

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE TRES ECOTIPOS DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) EN LA PROVINCIA DE TAMBOPATA – MADRE DE DIOS

Javier Eduardo Diaz Viteri¹, Maria Isabel Cajo Pinche¹, Joel Peña Valdeiglesias¹, Soledad Paucar Sullca¹, Ronald Quispe Flores¹, Oscar Mendieta Taboada²

¹Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Av. Dos de Mayo 960, Puerto Maldonado, Perú. e-mail:viteri88@hotmail.com

²Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Ingeniería Agroindustrial, Jr. Amorarca s/n, Morales, Tarapoto, Perú.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de Sacha Inchi ha cobrado mucha importancia en los últimos años, debido a las bondades nutritivas y alto contenido de Omega 3 y 6, así como a su adaptabilidad a las condiciones de selva, pues crece desde los 100 msnm, requiere permanentemente agua, abundante luminosidad, condiciones de humedad relativa del ambiente que puedan vigorizar la planta (INIA, 2006).

Análisis preliminares, realizados en el Instituto de Ciencia de los Alimentos de la Universidad de Cornell, mostraron que el Sacha Inchi presentaba un nivel elevado de aceite (49%) y un contenido relativamente alto de proteínas (33%).

OBJETIVOS

Caracterización físico-química de las semillas de tres ecotipos de sachá inchi, cultivados en la provincia de Tambopata, región de Madre de Dios.

MATERIAL Y MÉTODOS

Material. Semillas de tres ecotipos: Pinto Recodo, originario de la provincia de Lamas, Región San Martín, Putumayo, procedente de la Región Loreto y Palmishal, nativo de la provincia de Tambopata, Región de Madre de Dios, las cuales fueron sembradas en parcelas experimentales de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD), Puerto Maldonado.

Cosecha. Cada 20 días, en forma manual, teniendo en cuenta el color marrón del fruto (cápsulas), como característica de madurez.

Secado. Exposición de las cápsulas al sol hasta alcanzar 10% de humedad; el descascarado de los frutos se realizó en forma manual.

Determinación de dimensiones y peso. Vernier y balanza de precisión.

Proteína cruda. Método de LABS-ITP-FQ-001-98, Rev. 2, 2003, validado por el Laboratorio de Físico - Química del ITP.

ceniza. Método de ensayo FAO, Food and Nutrition Paper pp 228T 14/7, 1986.

Humedad. Método de ensayo FAO, Food and Nutrition Paper pp 205T 14/7, 1986.

Fibra cruda. Método de ensayo FAO, 230T 14/7, 1986.

Extracción de aceite. Con solventes en frío (Bligh y Dyer, 1959, citado por Medina et al., 2008).

Ácidos grasos. Se utilizó cromatografía de gases, método validado por el ITP.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **Figura 1** se presentan cápsulas de sachá inchi, cosechadas en las parcelas experimentales de UNAMAD, mostrando su forma característica (lóbulos).

Las características físicas de los frutos de los tres ecotipos considerados en el estudio se presentan en el **Cuadro 1**. Los valores obtenidos para las características físicas son coincidentes con los resultados obtenidos por Vela (1995) y con los reportes generados por el INIA (2006)

Fig. 1. Cápsulas de sachá inchi



Cuadro 1. Características físicas de tres ecotipos de sachá inchi

Ecotipo	Pinto Recodo	Palmishal	Putumayo
Característica física			
Diámetro cápsula (cm)	4,2	4,7	4,2
Peso cápsula (g)	6,7	8,9	6,7
Forma cápsula (lóbulos)	4	4	4
Número de semillas/cápsula	4	4 – 5	5 – 7
Peso semilla (g)	0,85	1,2	0,94
Diámetro semilla (cm)	1,60	2,0	1,80
Peso almendra (g)	0,59	0,77	0,61
Diámetro almendra (cm)	1,4	1,6	1,7

Cuadro 2. Componentes de tres ecotipos de sachá inchi

Componente	Ecotipo		
	Pinto Recodo	Palmishal	Putumayo
Ceniza (%)	2,2	1,8	2,4
Grasa cruda (%)	32,0	32,4	35,4
Humedad (%)	8,0	8,9	8,5
Proteína cruda (%)	22,7	17,9	22,2
Fibra cruda (%)	25,1	26,8	24,9
ACIDOS GRASOS			
Ácidos grasos saturados			
Palmitico (%)	4,08	4,0	4,02
Estearico (%)	3,04	2,88	2,98
Ácidos grasos insaturados			
Oleico/elaidico(%) (Monoinsaturado) (omega-9)	8,88	8,86	9,32
Acido linoleico/ (%) linoleaidico (omega-6)	36,12	36,60	36,60
Alfa linolenico (%) (omega-3)	47,03	46,84	46,09
Eicoenoico (%) (omega -9)	0,28	0,26	0,30

El contenido y perfil de ácidos grasos en semillas de sachá inchi se presentan en el **Cuadro 2**. Los valores determinados para los ácidos grasos esenciales alfa-linolenico (Omega 3) y linoleico (Omega 6), son bastante próximos no existiendo diferencia significativa en función del ecotipo. Los valores obtenidos son cercanos a los reportados por Vela (1995) y Medina et al. (2008).

CONCLUSIONES

El ecotipo Palmishal presentó mayores valores para las características físicas evaluadas, en relación a los otros dos ecotipos en estudio.

El ecotipo Putumayo presentó el mayor contenido de aceite crudo.

El ecotipo Pinto Recodo presentó el mayor porcentaje del ácido graso esencial Omega 3 (47,03%), respecto al ecotipo Palmishal (46,84%) y el ecotipo Putumayo (46,09%).

BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA). 2006. "Sacha Inchi", Tarapoto, Perú.
 Medina, M.; Coronado, F.; Mendieta-Taboada, O.; Cueva, A.; García, N. 2008. Caracterización química y secado de sachá inchi (*Plukenetia volubilis* L.), XXIV Congreso Peruano de Química, Cusco, Perú, p. 473.
 Vela, L. Ensayos para la extracción y caracterización de aceite de sachá inchi (*Plukenetia volubilis* L.) en el departamento de San Martín. Tesis de Ingeniera agroindustrial. Universidad Nacional de San Martín.