

Plant Enzymes SAP

Complexe d'enzymes fondé sur la science pour une santé digestive optimale

Plant Enzymes SAP est une combinaison d'enzymes végétales destinées à aider le corps à décomposer lipides, glucides, protéines, amidons, et céréales. À leur état brut naturel, les aliments contiennent des enzymes qui aident le corps à décomposer la nourriture et à tirer des nutriments des aliments. Souvent, avec le transport et la préparation de notre nourriture, ces enzymes importantes sont dénaturées ou décomposées, ce qui rend plus difficile la digestion correcte des aliments. **Plant Enzymes SAP** peut aussi aider à réduire l'incidence de la dyspepsie et de l'inflammation dans le tractus gastro-intestinal^[1, 2, 8, 9].

INGRÉDIENTS ACTIFS

Chaque capsule végétale sans OGM contient :

Mélange d'enzymes digestives végétales	260 mg
<i>alpha</i> -Galactosidase	20 GalU FCC
Amylase	11800 UD FCC
Cellulase	1260 UC FCC
Glucoamylase	50 AG FCC
Hémicellulase	30 UHC FCC
Invertase	400 US FCC
Lactase	540 UAL FCC
Lipase	600 UL FCC
Maltase	130 DP FCC
Pectinase	60 endo-PGU
Phytase	2,5 UFT FCC
Protéase fongique (protéase)	40000 HUT FCC
Protéase fongique (protéase acide)	50 SAP FCC
Protéase bactérienne (protéase neutre)	4500 PC FCC
Dipeptidyl-peptidase IV	2050 HUT FCC
Xylanase	300 XU FCC
Broméline (tige d' <i>Ananas comosus</i>) 2400 UDG/g	50 mg
Papaine (<i>Carica papaya</i>) 2400000 UP FCC	40 mg

Autres ingrédients : Cellulose microcristalline, stéarate de magnésium végétal, et dioxyde de silicium dans une capsule composée de gomme de glucides végétale et d'eau purifiée.

Ce produit est sans OGM et végétarien.

Ne contient pas : Œufs, agrumes, arôme ou colorant artificiels, amidon, ou sucre.

Plant Enzymes SAP contient 90 capsules par bouteille.

Garder dans un contenant hermétiquement fermé, loin de la lumière, dans un endroit frais et sec.

DIRECTIVES D'UTILISATION

Adultes : Prendre 1 capsule à chaque repas trois fois par jour ou tel qu'indiqué par votre praticien de soins de santé. **Pour usage occasionnel seulement.** Consulter un praticien de soins de la santé en cas d'utilisation prolongée.

INDICATIONS

Plant Enzymes SAP :

- Aide à soulager les symptômes de dyspepsie, y compris les ballonnements ou la douleur abdominaux, les brûlements épigastriques, et la diarrhée.
- Prend en charge l'absorption des lipides, des protéines, des glucides, et d'autres nutriments.
- Favorise une réponse inflammatoire saine dans le système gastro-intestinal.
- Peut aider à réduire les flatulences après la consommation de glucides fermentescibles.
- Peut réduire les symptômes gastro-intestinaux, une fois que le gluten est retiré de l'alimentation en cas de troubles sensibles au gluten.

PURETÉ, PROPRIÉTÉ, ET STABILITÉ

Tous les ingrédients énumérés pour chaque lot de **Plant Enzymes 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

INSUFFISANCE PANCRÉATIQUE

La sécrétion pancréatique humaine change avec l'âge^[1]. Dans une étude sur la sécrétion pancréatique exocrine, les chercheurs ont recueilli du suc duodénal en deux fractions de 15 minutes après une injection intraveineuse unique de 1 U/kg de sérétine + 3 U/kg de CCK^[1]. Les chercheurs ont ensuite mesuré le volume, la concentration maximale, et l'élimination de bicarbonate, de lipase, de phospholipase, et de chymotrypsine, ainsi que de chlorure et de calcium^[1]. Chaque paramètre est comparé à l'âge, et les graphiques ont révélé une augmentation linéaire de l'élimination jusqu'à la troisième décennie, puis une diminution linéaire^[1]. Les chercheurs ont conclu que la sécrétion pancréatique est modifiée avec l'âge, observée avec une diminution du débit, du bicarbonate, et de la sécrétion d'enzymes^[1].

La malabsorption des nutriments affecte plusieurs patients sidéens, et des études récentes ont montré que l'insuffisance pancréatique est un facteur codéterminant de malabsorption^[2]. Dans un essai ouvert, les chercheurs ont visé à déterminer l'efficacité d'un supplément oral d'enzyme pancréatique chez les patients atteints du SIDA et de malabsorption des nutriments ainsi que la malabsorption des graisses^[2]. La perte fécale de graisse a été évaluée par un test stéatocrite au début de l'étude, après deux semaines sans traitement enzymatique du pancréas, et après deux autres semaines de traitement avec des extraits pancréatiques^[2]. Les chercheurs ont constaté que les suppléments enzymothérapeutiques sont très efficaces pour réduire la perte fécale de graisse chez les patients atteints du SIDA et de malabsorption des nutriments^[2].

Dans une étude croisée à double insu, les chercheurs ont surveillé les effets des enzymes pancréatiques microencapsulées sur les symptômes ressentis par des volontaires sains après un repas riche en calories et en lipides^[3]. Les patients ont mangé 185 g de biscuits, contenant 1196 calories et 72 g de lipides, avec soit un placebo, soit trois capsules de pancrélipase^[3]. Les symptômes et leur gravité ont été enregistrés pendant les 17 heures suivantes, dont les symptômes gastro-intestinaux et les flatulences, en des échantillons d'extrémité alvéolaire ont été collectés^[3]. Les patients ayant reçu des enzymes avaient notablement moins de ballonnements, de gaz, et de sensation de plénitude entre le souper et le coucher^[3]. Ces résultats suggèrent que les suppléments de pancréas puissent réduire les symptômes postprandiaux chez des sujets sains, et qu'ils peuvent également être bénéfiques en cas de syndrome du côlon irritable^[3].

alpha-GALACTOSIDASE

Une étude à double insu, contrôlée contre placebo, a été menée pour explorer l'effet de l'alpha-galactosidase sur les ballonnements, la distension abdominale, et les flatulences après la consommation de glucides fermentescibles^[4]. Des volontaires sains ont ingéré 300 ou 1200 Ugal d'alpha-galactosidase ou un placebo lors d'un repas test de 420 g de haricots cuits^[4]. Pendant huit heures après le repas, l'excrétion respiratoire d'hydrogène, la présence de ballonnements, les douleurs abdominales, l'inconfort, les flatulences, et la diarrhée ont été mesurés^[4]. Le groupe ayant reçu 1200 Ugal d'alpha-galactosidase a vu une réduction significative de la gravité des flatulences et de l'excrétion d'hydrogène respiratoire^[4]. Les deux groupes d'alpha-galactosidase ont eu une réduction significative du score total des symptômes^[4]. Les chercheurs ont conclu que l'alpha-galactosidase réduit la production de gaz après un repas riche en glucides fermentescibles, et peuvent être utiles pour les patients présentant des symptômes de gaz^[4].

PROTÉASE FONGIQUE OU BACTÉRIENNE

Les extraits fongiques riches en endopeptidases prolyles produites par une espèce comme *Aspergillus oryzae*, qui sont utilisés dans la fermentation des aliments, sont également d'intérêt pour le développement de produits d'enzymothérapie orale chez les patients atteints d'intolérance au gluten^[5]. AoS28A et AoS28B ont été identifiés lorsque ce champignon est cultivé à un pH acide dans un milieu contenant des protéines de soja ou de la gliadine de blé comme source d'azote, et peuvent cliver les substrats de la proline à N-terminale bloquée^[5]. Les deux enzymes peuvent digérer efficacement le 33-mer de gliadine riche en proline, qui est le peptide immunotoxique le plus représentatif provenant de la gliadine^[5].

Chez les patients atteints de la maladie cœliaque, le gluten est faiblement digéré par les protéases gastro-intestinales; les peptides de gluten assez longue entrent donc dans la lumière de l'intestin grêle et entrent en contact avec l'épithélium de la muqueuse, ce qui provoque de nombreux effets délétères en aval^[6]. Un supplément enzymothérapeutique d'endopeptidases ou de protéases bactériennes ou fongiques a été proposé pour favoriser la digestion complète des prolamines et détruire les peptides de gluten induisant la maladie^[6]. Un avantage majeur de ces protéases est qu'elles agissent dans la lumière de l'intestin grêle et ne prennent pas part à la cascade immunologique dans la lamina propria; elles ne sont donc pas à risque de causer des effets secondaires nuisibles à l'hôte. [6]

BROMÉLINE

La broméline est une famille d'enzymes protéolytiques contenant du sulfhydryle et provenant du fruit et de la tige de l'ananas^[7]. La broméline peut exercer une activité protéolytique dans l'estomac et l'intestin grêle, en agissant à un pH de 4,5 à 9,8^[7]. Pour cette raison, la broméline peut être utilisée comme supplément dans les cas

de carence en pepsine ou en trypsine^[7]. Il existe des exemples d'utilisation de la broméline en association avec des enzymes pancréatiques pour aider à la digestion en cas d'insuffisance pancréatique exocrine^[7]. Dans une étude menée auprès de patients atteints de stéatorrhée pancréatique, l'emploi d'une formule composée de bile de bœuf, de pancréatine, et de broméline a entraîné une diminution de l'excrétion de graisse dans les selles et un gain de poids résultant chez certains patients, ainsi qu'une réduction des symptômes tels que la douleur, l'excès de flatulences, et la diarrhée^[7].

Plusieurs études ont suggéré que la broméline puisse exercer une activité anti-inflammatoire *in vivo*, et puisse être efficace contre la maladie inflammatoire de l'intestin^[8]. Les chercheurs ont voulu déterminer si la broméline ingérée conserve son activité protéolytique dans le tractus gastro-intestinal de souris *in vivo*^[8]. L'activité protéolytique *in vitro* a été déterminée par immunofluorescence suite à l'administration de différentes doses par voie orale à des souris^[8]. La broméline a conservé une activité protéolytique substantielle tout au long du tractus gastro-intestinal. Les concentrations de broméline dans le côlon étaient dépendantes tant de la dose que de la formulation, ce qui était suffisant pour éliminer les molécules sensibles à la broméline tant des leucocytes que des cellules de l'épithélium du côlon, avec un pic d'activité à quatre heures^[8]. Ces études démontrent que les enzymes de broméline peuvent rester intactes et protéolytiquement actives dans le tractus gastro-intestinal murin^[8]. L'hypothèse fut émise que l'administration orale de broméline puisse modifier l'inflammation dans le tractus gastro-intestinal par l'activité protéolytique locale dans l'environnement du colon^[8].

PAPAÏNE

La papaïne provient du fruit de la papaye, ou par purification du latex séché^[9]. Elle est un complexe de plusieurs enzymes ayant une légère activité amylolytique, protéolytique, et lipolytique^[9]. La papaïne est principalement utilisée pour faciliter la digestion des protéines^[9]. Les enzymes protéolytiques telles que la papaïne peuvent également être efficaces en cas d'intolérance au gluten, et sont bénéfiques pour les patients atteints de maladie cœliaque^[9]. Dans une étude d'un patient souffrant de la maladie cœliaque, une fois qu'il a commencé à suivre un régime sans gluten, les symptômes digestifs généraux se sont résorbés, et le patient a été en mesure de prendre du poids. Cependant, le patient a continué de souffrir de stéatorrhée persistante^[9]. Le patient a ensuite pris 1 800 mg de comprimés de papaïne à chaque repas, et n'a plus eu de selles molles après un mois^[9].

PROTÉASE, AMYLASE, ET CELLULASE

Une étude s'est penchée sur l'utilisation de Combizym (10 unités FIP de protéase, 170 unités FIP d'amylase, 70 unités FIP de cellulase) auprès de patients souffrant de dyspepsie^[9]. Il s'agissait d'une étude croisée, multicentrique, aléatoire, et contrôlée contre placebo, avec 151 patients ayant une dyspepsie non soulagée par des placebo^[9]. Les patients ont été répartis au hasard dans le groupe placebo ou le groupe de traitement, qui a reçu deux comprimés trois fois par jour après les repas pendant deux semaines, avec une pause de wash out d'une semaine suivie de deux semaines de traitement placebo^[9]. La gravité des symptômes de dyspepsie a été évaluée avant et après chaque phase de traitement^[9]. Les résultats ont révélé que, comparativement au placebo, les deux semaines de traitement au Combizym ont diminué de façon significative l'indice de gravité des symptômes de dyspepsie. Les taux d'efficacité signalés du Combizym et du placebo sur la dyspepsie étaient de 89,63 % et 21,68 %, respectivement^[9]. Les symptômes qui se sont résorbés incluaient la distension abdominale, l'éruption, la diarrhée, les douleurs abdominales, et les brûlements épigastriques, et aucun patient n'a signalé d'évènement indésirable pendant l'étude^[9]. Les chercheurs ont conclu que le traitement avec Combizym soulage efficacement les symptômes de la dyspepsie chez les patients^[9].

RÉFÉRENCES

- Laugier, R., et autres. « Changes in pancreatic exocrine secretion with age: Pancreatic exocrine secretion does decrease in the elderly. » *Digestion*. Vol. 50, N° 3-4 (1991): 202-211.
- Carroccio, A., et autres. « Efficacy of oral pancreatic enzyme therapy for the treatment of fat malabsorption in HIV-infected patients. » *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. Vol. 15, N° 10 (2001): 1619-1625.
- Suarez, F., et autres. « Pancreatic supplements reduce symptomatic response of healthy subjects to a high fat meal. » *Digestive Diseases and Sciences*. Vol. 44, N° 7 (1999): 1317-1321.
- Di Stefano, M., et autres. « The effect of oral alpha-galactosidase on intestinal gas production and gas-related symptoms. » *Digestive Diseases and Sciences*. Vol. 52, N° 1 (2007): 78-83.
- Eugster, P.J., et autres. « Production and characterization of two major *Aspergillus oryzae* secreted prolyl endopeptidases able to efficiently digest proline-rich peptides of gliadin. » *Microbiology* 2015. doi: 10.1099/mic.0.000198 [Epub avant impression]
- Kaukinen, K. and K. Lindfors. « Novel treatments for celiac disease: glutenases and beyond. » *Digestive Diseases (Basel, Switzerland)*. Vol. 33, N° 2 (2015): 277-281.
- Roxas, M. « The role of enzyme supplementation in digestive disorders. » *Alternative Medicine Review*. Vol. 13, N° 4 (2008): 307-314.
- Hale, L.P. « Proteolytic activity and immunogenicity of oral bromelain within the gastrointestinal tract of mice. » *International Immunopharmacology*. Vol. 4, N° 2 (2004): 255-264.
- Ran, Z.H., et autres. « The efficacy of Combizym in the treatment of Chinese patients with dyspepsia: a multicenter, randomized, placebo-controlled and cross-over study: Shanghai Combizym Clinical Cooperative Group. » *Journal of Digestive Diseases*. Vol. 10, N° 1 (2009): 41-48.

Plant Enzymes SAP

Science-based enzyme complex for optimal digestive health

Plant Enzymes SAP is a combination of plant-based enzymes designed to assist the body in breaking down fats, carbohydrates, protein, starches, and grain. Foods in their natural raw state contain enzymes that assist the body in breaking down the food and accessing the foods' nutrients. Often, with our food transportation and preparation, these important enzymes are denatured or broken down, which makes it more difficult for us to properly digest our foods. **Plant Enzymes SAP** may also help reduce incidences of dyspepsia and inflammation in the gastrointestinal tract.^{[1][2][8][9]}

ACTIVE INGREDIENTS

Each vegetable capsule contains:

Vegetable digestive enzyme blend	260 mg
<i>alpha</i> -Galactosidase	20 FCC GalU
Amylase	11800 FCC DU
Cellulase	1260 FCC CU
Glucoamylase	50 FCC AG
Hemicellulase	30 FCC HCU
Invertase	400 FCC SU
Lactase	540 FCC ALU
Lipase	600 FCC LU
Maltase	130 FCC DP
Pectinase	60 endo-PGU
Phytase	2.5 FCC FTU
Fungal protease (protease)	40000 FCC HUT
Fungal protease (acid protease)	50 FCC SAP
Bacterial protease (neutral protease)	4500 FCC PC
Dipeptidyl-peptidase IV	2050 FCC HUT
Xylanase	300 FCC XU
Bromelain (<i>Ananas comosus</i> stem) 2400 GDU/g	50 mg
Papain (<i>Carica papaya</i>) 2400000 FCC PU	40 mg

Other ingredients: Microcrystalline cellulose, vegetable magnesium stearate, and silicon dioxide in a capsule composed of vegetable carbohydrate gum and purified water.

This product is non-GMO and vegetarian friendly.

Contains no: Eggs, citrus, artificial flavour or colour.

Plant Enzymes SAP contains 90 capsules per bottle.

Store in a tightly closed, light-resistant container in a cool, dry place.

DIRECTIONS FOR USE

Adults: Take 1 capsule with each meal three times daily or as directed by your healthcare practitioner.

For occasional use only. Consult a healthcare practitioner for prolonged use.

INDICATIONS

Plant Enzymes SAP:

- Provides support for the relief of symptoms of dyspepsia, including abdominal bloating or pain, epigastric burning, and diarrhea.
- Supports absorption of fats, proteins, carbohydrates, and other nutrients.
- Supports a healthy inflammatory response in the gastrointestinal system.
- May help reduce flatulence after consuming fermentable carbohydrates.
- May improve gastrointestinal symptoms once gluten is removed from the diet in gluten-sensitive disorders.

PURITY, CLEANLINESS, AND STABILITY

All ingredients listed for all **Plant Enzymes 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

PANCREATIC INSUFFICIENCY

Pancreatic secretion changes in humans with aging.^[1] In a study exploring pancreatic exocrine secretion, researchers collected duodenal juice in two 15-minute fractions after a single intravenous injection of 1 U/kg seretin + 3 U/kg CCK.^[1] Researchers then measured volume, maximal concentration, and output of bicarbonate, lipase, phospholipase, and chymotrypsin, as well as chloride and calcium.^[1] Each parameter was plotted against age, and charting revealed a linear increase in output up to the third decade, and thereafter a linear decrease.^[1] Researchers concluded that pancreatic secretion is altered during aging, seen with a decrease in flow rate, bicarbonate, and enzyme secretion.^[1]

Nutrient malabsorption is a concern in patients with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), and recent studies have shown that pancreatic insufficiency is a codetermining factor of malabsorption.^[2] In an open-label trial, researchers looked to determine the efficacy of oral pancreatic enzyme supplementation in patients with AIDS and fat malabsorption.^[2] Faecal fat loss was evaluated by steatorrhea assay at study entry, after two weeks without pancreatic enzyme treatment, and after a further two weeks of treatment with pancreatic extracts.^[2] Researchers found that pancreatic enzyme supplementation therapy is highly effective in reducing faecal fat loss in patients with AIDS and nutrient malabsorption.^[2]

In a double-blind, crossover study, researchers monitored the effects of microencapsulated pancreatic enzymes with regards to symptoms experienced by healthy volunteers after a high-calorie, high-fat meal.^[3] Patients ate 185 g of cookies, containing 1196 calories and 72 g of fat, with either placebo or three capsules of pancrelipase.^[3] The severity of symptoms for the following 17 hours were recorded including gastrointestinal symptoms, flatus, as well as collecting end-alveolar samples.^[3] The patients who received the enzymes had significant reductions in bloating, gas, and fullness during the dinner-to-bedtime period.^[3] These findings suggest that pancreatic supplementation may reduce postprandial symptoms in healthy subjects, and that they may also be beneficial in irritable bowel syndrome.^[3]

α-GALACTOSIDASE

Researchers conducted a double-blind, placebo-controlled study exploring the effect of α-galactosidase on bloating, abdominal distension, and flatulence after consuming fermentable carbohydrates.^[4] Healthy volunteers ingested 300 or 1200 GalU of α-galactosidase or placebo during a test meal of 420 g of cooked beans.^[4] For eight hours following the meal, breath hydrogen excretion, occurrence of bloating, abdominal pain, discomfort, flatulence, and diarrhea were measured.^[4] The group receiving 1200 GalU of α-galactosidase experienced a significant reduction of severity of flatulence and breath hydrogen excretion.^[4] Both the 300 and 1200 GalU groups had significant reduction in total symptom score.^[4] Researchers concluded that α-galactosidase reduced the production of gas after a meal high in fermentable carbohydrates, and may be helpful for patients with symptoms of gas.^[4]

FUNGAL/BACTERIAL PROTEASE

Fungal extracts rich in prolyl endopeptidases produced by a species like *Aspergillus oryzae*, which are used in food fermentation, are also of interest for the development of oral enzyme therapy product in patients affected by intolerance to gluten.^[5] AoS28A and AoS28B have been identified when this fungus is grown at acidic pH in a medium containing soy protein or wheat gliadin as the source of nitrogen, and are able to cleave N-terminally-blocked proline substrates.^[5] Both enzymes are able to efficiently digest the proline-rich 33-mer of gliadin, which is the most representative immune-toxic peptide deriving from gliadin.^[5]

In patients with celiac disease, gluten is poorly digested by gastrointestinal proteases, therefore fairly long gluten peptides enter the small-intestinal lumen and come into contact with the mucosal epithelium, causing several deleterious downstream effects.^[6] Supplementing enzyme therapy using either bacterial or fungal endopeptidases or proteases has been proposed to promote complete digestion of prolamins and destroy disease-inducing gluten peptides.^[6] One major advantage of these proteases is that they work within the lumen of the small intestine and do not take part in the immunological cascade in the lamina propria; they are therefore unlikely to cause harmful side effects to the host.^[6]

BROMELAIN

Bromelain is a family of sulfhydryl-containing proteolytic enzymes sourced from the fruit and stem of pineapple.^[7] Bromelain can provide proteolytic activity in the stomach as well as the small intestine by working across a pH range of 4.5–9.8.^[7] Because of this, bromelain can be used as a supplement in cases of pepsin and/or trypsin deficiency.^[7] There have been examples of bromelain being used in combination with pancreatic enzymes to assist digestion in cases of exocrine pancreatic insufficiency.^[7] In a study of patients with pancreatic steatorrhea, supplementing a formula consisting of ox bile, pancreatin, and bromelain resulted in a decrease in stool fat excretion and a resultant weight gain in some patients, as well as an improvement in symptoms such as pain, excess flatulence, and diarrhea.^[7]

Several studies have suggested that bromelain may have anti-inflammatory activity in vivo, including a potential efficacy in inflammatory bowel disease.^[8] Researchers wanted to determine if ingestion of bromelain retains its proteolytic activity in the murine gastrointestinal tract in vivo.^[8] In vitro proteolytic activity was determined using immunofluorescence assays of different dosages administered orally to mice.^[8] Bromelain was found to retain substantial proteolytic activity throughout the gastrointestinal tract. Bromelain concentrations within the colon were dependent on both dose and formulation, which were sufficient to remove bromelain-sensitive molecules from both leukocytes and colon epithelial cells, with the peak activity at four hours.^[8] These studies demonstrate that bromelain enzymes can remain intact and proteolytically active within the murine gastrointestinal tract.^[8] Researchers hypothesize that oral bromelain may potentially modify inflammation within the gastrointestinal tract via local proteolytic activity within the colon environment.^[8]

PAPAIN

Papain is sourced from the papaya fruit and purified from the dried latex.^[7] It is a complex of multiple enzymes that have amylolytic, proteolytic, and minor lipolytic activity.^[7] Papain is used mainly to aid in protein digestion.^[7] Proteolytic enzymes such as papain may also be effective in cases of gluten intolerance and aid patients with celiac disease.^[7] In a case study of a patient with celiac disease, once the patient was placed on a gluten-free diet, general digestive symptoms improved and the patient was able to gain weight. However, the patient did continue to experience persistent steatorrhea.^[7] The patient then took 1,800 mg of papain enzyme tablets with each meal, and after one month no longer experienced loose stools.^[7]

PROTEASE, AMYLASE, AND CELLULASE

Researchers in a study set out to explore the use of Combizym (protease 10 FIP units, amylase 170 FIP units, cellulase 70 FIP units) in patients with dyspepsia.^[9] The study was a multicentre, randomized, placebo-controlled, crossover study, with 151 patients who had dyspepsia not relieved by placebos.^[9] Patients were randomly assigned into the placebo or treatment group receiving two tablets postmeal three times per day for two weeks, with a one-week washout followed by two weeks of placebo treatment.^[9] The severity of dyspepsia symptoms was evaluated before and after each treatment phase.^[9] Results found that compared to placebo, the two weeks of Combizym treatment significantly decreased the severity index of dyspepsia symptoms. Reported efficacy rates of Combizym and placebo on dyspepsia were 89.63% and 21.68%, respectively.^[9] Symptoms that improved included abdominal distension, belching, diarrhea, abdominal pain, and epigastric burning, with no patients reporting an adverse event during the study.^[9] Researchers concluded that Combizym treatment effectively helps symptoms of dyspepsia in patients.^[9]

REFERENCES

1. Laugier, R., et al. "Changes in pancreatic exocrine secretion with age: Pancreatic exocrine secretion does decrease in the elderly." *Digestion* Vol. 50, No. 3-4 (1991): 202-211.
2. Carroccio, A., et al. "Efficacy of oral pancreatic enzyme therapy for the treatment of fat malabsorption in HIV-infected patients." *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* Vol. 15, No. 10 (2001): 1619-1625.
3. Suarez, F., et al. "Pancreatic supplements reduce symptomatic response of healthy subjects to a high fat meal." *Digestive Diseases and Sciences* Vol. 44, No. 7 (1999): 1317-1321.
4. Di Stefano, M., et al. "The effect of oral α-galactosidase on intestinal gas production and gas-related symptoms." *Digestive Diseases and Sciences* Vol. 52, No. 1 (2007): 78-83.
5. Eugster, P.J., et al. "Production and characterization of two major *Aspergillus oryzae* secreted prolyl endopeptidases able to efficiently digest proline-rich peptides of gliadin." *Microbiology* 2015. doi: 10.1099/mic.0.000198 [Epub ahead of print]
6. Kaukinen, K. and K. Lindfors. "Novel treatments for celiac disease: glutenases and beyond." *Digestive Diseases (Basel, Switzerland)* Vol. 33, No. 2 (2015): 277-281.
7. Roxas, M. "The role of enzyme supplementation in digestive disorders." *Alternative Medicine Review* Vol. 13, No. 4 (2008): 307-314.
8. Hale, L.P. "Proteolytic activity and immunogenicity of oral bromelain within the gastrointestinal tract of mice." *International Immunopharmacology* Vol. 4, No. 2 (2004): 255-264.
9. Ran, Z.H., et al. "The efficacy of Combizym in the treatment of Chinese patients with dyspepsia: a multicenter, randomized, placebo-controlled and cross-over study: Shanghai Combizym Clinical Cooperative Group." *Journal of Digestive Diseases* Vol. 10, No. 1 (2009): 41-48.