

MANUAL TÉCNICO

BENEFICIO, CALIDAD Y DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL CAFÉ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

UNI - Norte

Estelí, Nicaragua 2009

CARACTERIZACIÓN DE LA FERMENTACIÓN DE CAFÉ PERGAMINO DESPULPADO

Luis María Dicovski Riobóo

INTRODUCCIÓN

Los frutos de café maduros poseen una cáscara delgada, carne mucilaginosa, una cubierta y capas de cáscara alrededor de las semillas. Todo esto se debe eliminar en el beneficiado, antes que los granos crudos se envíen al mercado, (InfoAgro, 2006). La primera operación del beneficiado es el despulpado del grano de café cereza. Esto consiste en separar la cáscara o la pulpa de los granos a través de máquinas despulpadoras que aprovechan la cualidad lubricante del mucílago del fruto, para que, por presión se separen los granos y la pulpa. Este proceso debe realizarse antes de las doce horas después del cosechado, si no el grano se fermenta y mancha (ANACAFE, 2005)

El grano de café recién despulpado está cubierto de una capa mucilaginosa, mesocarpio que es el 15.5 a 22 % del peso del fruto maduro con relación al contenido de humedad. El mucílago es una estructura rica en pectinas y azúcares que cubre el endospermo de la semilla y mide aproximadamente 0.4 mm de espesor. Éste se puede extraer por fermentación natural o por métodos mecánicos. La opción de despulpado mecánico no es económicamente viable para pequeños y medianos productores (ANACAFE, 2005). En Nicaragua tradicionalmente el café despulpado se fermenta con agua y luego se lava, proceso conocido como tipo Matagalpa, si este proceso se hace bien puede obtenerse un producto de muy buena calidad. Existen en Nicaragua más de 15,000 beneficios húmedos instalados en las fincas cafetaleras, en los departamentos de Matagalpa, Jinotega, Madriz, Nueva Segovia y Estelí donde se fermenta café. (InfoAgro, 2006 y Multiconsult, 2005).

La mala fermentación del café está asociada con defectos en el sabor, por sobre fermentación en el café tostado aparecen sabores a alcohol, y ácido; éste es uno de los problemas que afecta la calidad del café. La sub fermentación también plantea un riesgo, dado que las trazas del mucílago restante adherido a los granos pueden promover que se echen a perder los granos durante el secado y almacenamiento, cuando el pH se acerca a 4.6 está en el óptimo para terminar la fermentación y es importante terminar la misma lavando con agua, cuando el pH está cerca de 4. (Jackels, 2005)

Con el objetivo de identificar puntos críticos en el proceso de fermentado y su relación con la calidad de taza, se estudió el proceso del fermentado, tal como ocurre en la finca de productores en el Municipio de San Rafael del Norte.

METODOLOGÍA

Con la colaboración en campo de los estudiantes de la UNI Norte, Crisithiam Triminio Valenzuela, Julio Castellón López y Walter Espinoza Vanegas, se midió tiempos de fermentación de café pergamino despulpado con agua, siguiendo la forma de fermentación tradicional de los productores. Las fermentaciones ocurrieron de noche en pilas de cemento. El café fue despulpado con agua y luego fermentado. Se midió el pH hasta que los productores lavaran según su costumbre. En general se inició a fermentar por las tardes, luego que el productor recibía el café de los cortadores. Los ensayos se montaron en 4 fincas de San Rafael del Norte a 1,006, 1,115, 1,154, 1,174 y 1,183 msnm a una latitud Norte de 13° en dos cosechas 2007-2008 y 2008-2009.

Las variables evaluadas en las pilas de fermentación fueron pH y temperatura del café despulpado, midiéndose el pH con peachímetros digitales manuales y la temperatura con termómetros de penetración. Estas variables se midieron dentro de la pila de fermentación. También se tomaron 6 muestras que se llevaron a catación, tres a pH ideal para lavado y tres muestras al pH que lavó el productor. El análisis de perfil de taza, catación, se hizo en el laboratorio de la Exportadora Atlantic. Los datos fueron analizados estadísticamente con el programa SPSS.



Pila de fermentado de café



Tomando datos en la pila de fermentado

RESULTADOS

Se encontró una regresión no lineal entre las temperaturas dentro de la pila y las horas de fermentación. En el gráfico “Horas de fermentación y variación de la temperatura dentro de la pila de café, se observa que en la primeras 15 horas hubo un leve aumento de temperatura y luego ésta tiende a descender. Este aumento coincidió con el descenso de pH del café con mucílago.

Si bien se reporta que la fermentación del café en las Segovias de Nicaragua se hace con un promedio de 18 horas, y que las frecuencias de horas más comunes son 12 horas (27 %) y 24 horas (22%) y que el tiempo de fluctuación del pH en las pilas de fermentado puede variar por azúcares en el grano, altura de la masa de café en las pilas, dureza, tiempo entre corte y despulpado, etc. (Dicovskiy, 2009); en esta investigación al estudiar las fluctuaciones de pH se encontró una alta correlación, entre el pH del café con mucílago y el número de horas de iniciado el fermentado, ambas variables medidas dentro de la pila.

El pH óptimo para despulpar de 4.6-4.00, (Jackels, 2005), se obtuvo según regresión lineal, entre las 9 y 12 horas de iniciado el fermentado. Ver gráfico “Horas de fermentación y variación de pH”.

Se esperaba encontrar diferencias de calidad de taza entre los tiempos que maneja el productor y el tiempo ideal teórico de lavado, no se encontró correlación entre el pH de lavado y la calidad de catación de taza, ni diferencias estadísticas entre el café lavado de la manera tradicional pH 3.2 - 3.5 y el café lavado a pH de 4.4 -4.5. Ver tabla.

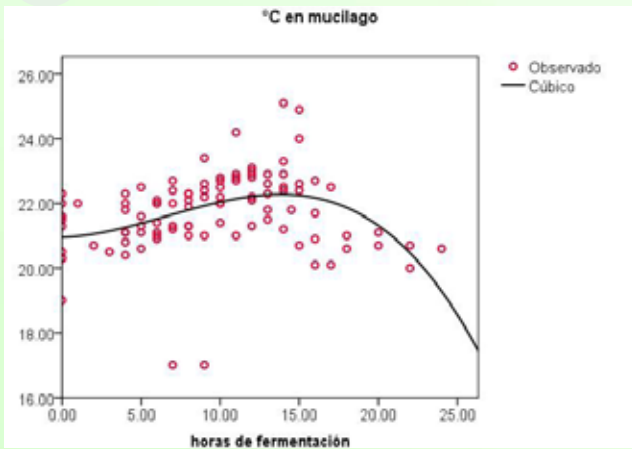


Gráfico: Horas de fermentación y variación de la temperatura dentro de la pila de café

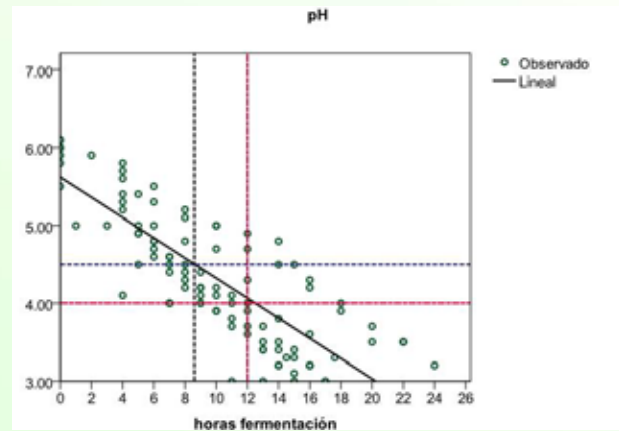


Gráfico: Horas de fermentación y variación de pH

	Fermentado	Media	Desviación típica	Significancia
Catación	óptimo	77.00	3.6	0.95
	Tradicional	77.17	3.3	

CONCLUSIONES

Se encontró en esta investigación que los tiempos de fermentación ideales del café despulpado para llegar a un pH de 4 - 4.5, son menores a lo que se usa tradicionalmente, pudiéndose sugerir que el productor debería, en general, lavar el café pergamino fermentado antes de lo que está haciendo hoy día. Si se fermenta de noche, para determinar cuándo comenzar a lavar es importante que el productor comience con sus pruebas empíricas de determinación de lavado óptimo lo más temprano posible en la mañana.

BIBLIOGRAFÍA

- ANACAFE. (2005). Manual de beneficiado húmedo del café. Guatemala: ANACAFE.
- Dikovskiy, L. (2009). Situación actual del cultivos de café en las Segovias, con énfasis en el estado de la cosecha en finca y la calidad. Nicaragua 2007-2008. El Higo , 5-9.
- InfoAgro. (2006). InfoAgro. Recuperado el 10 de Diciembre de 2006, de [Http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cafe.asp](http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cafe.asp)
- Jackels, S. (2005). Recuperado el 2009 de Mayo de 14, de Loyola: www.loyola.edu/Justice/documents/commitment2005/panel3_jackels.doc
- Multiconsult. (2005). Estudios de Ramas Industriales, Rama Café. Managua: FPP MARENA.