

Maitake SAP

Extrait à l'eau chaude de champignon basé sur la science pour optimiser santé et soutien immunitaire

Maitake SAP est un extrait à l'eau chaude de champignon médicinal. Son nom latin est *Grifola frondosa*, mais on l'appelle aussi « poule des bois » et « roi des champignons ». Le maitake est un champignon comestible consommé en Asie depuis des millénaires. Le maitake est une riche source d'antioxydants, et il apporte plusieurs bienfaits à la santé, dont la modulation immunitaire, la gestion du poids, la santé cardiovasculaire, comme antimicrobien, et pour la gestion glycémique.

INGRÉDIENTS ACTIFS

Chaque capsule végétale sans OGM contient :

Maitake (*Grifola frondosa*), 40 % de polysaccharides
fournissant 40 % de bêta-glucanes..... 400 mg

Note : La teneur en polysaccharides et en bêta-glucanes peut varier d'un lot à l'autre.

Ce produit est sans OGM et végétalien.

Ne contient pas : Gluten, soja, blé, maïs, œufs, produits laitiers, levure, agrumes, agents de conservation, arôme ou colorant artificiels, amidon, ou sucre.

Maitake SAP contient 60 capsules par bouteille.

DIRECTIVES D'UTILISATION

Adultes : Prendre 1 capsule par jour ou tel qu'indiqué par votre praticien de soins de santé. Pour éviter les troubles digestifs, prendre avec de la nourriture ou un repas.

INDICATIONS

- **Maitake SAP** peut être utilisé pour aider la modulation immunitaire pour favoriser une bonne santé.
- **Maitake SAP** peut aider à induire l'ovulation chez les femmes souffrant du SOPK.
- **Maitake SAP** peut avoir à soutenir la gestion glycémique
- **Maitake SAP** peut aider à favoriser la santé des seins.

PRÉCAUTIONS ET AVERTISSEMENTS

Consulter un praticien de soins de santé avant d'utiliser si vous souffrez d'un problème du système immunitaire (ex. maladie de Crohn, myasthénie grave, sclérose en plaques, polyarthrite rhumatoïde, lupus érythémateux disséminé, VIH/sida, etc.), si vous prenez des immunodépresseurs ou si vous faites du diabète.

La poudre de champignon maitake séché a été utilisée en toute sécurité à des doses allant jusqu'à 2,25 g par jour pendant 28 semaines^[2].

PURETÉ, PROPRIÉTÉ, ET STABILITÉ

Tous les ingrédients énumérés pour chaque lot de **Maitake SAP** ont été testés par un laboratoire externe pour l'identité, la puissance, et la pureté.



Panel-conseil scientifique (PCS) :
recherche nutraceutique ajoutée
pour atteindre une meilleure santé



351, Rue Joseph-Carrier, Vaudreuil-Dorion (Québec), J7V 5V5
Tél. 1 866 510 3123 • Téléc. 1 866 510 3130 • nfh.ca

La D-fraction est l'un des composés actifs du champignon maitake qui a été largement étudiée pour sa variété d'usages médicaux potentiels. Ses bienfaits physiologiques incluent des activités immunomodulatrices qui peuvent aider à soutenir la gestion du poids, le contrôle glycémique, et la santé cardiovasculaire; ainsi que des activités antitumorales^[1]. De nombreux essais in vitro, in vivo, et cliniques ont démontré que la D-fraction du maitake a des paramètres immunomodulateurs et hématologiques, qui peuvent aider à favoriser une santé optimale^[1].

MAITAKE ET SOPK

Dans un essai ouvert, 80 femmes souffrant du SOPK ont été réparties au hasard pour recevoir un extrait de maitake, du citrate de clomifène (CC), ou une combinaison des deux^[2]. Soixante-douze femmes ont été assignées à une monothérapie pendant 12 semaines. Les 18 femmes qui ont répondu au maitake ou au CC ont ensuite reçu un traitement combinatoire, de même que les huit femmes qui ont commencé l'essai avec une histoire documentée d'échec à la thérapie au CC. Le taux d'ovulation dans le groupe maitake était de 76,9 % (20/26), et de 93,5 % (29/31) dans le groupe CC^[2]. Dans la thérapie de combinaison, toutes les femmes ayant échoué la monothérapie au maitake et six des huit femmes ayant échoué la monothérapie au CC ont eu une ovulation^[2]. Les chercheurs ont conclu que l'extrait de maitake, seul ou en complément de la thérapie au CC pour les femmes ayant échoué une monothérapie, peut induire l'ovulation chez les femmes souffrant du SOPK^[2].

MAITAKE ET MODULATION IMMUNITAIRE

La myélotoxicité de la moelle osseuse est une préoccupation majeure au cours de la chimiothérapie. Les chercheurs ont étudié les effets de l'extrait de *bêta*-glucane de champignons maitake (BGM) sur la récupération des leucocytes et la fonction des granulocytes/monocytes in vivo après administration de paclitaxel en dose intensive dans des souris normales^[3]. Après le dosage cumulatif de paclitaxel, les souris ont reçu une dose orale quotidienne de 4 ou 6 mg/kg de BGM^[3]. Le nombre de leucocytes a moins diminué dans le groupe ayant reçu le BGM que dans le groupe de contrôle. Le BGM a pu rétablir la réponse des DRO des granulocytes/monocytes à un niveau normal par rapport au paclitaxel seul^[3]. L'administration orale de BGM a donc aidé les cellules myéloïdes à devenir fonctionnellement actives, et a accru la récupération périphérique des leucocytes dans le sang après une lésion de la moelle osseuse chimiotoxique^[3].

Dans un essai de phase II, les chercheurs ont examiné l'effet du maitake sur la fonction immunitaire innée dans les syndromes myélodysplasiques (SMD)^[4]. Des patients atteints de syndrome myélodysplasique ayant un score faible ou intermédiaire au système international de notation pronostique du risque de maladie ont reçu de l'extrait de maitake en dose orale à 3 mg/kg deux fois par jour pendant 12 semaines^[4]. Chez les 18 patients ayant terminé l'étude, le maitake a accru la fonction des neutrophiles et des monocytes endogènes^[4]. Les chercheurs ont conclu que maitake a été bien toléré, et qu'il a accru la fonction des neutrophiles et des monocytes in vitro après le traitement, montrant qu'il a un potentiel immunomodulateur dans le SMD^[4].

Les polysaccharides joueraient un rôle important dans la stimulation immunitaire en pouvant favoriser la prolifération des lymphocytes T et B, des macrophages, et des cellules tueuses naturelles (cellules NK)^[7]. Une étude a examiné l'effet de cinq polysaccharides, dont ceux du maitake, sur des cellules NK humaines primaires en microgravité normale ou simulée (MGS)^[7]. Les polysaccharides ont significativement favorisé la cytotoxicité des cellules NK en accroissant la sécrétion d'IFN- γ et de perforine, tout en augmentant l'expression du récepteur activateur NKp30 sous des conditions normales^[7]. Les polysaccharides peuvent aussi améliorer la fonction des cellules NK en MGS en rétablissant l'expression du récepteur d'activation NKG2D ainsi que l'apoptose précoce et l'apoptose/nécrose tardive^[7]. Le test de neutralisation des anticorps a aussi démontré que CR3 serait le récepteur critique impliqué dans l'activation des cellules NK induite par un polysaccharide^[7]. Les polysaccharides peuvent donc être utilisés comme régulateurs immunitaires pour favoriser la santé^[7].

Les chercheurs d'une autre étude ont démontré qu'une protéine spécifique, la protéine *G. frondosa* (PGF) du corps de fructification du maitake, peut jouer un rôle essentiel dans la modulation de la réponse immunitaire, et qu'elle relie les effets immunostimulants du maitake à son activité antitumorale^[8]. La PGF a induit la sécrétion d'interféron- γ par

les splénocytes et les cellules tueuses naturelles des souris, et a activé la maturation des cellules dendritiques dérivées de la moelle osseuse (CDDMO) par l'intermédiaire d'un mécanisme dépendant de la TLR4. Les CDDMO traités à la PGF ont favorisé une réponse du T_H1 et ont démontré une activité antitumorale significative lorsque transférés dans des souris porteuses de tumeurs^[8].

MAITAKE ET INSULINOSENSIBILITÉ

Une étude a cherché à déterminer si un extrait spécifique de la glycoprotéine du champignon maitake a amélioré l'insulinosensibilité chez des rats spontanément hypertendus (RSH)^[5]. Les RSH ont été divisés en cinq groupes : un groupe témoin, un groupe recevant de la pioglitazone, et trois groupes consommant des concentrations variables de SX-fraction dérivée de maitake^[5]. Les rats ont ensuite été examinés à différents moments pour voir l'effet sur les concentrations de glucose et d'insuline en circulation^[5]. La SX-fraction de maitake a donné lieu à des taux circulants inférieurs de glucose après provocation, malgré l'absence de hausse de l'insuline en circulation^[5]. En comparaison avec les groupes de contrôle ayant consommé soit de la pioglitazone ou des doses plus élevées de SX-fraction, ils ont montré des taux circulants de glucose significativement plus faibles après la provocation à l'insuline, que du glucose ait été administré en même temps ou pas^[5]. Les chercheurs ont conclu que l'extrait de glycoprotéine de champignon maitake doit être considéré comme une méthode alternative pour améliorer l'insulinosensibilité^[5].

Une étude a exploré l'effet hypoglycémiant d'une *alpha*-glucane du corps fructifiant du maitake sur un modèle murin de diabète de type 2^[6]. Les chercheurs ont utilisé le poids corporel ainsi que les niveaux à jeun de glycémie, d'hémoglobine glycosylée, de triglycérides, de cholestérol, d'acides gras libres, d'oxyde nitrique, de NO synthase, et de malondialdéhyde hépatique en tant que marqueurs^[6]. Lorsque le MT-*alpha*-glucane a été administré à des souris diabétiques de type 2, l'insuline sérique, le glycogène hépatique, et le glutathion réduit ainsi que l'activité de la superoxyde dismutase et du glutathion peroxydase ont augmenté de manière significative^[6]. Le groupe de traitement a également montré une amélioration des modifications histopathologiques dans le pancréas^[6]. Les chercheurs ont conclu que ces données suggèrent que le MT-*alpha*-glucane a un effet hypoglycémique sur des souris diabétiques de type 2, qui peut être lié à son effet protecteur des cellules *bêta* pancréatiques en diminuant les niveaux des facteurs qui détruisent les cellules *bêta* tels que le stress oxydatif et la synthèse de NO^[6].

MAITAKE ET SANTÉ DES SEINS

Les complexes de polysaccharides présents dans les champignons maitake semblent être bénéfiques pour la santé des seins^[9]. Des chercheurs utilisant l'analyse de puce à ADN ont rapporté que le maitake, en particulier la fraction D, module positivement l'expression génique des cellules immunomodulatrices impliquées dans la fonction du tissu mammaire et favorise la santé des seins^[9].

RÉFÉRENCES

- Konno, S. « Synergistic potentiation of D-fraction with vitamin C as possible alternative approach for cancer therapy. » *International Journal of General Medicine*. Vol. 2 (2009): 91-108.
- Chen, J.T., et autres. « Maitake mushroom (*Grifola frondosa*) extract induces ovulation in patients with polycystic ovary syndrome: A possible monotherapy and a combination therapy after failure with first-line clomiphene citrate. » *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. Vol. 16, N° 12 (2010): 1295-1299.
- Lin, H., et autres. « Maitake *beta*-glucan promotes recovery of leukocytes and myeloid cell function in peripheral blood from paclitaxel hematotoxicity. » *Cancer Immunology, Immunotherapy*. Vol. 59, N° 6 (2010): 885-897.
- Wesa, K.M., et autres. « Maitake mushroom extract in myelodysplastic syndromes (MDS): A phase II study. » *Cancer Immunology, Immunotherapy* 2014 Oct 29. [Epub avant impression].
- Preuss, H.G., et autres. « Enhanced insulin-hypoglycemic activity in rats consuming a specific glycoprotein extracted from maitake mushroom. » *Molecular and Cellular Biochemistry*. Vol. 306, N° 1-2 (2007): 105-113.
- Lei, H., et autres. « MT- α -glucan from the fruit body of the maitake medicinal mushroom *Grifola frondosa* (higher Basidiomycetes) shows protective effects for hypoglycemic pancreatic β -cells. » *International Journal of Medicinal Mushrooms*. Vol. 15, N° 4 (2013): 373-381.
- Huyan, T., et autres. « Protective effect of polysaccharides on simulated microgravity-induced functional inhibition of human NK cells. » *Carbohydrate Polymers*. Vol. 101 (2014): 819-827.
- Tsao, Y.W., et autres. « Characterization of a novel maitake (*Grifola frondosa*) protein that activates natural killer and dendritic cells and enhances antitumor immunity in mice. » *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. Vol. 61, N° 41 (2013): 9828-9838.
- Alonso, E.N., et autres. « Genes related to suppression of malignant phenotype induced by maitake D-fraction in breast cancer cells. » *Journal of Medicinal Food*. Vol. 16, N° 7 (2013): 602-617.

Maitake SAP

Science-based hot-water mushroom extract for optimal health and immune support

Maitake SAP is a hot water-extracted medicinal mushroom. Its Latin name is *Grifola frondosa*, but it is also known as “hen of the woods” or “king of mushrooms.” Maitake is an edible mushroom and has been consumed in Asia for thousands of years. Maitake is a rich source of antioxidants and exerts multiple health benefits including immune modulation, weight management, cardiovascular health, antimicrobial, and blood glucose management.

ACTIVE INGREDIENTS

Each vegetable capsule contains:

Maitake (*Grifola frondosa*),
40% polysaccharides providing 40% β -glucans 400 mg

Note: Polysaccharide and β -glucan content may vary from lot to lot.

This product is non-GMO and vegan friendly.

Contains no: Gluten, soy, wheat, corn, eggs, dairy, yeast, citrus, preservatives, artificial flavour or colour, starch, or sugar.

Maitake SAP contains 60 capsules per bottle.

DIRECTIONS FOR USE

Adults: Take 1 capsule daily or as directed by your healthcare practitioner. To avoid digestive upset, take with food / a meal.

INDICATIONS

- **Maitake SAP** can be used to help with immune modulation to promote health.
- **Maitake SAP** may help induce ovulation in patients with PCOS.
- **Maitake SAP** may help support blood glucose management.
- **Maitake SAP** may help in promoting breast health.

CAUTIONS AND WARNINGS

Consult a healthcare practitioner prior to use if you suffer from an immune system disorder (e.g. Crohn’s disease, myasthenia gravis, multiple sclerosis, rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus, HIV/AIDS, etc.), if you are taking immunosuppressants, or if you have diabetes.

Dried maitake mushroom powder has been used safely in doses up to 2.25 g daily for up to 28 weeks.^[2]

PURITY, CLEANLINESS, AND STABILITY

All ingredients listed for all **Maitake SAP** lot numbers have been tested by a third-party laboratory for identity, potency, and purity.



Scientific Advisory Panel (SAP):
adding nutraceutical research
to achieve optimum health



351, Rue Joseph-Carrier, Vaudreuil-Dorion, Quebec, J7V 5V5
T 1 866 510 3123 • F 1 866 510 3130 • nfh.ca

Maitake D-fraction is one of the active components of maitake mushroom that has been extensively studied for its variety of potential medicinal uses. Physiological benefits include immunomodulatory activities that may help support weight management, blood glucose control and cardiovascular health; and antimicrobial properties.^[1] Numerous *in vitro*, *in vivo*, and clinical trials have shown that maitake D-fraction has immune-modulating and hematologic parameters, that may help promote optimal health.^[1]

MAITAKE AND PCOS

In an open trial, 80 patients with PCOS were randomly assigned to receive maitake extract, clomiphene citrate (CC), or a combination of the two.^[2] 72 patients were assigned to a monotherapy for up to 12 weeks. The 18 patients who did respond to maitake or CC were then given combination therapy, as were 8 patients who came into the trial with a documented history of failure to CC therapy. Ovulation rates for the maitake group were 76.9% (20/26), and were 93.5% (29/31) in the CC group.^[2] In the combination therapy, 7/7 patients who failed the maitake monotherapy and 6/8 patients who failed CC monotherapy showed ovulation.^[2] Researchers concluded that maitake extract alone or as an adjunct to CC therapy for patients who failed monotherapy may induce ovulation in patients with PCOS.^[2]

MAITAKE AND IMMUNE MODULATION

Bone-marrow myelotoxicity is a major concern during chemotherapy treatment. Researchers explored the effects of β -glucan extract from maitake mushroom (MBG) on leukocyte recovery and granulocyte/monocyte function *in vivo* after administering dose-intensive paclitaxel in normal mice.^[3] After cumulative dosing of paclitaxel, mice were given a daily oral dose of 4 or 6 mg/kg of MBG.^[3] Researchers found that leukocyte counts declined less in the group that received the MBG than the control. MBG was able to restore granulocyte/monocyte ROS response to normal levels compared to the paclitaxel alone.^[3] Researchers concluded that oral dosing of MBG assisted the myeloid cells to become functionally active, and it enhanced peripheral blood leukocyte recovery after chemotoxic bone marrow injury.^[3]

In a phase II trial, researchers examined the effects of maitake on innate immune function in myelodysplastic syndromes (MDS).^[4] Myelodysplastic syndrome patients that had an international prognostic scoring system of low and intermediate risk of disease received oral maitake extract at 3 mg/kg twice per day for 12 weeks.^[4] In the 18 patients who completed the study, maitake was found to increase endogenous neutrophil and monocyte function.^[4] Researchers concluded that maitake was well-tolerated, and that it enhanced *in vitro* neutrophil and monocyte function following the treatment, showing it has immunomodulatory potential in MDS.^[4]

Polysaccharides are thought to play a significant role in immune stimulation via their ability to promote the proliferation of T cells, B cells, macrophages, and natural killer (NK) cells.^[5] A study looked at the effect of five polysaccharides, including maitake polysaccharide, on primary human NK cells under normal or simulated microgravity (SMG) conditions.^[5] Researchers found that polysaccharides significantly promoted the cytotoxicity of NK cells by enhancing IFN- γ and perforin secretion, and by increasing the expression of the activating receptor NKp30 under normal conditions.^[5] They also found that polysaccharides can enhance NK cell function under SMG conditions by restoring the expression of the activating receptor NKG2D and reducing the early apoptosis and late apoptosis/necrosis.^[5] Moreover, the antibody neutralization test showed that CR3 may be the critical receptor involved in polysaccharides-induced NK cells activation.^[5] This demonstrates that polysaccharides may be used as immune regulators to promote health.^[5]

Researchers in another study found that a specific protein, the *G. frondosa* protein (GFP) from the fruiting body of maitake, may play a critical role in modulating the immune response, and that it links the

immune-enhancing effects of maitake to its antitumour activities.^[6] The GFP induced interferon- γ secretion by murine splenocytes and natural killer cells as well as activated the maturation of bone marrow-derived dendritic cells (BMDCs) via a TLR4-dependent mechanism. GFP-treated BMDCs promoted a T_H1 response and exhibited significant antitumour activity when transferred into tumour-bearing mice.^[6]

MAITAKE AND INSULIN SENSITIVITY

In a study, researchers were looking to determine if a specific glycoprotein extract of maitake mushroom enhanced insulin sensitivity in spontaneously hypertensive rats (SHR).^[7] The SHR were divided into one of five groups: a control group, a group receiving the drug pioglitazone, and three groups consuming varying concentrations for the SX-fraction derived from maitake.^[7] Rats were then examined at different time periods to see the effect on circulating glucose and insulin concentrations.^[7] Results showed that the SX-fraction of maitake resulted in lower circulating levels of glucose after challenge, despite no rise in circulating insulin.^[7] In comparison to controls groups consuming either pioglitazone or the higher doses of SX-fraction, they showed significantly lower circulating glucose levels after insulin challenge, whether or not glucose was given concomitantly.^[7] Researchers concluded that the glycoprotein extract from maitake mushroom should be considered as an alternative method for improving insulin sensitivity.^[7]

A study explored the hypoglycemic effect of an α -glucan from the fruit body of maitake on murine type 2 diabetes mellitus (T2DM) model.^[8] Researchers used body weight as well as levels of fasting plasma glucose, glycosylated hemoglobin, triglycerides, cholesterol, free fatty acid, nitric oxide, NO synthase, and hepatic malondialdehyde as markers.^[8] When the MT- α -glucan was administered to the T2DM mice, serum insulin, hepatic glycogen, and reduced glutathione, as well as the activity of superoxide dismutase and glutathione peroxidase, increased significantly.^[8] The treatment group also showed an improvement in the histopathological changes in the pancreas.^[8] Researchers concluded data suggest that MT- α -glucan has a hypoglycemic effect on T2DM mice, which may be related to its protective effect of pancreatic β cells by decreasing levels of factors that destroy β cells like oxidative stress and NO synthesis.^[8]

MAITAKE AND BREAST HEALTH

The polysaccharide complexes present in maitake mushrooms seem to benefit breast health.^[9] Researchers using CDNA microarray analysis reported that maitake, especially the D-fraction, positively modulates gene expression of immunomodulatory cells involved in breast tissue function and promotes breast health.^[9]

REFERENCES

- Konno, S. "Synergistic potentiation of D-fraction with vitamin C as possible alternative approach for cancer therapy." *International Journal of General Medicine* Vol. 2 (2009): 91–108.
- Chen, J.T., et al. "Maitake mushroom (*Grifola frondosa*) extract induces ovulation in patients with polycystic ovary syndrome: A possible monotherapy and a combination therapy after failure with first-line clomiphene citrate." *Journal of Alternative and Complementary Medicine* Vol. 16, No. 12 (2010): 1295–1299.
- Lin, H., et al. "Maitake β -glucan promotes recovery of leukocytes and myeloid cell function in peripheral blood from paclitaxel hematotoxicity." *Cancer Immunology, Immunotherapy* Vol. 59, No. 6 (2010): 885–897.
- Wesa, K.M., et al. "Maitake mushroom extract in myelodysplastic syndromes (MDS): A phase II study." *Cancer Immunology, Immunotherapy* 2014 Oct 29. [Epub ahead of print]
- Huyan, T., et al. "Protective effect of polysaccharides on simulated microgravity-induced functional inhibition of human NK cells." *Carbohydrate Polymers* Vol. 101 (2014): 819–827.
- Tsao, Y.W., et al. "Characterization of a novel maitake (*Grifola frondosa*) protein that activates natural killer and dendritic cells and enhances antitumor immunity in mice." *Journal of Agricultural and Food Chemistry* Vol. 61, No. 41 (2013): 9828–9838.
- Preuss, H.G., et al. "Enhanced insulin-hypoglycemic activity in rats consuming a specific glycoprotein extracted from maitake mushroom." *Molecular and Cellular Biochemistry* Vol. 306, No. 1–2 (2007): 105–113.
- Lei, H., et al. "MT- α -glucan from the fruit body of the maitake medicinal mushroom *Grifola frondosa* (higher Basidiomycetes) shows protective effects for hypoglycemic pancreatic β -cells." *International Journal of Medicinal Mushrooms* Vol. 15, No. 4 (2013): 373–381.
- Alonso, E.N., et al. "Genes related to suppression of malignant phenotype induced by maitake D-fraction in breast cancer cells." *Journal of Medicinal Food* Vol. 16, No. 7 (2013): 602–617.