

Archive sur les champignons médicinaux

Ces pages datent des années 1996 pour les premières versions.

Elles comportent la description d'un certain nombre de champignons médicinaux, descriptions accompagnées des références des études disponibles à l'époque sur Pubmed.

Sont signalées dans la note introduisant cette archive des liens actuels concernant la mycothérapie, la plupart des liens figurant à la suite de la nomenclature des champignons décrits étant devenus obsolètes.

Auteur : © by Jean Daniel Metzger

Hébergement actuel : <http://silicium.blogspirit.com>

La reproduction en tout ou partie de ces pages sur d'autres sites est strictement interdite.



Les Champignons médicinaux

Nous avons tenté de recenser les espèces médicinales et particulièrement celles en usage dans la pharmacopée orientale (chinoise, japonaise et coréenne). Pour chacune d'elles, nous nous efforcerons de donner des indications sur:

1. Description et habitat
2. Principes actifs
3. Indications thérapeutiques
4. Mode de préparation galénique traditionnel
5. Culture éventuelle
6. Extraits en vente dans le commerce
7. Sources diverses dont liens

A.-Recensement des espèces médicinales

Nous avons trouvé une liste sur un site pharmacologique (<http://inapv.inapg.inra.fr/champi/med/phare.htm>).

1. [Ganoderma lucidum ou polypore luisant](#)
2. [Ganoderma japonicus ou polypore pourpre](#)
3. [Coriolus versicolor ou polypore versicolore \(ou Trametes versicolor\)](#)
4. [Sparassis crispa ou sparassis crépu](#)
5. [Stereum hirsutum ou stérée hirsute](#)
6. *Mylita lapidescens* ou sclérote des polypores
7. *Pachyma cocos*, une forme géate de *lentinus tuber-regium*
8. [Langermannia giganta ou lycoperdon boviste](#)

Par compilations successives et obtenu la liste (complémentaire) des espèces suivantes:

1. [Agaricus blazei](#)
2. [Auricularia auricala](#)
3. [Cordyceps sinensis](#)
4. [Elfringia applanata](#)
5. [Flammulina velutipes](#)
6. [Fomitopsis pincicola](#)
7. [Fomitopsis cytisna](#)
8. [Grifola frondosa ou Polyporus frondosus](#)
9. [Hericium erinaceus](#)
10. *Hypsizygus marmoreus (ou tessulatus)*
11. [Innotus obliquus](#)
12. [Lentinus edodes](#)
13. [Lenzites betulina](#)
14. [Phellinus yucatensis](#)
15. [Phellinus igniarius](#)
16. [Pholiata nameko](#)
17. [Pleurotus ostreatus](#)
18. [Poriae cocos](#)

19. [*Polyporus umbellatus* ou *Grifola umbellata*](#)
20. [*Tremella fuciformis*](#)
21. [*Schizophyllum commune*](#)

Nota: les espèces ne comportant pas de liens sont citées une seule fois sur les documents ayant servi à cette compilation, aucune référence n'a été trouvée sur Medline. Cependant il peuvent être connus sous un autre nom plus répandu car nous n'avons pas pu encore recoller tous les synonymes éventuels.

Principes actifs et mode d'action

Nous arrivons ainsi à une trentaine d'espèces médicinales dont quelques unes sont exploitées par l'industrie japonaise qui en tire des extraits et réalise un chiffre d'affaire de plus d'un milliard de dollars par an.

Les principes actifs identifiés appartiennent aux catégories suivantes: polysaccharides (sucres complexes), polysaccharides-péptides, nucléosides, triterpénols, amidons complexes et autres.

La synthèse de toutes ces substances s'expliquent par le fait que dans l'écosystème général, les champignons occupent un environnement hostile où il se nourrissent du recyclage de matières en décomposition qui sont colonisées par le mycélium. Ils doivent lutter contre toutes sortes de pathogènes et sont habiles pour filtrer et expulser les matières chimiques et tous contaminants indésirables. C'est ainsi qu'ils produisent toutes sortes de substances qui se révèlent capable d'une action de stimulation ou de modulation de notre propre système immunitaire.

Les principes actifs que l'on vient d'évoquer stimulent en général la production de diverses cytokines telles que les interleukines, interférons et cellules tueuses (NK) ainsi de le Tnf (Tumor necrosis factor). Ils interviennent également dans le métabolisme des sucres, sur la synthèse de nos hormones et également sur nos médiateurs chimiques d'où des actions anti-tumorales, antivirales, une action antidiabétique, anticholestérolémique et une action sur le système nerveux et l'humeur des patients.

Jusqu'à présent, on connaissait surtout la synthèse par les microchampignons de substances antibiotiques. On a usé et même abusé de ces produits. On a ensuite découvert des substances immunosuppressives telles la cyclosporine. Voici maintenant qu'une nouvelle catégorie de substances immunostimulantes ou simplement immunomodulatrice s'imposent à l'attention des scientifiques.

Extraits ou consommation en l'état?

Ces substances, contrairement aux remèdes végétaux, semblent avoir un avenir commercial car elles nécessitent, pour être utilisées de façon rationnelle en cancérologie ou en immunologie, l'extraction et la stabilisation de principes actifs dont la séparation et le titrage constant nécessite des procédés plus ou moins sophistiqués qui peuvent faire l'objet d'une protection.

On trouve sur le Web de nombreuses pages commerciales vantant les mérites d'extrait de *Ganoderma*, d'*Agaricus blazei* et autres espèces médicinales mais elles donnent rarement des détails explicites sur la richesse de ces extraits en principes actifs. Cependant, il est possible, dans bien des cas, de cultiver un certain nombre de ces champignons ou de les ramasser (car ils sont souvent très communs) et de les préparer selon divers procédés traditionnels pour les consommer quasiment en l'état et c'est ce qui nous intéresse le plus.

Renseignements disponibles sur le Net

Les renseignements disponibles sur le Net sont très lacunaires. On trouve surtout des annonces commerciales (culture, vente d'espèces séchées ou d'extraits) et des abstracts d'articles plus ou moins scientifiques relatifs à l'expérimentation des substances présentes dans certaines espèces. Les descriptions botaniques sont plus rares et les allusions aux formes galéniques et emplois traditionnels peu précises. Après avoir effectué des recherches systématiques et compilé les renseignements obtenus nous avons du faire appel à différents sources spécialisées (museums d'histoire naturelle, laboratoires de phytothérapie chinoise, mycologues et techniciens spécialisés) pour "boucher les trous". Il en reste, cela va de soi. Toutefois, ces pages constituent une documentation tout à fait unique en son genre. Nous espérons qu'elle suscitera d'autres vocations et que l'on nous aidera spontanément à combler les manques.

Méthode de travail utilisée

Pour chaque espèce nous avons consulté Altavista et après avoir sélectionné les études les pages les plus prometteuses, nous les avons imprimées et sauvegardées. Nous avons réuni en un seul fichier les différents textes et les avons soumises à un logiciel de traduction anglais-français. Il faut admettre que le "résidu" correspond à environ 99%. Beaucoup de ces pages sont remplies de bavardages stéréotypés. 99% c'est à peu près la proportion du déchet que constitue les substances inertes par rapport au principes actifs des espèces étudiées... Environ 30 à 100 lignes pour 60 pages serrées... Nous n'avons donc garder que la quintessence de ces pages...

Sources généralistes

Description botanique des espèces

1. http://www.dnal.com/~mwood/mykoweb/ba_index.html
Ce site présente 205 espèces, 692 photographies et 67 liens.

Bibliographie médicale

1. [Medicinal Mushrooms Reading List](#)
Sont cités: *Pleurotus*, *Hypsizygus marmoreus*, *Ioonitus obliquus*, *Hericium erinaceum*, *Grifola frondosa*, *Polyporus umbellatus*, *Agaricus blazei*, *Ganoderma lucidum*, *Cordyceps sinensis*, *Flammulina velutipes* et *Lentinus edodes*, *coriolus versicolor*.

Culture

1. [Producing Shitake Mushrooms, a guide for small-scale outdoor cultivation on logs](#)
Décrit la production du *Lentinus edodes* en plein air sur des bûches.
2. [Champignonnières des grottes de Saint-Sulpice à Val-de-Travers \(Suisse\)](#)
Cette champignonnière produit 11 espèces de champignons: le champignon dit de Paris (blanc et brun), 4 pleurotes, le Pied bleu, le Coprin chevelu (*Coprinus comatus*), le Pioppini ou *Pholiota aegerita*, le Shitake ou *Lentinus edodes* et *Grifola frondosa* (Maitake). Prix de 3 à 30 FS (12 à 120 FF).
3. [Fungi Perfecti Online](#)
Ce site est l'un des plus riches qui comprend une [description synthétique du processus de culture](#), la description d'un modèle de [mycosphere](#), un catalogue des [kits de culture](#)

(19 à 29\$) , un [catalogue](#) de tous les outils ou appareils nécessaires pour la culture à grande échelle, un autre [catalogue des différents composts](#) nécessaires à la culture des principales espèces et une [série de gadgets](#) à caractère idolatrique pour les allumés du champignon.

4. [Fun Guy Farm](#)
On y trouve des kits de culture, des champignons séchés, des composts variés et une notice sur le *Kombucha*.
5. [The Mushroom Pot \(Tm\)](#)
Autre site proposant des minikits en pots de culture dont le Pom Pom blanc (*Hericium*). et divers champignons séchés dont une espèce de *Ganoderma lucidum* appelée *Rare Red Reishi* qui ne ressemble pas au *Ganoderma lucidum* que nous connaissons. Il se pourrait que la photo représente en fait *Cordyceps sinensis*...
6. [The Farm, Summertown, Tennessee, USA](#)
La culture des champignons n'est qu'une partie de l'activité de cette ferme assez "new age"...
7. [Western Biological Ltd \(Canada\)](#)
Encore un site, la présente liste n'étant nullement exhaustive...

Monographies

Pour chaque monographie nous donnons des liens plus spécifiques. Lorsque nous avons "emprunté" une photographie, nous avons renvoyé le lecteur au site d'origine, les auteurs du site original ayant été avertis. Et pour chaque espèce, nous dressons à la fin de l'étude un état de nos manques.

Note à propos des illustrations: nous avons indiqué les sources et un lien renvoie à la photo originale lorsque la photographie a été trouvée sur le Net. Faut-il voir dans le fait que nous n'avons pas trouvé de photographie satisfaisantes du *Lentinus edodes* (Shi Ta Ke) et du *Ganoderma lucidum* (Reishi) une volonté des cultivateurs présents sur le réseau de dissimuler le fait que ces champignons sont assez communs autour de nous? Qui a vu une fois le légendaire *Ganoderma lucidum* ne peut l'oublier puisqu'il sert d'objet de décoration et on le trouve partout en France. D'autres sont encore plus communs tels le *Stereum hirsutum* et le *Trametes versicolor*.

Tableau des indications

	Ab	Aa	Cs	Fv	Gf	Gl	He	Hm	Io	Le	Pc	Po	Pu	Tv
Anti-inflammatoire						*			*					
Anti-tumoral	*		*	*	*	*		*	*	*	*			*
Anti-viral					*	*			*	*			*	*
HTA			*		*	*				*				
Circulation		*	*			*								
Cholesterol		*	*							*		*		
Diabete					*									
Stimul. immunitaire			*	*	*	*			*	*			*	
Tonique du Rein			*											
Tonique du Foie			*										*	*

Tonique nerveux						*								
Sexualité			*											
Poumons		*	*			*							*	
Adaptogène (stress)			*			*								

Ab = Agaricus blazei

Aa = Auricularia auricula

Cs = Cordyceps sinensis

Fv = Flammulina velutipes

Gf = Grifola frondosa

Gl = Ganoderma lucidum

He = Hericium erinaceus

Hm = Hypsizygyus marmoreus ou tessulatus

Io = Inonotus obliquus

Le = Lentinus edodes (Shitake)

Po = Pleurotus ostreatus

Pu = Polyporus umbellatus

Tv = Trameles versicolor

Nota: ce tableau vient de Paul Stamets mais il nous semble très incomplet au regard de toute la littérature consultée.



Agaricus Blazei Murill

Himematsutake (Japonais)



Habitat et description: il s'agit, comme son nom l'indique, d'une variété d'Agaricus trouvée au Brésil.

Principe actif: comme dans le cas de *Grifola frondosus* (Maitake), le principal polysaccharide actif serait le Bêta-D-glucan et cette molécule serait accompagné d'[autres composants](#). Le [mode d'action de ce polysaccharide](#) qui stimule la production d'interferon et d'interleukine a fait l'objet d'une description sur un site consacré à l'agaricus blazi. Ce champignon contient également plusieurs enzymes qui stimulent la digestion et explique ses effets hypotenseurs.

Indications: Cancers, régulateur de l'HTA, anti-diabétique (régulateur du glucose) etc...

Expérimentations cliniques: Depuis 1980, il a fait l'objet d'expérimentations au Japon dans le cadre d'une convention avec la Japan Cancer Association.

Nous donnons ici le résumé des [résultats d'une expérimentation](#) publiée sur un site japonais:

Nom du champignon	Dosage journalier	Taux de récupération	Effet anti-cancer
Agaricus Blazei Murill	10mmg	90.0%	99.4%
Grifola Umbellate	10mmg	90.0%	98.5%
Phellinus Yucatenensis	30mmg	87.5%	96.5%
Phellinus Igniarius	30mmg	66.7%	87.4%
Lenzites Betulina	30mmg	57.1%	70.2%
Tricholoma Matsutake	30mmg	55.5%	91.3%
Lentinus Edodes	30mmg	54.5%	80.7%
Coriolus Versicolor	30mmg	50.0%	77.5%
Pleurotus Osteatus	30mmg	45.5%	75.3%
Elfringia Applanata	30mmg	45.5%	64.9%
Fomitopsis Pincicola	30mmg	33.3%	61.2%
Fomitopsis Cytisna	30mmg	30.3%	44.2%

Pholiota Nameko	30mmg	30.0%	86.5%
Flammulina Velutipes	30mmg	30.0%	81.1%
Ganoderma Lucidum	30mmg	20.0%	77.8%

L'expérimentation correspondant au tableau ci-dessus a été menée sous la direction du Département Médical de l'Université de Tokyo (Laboratoire National du Centre du Cancer) et du Collège de Pharmacie de Tokyo. Elle porte sur le traitement pendant 10 jours de groupes de 5 à 10 cobayes infectés par le sarcome 180. La première colonne indique le pourcentage de cobayes ayant échappé à la mort et la deuxième celui des cobayes devenus résistants au sarcome lors d'une seconde injection.

Interprétation: il ne fait aucun doute que l'agaricus blazzi est actif, néanmoins l'exiguité et la disparité des lots de cobayes utilisés ne permettent pas de départager de façon fiable et aussi certaine qu'il y paraît le degré d'activité relatif des extraits testés. On notera également que seule la première colonne est à la rigueur significative qui distance le Ganoderma de l'Agaricus de 70%. Mais la dernière ne l'est pas car sur 10 cobayes ayant éprouvé l'action de Ganoderma, il n'est restait que 2 au plus de vivants après la première injection, il est donc impossible d'arriver à conclure à un effet anti-cancer de 77,8% lors de la seconde contamination... D'autre part, il est étonnant que les effets pour ainsi dire immunisants de chaque drogue testée (colonne de droite) différent d'à peine 30% tandis qu'un écart considérable s'observe quand à l'effet curatif ce qui aboutit, dans le cas des espèces distancées à une anomalie: leur effet immunisant serait de loin supérieur à leur effet curatif direct: cela semble à peine croyable.

Ces statistiques sont donc dépourvue de portée, elles prouvent seulement que l'activité des champignons médicinaux est évidente si l'on considère que le groupe témoin est voué à la mort pour au moins 99% de sujets. A notre humble avis, ces statistiques sont biaisées et elles visent à promouvoir l'industrie des extraits d'Agaricus au détriment des extraits d'espèces plus traditionnelles et ces extraits d'Agaricus sont vendues excessivement cher par rapport aux extraits provenant d'autres champignons médicinaux. Ces statistiques sont donc révélatrices d'une entourloupe purement commerciale.

Extraits faisant l'objet d'une promotion sur le Net: nous avons trouvé deux pages. L'une se rattache aux pages déjà évoquée et s'intitule [Agaricus blazei Murill. Goods guidance](#) mais par pudeur elle n'indique aucun prix. Nous avons trouvé une autre page de [Taku Yamamoto](#) où cet Agaricus atteint des prix astronomiques, soit environ 10 F le gr (10 000 F le kilo de champignon séchés), certes le safran est plus cher encore mais tout de même... Ce champignon étant cultivé en Amérique du Nord puisque l'on vend un compost spécialisé, il doit être possible de le trouver à des prix plus raisonnables d'autant plus que rien ne nous prouve sa supériorité sur les autres espèces classiques de champignons médicinaux.

[Références trouvées sur PubMed \(Medline\) à "Agaricus blazei](#)



Auricularia auricula

"Oreille de Juda ou oreille d'arbre"



Description et habitat: ce champignon vous allez le reconnaître de suite si l'on vous dit qu'il est utilisé dans la cuisine asiatique sous le nom de champignon noir. C'est un champignon un peu croquant pendant que la variété utilisée en extrême-Orient est une espèce très voisine, à savoir *Hirnolea polytricha*.

Il se rencontre en groupe sur les vieux troncs et notamment sur les vieux sureaux. Est commun et présent toute l'année. Son nom d'oreille de Judas lui vient de ce que la tradition affirme que le traître se serait pendu à un sureau. Mais ce champignon se rencontre également sur les vieux troncs de hêtres, de noyer, de fusain, de saule etc...

Il n'y a pas que les Chinois qui l'apprécient. Selon Rabelais, Pantagruel aimait le manger en salade. Faut-il voir là une indication ésotérique?



La seconde photo ci-dessus est la plus suggestive que nous ayons trouvée. Elle provient du *Guide des champignons comestibles et vénéneux* de Larousse.

[Référence PubMedLINE sur "Auricularia auricula"](#)



Cordyceps sinensis

Caterpillar fungus

Dong Chong Xia Cao (chinois)

Habitat et description : 137 espèces de *Cordyceps* existe de par le vaste monde. En 1757, *Cordyceps sinensis* a été mentionné dans la matière médicale compilée par Wu Luo Yi. Sur ces 137 variétés de *Cordyceps* 60 poussent en Chine. Les espèces suivantes peuvent être utilisées comme remède:

1. *Cordyceps cicadicola*
2. *C. liangshanensis*
3. *C. ophioglossoides* (présent en Occident)
4. *C. shanxiensis*
5. *C. hawkesis*
6. *C. sobolifera*
7. *C. sinensis*
8. *C. militaris*

Voici la liste de ceux qui peuvent être cultivés:

1. *C. militaris*, son agamotype est *Paecilomyces militaris*
2. *C. sinensis*, son agamotype est *Hirsutella sinensis*
3. *C. sobalifera*, son agamotype est *Isaria cicadae miguel*
4. *C. gunnii*, son agamotype est *Paecilomyces gunnii*
5. *C. clavulate*, son agamotype est *Hirsutella lecallii*
6. *C. brongniartii*, son agamotype est *Beaureria buongniartii*

Cordyceps sinensis est un champignon particulier à la Chine du sud-ouest appartenant à la famille des Ascomycètes, claricipitales. Les chinois l'utilisent séché.

Indications:

1. Faiblesse du rein avec perte de libido, éjaculation précoce, douleurs lombaires et faiblesse des genoux
2. Faiblesse des poumons: asthme, rhinite allergique, bronchitique chronique, toux, hémoptysie
3. Régulateur de la tension artérielle (haute ou basse), régulation du cholestérol
Stimulant de l'immunité

Spécialités disponibles: Comme pour beaucoup de champignons médicinaux, on trouve sur le Net des annonces commerciales. Après 20 années d'étude, l'Unité de Recherche Pharmaceutique Centrale de Chine a développé un produit appelé *Cordyceps Sinensis Hypas Mycelium*, répondant aux normes de constance en principes actifs exigés par la pharmacie moderne. Malheureusement, la notice ne donne aucun détail de dosage en principes actifs. Cependant, *Cordyceps sinensis Hypas Mycelium* se serait, durant les 10 dernières années, avéré supérieur au *Cordyceps Sinensis* original dans des dizaines de milliers d'épreuves clinique pratiquée dans les écoles de médecine Chinoise, les hôpitaux de MTC, les

cliniques occidentales de MTC. Les matières premières de ce *Cordyceps Sinensis Hyphas Mycelium* viennent de la province de Qinghai. D'après l'analyse chimique d'Académie Chinoise de Science Médicale, *Cordyceps Sinensis Hyphas* contient les acides aminés nécessaires et des vitamines mais ce ne sont certainement pas ces substances qui sont à l'origine des effets rapportées car elles sont communes à d'autres remèdes. Comme beaucoup d'autres remèdes du même type, *Cordyceps sinensis* contient probablement des *polyssacharides* plus ou moins originaux et il serait plus intéressant de nous donner des précisions à ce sujet plutôt que d'exposer des cas cliniques.

[Références abstracts PubMedLINE "Cordyceps"](#)



Flammulina velutipes (Agaricales)

Golden Needle Mushroom

Collybie à pied velouté

Enokitake



Description et habitat: Se trouve en groupe sur les vieilles souches (saules, peupliers, ormes frênes) à la fin de l'automne et en hiver. C'est un champignon commun, comestible et considéré comme sans intérêt.

Le chapeau est d'abord convexe ou bombé, obtus ou bossé au centre, la marge est fortement enroulée dans le jeune âge. Blanc vitrin à jaune lumineux. Les lamelles sont peu serrées et arrondies, crème à jaune acre. Le pied est fauve et couvert à la base d'un velouté noirâtre. La difficulté d'identification viendrait plutôt de son apparence trop classique et à la limite banale.

[Références MEDLINE "Flammulina velutipes"](#)

(L'un des champignons le mieux étudiés)

Pour joindre le site originale cliquez sur la barre ci-dessus

7 citations found

Nous n'avons pas trouvé de description de ce champignon et donnons directement le résultats de nos recherches sur MEDLINE...

Phytochemistry 1996 Mar;**41(4)**:1041-1046

Antimicrobial steroids from the fungus *Fomitopsis pinicola*.

Keller AC, Maillard MP, Hostettmann K

Phytochemical examination of the dichloromethane extract of the European fungus *Fomitopsis pinicola* led to the isolation of a new lanostanoid derivative identified from spectral and chemical evidences as 3 alpha-(4-carboxymethyl-3-hydroxy-3-methylbutanoyloxy)-lanosta-8,24-dien-21-oic acid. In addition, seven known triterpenes, polyporenic acid C, 3 alpha-acetyloxylanosta-8,24-dien-21-oic acid, ergosta-7,22-dien-3 beta-ol,21-hydroxylanosta-8,24-dien-3-one, pinicolic acid A, trametenolic acid B and pachymic acid, were also isolated. Antimicrobial activity against *Bacillus subtilis* in a TLC bioassay was observed for five of the isolated steroids.

PMID: 8728714, UI: 96351890

Mol Ecol 1995 Dec;**4(6)**:675-680

Genetic differentiation in *Fomitopsis pinicola* (Schwartz: Fr.) Karst studied by means of arbitrary primed-PCR.

Hogberg N, Stenlid J, Karlsson JO

Genetic variation within and among one Finnish and three Swedish populations of *Fomitopsis pinicola* (Schwartz: Fr.) Karst. were studied by amplifying DNA from haploid isolates originating from single spore cultures using two arbitrary primers. Analysis offspring from single fruit bodies revealed only three pairs of codominant alleles among 42 variable genetic markers, the remaining 38 segregated independently. Genetic similarity was measured in terms of Euclidean distance. Individuals in the Finnish population tended to form a distinct cluster in the principal component analysis. Variation within and among populations/regions was partitioned by Analysis of Molecular Variance-AMOVA. Within population variation accounted for 91.6% of the total genetic variation. The remaining 7.68% was accounted for by variation between the Finnish population and each of the three Swedish ones. Variation among the Swedish populations accounted for only 0.72% of the total variation. Wright's F_{st} was 0.17 for all four populations and 0.13 for the three Swedish populations. These relatively low values indicate that there is gene flow among all populations or that they are derived from a common ancestral population. The observed pattern of genetic variation is probably the result of effective spore dispersal and the continuous distribution of this common early successional species.

PMID: 8564007, UI: 96137168

Mineralization of alachlor by lignin-degrading fungi.

Ferrey ML, Koskinen WC, Blanchette RA, Burnes TA

White rot fungi were able to mineralize the aromatic ring carbon of alachlor to CO₂. After 122 days, 14 and 12% of the alachlor that was initially present in malt extract cultures supplemented with a wood substrate was mineralized at room temperature by *Ceriporiopsis subvermispora* and *Phlebia tremellosa*, respectively. Although *Phanerochaete chrysosporium* mineralized alachlor at 25 degrees C, it did so more slowly than the other two white rot fungi. The brown rot fungus *Fomitopsis pinicola* did not mineralize alachlor.

PMID: 7954113, UI: 95041984

Investigation of white-rot fungi for the conversion of poplar into a potential feedstuff for ruminants.

Reade AE, McQueen RE

Five isolates of wood-rotting fungi were compared for their ability to increase the digestibility of poplar shavings. Homogenates of the fungi were inoculated into mixtures of 25 g of shavings and 100 mL of supplementary nutrient solution and incubated at 25 degrees C. The in vitro rumen digestibility of the products increased from 30% at the start of the fermentation to maxima of 72% with *Polyporus anceps* after 8 weeks, 64% with *Ganoderma applanatum* and 62% with *Phanerochaete chrysosporium* after 4 weeks, 61% with *Polyporus versicolor* after 3 weeks, and 42% with *Fomitopsis ulmarius* after 4 weeks. Fibre analysis showed a decrease in lignin as digestibility increased. Loss of carbohydrates occurred in all fermentations and continued after lignin loss ceased. Dry matter yield at the time of maximum digestibility ranged from 80 to 94% of the original dry matter. The highest digestibilities attained were similar to those of conventional roughage feeds for ruminants. This shows that this fermentation could form the basis of a practical system for converting poplar into a feedstuff.

PMID: 6850424, UI: 83206228

Investigation of the heterogeneity of heterogalactan from the fruit bodies of *Fomitopsis pinicola*, by employing concanavalin A-Sepharose affinity chromatography.

Usui T, Hosokawa S, Mizuno T, Suzuki T, Meguro H

A heterogalactan was isolated from the hot water extract of fruit bodies of *Fomitopsis pinicola* by a combination of fractionation procedures including precipitation with ethanol and with Cetavlon, and chromatography on columns of DEAE-cellulose and Sephadex G-100. Despite its apparent homogeneity on gel filtration, zone electrophoresis, sedimentation equilibration, and immunodiffusion analyses, the neutral component of heterogalactan was further fractionated into unbound, weakly bound, and strongly bound forms by affinity chromatography on a column of concanavalin A-Sepharose CL 4B. The former two polysaccharides fractions eluted with 0.1 M phosphate buffer (pH 7.0) were found to be a fucogalactan and a mannofucogalactan, respectively. A more tightly bound fraction

(mannofucogalactan) was subsequently eluted with 0.1 M glucose in 1 M NaCl. The results of methylation, complete Smith degradation, and proton and ¹³C NMR spectroscopic analyses indicated that the three kinds of heterogalactans are all highly branched polysaccharides containing a framework of (1 leads to 6)-linked alpha-D-galactopyranosyl residues, the C-2 positions of which are substituted in different proportions with either single L-fucopyranosyl residues or disaccharide units of 3-O-alpha-D-mannopyranosyl-L-fucopyranose residues.

PMID: 6894749, UI: 81239540

Mikrobiol Zh 1979 May;**41(3)**:241-244

[Effect of several microelements on the growth of *Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst. cultures].

[Article in Russian]

Kalinichenko VA

PMID: 481266, UI: 80011012

Mikrobiol Zh 1976;**38(3)**:279-282

[Microflora of the rhizosphere of a fir stand infected with *Fomitopsis annosa* Karst].

[Article in Ukrainian]

Stefurak VP

PMID: 948264, UI: 76242391



Ganoderma lucidum ou polypore luisant

Reishi (japonais)

Ling Zhi (chinois)



Habitat et description: En Chine on trouve le Ganoderma dans le Jiangsu, la région de Hébai et dans la province de Guangdong. Rien n'indique que les variétés chinoises sont différentes des espèces que l'on trouve en Europe puisque les descriptions correspondent à celles des exemplaires européens. Nous n'avons pas trouvé trace d'une comparaison qui porterait sur des différences sensibles d'ordre botanique ou quant à la richesse en principes actifs.

Qui l'eut cru? Ce champignon vedette de la pharmacopée chinoise est assez commun pour ne pas dire très commun. On le rencontre sur les chênes, les noisetiers et autres feuillus souvent au bas des troncs. Il pousse en été et en automne.

C'est un champignon assez gros, le diamètre de son chapeau peut atteindre 10 à 25 cm. Il est brillant, comme laqué d'où son nom de polypore luisant. Sa couleur varie du pourpre au brun châtaigne et tire parfois sur l'acajou, la marge (pourtour du chapeau) est jaune vif ou blanche.

Lors de sa croissance ce champignon ressemble d'abord à l'extrémité ongulée d'un doigt, puis il s'arrondit, le pied est souvent tortueux, il est cylindrique mais irrégulier, parfois très court. Il est épais, de même consistance que le chapeau. Il est excentrique rarement central.

Ce champignon, est d'aspect très frappant. Adulte il est très dur. C'est du bois et sa forme fantastique en a fait un objet de décoration. La photo ci-dessus, extraite du *Guide des champignons comestibles et vénéneux* de Larousse est la meilleure que nous ayons trouvée.

Sur les dessins qui sont donnés on ne le reconnaît pas et ce Guide est l'un des rares qui mentionne la faveur dont il jouit en Extrême-Orient alors que tous les autres ouvrages comparables le déclarent sans intérêt.

Pour un usage médicinal, il faut choisir des sujets jeunes.

Principes actifs: les études que nous avons consultées égrèment simplement la litanie habituelle des polysaccharides, triterpènes et Cie et évoquent une protéine Ling zhi-8 sur

laquelle on ne donne en général aucun détail.

Propriétés: les propriétés du *Ganoderma lucidum* sont les plus étendues qui comprennent une activité anti-inflammatoire, anti-tumorale, anti-hypertensive, une action régulatrice du glucose ainsi qu'une immuno stimulation ou plutôt une immuno-modulation efficace dans toutes les maladies infectieuses et virales. Il est également utilisé en Chine dans le cas d'hépatites.

Extraits proposés sur le Net: il est difficile de déterminer la concentration en principes actifs des extraits proposés. Ils sont obtenus, semble t-il, par dessiccation d'une teinture alcoolique réduite à l'état de poudre, cette dernière contiendrait environ 12% de polysaccharides, 0,15% de triterpènes spécifiques, 4% de triterpènes totaux et 9% de protéines, ce qui représenterait 25% en poids de l'extrait proprement dit. On sait d'autre part, que dans le cas de capsules, chaque capsule équivaudrait à 5 grammes de champignons sec. Sachant le nombre de capsules préconisées en consommation journalière, on peut seulement calculer le poids de matière sèche nécessaire à un traitement par jour. Le champignon étant assez commun, il est relativement aisé de le réduire en poudre et de préparer un extrait alcoolique à partir d'un poids déterminé de matière sèche. Le volume de teinture obtenu après filtrage et expression du résidu ligneux sera réduit par évaporation au bain marie à basse température et l'on peut calculer la dose journalière en ml d'extrait nécessaire en divisant le volume de teinture restante par le nombre de jours correspondant au poids de matière sèche initialement traité. Le poids de matière sèche de départ peut être indiqué plus sûrement par les prescriptions des matière médicales traditionnelles.

Prix: par 250 capsules (soit 1.250 kg de champignon sec) coûte environ 75\$ soit 450 F ce qui met le kilo à 360 F. A ce prix là, cela vaut la peine de participer au ramassage et d'improviser son petit laboratoire d'autant plus qu'il s'agit là d'une véritable ergothérapie fort profitable à ces intellectuels citadins qui ont grand besoin de s'oxygéner dans la forêt.

Indications: Encore appelé *Ling zhi* ou *Reishi mushroom* en japonais, le *Ganoderma lucidum* est utilisé pour des indications fort diverses telles que: cancer, stress, hyperlipidémie et cholestérol, maladies virales (dont le Sida et ses fatigues chroniques), difficultés de concentration, mélancolie, mauvaise digestion, insomnies etc...

[Références trouvées sur PubMed \(Medline\) à "Ganoderma"](#)



Grifola frondosa

Polyporus frondosus

Maitake (japonais)



Description et habitat: Ce champignon est commun au pieds des vieux chênes ou d'autres feuillus. Se trouve parfois là où l'arbre a été frappé par la foudre.

Les chapeaux sont multiples et attachés à un pied central, gris à brun, le tout pouvant avoir de 15 à 50 cm. Les tubes sont blanc ainsi que la chair.

Approvisionnement: ce champignon est assez rare dans la nature et ne se trouve qu'en certaines régions. Sous réserve de vérification c'est lui que l'on trouve dans les épicerie asiatique sous le nom de "white fungus" car il est expressément vendu pour un usage médicinal et il ressemble bien à *Grifola frondosa* (15 à 17F les 100gr sous forme séchée).

Mis à part les nombreux extraits proposés sur le Net, on le trouve en gélules chez Fenioux, gélules dosées jusqu'à 30 mg de principes actifs (bêta-D-Glucane).

[Référence MEDLINE "Grifola frondosa"](#)



[Ecrire](#)

Hericium erinaceus (He)

Pom Pon Blanc® (cultivé)

Hydne hérisson



Description et habitat: ce champignon est rare. On le rencontre parfois sur les troncs d'arbres, en particulier les hêtres et toujours à une certaine hauteur. Il est cultivé en Amérique du Nord sous le nom de Pom Pom Blanc.

Son diamètre est de 10 à 25 cm. Il forme une sorte de balle compacte et ovale pourvu d'aiguillons assez long (jusqu'à 5 cm).

[Références MEDLINE "Heridium herinaceus"](#)

Pour joindre le site originale cliquez sur la barre ci-dessus

3 citations found

N'avons trouvé aucune description d'une espèce même approchante, toutefois ce champignon est connu puisque Medline le cite 3 fois.

Boll Chim Farm 1996 May;**135(5)**:306-309

Antimitotic activity of aqueous extracts of *Inonotus obliquus*.

Burczyk J, Gawron A, Slotwinska M, Smietana B, Termanska K

The cytotoxic effect of two aqueous extracts of *Inonotus obliquus* on human cervical uteri cancer cells (Hela S3) in vitro was evaluated. It was concluded that *Inonotus* extracts at a concentration of 10 micrograms/ml to 2000 micrograms/ml inhibited cancer cells growth. In cultures with extracts of the fungus a decrease of the cell proteins and mitotic index was observed. Moreover, the extracts disturbed mitoses by elevating the number of mitotic cells in metaphase. Aqueous extracts of *Inonotus* effected not only mitoses but also the 8/G phase of the cell cycle.

PMID: 8942059, UI: 97097441

J Ethnopharmacol 1991 Feb;**31(2)**:175-179

Fungi in Khanty folk medicine.

Saar M

The fungal flora of the forest zone of West Siberia contains an average number of species. The Khanty living there consume only half a score of them. Several fungi are used for different purposes. The article presents data on the use of *Amanita muscaria*, *Fomes fomentarius*, *Inonotus obliquus*, *Phellinus nigricans* and the puff-ball in folk medicine.

PMID: 2023426, UI: 91218425

Acta Biochim Pol 1990;**37(1)**:149-151

Effect of the extracts from fungus *Inonotus obliquus* on catalase level in HeLa and nocardia cells.

Jarosz A, Skorska M, Rzymowska J, Kochmanska-Rdest J, Malarczyk E

Growth medium of *Inonotus obliquus* exerts antimitotic effect on HeLa cells mostly in M, G1 and G2 phases increasing at the same time catalase activity. This effect was not observed in prokaryotic *Nocardia*. Significant

antimitotic effect of mycelium was not associated with stimulation of catalase activity in HeLa cells.

PMID: 2087905, UI: 91205910



Langermannia gigantea

Lycoperdon bovista

Vesse de loup géante

Description et habitat: ce champignon est souvent gigantesque et peut peser plus d'un kilogramme. Il forme une sphère lisse, blanche, parfois aplatie. A maturité, l'enveloppe se déchire laissant apparaître la gléba brun jaune. Comestible à l'état jeune.

Commun le long des haies, dans les champs et les jardins, répandu un peu partout mais ne se voit que certaines années.

Bien que ce champignon ait été cité dans certaines listes médicinales, on n'a trouvé aucune référence détaillée à son sujet... Cité pour mémoire.

Aucune donnée sur MEDLINE (25/11/97)



Lentinula edodes

Shi-Ta-Ke (japonais)

Xiang Gu (chinois)



Le *Lentinus edodes* ou *Shi-ta-ké* est plus connu en France puisqu'il fait l'objet d'une spécialité en ampoule titrant 25 mg de *Lentinan*. Ses indications sont quasiment superposables à celles du *Ganoderma lucidum* et ses effets sont attribuables à un polysaccharide complexe. Très proche cousin subtropical de notre vulgaire "lentin tigré" (*Lentinus tigrinus*, le *Shi-ta-ké* se révèle un excellent fortifiant général et aurait une action sur le système nerveux central.

Un champignon commun des épiceries asiatiques:

Sur un site de l'INRA (<http://inapv.inapg.inra.fr/champi/med/phare.htm>) nous lisons ceci qui confirme que le *Lentinus* est à portée de main, il est vendu environ 24 F les 100 gr en version séchée. Pas de quoi s'en priver:

Le shitaké japonais cache la forêt chinoise: le cas de ce champignon asiatique est assez exemplaire. Commercialisé depuis peu en France sous forme de poudre, de gélules, d'extraits liquides, de complexes, il contient en effet plusieurs substances fort intéressantes puisqu'elle agissent tout à la fois sur le cholestérol, sur de nombreux virus ainsi que sur certaines tumeurs. Il se révèle, de plus un excellent fortifiant général et aurait une action bénéfique sur le système nerveux central.

*Il constitue donc à lui seul une sorte de petite panacée... (...) Faisant référence aux travaux scientifiques ayant permis la découverte du principe actif, le *Lentinan*, l'auteur poursuit : sur le plan scientifique, voilà qui est déjà assez étonnant. Ce qui l'est plus encore est que le fameux Shiitaké, alias "*Lentinus edodes*", très proche cousin subtropical de notre vulgaire "lentin tigré" (*Lentinus tigrinus*), n'est autre que le délicieux "champignon parfumé" de la cuisine chinoise, le "Xiang Gu", vendu séché dans toutes les épiceries asiatiques et utilisé, à grande échelle, dans les milliers de restaurants chinois de l'hexagone...*

L'auteur explique ensuite que *Shi* signifie champignon tandis que le mot *Také* désigne l'arbre sur lequel pousse naturellement le champignon, à savoir *Castanopsis cuspidata*.

On apprend également que ce produit est cité dans une encyclopédie médicale rédigée par Tchang Tchong King (152-219) sous le titre *Les recettes du Coffre d'Or* (*Kin Kouei Yao Lio*). Il s'agit donc d'un champignon très lettré cité encore par Couvreur dans son

Dictionnaire Classique de la Langue chinoise qui le cite comme faisant partie d'un groupe de 8 autres champignons, appelés *Ling Shi* ou littéralement *Champignons divins ou magiques*.

Produits à base de Shi-Ta-ke

Voir <http://www.alliance9000.com/E/234/234-3.html>, ce site canadien comporte une reproduction presque complète de la notice d'un produit en vente en France et donne des indications sur les cultures françaises de Georges Magnan qui a acclimaté le *Lentinula edodes* en Bretagne.

[Références MEDLINE "Lentinus"](#)

[Références MEDLINE "Lentinus + AIDS"](#)

Pour joindre le site originale cliquez sur la barre ci-dessus

2 citations found

N'avons pas trouvé de descriptions de ce champignon ni d'autres informations que celles qui suivent:

J Nat Prod 1996 Nov;**59(11)**:1090-1092

Betulinans A and B, two benzoquinone compounds from *Lenzites betulina*.

Lee IK, Yun BS, Cho SM, Kim WG, Kim JP, Ryoo IJ, Koshino H, Yoo ID

Two lipid peroxidation inhibitors, designated as betulinans A (1) and B (2), were isolated from the MeOH extract of *Lenzites betulina*. The structures of these compounds have been determined to be 2,5-diphenyl-3,6-dimethoxy-p-benzoquinone and 2-phenyl-3-methoxy-[1H-2-benzopyran][4,3-e][p]benzoquinone, respectively, on the basis of various spectral data. Betulinans A and B inhibited lipid peroxidation with IC₅₀ values of 0.46 and 2.88 micrograms/mL, respectively.

PMID: 8946751, UI: 97102242

Chem Pharm Bull (Tokyo) 1994 Mar;**42(3)**:694-697

Isolation and characterization of immunosuppressive components of three mushrooms, *Pisolithus tinctorius*, *Microporus flabelliformis* and *Lenzites betulina*.

Fujimoto H, Nakayama M, Nakayama Y, Yamazaki M

Two components having an immunosuppressive activity were isolated together with non-active pisolactone from *Pisolithus tinctorius*, and they were deduced to the 24-methylstanosta-8,24(28)-diene-3 beta,22 zeta-diol and a mixture of two new compounds, (22S,24R)-24-methylstanosta-8-en-22,28-epoxy-3 beta,28 alpha-diol and (22S,24S)-24-methylstanosta-8-en-22,28-epoxy-3 beta,28 beta-diol, respectively. Among them, pisolactone and 24-methylstanosta-8,24(28)-diene-3 beta,22 zeta-diol have previously been isolated from the same mushroom. Ergosterol peroxide and 9(11)-dehydroergosterol peroxide were also isolated as active components from this mushroom in small amounts, and from *Microporus flabelliformis* and *Lenzites betulina*. The IC₅₀ values of these components were evaluated against proliferation of mouse spleen lymphocytes stimulated with concanavalin A and lipopolysaccharide.

PMID: 8004718, UI: 94273237

Pour joindre le site originale cliquez sur la barre ci-dessus

21 citations found

N'avons pas trouvé de descriptif pour l'espèce Phellinus... A noter que l'on trouve ci-dessous des études portant sur d'autres végétaux actifs contre le HIV...

Appl Microbiol Biotechnol 1997 Jun;**47(6)**:695-700

The de novo production of drosophilin A (tetrachloro-4-methoxyphenol) and drosophilin A methyl ether (tetrachloro-1,4-dimethoxybenzene) by ligninolytic basidiomycetes.

Teunissen PJ, Swarts HJ, Field JA

Ligninolytic basidiomycetes were screened for their ability to produce the tetrachlorinated hydroquinone metabolites drosophilin A (DA, tetrachloro-4-methoxyphenol) and drosophilin A methyl ether (DAME, tetrachloro-1,4-dimethoxybenzene). Five fungal strains produced these metabolites in detectable amounts, including strains from *Bjerkandera* and *Peniophora*, which are genera not previously known for DA or DAME production. *Phellinus fastuosus* ATCC26.125 had the highest and most reliable production of DA and DAME in peptone medium, respectively 15-60 microM and 4-40 microM. This fungus was used to study culture conditions that could increase DAME production. A fourfold increase in DAME production was found after the addition of hydroquinone to growing cultures of *P. fastuosus*. Therefore, hydroquinone is postulated to be a possible biosynthetic precursor of DAME in the fungus. Antagonising *P. fastuosus* by adding filter-sterilised culture fluid of a competing fungus, *Phlebia radiata*, increased DAME production significantly by tenfold. This result suggests that DAME production is elicited by compounds present in the culture fluid of *P. radiata*, indicating that DAME has an antibiotic function in *P. fastuosus*.

PMID: 9237391, UI: 97380616

Int J Immunopharmacol 1996 May;**18(5)**:295-303

Stimulation of humoral and cell mediated immunity by polysaccharide from mushroom *Phellinus linteus*.

Kim HM, Han SB, Oh GT, Kim YH, Hong DH, Hong ND, Yoo ID

Polysaccharide was purified from mycelial culture of *Phellinus linteus* (PL) and its effect on immunocompetence of normal splenocytes was observed. Overall in vitro immune function was enhanced by addition of PL into culture of mouse spleen lymphocyte and i.p. injection into mouse, while beta-glucans and other polysaccharides only raised the level of T lymphocyte-mediated immunity. PL stimulated immune functions of T lymphocytes, such as proliferation of T lymphocyte induced by mixed lymphocytes reaction and cytotoxicity of cytotoxic T cells responding to alloantigen. Nonspecific immune functions mediated by natural killer cells and macrophages were increased by treatment of PL in vivo and in vitro. PL also stimulated humoral immune function positively, such as

T-dependent and T-independent primary antibody response, and acted as a polyclonal activator on B cell. PL exhibited a wider range of immunostimulation and antitumor activity than other polysaccharides isolated from Basidiomycetes.

PMID: 8933208, UI: 97087190

Chem Pharm Bull (Tokyo) 1996 May;**44(5)**:1093-1095

Characterization of carbohydrate-peptide linkage of acidic heteroglycopeptide with immuno-stimulating activity from mycelium of *Phellinus linteus*.

Lee JH, Cho SM, Song KS, Hong ND, Yoo ID

The carbohydrate-peptide linkage in acidic heteroglycopeptide from *Phellinus linteus* was characterized. Amino acid analysis showed large amounts of serine and threonine. Beta-Elimination results in the reduction of serine and threonine and a subsequent increase in alanine after reduction. These results indicated the presence of O-type linkage in the polymer.

PMID: 8689719, UI: 96240014

Chem Pharm Bull (Tokyo) 1995 Dec;**43(12)**:2105-2108

B-lymphocyte-stimulating polysaccharide from mushroom *Phellinus linteus*.

Song KS, Cho SM, Lee JH, Kim HM, Han SB, Ko KS, Yoo ID

Hot water extract prepared from the mycelial culture of mushroom *Phellinus linteus* stimulated polyclonal antibody production in an in vitro culture system. The active fraction PLP was purified from the extract ca. 1030-fold by ethanol precipitation followed by DEAE-cellulose and gel permeation chromatography. PLP contained 13.2% (w/w) peptide and 82.5% (w/w) carbohydrate. About 6.8% (w/w) of the total carbohydrate was uronic acid. The molecular weight distribution of PLP was found to be nearly homogeneous (153 kDa) in gel permeation HPLC analysis. Neutral sugar composition analysis revealed Ara (7.5%), Xyl (3.7%), Glc (21.1%), Gal (24.1%) and Man (44.2%). Uronic acid was identified as a glucuronic acid by gas chromatography. Ten amino acids were detected and Asp and Glu were the major components. In our assay system, the half-maximal concentration of PLP for B-lymphocyte stimulation was ca. 3 micrograms/ml. Partial acid hydrolysis as well as sodium periodate treatment of PLP decreased the activity significantly, suggesting that both the full molecular size and the sugar moiety were essential. However, proteinase K treatment for up to 48 h did not affect the activity.

PMID: 8582012, UI: 96172330

Acta Cient Venez 1995;**46(2)**:110-114

[Natural products from the tropical rainforest of Venezuela as inhibitors of HIV-1 replication].

[Article in Spanish]

Walder R, Kalvatchev Z, Garzaro D, Barrios M

[Medline record in process]

More than 100 plant extracts from the Amazonian rain forest of Venezuela were evaluated for their cytotoxicity and inhibitory activity against the human immunodeficiency virus type-1 (HIV-1). Aqueous extracts from *Fomitella supina* (S # 0389-4), *Phellinus rhabarbarinus* (S # 0389-7), *Trichaptum perrottetti* (S # 0389-8) and *Trametes cubensis* (S # 0389-13), Polyporaceae exhibited strong anti-HIV-1 activity, without toxicity for Molt-4 lymphocytic cells. Our results demonstrated, that the compound(s) acted by mechanism of direct virion inactivation and by inhibition of syncytium formation in an in vitro culture system. These results support the suggestion that the test extracts specifically act at the level of CD4-gp120 binding. The active components of these extracts is at present unknown, but anti-AIDS agents, such as those found in this study, individually or in combination, may be of therapeutic relevance.

PMID: 9279026, UI: 97424913

Cancer Res 1993 Oct 15;53(20):4896-4899

Inhibition of experimental metastasis by an alpha-glucosidase inhibitor, 1,6-epi-cyclophellitol.

Atsumi S, Nosaka C, Ochi Y, Iinuma H, Umezawa K

Isolated from a culture filtrate of *Phellinus* sp., cyclophellitol is a specific inhibitor of beta-glucosidase, but unlike castanospermine, it does not inhibit experimental metastasis. However, its structural analogue, 1,6-epi-cyclophellitol, inhibited alpha-glucosidase as well as beta-glucosidase, and inhibited experimental metastasis. 1,6-Epi-cyclophellitol depressed alpha-glucosidase activity in cultured B16/F10 cells after 48 h of incubation. Preincubation of B16/F10 cells for 48 h with 1,6-epi-cyclophellitol inhibited invasion of the cells in a Boyden chamber assay at the doses effective in inhibiting alpha-glucosidase in situ. Pulmonary metastasis of B16/F10 cells in mice was inhibited by pretreatment of the cells with 1,6-epi-cyclophellitol in culture. The inhibitor reduced the collagen type I- and IV-mediated attachment of the cells, whereas it had no effect on laminin-mediated attachment. These results suggest that alpha-glucosidase in tumor cells is essential for the metastatic process through the cellular interaction with collagen type I and IV.

PMID: 8402678, UI: 94006291

J Anim Sci 1992 Jun;70(6):1928-1935

Effect of white rot basidiomycetes on chemical composition and in vitro digestibility of oat straw and alfalfa stems.

Jung HG, Valdez FR, Abad AR, Blanchette RA, Hatfield RD

Five white rot basidiomycetes were evaluated for their potential to improve ruminal degradation of oat straw and alfalfa stems. *Phanerochaete chrysosporium* (PC), *Scytinostroma galactinum* (SG), *Phlebia tremellosa* (PT), *Phellinus pini* (PP), and *Pholiota mutabilis* (PM) were incubated on oat straw and alfalfa stems for 30 d at 28 degrees C and 90% relative humidity. Detergent fiber and total fiber components (neutral sugars, uronic acids, Klason lignin [KL], and ester- and ether-linked non-core lignin phenolics), core lignin nitrobenzene oxidation products, and IVDM were determined. Electron microscopy of KMnO₄-stained and cellulase/colloidal gold-labeled sections was used to monitor fungal activity. Large losses of DM were noted for all fungal species on

both substrates. Lignin (KL and ADL) was removed (P less than .05) from oat straw by PC and PT treatment, but no net loss of lignin was observed for fungal treatment of alfalfa stems. Cell-wall polysaccharides were removed from both substrates by fungal activity. Only PC increased (P less than .05) IVDMD of oat straw, and SG, PT, PP, and PC treatment decreased (P less than .05) IVDMD of alfalfa stems, presumably because the fungi removed the most readily fermentable polysaccharides. Transmission electron microscopy using KMnO₄ staining showed a nonselective white rot attack. Cytochemical studies using colloidal gold-labeled exo- and endocellulases were used to map the location of cellulose in the cell wall before and after decay by the white rot fungi. All the white rot fungi tested had eroded and thinned cell walls. Residual cell walls were well-labeled; both endo- and exocellulose-colloidal gold identified the cellulosic wall material that remained.

PMID: 1321801, UI: 92340357

Biochem Biophys Res Commun 1991 May 31;**177**(1):532-537

Cyclophellitol: a naturally occurring mechanism-based inactivator of beta-glucosidases.

Withers SG, Umezawa K

The natural product cyclophellitol, isolated from the culture filtrate of a mushroom, *Phellinus* sp. is found to be a highly specific and effective irreversible inactivator of beta-glucosidases. It inactivates the beta-glucosidases from both almond emulsin and *Agrobacter* sp. according to pseudo-first order kinetics with inactivation constants of $K_i = 0.34$ mM, $k_i = 2.38$ min⁻¹, and $K_i = 0.055$ mM, $k_i = 1.26$ min⁻¹ respectively. No reactivation of the inactivated enzyme is seen upon dialysis, thus providing evidence for the irreversibility of the inactivation. The high specificity of this inactivator is evidenced by the fact that even at very high (12 mM) concentrations of cyclophellitol, no inactivation of yeast alpha-glucosidase was observed, and only extremely slow ($t_{1/2}$ greater than 5 hours) inactivation of *E. coli* beta-galactosidase could be detected.

PMID: 1904221, UI: 91254328

J Ethnopharmacol 1991 Feb;**31**(2):175-179

Fungi in Khanty folk medicine.

Saar M

The fungal flora of the forest zone of West Siberia contains an average number of species. The Khanty living there consume only half a score of them. Several fungi are used for different purposes. The article presents data on the use of *Amanita muscaria*, *Fomes fomentarius*, *Inonotus obliquus*, *Phellinus nigricans* and the puff-ball in folk medicine.

PMID: 2023426, UI: 91218425

Science 1990 Jul 13;**249**(4965):160-162

Methyl chloride transferase: a carbocation route for biosynthesis of halometabolites.

Wuosmaa AM, Hager LP

Enzymatic synthesis of methyl halides through an S-adenosyl methionine transfer mechanism has been detected in cell extracts of *Phellinus promaceus* (a white rot fungus), *Endocladia muricata* (a marine red algae), and *Mesembryanthemum crystallinum* (ice plant). This mechanism represents a novel pathway for the formation of halometabolites. The Michaelis constants for chloride and bromide ion and for S-adenosyl methionine in the reaction have been determined for the enzyme from *E. muricata*. A recent survey of marine algae indicates that there may be a broad distribution of this enzyme among marine algae.

PMID: 2371563, UI: 90319785

J Antibiot (Tokyo) 1990 Jan;**43(1)**:49-53

Production, isolation and structure determination of a novel beta-glucosidase inhibitor, cyclophellitol, from *Phellinus* sp.

Atsumi S, Umezawa K, Iinuma H, Naganawa H, Nakamura H, Iitaka Y, Takeuchi T

In the course of our screening of beta-glucosidase inhibitor, a culture filtrate of a mushroom, *Phellinus* sp. strongly inhibited the enzyme activity. The active substance was isolated through charcoal separation, column chromatography and crystallization. Spectroscopic and crystallographic analysis revealed that it had a novel cyclitol structure, (1S,2R,3S,4R,5R,6R)-5-hydroxymethyl-7-oxabicyclo[4,1,0]heptane-2,3,4-tri ol, and we named it cyclophellitol. It inhibited almond-derived beta-glucosidase with an IC50 of 0.8 micrograms/ml.

PMID: 2106502, UI: 90170772

Biodegradation of DDT [1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane] by the white rot fungus *Phanerochaete chrysosporium*.

Bumpus JA, Aust SD

Extensive biodegradation of 1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane (DDT) by the white rot fungus *Phanerochaete chrysosporium* was demonstrated by disappearance and mineralization of [¹⁴C]DDT in nutrient nitrogen-deficient cultures. Mass balance studies demonstrated the formation of polar and water-soluble metabolites during degradation. Hexane-extractable metabolites identified by gas chromatography-mass spectrometry included 1,1,-dichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane (DDD), 2,2,2-trichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl)ethanol (dicofol), 2,2-dichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl)ethanol (FW-152), and 4,4'-dichlorobenzophenone (DBP). DDD was the first metabolite observed; it appeared after 3 days of incubation and disappeared from culture upon continued incubation. This, as well as the fact that [¹⁴C]dicofol was mineralized, demonstrates that intermediates formed during DDT degradation are also metabolized. These results demonstrate that the pathway for DDT degradation in *P. chrysosporium* is clearly different from the major pathway proposed for microbial or environmental degradation of DDT. Like *P. chrysosporium* ME-446 and BKM-F-1767, the white rot fungi *Pleurotus ostreatus*, *Phellinus weirii*, and *Polyporus versicolor* also mineralized DDT.

PMID: 3674869, UI: 88048290

Yao Hsueh Hsueh Pao 1983 Jun;**18(6)**:430-433

[*Phellinus linteus* (Berk et Curt) Aoshima polysaccharide].

[Article in Chinese]

Li RQ, Zhang YS

PMID: 6659940, UI: 84100701

Can J Microbiol 1980 May;26(5):583-587

A streptomycete antagonist to *Phellinus weirii*, *Fomes annosus*, and *Phytophthora cinnamomi*.

Rose SL, Li CY, Hutchins AS

An actinomycete isolated from the rhizoplane of nitrogen-fixing nodules of *Ceanothus velutinus* was identified as a variety of *Streptomyces griseoloalbus*. *Streptomyces griseoloalbus* is a strong antagonist to three destructive root pathogens, *Phellinus weirii*, *Fomes annosus*, and *Phytophthora cinnamomi*, inhibiting all three on several culture media and preventing establishment of *F. annosus* on hemlock wood disks. The stability and longevity of the antimicrobial substance produced by it, its consistent effect on the pathogens on all substrates, its ability to colonize wood, and its ability to grow at 10 degrees C suggest biological control possibilities for this organism in the Pacific Northwest.

PMID: 7397603, UI: 80243787

The pharmacological effect of lipids 1979 Oct 17;:

Effects of Lauricidin on *Fomes annosus* and *Phellinus weirii*. pp. 45-9.

Li CY, Kabara JJ

Publication Types:

- Monograph

PMID: 112154, UI: 79240262

Folia Microbiol (Praha) 1978;23(4):292-298

Glucose-2-oxidase activity and accumulation of D-arabino-2-hexosulose in cultures of the basidiomycete *Oudemansiella mucida*.

Volc J, Sedmera P, Musilek V

Submerged cultures of the basidiomycete *Oudemansiella mucida*, strain III, accumulate D-arabino-2-hexosulose. The maximum yields during cultivations in shaker flasks or in a laboratory fermentor are 6--12 and 15 mg/ml, respectively (20--50% conversion of substrate glucose). The accumulation is transient, the aldoketose being again utilized after glucose exhaustion. Its production is stimulated by fluoride ions. The enzyme responsible for the C(2)-specific oxidation of D-glucose acts as an intracellular oxidase with a maximum activity in the exponential phase of growth. D-arabino-2-Hexosulose was also detected in the cultivation medium of the wood-rotting fungi *Pleurotus ostreatus*, *Laetiporus sulphureus*, and *Phellinus abietis*.

PMID: 689573, UI: 79004423

alpha-Mannosidase and mannanase of some wood-rotting fungi.

Zouchova Z, Kocourek J, Musilek V

Cultivation media from 11 wood-rotting fungi contained alpha-mannosidase and mannanase activity, alpha-Mannosidase was studied in more detail in *Phellinus abietis* and mannanase was studied more intimately in basidiomycetes *Phellinus abietis*, *Trametes sanguinea* and *Pholiota aurivella*. Suitable cultivation conditions and optimum conditions for the production of alpha-mannosidase and mannanase were determined. Both enzymes are constitutive; mannanase is extracellular, alpha-mannosidase was found in both mycelium and cultivation medium.

PMID: 838410, UI: 77117277

Separation and properties of alpha-mannosidase and mannanase from the basidiomycete *Phellinus abietis*.

Zouchova Z, Kocourek J, Musilek V

Proteins of a crude enzyme preparation obtained from the cultivation medium of the basidiomycete *Phellinus abietis* were separated by gel filtration and ion-exchange chromatography. The preparation contained a minimum of three enzymes capable of splitting alpha-D-mannosidic bonds: alpha-mannosidase, exomannanase, and endomannanase, which were separated. Some properties of the mannanase complex of the crude enzyme preparation, and of a partially purified alpha-mannosidase were examined. The mannanase complex exhibited two pH optima, its temperature optimum being at 45 degrees C. The pH optimum of purified alpha-mannosidase was at pH 5.0, the temperature optimum being at 45 degrees C. The pH optimum of purified alpha-mannosidase was at pH 5.0, the temperature optimum at 60 degrees C; the enzyme had a relatively high heat stability. The K_m of alpha-mannosidase for p-nitrophenyl alpha-D-mannopyranoside was 1.5×10^{-5} M. Pure alpha-mannosidase did not split mannan.

PMID: 14873, UI: 77139422

[Purification and characterization of peroxidase from *Phellinus igniarius*].

[Article in German]

Kruger G, Pfeil E

A Peroxidase (EC 1.11.1.7) of the basidiomycet *Phellinus igniarius* was derived from mycel and a medium containing glucose and extract of yeast by using various methods of preparation. The enzyme resists extreme conditions (pH, temperature salt concentration). Its optimum pH for activities is in the acid range. Two isoenzymes were found. The molecular weight, isoelectric point, Michaelis-Menten constant, indolacetic acid oxidase activity and spectral and analytical properties of this peroxidase were determined. It is assumed that the enzyme has an intracellular as well as an extracellular field of activity.

PMID: 962469, UI: 76276907

Can J Microbiol 1972 Jan;**18**(1):65-66

An analysis of the odorous constituents produced by various species of *Phellinus*.

Collins RP, Halim AF

PMID: 5010565, UI: 72127112

Chem Pharm Bull (Tokyo) 1971 Apr;**19**(4):821-826

Antitumor polysaccharides from some polyporaceae, *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat and *Phellinus linteus* (Berk. et Curt) Aoshima.

Sasaki T, Arai Y, Ikekawa T, Chihara G, Fukuoka F

PMID: 5087927, UI: 71216993

Pour joindre le site originale cliquez sur la barre ci-dessus

9 citations found

N'avons pas trouvé de description de l'espèce précise mis à part une photo non significative. A noter qu'il est cultivé. Les Pholiotas appartiennent à la famille des Strophaires et un certain nombres sont lignicoles: elles pousse sur le bois des arbres.

Intern Med 1996 Apr;**35**(4):301-304

Hypersensitivity pneumonitis induced by spores of *Pholiota nameko*.

Inage M, Takahashi H, Nakamura H, Masakane I, Tomoike H

A 42-year-old man experienced recurrent episodes of nonproductive cough, fever, and dyspnea on exertion. He had worked as a mushroom farmer for 10 years. The diagnosis of hypersensitivity pneumonitis was confirmed immunologically by detecting a precipitin to spores of *Pholiota nameko* but not to other antigens. After separation from the antigen along with an addition of corticosteroid therapy, the symptoms, inflammatory findings and a reduced level of PaO₂ quickly subsided.

PMID: 8739786, UI: 96319329

Intern Med 1994 Nov;**33**(11):683-685

Hypersensitivity pneumonitis induced by inhalation of mushroom (*Pholiota nameko*) spores.

Ishii M, Kikuchi A, Kudoh K, Konishi K, Mohri T, Tamura M, Tomichi N

We describe the hypersensitivity pneumonitis of a 49-year-old woman who had been cultivating the edible mushroom '*Pholiota nameko*' for three years. Her clinical manifestations and laboratory findings including transbronchial lung biopsy (TBLB) and bronchoalveolar lavage fluid (BALF) were consistent with those of other forms of hypersensitivity pneumonitis. Counter-immunoelectrophoresis determined the causative antigen to be the spores of *Pholiota nameko*. The indoor cultivation method appeared to play a major role in the occurrence of the hypersensitivity pneumonitis.

PMID: 7849381, UI: 95152151

Nippon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi 1994 Jul;**32**(7):655-661

[Three cases of hypersensitivity pneumonitis caused by inhalation of spores of *Pholiota nameko* and the background of the disease].

[Article in Japanese]

Konishi K, Mouri T, Kojima Y, Chida E, Sugawara K, Abe K, Bando T, Ishii M, Tamura M

Here we report a new type of hypersensitivity pneumonitis caused by inhalation of spores of *Pholiota nameko*. *P. nameko* is a kind of mushroom which is of Japanese delicacy. Among people who are working in nameko cultivation, we found three patients suffering from hypersensitivity pneumonitis, and identified that it was caused by inhalation of spores of *P. nameko*. Every patient was engaged in indoor nameko cultivation inside a building equipped with an air and moisture conditioning system for two to ten years. In the indoor environment, it was thought that they were exposed to and inhaled a high density of nameko spores. Among 15 healthy indoor nameko growers, we found 6 who had precipitating antibody against extracts from nameko spores; however, there were no antibody positive people in 17 outdoor nameko growers. As seen in dairy farmers, it was clarified that there is a percentage of precipitin positive nameko growers who are asymptomatic. This is concrete evidence that changes of mushroom cultivation style can induce a new type of hypersensitivity pneumonitis. These findings were considered to be an important experience from the view points of environmental pulmonary diseases and industrial medicine.

PMID: 7967239, UI: 95056720

J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) 1994 Apr;**40(2)**:81-94

Distribution of ascorbic acid analogs and associated glycosides in mushrooms.

Okamura M

Mushrooms contain reducing substances with chemical properties similar to ascorbic acid (AsA). In this study, the four types of reducing substances contained in *Flammulina velutipes* (Enokitake), *Hypsizygus marmoratus* (Bunashimeji), *Pholiota nameko* (Nameko), and *Grifola frondosa* (Maitake) were respectively purified, and the structure of each was analyzed using nuclear magnetic resonance (NMR) and other methods. The results confirmed that those substances were AsA analogs and associated glycosides (6-deoxy-AsA, 6-deoxy-5-O-(alpha-D-xylopyranosyl)-AsA, 6-deoxy-5-O-(alpha-D-glucopyranosyl)-AsA, and 5-O-alpha-D-glucopyranosyl-erythro-AsA). These substances were characteristic in that saccharide was bonded with the C-5 of the AsA analogs. Osazones were formed from the reducing substances in 19 kinds of edible mushrooms. Using thin-layer chromatography (TLC), they were developed to examine the distribution of the above reducing substances and AsA. The results showed that at least one of the above compounds was certain to be present in any mushroom; that AsA was present in very small quantities if at all; and that several substances similar to the above compounds were present.

PMID: 7931730, UI: 95017161

Nippon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi 1993 Feb;**31(2)**:275-279

[A case of hypersensitivity pneumonitis in *Pholiota nameko*'s manufacturer].

[Article in Japanese]

Kishimoto N, Mouri M, Sakurai S, Nanbu Y, Ohya N

A 58-year-old female was admitted to our hospital because of fever and dyspnea on exertion. She has been

working in the factory making *Pholiota nameko* for 8 years. Her chest X-ray revealed diffuse linear and fine nodular shadows in both lower lung fields. Hypoxemia was seen on blood gas analysis. Bronchoalveolar lavage (BAL) and transbronchial lung biopsy (TBLB) were performed. Differential cell count of the BAL fluid showed lymphocytosis and CD4/8 was decreased. TBLB specimens revealed bronchioloalveolitis. Precipitins against *Trichosporon cutaneum* were detected by Ouchterlony method. These findings are compatible with hypersensitivity pneumonitis, and *Trichosporon cutaneum* may have been causative antigen in this case. *Trichosporon cutaneum* is often detected in the Japanese summer-type hypersensitivity pneumonitis. This case suggests that *Trichosporon cutaneum* is one cause of hypersensitivity pneumonitis in workers at factories making *Pholiota nameko*.

PMID: 8515611, UI: 93295026

Sci Total Environ 1991 Jun;**105**:29-39

Concentrations of radiocesium and potassium in basidiomycetes collected in Japan.

Muramatsu Y, Yoshida S, Sumiya M

Concentrations of ¹³⁷Cs, ¹³⁴Cs and ⁴⁰K in about 60 mushroom samples (fruit bodies of basidiomycetes) belonging to 25 species collected in Japan have been studied. The levels of ¹³⁷Cs varied very widely, ranging from less than 3 to 1520 Bq kg⁻¹ (dry wt), while those of ⁴⁰K were relatively constant. Concentrations of ¹³⁷Cs in common edible mushrooms of Japan such as *Lentinus edodes*, *Flammulina velutipes*, *Pleurotus ostreatus* and *Pholiota nameko* were low (normally less than 50 Bq kg⁻¹, dry wt). Concentrations of ¹³⁴Cs in many samples were below the limit of detection (usually less than 5 Bq kg⁻¹, dry wt). The median concentrations of ¹³⁷Cs and ⁴⁰K were 41 (dry wt) and 1150 Bq kg⁻¹ (dry wt), respectively. From the ¹³⁷Cs/⁴⁰K ratios it was found that cesium rather than potassium was selectively taken up from the soils by fungi such as *Suillus granulatus* and *Lactarius hatsudake*. The ¹³⁴Cs/¹³⁷Cs ratios in mushrooms are related to the depth of the mycelium in the soil. The effective dose equivalent due to the dietary intake of radiocesium through mushrooms was estimated to be only 1.6 x 10⁽⁻⁷⁾ Sv.

PMID: 1925522, UI: 92022497

Chest 1989 May;**95**(5):1149-1151

Hypersensitivity pneumonitis due to mushroom (*Pholiota nameko*) spores.

Nakazawa T, Tochigi T

Hypersensitivity pneumonitis due to the inhalation of spores from the edible mushroom *Pholiota nameko* was demonstrated. A 52-year-old mushroom worker noticed cough, exertional dyspnea, and high fever several hours after work in the mushroom-cultivating room. His examination revealed bilateral basilar crepitations, fine granular shadows in both lung fields of chest x-ray film, and slight decrease in diffusion capacity. Precipitin and macrophage migration inhibition factor were found against the mushroom spore extract and not other contaminants and molds. Histologic finding by transbronchial lung biopsy showed granulomatous alveolitis. Manifest increase of lymphocytes was found in his bronchoalveolar lavage fluid. Provocative inhalation test with the extract revealed similar symptoms and signs in his workplace eight hours after inhalation. It seems to be the first case of hypersensitivity pneumonitis to the *Pholiota nameko* mushroom spores.

PMID: 2707072, UI: 89210073

[A case of hypersensitivity pneumonitis due to inhalation of spores of *Pholiota nameko*].

[Article in Japanese]

Tochigi T, Nakazawa T, Dobashi K, Inazawa M, Fueki R, Kobayashi S

PMID: 6891419, UI: 83112938

[Basidiomycetes in relation to antibiosis. II. Antibiotic activity of mycelia and culture liquids].

[Article in Italian]

Bianco Coletto MA

The author relates the results of the antibiotic activity of mycelia and culture liquids of 34 Basidiomycetes, tested against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* and *Candida albicans*. The mycelium disc test and the cylinder plate method were used, employing for the latter culture liquids at different ages. The most active against the three bacterial species were *Psathyra spadiceo-grisea*, *Fistulina hepatica* and *Fomes pinicola*; against *S. aureus* and *B. subtilis*, *Lentinus edodes* and *Psilocybe coprophila*; *Coprinus phlyctidosporus*, *Lepista amara*, *Pholiota nameko*, *Pleurotus ostreatus* 774 and 779, *Schizophyllum commune*, *Stropharia melanosperma*, *Boletus felleus*, *Polyporus Schweinitzii* and *Trametes pini* 786 are active only against *B. subtilis*. *Psathyra spadiceo-grisea* and *Lentinus edodes* showed activity against *Candida albicans* as well. Comparison is made of activity results of the strains employed with the currently accepted data in the literature for the same species.

PMID: 6813176, UI: 83028291



Pleurotus ostreatus



L'espèce des Pleurotes est très connue puisque l'on en trouve sur les marchés. Espèce lignicole, elle est maintenant assez largement cultivée. Pleurotus ostreatus est la plus appréciée, reste à déterminer si les autres espèces (bleues, grises) ont moins de valeur thérapeutique. Seule la pleurote de l'olivier est donnée par les manuels comme toxique.

La base MEDLINE comprend 129 citations ce qui est considérable. Donc mangez des pleurotes, cela vous fera le plus grand bien. En salades crues avec de l'ail et du persil et un peu d'huile d'olive plutôt que sautées à la poêle car les graisses cuites sont toujours mauvaises pour la santé.

[Référence MEDLINE "Pleurotus ostreatus"](#)



Polyporus umbellatus

Grifola umbellata

Zhu Ling (chinois)



[Références MEDLINE](#)



Coriolus versicolor

Polyporus versicolore

Trametes versicolor



Description et habitat: champignon très commun, se trouve sur toutes sortes de bois. Aisément reconnaissable à ses chapeaux aplatis, très minces, avec des zones concentriques multicolores, grises, brunes, rouges, verdâtres, violettes ou noires souvent imbriqués ou empilés sur un tronc.

Nous n'avons pas pour l'instant d'informations sur son usage traditionnel mais ce champignon a été très étudié pour ses fonctions peroxydase.

[Référence MEDLINE sur "Polyporus versicolor"](#)



Schizophyllum commune

Nous avons bien trouvé une description de ce champignon sous la forme d'un macromycète poussant sur les branches des feuillus et s'enroulant par tant sec et se déroulant lorsqu'il pleut. Ce champignon est réputé toxique.

NOus ne l'avons vu cité qu'une fois comme champignon médicinal et en consultant la base de données MEDLINE, nous voyons qu'il semble parfois être question d'un micromycète, c'est-à-dire d'un champignon microscopique capable de provoquer des sinusites incurables chez les personnes atteintes de Sida.

Ce champignon semble cependant avoir été beaucoup étudié mais faute d'y voir plus clair sur la vraie nature de ce phénomène, nous le laisserons de côté pour l'instant bien qu'il se trouve cité 231 fois par MEDLINE.



Sparassis crispa

Sparassis crépu



Description et habitat: Espèce très répandue au pieds des conifères. Il forme une tête blanc crème. L'odeur est poivrée. Le pied radicant est bien enterré.

Aucune donnée sur MEDLINE (25/11/97)



Stereum hirsutum ou stérée hirsute



Description et habitat: Très répandu sur les troncs morts de toutes sortes de feuillus. Cause la perte de 25% des bois abattus en France et Grande Bretagne. Les chapeaux sont aplatis. Ils sont presque toujours attachés entre eux et sont hérissés de poils rudes avec une marge jaune-gris. Considéré comme sans intérêt.

Pas d'indications en notre possession sur l'emploi traditionnel de ce champignon fort commun.

[Références MEDLINE "Stereum"](#)

Pour joindre le site originale cliquez sur la barre ci-dessus

9 citations found

Biosci Biotechnol Biochem 1997 Apr;**61(4)**:655-659

Cloning and sequence analysis of cDNA encoding endopolygalacturonase I from *Stereum purpureum*.

Miyairi K, Senda M, Watanabe M, Hasui Y, Okuno T

Endopolygalacturonase (endoPG) I was obtained from *Stereum purpureum* by an improved easier purification procedure. It was found that EndoPG I consisted of three glycosylated proteins with the same isoelectric point and different molecular masses, 42, 45, and 48 kDa, respectively. However, the enzymatic deglycosilation product of endoPG I gave a single band at the position corresponding to 39kDa on SDS-PAGE. Furthermore, the N-terminal amino acid sequences of three endoPGs were identical one another up to 20 residues. A cDNA library was constructed and positive cDNA clones encoding endoPG I were isolated by using antibody raised against the purified endoPG I. Nucleotide sequence analysis of the cDNA disclosed a 1212-bp open reading frame that encoded 403 amino acid residues. The N-terminal amino acid sequence (residues 1-20) of endoPG I coincided with the deduced amino acid sequence starting from the 25th residue. Therefore, the sequence of the first 24 residues represented a signal peptide and the remaining sequence, consisting of 379 residues, was the mature protein with molecular mass of 39.1 kDa. The deduced sequence of endoPG I showed 30-45% similarity in comparison with those of bacterial and fungal endoPGs, and the sequence of putative active site residues reported for the endoPGs was highly conserved in the sequence of endoPG I.

PMID: 9145525, UI: 97290886

Ann Appl Biol 1977 Mar;**85(2)**:181-193

Biochemical characterization of some additional mycelial cultures of basidiomycetes.

Taylor JB

Twenty-six biochemical tests were used to study cultures of basidiomycetes isolated from roots of fruit-trees and other plants. The results enabled isolates to be placed into one of sixteen groups. Three of these groups were identified as *Collybia drucei*, *Corticium utriculicum* and *Heteroporus biennis* by matching their biochemical reactions with those of isolates from fruiting bodies of these fungi. This suggests that the other groups might also correspond to species. The three named fungi are indigenous, the first two not having been recorded elsewhere. Thus, root infections by these fungi may have originated from the indigenous fungal flora. Isolates of *C. utriculicum* and *Stereum purpureum* which were indistinguishable in culture were also separated using biochemical tests.

PMID: 557300, UI: 77132615

Aust J Biol Sci 1975 Apr;**28(2)**:227-231

Extracellular polysaccharides of some basidiomycetes.

Bender VJ

Culture filtrates of four basidiomycete fungi, *Stereum strigoso-zonatum*, *Fomes australis*, *Trametes lilacinogilva* and *Polyporus tumulosus* were fractionated and examined for polysaccharide content. Acid hydrolysis showed the presence of galactose, mannose, xylose, fucose and glucose. Their relative amounts were estimated by gas chromatography of the corresponding alditol acetates. Galactose and mannose were the major constituent sugars, amounting to more than 50% of the total. One of the polysaccharides, a fucogalactomannan elaborated by *P. tumulosus*, was isolated in a purified form. It was shown to have $[\alpha]_D^{+42}$ degrees and contained galactose, mannose, fucose and xylose in the relative proportions 2 : 1 : 1 : 0-2.

PMID: 1167132, UI: 76039199

Arch Biochem Biophys 1969 Feb;**129(2)**:416-420

Extracellular enzyme system utilized by the rot fungus *Stereum sanguinolentum* for the breakdown of cellulose. IV. Separation of cellobiase and aryl beta-glucosidase activities.

Bucht B, Eriksson KE

PMID: 5772957, UI: 69129909

Biochim Biophys Acta 1968 Aug 6;**165(1)**:145-163

Degradation of the lignin model compound syringylglycol-beta-guaiacyl ether by *Polyporus versicolor* and *Stereum frustalatum*.

Kirk TK, Harkin JM, Cowling EB

PMID: 4970522, UI: 68397768

Biochim Biophys Acta 1968 Aug 6;**165(1)**:134-144

Oxidation of guaiacyl- and veratryl-glycerol-beta-guaiacyl ether by *Polyporus versicolor* and *Stereum frustulatum*.

Kirk TK, Harkin JM, Cowling EB

PMID: 4970521, UI: 68397767

Arch Biochem Biophys 1968 Mar 20;**124(1)**:149-153

Extracellular enzyme system utilized by the rot fungus *Stereum*

sanguinolentum for the breakdown of cellulose. 3. Characterization of two purified cellulase fractions.

Bjorndal H, Eriksson KE

PMID: 5661594, UI: 68323780

Arch Biochem Biophys 1968 Mar 20;**124(1)**:142-148

Extracellular enzyme system utilized by the rot fungus *Stereum sanguinolentum* for the breakdown of cellulose. II. Purification of the cellulase.

Eriksson KE, Pettersson B

PMID: 5661593, UI: 68323779

Arch Biochem Biophys 1968 Mar 20;**124(1)**:135-141

Extracellular enzyme system utilized by the rot fungus *Stereum sanguinolentum* for the breakdown of cellulose. I. Studies on the enzyme production.

Bucht B, Eriksson KE

PMID: 5661592, UI: 68323778

Pour joindre le site originale cliquez sur la barre ci-dessus

15 citations found

Nous n'avons trouvé de description que pour l'espèce voisine de *Tremella mesenterica*.

Planta Med 1997 Oct;**63**(5):457-460

Characterization and cytokine-stimulating activities of acidic heteroglycans from *Tremella fuciformis*.

Gao Q, Killie MK, Chen H, Jiang R, Seljelid R

[Medline record in process]

Four acidic heteroglycans, T2a-T2d, were isolated from the body of *Tremella fuciformis* Berk. They contained 1.9%-2.9% of acetyl groups and were composed of mannose (Man), glucuronic acid (GlcA), and small amounts of xylose (Xyl), glucose (Glc), and fucose (Fuc). According to methylation analysis they had a mannan backbone consisting of 3-linked Man, and side chains containing glucosyl, mannosyl, fucosyl, xylosyl, and glucuronic acid residues. The side chains were attached through O-2, O-4, or O-6 in about 40 percent of backbone mannosyl residues. Molecular masses of the four polysaccharides were 410, 250, 34, and 20 kDa, respectively. T2a-T2d induced human monocytes to produce interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor (TNF) in vitro. The products of Smith degradation (T2a-S) and lithium degradation (T2a-L) of T2a and the product of deacetylation (T2b-D) of T2b also induced monocytes to secrete IL-1 as efficiently as the original polysaccharides, indicating that xylosyl and glucuronic acid residues as well as acetyl groups were not important to promote the cytokine-stimulating activity.

PMID: 9342951, UI: 98002467

Planta Med 1996 Aug;**62**(4):297-302

Characterization and cytokine stimulating activities of heteroglycans from *Tremella fuciformis*.

Gao QP, Jiang RZ, Chen HQ, Jensen E, Seljelid R

Three heteroglycans, T1a, T1b, and T1c, have been isolated from the body of *Tremella fuciformis* Berk. They are composed of mannose (Man), xylose (Xyl), glucose (Glc), fucose (Fuc), and glucuronic acid (GlcA). According to methylation analysis and partial acidic hydrolysis the main chains of T1a, T1b, and T1c consisted of (1-->3)-linked Man, which was branched at the 2, 4, or 6 positions. The branching points were linked with nonreducing terminal GlcA-residues or (1-->6)-linked glucan-chains. Molecular weights of the three heteroglycans are 53,000, 18,000, and 12,000 D respectively, but they undergo self-aggregation in water. T1a-T1c induce human monocytes to produce interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor (TNF) in vitro. Acidic hydrolysate fractions of T1a (T1a-1, 2, 3, 4, 5) with molecular weight from 53,000 to 1,000 D, also induce human monocytes to

produce IL-6 as efficient as T1a.

PMID: 8792658, UI: 96384798

Carbohydr Res 1996 Jul 19;288:135-142

Characterisation of acidic heteroglycans from *Tremella fuciformis* Berk with cytokine stimulating activity.

Gao Q, Seljelid R, Chen H, Jiang R

Four kinds of acidic heteroglycan, T3a-T3d, were isolated from the body of the fungus *Tremella fuciformis* Berk. The molecular weights of T3a-T3d were 550, 420, 55, and 48 kDa, respectively. Glycosidic linkage analysis showed that they had a mannan backbone consisting of 3-linked Man p, and side chains containing glucosyl, mannosyl, fucosyl, xylosyl, and glucuronic acid residues attached through O-2, O-4, or O-6 of about half of the backbone mannosyl residues. A partial acidic hydrolysate of T3a could be divided into a low-branching region (T3a-1, 2, 3, 4) mainly branched at the 2-position of 3-linked Man p in the mannan backbone, and a high-branching region (T3a-5A) branched at the 2,4- or 2,4,6-positions of 3-linked Man p in the backbone. The low-branching region, which is predominant in the backbone, was substituted with non-reducing terminal Glc pA, Fuc p and short side chains consisting of (1-->6)-linked Glc p and (1-->2)-linked Man p linked through C-2 of the mannan backbone. The high-branching region, which is a minor component of the backbone, was linked with long side chains of (1-->6)-linked Glc p and (1-->4)-linked Glc pA in their branching points. T3a-T3d were able to induce human monocytes to produce interleukin-1, interleukin-6, and tumor necrosis factor in vitro. The different fragments of the acidic hydrolysate of T3a (T3a-1, 2, 3, 4, 5A) also induced monocytes to secrete interleukin-6 with high potency, indicating that the activity may be caused by a common structure, (1-->3)-mannan in the four heteroglycans and their fragments. The change of molecular weight had no obvious influence on the activity of the heteroglycans.

PMID: 8765730, UI: 96329600

Chung Kuo Chung Hsi I Chieh Ho Tsa Chih 1994 Aug;14(8):482-484

[Effects of plant polysaccharides on cell proliferation and cell membrane contents of sialic acid, phospholipid and cholesterol in S 180 and K 562 cells].

[Article in Chinese]

Tong L, Huang TY, Li JL

The four kinds of plant polysaccharides, i.e., pachyman polysaccharides (PPS), *Acanthopanax senticosus* polysaccharides (ASPS), polysaccharides of *tremella fuciformis* (TF) and lentinan, have obviously inhibitory action against the animal tumor growth and have been applied to the treatment of cancer. The mechanism was that they could enhance the body immune function, but whether the tumor cells were killed is not clear. In this paper, the effects of the four plant polysaccharides on cell proliferation in mice sarcoma (ascitic type) S180 and human chronic myelogenous leukemia K562 cells were studied with MTT chromometry. It was found that TF and lentinan had no effect on both cell line, but PPS and ASPS could obviously inhibit the proliferation of them, the IC50 of PPS was 1.5mg/ml in both cell line, that of ASPS was 0.38 mg/ml (S180 cells) and 0.28mg/ml (K562 cells) respectively. This result indicated that the PPS and ASPS were able to kill the tumor cell directly. To investigate

the mechanism of antitumor action of PPS and ASPS, the sialic acid (SA), phospholipid (PI) and cholesterol (Ch) contents of S180 cell membrane were examined after the PPS or ASPS application for 24 hours. No significant changes were observed for the Ch and Ch/PI ratio, the amount of SA increased and that of PI lowered respectively ($P < 0.05$). The results suggested that the antitumor action of PPS and ASPS not only related to the action of enhancing the body immune function but also related to the changes of cell membrane.

PMID: 7841757, UI: 95143903

Yakugaku Zasshi 1994 May;114(5):308-315

[Polysaccharides in fungi. XXXIII. Hypoglycemic activity of an acidic polysaccharide (AC) from *Tremella fuciformis*].

[Article in Japanese]

Kiho T, Tsujimura Y, Sakushima M, Usui S, Ukai S

Glucuronoxylomannan (AC) from the fruiting bodies of *Tremella fuciformis* exhibited a significant dose-dependent hypoglycemic activity in normal mice and also showed a significant activity in streptozotocin-induced diabetic mice, by intraperitoneal (i.p.) administration. The activities of AC-derivatives such as a product of AC which side chains had been removed were lower than that of native AC. AC raised the plasma insulin level in normal mice. Administration of AC to normal mice significantly increased the activities of hepatic hexokinase and glucose-6-phosphatase dehydrogenase, but it decreased that of hepatic glucose-6-phosphatase. Furthermore, AC reduced the glycogen content in the liver, increased the total lipid in epididymal adipose tissue, and lowered the plasma cholesterol level. The foregoing results indicated that the hypoglycemic activity of AC in normal mice was at least responsible for the increase of insulin secretion and for the acceleration of glucose metabolism. Single oral administration at a dose of 50-300 mg/kg of AC did not affect the plasma glucose level in normal mice, but continuous oral administrations of the AC solution (0.75 g/l) instead of water for a long time was found to be effective on the plasma glucose level in both experiments of the mice injected once i.p. with streptozotocin (170 mg/kg) at 0 d of AC administration and streptozotocin-induced diabetic mice.

PMID: 8014840, UI: 94285035

Chung Hua Yu Fang I Hsueh Tsa Chih 1993 Jul;27(4):227-229

[Pseudomonas contamination of Chinese herbal drug. *Tremella fuciformis*].

[Article in Chinese]

Liu XM, Meng ZH

Publication Types:

- Review
- Review, tutorial

PMID: 8143521, UI: 94192420

Yakugaku Zasshi 1992 Sep;112(9):663-668

[Synthesis and antitumor activities of conjugates of mitomycin C-polysaccharide from *Tremella fuciformis*].

[Article in Japanese]

Ukai S, Kiriki H, Nagai K, Kiho T

The conjugates of mitomycin C (MMC) with glucuronoxylomannan (AC) from *Tremella fuciformis* were synthesized by the use of spacers (glycine, glycylglycine, glycylglycylglycine). In i.p.-i.p. system the antitumor activity of the conjugates (MMC-G-ACP, MMC-GG-ACP, MMC-GGG-ACP) against P388 leukemia in mice was slightly lower than that of MMC by the evaluation of life span, ILS (%). In s.c.-i.p. system the antitumor activity of the conjugates against sarcoma 180 solid tumor in mice was similar to that of MMC, except for MMC-G-ACP. The reduction of the number of leukocytes caused by MMC was suppressed by attaching MMC to AC. The conjugates did not lower the cytotoxicity of MMC against L1210 mouse leukemia cells in vitro. The release rate of MMC from the conjugates in vitro (half time of MMC release: MMC-G-ACP, 8.8 h; MMC-GG-ACP, 3.1 h; MMC-GGG-ACP, 2.9 h) was much faster than that of MMC-dextran, and differed in the length of the spacer. The results would give useful information on macromolecular carriers in drug-delivery system.

PMID: 1469614, UI: 93108275

Yao Hsueh Hsueh Pao 1992;**27**(1):1-4

[Effect of *Tremella* polysaccharide on IL-2 production by mouse splenocytes].

[Article in Chinese]

Ma L, Lin ZB

Tremella polysaccharide (TP) is an important component isolated from *Tremella fuciformis* Berk. In this study, the in vitro effect of TP on IL-2 production was examined in activated mouse splenocytes. TP (1, 5, 10 and 50 micrograms/ml) significantly increased mouse splenocyte IL-2 production. In aged mice, the level of IL-2 production is much lower than that in young controls. TP (0.05, 0.5 and 5 micrograms/ml) restored the IL-2 production to normal level as the young control. Furthermore, TP (0.05, 0.5 and 5 micrograms/ml) was found to partly antagonize the suppressive effect of hydrocortisone on IL-2 production. The antagonistic effect of TP (5 micrograms/ml) on the inhibitory activity of cyclosporin A was also observed.

PMID: 1529707, UI: 92410848

J Pharmacobiodyn 1983 Dec;**6**(12):983-990

Polysaccharides in fungi. XIV. Anti-inflammatory effect of the polysaccharides from the fruit bodies of several fungi.

Ukai S, Kiho T, Hara C, Kuruma I, Tanaka Y

Anti-inflammatory assays on the carrageenin-induced edema and scald-induced hyperalgesia in the hindpaw of rats were studied on polysaccharides obtained from the fruit bodies of various fungi (polysaccharide AC, BC: *Tremella fuciformis*; MEA, MHA, MCW-A, MCW-N: *Auricularia auricula-judae*; T-2-HN: *Dictophora indusiata*; G-A:

Ganoderma japonicum). The purified polysaccharides MHA, MCW-A, G-A and T-2-HN exhibited a significant inhibitory effect on carrageenin edema. Among these polysaccharides, T-2-HN (partially O-acetylated alpha-D-mannan) also showed the marked inhibitory effect on scald hyperalgesia. We have found that T-2-HN has more potent anti-inflammatory activity than phenylbutazone in the above two inflammatory models. Since the purified polysaccharide is free from protein and lipid, it is clear that anti-inflammatory effect arises from the polysaccharide itself. The polysaccharides (T-2-HN, locust bean gum, xanthan gum) had little effect on the metabolism of arachidonic acid in canine platelets. The mechanism of the anti-inflammatory activity of the polysaccharide remains obscure.

PMID: 6425490, UI: 84187999

J Tradit Chin Med 1983 Mar;**3(1)**:13-16

Studies on the effects of Tremella fuciformis Berk preparation on immunity and blood formation in rhesus monkeys.

Wang ZC, Yang S, Li LX, Zhou FM, Wang RD

PMID: 6553127, UI: 83243201

Chung Yao Tung Pao 1982 Jul;**7(4)**:35-38

[Experimental pharmacological study on polysaccharide of Tremella fuciformis spores].

[Article in Chinese]

Han BQ

PMID: 6215177, UI: 83025360

J Tradit Chin Med 1982 Jun;**2(2)**:95-98

Studies on the pharmacology of Tremella fuciformis. Preliminary research on the fermented solution and polysaccharides of Tremella fuciformis spores.

Lin ZB, Ma JJ, Chai BL, Guan HC, Yue W

PMID: 6765709, UI: 90065662

Chung Kuo I Hsueh Ko Hsueh Yuan Hsueh Pao 1982 Feb;**4(1)**:20-23

[Effect of Tremella fuciformis Berk on acute radiation sickness in dogs].

[Article in Chinese]

Zhao TF, Xu CX, Li ZW, Xie F, Zhao YT, Wang SQ, Luo CH, Lu RS, Ni GL, Ku ZQ, Ni YF, Qian Q, Chen XQ

PMID: 6461426, UI: 82162813

J Biochem (Tokyo) 1978 Apr;**83**(4):1135-1144

Purification and characterization of beta-D-mannosidase and beta-N-acetyl-D-hexosaminidase of Tremella fuciformis.

Sone Y, Misaki A

PMID: 26672, UI: 78194047

Chem Pharm Bull (Tokyo) 1972 Oct;**20**(10):2293-2294

Antitumor activity on sarcoma 180 of the polysaccharides from Tremella fuciformis Berk.

Ukai S, Hirose K, Kiho T, Hara C, Irikura T

PMID: 4650367, UI: 73090744
