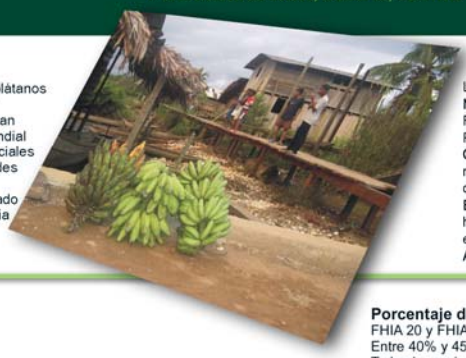
DIVERSIDAD DEL PLÁTANO DE COCCIÓN CONSUMIDO EN COLOMBIA

Dufour Dominique[1&2], Giraldo Andrés[2], López Ximena[2], Castellanos Francisco Javier[3&4], Sánchez Teresa[2], Fernández Alejandro[3], Díaz Alberto[3]

1: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Montpellier, (CIRAD) Francia.
2: Centro Internacional de Agricultura Tropical, (CIAT) Cali, Colombia.
3: Universidad del Valle, Cali, Colombia
4: Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

INTRODUCCIÓN

La producción mundial de musáceas (bananos consumidos crudos y plátanos de cocción) en 2007 se estima en 101 millones de toneladas (MT).
Los plátanos de cocción de los sub-grupos AAA, ABB, AAB, representan el 43% de la producción mundial. Colombia es el primer productor mundial del sub-grupo plantain con 2,95 MT. Además de las variedades comerciales del sub-grupo plantain, en Colombia se consumen más de 20 variedades de cocción.
Con el fin de generar nuevos conocimientos y oportunidades de mercado sobre el uso del plátano, se estudió la diversidad existente en Colombia y la relación entre las propiedades fisicoquímicas y las preferencias de los consumidores.



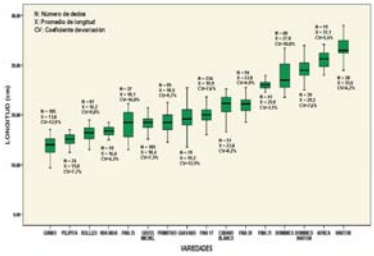
MATERIALES Y MÉTODOS

Las muestras fueron obtenidas en fincas de agricultores en diferentes regiones de Colombia.
Nombres Autóctonos: África, Bocadillo, Cubano blanco, Dominico, Dominico hartón, FHIA 17, FHIA 20, FHIA 21, FHIA 25, Gross Michel, Guayabo, Guineo, Hartón, Hua Moa (Morrocota), Pelipita, Primitivo, Rollizo.
Caracterización física. Se pesaron y se midieron los dedos con cáscara y sin cáscara de cada racimo, teniendo en cuenta la posición de cada dedo en el racimo. Se calculó el porcentaje de cáscara por dedo.
Evaluaciones físico-químicas y reológicas. Se midió materia seca, se obtuvieron muestras de harina y almidón. Se determinaron los perfiles amilográficos con suspensiones de harina al 8 % en solución de $AgNO_3$; 0.002 mol/l (inhibidor de α-amilasa).
Análisis estadísticos. Programa SPSS versión 15.

RESULTADOS Y DISCUSION

Diversos usos del platano en Colombia

Cocción en agua, trozos hervidos, sopas, sancochos.
Cocción en calor seco, a la brasa o al horno (con o sin cáscara) maduro y tajada asada.
Cocción en aceite, chips, chifles, patacón pisado, bala, bolones, tostones, tostadas, moneditas.
Productos preformados, empanadas, aborrajado, marranitas.
Productos fermentados, vinagre de guineo, alcohol (viche).
Productos intermedios, trozos secos, harina cruda o precocida, almidón.

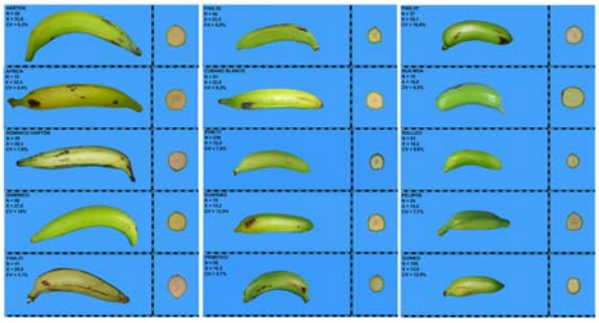


Promedios de longitud de dedo con cáscara en cada variedad

La variable longitud de dedo oscila entre 14 cm hasta 34 cm con un promedio de 23 cm.
Esta variable tiene en general un CV menor que la variable peso.
Longitud promedio > a 26 cm: Dominico, Dominico hartón, África y Hartón.
Longitud promedio < 20 cm: FHIA17, Guayabo, Gross Michel, FHIA25, Hua Moa, Rollizo, Pelipita y Guineo.

Promedios de peso de dedo con cáscara en cada variedad

Gran variabilidad entre variedades en el peso de los dedos desde 107 g hasta 495 g con un promedio de 251 g.
Se observa racimos con dedos muy homogéneos (CV bajo).
Peso promedio > a 400 g: Dominico hartón, Hartón y África.
Peso < 200 g: FHIA25, Guayabo, FHIA17, Gross Michel, Pelipita, Guineo y Rollizo.

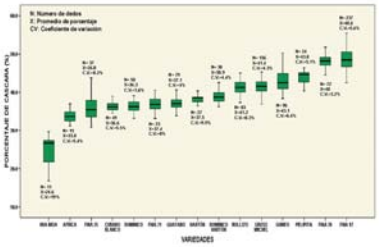


Promedios de longitud, peso y diámetro de dedo sin cáscara en cada variedad

10 variedades presentan variabilidad baja en longitud, (CV <10%) de los dedos sin cáscara.
La variable peso no es uniforme en el racimo.
CV < 10%: FHIA 21, Hartón y África.
10%<CV< 20%: Cubano Blanco, Gross Michel, Rollizo, FHIA 20, Guineo, Dominico, Dominico hartón.
CV >20%: Guayabo, FHIA 17, Pelipita, FHIA 25 y Hua Moa (CV = 43%).
El diámetro es uniforme en el racimo (CV<8%) a excepción de Guayabo (CV = 12%) y Hua Moa (CV = 21%).

Porcentaje de cáscara de las variedades del estudio.

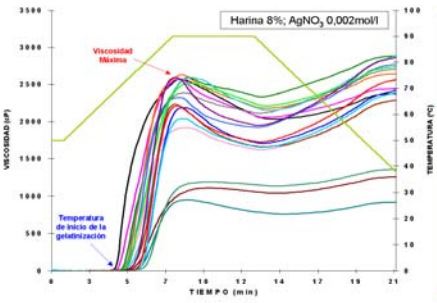
FHIA 20 y FHIA 17 tienen la proporción mayor de cáscara cercana al 48%.
Entre 40% y 45% se encuentran las variedades: Rollizo, Gross Michel, Pelipita y Guineo.
Todas las variedades de uso industrial se encuentran en el intervalo de 35% a 40% de proporción de cáscara: FHIA 25, Cubano blanco, Dominico, FHIA 21, Guayabo, Hartón, Dominico hartón.
Las variedades de menor proporción de cáscara son África y Hua Moa, con valores de 25% y 34%.



Propiedades funcionales de la pulpa de los plátanos

La temperatura de inicio de la gelatinización, varía entre 68°C hasta 76°C.
Los bananos consumidos crudos presentan temperaturas de inicio de la gelatinización inferiores a 71°C a excepción de Guineo y Rollizo.
Los plátanos de cocción necesitan mayor temperatura para cocinarse.

Gran variabilidad de la viscosidad máxima, oscilando entre 950 cP y 2640 cP. Las variedades Guineo, FHIA 17, Dominico hartón, Hua Moa, Rollizo, Gross Michel, FHIA 25, presentan mayor viscosidad en la cocción. Las variedades FHIA 20, FHIA 21 y África presentan un comportamiento muy diferente desarrollando una viscosidad máxima de menos de la mitad comparado con las otras variedades.



Variedades	T°C	Vmax	
Gross Michel	68,2	2581	Bananos
Rollizo	68,3	2587	Bananos
Guineo	69,5	2639	Bananos
Bocadillo	70,1	1933	Bananos
Fhia 17	70,7	2624	Bananos
Primitivo	70,8	2404	Bananos
Guayabo	71,3	2328	Plátanos
Hua Moa	72,0	2601	Plátanos
Fhia 25	72,1	2575	Plátanos
Pelipita	72,9	2587	Plátanos
Dominico Hartón	72,9	2603	Plátanos
Fhia 20	73,4	1131	Plátanos
Fhia 21	74,1	950	Plátanos
Cubano Blanco	75,4	2195	Plátanos
Dominico	75,5	2052	Plátanos
Hartón	75,8	2225	Plátanos
Africa	76,0	1192	Plátanos

CONCLUSIONES

- El estudio permitió estandarizar una metodología para determinar la diversidad de los plátanos y demostrar diferencias significativas entre variedades en características fisicoquímicas y funcionales.
- Los plátanos de cocción presentan una temperatura de cocción superior a 71ºC.
- Las variedades industriales son las mas grandes y de mayor peso. Presentan homogeneidad en peso, longitud, propiedades funcionales (Hartón, Dominico, Dominico hartón, Guayabo).
- El porcentaje de cáscara es un criterio importante para la elección de variedades para uso industrial.
- Las variedades consumidas en sopas son las de mayor viscosidad y de mas baja temperatura de cocción (Guineo, Rollizo).
- Nuevas oportunidades de uso comercial para algunas variedades subutilizadas en Colombia como Cubano Blanco y Hua Moa (Morrocota).

BIBLIOGRAFIA

1. Cayón Salinas, D.G. ; Giraldo Giraldo, G.A. ; Arcila Pulgarín, M.I. (2000). Postcosecha y agroindustria del plátano en el eje cafetero de Colombia. CORPOICA, Armenia, Colombia, 265 p.
2. Dadzie, B.K. & Orchard J.E. (1997). Routine post harvest screening of banana/plantain hybrids: criteria and methods. INIBAP Technical guidelines 2. IPGRI, INIBAP, CTA. ISBN : 2-910810-22-4, 75 p.
3. Díaz, A.; Lisse, I.; Raoult-Wack, A. L.; Bricas, N. (1998). Consumption trends of plantain chips and consumer appreciation of their quality in Cali (Colombia). Tropical Science, 38 (3): 171–178.
4. Díaz, A.; Trystram, G.; Vitrac, O.; Dufour, D.; Raoult Wack, A. L. (1999). Kinetics of moisture loss and fat absorption during frying for different varieties of plantain. J Sci Food Agric, 79: 291–299
5. Dufour, D. (2007) Musáceas: alimentación y salud. Oportunidades de transformación. In: Seminario mundial sobre platano y banano, Montenegro, ICA, CIRAD, CIAT, Asohofrucol, Fedeplatano, Colombia, 29- 31/08/2007.
6. Price N. S. (1999). Highland bananas in Colombia. INFOMUSA, 8 (2): 26-28.

Contacto: Dr. Dominique Dufour, CIRAD-CIAT, d.dufour@cgiar.org