

## CENTRO NACIONAL DE SALUD INTERCULTURAL (CENSI)

### DIRECCIÓN EJECUTIVA DE MEDICINA TRADICIONAL

«Yacón» planta peruana promisoría

#### Nombre científico

*Smallanthus sonchifolius* (P. & E.) Rob.

#### Familia

ASTERACEAE

#### Nombre común

Llakwach (Ferreñafe, Lambayeque), Ilaqón, Ilacún, Ilacuma (v. quechua), aricama o aricama (v. aymara), lo más probable es que estos vocablos se transformaran en yacón o llacón con la llegada de los españoles, existen también otras modificaciones como racón (Áncash) y yacumi (centro del Perú).



#### Breve descripción y distribución

Es una planta herbácea de hasta 2 m de alto; su tallo es cilíndrico, piloso, esponjoso y con manchas de color verde a púrpura; sus flores son terminales en cabezuelas, pequeñas, de color que varía entre el amarillo al anaranjado. Sus raíces son de dos tipos: raíz fibrosa, es delgada y cumple la función de fijar la planta al suelo y absorber agua y nutrientes; raíz reservante, es engrosada, fusiforme, de color blanco, crema o púrpura, con pulpa dulce, su tamaño y forma varía, cada tubérculo puede pesar entre 50 a 1000 g. Crece entre los 1100 a 2500 m de altitud, y puede ser silvestre o cultivada. En el Perú se ha reportado la especie en 18 departamentos (Brako, 1993). Actualmente, esta planta se ha adaptado y se produce en varios países Japón, Checoslovaquia, China, Corea, Estados Unidos, Paraguay, Brasil y Taiwán.

#### Uso tradicional o popular

Los habitantes de la zona andina la consumían desde mucho antes de la llegada de los españoles, existen evidencias del uso en restos arqueológicos (cerámica, textiles y restos de raíces) en culturas desarrolladas en la costa peruana como Nazca (500 a.C. – 700 d.C.), Paracas (1500 – 500 a.C.) y Mochica (500 a.C. – 700 d.C.). En 1615, Guamán Poma de Ayala la cita por primera vez como Ilacum; en 1653 Bernabé Cobo hace referencia al consumo de la raíz como «fruta de buen sabor y mucho mejor si se posan al sol». En los sistemas agrícolas tradicionales es una planta de huerto familiar.

Tradicionalmente, se consume la raíz tuberosa como fruta fresca o deshidratada en diferentes grados, tiene sabor dulce, incrementándose

este con la exposición al sol; rallada y pasada por un tamiz es como bebida refrescante; también, las hojas se usan como comestible por su valor proteico. (Valdizán, 1922; Herrera, 1943; Cabieses, 1993).

### Composición química

Las investigaciones fitoquímicas señalan que contiene en la raíz tuberosa 83-90% de agua en peso fresco. Un 90% en peso seco de raíces recién cosechadas son carbohidratos de los cuales 50-70% son fructooligosacaridos (FOS), sacarosa, fructosa y glucosa (Oyama, *et al.* 1990, Asami *et al.*, 1991, Nieto 1991, Collazos *et al.* 1993, Hermann *et al.* 1999); sin embargo, la composición de los azúcares varía por muchos factores como el cultivo, la época de siembra y cosecha, el tiempo y la temperatura de postcosecha y otros. También contiene importante cantidad de potasio, compuestos fenólicos (ácido felúrico), derivados del ácido caféico, sustancias antioxidantes (ácido clorogénico y triptófano) y varias fitoalexinas con actividad fungicida (Takasugi & Masuda 1996, Yan *et al.* 1999, Takenak, *et al.* 2003); minerales como fósforo, hierro, zinc, magnesio, sodio, calcio y cobre; vitamina C, tiamina, riboflavina y niacina, aunque en poca cantidad.

Las hojas tienen alto contenido de compuestos fenólicos ácidos protocatechuic, chlorogénico, cafeico, felúrico, sesquiterpen lactosas como los ácidos metil ester 8-â-tigloyloxymelampolid-14-oico y 8-â-methacryloyloxymelampolid-14-oic, polymatin B, sonchifolin, uvedalin, enhydrin y fluctuanin. Melampolide, 8-angeliyl-(10), 4,1113-germacuratrien-12, éster metílico ácido 6-olid-14-oic.

### Efectos farmacológicos

Las investigaciones farmacológicas han demostrado efectos como:

**Antioxidante.** Este se describe como un fuerte efecto protector contra el daño oxidativo en cultivo primario de hepatocito de rata, siendo el responsable el contenido de fenoles en la hoja. (Valentona K, *et al.* 2004 y 2003)

**Hipoglicemiante.** El extracto acuoso de hojas en ratas normales y con diabetes inducida por streptozotocin (Aybar *et al.* 2001).

**Biocida.** Se encontró en el extracto de hojas compuestos fenólicos con actividad biocida en insectos que afectan cultivos de arroz. (Atsushi *et al.* 2000).

Otros estudios concluyen que debido al contenido de fosfooligosacáridos (FOS) en la raíz tuberosa, puede reemplazar a la sacarosa para elaborar dietas hipocalóricas, se puede incorporar a la dieta para prevenir enfermedades que involucran estrés oxidativo, además de servir para la elaboración de probióticos. (Pedreschi R, 2003).

### Bibliografía

- Valentova K, Moncion A, de Waziers I, Ulrichova J. The effect of *Smallanthus sonchifolius* leaf extracts on rat hepatic metabolism. Cell Biol Toxicol (Princeton). 2004; 20(2): 109-20.
- Takenaka M, Yan X, Ono H, Yoshida M, Nagata T&T Nakanishi. Caffeic acid derivatives in the roots of yacon (*Smallanthus sonchifolius*). J Agric Food chem. 2003; 51: 793-796.
- Simonovska B, Vovk I, Andresek S, Valentova K, Ulrichova J. Investigation of phenolic acids in yacon (*Smallanthus sonchifolius*) leaves and tubers. J Chromatogr A. 2003; 1016(1): 89-98.
- Lin F, Hasegawa M, Kodama O. Purification and identification of antimicrobial sesquiterpene lactones from yacon (*Smallanthus sonchifolius*) leaves. Biosci Biotechnol Biochem. 2003; 67(10): 2154-9.

- Pedreschi R, Campos D, Noratto G, Chirinos R, Cisneros-Zevallos L. Andean yacon root (*Smallanthus sonchifolius* Poepp. Endl) Fructooligosaccharides as a potential novel source of prebiotics. *J Agric Food Chem.* 2003; 51(18): 5278-84.
- Seminario J, Valderrama M y Manrique I. El yacon: fundamentos para el aprovechamiento de un recurso promisorio. Centro Internacional de la Papa (CIP), Universidad Nacional de Cajamarca, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE). Lima - Perú. 2003. 60 p.
- Aybar M, Sánchez A, Grau A and Sánchez S. Hypoglycemic effect of the water extract of *Smallanthus sonchifolium* (yacon) leaves in normal and diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology.* 2001; 74: 125-132.
- Brako L. and Zarucchi JL. Catalogue of the flowering plant and gymnosperms of Peru: Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. 1993; 45:I-XI:1-1286.
- Cabieses F. Apuntes de la Medicina Tradicional. La racionalidad de lo irracional. Tomo II. Lima: CONCYTEC,1993.
- Herrera F. Plantas alimenticias y condimenticias indígenas del departamento del Cuzco, Bol. Dirección General Agrícola. Perú. 1943; 14:48-51.
- Valdizán H, Maldonado A, Cabieses F. La Medicina Popular Peruana: contribución al folklore médico del Perú. Tomo II. Edición facsimilar 1922. Lima: Consejo Indio de Sudamérica. CISA; 1985.