

CHÍA

INVESTIGACIONES

El Instituto de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Guanajuato, la Facultad de Biología, la Universidad Autónoma de Nuevo León, el VII Congreso de Ciencia de los Alimentos y III foro de Ciencias y Teconología de alimentos Guanajuato, Guanajuato expusieron una serie de investigaciones donde encontraron que 1 de cada 5 mujeres no embarazadas y 1 de cada 4 mujeres embarazadas presentan anemia; fue por ello que bajo un análisis químico empleando técnicas de la AOAC, donde llegan a la conclusión que los extractos de agua y metanol demostraron tener una fuerte actividad antioxidante, los antioxidantes más importantes son el ácido clorogénico, el ácido cafeico, miricetina, quercetina, kaempferol y flavonoles.

HUMEDAD método 935.29

PROTEINA Nx 6.25 método 978.04

LÍPIDOS método 923.03

FIBRA DIETÉTICA TOTAL método 935.29

CALCIO método 927.02

FÓSFORO método 964.06

Partiendo del análisis químico proximal se calculó el contenido energético multiplicando el contenido de proteínas e hidratos de carbono x 4 y los lípidos por 9.

ÁCIDO FÓLICO. Se determinó por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).

CUANTIFICACIÓN DE LOS ÁCIDOS GRASOS. Se hizo por cromatografía de gases utilizando el método 969.33 DE LA AOAC.

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE AGUA. Se utilizaron 5g de muestra molida siguiendo el método de la AACC.

INDICE RETARDATORIO DE LA DIÁLISIS DE LA GLUCOSA (GDRI). Método Adiotomre y Eastwood.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE SEMILLA DE CHÍA (g/100 base seca)

	CHIA	+ S
Materia Seca	95.6	+ 0.3
Proteínas	19.5	+ 0.7
Lípidos	30.0	+0.2
Fibra Cruda	24.9	+0.2
Hidratos de Carbono	23.1	+0.3
Energía (kcal)	440.2	
Fibra dietética soluble	5.1	
Insoluble	42.9	
TOTAL	20.3	

INDICE RETARDATORIO DE LA DIÁLISIS DE LA GLUCOSA (GDRI) EN SEMILLA DE CHIA

TIEMPO (min)	CHIA % retención	M+0
30	80.4	0.2
60	80.0	0.6

En el VII Congreso de Ciencia de los Alimentos y III foro de Ciencias y Tecnología de alimentos Guanajuato, Guanajuato se presentaron los resultados del análisis de la semilla Chía por sus contenidos de humedad, proteína, cenizas, fibra cruda, lípidos, hidratos de carbono, fibra dietética soluble, insoluble y total, por los métodos de la AOAC 1995. El calcio y el fósforo se analizaron por los métodos de la AOAC, 1984.

El perfil de ácidos grasos, omega 3, 6 y 9 se determinó por cromatografía de gases según el método 965.49 de la AOAC, 2000.

La actividad antirradical como un indicador de la capacidad antioxidante, se hizo con extractos metanólicos y acuosos de 1g de muestra en 10 ml, empleando el reactivo 2.2-difenil-1-picril-hidrazlio (DPPH) (Brand-Willians y col; 1995 Sánchez-Moreno y col., 1998). Índice retardatorio de la diálisis de glucosa (Adiotomre, et al., 1990).

TABLA 1. COMPOSICIÓN QUÍMICA PROXIMAL DE LA CHIA (g/100g).

	CHIA Muestra Original Media+ D.E.	CHIA Peso Seco Media+ D.E.
Humedad	4.4 + 0.3	
Materia Seca		95.62 + 0.3
Cenizas	2.50 + 0.31	2.616 + 0.32
Proteínas	18.7 + 0.7	19.5 + 0.7
Lípidos	28.6 + 0.2	30.0 + 0.2
Fibra Cruda	23.8 + 0.18	24.85 + 0.2
Hidratos de Carbono	22.00 + 0.31	23.05 + 0.32
Energía (kcal)	420.20	440.2
Calcio	0.48 + 0.01	0.50 + 0.01
Fósforo	0.34 + 0.00	0.36 + 0.00
Fibra dietética		
Soluble	4.84	5.06
Insoluble	16.20	16.94
Total	21.04	22.00

Fte: VII Congreso Nacional de Ciencia de los Alimentos y III Foro de Ciencia y Tecnología de Alimentos Guanajuato, Gto.

TABLA 2. INDICE RETARDARIO DE LA DIÁLISIS DE GLUCOSA

TIEMPO (min)	CHIA % de Retención Media + D.E.
30	80.43 + 0.23
60	+ 0.64

Fte: VII Congreso Nacional de Ciencia de los Alimentos y III Foro de Ciencia y Tecnología de Alimentos Guanajuato, Gto.

Así mismo el Dpto. de Graduados e Investigación en Alimentos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas México D.F. con el propósito de examinar fuentes alternas de fibra dietética, se ha encontrado que los concentrados de fibra dietaria de algunas semillas como la chía representan una fuente de fibra de buena calidad. El objetivo del trabajo es evaluar las características fisicoquímicas y funcionales de los residuos fibrosos obtenidos de la semilla de chía, de tal forma se evaluó la capacidad de retención de agua (CRA), capacidad de intercambio catiónico (CIC), capacidad de absorción de moléculas orgánicas (CAMO), capacidad de absorción de agua (CDA). Los resultados obtenidos nos permiten comprobar que la semilla de chía además de ser una buena fuente de proteína, aceites esenciales, es una excelente fuente de fibra, lo cual ocasiona un notable incremento de su propio peso, pues se incrementa 14 veces más que salvado de trigo y 16 veces más que la semilla de linaza, lo cual hace que este cultivo se profile como una fuente alternativa excelente de fibra.

Materiales y Métodos:

Materias primas: Salvia Hispánica cultivada y Salvia Hispánica comercial.

Determinación de la fibra dietética: el contenido de fibra dietética total, se determina por el método de Prosky (AACC 32-05, 1984).

Evaluación de las Propiedades Funcionales: Las propiedades funcionales se evaluaron en la semilla de chía entera o ambas especies:

- Capacidad de retención de agua (CRA). Se determinó utilizando el método propuesto por McConell y Col (1974).
- Capacidad de Adsorción de Agua (CDA), ésta se basa en el método propuesto por Chen y Col (1984)
- Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC). Se determina de acuerdo con el método propuesto por McConell y Col (1974).
- Capacidad de Absorción de Moléculas Orgánicas (CAMO). Esta determinación se lleva a cabo según el método propuesto por McConell y col (1974).

Análisis químico proximal en base húmeda.

	Comercial	Cultivada
Proteína	16.97	18.87
Extracto etéreo	32.4	25.92
Fibra Cruda	24.15	21.73
Humedad	5.57	5.2
Cenizas	3.46	3.74
Carbohidratos	17.45	24.54

Fte. : Depto de graduados e investigación en alimentos, escuela nacional de ciencias biológicas México D.F.

Resultados del análisis del contenido de fibra dietética.

	% FDT	% FDS	%FDI
Semilla de chía comercial	57,01+	05 49.13+	0.06 50.87
Semilla de chía cultivada	59,33+	0.3 51.8+	0 48.2

Fte. : Depto de graduados e investigación en alimentos, escuela nacional de ciencias biológicas México D.F.

Vocabulario

Capacidad de absorción de las moléculas orgánicas (CAMO)

Esta propiedad está relacionada con la fijación de moléculas orgánicas en la fibra, cuando esta pasa a través del intestino, se ha comentado que no es adecuado que las proteínas o moléculas de grasa, salgan del intestino sin cumplir con su función, sin embargo esto ayuda a disminuir o controlar enfermedades como diabetes o hipercolesterolemia.

Capacidad de absorción de agua. La fibra es un producto que tiene que absorber agua y por lo tanto la velocidad de rehidratación es una propiedad importante que, en lo posible, se debe mantener lo suficientemente alta. De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que la capacidad de adsorción de agua de las diferentes fuentes de fibra comparada con la semilla de chía comercial y cultivada, no existe una diferencia notable.