

Seabuckthorn SAP

Acide gras oméga-7 basé sur la science

Seabuckthorn SAP contient une source d'acides gras oméga-7, aussi appelé acide palmitoléique. L'huile de graines d'argousier fournit des acides gras essentiels pour le maintien d'une bonne santé. L'argousier est un arbuste à feuilles caduques originaire d'Europe et d'Asie^[1]. Il est utilisé en médecine traditionnelle tibétaine et mongole pour réduire la fatigue et réguler l'immunité^[1]. Les huiles oméga-7 se sont révélées offrir des bienfaits pour le système gastro-intestinal, le système immunitaire, et le système cardiovasculaire, ainsi que pour aider à la santé des cheveux, de la peau, des yeux, et des ongles.

INGRÉDIENTS ACTIFS

Chaque gélule contient:

Huile de fruit d'argousier (*Hippophae rhamnoides*) certifié biologique,
24.0 % d'acide palmitoléique, 20.0 % d'acide oléique,
10.0 % d'acide linoléique 600 mg

Huile de graine d'argousier (*Hippophae rhamnoides*) certifié
biologique, 20.0 % d'acide oléique, 35.0 % d'acide linoléique,
20.0 % d'acide *alpha*-linoléique 400 mg

Toutes les huiles sont extraites par CO2 supercritique de baies cultivées
biologiquement sur le plateau Tibétain (Qinghai).

Autres ingrédients : Vitamine E à partir de d-*alpha*-tocophérol (de tournesol sans OGM) dans une gélule composée de gélatine, glycérine, et eau purifiée.

Ce produit est sans OGM.

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

Seabuckthorn SAP contient 30 or 60 gélules par bouteille.

DIRECTIVES D'UTILISATION

Adultes : Prendre 1 gélule par jour ou tel qu'indiqué par votre praticien de soins de santé.

INDICATIONS

- **Seabuckthorn SAP** peut aider à améliorer l'activité des cellules tueuses naturelles causées par le stress.
- **Seabuckthorn SAP** peut aider à la guérison gastrique avec ulcérations ou érosions.
- **Seabuckthorn SAP** a des propriétés cardioprotectrices et antiathérogènes.
- **Seabuckthorn SAP** peut fournir une protection contre une fuite vasculaire pulmonaire induite par l'hypoxie.

AVERTISSEMENTS

Consulter un praticien de soins de santé avant d'utiliser si vous êtes enceinte ou allaitez; ou si vous prenez des anticoagulants ou des médicaments ou produits naturels qui pourraient augmenter le risque de saignements.

RÉACTIONS INDÉSIRABLES CONNUES

Une hypersensibilité/ allergie peut se produire; auquel cas, cesser d'utiliser.

PURETÉ, PROPRIÉTÉ, ET STABILITÉ

Tous les ingrédients énumérés pour chaque lot de **Seabuckthorn 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

HUILE DE GRAINES ARGOUSIER ET ULCÉRATIONS GASTRIQUES

Une étude a été réalisée sur l'efficacité de cinq traitements différents de chiens en bonne santé avec des ulcérations et érosions gastriques (UEG) induites par la dexaméthasone^[2]. Les cinq groupes traités ont reçu une administration orale de lansoprazole (1,5 mg/kg), de sucralfate (1 g/animal), de misoprostol (10 µg/kg), de famotidine (1 mg/kg), ou d'huile de graines d'argousier (5 mL/animal), deux fois par jour, respectivement^[2]. Les résultats étaient basés sur la gastroscopie, le mélena, et les changements d'appétit observés. Basé sur la gastroscopie, la guérison complète des lésions UEG ont été vues plus tôt dans le groupe traité à l'argousier, suivie par ceux traités à la famotidine, au lansoprazole, au misoprostol, et au sucralfate^[2]. Le groupe traité à l'argousier a eu du mélena jusqu'au jour 3, les groupes de lansoprazole et de famotidine jusqu'au jour 6, et les groupes de sucralfate et de misoprostol jusqu'au jour 9^[2]. Les animaux de chaque groupe ont montré une nette amélioration de l'appétit^[2]. Les chercheurs ont conclu que l'huile d'argousier était le meilleur agent thérapeutique pour les UEG induites par la dexaméthasone chez les chiens, suivie de la famotidine, du lansoprazole, du misoprostol, et du sucralfate^[2].

HUILE D'ARGOUSIER, STRESS CHRONIQUE, ET OXYDATION

Pendant les périodes de stress chronique, l'activité des cellules tueuses naturelles (NK) peut être supprimée, un effet qui peut être lié à l'influence du stress sur le système neuroendocrinien/immunitaire. Une étude a examiné les effets de l'huile d'argousier en termes de cytotoxicité et de quantité de cellules NK dans le sang de rats soumis à un stress chronique^[1]. Les chercheurs ont donné de l'huile d'argousier à des rats avec stress chronique, et ont vu une augmentation de la quantité des cellules NK et de la cytotoxicité, ainsi que des dispositifs sur le réseau neuroendocrinien/immunitaire^[1]. Les résultats montrent également que l'huile d'argousier pourrait supprimer les niveaux de cortisol, d'ACTH, d'IL-1β et de TNF-α dans cette population, en plus d'augmenter les taux sériques de 5-HT et d'IFN-γ^[1]. Les chercheurs ont conclu que la consommation d'huile d'argousier par les rats souffrant de stress chronique peut augmenter la cytotoxicité des cellules NK par régulation à la hausse l'expression de la perforine et de la granzyme B, et entraînant des effets sur le réseau neuroendocrinien/immunitaire^[1].

Dans une autre étude, les chercheurs ont étudié les effets de l'huile de graines d'argousier sur le profil lipidique, l'histologie, et l'hématologie de lapins nourris de ghee végétal oxydé thermiquement^[3]. Les résultats montrent que le ghee végétal oxydé augmente le sérum cholestérol total, le cholestérol LDL, et les triglycérides, et réduit le glucose sérique; il produit également des effets toxiques dans les paramètres hépatiques et hématologiques^[3]. La supplémentation avec l'huile de graines d'argousier a amélioré tous les paramètres, à savoir diminué le cholestérol total, le cholestérol LDL, et les triglycérides; et augmenté le glucose sérique et le poids corporel des lapins^[3]. L'huile de graines d'argousier a également réduit les effets toxiques et la dégénérescence observés dans le foie, et fournit donc une protection contre les lipides oxydés thermiquement qui induisent un stress oxydatif^[3].

Dans une étude, les effets de l'huile d'argousier sur la cardiotoxicité induite par l'isoproterenol (ISO) ont été examinés. Des rats ont reçu de l'huile d'argousier (5, 10 et 20 ml/kg/j) ou le contrôle par voie orale pendant 30 jours, ainsi que de l'ISO au 29^e et au 30^e jours^[4]. Le 31^e jour, les rats témoins ont montré une dysfonction cardiaque, une augmentation de la peroxydation des lipides, et l'épuisement des enzymes marqueurs de lésions cardiaques^[4]. Le microscope optique a démontré une nécrose myocardique, de l'œdème, et de l'inflammation^[4]. La supplémentation avec 20 ml/kg/j d'huile d'argousier a significativement modulé les dérèglements hémodynamiques et antioxydants, tel que confirmé par des examens structurels et histopathologiques^[4]. Les chercheurs ont conclu que l'huile d'argousier pallie les lésions cardiaques induites par l'ISO chez le rat par l'intermédiaire de ses activités antiradicalaires et antioxydantes^[4].

L'activité antiathérogène de l'huile de graines d'argousier a été démontrée dans une étude animale fournissant un régime riche en cholestérol pendant 60 jours^[5]. Vingt lapins sains mâles de sexe masculin ont été répartis en quatre groupes : le groupe 1 était le témoin, le groupe 2 a reçu de l'huile de graines d'argousier, le groupe 3 a reçu 1 % de cholestérol, et le groupe 4 a reçu 1 % de cholestérol et de l'huile de graines d'argousier^[5]. Le cholestérol sanguin total (TC), le cholestérol LDL, le cholestérol HDL, et les triglycérides (TG), ainsi que l'accumulation de cholestérol dans l'aorte, ont été mesurés avant et après l'administration d'huile de graines d'argousier^[5]. Les chercheurs ont également étudié l'activité vasorelaxante de l'huile de graines d'argousier in vitro en utilisant la technique modèle de bague de l'aorte. Chez les lapins normaux ayant reçu de l'huile de graines d'argousier pendant 18 jours, une baisse significative du cholestérol plasmatique, du LDL-C, de l'indice athérogène (AI), et du rapport LDL/HDL a été observée^[5]. L'activité vasorelaxante de l'aorte, les niveaux de HDL-C et le ratio HDL-C/TC (HTR) ont augmenté de façon significative^[5]. Chez les animaux ayant reçu du cholestérol, le TC, le TG, le LDL-C et l'AI ont augmenté significativement, mais ont décliné après l'administration d'huile de graines d'argousier^[5]. L'activité vasorelaxante induite par l'acétylcholine a diminué de façon significative chez les animaux nourris de cholestérol, et a pu être ramenée à la normale avec l'administration d'huile de graines d'argousier^[5]. Les chercheurs ont conclu que l'extrait supercritique d'huile de graines d'argousier avait une activité cardioprotectrice significative et est antiathérogène^[5].

HUILE ARGOUSIER ET YEUX SECS

La condition appelée œil sec par évaporation est associée à un dysfonctionnement des glandes de Meibomius, ainsi qu'à des anomalies des lipides du film lacrymal^[6]. Une association positive a été documentée entre la résorption de la sécheresse oculaire et l'apport en acide linoléique, en acides gamma-linolénique, et en acides gras n-3^[6]. L'huile d'argousier contient des acides linoléique et alpha-linolénique ainsi que des antioxydants, et s'est avérée bénéfique pour les yeux secs^[6].

Dans un essai à double insu, contrôlé contre placebo, les chercheurs ont étudié les effets de 2 g/j d'huile d'argousier sur des femmes âgées de 20 à 75 ans souffrant de sécheresse oculaire^[7]. Les tests cliniques de sécheresse oculaire et un suivi des symptômes ont été effectués auprès des deux groupes^[7]. L'intensité maximale des rougeurs et des brûlures était plus faible dans le groupe ayant reçu de l'huile d'argousier, mais seul le changement de brûlure était statistiquement significatif, et non pas celui de la rougeur^[7]. Les chercheurs ont conclu que l'huile d'argousier atténue l'augmentation de l'osmolarité du film lacrymal pendant la saison froide, ce qui a eu un effet positif sur les symptômes de la sécheresse oculaire^[7].

L'effet d'une supplémentation d'huile d'argousier a été étudié sur la composition des acides gras du film lacrymal chez les patients ayant les yeux secs^[6]. Cent participants ont été distribués au hasard pour une étude à double insu contrôlée contre placebo, dont 86 patients ont terminé l'étude^[6]. Les participants ont consommé soit 2 g/j d'argousier ou un placebo pendant trois mois^[6]. La chromatographie en phase gazeuse a été utilisée pour analyser les acides gras du film lacrymal au début, au milieu, et à la fin de l'intervention, et un à deux mois plus tard^[6]. Il n'y avait aucune différence dans les proportions d'acides gras observées entre les groupes^[6]. Les résultats indiquent que les effets positifs de l'huile d'argousier sur l'œil sec ne sont pas médiés par des changements dans les acides gras du film lacrymal^[6]. Par conséquent, les chercheurs ont suggéré que les caroténoïdes, les tocophérols, ou les eicosanoïdes produits à partir des acides gras présents dans l'huile peuvent être la source des bienfaits sur l'inflammation et la différenciation des cellules de la glande de Meibomius^[6].

HUILE ARGOUSIER ET ACCLIMATATION

Des syndromes cérébraux et pulmonaires peuvent se développer chez les individus acclimatés peu après l'ascension à haute altitude, ce qui entraîne la maladie de haute altitude, des effets qui peuvent se produire en raison de l'extravasation du fluide de l'espace intravasculaire vers l'espace extravasculaire du cerveau, des poumons et des tissus périphériques^[8]. L'objectif de cette étude était d'évaluer le potentiel de l'extrait de feuille d'argousier (*Hippophae rhamnoides* L.) (EFA) en réduisant la perméabilité transvasculaire dans les poumons induite par hypoxie en mesurant la teneur en eau des poumons, la fuite du colorant fluorescéine dans les poumons, ainsi qu'avec une confirmation par quantification de l'albumine et des protéines dans le liquide de lavage bronchoalvéolaire (LLBA)^[8]. L'exposition des rats à l'hypoxie a provoqué une augmentation significative de la fuite transvasculaire dans les poumons. Les animaux traités avec EFA ont montré une diminution significative de la perméabilité vasculaire induite par hypoxie, mise en évidence par une diminution de la teneur en eau et de la fuite de fluorescéine dans les poumons, ainsi que par une diminution de l'albumine et de la teneur en protéines dans le LLBA^[8]. L'EFA a également pu atténuer significativement l'augmentation des taux de cytokines proinflammatoires induite par hypoxie et diminuer le stress oxydatif induit par hypoxie en stabilisant les taux de glutathion réduit et d'enzymes antioxydantes^[8]. Le prétraitement de l'extrait a également entraîné une diminution significative des catécholamines circulatoires et une augmentation significative de la vasorelaxation des anneaux d'artère pulmonaire par rapport aux témoins^[8]. En outre, l'extrait a atténué de manière significative l'augmentation induite par hypoxie des taux de VEGF dans le plasma, le LLBA (ELISA), et les poumons (immunohistochimie)^[8]. Ces observations suggèrent que l'EFA puisse être en mesure de fournir une protection significative contre une fuite vasculaire pulmonaire induite par hypoxie^[8].

RÉFÉRENCES

1. Diandong, H., et autres. «Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) oil protects against chronic stress-induced inhibitory function of natural killer cells in rats.» *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*. 2015 Dec 18. [Epub avant impression]
2. Dogra, R., S.P. Tyagi, et A. Kumar. «Efficacy of seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides*) oil vis-a-vis other standard drugs for management of gastric ulceration and erosions in dogs.» *Veterinary Medicine International*. Vol. 2013 (2013): 176848.
3. Zeb, A. and S. Ullah. «Sea buckthorn seed oil protects against the oxidative stress produced by thermally oxidized lipids.» *Food Chemistry*. Vol. 186 (2015): 6-12.
4. Malik, S., et autres. «Seabuckthorn attenuates cardiac dysfunction and oxidative stress in isoproterenol-induced cardiotoxicity in rats.» *International Journal of Toxicology*. Vol. 30, N° 6 (2011): 671-680.
5. Basu, M., et autres. «Anti-atherogenic effects of seabuckthorn (*Hippophaea rhamnoides* [sic]) seed oil.» *Phytomedicine*. Vol. 14, N° 11 (2007): 770-777.
6. Järvinen, R.L., et autres. «Effects of oral sea buckthorn oil on tear film fatty acids in individuals with dry eye.» *Cornea*. Vol. 30, N° 9 (2011): 1013-1019.
7. Larmo, P.S., et autres. «Oral sea buckthorn oil attenuates tear film osmolarity and symptoms in individuals with dry eye.» *The Journal of Nutrition*. Vol. 140, N° 8 (2010): 1462-1468.
8. Purushothaman, J., et autres. «Modulation of hypoxia-induced pulmonary vascular leakage in rats by seabuckthorn (*Hippophaea rhamnoides* L.)» *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. Vol. 2011 (2011): 574524.

Seabuckthorn SAP

Science-based omega-7 fatty acid

Seabuckthorn SAP contains a source of omega-7 fatty acids also known as palmitoleic acid. Seabuckthorn seed oil provides essential fatty acids for the maintenance of good health. Seabuckthorn (SBT) is a deciduous shrub that is native to both Europe and Asia.^[1] SBT has been used in both Tibetan and Mongolian traditional medicines for helping with fatigue and immune regulation.^[1] Omega-7 oils have been shown to provide benefit in the gastrointestinal system, immune system, and cardiovascular system, as well as supporting healthy hair, skin, eyes, and nails.

ACTIVE INGREDIENTS

Each softgel contains:

Certified organic seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides*)
fruit oil, 24.0% palmitoleic acid, 20.0% oleic acid,
10.0% linoleic acid..... 600 mg

Certified organic seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides*)
seed oil, 20.0% oleic acid, 35.0% linoleic acid,
20.0% *alpha*-linolenic acid 400 mg

All oils are supercritical CO2 extracted from organically grown berries on the Qinghai-Tibetan plateau.

Other ingredients: Vitamin E from D-*alpha* tocopherol (non-GMO sunflower) in a softgel made of gelatin, glycerin, and purified water.

This product is non-GMO.

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

Seabuckthorn SAP contains 30 or 60 softgels per bottle.

DIRECTIONS FOR USE

Adults: Take 1 softgel daily or as directed by your healthcare practitioner.

INDICATIONS

- **Seabuckthorn SAP** may help improve natural killer cell activity caused by stress.
- **Seabuckthorn SAP** may assist in gastric healing with ulcerations or erosions.
- **Seabuckthorn SAP** has cardioprotective and antiatherogenic properties.
- **Seabuckthorn SAP** may provide protection against hypoxia-induced pulmonary vascular leakage.

CAUTIONS AND WARNINGS

Consult a healthcare practitioner prior to use if you are pregnant or breast-feeding, or if you are taking blood thinners or medication or natural health products that could increase the risk of bleeding. Consult a healthcare practitioner for use beyond 3 months.

KNOWN ADVERSE REACTIONS

Hypersensitivity/allergy is known to occur; in which case, discontinue use.

PURITY, CLEANLINESS, AND STABILITY

All ingredients listed for all **Seabuckthorn 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

SEABUCKTHORN SEED OIL AND GASTRIC ULCERATIONS

A study was performed looking at the effectiveness of five different treatments in healthy dogs with dexamethasone-induced gastric ulcerations and erosions (GUE).^[2] The five treatment groups received oral administration of lansoprazole (1.5 mg/kg), sucralfate (1 g/animal), misoprostol (10 µg/kg), famotidine (1 mg/kg), and seabuckthorn seed oil (5 mL/animal), twice a day respectively.^[2] Results were based on gastroendoscopy, melena, and observed appetite changes. Based on gastroendoscopy, complete healing of GUE lesions was seen the earliest in the seabuckthorn (SBT) group, followed by the famotidine, lansoprazole, misoprostol, and sucralfate groups.^[2] The SBT group had melena until day 3, both the lansoprazole and famotidine treated groups had melena until day 6, and the sucralfate and misoprostol group until day 9.^[2] Animals in all groups showed a marked improvement in appetite.^[2] Researchers concluded that seabuckthorn oil was the best therapeutic agent for dexamethasone-induced GUE in dogs, followed by famotidine, lansoprazole, misoprostol, and sucralfate.^[2]

SEABUCKTHORN OIL, CHRONIC STRESS, AND OXIDATION

During times of chronic stress, natural killer (NK) cell activity can be suppressed, an effect that may be related to the influence of stress on the neuroendocrine-immune system. A study looked at the effects of SBT oil in terms of cytotoxicity and quantity of NK cells in the blood of rats under chronic stress.^[1] Researchers gave SBT oil to rats with chronic stress, and saw an increase in NK-cell quantities and cytotoxicity, as well as mechanisms on the neuroendocrine-immune network.^[1] Results also showed that SBT oil in this population could suppress cortisol, ACTH, IL-1β and TNF-α levels, in addition to increasing 5-HT and IFN-γ serum levels.^[1] Researchers concluded that intake of SBT oil in rats with chronic stress can increase NK-cell cytotoxicity by upregulating the expression of perforin and granzyme B, and resulting in effects on the neuroendocrine-immune network.^[1]

In another study, researchers explored the effects of SBT seed oil on the lipid profile, histology, and hematology to rabbits fed thermally oxidized vegetable ghee.^[3] Results showed that oxidized vegetable ghee increases serum total cholesterol, LDL-cholesterol, and triglycerides, and decreases serum glucose; it also produces toxic effects in the liver and hematological parameters.^[3] Supplementation with SBT seed oil showed improvements in all parameters, namely a reduction in total cholesterol, LDL-cholesterol, and triglycerides, and an increase in serum glucose and body weight of the rabbits.^[3] The SBT seed oil also reduced the toxic effects and degeneration seen in the liver, and therefore provides protection from thermally oxidized lipids that induce oxidative stress.^[3]

In a study, the effects of SBT oil in cardiotoxicity induced by isoproterenol (ISO) was examined. Rats were given SBT oil (5, 10, and 20 ml/kg/d) or control orally for 30 days, as well as ISO on the 29th and 30th days.^[4] On the 31st day, the control rats showed cardiac dysfunction, increased lipid peroxidation, and depletion of cardiac injury marker enzymes.^[4] The light microscope demonstrated myocardial necrosis, edema, and inflammation.^[4] Supplementation of SBT oil at 20 ml/kg/d significantly modulated both hemodynamic and antioxidant derangements, as confirmed by both the structural and histopathologic examinations.^[4] Researchers concluded that SBT oil mitigates ISO-induced cardiac injury in rats via its free radical-scavenging and antioxidant activities.^[4]

The antiatherogenic activity of SBT seed oil was demonstrated in an animal study providing high-cholesterol diets for 60 days.^[5] Twenty healthy male rabbits were divided into four groups: group 1 as control, group 2 received SBT seed oil, group 3 received 1% cholesterol, and group 4 received 1% cholesterol and SBT seed oil.^[5] Blood total cholesterol (TC), LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, and triglyceride (TG) levels, as well as the accumulation of cholesterol in the aorta, were measured both before and after the administration of SBT seed oil.^[5] Researchers also studied the vasorelaxant activity of the seed oil in vitro using aortic ring model technique. In normal rabbits fed SBT seed oil for 18 days, a significant decline in plasma cholesterol, LDL-C, atherogenic index (AI), and LDL/HDL ratio was observed.^[5] The vasorelaxant activity of the aorta, HDL-C levels and HDL-C/TC ratio (HTR) were significantly increased.^[5] In animals fed cholesterol, the TC, TG, LDL-C, and AI were significantly increased, but responded with a decline after SBT seed oil administration.^[5] The acetylcholine-induced vasorelaxant activity was decreased significantly in cholesterol-fed animals, and could be restored to normal with SBT seed oil administration.^[5] Researchers concluded that supercritically extracted SBT seed oil had significant cardioprotective activity and is antiatherogenic.^[5]

SEABUCKTHORN OIL AND DRY EYES

The condition known as evaporative dry eye is associated with meibomian gland dysfunction as well as abnormalities of the tear-film lipids.^[6] There has been a positive association documented between improvement in dry eye and the intake of linoleic acid, γ-linolenic acids, and n-3 fatty acids.^[6] Seabuckthorn oil contains linoleic, α-linolenic acids, and antioxidants, and has been shown to be beneficial for dry eye.^[6]

In a double-blind, placebo-controlled trial, researchers explored the effects of 2 g/d of SBT oil in women of ages 20–75 suffering from dry eye.^[7] Clinical tests for dry eye and symptom follow-ups were performed in both groups.^[7] The maximum intensities of redness and burning were lower in the SBT oil group, but only the change in burning was statistically significant, not the redness.^[7] Researchers concluded that SBT oil attenuates an increase in tear-film osmolarity during the cold season, which had a positive effect on dry eye symptoms.^[7]

The effect of supplementation with SBT oil on the composition of tear-film fatty acids in patients with dry eye was studied.^[6] One hundred participants were randomized to a double-blind, placebo-controlled study, of which 86 patients completed the study.^[6] Participants consumed either 2 g/d of SBT or placebo for three months.^[6] Gas chromatography was used to analyse the tear-film fatty acids at the start, middle, and end of the intervention and one to two months later.^[6] There were no differences in fatty acid proportions observed between groups.^[6] The results indicate that the positive effects of SBT oil on dry eye are not mediated via changes in tear-film fatty acids.^[6] Therefore, the researchers suggested that the carotenoids, tocopherols, or eicosanoids produced from the fatty acids in the oil may be the route of benefit on inflammation and differentiation of the meibomian gland cells.^[6]

SEABUCKTHORN OIL AND ACCLIMATIZATION

Cerebral and pulmonary syndromes may develop in acclimatized individuals shortly after ascent to high altitude, resulting in high-altitude illness, effects that may occur due to extravasation of fluid from intra- to extravascular space in the brain, lungs, and peripheral tissues.^[8] The objective of the present study was to evaluate the potential of SBT (*Hippophae rhamnoides* L.) leaf extract (LE) in curtailing hypoxia-induced transvascular permeability in the lungs by measuring lung water content, leakage of fluorescein dye into the lungs, and further confirmation by quantitation of albumin and protein in the bronchoalveolar lavage fluid (BALF).^[8] Exposure of rats to hypoxia caused a significant increase in the transvascular leakage in the lungs. The SBT LE-treated animals showed a significant decrease in hypoxia-induced vascular permeability, evidenced by decreased water content and fluorescein leakage in the lungs, and decreased albumin and protein content in the BALF.^[8] The SBT LE was also able to significantly attenuate hypoxia-induced increase in the levels of proinflammatory cytokines and decrease hypoxia-induced oxidative stress by stabilizing the levels of reduced glutathione and antioxidant enzymes.^[8] Pretreatment of the extract also resulted in a significant decrease in the circulatory catecholamines and significant increase in the vasorelaxation of the pulmonary arterial rings as compared with the controls.^[8] Further, the extract significantly attenuated hypoxia-induced increase in the VEGF levels in the plasma, BALF (ELISA), and lungs (immunohistochemistry).^[8] These observations suggest that SBT LE is able to provide significant protection against hypoxia-induced pulmonary vascular leakage.^[8]

REFERENCES

1. Diandong, H., et al. "Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) oil protects against chronic stress-induced inhibitory function of natural killer cells in rats." *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*. 2015 Dec 18. [Epub ahead of print]
2. Dogra, R., S.P. Tyagi, and A. Kumar. "Efficacy of seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides*) oil vis-a-vis other standard drugs for management of gastric ulceration and erosions in dogs." *Veterinary Medicine International* Vol. 2013 (2013): 1768-48.
3. Zeb, A. and S. Ullah. "Sea buckthorn seed oil protects against the oxidative stress produced by thermally oxidized lipids." *Food Chemistry* Vol. 186 (2015): 6-12.
4. Malik, S., et al. "Seabuckthorn attenuates cardiac dysfunction and oxidative stress in isoproterenol-induced cardiotoxicity in rats." *International Journal of Toxicology* Vol. 30, No. 6 (2011): 671-680.
5. Basu, M., et al. "Anti-atherogenic effects of seabuckthorn (*Hippophaea rhamnoides* [sic]) seed oil." *Phytomedicine* Vol. 14, No. 11 (2007): 770-777.
6. Järvinen, R.L., et al. "Effects of oral sea buckthorn oil on tear film fatty acids in individuals with dry eye." *Cornea* Vol. 30, No. 9 (2011): 1013-1019.
7. Larmo, P.S., et al. "Oral sea buckthorn oil attenuates tear film osmolarity and symptoms in individuals with dry eye." *The Journal of Nutrition* Vol. 140, No. 8 (2010): 1462-1468.
8. Purushothaman, J., et al. "Modulation of hypoxia-induced pulmonary vascular leakage in rats by seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.)." *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* Vol. 2011 (2011): 574524.