



*XXIV Congresso Internazionale S.I.A.V.
I tre tesori nell'animale anziano
Roma, Italia 12-14 October 2023*



Micoterapia nell'animale anziano



Dr. Claudia Pislor, DVM
Crema (Italia)

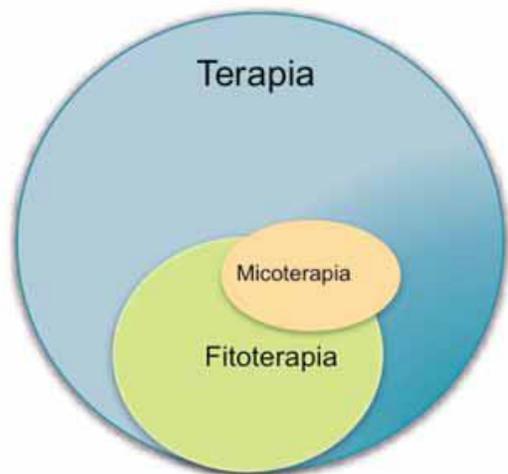


Micoterapia

dal greco mikòs = fungo therapeìa = terapia

La micoterapia è quel ramo della medicina che usa i funghi sia in forma di alimenti sia come integratori o mangimi (in forma di polveri ed estratti standardizzati) con altre sostanze sinergiche (vitamine, minerali e aminoacidi) per prevenire e correggere i fattori di rischio in soggetti sani.

In questo senso la micoterapia può essere considerata una disciplina della fitoterapia



In Medicina integrata i funghi coadiuvano le terapie convenzionali nel trattamento di patologie cronicodegenerative già in fase conclamata

Cenni storici...

Geroglifici egiziani di 4600 anni fa attestano che i Faraoni pensavano che i funghi fossero "erbe dell'immortalità", "figli degli Dei" mandati sulla terra attraverso i fulmini e per questo solo ai Faraoni era permesso mangiarli.



"pietre-fungo", sono stati ritrovati negli scavi archeologici di diversi siti del Guatemala e del Messico meridionale, ma anche in centro Europa.

La prima notizia sull'uso dei funghi in MTC risale al trattato *Shen Nong Ben Cao*, scritto nel 250 AC, dove 4 funghi sono inseriti nella classe superiore che racchiude le "erbe dell'Imperatore" (*Ganoderma lucidum*, *Polyporus umbellatus*, *Poria cocos* e *Cordyceps sinensis*)



Ad oggi..

Il numero conosciuto di Specie di Funghi si aggira a 14.000 unità, tra micro- e macromiceti.

Si pensa che questa cifra corrisponda solo al 10% di tutti i Funghi esistenti in natura.

Sono state studiate circa 500 specie di Funghi Medicinali.

Di queste più di 50 evidenziano attività antineoplastica in " vitro " e circa 20 su modelli animali o " in vivo ".



Invecchiamento

è un processo fisiologico molto complesso e graduale determinato dalla **rottura dei meccanismi omeostatici** dell'organismo.

"di successo" quando vengono conservate buone condizioni fisiche e mentali, oltre ad una buona qualità di vita e ad un buon livello di interazioni sociali

"non di successo" quando si rende evidente una certa disorganizzazione sia a livello cognitivo sia a livello emotivo.



FATTORI DI RISCHIO

Età
Ereditarietà
Obesità
Diabete
Depressione
Ansia



FATTORI PROTETTIVI

stile di vita: l'alimentazione
livello di attività (sia fisica sia mentale)



L'approccio **PREVENTIVO** e **TERAPEUTICO** dovrebbe essere a tutto tondo, cioè considerare sia gli aspetti fisici, sia quelli mentali/comportamentali ed essere costruito in maniera specifica e mirata in base alle esigenze del paziente.



ADATTOGENI

ripristino dell'omeostasi

Fattore Adattogeno
(Brekhman, Dardymov, medici
olistici russi, 1958)



Gli ADATTOGENI sono di grande interesse per l'AGING MANAGEMENT

la scienza che studia le soluzioni per rallentare l'invecchiamento dei tessuti.

agiscono su ogni paziente in modo diverso, adattandosi ai suoi bisogni specifici

producono un generale miglioramento delle condizioni psicofisiche



incremento della resistenza alla fatica

aumento delle capacità cognitive

migliore regolazione delle funzioni metaboliche

I funghi medicinali, intesi come alimenti nutraceutici, sono ormai dei riconosciuti ed efficaci rimedi (dei superfood) in grado di

- modulare il sistema immunitario
- azioni terapeutiche specifiche

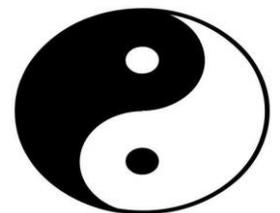
A seconda della famiglia di appartenenza ed ai composti chimici presenti, ogni Fungo ha..

AZIONE

FARMACOLOGICA

ENERGETICA

TERAPEUTICA



MOLECOLE BIOATTIVE

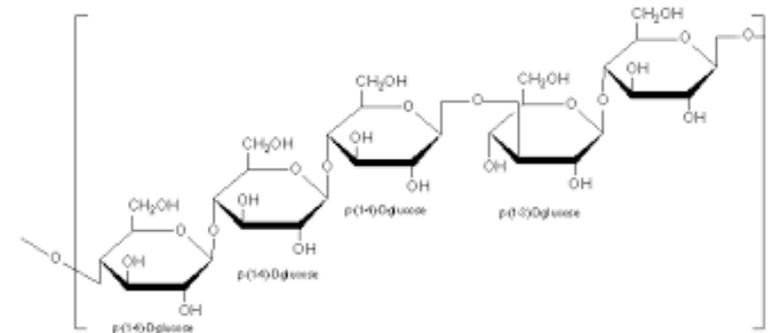
Enzimi: prevenzione dello stress ossidativo e inibizione della crescita cellulare
Lattasi, SOD, glucoso-ossidasi, perossidasi



Metaboliti secondari: varie attività biologiche

Lectine, steroli, triterpeni/terpenoidi, antibiotici, sostanze chelanti, alcaloidi, lattoni

Polisaccaridi: attività immunomodulante e antitumorale
chitina, β -D-glucani, glicoproteine



Campi d'applicazione dei rimedi micoterapici

- ★ Malattie a carattere cronico-ricidivante
- ★ In associazione ad altre terapie, per ridurre il dosaggio dei farmaci di sintesi o monomolecolari, o come terapia unica dopo la fase acuta
- ★ Profilassi/prevenzione sotto forma di integratori alimentari nelle situazioni di stress ed accresciuto bisogno
- ★ Convalescenza/riabilitazione dopo malattia o chirurgia
- ★ Disturbi funzionali, distonie neurovegetative
- ★ Disturbi che necessitano di terapie drenanti e disintossicanti
- ★ Disturbi senili
- ★ In pazienti che non sopportano la terapia farmacologica tradizionale



I MAGNIFICI TRE..



Ganoderma Lucidum



Cordyceps Sinensis



Chaga

Ganoderma lucidum - (LING ZHI - REISHI)

Nome Botanico: *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.

Famiglia: *Ganodermataceae*

Nome comune: Reishi, Mannentake (Giappone), Ling zhi (Cina)

Fungo parassita o saprofita, non commestibile per il suo sapore amaro e la consistenza legnosa, cresce solitario o in pochi esemplari dalla primavera all'autunno su ceppi di latifoglie, in particolare quercia e castagno



"Ling Zhi", il suo nome comune in cinese, rappresenta la combinazione della potenza spirituale e l'essenza dell'immortalità, simbolizzando il successo, il benessere, il potere divino e la longevità.

In Giappone veniva invece chiamato "Mannetake", ovvero "Fungo dell'immortalità".



GHEOS
FUNCTIONAL PET

Il Reishi occupò il posto d'onore nel più antico trattato medico della Cina, il **Classico sulle Radici di Erbe del Contadino Divino**, compilato intorno al 200 d.C.

...Il gusto è amaro, la sua energia atmosferica neutra; non è tossico. Cura l'accumulo di fattori patogeni nel torace. È buono per il Qi della testa, incluse le attività mentali. Tonifica la milza, aumenta la saggezza, migliora la memoria, impedendoti di dimenticare. Se assunti per lunghi periodi alleggerisce il corpo, e tu non diventerai mai vecchio. Allunga gli anni...



Nel **Pen T'sao Kang Mu** ("La grande farmacopea"), un testo del XVI secolo, il compilatore Le Shih-chen dice:

"Influisce positivamente sull'energia vitale, o Qi del cuore, curando l'area del petto e giovando a coloro che hanno i muscoli del torace contratti. Assunto per molto tempo, l'agilità del corpo cesserà, e negli anni si allungheranno come quelli degli Esseri Immortali".

Composizione...circa 400 composti bioattivi

- 140 triterpeni - terpenoidi
- Oltre 200 tipi di polisaccaridi e glicoproteine
- Nucleotidi
- Ergosteroli
- Acidi grassi
- Minerali (germanio +++, Fe, Cu, Zn, Mg, Mn, K, Ca)
- Vitamine gruppo B e acido folico
- 17 amminoacidi tra cui tutti gli essenziali
- Proteine con specifiche attività
- Enzimi antiossidanti (SOD, laccasi) ed enzimi detossificanti (citP450)
- Adenosina
- Sostanze ad attività antistaminica - acido ganodermico C e D



Biotechnol Annu Rev. 2007;13:265-301. doi: 10.1016/S1387-2656(07)13010-6

Ganoderma lucidum and its pharmaceutically active compounds

Bojana Boh 1, Marin Berovic, Jingsong Zhang, Lin Zhi-Bin

Azioni farmacologiche...

È l'antiossidante ed antidegenerativo per eccellenza

- Riduce il rilascio delle istamine
- Possiede un'azione simile a quella del cortisone riducendo l'infiammazione di pelle e mucose
- Assicura una buona ossigenazione (Germanio)
- Modula il sistema immunologico
- Supporta il fegato nella sua funzione disintossicante
- Svolge un'azione sedativa del sistema nervoso, aiutando a meglio tollerare lo stress



Review Adv Exp Med Biol. 2019;1182:1-37. doi: 10.1007/978-981-32-9421-9_1.

Immunomodulating Effect of Ganoderma (Lingzhi) and Possible Mechanism

Xin Wang 1, Zhibin Lin 2

Amico del cuore... Tonifica il cuore e aumenta la resistenza fisica



- Inibizione dell'aggregazione piastrinica;
- Riduzione dell'ipertensione con un meccanismo simil ACE inibitore;
- Inibizione della sintesi di colesterolo endogeno per blocco della HMG-CoA Reductasi;
- Inibizione dell'assorbimento enterico di colesterolo.

Antidyslipidaemic and antihypertensive effects

Farnesyl hydroquinones

Ganomycin B - HMG-CoA reductase inhibitor

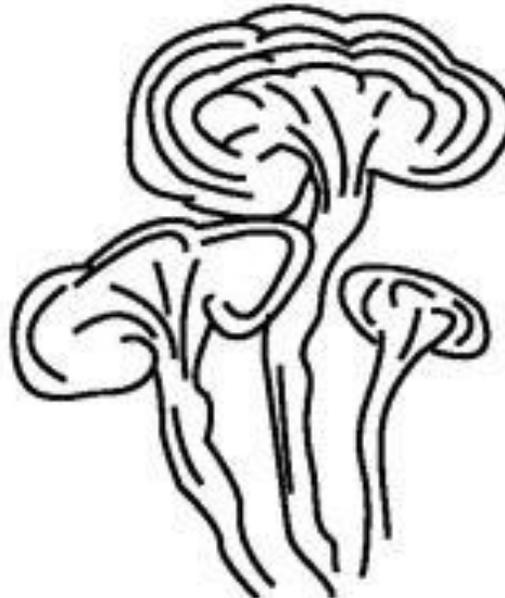
Triterpenoids, peptides and proteins

Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors

Anti-inflammatory effects

Polysaccharides

G. lucidum polysaccharides (GI-PS) - decrease IL-1 β , IL-6, hsCRP, and TNF- α



Ganoderma lucidum

Hypoglycaemic/antidiabetic effects

Triterpenoids

Ganoderic acid Df - aldose reductase inhibitor

Ganoderol B - alpha-glucosidase inhibitor

Proteoglycans/peptidoglycans

Fudan-Yueyang *Ganoderma lucidum* (FYGL) - inhibitor of protein tyrosine phosphatase 1B

Ganoderan B - increases insulin

Polysaccharides

G. lucidum polysaccharides (GI-PS) - increase insulin by protection of pancreatic beta-cells

F31 - alters glucose regulatory enzymes

Proteins

Ling Zhi-8 - immunosuppressive to prevent autoimmune pancreatic damage

...prostata

L'ipertrofia prostatica è una delle più comuni patologie della prostata:

- riduzione del volume
- contrastare lo stato infiammatorio
- ripristinare il normale flusso urinario

Experimental and Molecular Therapeutics 27: Natural Products

Abstract #2985

***Ganoderma lucidum* inhibits proliferation and induces apoptosis in human prostate cancer cells PC-3**

Jiahua Jiang, Veronika Slivova, Tatiana Valachovicova, Kevin Harvey and Daniel Sliva

Inibisce la 5 alfa reduttasi
(*Serenoa Repens*)

Ganoderma lucidum inibisce la crescita delle cell di ca prostatico attraverso un blocco del ciclo cell nella fase G2/M inducendo apoptosi.



Cordyceps sinensis "Fungo Bruco"

Nome Botanico: *Cordyceps sinensis*

Famiglia: *Cordycipitaceae*

Nome comune: *Cordyceps sinensis* - *Cordyceps militaris*; Giappone: Tochukas; Cina: Dong Chong Xia Cao

Il nome *Cordyceps* deriva dalle parole latine: "cord" e "ceps", che significano "pianta" e "testa" poiché il corpo fruttifero si estende dalle carcasse mummificate di larve di insetti, di solito larva o bruco della falena tibetana, l'*Hepialus armoricanus*.

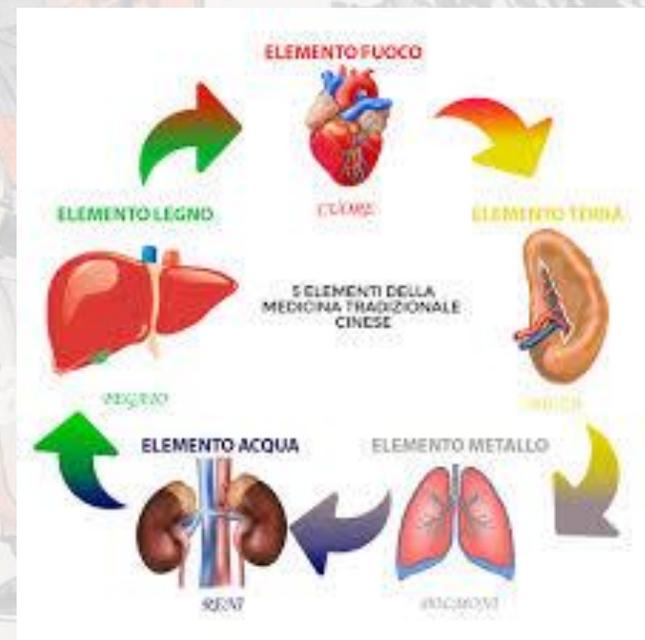


Le sue naturali condizioni di crescita ad altezze così elevate nell'Himalaya, caratterizzate da basse temperature e ridotta concentrazione di ossigeno, hanno indotto questo fungo a ottimizzare la capacità di utilizzazione dell'ossigeno per produrre energia

Secondo la MTC, che lo ha utilizzato per secoli, il Cordyceps lavora sui meridiani di polmone e rene ed è considerato un rimedio in grado di "nutrire" lo yin, di potenziare lo yang e di rinforzare polmoni e reni, sede dell'energia vitale. Conferisce quindi una "doppia tonificazione Yin e Yang"

È considerato un potente tonico, più forte del Ginseng, un rimedio per la stanchezza, la fatica e per la convalescenza dopo malattie debilitanti; ha un largo seguito che lo ritiene un afrodisiaco sia nell'uomo che nella donna e un trattamento efficace in alcuni tipi di impotenza.

È un fungo che lavora quindi principalmente sulla "Loggia **Acqua**", sistema genito-urinario, anche se le sue capacità di migliorare il metabolismo energetico lo rendono un rimedio estremamente utile per la "Loggia **Terra**" (stomaco, milza e pancreas) e per la "Loggia **Legno**" (fegato e vescicola biliare).



Composizione...

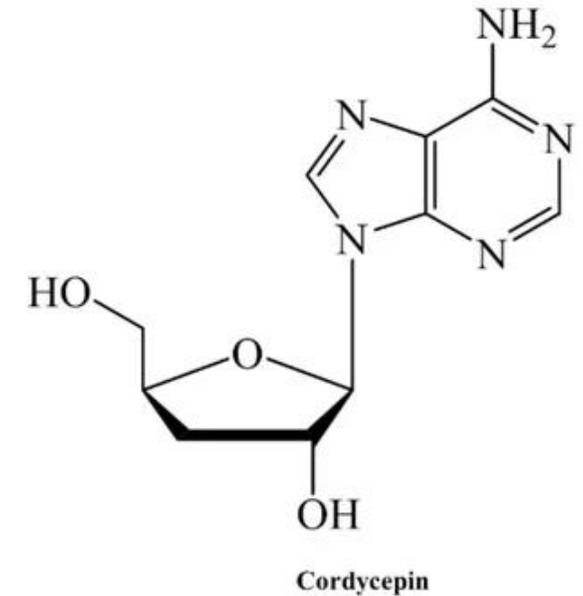
- Oltre 200 tipi di polisaccaridi e glicoproteine
- Analoghi dei nucleosidi
- Cordycepin
- Proteine e composti dell'azoto
- Steroli
- Acidi grassi insaturi
- Minerali
- Vitamine



Cordyceps militaris



Fruiting bodies



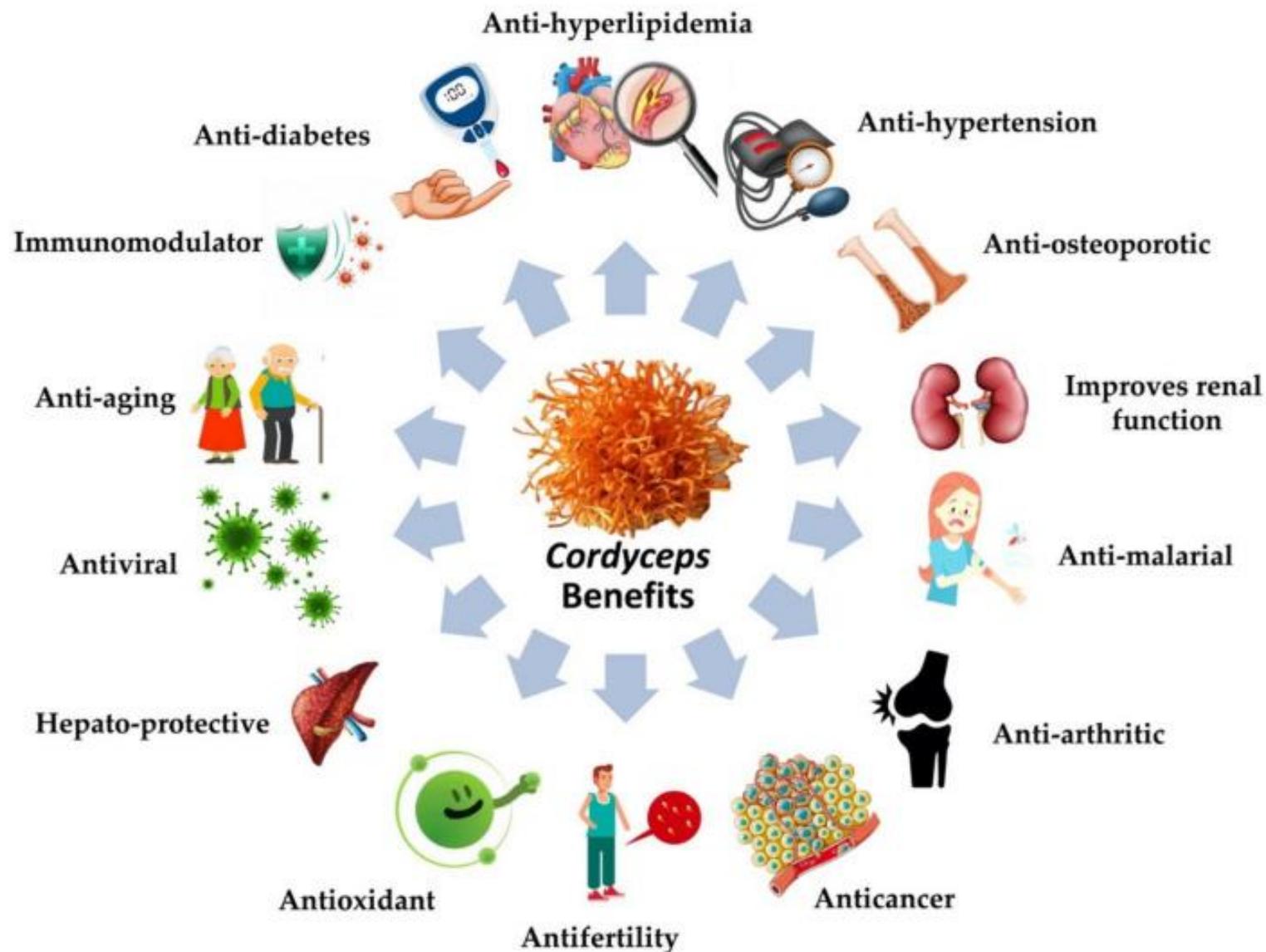
Fitoterapia. 2018 Sep;129:293-316. doi: 10.1016/j.fitote.2018.05.010. Epub 2018 May 24.

The genus Cordyceps: An extensive review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology

Opeyemi Joshua Olatunji 1, Jian Tang 2, Adesola Tola 3, Florence Auberon 4, Omolara Oluwaniyi 5, Zhen Ouyang 2

Azioni farmacologiche...

È un potente
Tonico
Adattogeno
Antiossidante
Anti-aging



E' un "tonico", un rimedio per la stanchezza e la fatica, e per questo viene utilizzato per il recupero energetico e nella convalescenza dopo malattie debilitanti.

E' utilizzato per trattare molte situazioni patologiche:

- ★ malattie respiratorie e polmonari,
- ★ patologie renali ed epatiche,
- ★ alterazione del profilo lipidico,
- ★ malattie cardiovascolari
- ★ come supporto nelle malattie oncologiche



Chaga

Nome Botanico: *Inonotus obliquus*
Famiglia: Hymenochaetaceae
Nome comune: Chaga

Il nome Chaga (pronunciato "cha-ga") deriva dalla parola russa "czaga" che deriva probabilmente dal termine usato per riferirsi al fungo nel linguaggio Komi-Permyak dei nativi del bacino del fiume Kama, ad ovest degli Urali



*L'*Inonotus obliquus* è un fungo parassita che cresce su betulla, faggio e altri alberi simili in Europa e America del Nord. Questo fungo produce una massa spessa sul tronco dell'albero che può raggiungere dimensioni notevoli*

Composizione...

Polisaccaridi, in particolare β -glucani

Terpenoidi, in particolare triterpeni:

→ Betulina

→ Acido betulinico

→ Inotodiolo

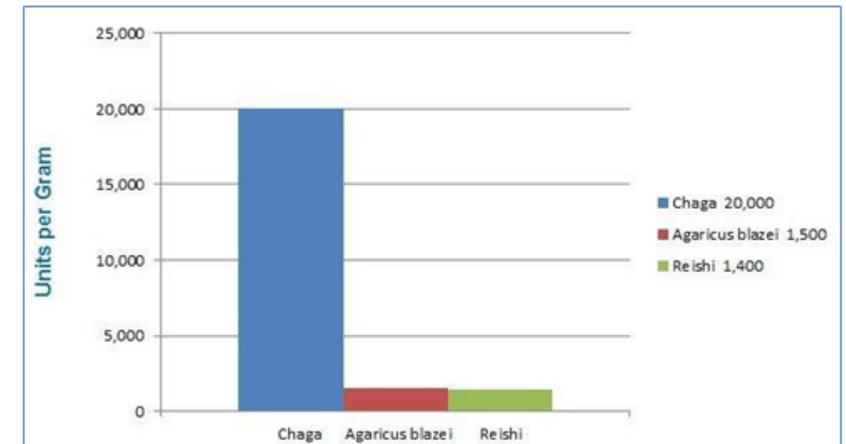
Polifenoli

Steroli

Vitamine

Gruppo B, quali Tiamina, Riboflavina e Niacina

"Il Chaga ha la più alta quantità di SOD (Superossido dismutasi) di tutti i nutrienti finora scoperti, fino a cinquanta volte di più degli altri funghi medicinali."



Confronto dei livelli di SOD attivi in due funghi medicinali rispetto al Chaga. Fonte: Ingram, Cass. D.O. Wild Forest Chaga. The King of All Herbs, Mushroom of Immortality. 2010.

Review Polymers (Basel). 2021 Apr 29;13(9):1441. doi: 10.3390/polym13091441.

Recent Developments in Inonotus obliquus (Chaga mushroom) Polysaccharides: Isolation, Structural Characteristics, Biological Activities and Application

Yangpeng Lu 1, Yanan Jia 1, Zihan Xue 1, Nannan Li 1, Junyu Liu 1, Haixia Chen 1

Il Chaga, come il Reishi è classificato tra le “erbe superiori”, nel più antico trattato cinese di medicina tradizionale cinese “La Divina Materia Medica Classica dell’Agricoltore” del 2800 a.C. (Shen Nong Ben Cao Jing).

Per la medicina tradizionale cinese, è riconosciuto come rimedio naturale per mantenere un buono stato di salute (rinforza il sistema immunitario) e per ripristinare il **QI**, energia vitale .

Molto utilizzato, fin dai tempi antichi nella medicina Siberiana tradizionalmente, per trattare tubercolosi, malattie dello stomaco, del fegato, malattie cardiache e malattie da parassiti (Zhong et al. 2013).



氣

Azioni farmacologiche...

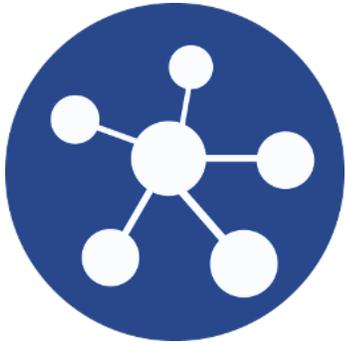
- Migliora il metabolismo
- Regola il funzionamento dell'apparato cardiovascolare e respiratorio
- Stimola l'ematopoiesi (favorisce l'incremento del livello dei leucociti)
- Proprietà anti-infiammatorie sia a uso topico che per assunzione orale
- Migliora l'attività citotossica dei farmaci anti-tumorali

I preparati a base di chaga hanno proprietà antispasmodiche, diuretiche, ricostituenti, anti-microbiche e gastroprotettive, contribuendo a normalizzare l'attività del tratto gastrointestinale e della microflora intestinale e favorendo la cicatrizzazione delle ulcere dello stomaco e del duodeno.

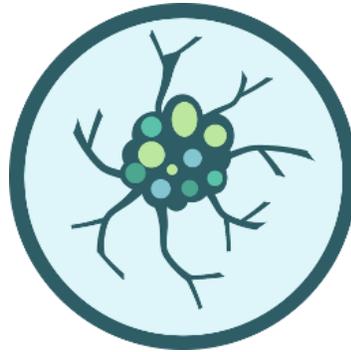
Il chaga è inoltre utilizzato nel trattamento di malattie dermatologiche, odontostomatologiche e otorinolaringologiche .



Oltre 1400 pubblicazioni scientifiche



Potente Antiossidante



Attivo contro le
Cellule Cancerose



Azione
Immunomodulante



Combatte dolore
infiammazione

*Anti-inflammatory and anticancer activities of extracts and compounds from the mushroom *Inonotus obliquus*.
Food Chem. 2013 Aug 15; 139(1-4):503-8. doi: 10.1016/j.foodchem. 2013.01.030.*

La caratteristica comune di quasi tutti i funghi medicinali è l'**Immunomodulazione**, ovvero la capacità di "riequilibrare" il **sistema immunitario**, sia esso in situazione di iperattività, sia esso in ipoattività.

Questa caratteristica rende la **Micoterapia** un ausilio importante per coadiuvare tutte quelle patologie in cui il sistema immunitario viene inficiato nella sua funzionalità.



Modalità di somministrazione



Polvere



Capsule



Grazie