

# Nota técnica

## Efecto de la densidad de siembra y el tipo de poda sobre el rendimiento del Té (*Camellia sinensis* L.) en la zona de Guarico, Lara, Venezuela.

Miguel Arizaleta\*, Carlos Lozada\* y Alejandro Morales\*\*

### Resumen

Se estudió el efecto de dos densidades de siembra y dos tipos de poda, durante 2 años, sobre el rendimiento y calidad del Té tipo Assam Jat. Los mejores tratamientos fueron D1 x P1 (1,5 m x 0,75 m x poda alta) con 3.856 kg/ha y el tratamiento D1 x P2 (1,5 m x 0,75 m x poda baja) con 3.709 kg/ha. El rendimiento promedio del período Julio 88 - Enero 89 (5.108 kg/ha) fue más alto que el obtenido en el período Marzo 89 - Enero 90 (3.529 kg/ha). De acuerdo al análisis realizado por la Fundación Ciepe, las hojas de esta plantación de Té fueron clasificadas como de calidad 1.

### Abstract

**Effect of plant density and types of pruning on yield of Tea (*Camellia sinensis* L.) in Guarico, Lara State, Venezuela.** The effect of two plant densities and two types of pruning on yield and quality of Tea Assam Jat type during 2 years, was studied. The best treatments were D1 x P1 (1.5 m x 0.75 m x high pruning) with 3.856 kg/ha and D1 x P2 (1.5 m x 0.75 m x low pruning) with 3,709 kg/ha. Average yield of July 88 - January 89 period, was higher (5,108 kg/ha) than March 89 - January 90 period (3,529 kg/ha). According to the analysis done by Fundación Ciepe, the leaves of this Tea plantation were grade quality 1.

### Introducción

El Té (*Camellia sinensis* L.) pertenece a la familia theaceae y es original de la China. Los principales productores de té son la India, Ceylán, Japón, Indonesia, Pakistan, Kenya, Monsambique, Uganda, Tanganika, y la U.R.S.S. También, existen plantaciones considerables situadas en Brasil, Argentina y en la región andina de Chile y Perú. Se ha hecho varios intentos para promover el cultivo de té en el Nuevo Mundo, pero la mano de obra y otros costos de producción han impedido el desarrollo de fincas capaces de competir con aquellas situadas en lejano Oriente y los países africanos (Ochse *et. al.*, 1974).

A nivel mundial, los mercados, hasta ahora, absorben generalmente todo el té que se produce, de modo que no existen dificultades

para su colocación. Sin embargo, los programas de incremento en marcha, para las plantaciones de té, hace prever que, relacionada al aumento anual de consumo, se provocará una superproducción. Estas previsiones hacen que los países productores especialmente aquellos donde el té es unos de los principales productos de exportación, tienda a producir té de mejor calidad y a reducir los costos de producción, con el objeto de favorecer un aumento de consumo y competir exitosamente en la comercialización del producto (Chini, s. f.).

En Venezuela no se tiene información acerca de la existencia del cultivo de té en forma comercial. En vista de esto, la Fundación para el Desarrollo de la Región Centro Occidental (FUDECO), desde sus inicios, ha venido contribuyendo al estudio de los problemas que afectan las zonas altas en su jurisdicción, no solamente por la gran incidencia económica sino para buscar alternativas de otras explotaciones

\* Profesor Agregado. Escuela de Agronomía. UCLA.

\*\* Práctico Cafetalero. FUDECO.

que permitan la diversificación de cultivos y resolver la problemática económica que se puede presentar por ataques de plagas y enfermedades, en especial en las zonas cafetaleras con la amenaza de la roya del café (*Hemileia vastatrix* Berk).

La presente investigación se llevó a cabo con el objeto de determinar el rendimiento y calidad del té tipo Assam Jat, en dos densidades de siembra y bajo dos tipos de poda.

#### Materiales y métodos

La plantación experimental se encuentra en el caserío Guagó, Municipio Guarico, Estado Lara, Venezuela, a una altura de 1.400 m.s.n.m., sembrada en el año 1.974, en una superficie aproximada de 1.020 m<sup>2</sup>. Esta zona tiene entre sus características, una temperatura media anual de 19° C, una precipitación superior a los 1.200 mm anuales, y un relieve ondulado y abrupto. Se sembraron dos lotes del cultivo a diferentes densidades: lote A con 246 plantas en 11 hileras separadas a 1,5 m y una distancia entre plantas de 0,75 m., equivalente a una población de 8.888 plantas/ha (D1) y lote B con 238 plantas, distribuidas en 11 hileras a una distancia de 2 m y una separación entre plantas de 0,70 m., lo cual representa 7.142 plantas/ha (D2). La poda se realizó en los años 1988 y 1989 y en cada lote se realizaron dos tipos de poda: alta y baja. En la poda alta (P1), las plantas fueron cortadas a una altura de 80 cm. (1988), y 90 cm (1989) mientras que en la poda baja, la altura fue de 40 cm (1988) y de 60 cm (1989). Esto permitió establecer 4 tratamientos con dos repeticiones cada uno.

Tratamiento 1 = D1 x P1

Tratamiento 2 = D1 x P2

Tratamiento 3 = D2 x P1

Tratamiento 4 = D2 x P2

La parcela estuvo constituida por dos hilos de 6 m cada uno, en donde se agruparon entre 15-18 plantas. En el caso del lote A, las parcelas tuvieron un área de 18 m<sup>2</sup>, mientras que

las del lote B fueron de 24 m<sup>2</sup> cada una.

Los suelos donde se realizó el ensayo presentan una textura arcillosa, con un pH de 3,8; con un contenido de aluminio de 1,20 m.e/100 g. Se realizaron labores culturales que incluyeron enclavado y fertilización, así como el control de malezas, plagas y enfermedades tendientes a la obtención de una buena cosecha.

La cosecha se realizó durante los períodos Julio 1988-Enero 1989 (7 meses) y Marzo 1989-Enero 1990 (11 meses), tomando el brote terminal y las cuatro hojas que están debajo de éste.

#### Resultados y discusión.

Los resultados obtenidos en relación al rendimiento se presentan en la tabla 1. Como se observa el mayor rendimiento durante un período de 11 meses (Marzo 1989 - Enero 1990), lo presenta el tratamiento D1 x P2, el cual alcanzó un valor de 5882 kg/ha, en la cosecha de tallos más hojas, y de 4064 para hojas solamente. El rendimiento promedio obtenido en la plantación experimental para el mismo lapso fue de 4269 kg/ha (tallos más hojas) y 2949 kg/ha (hojas). En la misma tabla se establece una comparación entre los rendimientos obtenidos durante el primer período de cosecha (Julio 88 - Enero 89) con los del segundo período (Marzo 89 - Enero 90), y se tiene que los valores promedios son superiores para el primer período con 5108 kg/ha, en la cosecha de tallos más hojas y 3529 kg/ha en las hojas. Es conveniente hacer notar que todos los valores de rendimiento obtenidos, están a la par o por encima de los obtenidos en Argentina, donde el promedio es de aproximadamente 2000 kg/ha/año en podas a 40 cm y 3000 kg/ha en podas de 80-90 cm (Chini, s. f.). Estos valores corresponden a un año después de la poda.

Por otro lado se observa que solamente el tratamiento D1 x P2 mostró un incremento en los rendimientos del segundo período con relación a los del primero, con valores de 1035 kg/ha y 710 Kg/ha, para las cosechas de tallo más hojas y hojas, respectivamente. El resto de los

Arizaleta, et al.

## Efecto de densidad de siembra y poda en Té

tratamientos disminuyó sus rendimientos, particularmente el D2 x P1 y el D1 x P1, donde la diferencia fue considerable: -1260 y -1205 kg/ha, para la cosecha de hojas. En la tabla 2 se presentan los rendimientos por mes para la cosecha de tallos más hojas, y se observa que los mayores valores están en los meses de septiembre y noviembre.

Con relación a las dos densidades (Figura 1 y 2) el rendimiento más alto lo tiene D1 (1,50 m x 0,75 m) que alcanzó 5295 kg/ha, para la cosecha de tallos más hojas y 3658 kg/ha para la cosecha de hojas (Año 1989). En ambas densidades se nota una disminución de los rendimientos obtenidos en 1989, siendo esta diferencia más

marcada para D2 (-1276 kg/ha y -912 kg/ha, para las cosechas de tallos más hojas, y de hojas respectivamente).

Al comparar los dos tipos de poda, la poda baja, de 40 cm (año 1988) y 60 cm (año 1989), con rendimientos de 4704 kg/ha (tallos más hojas) y 3250 kg/ha (hojas), supera los rendimientos de la poda alta (80 y 90 cm) en 871 kg/ha, para la cosecha de tallos más hojas y 602 kg/ha para la de las hojas. En la poda alta se presentó una disminución de los rendimientos obtenidos en el año 1989, mientras que para la poda baja los rendimientos fueron mayores en 1989 (Figuras 3 y 4).

**Tabla 1.** Rendimiento del Té (*Camellia sinensis* L.) en dos densidades y dos tipos de poda durante dos períodos de cosecha

Tratamiento	Rendimiento en kg/ha					
	Tallos más hojas			Hojas		
	88-89	89-90	Dif.	88-89	89-90	Dif.
D1 x P1	6549	4708	-1840	4458	3253	-1205
D1 x P2	4847	5882	1035	3354	4064	710
D2 x P1	4719	2958	-1760	3304	2044	-1260
D2 x P2	4318	3526	792	3000	2436	564
Promedio	5108	4269	-839	3529	2949	580

**Tabla 2.** Distribución del rendimiento de Té (Tallos y hojas) en cuatro tratamientos, durante un período de cosecha de once meses (Marzo 1989 - Enero 1990).

Tratamiento	Rendimiento kg/ha/mes										
	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sep.	Oct	Nov.	Dic	Enero
D1 x P1	688	-	-	896	-	313	1125	354	1194	-	139
D1 x P2	1118	-	-	861	-	431	1399	319	1639	-	194
D2 x P1	510	-	-	750	-	161	646	234	521	-	135
D2 x P2	656	-	-	703	-	208	781	208	781	-	188
Promedio	743	-	-	803	-	278	968	279	1034	-	164

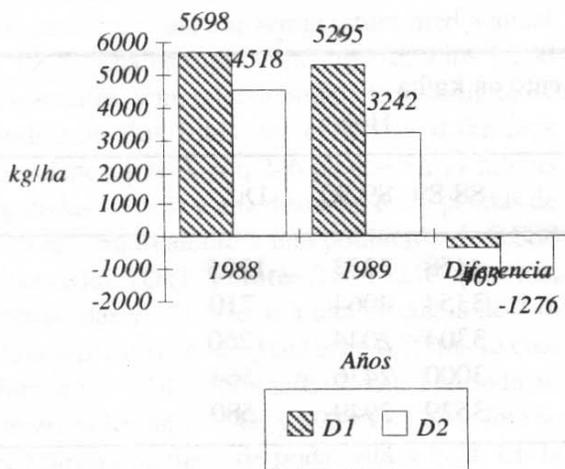
En relación a la cosecha de hojas se obtuvieron, en el tratamiento D1, para los años

1988 y 1989, un rendimiento de 3906 y 3685, respectivamente; mientras que para D2 se

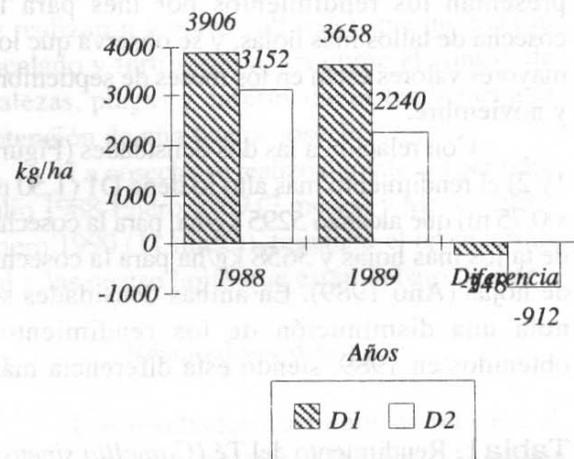
Octubre - Diciembre 1991

obtuvieron 3152 y 2240 kg/ha (Figura 2)

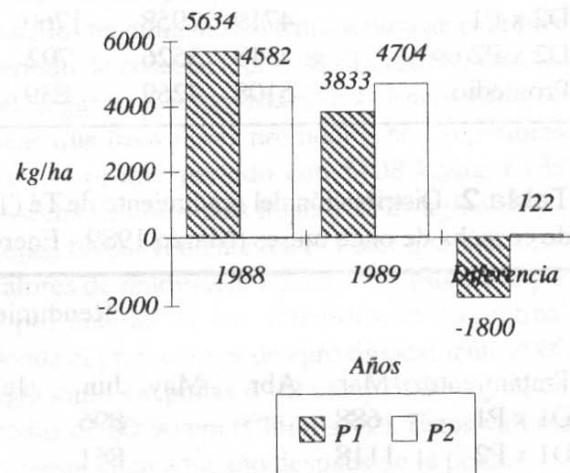
Según el análisis de laboratorio realizado por la FUNDACION CIEPE, los valores analíticos de las muestras de hojas de té, están comprendidas dentro de los requisitos físico-químicos establecidos en la Norma COVENIN 1.575-80. INFUSIONES. Por otra parte, al comparar esos valores analíticos con los requisitos de composición indicados en la Norma Chilena NCH 1244 para grados de calidad, se comprueba que la muestra de té se ubica en el grado de calidad 1 (Arizaleta *et al*, 1989).



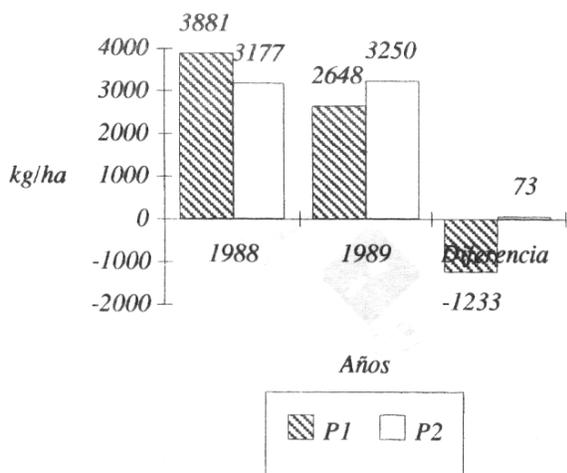
**Figura 1.** Rendimiento del Té (kg/ha), (tallos más hojas) en dos densidades de siembra durante dos períodos de cosecha.



**Figura 2.** Rendimiento del Té (kg/ha), (hojas) en dos densidades de siembra durante dos períodos de cosecha.



**Figura 3.** Rendimiento del Té (kg/ha), ( tallos más hojas) en dos tipos de poda, durante dos períodos de cosecha.



Literatura citada

1. Arizaleta, M., C. Lozada y A. Morales. 1989. Manejo agronómico de una plantación experimental de Té (*Camellia sinensis L.*) en la zona de Guarico, Distrito Morán, Estado Lara. Informe de actividades: año 1988. Trabajo realizado por la UCLA. Escuela de Agronomía y FUDECO. Barquisimeto.
2. Chini, R. s.f. Té: plantación, poda y cosecha. Estación Agropecuaria. Informe Técnico N° 5. Argentina. 25 p.
3. Ochse, J., M. Soule., M. Dijklman y C. Wehlburg. 1974. Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y sub-tropicales. México. pp. 65-67.

**Figura 4.** Rendimiento del Té (kg/ha), (hojas) en dos tipos de poda, durante dos períodos de cosecha.

