



Gerencia Técnica

Programa de Investigación Científica
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

ISSN - 0120 - 0178

Cenicafé

AVANCES TECNICOS

Número 84
Diciembre de 1978

PERDIDAS CAUSADAS POR EL SECADO EXCESIVO DEL CAFE

Jairo Alvarez Hernández*
Roberto López Alzate**
Alonso Gallo Cardona**

El secado del café es el proceso por el cual se reduce la humedad del grano por medios térmicos. En el beneficio corriente efectuado en Colombia, ésta se reduce del 52% en el producto recién lavado, hasta el 10,5% a 11,5% en el café pergamino seco. Para dicho secado se utiliza la energía solar o la producida por medios mecánicos.

El secado al sol, método normalmente empleado en fincas pequeñas, ha dado muy buenos resultados desde el punto de vista de la calidad del café. No obstante, para producciones de más de 12.500 kg de café pergamino seco (1.000 arrobas) este sistema no resulta práctico, debido a que se necesitarían extensas instalaciones de secado y alta proporción de mano de obra; además, con frecuencia se presentan lluvias en la época de cosecha del café lo cual dificulta el secado al sol. Para obviar lo anterior, se han desarrollado medios de secado mecánicos de diferentes características, los cuales permiten procesar apreciables cantidades de café en un tiempo relativamente corto, utilizando un espacio notoriamente pequeño y operan durante el día y la noche en forma independiente del estado del tiempo reinante.

No obstante las condiciones mencionadas del secamiento mecánico, es frecuente encontrar en el café secado por este medio, fallas que pueden repercutir en la calidad del grano y de la bebida resultante; además, reducen el peso del producto, lo cual afecta notoriamente los ingresos del caficultor. Entre las fallas que pueden presentarse en el secado del café se tienen, entre otras, el secado insuficiente (humedad final superior al 11,5%); el secado disparejo, debido fundamentalmente al empleo de equipos y sistemas de secado de baja eficiencia, la contaminación de éste por entrar en contacto con los gases de la combustión, la cocción del grano, el secado excesivo y la cristalización del mismo.

* Asistente de la Sección de Ingeniería Agrícola del Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafe, Chinchiná, Caldas, Colombia.

** Jefe y Asistente, respectivamente, de la Sección de Investigaciones Económicas del Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafe, Chinchiná, Caldas, Colombia.

El secado excesivo del café se presenta cuando éste se lleva hasta humedades inferiores al 10,5%. El cristalizado se presenta por el secado con aire a temperaturas elevadas.

Desafortunadamente, el secado excesivo del café es muy frecuente en nuestro medio, entre otros factores, por falta de instrucción del caficultor por la carencia de medios precisos para determinar el punto de humedad apropiado en el café pergamino seco (10,5 a 11,5%) o a la exigencia de los compradores del producto. Esta falla en el secado, además de afectar la calidad final del grano y de la bebida resultante, disminuye las ganancias del caficultor al reducir sus ingresos e incrementar los costos del beneficio.

Los efectos económicos debido al secado excesivo del grano dependen de dos aspectos fundamentales como son: la cantidad del producto que se procese y el porcentaje de humedad final a que se lleve. Estas dos variables se analizan en la Tabla 1, en la cual se calculan las pérdidas que se tendrían, para diferentes volúmenes de café pergamino seco que se benefician, cuando éste se seca hasta niveles comprendidos entre el 10% y el 7% de humedad. En esta tabla se puede apreciar que si un cafetero seca excesivamente 12.500 kg (1.000 arrobas) de café pergamino seco, la reducción de ingresos está entre \$11.665 y \$33.874, cuando la humedad de su producto se reduce hasta niveles comprendidos entre el 10 y el 7% respectivamente. Para estos mismos niveles de humedad la disminución de ingresos del cafetero puede ser de \$58.330 a \$169.335 si la cantidad de café procesado es de 62.500 kg (5.000 arrobas) y de \$233.330 a \$667.421 si dicha cantidad es de 250.000 kg (20.000 arrobas).

En la Tabla 2 se presenta el porcentaje general de pérdidas, en producto o en dinero, que se puede tener en una finca cafetera debido al secado excesivo de su producto. Se observa que si la humedad final del grano se lleva a niveles comprendidos entre el 10 y el 7%, las pérdidas para el productor oscilan entre el 1,7 y el 4,8%, lo cual afecta notoriamente la rentabilidad de la empresa al considerar la producción total de la misma.

Las cifras antes indicadas son aún mayores si se tiene en cuenta los costos debidos al secado excesivo del café a causa del consumo adicional de combustible, electricidad y mano de obra, y al mayor desgaste de los equipos e instalaciones. También podrían presentarse pérdidas por transporte y manipulación del producto, si este es rechazado por el comprador.

Para tratar de que esta situación no se presente con tanta frecuencia en la finca, conviene tener en cuenta entre otros los siguientes aspectos:

1. Instruir al caficultor sobre la manera de determinar, en la forma más precisa posible, el contenido de humedad final requerida para que el café esté apto para la comercialización. Como se indicó antes, dicha humedad debe estar entre el 10,5 y el 11,5%, nivel en el cual el grano está en equilibrio ambiental, por lo cual sufre pocos cambios durante su almacenamiento. A esta humedad, la almendra adquiere un color verde-azulado, su coloración es homogénea y no presenta parches de colores oscuros o claros. Su consistencia es fuerte y quiebra cuando se presiona con cuchilla afilada. Cuando el grano se seca excesivamente o se cristaliza, su color es de amarillo-verdoso a blanco y la almendra quiebra bruscamente.
2. Conviene quitar la idea a muchos agricultores de que para que el café sea de tipo Federación debe ser secado excesivamente.

TABLA 1. Pérdidas físicas y económicas causadas por el secado excesivo del café en proceso de beneficio. (Café a \$56,00 kg ó \$700,00 arroba).

Cantidad de café al 11,5% de humedad			Humedad final por secado excesivo															
			10%				9%				8%				7%			
			kg	@	kg	\$	kg	@	\$	kg	@	\$	kg	@	\$			
12.500	1.000	208,3	16,6	11.664,8	343,4	27,5	19.230,4	475,5	38,0	26.628,0	604,9	48,4	33.874,4					
25.000	2.000	416,6	33,3	23.329,6	686,8	54,9	38.460,8	951,0	76,1	53.256,0	1.209,7	96,8	67.743,2					
37.500	3.000	625,0	50,0	35.000,0	1.030,2	82,4	57.691,2	1.426,6	114,1	79.889,6	1.814,5	145,2	101.612,0					
62.500	5.000	1.041,6	83,3	58.664,8	1.717,0	137,4	96.152,0	2.377,7	190,2	133.151,2	3.024,2	242,0	169.355,2					
87.500	7.000	1.458,3	116,7	81.664,8	2.403,8	192,3	134.612,8	3.328,7	266,3	186.407,2	4.233,9	338,7	237.098,4					
125.000	10.000	2.083,3	166,7	116.664,8	3.434,0	274,7	192.304,0	4.755,4	380,4	266.302,4	6.048,4	483,9	338.710,4					
187.500	15.000	3.125,0	250,0	175.000,0	5.151,0	412,1	288.456,0	7.133,1	570,6	399.453,6	9.072,5	725,8	508.060,0					
250.000	20.000	4.166,6	333,3	233.329,6	6.868,0	594,4	384.608,0	9.510,7	760,8	532.599,2	12.096,8	967,7	677.420,8					

Las pérdidas monetarias se calcularon con base en los kilogramos; por ello, cualquier diferencia al efectuar estos cálculos con base en las arrobas se deberá a las aproximaciones empleadas.

3. Conviene instruir y asesorar al agricultor en la selección de los equipos de secado más adecuados, ya que algunos de estos pueden alterar la calidad del producto.
4. Además de la eficiencia de los equipos que se empleen, debe procurarse que estos sean usados en la forma indicada y que reciban el mantenimiento adecuado en cada caso.
5. Es indispensable procurar que las demás etapas del beneficio del café, diferentes a la del secado, se efectúen en la forma más correcta posible, evitándose con ello dificultades en el secamiento.
6. Debe hacerse claridad al caficultor sobre el hecho de que el secado excesivo del grano, además de afectar la calidad del producto, reduce sus ganancias, tanto por los menores ingresos que recibirá como por los mayores gastos que se tendrán en la ejecución del proceso.
7. En general, se trata de un problema que podría evitarse, en la mayoría de los casos, con una adecuada preparación del personal encargado de beneficiar el café, con una eficaz supervisión de las labores del beneficio y, en últimas, con una acertada administración de la empresa.

TABLA 2. Porcentaje de pérdidas para la finca causadas por el secado excesivo del café.

	Humedad final del grano (%)						
	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0
Pérdida de café o de ingresos para la finca (%)	1,7	2,2	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8

Las pérdidas monetarias se calcularon con base en los kilogramos; por ello, cualquier diferencia al efectuar estos cálculos con base en las arrobas se deberá a las aproximaciones empleadas.