

RELACION ENTRE LA ACTIVIDAD DE LA POLIFENOL OXIDASA (P.F.O.) Y LAS PRUEBAS DE CATAACION COMO MEDIDAS DE LA CALIDAD DE LA BEBIDA DEL CAFE

Jaime Arcila-Pulgarín *
Germán Valencia-Aristizábal

INTRODUCCION

En la actualidad, la única manera de medir la calidad de la bebida del café, es mediante la prueba de catación, la cual está sujeta a la aptitud del catador y no permite una clasificación clara a no ser en casos extremos (1, 2).

La evaluación de la calidad de la bebida es hecha por los catadores, principalmente en función de los sentidos del gusto, del tacto y del olfato y según las sensaciones que ocurren al oler y sorber la infusión, califican los grados de acidez, cuerpo y aroma (12, 13, 17).

Estas cualidades, presentes en distintas fases e intensidades, se complementan y dan para cada taza un sabor determinado: suave, mohoso, terroso, sobrefermentado, astringente, áspero, vinoso, sucio, fruta, etc. (13).

Desde hace varios años se ha venido buscando un método que permita con alguna seguridad, la obtención de índices o valoraciones cuantitativas para estudios sistemáticos de los numerosos factores que puedan alterar dicha calidad y que no se consiguen con las pruebas de catación (1, 9, 11, 18, 22, 23, 33).

* Respectivamente, Asistente y Jefe de la Sección de Fitofisiología del Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé, Chinchiná, Caldas, Colombia.

En esta serie de trabajos se han estudiado factores como: determinación de acidez de vapores condensados, coloraciones del grano como indicadores, reacciones a la gota para el aroma del café tostado, reacciones para metil-cetonas, etc. (2, 3); índices de oxidación, absorción de luz ultravioleta y cromatografía de gas (20, 33).

Amorim y Silva (1) y Oliveira (17) en Brasil, estudiaron además la actividad de enzimas como la Polifenol Oxidasa, Catalasa y Peroxidasa para relacionarlas con la calidad de la bebida, encontrando que la actividad de la P.F.O. podría ser un buen índice para valorar dicha calidad.

En Colombia, Sanint y Valencia (23), y Valencia (27), también hallaron una relación directa entre la calidad de la bebida y la actividad de la P.F.O.

En este estudio realizado en el Centro Nacional de Investigaciones de Café, Chinchiná, Colombia, se presentan los resultados del análisis de la actividad de la Polifenol Oxidasa y de las pruebas de catación realizadas a muestras de la cosecha de 1973, sometidas a diferentes tratamientos, con el fin de determinar la influencia de estos factores en la actividad de la enzima y en las pruebas de catación, y establecer la relación entre estas dos medidas de la calidad de la bebida del café.

MATERIALES Y METODOS

La actividad de la Polifenol Oxidasa se midió por el cambio de transmisión de luz a 420 m μ , debido a la producción de color rojo en la reacción $\text{Dopa} \rightleftharpoons \text{Dopaquinona}$, catalizada por la Tirosinasa. Se siguió el método descrito por Sanint y Valencia (23).

Los factores en los cuales se analizó la actividad de la enzima fueron los siguientes:

- 1.- Tiempo transcurrido entre la cosecha y el despulpado: (0-12-24-36-48-72 horas).
- 2.- Sistema de cultivo: cultivo al sol y cultivo a la sombra.
- 3.- Sistema de secado: artificialmente a 40°C, y al sol.
- 4.- Variedad y especie: *C. arabica*: Típica - Caturra - Borbón - Moka.
C. canephora: Robusta.
- 5.- Altitud del lugar de cultivo: 900-1.100-1.300-1.500-1.700-1.900 m.s.n.m.
- 6.- Grado de madurez de las cerezas al momento de la cosecha: verde, "pintón" y maduro.

- 7.- Temperatura (velocidad) de secado: 30-40-50-60-80°C.
- 8.- Tiempo de almacenamiento: (0-1-2-3-4-5-6 meses).
- 9.- Tratamiento con ácido 2 cloroetil fosfónico para acelerar la maduración de la cosecha de café (2 épocas de aplicación 3 dosis y 2 épocas de muestreo). Las dosis fueron: 0-500 y 1.000 ppm de Ethephon. La primera aplicación, se hizo al observarse los primeros granos maduros; la segunda fué 15 días después. Las épocas de muestreo fueron: 15 y 30 días después de la aplicación del producto.
- 10.- Fertilización potásica: fertilización con fórmula completa: 12-12-17-2; Cloruro de Potasio solo; Cloruro de Potasio más N-P-Mg; Sulfato de potasio solo; Sulfato de Potasio más N-P-Mg.

Las muestras escogidas para el estudio, se despulparon inmediatamente después de cosechadas, se fermentaron durante 18 horas y se secaron en estufa a 40°C, excepto en los tratamientos que exigían alguna modificación, tales como temperaturas de secado y demora entre cosecha y despulpado.

Para el factor grado de maduración del grano, se consideraron como cerezas verdes aquellas que presentaban un ligero amarillamiento, pero conservando aún la apariencia visual de verde; como "pintón" se denominó aquella cereza que presentaba la mitad roja y la otra mitad semi-verde o amarilla; cerezas maduras se consideraron aquellas que estaban completamente rojas. De cada tratamiento se sometieron a catación 3 muestras de 200 gramos cada una.

Para la variable tiempo de almacenamiento, las muestras se almacenaron a una temperatura ambiente promedio de 20°C y humedad relativa del 70 % y contenido de humedad del grano del 14 %.

De cada "tipo" de café se tomaron 5 muestras y se determinó en ellas la actividad de la enzima, haciendo lecturas a 1/2, 1, 2, 3, 6, 9, 12 y 15 minutos, en un espectrofotómetro Beckman B, usando la longitud de onda de 420 mμ.

Los datos de la actividad enzimática se expresaron como porcentaje de transmisión de luz y fueron transformados a la función angular $\text{Arc Sen } \sqrt{\frac{\text{0/o}}{\text{0/o}}}$, para realizar el análisis estadístico.

Con el fin de poder efectuar algún análisis estadístico a las pruebas de catación realizadas por el laboratorio de calidades de la Federación de Cafeteros, las calificaciones asignadas

