

# Hericum Erinaceus SAP

Extrait à l'eau chaude de champignon pour une santé et un soutien immunitaire optimaux

**Hericum Erinaceus SAP** est un extrait à l'eau chaude de champignon. *Hericum erinaceus* a été appelé « le nutriment de la nature pour les neurones » en raison de sa capacité à stimuler la production du facteur de croissance du tissu nerveux (NGF)<sup>[1]</sup>. Le NGF joue un rôle important dans les systèmes nerveux central et périphérique, et de faibles niveaux ont été associés aux premiers stades de troubles tels que la démence et la maladie d'Alzheimer<sup>[1]</sup>. *Hericum erinaceus* a aussi un effet bénéfique démontré sur les dommages de la muqueuse gastrique vu avec des ulcérations<sup>[2]</sup>. *Hericum erinaceus* a un impact positif sur la santé immunitaire et peut soutenir une réponse immunitaire saine.

## INGRÉDIENTS ACTIFS

Chaque capsule végétale sans OGM contient :

*Hericum erinaceus*, 40 % de polysaccharides  
fournissant 35 % de bêta-glucanes ..... 500 mg

Ce produit est sans OGM.

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

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

## DIRECTIVES D'UTILISATION

- **Hericum Erinaceus SAP** est une source d'antioxydants.
- **Hericum Erinaceus SAP** est une plante médicinale utilisée pour soutenir une fonction immunitaire saine.
- **Hericum Erinaceus SAP** peut aider à protéger la muqueuse gastrique.
- **Hericum Erinaceus SAP** peut soutenir la réparation des nerfs et la myélinisation.

## POSOLOGIE

**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. **Soutien immunitaire :** Utiliser pour un minimum de 4 semaines avant de constater les bienfaits.

## EFFETS SECONDAIRES ET SÉCURITÉ

Consulter un praticien de soins de santé avant d'utiliser si vous êtes enceinte ou allaitez.

## PURETÉ, PROPRETÉ, ET STABILITÉ

Tous les ingrédients énumérés pour chaque lot de **Hericum Erinaceus SAP** ont été validés 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

## HERICIUM ET MUQUEUSE GASTRIQUE

*Hericum erinaceus* (HE) est un champignon fréquemment utilisé en médecine orientale. Des chercheurs ont étudié les effets d'un extrait aqueux d'HE pour la gastroprotection contre les ulcères induits par l'éthanol chez les rats<sup>[2]</sup>. Les effets d'HE ont été étudiés sur l'inhibition des ulcères, la surface des ulcères, la muqueuse de la paroi gastrique, les lésions gastriques brutes et histologiques, et les niveaux d'antioxydants et le contenu de malondialdéhyde (MDA) ont été mesurés<sup>[2]</sup>. Les chercheurs ont constaté que le groupe de traitement avaient une réduction significative de la surface de l'ulcère ainsi qu'une réduction de l'épuisement des antioxydants, offrant ainsi une protection contre les blessures. La quantité de MDA était limitée dans les tissus gastriques du groupe de rats de traitement par rapport aux contrôles<sup>[2]</sup>. Les chercheurs ont conclu que l'extrait aqueux d'HE a protégé la muqueuse gastrique in vivo et ont émis l'hypothèse que les composés bioactifs dans l'extrait puissent jouer un rôle majeur dans l'activité gastroprotectrice<sup>[2]</sup>.

Dans une étude in vitro, les chercheurs ont exploré l'utilisation de 14 espèces de champignons et leur effet contre *Helicobacter pylori*<sup>[3]</sup>. Des extraits à l'éthanol de 12 de ces champignons ont inhibé la croissance de *H. pylori* in vitro, dont HE, qui a aussi inhibé *Staphylococcus aureus*<sup>[3]</sup>. L'inhibition directe de *H. pylori* par HE pourrait être un autre mécanisme, outre les effets immunomodulateurs des polysaccharides qui aident au traitement des troubles gastro-intestinaux associés à *H. pylori*<sup>[3]</sup>.

## HERICIUM ET LÉSIONS NERVEUSES

Dans une étude de cas sur modèle, les chercheurs ont examiné l'activité d'un extrait aqueux d'HE pour la promotion de la récupération fonctionnelle après une lésion par écrasement du nerf fibulaire chez les rats<sup>[4]</sup>. L'analyse de la piste de marche a démontré que les rats du groupe de traitement avaient un épandage d'orteil normal et une fonction du membre postérieur plus hâtive que le groupe de contrôle<sup>[4]</sup>. Les chercheurs ont aussi constaté que la régénération des axones et la réinnervation des plaques motrices / jonction neuromusculaire du long extenseur des orteils était meilleure dans le groupe de traitement par rapport au contrôle<sup>[4]</sup>. Des études d'immunofluorescence ont démontré que les neurones des ganglions de la racine dorsale dans le groupe de traitement ont exprimé une plus grande réactivité immunitaire pour les voies de signalisation Akt et MAPK par rapport au groupe témoin. Les cascades d'Akt jouent un rôle dans la médiation de la survie cellulaire favorisée par la neurotrophine; la MAPK est impliquée dans la médiation de la croissance des neurites<sup>[4]</sup>. Les chercheurs ont conclu que des doses orales quotidiennes d'HE pourraient favoriser la régénération du nerf fibulaire blessé chez les rats pendant les premiers stades de la récupération<sup>[4]</sup>.

Les gaines de myéline remplissent plusieurs fonctions importantes au sein du système nerveux, dont le soutien et la protection des nerfs<sup>[5]</sup>. Une lésion de la myéline peut conduire à une dégradation et à des maladies graves, mais les mécanismes du processus de myélinisation et ses dommages ne sont pas déterminés pour l'instant<sup>[5]</sup>. Des recherches récentes ont démontré qu'un extrait d'HE avait une action d'activation sur le tissu nerveux<sup>[5]</sup>. Les chercheurs ont exploré l'influence de l'HE sur les cellules du cervelet et le processus de myélinisation in vitro<sup>[5]</sup>. Le processus de myélinisation se produisait à un taux supérieur et a commencé plus tôt par rapport aux témoins. Par conséquent, il a été conclu que l'HE avait un effet régulateur sur le processus de myélinisation in vitro, ainsi que sur la promotion du développement normal des cellules cérébelleuses cultivées<sup>[5]</sup>.

## HERICIUM ET SYSTÈME IMMUNITAIRE

Des chercheurs ont étudié l'effet antibactérien de quatre extraits d'HE contre la salmonellose murine<sup>[6]</sup>. Les extraits n'ont démontré aucun effet sur la croissance de *Salmonella* en culture, ou toute toxicité contre les cellules macrophages<sup>[6]</sup>. Deux des extraits, dont l'extrait à l'eau chaude (HWE) et l'extrait d'éthanol (MWE), d'HE ont stimulé l'absorption des bactéries dans les cellules macrophages, indiquée par l'augmentation d'un nombre accru d'unités formant colonies des macrophages lysées infectés par *Salmonella* pendant 30 et 60 minutes<sup>[6]</sup>. Deux heures après l'infection,

les décomptes bactériens ont augmenté dans les macrophages; cependant, quatre et huit heures après l'infection, les cellules traitées au HWE ou au MWE ont démontré une activité accrue contre les bactéries par rapport aux témoins. Les macrophages non infectés traités au HWE comme au MWE avaient une morphologie modifiée et une expression accrue de la synthèse de l'ARNm inducible par l'oxyde nitrique (NO)<sup>[6]</sup>. Cette expression a été augmentée en présence de *S. typhimurium*, et il y avait une augmentation de la production de NO. Des souris ont reçu des injections intrapéritonéales quotidiennes qui, sur la base d'analyses histologiques du foie des souris, ont protégé contre la nécrose<sup>[6]</sup>. La durée de vie des souris infectées avec une dose létale de *S. typhimurium* a été prolongée par l'HWE et par le MWE<sup>[6]</sup>. Une grande quantité de bêta-glucane, reconnu pour stimuler le système immunitaire, est présente dans les extraits actifs d'HE<sup>[6]</sup>. Les résultats de cette étude démontrent que l'extrait d'HE a une activité contre les infections bactériennes chez la souris via l'activation des cellules immunitaires innées<sup>[6]</sup>.

*Hericum erinaceum* a une longue histoire d'utilisation en raison de ses effets immunorégulateurs, qui se traduisent par des efficacités anticancérigènes et antimicrobiennes<sup>[7]</sup>. La maturation des cellules dendritiques est un élément important tant pour l'initiation que pour la régulation des réponses immunitaires<sup>[7]</sup>. Des chercheurs ont étudié la capacité des extraits aqueux d'HE sur la maturation des cellules dendritiques<sup>[7]</sup>. Des cellules dendritiques immatures ont été préparées à partir de sang périphérique humain, puis stimulées avec des composants hydrosolubles d'HE pendant 48 heures pour déterminer l'expression des marqueurs de maturation indicatifs<sup>[7]</sup>. Les cellules dendritiques stimulées par HE ont démontré des caractéristiques distinctes après maturation : une expression favorisée des CD80, CD83 et CD86, et des molécules CMH de classe I et II, ainsi que la diminution de la capacité endocytaire des cellules dendritiques et une expression réduite de CD206<sup>[7]</sup>. L'HE, cependant, n'a pas induit la production de TNF-alpha ou d'IL-12 p40, mais le lipopolysaccharide a considérablement augmenté la production des deux cytokines<sup>[7]</sup>. Ces résultats démontrent que l'HE peut induire la maturation des cellules dendritiques humaines, ce qui peut renforcer le système immunitaire inné de l'hôte<sup>[7]</sup>.

Dans une autre étude, des chercheurs ont étudié le mécanisme de l'activité immunomodulatrice de l'HE<sup>[8]</sup>. Ces chercheurs ont étudié la capacité de l'extrait aqueux d'*H. erinaceus* à induire l'expression des molécules d'adhésion intercellulaire-1 (ICAM-1), qui régit la migration des cellules immunitaires<sup>[8]</sup>. La lignée cellulaire monocytique humaine THP-1 ou des cellules mononucléaires du sang périphérique (CMSP) humaines ont été stimulées avec de l'HE (1-30 µg/mL), puis analysées par cytométrie de flux en regardant l'expression de la protéine ICAM-1<sup>[8]</sup>. L'HE a pu induire l'expression d'ICAM-1 dans les monocytes CD14<sup>+</sup> dans les CMSP humaines ainsi qu'aux niveaux de la protéine et de l'ARNm des cellules THP-1<sup>[8]</sup>. Les résultats suggèrent que l'HE puisse induire l'expression de l'ICAM-1 dans les monocytes humains par les voies de signalisation dépendantes d'ERK ou de ROS<sup>[8]</sup>.

## RÉFÉRENCES

- Powell, M. *Medicinal mushrooms: A clinical guide*. Mycology Press: Eastbourne, 2010.
- Wong, J.Y., et autres. «Gastroprotective effects of Lion's Mane mushroom *Hericum erinaceus* (Bull.:Fr.) Pers. (Aphylllophoromycetidae) extract against ethanol-induced ulcer in rats.» *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013;2013:492976.
- Shang, X., et autres. «In vitro anti-*Helicobacter pylori* effects of medicinal mushroom extracts, with special emphasis on the Lion's Mane mushroom, *Hericum erinaceus* (higher Basidiomycetes).» *International Journal of Medicinal Mushrooms*. Vol. 15, N° 2 (2013): 165-174.
- Wong, K.H., et autres. «Neuroregenerative potential of lion's mane mushroom, *Hericum erinaceus* (Bull.: Fr.) Pers. (higher Basidiomycetes), in the treatment of peripheral nerve injury (review).» *International Journal of Medicinal Mushrooms*. Vol. 14, N° 5 (2012): 427-446.
- Kolotushkina, E.V., et autres. «The influence of *Hericum erinaceus* extract on myelination process in vitro.» *Fiziologichnyi Zhurnal*. Vol. 49, N° 1 (2003): 38-45.
- Kim, S.P., et autres. «*Hericum erinaceus* mushroom extracts protect infected mice against *Salmonella typhimurium*-induced liver damage and mortality by stimulation of innate immune cells.» *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. Vol. 60, N° 22 (2012): 5590-5596.
- Kim, S.K., et autres. «*Hericum erinaceum* induces maturation of dendritic cells derived from human peripheral blood monocytes.» *Phytotherapy Research*. Vol. 24, N° 1 (2010): 14-19.
- Kim, Y.S., et autres. «Induction of intercellular adhesion molecule-1 by water-soluble components of *Hericum erinaceum* in human monocytes.» *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 133, N° 2 (2011): 874-880.



# Hericum Erinaceus SAP

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

**Hericum Erinaceus SAP** is a hot water-extracted mushroom. *Hericum erinaceus* (HE) is also known by its common name, lion's mane. *Hericum erinaceus* has been called "nature's nutrient for the neurons" because of its ability to stimulate production of nerve growth factor (NGF).<sup>[1]</sup> NGF plays an important role in both the central and peripheral nervous systems, and low levels have been associated with early stages of disorders such as dementia and Alzheimer's disease.<sup>[1]</sup> *Hericum erinaceus* has also demonstrated a beneficial effect on gastric mucosa damage seen with ulcerations.<sup>[2]</sup> *Hericum erinaceus* has a positive impact on immune health and can support a healthy immune response.

## ACTIVE INGREDIENTS

**Each vegetable capsule contains:**

Lion's mane (*Hericum erinaceus*),  
40% polysaccharides providing 35%  $\beta$ -glucans . . . 500 mg

**Note:** Polysaccharide and  $\beta$ -glucan content may vary from lot to lot.

**This product is non-GMO.**

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

## DIRECTIONS OF USE

**Adults:** Take **1 capsule daily** or as directed by your health-care practitioner. To avoid digestive upset, take with food / a meal. **Immune support:** Use for a minimum of 4 weeks to see beneficial effects.

## INDICATIONS

- **Hericum Erinaceus SAP** provides a source of antioxidants.
- **Hericum Erinaceus SAP** is an herbal medicine used to support healthy immune function.
- **Hericum Erinaceus SAP** may help protect gastric mucosa.
- **Hericum Erinaceus SAP** may support nerve repair and myelination.

## SAFETY AND SIDE EFFECTS

Consult a health-care practitioner prior to use if you are pregnant or breast-feeding.

## PURITY, CLEANLINESS, AND STABILITY

All ingredients listed for all **Hericum Erinaceus SAP** lot numbers have been validated 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

## HERICIUM AND GASTRIC MUCOSA

*Hericum erinaceus* (HE) is a mushroom frequently used in oriental medicine. Researchers explored the effects of an aqueous extract of HE for gastroprotection against ethanol-induced ulcers in rats.<sup>[2]</sup> The effects of HE were explored on ulcer inhibition, ulcer areas, gastric wall mucous, gross and histological gastric lesions, and antioxidant levels and malondialdehyde (MDA) contents were measured.<sup>[2]</sup> Researchers found that the treatment group had a significant reduction of the ulcer area as well as a reduction in depletion of antioxidants, therefore providing protection against injury. The amount of MDA was limited in the stomach tissues of the treatment group of rats compared to the controls.<sup>[2]</sup> Researchers concluded that the aqueous extract of HE protected the gastric mucosa in vivo and speculated that the bioactive compounds in the extract may play a major role in the gastroprotective activity.<sup>[2]</sup>

In an in vitro study, researchers explored the use of 14 mushroom species and their effect against *Helicobacter pylori*.<sup>[3]</sup> Ethanol extracts of 12 of the mushrooms inhibited the growth of *H. pylori* in vitro including HE, which also inhibited *Staphylococcus aureus*.<sup>[3]</sup> The direct inhibition of *H. pylori* by HE could be another mechanism besides the immune-modulating effects of the polysaccharides that aid in the treatment of *H. pylori*-associated gastrointestinal disorders.<sup>[3]</sup>

## HERICIUM AND NERVE INJURIES

In a model case study, researchers looked at the activity of an aqueous extract of HE for promoting functional recovery after a crush injury of the peroneal nerve in rats.<sup>[4]</sup> The analysis of the walking track showed that the rats in the treatment group had normal toe spreading and hind limb function earlier than the control group.<sup>[4]</sup> Researchers also found that the regeneration of axons and reinnervation of motor endplates/neuromuscular junction in extensor digitorum longus muscle developed better in the treatment group versus control.<sup>[4]</sup> Immunofluorescence studies showed that the dorsal root ganglia neurons in the treatment group expressed higher immune reactivity for Akt and MAPK signaling pathways as compared to the control group. Akt cascades play a role in mediating neurotrophin-promoted cell survival; MAPK is involved in mediating neurite outgrowth.<sup>[4]</sup> Researchers concluded that oral doses of HE daily could promote regeneration of injured rat peroneal nerve during early stages of recovery.<sup>[4]</sup>

Myelin sheaths provide several important functions within the nervous system, including support and protection of nerves.<sup>[5]</sup> Injury to the myelin can lead to impairment and severe illness, but currently the mechanisms of the myelination process and damage have not been determined.<sup>[5]</sup> There has been recent research showing that an extract from HE had activating action on the nerve tissue.<sup>[5]</sup> Researchers explored the influence of HE on cerebellar cells and the myelination process in vitro.<sup>[5]</sup> The process of myelination was at a higher rate and began earlier compared to controls. Therefore it was concluded that HE had a regulatory effect on the myelination process in vitro, as well as promoting normal development of cultivated cerebellar cells.<sup>[5]</sup>

## HERICIUM AND IMMUNE SYSTEM

Researchers investigated the antibacterial effect of four extracts from HE against murine salmonellosis.<sup>[6]</sup> The extracts showed no effect on *Salmonella* growth in culture, or any toxicity against macrophage cells.<sup>[6]</sup> Two of the extracts, including the hot-water extract (HWE) and the ethanol extract (MWE), of HE stimulated the uptake of bacteria into macrophage cells indicated by increased counts of colony-forming unit of the lysed macrophages infected with *Salmonella* for 30 and 60 minutes.<sup>[6]</sup> At two hours postinfection, the bacterial counts has increased in the macrophages; however, at four and eight

hours postinfection, the HWE- and MWE-treated cells demonstrated increased activity against the bacteria compared to controls. Both the HWE- and MWE-treated noninfected macrophages had altered morphology and elevated inducible nitric oxide (NO) synthase mRNA expression.<sup>[6]</sup> This expression was increased in the presence of *S. typhimurium*, and there was an increase in NO production. Mice were administered daily intraperitoneal injections which, based on histology assays of the livers of the mice, protected against necrosis.<sup>[6]</sup> The lifespans of mice infected with a lethal dose of *S. typhimurium* were extended by HWE and MWE.<sup>[6]</sup> There is a high amount of  $\beta$ -glucan found in the active extracts of HE, which is known to stimulate the immune system.<sup>[6]</sup> The results of this study show that the HE extract has activity against bacterial infection in mice via activation of innate immune cells.<sup>[6]</sup>

*Hericum erinaceum* has a long history of use due to its immune-regulating effects, which result in anticarcinogenic and antimicrobial efficacies.<sup>[7]</sup> Dendritic cell maturation is an important component in both the initiation and regulation of immune responses.<sup>[7]</sup> Researchers explored the ability of aqueous extracts of HE on dendritic cell maturation.<sup>[7]</sup> Immature dendritic cells were prepared from human peripheral blood then stimulated with water-soluble components from HE for 48 hours to determine the expression of indicative maturation markers.<sup>[7]</sup> The dendritic cells stimulated with HE demonstrated features representative upon maturation: enhanced expression of CD80, CD83, and CD86, and both MHC class I and II molecules, as well as decreases in endocytic capacity of dendritic cells and decreased expression of CD206.<sup>[7]</sup> The HE, however, did not induce production of TNF- $\alpha$  and IL-12 p40, but the lipopolysaccharide substantially increased the production of both the cytokines.<sup>[7]</sup> These results show that HE is able to induce the maturation of human dendritic cells, which may reinforce the host innate immune system.<sup>[7]</sup>

In another study, researchers explored the mechanism of the immune-modulating activity of HE.<sup>[8]</sup> Researchers looked at the ability of water-extracted *H. erinaceus* to induce the expression of intercellular adhesion molecules-1 (ICAM-1), which regulates the migration of immune cells.<sup>[8]</sup> Human monocytic cell-line THP-1 or human peripheral blood mononuclear cells (PBMC) were stimulated with HE (1–30  $\mu$ g/mL), and then analyzed using flow cytometry looking at the expression of ICAM-1 protein.<sup>[8]</sup> HE was able to induce ICAM-1 expression in the CD14<sup>+</sup> monocytes in human PBMC as well as at the protein and mRNA levels in THP-1 cells.<sup>[8]</sup> The results suggest that HE is able to induce ICAM-1 expression in human monocytes through ERK- and ROS-dependent signaling pathways.<sup>[8]</sup>

## REFERENCES

- Powell, M. *Medicinal mushrooms: A clinical guide*. Mycology Press: Eastbourne, 2010.
- Wong, J.Y., et al. "Gastroprotective effects of Lion's Mane mushroom *Hericum erinaceus* (Bull.:Fr.) Pers. (Aphylophoromycetidae) extract against ethanol-induced ulcer in rats." *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013;2013:492976.
- Shang, X., et al. "In vitro anti-*Helicobacter pylori* effects of medicinal mushroom extracts, with special emphasis on the Lion's Mane mushroom, *Hericum erinaceus* (higher Basidiomycetes)." *International Journal of Medicinal Mushrooms* Vol. 15, No. 2 (2013): 165–174.
- Wong, K.H., et al. "Neuroregenerative potential of lion's mane mushroom, *Hericum erinaceus* (Bull.: Fr.) Pers. (higher Basidiomycetes), in the treatment of peripheral nerve injury (review)." *International Journal of Medicinal Mushrooms* Vol. 14, No. 5 (2012): 427–446.
- Kolotushkina, E.V., et al. "The influence of *Hericum erinaceus* extract on myelination process in vitro." *Fiziologichnyi Zhurnal* Vol. 49, No. 1 (2003): 38–45.
- Kim, S.P., et al. "*Hericum erinaceus* mushroom extracts protect infected mice against *Salmonella typhimurium*-induced liver damage and mortality by stimulation of innate immune cells." *Journal of Agricultural and Food Chemistry* Vol. 60, No. 22 (2012): 5590–5596.
- Kim, S.K., et al. "*Hericum erinaceum* induces maturation of dendritic cells derived from human peripheral blood monocytes." *Phytotherapy Research* Vol. 24, No. 1 (2010): 14–19.
- Kim, Y.S., et al. "Induction of intercellular adhesion molecule-1 by water-soluble components of *Hericum erinaceum* in human monocytes." *Journal of Ethnopharmacology* Vol. 133, No. 2 (2011): 874–880.