

I componenti di S.O.S. LINEA

La formula S.O.S. LINEA è stata studiata per limitare gli effetti negativi di occasionali pasti eccessivamente abbondanti. La **Fitoricerca Lao Dan** ha selezionato sei piante capaci di ridurre l'assorbimento di carboidrati e lipidi e l'immagazzinamento dei grassi nel tessuto adiposo. S.O.S. LINEA, assunto durante o dopo un pasto eccessivo, aiuta a mantenere o recuperare un peso equilibrato.

Qui di seguito forniamo una bibliografia dei sei componenti di S.O.S. LINEA.

Curcuma longa L.

Denominata anche zafferano delle Indie, la Curcuma longa è una pianta erbacea perenne, rizomatosa appartenente alla famiglia delle Zingiberaceae. Essa è originaria dell'Asia sud-orientale e viene largamente impiegata sia nella cucina indiana che nella Medicina Tradizionale Cinese, che ne utilizza la radice.

A fianco delle già note azioni epatoprotettive ^{1) 2)} e digestive svolte dal rizoma di Curcuma, la ricerca farmacologica più recente ha evidenziato le seguenti azioni.

Attività antinfiammatoria. La Curcuma ha dimostrato la capacità di intervenire sulla sintesi dei mediatori chimici dell'infiammazione, con applicazioni cliniche nelle affezioni infiammatorie a livello articolare, muscolare e digestivo. ^{3) 4) 5) 6) 7)}

Attività antiossidante. L'estratto di Curcuma è dotato di un elevato potere antiossidante, che contrasta gli effetti dei radicali liberi dell'ossigeno. ^{8) 9) 10) 11) 12)}

Attività ipolipemizzante. L'estratto di Curcuma ed il suo principio attivo curcumina si sono dimostrati capaci di ridurre la sintesi degli acidi grassi ed il loro accumulo nelle cellule adipose, ^{13) 14)} di indurre la lipolisi negli adipociti, ¹⁵⁾ con effetti favorevoli sul metabolismo lipidico, sia in modelli sperimentali, ^{16) 17) 18)} ¹⁹⁾ che nell'uomo. ^{20) 21) 22) 23) 24)}

PRINCIPI ATTIVI

il rizoma di Curcuma contiene olii essenziali (4,2-14%), pigmenti (curcumina monodesmetossicurcumina), proteine, amido, grassi (4,4-12,7%), zuccheri (28% glucosio, 12% fruttosio e circa l'1% di arabinosio), minerali (specialmente potassio), vitamine (specialmente la C), resine. Gli effetti della Curcuma sono riferiti soprattutto alla curcumina, un principio attivo appartenente alla classe dei polifenoli.

EFFETTI COLLATERALI

Gli effetti collaterali della Curcuma sono rari e modesti. Ad elevati dosaggi (2-12 grammi) il principio attivo curcumina può indurre nausea e diarrea. ²⁵⁾

TOSSICITÀ

Nel ratto dosaggi acuti di 1 e di 3 g per kg di peso al giorno e cronici di 100 mg per kg di peso al giorno di estratto di Curcuma per 90 giorni non hanno causato effetti avversi. Nell'uomo, dosaggi di 8 g / die non hanno generato effetti avversi. L'americana FDA (Food and Drug Administration) classifica la Curcuma come sostanza GRAS (General Recognition And Safety), ovvero "Generalmente Riconosciuta Sicura". ²⁶⁾

BIBLIOGRAFIA

- 1) Pari L, Amali DR. Protective role of tetrahydrocurcumin (THC) an active principle of turmeric on chloroquine induced hepatotoxicity in rats. *Am J Clin Nutr.* 2008 May;87(5):1262-7.
- 2) Matsuda H, Ninomiya K, Morikawa T, Yoshikawa M. Inhibitory effect and action mechanism of sesquiterpenes from Zedoariae Rhizoma on D-galactosamine/lipopolysaccharide-induced liver injury. *J Pharm Pharm Sci.* 2005 Apr 30;8(1):115-23.
- 3) Lee KK, Kim JH, Cho JJ, Choi JD. Inhibitory Effects of 150 Plant Extracts on Elastase Activity, and Their Anti-inflammatory Effects. *Int J Cosmet Sci.* 1999 Apr;21(2):71-82.
- 4) Funk JL, Frye JB, Oyarzo JN, Kuscuoğlu N, Wilson J, McCaffrey G, Stafford G, Chen G, Lantz RC, Jolad SD, Solyom AM, Kiela PR, Timmermann BN. Efficacy and mechanism of action of turmeric supplements in the treatment of experimental arthritis. *Arthritis Rheum.* 2006 Nov;54(11):3452-64.
- 5) Lantz RC, Chen GJ, Solyom AM, Jolad SD, Timmermann BN. The effect of turmeric extracts on inflammatory mediator production. *Phytomedicine.* 2005 Jun;12(6-7):445-52.
- 6) Graf J. Herbal anti-inflammatory agents for skin disease. *Skin Therapy Lett.* 2000;5(4):3-5.
- 7) Yoshioka T, Fujii E, Endo M, Wada K, Tokunaga Y, Shiba N, Hohsho H, Shibuya H, Muraki T. Antiinflammatory potency of dehydrocurdione, a zedoary-derived sesquiterpene. *Inflamm Res.* 1998 Dec;47(12):476-81.
- 8) Ak T, Gülçin I. Antioxidant and radical scavenging properties of curcumin. *Chem Biol Interact.* 2008 Jul 10;174(1):27-37.
- 9) Quiles JL, Huertas JR, Battino M, Mataix J, Ramírez-Tortosa MC. Antioxidant nutrients and Toxicology. 2002 Oct 30;180(1):79-95.
- 10) Rilantono LI, Yuwono HS, Nugrahadi T. Dietary antioxidative potential in arteries. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2000;23(2-4):113-7.
- 11) Osawa T, Kato Y. Protective role of antioxidative food factors in oxidative stress caused by hyperglycemia. *Ann N Y Acad Sci.* 2005 Jun;1043:440-51.
- 12) Deshpande UR, Joseph LJ, Patwardhan UN, Samuel AM. Effect of antioxidants (vitamin C, E and turmeric extract) on methimazole induced hypothyroidism in rats. *Indian J Exp Biol.* 2002 Jun;40(6):735-8.
- 13) Wegener T. The status of herbal antilipemic agents]. *Wien Med Wochenschr.* 2002;152(15-16):412-7.
- 14) Zhao J, Sun XB, Ye F, Tian WX. Suppression of fatty acid synthase, differentiation and lipid accumulation in adipocytes by curcumin. *Mol Cell Biochem.* 2011 May;351(1-2):19-28.
- 15) Lee J, Yoon HG, Lee YH, Park J, You Y, Kim K, Jang JY, Yang JW, Jun W. The potential effects of ethyl acetate fraction from *Curcuma longa* L. on lipolysis in differentiated 3T3-L1 adipocytes. *J Med Food.* 2010 Apr;13(2):364-70.
- 16) Jin S, Hong JH, Jung SH, Cho KH. Turmeric and laurel aqueous extracts exhibit in vitro anti-atherosclerotic activity and in vivo hypolipidemic effects in a zebrafish model. *J Med Food.* 2011 Mar;14(3):247-56.
- 17) Xu C, Haiyan Z, Hua Z, Jianhong Z, Pin D. Effect of *Curcuma kwangsiensis* polysaccharides on blood lipid profiles and oxidative stress in high-fat rats. *Zhong Yao Cai.* 2009 Mar;32(3):388-91
- 18) Ramírez-Tortosa MC, Mesa MD, Aguilera MC, Quiles JL, Baró L, Ramirez-Tortosa CL, Martinez-Victoria E, Gil A. Oral administration of a turmeric extract inhibits LDL oxidation and has hypocholesterolemic effects in rabbits with experimental atherosclerosis. *Atherosclerosis.* 1999 Dec;147(2):371-8.
- 19) Zahid Ashraf M, Hussain ME, Fahim M. Antiatherosclerotic effects of dietary supplementations of garlic and turmeric: Restoration of endothelial function in rats. *Life Sci.* 2005 Jul 8;77(8):837-57.
- 20) Yiu WF, Kwan PL, Wong CY, Kam TS, Chiu SM, Chan SW, Chan R. Attenuation of fatty liver and prevention of hypercholesterolemia by extract of *Curcuma longa* through regulating the expression of CYP7A1, LDL-receptor, HO-1, and HMG-CoA reductase. *J Food Sci.* 2011 Apr;76(3):H80-9.
- 21) Duangjai A, Ingkaninan K, Limpeanchob N. Potential mechanisms of hypocholesterolaemic effect of Thai spices/dietary extracts. *Nat Prod Res.* 2011 Feb;25(4):341-52.
- 22) Tang M, Larson-Meyer DE, Liebman M. Effect of cinnamon and turmeric on urinary oxalate excretion, plasma lipids, and plasma glucose in healthy subjects. *Int J Biol Macromol.* 2009 Mar 1;44(2):138-42.
- 23) Toxicol Mech Methods. 2005;15(3):227-34. Protective Role of a Novel Curcuminoid on Alcohol and PUFA-Induced Hyperlipidemia. *Bioorg Med Chem Lett.* 1998 Feb 17;8(4):339-44.
- 24) Ramírez-Boscá A, Soler A, Carrión MA, Díaz-Alperi J, Bernd A, Quintanilla C, Quintanilla Almagro E, Miquel J. An hydroalcoholic extract of *curcuma longa* lowers the apo B/apo A ratio. Implications for atherogenesis prevention. *Mech Ageing Dev.* 2000 Oct 20;119(1-2):41-7.
- 25) Hsu CH, Cheng AL (2007). Clinical studies with curcumin. *Adv. Exp. Med. Biol.* 595: 471–80.
- 26) <http://www.curcumina.it/>

Gynostemma Pentaphyllum (Thumb.) Makino

È una liana perenne, appartenente alla famiglia delle Cucurbitaceae, originaria delle zone montuose della Cina meridionale, dell'India e del Giappone, utilizzata da secoli per le sue attività toniche dalla Medicina Tradizionale Cinese. Sebbene l'impiego medico del Gynostemma sia stato codificato fin dal 1578 nel famoso testo Compendio di Materia Medica, l'uso del rimedio era limitato essenzialmente alla Cina meridionale, dove veniva considerato un "rimedio di lunga vita" perché le popolazioni che lo consumavano sotto forma di infuso godevano di una particolare longevità.^{1) 2)}

L'impiego del Gynostemma al di fuori della Cina è iniziato negli anni '70 del secolo scorso, da parte di ricercatori che investigavano nuovi dolcificanti. In particolare alcuni ricercatori giapponesi individuarono nel Gynostemma quattro saponine identiche a quelle del ginseng. Negli anni seguenti, vennero identificate ottantadue saponine specifiche del Gynostemma denominate gipenosidi.³⁾ Negli ultimi anni l'impiego del Gynostemma è andato diffondendosi anche in Occidente, sulla scorta di numerose ricerche farmacologiche occidentali che hanno evidenziato le seguenti attività.

Attività antiossidante. Il Gynostemma si è dimostrato capace di potenziare l'attività della Superossido Dismutasi (SOD), un potente antiossidante intracellulare.⁴⁾

Azione adattogena. Estratti della pianta sono capaci di potenziare le reazioni dell'organismo allo stress, con un'attività spiccata di sostegno alle funzioni cardiovascolari.^{5) 6) 7) 8) 9)}

Attività ipoglicemizzante. Il Gynostemma si è dimostrato capace di ridurre i livelli ematici di glucosio, promuovendo la produzione di insulina.^{10) 11) 12) 13)}

Azione sul metabolismo lipidico. Estratti di Gynostemma si sono rivelati capaci di ridurre i livelli ematici di colesterolo e di trigliceridi, sia in modelli sperimentali, che nell'uomo.^{14) 15) 16) 17) 18) 19)}

PRINCIPI ATTIVI

Gli effetti biologici del Gynostemma sono attribuiti alle saponine presenti nella pianta, denominate gipenosodi.

EFFETTI COLLATERALI

Il Gynostemma può interferire con le terapie anticoagulanti, potenziandone gli effetti.

TOSSICITÀ

Nessuna segnalata in letteratura.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Winston, David; Steven Maimes (April 2007). Adaptogens: Herbs for Strength, Stamina, and Stress Relief. Healing Arts Press. ISBN 978-1594771583.
- 2) Bensky, Dan; Andrew Gamble, Steven Clavey, Erich Stöger (September 2004). Chinese Herbal Medicine: Materia Medica, 3rd Edition. Eastland Press. ISBN 978-0939616428.
- 3) Nagai, Masahiro (November 1976). "Abstracts of Papers, 23d Meeting of the Japanese Society of Pharmacognosy". Japanese Society of Pharmacognosy. pp. 37
- 4) Liu, et al (1992). "Therapeutic effect of jiaogulan on leukopenia due to irradiation and chemotherapy". Zhong Guo yi Yao Xue Bao 7 (2): 99.
- 5) David Winston; Steven Maimes (2007). Adaptogens: Herbs for Strength, Stamina, and Stress Relief. Healing Arts Press.
- 6) Tanner MA, Bu X, Steimle JA, Myers PR (1999-10-03). "The direct release of nitric oxide by gypenosides derived from the herb Gynostemma pentaphyllum". Nitric Oxide 3 (5): 359–65.
- 7) Lu, GH et al (1996). "Comparative study on anti-hypertensive effect of Gypenosides, Ginseng and Indapamide in patients with essential hypertension". Guizhou Medical Journal 20: 19–26.
- 8) Chen, LF et al (1990). "Comparison between the effects of gypenosieds and ginsegnosides on cardiac function and hemodynamics in dogs". Chinese J Pharmacol Toxicol 4 (1): 17–20.
- 9) Zhou, Ning-Ya et al (1993). "Effects of gypenosides-containing tonic on the pulmonary function in exercise workload". Journal of Guiyang Medical College 18 (4): 261.

COLTIVA IL TUO EQUILIBRIO, GIORNO DOPO GIORNO.

- 10) Huyen VT, Phan DV, Thang P, Hoa NK, Ostenson CG (May 2010). "Antidiabetic effect of Gynostemma pentaphyllum tea in randomly assigned type 2 diabetic patients". *Hormone & Metabolic Research* 42 (5): 353–7.
- 11) Hoa NK, Phan DV, Thuan ND, Ostenson CG (April 2009). "Screening of the hypoglycemic effect of eight Vietnamese herbal drugs". *Methods & Findings in Experimental & Clinical Pharmacology* 31 (3): 165–9.
- 12) Hoa NK, Norberg A, Sillard R, Van Phan D, Thuan ND, Dzung DT, Jörnvall H, Ostenson CG. The possible mechanisms by which phanoside stimulates insulin secretion from rat islets. *J Endocrinol.* 2007 Feb;192(2):389-94.
- 13) Norberg A, Hoa NK, Liepinsh E, Van Phan D, Thuan ND, Jörnvall H, Sillard R, Ostenson CG. A novel insulin-releasing substance, phanoside, from the plant *Gynostemma pentaphyllum*. *J Biol Chem.* 2004 Oct 1;279(40):41361-7.
- 14) Tan Y, Kamal MA, Wang ZZ, Xiao W, Seale JP, Qu X. Chinese herbal extracts (SK0506) as a potential candidate for the therapy of the metabolic syndrome. *Clin Sci (Lond).* 2011 Apr;120(7):297-305.
- 15) Wang M, Liu JR, Gao JM, Parry JW, Wei YM. Antioxidant activity of Tartary buckwheat bran extract and its effect on the lipid profile of hyperlipidemic rats. *J Agric Food Chem.* 2009 Jun 10;57(11):5106-12.
- 16) Wu QH, Xing YH, Rong XL, Huang P. [Influence of FPS on the expression of LDL-R mRNA in the liver tissues of hyperlipidemic rats]. *Zhong Yao Cai.* 2007 Aug;30(8):968-70.
- 17) Anti-hyperlipidemic and hypoglycemic effects of *Gynostemma pentaphyllum* in the Zucker fatty rat. Megalli S, Davies NM, Roufogalis BD. *J Pharm Pharm Sci.* 2006;9(3):281-91.
- 18) Phytopreventative anti-hyperlipidemic effects of *Gynostemma pentaphyllum* in rats. Megalli S, Aktan F, Davies NM, Roufogalis BD. *J Pharm Pharm Sci.* 2005 Sep 16;8(3):507-15.
- 19) la Cour B, Mølgaard P, Yi Z. Traditional Chinese medicine in treatment of hyperlipidaemia. *J Ethnopharmacol.* 1995 May;46(2):125-9.

Cassia mimosoides L. var. nomame Makino

La *Cassia mimosoides* è una pianta spontanea appartenente alla famiglia delle Leguminosae, ampiamente diffusa nelle zone tropicali dell’Africa e dell’Asia. La Medicina Tradizionale Cinese da tempo utilizza i semi della pianta per sostenere le funzioni epatiche.

La *Cassia mimosoides* è stata recentemente introdotta in Occidente perché varie indagini scientifiche hanno evidenziato un’attività ipoglicemizzante ¹⁾ e, soprattutto, la sua capacità di inibire l’attività delle lipasi pancreatiche, ^{2) 3) 4) 5) 6)} con conseguente diminuzione fino al 30% dell’assorbimento dei grassi a livello intestinale. Per questi motivi, la *Cassia mimosoides* è considerata una delle sostanze più interessanti contro l’obesità. ⁷⁾

PRINCIPI ATTIVI

flavonoidi (dimeri flavanici, luteolina)

EFFETTI COLLATERALI

In pazienti con transito intestinale accelerato, la *Cassia mimosoides* può indurre diarrea e ridotto assorbimento dei nutrienti.

TOSSICITÀ

Nessuna segnalata in letteratura

BIBLIOGRAFIA

- 1) McCarty MF. Nutraceutical resources for diabetes prevention--an update. *Med Hypotheses.* 2005;64(1):151-8.
- 2) Ganguly A, Choudhury R, Mitra SR, et al. Chemical Investigation of *Cassia mimosoides*. *Planta Med* 1985;51(6):540.
- 3) Kitanaka S, Takido M. Anthraquinoids from *Cassia nomame*. *Journal of Natural Products* 1985;48:849.
- 4) Shimura S, Tsuzuki W, Itoh Y, et al. Inhibitory effect of tannin fraction from *Cassia mimosoides* L. var. *nomame* Makino on lipase activity. *Nippon Shokuhin Kogyo Gakkai-Shi* 1994;41(8):561-564.
- 5) Subramanian S, Nagarajan S. Chemical components of the roots and seeds of *Cassia mimosoides*. *Indian J Pharm* 1970;32:70-71.
- 6) Tsutomo et al. "Flavan dimers with lipase inhibitory activity from *Cassia Nomame*" *Phytochemistry* , 46, 893-900 (1997).
- 7) Yamamoto M, Shimura S, Itoh Y, et al. Anti-obesity effects of lipase inhibitor CT-II, an extract from edible herbs, *Nomame Herba*, on rats fed a high-fat diet. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000 Jun;24(6):758-64.

COLTIVA IL TUO EQUILIBRIO, GIORNO DOPO GIORNO.

Dioscorea opposita Thun.

La Dioscorea opposita è una pianta rampicante nativa dell'estremo oriente, appartenente alla famiglia delle Dioscoreaceae, che cresce spontaneamente in terreni collinari. La radice rizomatosa della pianta è largamente impiegata fin dall'antichità in Estremo Oriente, sia in campo alimentare che fitoterapico.

La Medicina Tradizionale Cinese la annovera tra i rimedi tonici, in particolare tra quelli che sostengono le funzioni digestive.

La moderna ricerca farmacologica, a fianco dell'efficacia clinica nei disturbi digestivi ¹⁾ e nel trattamento della sindrome climaterica,²⁾ ha evidenziato interessanti attività di varie specie di Dioscorea in campo metabolico.

Metabolismo dei carboidrati e dei trigliceridi. La Dioscorea opposita riduce il picco postprandiale di carboidrati e trigliceridi a livello sanguigno. ^{3) 4) 5)}

Metabolismo dei lipidi e del colesterolo. La Dioscorea, ed in particolare il suo principio attivo diosgenina, si sono dimostrati particolarmente attivi nel ridurre l'assorbimento intestinale del colesterolo ^{6) 7) 8)} e nel promuoverne fino al 500% l'escrezione a livello biliare. ^{9) 10) 11)} Per questa sua attività, l'integrazione alimentare con estratti di Dioscorea è considerata una delle strategie più promettenti nel controllo del sovrappeso e dell'obesità. ¹²⁾

PRINCIPI ATTIVI

Saponine steroidiche (diosgenina, δ -deossitigogenina, δ -deossineotigogenina, yamogenina, diosgenin-acetato, yamogenin-acetato, deosgenin-palmitato, yamogenin-palmitato, ipoglaucina A, protoipoglaucina A); composti fenolici (batacine I, II, III, IV, V). ^{13) 14)}

EFFETTI COLLATERALI

Nessuno segnalato in letteratura. Nell'impiego alimentare, elevati dosaggi della radice possono indurre sensazione di gonfiore addominale.

TOSSICITÀ

Nessuna segnalata in letteratura. La Dioscorea opposita viene considerata un alimento

BIBLIOGRAFIA

- 1) Jeong Ryae Jeon, Ji Seon Lee, Chu Hee Lee, Jong Yeon Kim, Soon Dong Kim and Doo Hyun Nam. Effect of ethanol extract of dried Chinese yam (Dioscorea batatas) flour containing dioscin on gastrointestinal function in rat model. Archives of Pharmacal Research Volume 29, Number 5, 348-353.
- 2) Komesaroff PA, Black CV, Cable V, Sudhir K. Effects of wild yam extract on menopausal symptoms, lipids and sex hormones in healthy menopausal women. Climacteric. 2001 Jun;4(2):144-50.
- 3) Zabeer Ahmed1, Mohd Zahoor Chishti, Rakesh Kamal Johri, Asha Bhaga, Kuldeep Kumar Gupta, Gandhi Ram Antihyperglycemic and antidyslipidemic activity of aqueous extract of dioscorea bulbifera tubers Diabetologia Croatica 38-3, 2009.
- 4) Gao X, Li B, Jiang H, Liu F, Xu D, Liu Z. Dioscorea opposita reverses dexamethasone induced insulin resistance. Fitoterapia. 2007 Jan;78(1):12-5.
- 5) Uemura T, Goto T, Kang MS, Mizoguchi N, Hirai S, Lee JY, Nakano Y, Shono J, Hoshino S, Taketani K, Tsuge N, Narukami T, Makishima M, Takahashi N, Kawada T. Diosgenin, the main aglycon of fenugreek, inhibits LXR α activity in HepG2 cells and decreases plasma and hepatic triglycerides in obese diabetic mice. J Nutr. 2011 Jan;141(1):17-23.
- 6) Marquet F, Abou el Fadil F, Boubia B, Guffroy C, Pansu D, Descroix-Vagne M. Selection of cholesterol absorption inhibitors devoid of secondary intestinal effects. Reprod Nutr Dev. 1997 Nov-Dec;37(6):691-707.
- 7) Wang T, Choi RC, Li J, Li J, Bi CW, Zang L, Liu Z, Dong TT, Bi K, Tsim KW. Antihyperlipidemic effect of protodioscin, an active ingredient isolated from the rhizomes of Dioscorea nipponica. Planta Med. 2010 Oct;76(15):1642-6.
- 8) Al-Matubsi HY, Nasrat NA, Oriquat GA, Abu-Samak M, Al-Mzain KA, Salim M. The hypocholesterolemic and antioxidative effect of dietary diosgenin and chromium chloride supplementation on high-cholesterol fed Japanese quails. Pak J Biol Sci. 2011 Apr 1;14(7):425-32.
- 9) Kamisako T, Ogawa H. Regulation of biliary cholesterol secretion is associated with abcg5 and abcg8 expressions in the rats: effects of diosgenin and ethinyl estradiol. Hepatol Res. 2003 Aug;26(4):348-352.
- 10) Yamaguchi A, Tazuma S, Ochi H, Chayama K. Choloretic action of diosgenin is based upon the increases in canalicular membrane fluidity and transporter activity mediating bile acid independent bile flow. Hepatol Res. 2003 Mar;25(3):287-295.

- 11) Son IS, Kim JH, Sohn HY, Son KH, Kim JS, Kwon CS. Antioxidative and hypolipidemic effects of diosgenin, a steroidal saponin of yam (*Dioscorea* spp.), on high-cholesterol fed rats. *Biosci Biotechnol Biochem*. 2007 Dec;71(12):3063-71.
- 12) Kwon CS, Sohn HY, Kim SH, Kim JH, Son KH, Lee JS, Lim JK, Kim JS. Anti-obesity effect of *Dioscorea nipponica* Makino with lipase-inhibitory activity in rodents. *Biosci Biotechnol Biochem*. 2003 Jul;67(7):1451-6.
- 13) Bai B, Li MJ, Wang Y, Liu XH. Studies on chemical constituents of *Dioscorea opposita*. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. 2008 Jun;33(11):1272-4.
- 14) Xu Q, Xu ZL, Shen ZG, Shi YY. Research of polysaccharide from *Dioscorea opposita* Thunb. *Zhong Yao Cai*. 2006 Sep;29(9):909-12.

Morus alba L.

Il *Morus alba*, comunemente chiamato Gelso bianco, è una pianta della famiglia delle Moraceae, originaria della Cina ed introdotta in Europa nel XV secolo per l'allevamento dei bachi da seta.

Il *Morus alba* è una delle piante più utilizzate dalla Medicina Tradizionale Cinese, che ne impiega la corteccia della radice, i rametti, il frutto e le foglie.

Nella Medicina Tradizionale Cinese le foglie di gelso vengono impiegate soprattutto nelle congiuntiviti e per le loro qualità emollienti a livello del sistema respiratorio. La moderna ricerca farmacologica occidentale si è invece concentrata sull'attività del *Morus alba* nel metabolismo degli zuccheri. Le componenti non volatili estratte dalle foglie di gelso hanno dimostrato la capacità di inibire a livello intestinale l'attività delle α - e β -glucosidasi pancreatiche,¹⁾ determinando una riduzione della glicemia postprandiale sia nei modelli animali^{2) 3) 4) 5) 6)} che umani.^{7) 8)}

PRINCIPI ATTIVI

Componenti non volatili: acido ossalico, a. succinico, a. malico, a. tartarico, a. citrico, a. fumarico, a. palmitico; flavoni (rutina, quercetina, quercetin-3-glicoside); steroli (β -sitosterolo, campesterolo, β -sitosterolglucoside, β -ecdisona, inokosterone); aminoacidi, polisaccaridi, vitamine.

EFFETTI COLLATERALI

Le foglie di Gelso, contrariamente ad altri inibitori delle glucosidasi, non inducono fermentazione intestinale e gonfiori addominali.

TOSSICITÀ

Non sono noti effetti tossici.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Benalla W, Bellahcen S, Bnouham M. Antidiabetic medicinal plants as a source of alpha glucosidase inhibitors. *Curr Diabetes Rev*. 2010 Jul;6(4):247-54.
- 2) Park JM, Bong HY, Jeong HI, Kim YK, Kim JY, Kwon O. Postprandial hypoglycemic effect of mulberry leaf in Goto-Kakizaki rats and counterpart control Wistar rats. *Nutr Res Pract*. 2009 Winter;3(4):272-8.
- 3) Naowaboot J, Pannangpetch P, Kukongviriyapan V, Kongyingyoes B, Kukongviriyapan U. Antihyperglycemic, antioxidant and antiglycation activities of mulberry leaf extract in streptozotocin-induced chronic diabetic rats. *Plant Foods Hum Nutr*. 2009 Jun;64(2):116-21.
- 4) Oh KS, Ryu SY, Lee S, Seo HW, Oh BK, Kim YS, Lee BH. Melanin-concentrating hormone-1 receptor antagonism and anti-obesity effects of ethanolic extract from *Morus alba* leaves in diet-induced obese mice. *J Ethnopharmacol*. 2009 Mar 18;122(2):216-20.
- 5) Mohammadi J, Naik PR. Evaluation of hypoglycemic effect of *Morus alba* in an animal model. *Indian J Pharmacol*. 2008 Jan;40(1):15-8.
- 6) Musabayane CT, Bwititi PT, Ojewole JA. Effects of oral administration of some herbal extracts on food consumption and blood glucose levels in normal and streptozotocin-treated diabetic rats. *Methods Find Exp Clin Pharmacol*. 2006 May;28(4):223-8.
- 7) Oku T, Yamada M, Nakamura M, Sadamori N, Nakamura S. Inhibitory effects of extractives from leaves of *Morus alba* on human and rat small intestinal disaccharidase activity. *Br J Nutr*. 2006 May;95(5):933-8.
- 8) Kimura T, Nakagawa K, Kubota H, Kojima Y, Goto Y, Yamagishi K, Oita S, Oikawa S, Miyazawa T. Food-grade mulberry powder enriched with 1-deoxynojirimycin suppresses the elevation of postprandial blood glucose in humans. *J Agric Food Chem*. 2007 Jul 11;55(14):5869-74.



CURCUMA LONGA L.



JIANG HUANG



GYNOSTEMMA PENTAPHYLLUM (THUMB.)



JIAO GU LAN



CASSIA MIMOSOIDES L. VAR. NOMAME



SHUI ZAO JIAO

COLTIVA IL TUO EQUILIBRIO, GIORNO DOPO GIORNO.



DIOSCOREA OPPOSITA THUN.



SHAN YAO



MORUS ALBA L.



SANG YE

COLTIVA IL TUO EQUILIBRIO, GIORNO DOPO GIORNO.