



The Latin America Hemp Trading

Montevideo -Uruguay. Copyright © 2007 The Latin America Hemp Trading All Rights Reserved LAHT

Semillas de cáñamo como una fuente alimenticia altamente nutritiva

Este producto agrícola (semillas o nueces) y sus derivados (el aceite) por sus propiedades nutritivas, su contenido en ácidos grasos, vitaminas, proteínas y minerales, es recomendable considerarlo como fundamental para la dieta humana.

Estudios clínicos recientes han identificado tanto a las semillas del cáñamo como a su aceite como un importante recurso alimenticio¹. Las semillas son consideradas como un perfecto insumo agrícola para las industrias de la alimentación, cosméticos, farmacéutica natural o pinturas y Barnices².

Actualmente se producen y comercializan productos alimenticios y cosméticos entre otras aplicaciones a partir de las semillas y el aceite del cáñamo industrial (*Cannabis Sativa L.*) en países desarrollados, como por ejemplo: Canadá, China, Estados Unidos, Unión Europea, etc.

Estos usos si bien son ancestrales y se remontan a más de 3.000 años A.C. su aplicación industrial en el sector alimenticio y cosmético no data más de 10 años, ya que antes se relacionaba a la cannabis solo con su aplicación como droga (marihuana y hachis) y no se distinguían las distintas sub especies de la cannabis, produciéndose incluso hasta la fecha confusiones por problemas semánticos³.

Las Naciones Unidas a través de su oficina de drogas y crímenes presentan una investigación que hace referencia a las distintas sub especies y distinguen una variedad entre ellas apta para aplicaciones industriales destinada a la obtención entre otras cosas de aceites⁴.

Tanto el Ph D. Ernest Small perteneciente al Departamento de Agricultura y alimentos agrícolas del gobierno canadienes, como el profesor J.C. Callaway del Department of Pharmaceutical Chemistry, de la Universidad de Kuopio, Finlandia y Ludger Bruehl and Kurt Aitzetmuller del Institute for Chemistry and Physics of Lipids, Alemania, entre otros científicos, han realizado investigaciones sobre las propiedades nutritivas de las semillas del cáñamo industrial y su aceite.

¹ Hempseed as a nutritional resource: An overview – J.C. Callaway – Department of Pharmaceutical Chemistry, University of Kuopio, FIN-70211 Kuopio, Finland e-mail: callaway@uku.fi.

² Green fibres and their potential in diversified applications – Ryszard Kozlowski - Institute of Natural Fibres, ul. Wojska Polskiego 71b, 60-630 Poznan, Poland – FAO Economic and Social Department.

³ United Nation – Oficina de Drogas y Crímenes – Bulletins on Narcotics – 1985 Issue 4 - 008

⁴ Documento citado en ref. 3



The Latin America Hemp Trading

Montevideo -Uruguay. Copyright © 2007 The Latin America Hemp Trading All Rights Reserved LAHT

Propiedades nutritivas

Técnicamente una semilla de cáñamo contiene cerca del 30% en aceite y alrededor del 25% en proteínas, con un considerable componente en fibra, vitaminas y minerales. Es una fuente excepcional de ácidos grasos esenciales con un balance perfecto entre ellos, principalmente los omega 3⁵.

Ácidos Grasos

El aceite de las semillas posee cerca del 80% en ácidos grasos poliinsaturados y es un excepcional recurso rico en dos ácidos grasos esenciales, ácido linoleico (18:2 omega-6) y ácido alfa-linoleico (18:3 omega-3); con un ratio entre omega-6 omega-3 (n6/n3) entre 2:1 y 3:1 lo que es considerado óptimo para la salud humana y aparentemente es el único recurso vegetal que posee esta relación⁶.

Los dos ácidos grasos esenciales, ácido gamma-linoleico (18:3 omega-6; 'GLA') y stearidonic acid (18:4 omega-3; 'SDA') es inusual encontrarlos en aceites vegetales, en este caso se encuentran presentes en el aceite de las semillas del cáñamo⁷. El ácido gamma-linoleico es un importante ácido graso usado ya sea como una nutriente alimenticia saludable como también un agente terapéutico. Es entre otras, la base para la producción endógena (humana) de carnitina.

Los ácidos grasos esenciales también están presentes en otros aceites como por ejemplo el de pescado y el de la semilla del lino pero su sabor es considerado desagradable en comparación con el sabor de la semilla del cáñamo⁸.

El GLA es un suplemento alimenticio mundialmente conocido y consumido, con los beneficios ya conocidos en problemas de neurodermitis (dermatitis), problemas cardiovasculares, desordenes inmunológicos, etc.

Tocopheroles

El aceite de semillas de cáñamo a su vez es rico en tocopheroles, particularmente gamma-tocopherol⁹, siendo estos los más importantes antioxidantes para el ser humano¹⁰. Los alpha, beta, gamma y delta tocopherol representan el grupo de las vitaminas E, las que son esenciales para la nutrición humana.

⁵ Documento citado en ref. 2

⁶ a) Documento citado en ref. 1

b) Hemp: A new crop with new uses for North America – Ernest Small and David Marcus

⁷ a) Documento citado en ref. 1

b) A chemotaxonomic approach to the fatty acid and tocopherol content of *Cannabis sativa* L. (cannabaceae) – Research Note – Ludger BRUEHL, Kurt AITZEMULLER – Institute for Chemistry and Physics of Lipids, Germany.

⁸ Documento citado en ref. 6 b)

⁹ Documento citado en ref. 7 b)

¹⁰ Documento citado en ref. 6 b)



The Latin America Hemp Trading

Montevideo -Uruguay. Copyright © 2007 The Latin America Hemp Trading All Rights Reserved LAHT

Proteínas

Las semillas de cáñamo son ricas en proteínas conteniendo entre un 25-30%, con un completo espectro de aminoácidos. Acerca de las 2/3 partes de las proteínas de la semilla es edestina¹¹, con una composición idéntica a la sangre humana pero de origen vegetal. Otra proteína que se encuentra presente en las semillas del cáñamo es albumina; ambas proteínas (edestina y albumina) son de fácil digestión y con un contenido nutritivo importante de todos los aminoácidos esenciales. A su vez las semillas poseen altos niveles del aminoácido arginine¹². Vitaminas y minerales de importancia biológica también son encontrados en la semilla del cáñamo¹³.

Typical nutritional content (%) of hempseed

	semilla entera	pulpa de la semilla
Oil (%)	35,5	11,1
Protein	24,8	33,5
Carbohydrates	27,6	42,6
Moisture	6,5	5,6
Ash	5,6	7,2
Energy (kJ/100g)	2.200	1.700
Total dietary fiber (%)	27,6	42,6
Digestable fiber	5,4	16,4
Non-digestable fiber	22,2	26,2

* Fuente: Hempseed as a nutritional resource: An overview - J.C. Callaway

¹¹ Documento citado en ref. 6 b)

¹² Documento citado en ref. 1

¹³ Hemp as a food at high latitudes – J.C. Callaway - Journal of Industrial Hemp – Volumen 7 n° 1, 2002.



The Latin America Hemp Trading

Montevideo -Uruguay. Copyright © 2007 The Latin America Hemp Trading All Rights Reserved LAHT

Typical fatty acid profiles (%)

seed	Palmitic acid	Stearic acid	Oleic acid	Linoleic acid	alpha-linolenic acid (18:3 omega-3)	gamma-linolenic acid (18:3 omega-6)	Stearidonic acid (18:4 omega-3)	(%) acidos grasos poliinsaturados	n6 / n3 ratio
Oil Hempseed	5	2	9	56	22	4	2	84	2,5
Fiber Hempseed	8	3	11	55	21	1	<1	77	2,7
Black currant	7	1	11	48	13	17	3	81	4,1
Flax (linseed)	6	3	15	15	61	-	-	76	0,2
Evening primrose	6	1	8	76	-	9	-	85	>100,0
Sunflower	5	11	22	63	<1	-	-	63	>100,0
Wheat germ	3	17	24	46	5	5	<1	56	10,2
Rape seed	4	<1	60	23	13	-	-	36	1,8
Soy	10	4	23	55	8	-	-	63	6,9
Borage	12	5	17	42	-	24	-	66	>100,0
Corn	12	2	25	60	1	-	-	60	60,0
Olive	15	-	76	8	<1	-	-	8	>100,0

Fuente: Hempseed as a nutritional resource: An overview - J.C. Callaway

Typical protein content (%)

amino acids	Potato [2%]	Wheat [14%]	Maize [11%]	Rice [9%]	Soy bean [32%]	Hempseed [25%]	Rapeseed [23%]	Egg white [13%]	Whey powder [13%]
Alanine	0,09	0,50	0,72	0,56	1,39	1,28	1,05	0,83	0,61
Arginine	0,10	0,61	0,40	0,62	2,14	3,10	1,49	0,68	0,39
Aspartic acid	0,34	0,69	0,60	0,86	3,62	2,78	1,82	1,23	1,49
Cystine	0,02	0,28	0,15	0,10	0,54	0,41	0,39	0,29	0,17
Glutamic acid	0,37	4,00	1,80	1,68	5,89	4,57	4,41	1,67	2,40
Glycine	0,10	0,71	0,35	0,47	1,29	1,14	1,28	0,50	0,29
Histidine*	0,03	0,27	0,26	0,19	0,76	0,71	0,72	0,28	0,29
Isoleucine*	0,08	0,53	0,35	0,35	1,62	0,98	1,00	0,74	0,85
Leucine*	0,11	0,90	1,19	0,71	2,58	1,72	1,80	1,08	1,40
Lysine*	0,10	0,37	0,33	0,31	1,73	1,03	1,49	0,74	1,15
Methionine*	0,02	0,22	0,18	0,17	0,53	0,58	0,46	0,47	0,23
Phenylalanine*	0,08	0,63	0,46	0,43	1,78	1,17	1,05	0,76	0,49
Proline	0,09	1,53	0,85	0,40	1,65	1,15	1,59	0,50	0,43
Serine	0,08	0,70	0,47	0,48	1,54	1,27	1,10	0,92	0,64
Threonine*	0,07	0,42	0,34	0,34	1,35	0,88	1,13	0,58	1,02
Tryptophan*	0,02	0,51	0,04	0,09	0,41	0,20	0,31	0,20	0,25
Tyrosine	0,06	0,40	0,36	0,33	1,14	0,86	0,69	0,46	0,47
Valine*	0,10	0,61	0,46	0,51	1,60	1,28	1,26	0,98	0,91

Los valores de aminoácidos individuales de cada alimento estan dados en gramos cada 100 g. Los aminoácidos esenciales estan indicados por un asterisco(*)

Fuente: Hempseed as a nutritional resource: An overview - J.C. Callaway



The Latin America Hemp Trading

Montevideo -Uruguay. Copyright © 2007 The Latin America Hemp Trading All Rights Reserved LAHT

Typical nutrition values (mg/100g) for vitamins and minerals in hempseed

Vitamin E	90,0
Thiamine (B1)	0,4
Riboflavin (B2)	0,1
Phosphorous (P)	1160
Potassium (K)	859
Magnesium (Mg)	483
Calcium (Ca)	145
Iron (Fe)	14
Sodium (Na)	12
Manganese (Mn)	7
Zinc (Zn)	7
Copper (Cu)	2

* Fuente: Hempseed as a nutritional resource: An overview - J.C. Callaway