

Trifibe SAP

Combinaison basée sur la science de trois fibres à mélange aisé de qualité exceptionnelle

Un supplément quotidien de trois fibres visqueuses solubles (β -glucane d'avoine, coque de psyllium, glucomannane) conçu pour réduire le cholestérol sanguin LDL et total, l'insuline et la réponse au glucose. D'autres bienfaits pour la santé d'un mélange de fibres solubles et visqueuses incluent la gestion du poids et l'amélioration de la régularité et de la santé intestinales.

INGRÉDIENTS ACTIFS

Chaque 10 grammes (env. 2 cuillerées à soupe combles) contiennent :

Fibres d'avoine (<i>Avena sativa</i>) (entières), 22 % de β -glucane.....	6,5 g
Poudre de coques de psyllium (<i>Plantago ovata</i>)	2,5 g
Racine de glucomannane (<i>Amorphophallus konjac</i>).....	1,0 g

Ce produit est sans OGM et végétalien.

Ne contient pas : Soja, maïs, oeufs, produits laitiers, levure, agrumes, agents de conservation, arôme ou colorant artificiels, amidon, ou sucre.

Une bouteille de **Trifibe SAP-340** (fibre) contient 340 grammes.

DIRECTIVES D'UTILISATION

Adultes : Prendre 2 cuillerées à soupe une fois par jour avec un repas ou tel qu'indiqué par votre praticien de soins de santé. Mélanger 2 cuillerées à soupe de poudre à 8 oz (250 ml) de liquide (eau ou jus de fruits). Agiter vigoureusement et boire immédiatement. Suivre immédiatement avec un autre 8 oz de liquide. Maintenir un apport hydrique suffisant. En cas de prise d'autres médicaments, prendre ce produit 2 heures avant ou après ceux-ci. Les effets s'observent 12–24 heures après la première dose, et peuvent prendre 2–3 jours. Ne pas prendre avant le coucher. Prendre ce produit avec une quantité insuffisante de liquide peut entraîner la suffocation ou le blocage ou l'obstruction de l'œsophage, de la gorge ou de l'intestin.

INDICATIONS

- **Trifibe SAP-340™** est un mélange visqueux de β -glucanes d'avoine, de cosses de psyllium et de glucomannane à 3 fibres conçu pour soutenir des niveaux sains de cholestérol, de glycémie et de contrôle du poids, de manière à favoriser la santé cardiovasculaire.
- **Trifibe SAP-340™** aide à maintenir la régularité intestinale et la santé intestinale.

NOTICE: Ce produit doit être pris avec au moins un verre de liquide. Prendre ce produit sans suffisamment de liquide peut provoquer l'étouffement. Ne pas prendre ce produit si vous avez du mal à avaler.

ACCEPTABILITÉ

Le mélange et les doses de fibres de **Trifibe SAP-340** ont été sélectionnés afin de minimiser les ballonnements et flatulences qui peuvent se produire après la consommation de quantités élevées de chacun des trois types de fibres.

SÉCURITÉ

Précautions et avertissements : Consulter un praticien de soins de santé si les symptômes persistent ou si l'effet laxatif ne se produit pas dans les sept jours. Consulter un praticien de soins de santé immédiatement en cas de douleurs thoraciques, vomissements, ou difficulté à avaler ou à respirer après la prise de ce produit. Consulter un praticien de soins de santé avant d'utiliser en cas de prise de médicaments inhibeurs du péristaltisme (ex. opiacés, loperamide), en cas de symptômes tels que douleurs abdominales, nausées, vomissements ou fièvre (qui pourraient être les signes de constriction anormales du tractus gastro-intestinal, de maladies de l'œsophage ou de l'orifice supérieur de l'estomac (cardia), d'occlusion intestinale potentielle ou réelle, de paralysie de l'intestin, de mégacolon, d'impaction fécale, d'inflammation du colon ou d'appendicite), ou si vous êtes enceinte ou allaitez. Selles molles, flatulences, diarrhée et gêne abdominale ont été rapportés.

Contreindications : Ne pas utiliser en cas de changement soudain des habitudes intestinales qui dure plus de deux semaines, de saignements rectaux non diagnostiqués ou de défaut à déféquer suite à l'usage d'un autre produit laxatif. Ne pas utiliser en cas de diabète sucré dont la glycémie est difficile à contrôler. Consulter un praticien de soins de santé avant d'utiliser en cas de diabète. Ne pas utiliser en cas de difficulté à avaler.

Réactions indésirables connues : Une hypersensibilité (ex. allergie) peut se produire après l'inhalation ou l'ingestion de psyllium; auquel cas, cesser d'utiliser. Peut provoquer des gaz ou des ballonnements.

PURETÉ ET PROPRETÉ

Tous les ingrédients énumérés pour chaque lot de **Trifibe SAP-340** 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

QUE SONT LES FIBRES ?

Les fibres alimentaires se trouvent dans les végétaux que nous mangeons et sont constituées de matériaux aux propriétés chimiques et morphologiques variées^[1]. Les fibres alimentaires sont peut-être hydrosolubles ou insolubles et sont classées comme polysaccharides ou comme lignanes^[1].

Quelques fibres, en général des fibres solubles, forment dans l'eau des solutions très visqueuses ou des gels : ce sont les fibres visqueuses. Des exemples de fibres visqueuses sont les pectines des fruits et légumes, les β -glucanes d'avoine et d'orge, les gommes de légumineuses, les mucilages de la surface extérieure de végétaux comme les algues marines et le psyllium, et des racines comme le konjac.

Dans l'intestin humain, ce sont les propriétés physiques et chimiques des fibres qui leur permettent d'exercer des effets bénéfiques sur la santé d'une personne^[1]. Depuis des décennies, la recherche indique qu'une consommation de fibres visqueuses peut protéger contre l'apparition de maladies d'adultes comme le diabète, l'hyperlipidémie, la cardiopathie coronarienne (CC), la diverticulose colique, et le cancer du côlon^[2].

MÉLANGES OPTIMISÉS DE FIBRES

Bien que, en général, aucune dose optimale ne soit évidente dans la littérature scientifique^[3,4], il semble y avoir un effet de réponse à la dose où la consommation d'une quantité accrue de fibres solubles est associée à une plus grande réduction des lipides sanguins (cholestérol total et cholestérol LDL surtout).

De même, une recherche récente a utilisé une approche de « portefeuille alimentaire », combinant des aliments aux légers effets hypocholestérolémiques scientifiquement éprouvés (dont plusieurs sources de fibres visqueuses) pour obtenir une réduction additive du cholestérol LDL sérique d'environ 30 %, produisant des réductions cliniquement significatives du risque de CC, et des réductions du LDL correspondant à celles obtenues par l'emploi d'une dose initiale de statine réductrice de cholestérol^[5]. Les aliments utilisés dans cette recherche à portefeuille alimentaire incluent coques de psyllium, phytostérols, protéine de soja, amandes, gombo et aubergine en plus d'un régime alimentaire faible en gras saturés où la coque de psyllium était une importante source de fibres visqueuses^[5].

β -GLUCANE DE FIBRE D'AVOINE

Le β -glucane d'avoine est une sorte de fibre hydrosoluble trouvée dans les produits d'avoine entière et est considérée comme étant le composant de l'avoine affectant le plus fortement les niveaux sériques de cholestérol.

Plus de 40 essais cliniques humains ont suggéré que l'avoine ou le son d'avoine ont des effets bénéfiques pour réduire les lipides plasmatiques^[3], et une méta-analyse de 20 essais a révélé qu'aussi peu que 3 g/j de fibres solubles dérivées de produits d'avoine peut réduire le cholestérol total par jusqu'à 5 %^[6].

Il a aussi été démontré que la fibre d'avoine favorise la motilité intestinale^[7] et elle aide à normaliser et à améliorer la fonction intestinale en réduisant les risques de constipation, en augmentant le poids fécal, et en réduisant le temps de passage^[8].

FIBRE DE PSYLLIUM

Le psyllium est une source de fibres polysaccharides naturelles, concentrées et hydrosolubles dérivée des coques des graines de psyllium blond^[9].

Un supplément de psyllium est bien accepté en tant que laxatif de lest sûr et efficace (plus que les autres fibres solubles) et est un ajout à une approche alimentaire de réduction du cholestérol^[9]. Seule ou en combinaison avec un régime faible en gras, la supplémentation en psyllium a entraîné des réductions modérées du cholestérol (4-8 %) dans de nombreux essais cliniques humains^[10]. La consommation de psyllium a aussi été liée à des améliorations notables de l'absorption du glucose, des niveaux d'insuline, du Hb_{1c} (hémoglobine glyquée), de la C-peptide, et de l'excrétion urinaire de glucose sur 24 heures auprès d'un échantillon de diabétiques de type II^[11] et à une homéostasie du glucose et des profils lipidiques et lipoprotéiniques améliorés auprès d'enfants et adolescents obèses^[12].

GLUCOMANNANE

Le glucomannane, aussi appelé mannane de konjac et gomme de konjac, ou encore langue du diable et konnyakun au Japon, provient de la racine de la plante de konjac.

Le glucomannane est une chaîne polysaccharide hydrosoluble composée de glucose et de mannose en proportion molaire de 1:1,6 avec des liaisons β -(1 \rightarrow 4)^[13]. Cette fibre alimentaire a une très grande capacité de rétention d'eau, formant des solutions hautement visqueuses lorsque dissoute dans l'eau, et est considérée comme ayant le plus grand poids moléculaire et la plus grande viscosité des fibres connues^[13].

Le glucomannane est généralement reconnu comme sécuritaire (GRAS) aux États-Unis et est considéré comme un aliment nouveau au Canada^[14]. La recherche appuie la consommation de glucomannane pour parvenir à : contrôler le cholestérol^[13-16], réduire la glycémie postprandiale et accroître la résistance à l'insuline^[13, 14, 16], réduire les triglycérides^[14], accroître la satiété et la perte de poids^[15], réduire la constipation^[13], diminuer le temps de passage^[2] et augmenter le poids fécal^[2].

LES FIBRES ET LA RECHERCHE NUTRITIONNELLE

Mécanismes d'action

On croit que les effets des fibres visqueuses dans le petit intestin seraient dus à sa capacité d'augmenter l'épaisseur de la couche d'eau non-remuée dans l'intestin^[17]. Les fibres sont aussi associées à l'augmentation de l'acide biliaire et de l'excrétion des lipides, ce qui est important pour obtenir une réduction du cholestérol total et LDL^[1].

Il a été démontré que les fibres produisent des acides gras à chaîne courte après fermentation intestinale des fibres solubles, un processus qui affecte le pH intestinal^[1] et inhibe la synthèse hépatique du cholestérol^[17].

Santé gastro-intestinale, syndrome du côlon irritable, diverticulite chronique, et cancer du côlon

L'effet laxatif des fibres est lié à leur capacité à accroître le lest fécal et à accélérer le temps de passage intestinal. Bien que les fibres solubles et insolubles augmentent toutes deux la masse fécale, l'effet réducteur de volume des fibres solubles est généralement bien moindre^[17]. Toutefois, le psyllium n'est pas bien fermenté par la microflore du côlon et il n'a pas d'effet lestant fécal^[17].

Lors d'une méta-analyse récente de gens souffrant du syndrome du côlon irritable (SCI), la prise de fibres solubles a été liée à des améliorations notables des symptômes globaux et de la constipation reliés au SCI^[18].

L'utilisation de fibres dans le traitement de la diverticulite sans complication est bien établie^[1], toutefois, le soulagement des symptômes semble accru avec des fibres de type insolubles. Bien que certains indices appuient le potentiel de la prise de fibres solubles grandement fermentescibles pour protéger contre le cancer du côlon, la controverse subsiste à savoir si on peut s'attendre ou pas à une réduction du risque de développer cette maladie^[19].

Maladie cardiovasculaire

Contrairement aux fibres insolubles dans l'eau, la plupart des fibres solubles peuvent réduire le cholestérol plasmatique total grâce à un effet spécifique sur le cholestérol LDL, tandis que les concentrations de cholestérol HDL et de triglycérides ne sont généralement pas affectées. Les augmentations de la quantité de fibres solubles consommées sont liées directement à l'ampleur de la réduction des lipides sanguins, et la consommation de fibres solubles et visqueuses joue un rôle dans la réduction du risque de CC en réduisant le cholestérol général et LDL^[17].

Diabète

La prise de fibres solubles a été associée à une réduction des réactions au glucose et à l'insuline. Ces effets ont été attribués à la création par les fibres d'une substance gélatineuse dans l'estomac, et donc à une vidange et une absorption gastriques retardées. On a aussi supposé que la consommation de fibres solubles accélère le passage intestinal, laissant moins de temps aux glucides pour être absorbés dans le jejunum supérieur, réduisant ainsi la demande en insuline.

Des préparations de fibres visqueuses ont été utilisées dans la gestion du diabète, de même que pour réduire les niveaux sériques de cholestérol dans l'hyperlipidémie^[17].

ACCEPTABILITÉ DES SUPPLÉMENTS DE FIBRES

La prise de fibres peut interférer avec l'absorption de certains médicaments, et il est recommandé de les ingérer au moins une heure avant ou après d'autres suppléments ou médicaments. En outre, lors de la prise d'avoine, de psyllium ou de glucomannane, certains individus ont rapporté une augmentation des flatulences.

RÉFÉRENCES

- Kay, R.M. « Dietary fiber. » *Journal of Lipid Research*. Vol. 23, N° 2 (1982): 221-242.
- Doi, K. « Effect of konjac fibre (glucomannan) on glucose and lipids. » *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 49, Suppl. 3 (1995): S190-S197.
- Truswell, A.S. « Cereals grains and coronary heart disease. » *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 56, N° 1 (2002): 1-14.
- Krauss, R.M., et autres. « AHA Dietary Guidelines: revision 2000: A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association. » *Circulation*. Vol. 102, N° 18 (2000): 2284-2299.
- Kendall, C.W. et D.J. Jenkins. « A dietary portfolio: maximal reduction of low-density lipoprotein cholesterol with diet. » *Current Atherosclerosis Reports*. Vol. 6, N° 6 (2004): 492-498.
- Segasothy, M. et P.A. Phillips. « Vegetarian diet: panacea for modern lifestyle diseases? » *QJM*. Vol. 92, N° 9 (1999): 531-544.
- Turconi, G. et autres. « The effects of high-fiber cereal-based breakfast meals on daily dietary intakes and bowel function. » *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 49, Suppl. 3 (1995): S312-S316.
- Muller-Lissner, S.A. « Effect of wheat bran on weight of stool and gastro-intestinal transit time: a meta analysis. » *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)*. Vol. 296, N° 6622 (1988): 615-617.
- Anderson, J.W., et autres. « Cholesterol-lowering effects of psyllium intake adjunctive to diet therapy in men and women with hypercholesterolemia: meta-analysis of 8 controlled trials. » *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 71, N° 2 (2000): 472-479.
- Chan, E.K. et D.J. Schroeder. « Psyllium in hypercholesterolemia. » *The Annals of Pharmacotherapy*. Vol. 29, N° 6 (1995): 625-627.
- Sierra, M., et autres. « Therapeutic effects of psyllium in type 2 diabetic patients. » *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 56, N° 9 (2002): 830-842.
- Moreno, L.A., et autres. « Psyllium fibre and the metabolic control of obese children and adolescents. » *Journal of Physiology and Biochemistry*. Vol. 59, N° 3 (2003): 235-242.
- Gonzalez Canga, A., et autres. « [Glucomannan: properties and therapeutic applications]. » *Nutrición Hospitalaria*. Vol. 19, N° 1 (2004): 45-50.
- Vuksan, V., et autres. « Konjac-Mannan and American ginseng: emerging alternative therapies for type 2 diabetes mellitus. » *Journal of the American College of Nutrition*. Vol. 20, N° 5 Suppl. (2001): 370S-380S; discussion 381S-383S.
- Walsh, D.E., V. Yaghoobian et A. Behforooz. « Effect of glucomannan on obese patients: a clinical study. » *International Journal of Obesity*. Vol. 8, N° 4 (1984): 289-293.
- Vuksan, V., et autres. « Beneficial effects of viscous dietary fiber from Konjac-mannan in subjects with the insulin resistance syndrome: results of a controlled metabolic trial. » *Diabetes Care*. Vol. 23, N° 1 (2000): 9-14.
- Jenkins, D.J.A., T.M.S. Wolever et A.L. Jenkins. « Fiber and other dietary factors affecting nutrient absorption and metabolism. » in *Modern Nutrition in Health and Disease* 9th Edition. M.E. Shils, J.A. Olson, M. Shike et A.C. Ross, Eds. Baltimore: Williams & Wilkins; Knapka, J.J. 1999. p. 679-698.
- Bijkerk, C.J., et autres. « Systematic review: the role of different types of fibre in the treatment of irritable bowel syndrome. » *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. Vol. 19, N° 3 (2004): 245-251.
- Lupton, J.R. « Is fiber protective against colon cancer? Where the research is leading us. » *Nutrition*. Vol. 16, N° 7-8 (2000): 558-561.

Trifibe SAP

Science-based, smooth-blending, three-fibre combination of exceptional quality

A daily supplement of three soluble, viscous fibres (oat β -glucan, psyllium husk, and glucomannan) designed to reduce blood LDL and total cholesterol, as well as insulin and glucose responses. Other health benefits of a soluble and viscous fibre blend include weight management and improvement of gut regularity and health.

ACTIVE INGREDIENTS

Each 10 grams (~2 tbsp) contain:

Oat fibre (<i>Avena sativa</i>) (whole), 22% β -glucan.....	6.5 g
Psyllium (<i>Plantago ovata</i>) husk powder.....	2.5 g
Glucomannan (<i>Amorphophallus konjac</i>) root.....	1.0 g

This product is non-GMO and vegan friendly.

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

Trifibe SAP-340 contains 340 g per bottle.

DIRECTIONS FOR USE

Adults: Stir 2 rounded tablespoons (\approx 10 g) into 8 oz. (250 ml) of water or juice once or twice daily or as directed by your health-care practitioner. Follow immediately with another 8 oz. (250 ml) of water or juice. Consume plenty of water or juice daily while using Trifibe SAP-340™. **Not taking plenty of fluids may cause constipation.** If you are taking other medications, take this product 1 hour before or after them. Trifibe SAP-340™ will thicken if left standing.

INDICATIONS

- Trifibe SAP-340™ is a viscous 3-fiber blend of oat β -glucan, psyllium husk, and glucomannan designed to support healthy cholesterol levels, blood glucose levels, and weight management, promoting cardiovascular health.*
- Trifibe SAP-340™ helps to maintain gut regularity and intestinal health.*

NOTICE: This product should be taken with at least a full glass of liquid. Taking this product without enough liquid may cause choking. Do not eat this product if you have difficulty in swallowing.

ACCEPTABILITY

Trifibe SAP-340 blend and doses of fibres have been selected to minimize bloating and flatulence that may be experienced after consuming higher doses of each of the three fibre types.

CAUTIONS, WARNINGS, AND CONTRAINDICATIONS

Cautions and warnings: Consult a health-care practitioner if symptoms worsen or if laxative effect does not occur within seven days. Consult a health-care practitioner immediately if you experience chest pain, vomiting, or difficulty in swallowing or breathing after taking this product. Consult a health-care practitioner prior to use if you are taking medications which inhibit peristaltic movement (e.g. opioids, loperamide); if you have symptoms such as abdominal pain, nausea, vomiting, or fever (as these could be signs of abnormal constrictions of the gastrointestinal tract, diseases of the oesophagus and/or the superior opening of the stomach (cardia), potential or existing intestinal blockage, paralysis of the intestine, megacolon, faecal impaction, inflamed bowel or appendicitis); or if you are pregnant or breast-feeding. Loose stools, flatulence, diarrhea, and abdominal discomfort have been reported.

Contraindication: Do not use if you are experiencing a sudden change in bowel habits that has persisted for more than 2 weeks, undiagnosed rectal bleeding, or failure to defecate following the use of another laxative product. Do not use if you have diabetes mellitus in which blood sugar is difficult to regulate. Consult a health-care practitioner prior to use if you have diabetes. Do not use if you have difficulty swallowing.

Known adverse reactions: Hypersensitivity, such as allergy, has been known to occur following inhaled and/or ingested psyllium; in which case, discontinue use. May cause temporary gas and/or bloating.

PURITY AND CLEANLINESS

All ingredients listed for all Trifibe SAP-340 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

WHAT IS FIBRE?

Dietary fibre can be found throughout the plant foods we eat and is made up of materials of diverse chemical and morphological properties.^[1] Dietary fibres are considered to be water-soluble or insoluble and are categorized as either polysaccharides or lignans.^[1]

Generally among the soluble fibres, some fibres form very viscous solutions or gels in water: these are considered viscous fibres. Examples of viscous fibres are pectins from fruit and vegetables, β -glucan from oats and barley, gums from legumes, mucilages from the outer surface of plants such as sea weeds and psyllium, and roots such as konjac.

In the human intestine, it is a fibre's physical and chemical properties that allow it to exert effects benefiting a person's health.^[1] Research has suggested for decades that the intake of viscous fibres may protect against the onset of adult diseases such as diabetes, hyperlipidemia, coronary heart disease (CHD), diverticula of the colon, and colon cancer.^[2]

OPTIMAL FIBRE BLENDS

Although, overall, no optimal dose is evident in scientific literature,^[3, 4] there appears to be a dose-response effect where an increase in the amount of soluble fibre consumed correlates with a greater reduction in blood lipids (mainly total cholesterol and LDL cholesterol).

Similarly, recent research has used a "dietary portfolio" approach combining scientifically proven mildly hypocholesterolemic foods (including multiple viscous-fibre sources) to achieve an additive reduction in serum LDL cholesterol of approximately 30%, producing clinically significant reductions in CHD risk, and matching LDL reductions to those seen with the use of a starting dose of cholesterol-lowering statin medication.^[5] The foods used in this dietary portfolio research included psyllium husk, plant sterols, soy protein, almonds, okra and eggplant on top of a low-saturated-fat diet where the psyllium husk was important as source of viscous fibre.^[5]

OAT FIBRE β -GLUCAN

Oat β -glucan is a type of water-soluble fibre found in whole oat products and is considered to be the component in oat most strongly affecting serum cholesterol levels.

Over 40 human clinical trials have indicated beneficial effects of oatmeal or oat bran in reducing plasma lipids,^[3] and a meta-analysis of 20 trials revealed that as little as 3 g/d of soluble fibre from oat products can lower total cholesterol by up to 5%.^[6]

Oat fibre has also been shown to promote gut motility^[7] as well as help normalize and improve bowel function by decreasing incidence of constipation, increasing fecal weight, and decreasing transit time.^[8]

PSYLLIUM FIBRE

Psyllium is a source of natural and concentrated water-soluble polysaccharide fibre derived from the husks of blonde psyllium seed.^[9]

Psyllium supplementation is well accepted as a safe and effective bulk laxative (more so than other soluble fibres) and an adjunct to a dietary approach to cholesterol lowering.^[9] On its own or in combination with a low-fat diet, psyllium supplementation has resulted in moderate (4–8%) cholesterol reductions in numerous human clinical trials.^[10] Psyllium consumption has also been linked with significant improvements in glucose absorption, insulin levels, Hb_{A1c} (glycosylated haemoglobin), C-peptide, and 24-hour urinary glucose excretion among a sample of type II diabetics^[11] and with improved glucose homeostasis and lipid and lipoprotein profiles in obese children and adolescents.^[12]

GLUCOMANNAN

Glucomannan, also known as konjac mannan and konjac fibre, and in Japan as devil's tongue and konnyakun, comes from the root of the konjac plant.

Glucomannan is a water-soluble polysaccharide chain composed of glucose and mannose in the molar ratio of 1:1.6 with β -(1 \rightarrow 4) linkages.^[2] This dietary fibre has a very high water-holding capacity, forming highly viscous solutions when dissolved in water, and is considered to have the highest molecular weight and viscosity of known fibres.^[13]

Glucomannan holds generally recognized as safe (GRAS) status in the US and novel food status in Canada.^[14] Research supports the consumption of glucomannan for achieving the following: improved cholesterol,^[13–16] decreased postprandial glucose levels and improved insulin resistance,^[13, 14, 16] decreased triglycerides,^[14] increased satiety and weight loss,^[15] decreased constipation,^[13] decreased transit time^[2] and increased fecal weight.^[2]

FIBRE AND NUTRITION RESEARCH**Mechanisms of Action**

Effects of viscous fibre in the small intestine are thought to be due to its ability to increase the thickness of the unstirred water layer in the gut.^[17] Fibre is also associated with increased bile acid and lipid excretion, important in achieving total and LDL-cholesterol reduction.^[1]

Fibre has been shown to produce short-chain fatty acids after intestinal fermentation of soluble fibres, a process that affects intestinal pH^[1] and inhibits hepatic cholesterol synthesis.^[17]

Gastrointestinal Health, Irritable Bowel Syndrome, Diverticular Disease, and Colon Cancer

The laxative effect of a fibre is related to its ability to increase fecal bulk and accelerate intestinal transit time. Although soluble and insoluble fibres both increase fecal mass, soluble fibre generally has a much lower fecal-bulking effect of the two.^[17] Psyllium, however, is not well fermented by colonic microflora and does have a fecal-bulking effect.^[17]

In a recent meta-analysis of people suffering from irritable bowel syndrome (IBS), soluble fibre intake was linked with significant improvements in global symptoms and constipation related to IBS.^[18]

Use of fibre in the treatment of uncomplicated diverticular disease is well established;^[1] however, the relief of symptoms appears greater with insoluble fibre types. While some arguments support the potential for highly fermentable soluble-fibre intake to protect against colon cancer, controversy exists as to whether or not reduction of risk for development of this disease can be expected to occur.^[19]

Cardiovascular Disease

In contrast to water-insoluble fibres, most soluble fibres may lower plasma total cholesterol by a specific effect on LDL cholesterol, whereas HDL cholesterol or triglyceride concentrations are not generally affected. Increases in the amount of soluble fibre consumed correlate directly with the extent of reduction in blood lipids, and consumption of soluble, viscous fibres plays a role in reducing the risk of CHD by decreasing total and LDL cholesterol.^[17]

Diabetes

Soluble-fibre intake has been associated with reduced glucose and insulin responses. These effects have been attributed to the fibre creating a gel-like substance in the stomach, and thus delaying gastric emptying and absorption. It has also been suggested that consumption of soluble fibre speeds up intestinal transit, allowing less time for carbohydrates to be absorbed in the upper jejunum, thus relieving insulin demand.

Viscous fibre preparations have been used in the management of diabetes, as well as to reduce serum cholesterol levels in hyperlipidemia.^[17]

ACCEPTABILITY OF FIBRE SUPPLEMENTATION

Fibre intake can interfere with the absorption of some medications, and it is recommended that it be ingested at least an hour before or after other supplements or medications. Furthermore, with intakes of oat, psyllium or glucomannan, some individuals have reported increases in flatulence.

REFERENCES

- Kay, R.M. "Dietary fiber." *Journal of Lipid Research* Vol. 23, No. 2 (1982): 221–242.
- Daj, K. "Effect of konjac fibre (glucomannan) on glucose and lipids." *European Journal of Clinical Nutrition* Vol. 49, Suppl. 3 (1995): S190–S197.
- Truswell, A.S. "Cereal grains and coronary heart disease." *European Journal of Clinical Nutrition* Vol. 56, No. 1 (2002): 1–14.
- Krauss, R.M., et al. "AHA Dietary Guidelines: revision 2000: A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association." *Circulation* Vol. 102, No. 18 (2000): 2284–2299.
- Kendall, C.W. and D.J. Jenkins. "A dietary portfolio: maximal reduction of low-density lipoprotein cholesterol with diet." *Current Atherosclerosis Reports* Vol. 6, No. 6 (2004): 492–498.
- Segasothy, M. and P.A. Phillips. "Vegetarian diet: panacea for modern lifestyle diseases?" *QJM* Vol. 92, No. 9 (1999): 531–544.
- Turconi, G., et al. "The effects of high-fibre cereal-based breakfast meals on daily dietary intakes and bowel function." *European Journal of Clinical Nutrition* Vol. 49, Suppl. 3 (1995): S312–S316.
- Muller-Lissner, S.A. "Effect of wheat bran on weight of stool and gastrointestinal transit time: a meta analysis." *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)* Vol. 296, No. 6622 (1988): 615–617.
- Anderson, J.W., et al. "Cholesterol-lowering effects of psyllium intake adjunctive to diet therapy in men and women with hypercholesterolemia: meta-analysis of 8 controlled trials." *The American Journal of Clinical Nutrition* Vol. 71, No. 2 (2000): 472–479.
- Chan, E.K. and D.J. Schroeder. "Psyllium in hypercholesterolemia." *The Annals of Pharmacotherapy* Vol. 29, No. 6 (1995): 625–627.
- Sierra, M., et al. "Therapeutic effects of psyllium in type 2 diabetic patients." *European Journal of Clinical Nutrition* Vol. 56, No. 9 (2002): 830–842.
- Moreno, L.A., et al. "Psyllium fibre and the metabolic control of obese children and adolescents." *Journal of Physiology and Biochemistry* Vol. 59, No. 3 (2003): 235–242.
- Gonzalez Canga, A., et al. "[Glucomannan: properties and therapeutic applications]." *Nutrición Hospitalaria* Vol. 19, No. 1 (2004): 45–50.
- Vuksan, V., et al. "Konjac-Mannan and American ginseng: emerging alternative therapies for type 2 diabetes mellitus." *Journal of the American College of Nutrition* Vol. 20, No. 5 Suppl. (2001): 370S–380S; discussion 381S–383S.
- Wajsb, D.E., V. Yeghoubian, and A. Behforooz. "Effect of glucomannan on obese patients: a clinical study." *International Journal of Obesity* Vol. 8, No. 4 (1984): 289–293.
- Vuksan, V., et al. "Beneficial effects of viscous dietary fibre from Konjac-mannan in subjects with the insulin resistance syndrome: results of a controlled metabolic trial." *Diabetes Care* Vol. 23, No. 1 (2000): 9–14.
- Jenkins, D.J.A., T.M.S. Wolever, and A.L. Jenkins. "Fiber and other dietary factors affecting nutrient absorption and metabolism." In *Modern Nutrition in Health and Disease* 9th Edition. M.E. Shils, J.A. Olson, M. Shike, and A.C. Ross, Eds. Baltimore: Williams & Wilkins. Knapka, J.J. 1999. p. 679–698.
- Bijkerk, C.J., et al. "Systematic review: the role of different types of fibre in the treatment of irritable bowel syndrome." *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* Vol. 19, No. 3 (2004): 245–251.
- Lupton, J.R. "Is fiber protective against colon cancer? Where the research is leading us." *Nutrition* Vol. 16, No. 7–8 (2000): 558–561.