

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE INGENIERIA AGRONOMICA

TESIS DE GRADO

Previo a la Obtención del TITULO de:

INGENIERO AGRONOMO

T e m a :

Efecto de dos métodos de fermentación sobre la calidad de tres grupos de cacao Theobroma cacao L. cultivados en la zona de Quevedo provincia de Los Ríos.

PICHILINGUE- INIAP

PROYECTO ECU B 7/3010/93/176

A u t o r :

Juan Carlos Jiménez Barragán

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. Agr. Olmedo Zapata Ilianez Msc.

Guaranda - Ecuador

2000

VII. RESUMEN

El trabajo experimental se inició en el mes de mayo de 1998. El objetivo principal fue desarrollar una tecnología estándar de fermentación aplicable a cada uno de los principales grupos de cacao tipo Nacional (clones recomendados por el INIAP; Nacional x Trinitario y Trinitario) en el país para obtener un producto de calidad.

La presente investigación (en tres pruebas y cada una de estas en dos fases: Campo y Laboratorio. La fase de campo se desarrolló en las fincas La Maura y Gloria María ubicadas en el Km 40 de la vía Quevedo Sto. Domingo. Las almendras procedentes de estas fincas se utilizaron para realizar la segunda prueba de fermentación, y la primera y tercera prueba se efectuó con material de la EET-Pichilingue.

Para los análisis de los resultados se utilizó un diseño de Bloque al Azar con parcelas divididas con tres repeticiones para cada prueba. Las comparaciones entre medias fueron realizadas mediante la prueba de Tukey al 5% de probabilidad para las variables de porcentaje de fermentación, pH.

El cacao Nacional x Trinitario presentó diferencia estadística al beneficiar en cajas de madera en comparación al método de montones, como también con los niveles de fermentación; a los 4 días de proceso presentó una diferencia altamente significativa en relación a 2 y 3 días de tratamiento. Y con este tiempo de beneficio la masa perdió el 60% de humedad durante el proceso de fermentación y secado.

Mientras que el grupo de cacao provenientes de los clones recomendados por el INIAP, estadísticamente se encontró una diferencia altamente significativa al realizar el beneficio en cajas de madera, y una diferencia significativa con 4 días de fermentación con remociones a las 48 horas y con 5 días con remociones a las 24 horas de proceso.

En p11 presentó diferencias significativa mediante el método de cajas en comparación al de montones, mientras que todos los niveles de fermentación todos los valores fueron homogéneos.

Finalmente en el grupo de cacao Trinitario, el cual no presentó diferencias estadísticas entre los métodos utilizados, pero si se obtuvo diferencia significativa entre los niveles, siendo el mayor a los 7 días de proceso con respecto a 5 y 6 días de tratamiento. Y la masa de cacao perdió el 61 % de humedad a los 7 días de tratamiento.

Se confirmó que los resultados obtenidos de cacao Nacional x Trinitario, clones recomendados y Trinitario del porcentaje de grasa, azúcar y el punto de fusión están dentro de los parámetros de calidad impuesto por la FAO.

Se obtuvieron resultados preliminares de las principales características organolépticas (sabor, acidez, amargor y astringencia) de los grupos de cacao estudiado.

Finalmente se concluyó que las almendras beneficiado en cajas de madera obtuvieron un mayor porcentaje de fermentación que las tratadas en montón, dando remociones a las 48 horas a un inicio y después cada 24 horas.

SUMMARY

The experimental work began in the month of May of 1998. The main objective was to develop a standard technology of applicable fermentation to each one of the main groups of cocoa National type (clones recommended by the INIAP; National Trinitarian and Trinitarian x) in the country to obtain a product of quality.

The present investigation in three tests and each one of these in two phases: Field and Laboratory. The field phase was developed in the properties The Maura and Gloria María located in the Km 40 of the road Quevedo Sto. Domingo. The almonds coming from these properties were used to carry out the second test of fermentation, and the first one and third test was made with material of the EET-Pichilingue.

For the analyses of the results a design of Block was used at random with parcels divided with three repetitions for each test. The comparisons among stockings were carried out by means of the test from Tukey to 5% of probability for the variables of percentage of fermentation, pH.

The National cocoa Trinitarian x presented statistical difference when benefitting in wooden boxes in comparison to the method of heaps, as well as with the levels of fermentation; to the 4 days of process it presented a highly significant difference in relation to 2 and 3 days of treatment. And with this time of benefit the mass lost 60% of humidity during the process of fermentation and drying.

While the group of cocoa coming from the clones recommended by the INIAP, statistically was a highly significant difference when carrying out the benefit in wooden boxes, and a significant difference with 4 days of fermentation with removals at the 48 hours and with 5 days with removals at the 24 hours of process.

In pH it presented significant differences by means of the method of boxes in comparison to that of heaps, while all the levels of fermentation all the values were homogeneous.

Finally in the group of Trinitarian cocoa, which didn't present statistical differences among the used methods, but if significant difference was obtained among the levels, being the adult to the 7 days of process with regard to 5 and 6 days of treatment. And the mass of cocoa lost 61% of humidity to the 7 days of treatment.

You confirmed that the obtained results of National cocoa Trinitarian x, recommended clones and Trinitarian of the percentage of fat, sugar and the coalition point they are inside the parameters of quality imposed by the FAO.

Preliminary results of the main characteristic organolépticas were obtained (flavor, acidity, bitterness and astringency) of the groups of studied cocoa.

Finally you concluded that the almonds benefitted in wooden boxes obtained a bigger percentage of fermentation that those tried in heap, giving removals at the 48 hours to a beginning and later every 24 hours.