

Cordyceps SAP

Extrait à l'eau chaude de champignon basé sur la science pour la santé et l'immunité

Cordyceps SAP est un extrait à l'eau chaude de champignon utilisé en phytothérapie pour soutenir le système immunitaire et comme source d'antioxydants. *Cordyceps sinensis* est traditionnellement utilisé pour diverses préoccupations, dont le traitement de la fatigue; en athlétisme; pour protéger le foie, les reins et la respiration; et pour le soutien immunitaire. La recherche se concentre principalement sur les ingrédients actifs dans *Cordyceps*, dont les polysaccharides, les lipides, la cordycépine, et la 3-désoxyadénosine^[1].

INGRÉDIENTS ACTIFS

Chaque capsule végétale sans OGM contient :

Extrait de cordyceps (*Paecilomyces hepiali*),
40 % de polysaccharides fournissant 20 % 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, oeufs, produits laitiers, levure, agrumes, agents de conservation, arôme ou colorant artificiels, amidon, ou sucre.

Cordyceps 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

- **Cordyceps SAP** peut être utilisé pour soutenir la fonction immunitaire.
- **Cordyceps SAP** est une source d'antioxydants pour aider à protéger contre les dommages oxydatifs.
- **Cordyceps SAP** peut aider à améliorer la résistance à la fatigue et au stress.

EFFETS SECONDAIRES ET SÉCURITÉ

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

PURETÉ, PROPRETÉ, ET STABILITÉ

Tous les ingrédients énumérés pour chaque lot de **Cordyceps 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

Cordyceps sinensis est un champignon médicinal unique, puisqu'il grandit sur un insecte hôte plutôt que sur une plante hôte^[1]. Le cordyceps disponible dans le commerce est habituellement cultivé sur différents supports, mais l'analyse du sauvage et du cultivé montre qu'ils sont cliniquement interchangeables^[1,2].

CORDYCEPS ET IMMUNITÉ

Un ingrédient actif du cordyceps, la 3-désoxyadénosine, est semblable à l'adénosine et peut être impliquée dans des réactions comme la synthèse de l'ARN ou de l'ADN^[1]. Sa capacité d'interrompre la synthèse de l'ARN ou de l'ADN a mené à son utilisation pour traiter diverses infections virales chroniques par sa capacité à inhiber la réplication virale^[1].

L'effet immunosuppresseur de *Cordyceps militaris* sur les lymphocytes T a été étudié in vitro et in vivo^[3]. La cordycépine a démontré une activité immunosuppressive in vitro, que les chercheurs ont essayé de confirmer in vivo en induisant une réaction d'hypersensibilité retardée médiée par les lymphocytes T dans un modèle murin induit par 2,4-dinitro-1-fluorobenzène. In vitro, la cordycépine a résulté en :

- une suppression marquée de la prolifération des splénocytes induite par la concanavaleine A;
- un accroissement des cytokines T_H1 et T_H2;
- une augmentation du rapport des cellules T CD4+ à CD8+^[3].

In vivo, la cordycépine a nettement supprimé la réaction d'hypersensibilité retardée médiée par les cellules T. Les chercheurs ont conclu que la cordycépine jouerait un rôle dans la régulation à la baisse du système immunitaire, et serait utile comme agent immunosuppresseur pour traiter les réponses immunitaires indésirables^[3].

Dans une étude portant sur l'usage de capsules de *Cordyceps sinensis* sur la fonction rénale et d'autres systèmes corporels après une transplantation rénale, les chercheurs ont examiné les données cliniques de 80 greffés ayant reçu du cordyceps et de 100 greffés de contrôle^[4]. Les chercheurs ont comparé le taux de survie de patients d'allogreffe rénale après 1 et 5 ans, la fonction du foie et des reins, l'acide urique, les protéines d'urine de 24 heures, ainsi que des tests routiniers de sang et d'urine, entre les deux groupes^[4]. Le groupe de cordyceps avait des taux bien plus faibles d'infection, d'AST sérique, d'ALT, et de bilirubine totale, et des décomptes périphériques bien plus élevés de globules rouges et blancs par rapport aux témoins^[4]. Les taux de survie du groupe cordyceps à 1 et 5 ans étaient de 98,7 % et 98 %, contre 95 % et 93 % pour les contrôles^[4]. Les capsules de cordyceps sont donc un immunorégulateur idéal, efficace pour protéger les fonctions du foie et des reins, améliorer la numération sanguine, réduire les taux d'infection, et prévenir le rejet d'allogreffe^[4].

CORDYCEPS COMME ANTIOXYDANT

Un des composés actifs de *Cordyceps militaris* est la cordycépine, très utilisée en médecine orientale traditionnelle et possédant de nombreuses propriétés pharmacologiques^[5]. Une étude portant sur l'utilisation de cordycépine sur des cellules de carcinome de la prostate a constaté que la cordycépine a inhibé significativement la croissance des cellules en induisant l'apoptose des cellules PC-3^[5]. L'apoptose induite par la cordycépine a été associée à la génération de dérivés réactifs de l'oxygène (DRO) intracellulaires. Fait intéressant, la réduction de la production de DRO par la N-acétyl-L-cystéine a conféré une protection contre la génération de DRO induite par la cordycépine, la perturbation de la MMP, l'activation de la caspase-3 et -9, et l'apoptose^[5]. Ceci démontre que la production de DRO est cruciale pour l'initiation de l'apoptose déclenchée par la cordycépine^[5]. Ces résultats démontrent que la cordycépine est un puissant inducteur de l'apoptose des cellules cancéreuses de la prostate via la voie intrinsèque mitochondriale médiée, ce qui suggère qu'elle puisse jouer un rôle dans la prévention et le traitement du cancer^[5].

Des études supplémentant du cordyceps auprès de sujets âgés sains ont démontré une augmentation significative de la capacité aérobie, de la consommation d'oxygène, ainsi que de la résistance à la fatigue^[1]. D'autres expériences étudiant l'effet d'extraits de polysaccharide de *Cordyceps sinensis* ont démontré leur capacité à améliorer l'activité d'enzymes antioxydantes, dont la superoxyde dismutase, le glutathion peroxydase et la catalase, avec des effets bénéfiques sur la fonction cardiovasculaire et donc un impact positif sur les patients âgés^[1,6].

FATIGUE ET STRESS

Cordyceps sinensis a traditionnellement été utilisé pour l'amélioration sportive et pour favoriser la santé^[7]. Les mécanismes d'amélioration de la condition physique et de réduction de la fatigue ont été explorés dans une étude sur des rats^[7]. Une dose orale de 200 mg/kg_{bw}/j de cordyceps a été administrée à des rats pendant 15 jours, dans deux groupes avec ou sans natation^[7]. Les chercheurs ont constaté que les deux groupes ont amélioré leur endurance à l'exercice par rapport aux rats ayant reçu un placebo^[7]. Les chercheurs ont testé divers régulateurs métaboliques ainsi que des gènes antioxydants favorisant l'endurance. Il fut constaté que la supplémentation en cordyceps a significativement régulé à la hausse les régulateurs métaboliques et l'angiogenèse du muscle squelettique, et amélioré l'absorption du glucose et du lactate chez les deux groupes de rats^[7]. Une expression accrue du facteur de transcription NRF-2 sensible au stress oxydatif et de ses cibles avales SOD1 et TRX fut aussi observée dans le cas d'une supplémentation avec cordyceps^[7]. Les chercheurs ont conclu que la supplémentation avec cordyceps, avec ou sans exercice, améliore l'endurance physique en activant les muscles squelettiques régulateurs du métabolisme et une réponse antioxydante coordonnée^[7].

Dans une autre étude, les chercheurs ont exploré l'effet antifatique et antistress de la fraction d'eau chaude de mycélium de *Cordyceps sinensis* in vivo sur des rats et des souris^[8]. Pour la composante antifatique, l'endurance à la natation des souris a été mesurée dans un groupe de contrôle, contre celle d'un groupe ayant reçu 150 mg/kg/j ou 300 mg/kg/j de la fraction d'eau chaude^[8]. Une différence statistiquement significative fut notée dans l'endurance, les deux groupes de traitement ayant prolongé la natation de 75 min à 90 min en moyenne, avec moins de fatigue^[8]. Pour tester la réponse physiologique au stress, des rats ont reçu 150 mg/kg/j de fraction d'eau chaude ou un placebo pendant 8 j, dont 48 h de stress^[8]. Les chercheurs ont ensuite mesuré les changements de poids de la glande surrénale, de la rate, du thymus, de la thyroïde, ainsi que la phosphatase alcaline et le cholestérol total, des marqueurs biochimiques^[8]. Le groupe de traitement a eu une inhibition de l'augmentation du cholestérol et de la diminution de la phosphatase alcaline qui ont été vécues par le groupe de contrôle^[8]. Le groupe de traitement a aussi eu une suppression des changements de poids de la glande surrénale, de la thyroïde, du thymus et de la rate qui ont été vécus par le groupe de contrôle^[8]. Les chercheurs ont conclu que la fraction d'eau chaude de cordyceps avait des effets antifatique et antistress qui ont été démontré de façon physiologique et pharmaceutique, ce qui suggère que de nouvelles recherches se penchent sur les mécanismes de ces effets^[8].

RÉFÉRENCES

1. Powell, M. *Medicinal mushrooms — A clinical guide*. Mycology Press, 2010.
2. Holliday, J. and M. Cleaver. «Medicinal value of the caterpillar fungi species of the genus *Cordyceps* Link. A review.» *International Journal of Medicinal Mushrooms*, Vol. 10, N° 3 (2008): 219-234.
3. Xiong, Y., et autres. «Suppression of T-cell activation in vitro and in vivo by cordycepin from *Cordyceps militaris*.» *The Journal of Surgical Research*. Vol. 185, N° 2 (2013): 912-922.
4. Wang, W., et autres. «Effects of Bailing capsules for renal transplant recipients: a retrospective clinical study.» *Chinese Medical Journal*. Vol. 126, N° 10 (2013): 1895-1899.
5. Lee, H.H., et autres. «Apoptosis induction of human prostate carcinoma cells by cordycepin through reactive oxygen species mediated mitochondrial death pathway.» *International Journal of Oncology*. Vol. 42, N° 3 (2013): 1036-1044.
6. Ji, D.B., et autres. «Antiangiogenic effect of *Cordyceps sinensis* extract.» *Phytotherapy Research*. Vol. 23, N° 1 (2009): 116-122.
7. Kumar, R., et autres. «*Cordyceps sinensis* promotes exercise endurance capacity of rats by activating skeletal muscle metabolic regulators.» *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 136, N° 1 (2011): 260-266.
8. Koh, J.H., et autres. «Antifatique and antistress effect of the hot-water fraction from mycelia of *Cordyceps sinensis*.» *Biological & Pharmaceutical Bulletin*. Vol. 26, N° 5 (2003): 691-694.

Cordyceps SAP

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

Cordyceps SAP is a hot water-extracted mushroom used in herbal medicine to support the immune system and as a source of antioxidants. *Cordyceps sinensis* has traditionally been used for a variety of concerns including treating patients with fatigue; in athletics; for liver, kidney, and respiratory protection; as well as for immune support. The majority of the research focuses on the active ingredients in *Cordyceps*, including polysaccharides, lipids, cordycepin, and 3-deoxyadenosine.^[1]

ACTIVE INGREDIENTS

Each vegetable capsule contains:

Cordyceps (*Paecilomyces hepiali*) extract,
40% polysaccharides providing 20% β -glucans 500 mg

Note: Polysaccharide and β -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.

Cordyceps SAP contains 60 capsules per bottle.

DIRECTIONS FOR USE

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

INDICATIONS

- **Cordyceps SAP** can be used to support immune function.
- **Cordyceps SAP** is a source of antioxidants to help protect against oxidative damage.
- **Cordyceps SAP** can be used to improve resistance to fatigue and stress.

SAFETY AND SIDE EFFECTS

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

PURITY, CLEANLINESS, AND STABILITY

All ingredients listed for all **Cordyceps 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

Cordyceps sinensis is unique in the world of medicinal mushrooms, as it grows on an insect host instead of a plant host.^[1] The majority of commercially available cordyceps is grown on different mediums, but analysis of wild versus cultivated shows they are clinically interchangeable.^[1, 2]

CORDYCEPS AND IMMUNITY

One of the active ingredients within cordyceps, 3-deoxyadenosine, has a close similarity to adenosine and can be involved in reactions including RNA/DNA synthesis.^[1] The ability to interrupt RNA/DNA synthesis has led to the use of cordyceps for treating a variety of chronic viral infections via its potential to inhibit viral replication.^[1]

In a combination in vitro / in vivo study, researchers investigated the immunosuppressive effect of *Cordyceps militaris* on T cells.^[3] Cordycepin showed immunosuppressive activity in vitro, which researchers attempted to confirm in vivo by inducing a T cell-mediated delayed-type hypersensitivity reaction in a 2,4-dinitro-1-fluorobenzene-induced mouse model. In vitro results demonstrated that cordycepin resulted in:

- a marked suppression of concanavalin A-induced splenocyte proliferation;
- increased T_H1 and T_H2 cytokine;
- increased ratio of CD4⁺ to CD8⁺ T cells.^[3]

In vivo, cordycepin markedly suppressed the T cell-mediated delayed-type hypersensitivity reaction. Researchers concluded, based on current observations, that cordycepin has a potential role in downregulating the immune system, and could be useful as an immunosuppressive agent in treating undesired immune responses.^[3]

In a study investigating the use of *Cordyceps sinensis* capsules on renal function and other bodily systems after renal transplantation, researchers examined clinical data comparing 80 transplant recipients who received cordyceps to 100 transplant recipients in the control group.^[4] Researchers compared 1- and 5-year patient renal allograft survival rates, liver and kidney function, uric acid, 24-hour urine protein, as well as routine blood and urine tests between the 2 groups.^[4] The cordyceps group was found to have significantly lower rates of infection, serum AST, ALT, and total bilirubin, and significantly higher peripheral red and white blood cell counts compared to control.^[4] The 1- and 5-year survival rates in the cordyceps group were 98.7% and 98% compared to 95% and 93% in the control group.^[4] Researchers concluded that cordyceps capsules are an ideal immunoregulator, effective in protecting liver and kidney functions, improving blood counts, reducing the rates of infection, and preventing allograft rejection.^[4]

CORDYCEPS AS AN ANTIOXIDANT

One of the active components of *Cordyceps militaris* is cordycepin, which has been widely used in oriental traditional medicine and possesses many pharmacological properties.^[5] In a study exploring the use of cordycepin in prostate carcinoma cells, it was found that cordycepin significantly inhibited cell growth by inducing apoptosis in PC-3 cells.^[5] The cordycepin-induced apoptosis was associated with the generation of intracellular reactive oxygen species (ROS). Interestingly, the quenching of ROS generation with *N*-acetyl-L-cysteine conferred protection against cordycepin-elicited ROS generation, disruption of the MMP, caspase-3 and α -9 activation, and apoptosis.^[5] This demonstrates that ROS generation plays a crucial role in the initiation of cordycepin-triggered apoptosis.^[5] These findings show that cordycepin is a potent inducer of apoptosis of prostate cancer cells via the mitochondrial-mediated intrinsic pathway, suggesting it may be able to play a role in both the prevention and treatment of cancer.^[5]

Studies supplementing cordyceps in healthy elderly subjects have demonstrated significant increases in aerobic capacity, oxygen uptake, as well as resistance to fatigue.^[1] Other experiments looking at the effect of polysaccharide extracts from *Cordyceps sinensis* have demonstrated the ability to improve antioxidant enzyme activity, including superoxide dismutase, glutathione peroxidase, and catalase, resulting in beneficial effects on cardiovascular function, and therefore, a positive impact on elderly patients.^[1, 6]

FATIGUE AND STRESS

Cordyceps sinensis has traditionally been used for both athletic enhancement and health promotion.^[7] The mechanisms for the improvement in physical fitness and fatigue were explored in a study on rats.^[7] Cordyceps was orally dosed at a rate of 200 mg/kg_{bw}/d to rats for 15 days, with a swimming and a nonswimming group.^[7] Researchers found that both the cordyceps-supplemented group and the group with exercise improved in their exercise endurance compared to placebo rats.^[7] Researchers tested a variety of metabolic regulators as well as endurance-promoting antioxidant genes. Results found that cordyceps supplementation significantly upregulated skeletal muscle metabolic regulators and angiogenesis, and improved glucose and lactate uptake in both exercised and sedentary rats.^[7] It was also observed that there was an increased expression of oxidative stress responsive transcription factor NRF-2 and its downstream targets SOD1 and TRX by cordyceps supplementation.^[7] Researchers concluded that cordyceps supplementation, with or without exercise, improves exercise endurance by activating the skeletal muscle metabolic regulators and a coordinated antioxidant response.^[7]

In another study, researchers explored the antifatigue and antistress effect of the hot-water fraction of mycelia of *Cordyceps sinensis* in vivo using rats and mice.^[8] For the antifatigue component, the swimming endurance capacity of mice was measured in a control group versus a group fed 150 mg/kg/d and 300 mg/kg/d of the hot-water fraction.^[8] There was a statistically significant difference noted in endurance capacity, where both treatment groups prolonged swimming from an average of 75 minutes to 90 minutes, with a lessening of fatigue.^[8] To test the physiological response to stress, rats were given 150 mg/kg/d hot-water fraction or placebo for 8 days, which included a 48-hour stress period.^[8] Researchers then measured the weight changes of the adrenal gland, spleen, thymus, thyroid, and the biochemical markers alkaline phosphatase and total cholesterol.^[8] The treatment group showed an inhibition of the increase in cholesterol and of the decrease in alkaline phosphatase which was experienced by the control group.^[8] The treatment group also had showed suppression in the weight changes in the adrenal gland, thyroid, thymus, and spleen that were experienced by the control group.^[8] Researchers concluded that the hot-water fraction of cordyceps had both antifatigue and antistress effects that were shown both physiologically and pharmaceutically, suggesting further research to determine the mechanisms of these effects.^[8]

REFERENCES

1. Powell, M. *Medicinal mushrooms — A clinical guide*. Mycology Press, 2010.
2. Holliday, J. and M. Cleaver. "Medicinal value of the caterpillar fungi species of the genus *Cordyceps* Link. A review." *International Journal of Medicinal Mushrooms*, Vol. 10, No. 3 (2008): 219-234.
3. Xiong, Y., et al. "Suppression of T-cell activation in vitro and in vivo by cordycepin from *Cordyceps militaris*." *The Journal of Surgical Research* Vol. 185, No. 2 (2013): 912-922.
4. Wang, W., et al. "Effects of Bailing capsules for renal transplant recipients: a retrospective clinical study." *Chinese Medical Journal* Vol. 126, No. 10 (2013): 1895-1899.
5. Lee, H.H., et al. "Apoptosis induction of human prostate carcinoma cells by cordycepin through reactive oxygen species mediated mitochondrial death pathway." *International Journal of Oncology* Vol. 42, No. 3 (2013): 1036-1044.
6. Ji, D.B., et al. "Antiangiogenic effect of *Cordyceps sinensis* extract." *Phytotherapy Research* Vol. 23, No. 1 (2009): 116-122.
7. Kumar, R., et al. "*Cordyceps sinensis* promotes exercise endurance capacity of rats by activating skeletal muscle metabolic regulators." *Journal of Ethnopharmacology* Vol. 136, No. 1 (2011): 260-266.
8. Koh, J.H., et al. "Antifatigue and antistress effect of the hot-water fraction from mycelia of *Cordyceps sinensis*." *Biological & Pharmaceutical Bulletin* Vol. 26, No. 5 (2003): 691-694.