidad que se presenta en la zona; es evidente que los meses de menor brillo solar concuerdan con aquellos de mayor precipitación y que Yopal, que presenta menor pluviosidad, posee valores más altos de brillo solar que Villavicencio (gráficas 7 y 9). Los meses con menor brillo solar son marzo a junio, con valores entre 3.6 y 4.95 h/día. El mes con mayor brillo solar es enero, con 5.36 h/día para Villavicencio y 7.9 h/día para Yopal.



Gráfica 9. Brillo solar mensual, municipios de Villavicencio y Yopal (Promedios periodo 1986 -2005). Gráfica elaborada con base en datos del IDEAM, 2006.