

S U M M A R Y

Three coffee variety trials which included the best known cultivars in Latin America, showed that certain african introductions, some of which have been selected and tested, such as "S.I.Q." and others directly introduced like "Cioccie", "Jimma 5" are superior to the check cultivar "Typica" and comparable in yields to the best known selected types like "Caturra", "Mundo Novo" and "Bourbón Salvadoreño".

Por: G. Gutiérrez (1)  
 J. León (2)  
 L.A. Montoya (3)  
 J. Pérez (4)

**Introducción**

En los últimos 20 años ha habido un cambio notable en la composición varietal de los cafetales de América Latina. Hasta cerca del año 1950 los cultivares predominantes eran 'Typica' y 'Bourbón'. El primero en gran parte de Brasil, en todo Colombia, Centroamérica (con excepción de El Salvador), México y Antillas. Los tipos 'Bourbón' se concentraban en ciertas regiones de Brasil y Centroamérica (El Salvador y Guatemala). La expansión de este último cultivar era lenta, a pesar de su mayor rendimiento y de ser comparable al 'Typica' en calidad.

A partir de 1952 se inició la introducción a Centroamérica de los cultivares brasileños 'Caturra', 'Mundo Novo' y de algunas selecciones de 'Bourbón' rojo y amarillo. Casi al mismo tiempo se propagaron tipos de origen local: 'Pacas', 'Villalobos', 'Pache' y 'Villa Sarchi'. Estas mutaciones de entrenudos cortos, porte bajo y densa ramificación, se caracterizan por altos rendimientos en las primeras cosechas.

Por la misma época se realizó la gira mundial de los Dres. W.H. Cowgill y F.L. Wellman, con el fin principal de recoger materiales resistentes a la roya de la hoja (*Hemileia vastatrix*). Las nuevas colecciones obtenidas en Africa, Asia y Oceanía por los citados técnicos, fueron enviadas a la estación del Departamento de Agricultura de E.U.A. en Beltsville, Md. Igual ocurrió con los cultivares brasileños y centroamericanos citados arriba. En Beltsville crecieron las semillas, se observaron las plántulas,

y después de una cuarentena estricta se distribuyeron a estaciones experimentales de América Latina: Chocó, Guatemala; Santa Tecla, El Salvador; IICA-Turrialba, Costa Rica; Mayagüez, Puerto Rico; Chinchiná, Colombia, y Campinas, Brasil.

Como resultado del viaje de Cowgill y Wellman y de otras expediciones posteriores, particularmente a Etiopía, se ha acumulado una cantidad de germoplasma en América Latina, que presumiblemente representa en gran parte la variabilidad total del café arábigo.

Es urgente definir el valor desde el punto de vista hortícola de estos cultivares, particularmente en rendimiento y calidad. El propósito de este trabajo fue entonces el de extraer de la colección más amplia establecida en Turrialba, los cultivares más prometedores y de probar su rendimiento bajo diferentes condiciones de ambiente. El proyecto fue iniciado por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en cooperación con cafetaleros costarricenses. Al terminarse los proyectos de café centralizados en Turrialba, por acuerdo del IICA con el Ministerio de Agricultura de Costa Rica, el Departamento de Café de ese Ministerio se hizo cargo de la continuación del proyecto.

**Materiales**

De cerca de 400 introducciones que había en la colección de Turrialba en 1958, se escogieron las 50 mejores por rendimiento, precocidad, tipo de planta y otras características agronómicas. En cooperación con finqueros de la zona cafetalera de Costa Rica se estableció una serie de ensayos, en localidades que representan las diferentes condiciones ecológicas de la región. Se utilizó un diseño de láminas rectangulares duplicados, con 4 repeticiones y parcelas efectivas de 8 plantas. Las localidades escogidas fueron: 1) Heredia, 1050 m., cooperador: Lic. Arturo Morales Flores, 42 cultivares; 2) San Isidro de Alajuela, 1350 m., cooperador:

- 1) Jefe, Departamento de Café, Ministerio de Agricultura, Costa Rica.
- 2) Asesor, Programa de Investigación, IICA/Zona Andina, Perú (actualmente, División de Producción y Protección de Plantas. FAO. Roma, Italia).
- 3) Horticultor Adjunto, IICA, Zona Norte, Guatemala.
- 4) Subjefe y biometrista, Departamento de Café, Ministerio de Agricultura, Costa Rica.

Ing. Claudio A. Volio, 30 cultivares; y 3) Naranjo, 1050 m., cooperador: Sres. Seevers, 16 cultivares.

Los cultivares o variedades escogidos no se repitieron en todos los ensayos, fuera por que no se disponía de espacio o por carecer de suficiente material de siembra. Una descripción del origen y características de los cultivares se encuentra en el folleto de León (3), y datos

sobre la ubicación en Turrialba en la lista de Sylvain y Córdoba (4).

El manejo de los ensayos fue el corriente en el área cafetalera de Costa Rica. La distancia de siembra fue de 2.5 x 2.0 metros. Se mantuvieron los ensayos bajo sombra de árboles leguminosos o de musáceas; la fertilización, riego y otras prácticas culturales se hicieron según las normas corrientes en la región.

Los cultivares escogidos fueron

1. 'Pacas' — mutación braquítica originaria de El Salvador semejante a 'Caturra'.
2. 'S.L. 16' — selección hecha en Scott Laboratories, Kenia, de introducciones originarias de Etiopía.
3. '6/1' — progénie escogida en poblaciones de 'Bourbón' en El Salvador.
4. 'T 501' — progénie de 'Typica' originaria de El Salvador.
5. 'Geisha' — tipo originario de Etiopía caracterizado por crecimiento vigoroso y alta productividad.
6. 'Batie' — progénie de una selección hecha de material procedente de Etiopía.
7. 'Preanger' — línea de 'Typica' originaria de Java.
8. 'Pinto' — selección de 'Bourbón' hecha en Costa Rica de material originario de El Salvador.
9. 'Pantgoer' — línea de 'Bourbón' seleccionada en Java.
10. 'Filipino' — línea de 'Typica' originaria de Filipinas.
11. 'S-197' — progénie originaria de India.
12. 'Sumatra' — progénie de 'Typica' originaria de Indonesia considerada como uno de los padres de 'Mundo Novo'.
13. 'Dessie' — introducción de Etiopía, muy semejante a 'Typica'.
14. 'Amphillo' — introducción de Etiopía, caracterizada por frutos de color rojo claro en la madurez.
15. 'Abasamuele' — introducción de Etiopía de brotes nuevos bronceados.
16. 'Mibirisi' — línea derivada de 'Bourbón' originaria de Congo.
17. "Bourbón Salvadoreño 1'" — línea seleccionada entre unas 40 progénies de El Salvador.
18. 'Blue Mountain' — conocido cultivar procedente de Jamaica.
19. 'T 279' — progénie tardía seleccionada de material originario de El Salvador.
20. 'S.L. 34' — línea de Scott Laboratories, Kenia, selección de material originario de Etiopía.
21. 'Cioccie' — introducción de Etiopía de alta resistencia a *Hemileia*.
22. 'S 333' — selección de India de resistencia parcial a ciertas razas de *Hemileia*.
23. 'Coorg' — selección hecha en India en población de los tipos Kent.
24. 'Medio Cuerpo' — mutación aparecida en Costa Rica, braquítica y de producción tardía.
25. 'Agaro' — introducción de Etiopía semejante a 'Bourbón'.
26. 'Mundo Novo' — híbrido natural encontrado en Brasil, cuyos padres son posiblemente 'Sumatra' y 'Bourbón'.

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 27. 'Ceilan'                | — selección de 'Typica' originaria de Ceylan.   |
| 28. 'Local Bronce 12'       | — selección de 'Typica' hecha en Congo.   |
| 29. 'Bourbón Amarillo'      | — selección originaria de Brasil.   |
| 30. 'Surinam 1'             | — progenie de 'Typica' originaria de Surinam.   |
| 31. 'Villalobos'            | — mutación braquítica originaria de Costa Rica.   |
| 32. 'S.L. 9'                | — línea seleccionada en Scott Laboratories, Kenia, de poblaciones originarias de Etiopía. |
| 33. 'Guadalupe 2'           | — progenie de 'Typica' originaria de Guadalupe (Antillas Menores).                        |
| 34. 'Bourbón Salvadoreño 2' | — selección hecha entre 40 progenies originarias de El Salvador.                          |
| 35. 'Padang 2'              | — progenie de 'Typica' originaria de Padang, Indonesia, de alta productividad.            |
| 36. 'T 502'                 | — progenie seleccionada en Turrialba por el tipo de planta.                               |
| 37. 'Suriman 2'             | — progenie de 'Typica' originaria de Surinam.   |
| 38. 'TIN'                   | — población de 'Typica' originaria de El Salvador.  |
| 39. 'Typica'                | — población corriente en el área central de Costa Rica que se utiliza como testigo.       |
| 40. 'Caturra Rojo'          | — originaria de Brasil.   |
| 41. 'Padang 1'              | — selección de 'Typica' originaria de Indonesia.  |
| 42. 'Jimma 5'               | — introducción de Etiopía de brotes nuevos verdes y buen rendimiento.                     |
| 43. 'Dalle'                 | — tipo orginario de Etiopía.  |
| 44. 'Dilla & Alghe'         | — proveniente de semilla colectada en Etiopía.  |
| 45. 'S.L. 28'               | — seleccionada de árboles resistentes a la sequía en Tanganyika.                          |
| 46. 'Irgalem S-17'          | — proveniente de semilla colectada en Etiopía.  |
| 47. 'Kaffa S-12'            | — tipo de café etiope muy conocido.   |

---

Además en el ensayo en San Isidro de Alajuela y en el de Naranjo se probaron 6 líneas BA, originarias de India, resistentes a varias razas de *Hemileia*.

### Resultados y Discusión

Los cuadros del 1 al 3 consignan los resultados obtenidos en los ensayos y el análisis de variancia para 5 cosechas. Se señalan con barras los grupos en que no se encuentran diferencias significativas.

En los tres ensayos y bajo condiciones de clima y suelo muy diferentes, se nota una cierta constancia en el comportamiento de determinados cultivares: a) En primer término 'S. L. 9' figura como el cultivar de mayor rendimiento. Como la introducción original a Turrialba es una población mixta (3), por lo que se refiere al color del brote nuevo, la selección futura podría partir de buenas plantas de los lotes experimentales; b) El testigo, 'Typica', presenta un rendimiento superior a muchas de las introducciones hechas; c) Los tipos 'Bourbón' de El Salvador, el 'Pinto', 6/1 y otros, son

de alto rendimiento, y podrían constituir un material excelente para futuras selecciones; d) El rango de rendimiento varía, como es de esperar, con el número de cultivares incluido en cada caso, pero mostró que el material tratado es sumamente variable en rendimiento. En algunas introducciones como 'Geisha', se hace necesaria una evaluación adicional por calidad, crecimiento vegetativo, tamaño de grano, maduración, resistencia a sequía y otros; e) Algunas introducciones directas, es decir que no han pasado bajo programa alguno de selección, como: 'Cioccie', 'Jimma 5', 'Irgalem S-17' y otros, son de tan buen rendimiento como "Mundo Novo" y superiores al "Typica". Esto es de esperar en una especie tan variable como *Coffea arabica*, y lleva a respaldar la suposición de que la simple introducción y prueba varietal es tan prometedora como los programas de mejoramiento diseñados para esta especie; f) Los tipos BA, originarios de India, dieron rendimien-

tos bajos, lo cual concuerda con resultados similares obtenidos en Kenia.

Para un trabajo de mejoramiento de los materiales africanos introducidos recientemente a América Latina es necesario escoger plantas individuales, sea como plantas madres para establecer progenies o para ser usados en hibridación. Dos aspectos hay que tomar en cuenta: primero, que las introducciones con las que se hicieron estas pruebas no son uniformes, lo que puede atribuirse a un muestreo defectuoso de la colección original o tal vez a mezclas mecánicas. Por eso resultaría muy prometedor fijar algunos tipos obtenidos de progenies de árbol superiores; y segundo, que en numerosas pruebas varietales en Kenia (2) los mismos cultivares han mostrado alto rendimiento, pero que aún son sobrepasados por ciertas selecciones locales. Así 'S.L. 28' superó constantemente a 'S.L. 9', que ha probado ser el cultivar superior en estos ensayos.

#### Resumen

En tres pruebas varietales de café, incluyendo los cultivares más conocidos en Améri-

ca Latina, se ha encontrado que ciertas introducciones africanas, algunas de ellas ya seleccionadas y probadas, como 'S.L. 9', otras de introducción directa como 'Cioccie', 'Jimma 5' y otros, son superiores al cultivar testigo ('Typica') y comparables en rendimiento a los tipos seleccionados más conocidos como 'Caturra', 'Mundo Novo' y 'Bourbón Salvadoreño'.

#### REFERENCIAS

1. JONES, P. A. Notes on the varieties of *Coffea arabica* in Kenya. Coffee Board of Kenya Monthly Bulletin 21: 305-309. 1958.
2. KENYA COFFEE RESEARCH STATION. Annual Report 1957/58, 1962/63. 1959, 1963.
3. LEON, J. Especies y cultivares (variedades) de café. IICA, Turrialba. Materiales de Enseñanza de Café y Cacao Nº 23. 1962. 69 p. (mimeografiado).
4. SYLVAIN, P. G. y CORDOBA, J. J. Lista de las introducciones de Café del Departamento de Fitotecnia y Suelos. IICA, Turrialba. Publicación Miscelánea Nº 47. 1967. (mimeografiado).

**Cuadro 1 — San Francisco de Heredia. Producción (kgs/ Ha) en 42 cultivares de café en 5 cosechas (62/63 - 66/67).**

Cultivares	Kgs/Ha/a	%
S. L. 9	9.597	153
Bourbón Salvadoreño 1	8.142	130
Pinto	8.010	127
6/1	7.623	121
Bourbón Salvadoreño 2	7.190	114
Bourbón Amarillo	7.112	113
Jimma 5	6.908	110
Mundo Novo	6.849	109
Pantgoer	6.635	106
S-333	6.619	105
Sumatra	6.513	104
Dessie	6.384	102
Typica (Testigo)	6.289	100
S-197	6.142	98
Surinam 2	6.108	97
S. L. 16	6.085	97
Preanger	6.031	96
Geisha	5.845	93
Agaro	5.835	93
Filipino	5.770	92
Caturra Rojo	5.744	91
'T 502'	5.742	91
Padang 2	5.732	91
Abasamuele	5.615	89
Guadalupe 2	5.538	88
S. L. 34	5.313	84
Local Bronze 12	5.221	83
Padang 1	5.210	83
Blue Mountain	5.148	82
Cioccie	5.040	80
Pacas	5.019	80
Mibirizi	4.890	78
Ceilán	4.562	72
TIN	4.550	72
Amphillo	4.436	70
'T 501'	3.964	63
Coorg	3.074	49
'T 279'	2.826	45
Batie	2.823	45
Medio Cuerpo	2.792	44
Surinam 1	2.684	43
Villalobos	2.679	43

**Cuadro 2 — San Isidro de Alajuela. Producción (kgs/Ha) en 30 cultivares de café en 5 cosechas (62/63 - 66/67).**

Cultivares	Kgs/Ha/a	%
Dalle	10.918	133
S. L. 9	10.743	131
Dilla & Alghe	10.642	129
S. L. 28	10.617	129
Bourbón Salvadoreño	10.384	126
Caturra Rojo	10.343	126
Irgalem S-17	9.930	120
Geisha	9.897	120
S-333	9.638	117
Kaffa S-12	9.546	116
Geisha	9.370	114
B. A. 13	9.030	110
Padang 2	8.322	101
Typica (Testigo)	8.227	100
B. A. 2	8.090	98
'T 502'	8.075	98
B. A. 13	7.817	95
Cioccie	7.620	93
B. A. 13	7.195	88
Padang 1	7.035	88
B. A. 8	6.813	83
B. A. 2	6.751	83
B. A. 10	6.005	73
B. A. 10	5.713	70
B. A. 2	5.553	68
B. A. 2	5.455	66
B. A. 8	5.319	65
B. A. 21	4.730	58
B. A. 10	4.730	58
B. A. 21	4.653	57

**Cuadro 3 — Naranjo. Producción (kgs/Ha) en 16 cultivares de café en 5 cosechas (62/63 - 66/67).**

Cultivares	Kgs/Ha/a	%
S. L. 9	16.142	140
Irgalem S-17	14.227	123
Dilla & Alghe	13.724	119
Cioccide	12.876	110
S-333	12.387	108
Geisha	11.571	100
Typica (Testigo)	11.525	100
Bourbón	11.321	98
B. A. 21	11.270	98
B. A. 2	10.986	95
Agaro	10.978	95
B. A. 3	10.906	95
B. A. 10	9.930	86
Kaffa S-12	9.713	84
B. A. 8	9.535	83
B. A. 13	8.529	74