

Control of the Coffee Fermentation Process and Quality of Resulting Roasted Coffee: Studies in the Field Laboratory and on Small Farms in Nicaragua During the 2005-06 Harvest

**S. JACKELS¹, C. JACKELS², C. VALLEJOS³, S. KLEVEN¹, R. RIVAS³,
AND S. FRASER-DAUPHINEE⁴**

¹Seattle University, Seattle, WA, USA

²University of Washington Bothell, Bothell, WA, USA

³University of Central America Managua, Managua, NI

⁴University of British Columbia, Vancouver, BC, CAN

SUMMARY

This paper describes a field study conducted during the 2005-06 Nicaraguan coffee harvest investigating the relationship between scientific control of the coffee fermentation process and the quality of the resulting roasted coffee. In phase one of the study, small-scale, well-controlled laboratory fermentation was carried out on eleven batches of coffee at the farm La Canavalia in Matagalpa, Nicaragua. With otherwise identical treatment, fermentation of the small samples was halted by washing when the pH of the fermenting mass decreased to approximately 4.6, 4.3, or 3.9. After drying and roasting, these samples were individually evaluated by two certified cupping laboratories. The results indicate a weak positive correlation between pH at washing and subsequent roasted coffee quality. In phase two of this study, 100 small-holder coffee producers were asked to characterize their customary procedures using standard pH paper and then to “optimize” the fermentation times. Generally, this required somewhat shortening fermentation times, with termination at higher pH. The coffee from the “usual” and “optimized” procedures was dried, roasted, and evaluated by two cupping laboratories. The results indicated that the coffee producers were very successful in optimizing the fermentation process, but that the roasted coffee quality did not reflect these changes, possibly due to a general decrease in the quality of the crop at the end of the harvest.

RESUMEN

Este escrito describe un estudio en el campo de la cosecha cafetalera Nicaragüense llevado a cabo durante los años 2005 y 2006, en el cual se investiga la relación entre el control científico del progreso de fermentación del café y la calidad del café tostado resultante. La primera fase de estudio, en escala pequeña y en un laboratorio de fermentación muy bien controlado, se llevó a cabo en 11 lotes de café de la finca La Canavalia en Matagalpa, Nicaragua. Asimismo y con tratamiento idéntico, se interrumpió la fermentación de muestras pequeñas a través del lavado cuando el pH de la masa en fermentación decrecía aproximadamente a 4.6, 4.3, o 3.9. Después que estas muestras fueron secadas y tostadas, se evaluaron individualmente por dos laboratorios de catación debidamente certificados. Los resultados indican una débil correlación positiva entre el pH del café en el lavado y la calidad subsiguiente del café tostado. En la segunda fase de este estudio, se solicitó a 100 pequeños productores de café caracterizar sus procedimientos tradicionales usando papel pH estándar y luego optimizar el tiempo de fermentación. Generalmente, esto requirió de un tiempo corto de fermentación para finalizar con un alto valor del pH. Tanto el café “habitual” como el “optimizado” fueron sometidos a procedimientos de secado, tostado y evaluado por laboratorios de catación. Los resultados indicaron que el café de los productores fue muy

exitoso en la optimización del proceso de fermentación, pero la calidad del café no reflejó cambio, posiblemente debido a un decrecimiento en la calidad del café al final de la cosecha.