

Génesis

(Mezcla de Extractos de *Lepidium meyenii* y de *Mauritia flexuosa*)

INTRODUCCION

Lepidium meyenii (Maca) es una crucífera, de la familia de las brassicaceas que crece en los Andes Centrales del Perú, por encima de los 3 500 metros sobre el nivel del mar. Su cultivo es de manera tradicional y es necesidad que las tierras de cultivo deben descansar por lo menos 4 años luego de la cosecha de la Maca para la siguiente siembra, ya que la Maca agota los nutrientes de la tierra de cultivo.

Se han descrito diferentes variedades de maca de acuerdo al color de su hipocótilo (Tello et al 1992; Yllescas et al 1994), siendo las mas estudiadas las variedades, roja, amarilla y negra (Fig. 1) (Gonzales et al 2005; Gonzales et al 2006, Gasco et al 2007a, b), difiriendo entre ellas no solo en color de su hipocótilo sino también en su constitución fitoquímica y acción biológica (Gonzales et al 2005; Gonzales et al 2006, Gasco et al 2007).

Muchas crucíferas, entre las que se encuentra la maca, sintetizan glucosinolatos (Fahey et al., 2001) aunque su contenido puede ser variable dependiendo de la especie, aún dentro de una misma especie este contenido puede variar, según la edad de la especie, y factores ambientales bajo los cuales esta crece (Ciska et al., 2000) lo que podría explicar la diferencias entre variedades de maca en los efectos de los diferentes tratamientos.



Variedades de Maca



Fruto del Aguaje

Mauritia flexuosa (Aguaje) es una palmera arborescente de un solo tallo, sin espinas, que alcanza 25 a 30 m de altura en su estado de adulto

El tallo es cilíndrico con hasta 50 cm de diámetro y está constituido por un material fibroso duro. La corona de hojas se presenta en número de 10 a 20 por planta

La planta es dioica con árboles de flores masculinas y árboles de flores femeninas, sin características que permitan diferenciar a los individuos machos de las hembras, hasta la floración

El fruto es una drupa, de forma elíptica, con longitud entre 5 y 7 cm y diámetro entre 4 y 5 cm. El epicarpio (cáscara) es escamoso, de color rojo vino o rojo oscuro

La floración y fructificación se distribuyen irregularmente durante el año, pero, siempre ocurren anualmente. Los frutos maduros se encuentran todo el año

El habitat natural del aguaje está formado por pantanos y zonas con mal drenaje en la Amazonía donde predominan los suelos, permanentemente o temporalmente, inundados.

El aguaje puede ser plantado en suelos inundados temporal o permanentemente. Sus neumatóforos tienen capacidad de obtener el oxígeno necesario, pero morirá si éstos están sumergidos por un período muy prolongado. Los frutos deben ser cosechados antes de completar su maduración porque

cuando maduran (color rojo oscuro) caen de la inflorescencia y se deterioran rápidamente.

No existe referencia de recursos genéticos disponibles en instituciones. La especie no ha sido colectada ni estudiada. Sin embargo, de manera natural existen enormes poblaciones que no han sido disturbadas y que constituyen una buena fuente de germoplasma

COMPOSICION QUIMICA DE LA MACA

Lepidium meyenii (Maca) es un miembro de la familia de las Brassicaceas, siendo esta una de las 16 familias que contienen en su composición fitoquímica a los glucosinolatos, compuestos que poseen actividad biológica las cuales incluyen actividad antifúngica, antibacteriana y efectos insecticidas (Fahey et al 2001). Siendo estos glucosinolatos uno de sus principales metabolitos secundarios, los cuales se convierten en isotiocianatos en su paso por el tracto digestivo, por acción de la enzima mirosinasa (Fahey et al 2001).

El hipocótilo seco de maca posee aproximadamente entre 13 – 16% de contenido proteico, y es rica en aminoácidos esenciales (Li et al 2001). Estudios sobre la composición del hipocótilo han demostrado que ésta contiene macaenos, macamidas y macaridinas que son ácidos grasos insaturados; esteroides como β -sitosterol, campesterol y stigmasterol; y bencil isotiocianatos (metabolito secundario de los glucosinolatos) (Zheng et al 2000).

La composición nutricional de la maca difiere entre variedades, como lo muestra la tabla.

Análisis	Maca Roja	Maca Amarilla	Maca Negra
Fibra (g%)	5.45	5.30	4.95
Carbohidratos (g%)	62.60	62.69	63.82
Proteína pura (g%)	9.97	8.25	7.7
Almidón (g%)	37.52	37.86	38.18
Azúcares solubles (g%)	6.03	6.17	7.02
Riboflavina (mg%)	0.50	0.61	0.76
Potasio (mg%)	1160	1130	1000
Hierro (ppm)	62	80	86

Unidades relativas g/100g maca y mg/100g maca.

Diferencias nutricionales entre variedades de *Lepidium meyenii*

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL AGUAJE

El aguaje tiene potencial como fuente de vitamina A en la Amazonía. La composición promedio en base a 100 g de peso seco es de 23 a 30% de exocarpio, 10 a 21% de mesocarpio, 12 a 20% de endocarpio y 40 a 44% de endosperma.

El potencial del aguaje se da también como fuente de aceites y grasas. El aceite virgen, extraído del mesocarpio de los frutos maduros de aguaje, es muy rico en ácido oleico y es equivalente en términos de composición a los ácidos grasos de los aceites de las semillas oleaginosas tradicionales. Los ácidos láurico y mistiárico están presentes en el aguaje y pueden ser utilizados en la industria nutracéutica.

Analisis		Fresco	Seco
Agua	%	53 – 71	72.8
Calorías	Cal	123 – 283	265
Proteínas	g	2.3 – 2.5	3
Grasas	g	25 – 31	10.5
Fibra	g	10 – 23	11.4
Geniza	g	0.9 – 2.4	
Calcio	mg	74 – 158	1.2
Fósforo	mg	27 – 44	
Hierro	mg	0.5	
Tiamina	mg	0.1	
Riboflavina	mg	0.17	
Niacina	mg	0.3	
Vitamina C	mg	50 – 52	
Vitamina A	mg	4.6 – 30	
Extracto s/N	g		12.5

Unidades relativas g/100g aguaje y mg/100g aguaje.

Dentro de su composición química, es importante también la concentración de Fitoestrógenos o Fitoestrógenos.

Los fitoestrógenos son compuestos vegetales que tienen actividad estrogénica, es decir producen los efectos de los estrógenos, pero no tienen la estructura bioquímica de los estrógenos. En la actualidad se conocen varios tipos de fitoestrógenos, entre los más estudiados destacan los lignanos, las isoflavonas, los coumestanos y las lactonas.

Su particularidad es que actúan en forma similar a los estrógenos naturales. Gracias a ellos es posible regular, en caso de falta o exceso, la cantidad de estrógenos de una mujer. La acción de estas sustancias presentes en los vegetales es especialmente beneficiosa cuando la mujer llega a la menopausia, momento en el que se produce un descenso del nivel de estrógenos y con ello una merma de todos los beneficios que le brindan estas hormonas a la mujer. Sin embargo, sus bondades son excelentes en toda edad de la mujer.

TOXICIDAD

Estudios realizados en ratones que recibieron dosis agudas de maca micro pulverizada, revelaron que la ingesta de dosis de 15g/kg es inocua para ratones (Valerio & Gonzales 2005). Cuando se evaluó la DL50 se comprobó que con un tratamiento con una dosis de 16.129 g/kg ningún animal murió, sugiriendo que la DL50 es superior a 16.129 g/kg (Valerio & Gonzales 2005).

En estudios realizados sobre los parámetros reproductivos, al evaluar los pesos y características macroscópicas de órganos como corazón, pulmón, hígado, páncreas, testículos y vesículas seminales, no se encontraron alteraciones, descartándose de esta forma algún efecto tóxico (Chung et al 2005). Por otra parte, estudios *in Vitro* en hepatocitos demostraron que la maca no presenta hepatotoxicidad, por el contrario, posee un ligero efecto citoprotector (Valentova et al 2006).

Vaisberg y Gonzales, evaluaron la citotoxicidad de tres variedades de maca (roja, amarilla y negra), liofilizada y etanólica, sobre cuatro líneas celulares (3T3, H460, DU145 y PC3), encontrando que la concentración de 0.5mg/ml de cualquiera de los extractos no fue tóxica para ninguno de los tipos celulares (Gonzales 2006)



Laboratorio de control de calidad

MACA Y AGUAJE EN LA SALUD FEMENINA

La maca es en principio un reconstituyente energético que actúa como un revitalizante y estabilizador físico e intelectual. Reduce el stress y la fatiga, lo que se manifiesta de manera evidente en el comportamiento general y particularmente en la reacción al estímulo sexual y la libido en general.

Las tensiones psicológicas y los cuadros de ansiedad o depresión producen en las mujeres, una disminución de la libido y trastornos sexuales como anorgasmia.

Los extractos de Maca pueden ser muy útiles para superar muchas barreras funcionales de tipo sexual, debidas a bloqueos psicológicos de los ejes endocrinos u hormonales. Se utiliza en trastornos frecuentes de la menopausia como sequedad vaginal y sofocos, en estrés, astenia y fatiga o cuando la persona soporta una gran presión física o psicológica.

Existe mucha evidencia científica sobre los efectos de la Maca sobre la salud femenina, particularmente para reducir los síntomas climatéricos como sofocos, sudor, fatiga, cambios de humor, insomnio, etc. Además, mantiene el peso, el colesterol "bueno" y favorece la absorción de hierro y calcio.

Ensayos clínicos y farmacológicos demuestran que los principios activos de la maca actúan sobre la calcitonina y parathormona (hormonas que intervienen en la regulación del metabolismo del calcio y fósforo), favoreciendo el proceso de calcificación ósea y un aumento de la densidad ósea, apreciable por densitometría, factor clave en el tratamiento de la osteoporosis, de gran incidencia entre las mujeres durante la menopausia o en la premenopausia.

Algunas variedades de maca contienen sustancias naturales que estimulan la Pituitaria y el Hipotálamo. Estas glándulas, a su vez, activan los ovarios, adrenales, tiroides y páncreas para regresarlos a su funcionamiento saludables, además de producir un número normal de hormonas.

El aguaje puede actuar como un modelador de la figura femenina por la presencia de sitosterol que puede ser precursor de las hormonas femeninas del tipo esteroides.

El aceite obtenido a partir del fruto del aguaje está indicado para formulas cosméticas antienviejimiento, filtros solares y cremas hidratantes para después de la exposición al sol, fortalecedores y tratamientos capilares, productos para cabellos teñidos y dañados, jabones, cremas, lociones y emulsiones para la piel.

Los estrógenos constituyen las hormonas sexuales de la mujer, cuanto mejor sea el nivel y calidad de estas sustancias en el organismo, mejor será el estado físico general de la mujer. Desde su piel y su cabello, hasta su silueta y sus períodos menstruales

Los fitoestrógenos, desencadenan toda una serie de procesos fisiológicos característicos sobre los órganos dependientes de su estímulo (vasos sanguíneos, tejido óseo, Sistema nervioso central, etc.). El consumo de fitoestrógenos reduce significativamente los lípidos y lipoproteínas en pacientes con niveles elevados de colesterol y mujeres sanas, mejoran los síntomas climatéricos y disminuye el riesgo de algunas enfermedades que aparecen en la mujer a partir de los 50 años. Los fitoestrógenos constituyen una forma de tratamiento hormonal natural de la menopausia sin los inconvenientes de los estrógenos.

La combinación de Maca y Aguaje actúa como reconstituyente físico e intelectual, antioxidante y realza la belleza y la exuberancia del cuerpo femenino, incrementa la libido y la fertilidad femenina, promueve el balance hormonal, combate los síntomas de la menopausia y favorece la salud integral.

Génesis



Génesis es una mezcla exacta y normalizada de extractos de hipocótilos frescos y deshidratados de *Lepidium meyenii* sembrado y seleccionado siguiendo las normas de la agricultura orgánica y respetando los métodos de la agricultura ancestral; y de extractos deshidratados de *Mauritia flexuosa* fruto de la amazonia peruana. Los extractos son elaborados con procedimientos propios, cada cápsula contiene 450 mg de una mezcla exclusiva de extractos de maca y aguaje.

Presentaciones

Frasco Génesis de 100 cápsulas por 450 mg.
Frasco Génesis de 20 cápsulas por 450 mg.

Genesis es un producto de IP Natural SAC
Gerona 349 – Urb. Higuera – Surco
Lima- Perú

(51-1) 3586301 (51-1) 995746136
www.ipnatural.com sales@ipnatural.com
