

**Quercétine Complex** est un complément alimentaire équilibré à base de quercétine, de bioflavonoïdes, de bromélaïne et de rutine. Ce complexe synergique apporte 600 mg de principes actifs par gélule.

**Ingrédients :** extrait de fleur de *Styphnolobium japonicum* (quercétine), bioflavonoïdes d'orange amère (*Citrus x aurantium*), broméline d'Ananas (*comosus var. comosus*), rutine de Sophora du Japon (*Styphnolobium japonicum*), anti-agglomérants (sels de magnésium d'acides gras végétaux), capsule végétale (agent d'enrobage: hydroxypropylméthylcellulose; eau purifiée).

**Déclaration nutritionnelle :** **1 capsule (730 mg)**

Quercétine	250 mg
Bioflavonoïdes d'agrumes (50% hespéridine)	250 mg
Broméline (2.400 UDG/g)	50 mg 1.800.000 UP FCC
Rutine	50 mg

**Format :**

45 capsules végétales

**Dose journalière recommandée :**

de 1 à 3 capsule par jour.

Consultez un professionnel de la santé pour tout usage au-delà de 4 semaines.

Ne pas dépasser la dose journalière recommandée.

**Indications et utilisations :**

- Processus allergiques et inflammatoires : peut traiter et prévenir efficacement les symptômes de l'asthme et des infections des voies respiratoires.
- Allergies printanières, allergies à différentes substances, et rhinite.
- Eczéma, Herpès simplex : peut être utile en cas d'urticaire et d'autres réactions allergiques.
- Infections virales.
- Arthrite, arthrose et autres processus inflammatoires.
- Réduit considérablement le temps de récupération des blessures sportives en soulageant la douleur, l'enflure et les ecchymoses.

**Avertissements :**

Ne pas utiliser si vous êtes enceinte, ou si vous allaitez. Ne pas utiliser chez les enfants ou si vous essayez de concevoir. Consultez un professionnel de la santé avant de consommer ce produit si vous prenez des médicaments (anticoagulants, anti-inflammatoires ou antibiotiques) ou si vous avez une condition médicale particulière (ulcère).

**DÉTAILS :**

Cette formule apporte un complexe de bioflavonoïdes à forte concentration de quercétine qui, avec la broméline, rend cette formule très utile dans les traitements contre les allergies et les inflammations.

**INGRÉDIENTS :**

**QUERCÉTINE :** elle présente des activités antihistaminique, antiallergique et anti-inflammatoire significatives. Elle inhibe non seulement la libération de l'histamine, mais aussi sa formation et celle d'autres composés inflammatoires et allergènes tels que les prostaglandines et les leucotriènes. Elle est donc très utile dans les cas d'asthme et d'infections des voies respiratoires en raison du processus de constriction bronchique associé à ces processus. <sup>(1-6)</sup>

Les réactions allergiques entraînent la libération d'histamine et de leucotriènes, des composés médiateurs des symptômes de l'allergie et de l'inflammation. La présence d'histamine augmente la perméabilité vasculaire et favorise l'accumulation d'immunocomplexes qui provoquent des lésions tissulaires, par exemple dans les voies respiratoires.

Des niveaux élevés d'histamine sont associés à un système immunitaire affaibli et donc à une vulnérabilité accrue aux allergènes.

La quercétine agit également comme un puissant antioxydant, en protégeant les cellules du stress oxydatif causé par les radicaux libres et en inhibant la destruction des tissus associée à une blessure. <sup>(7)</sup>

Ses bienfaits cardiovasculaires proviennent de ses propriétés anti-inflammatoires et de sa capacité à inhiber l'oxydation du cholestérol LDL. Elle renforce également l'effet antioxydant de la vitamine C et elle contribue, seule ou en association avec la vitamine C, à réduire l'incidence des lésions oxydatives de la structure neurovasculaire de la peau et à inhiber les lésions des neurones. <sup>(8-11)</sup>

Selon des études préliminaires en laboratoire, la quercétine contribue à réduire la formation d'œstrogènes qui peuvent parfois favoriser la croissance de cellules cancéreuses. Son action antitumorale réside également dans son effet antioxydant, utile pour surmonter la résistance à la chimiothérapie en favorisant l'apoptose des cellules cancéreuses ; mais aussi dans son effet de blocage des protéines de choc thermique ; et enfin dans sa capacité à inhiber le système qui permet aux cellules cancéreuses d'expulser les agents chimiothérapeutiques. <sup>(12-14)</sup>

La broméline, enzyme protéolytique, agit en synergie avec la bromélaïne qui augmente également l'absorption de la quercétine. <sup>(15)</sup>

**BIOFLAVONOÏDES :** les flavonoïdes sont des pigments végétaux qui donnent leur couleur à de nombreux fruits, légumes et fleurs. On les trouve dans les agrumes, mais aussi dans les poivrons, les mûres, les baies et certaines céréales. Les bioflavonoïdes doivent être apportés par l'alimentation car ils ne peuvent pas être produits par le corps humain.

Des recherches récentes ont montré que ces composés possèdent diverses propriétés médicinales et peuvent être efficaces dans le traitement et la prévention de nombreuses maladies. Ils sont aussi importants pour la nutrition humaine que les vitamines ou les minéraux. <sup>(16)</sup>

Ils sont considérés comme de puissants anti-oxydants en raison de leur capacité à prévenir et à combattre les dommages causés par les radicaux libres. Les bioflavonoïdes inhibent les enzymes responsables de la peroxydation lipidique, et réduisent la peroxydation lipidique non enzymatique grâce à leurs propriétés antioxydantes. <sup>(16,17)</sup>

Ils sont très efficaces pour protéger et stabiliser les structures de collagène, en inhibant les dommages que certaines enzymes peuvent causer aux tissus de collagène et en renforçant les liens naturels des fibres de collagène pour les rendre plus solides. <sup>(16-18)</sup>

Ils montrent une grande capacité à réduire la perméabilité vasculaire, réduisant et contrôlant ainsi l'afflux de médiateurs inflammatoires dans les zones endommagées. Ils stimulent la phagocytose, la production d'enzymes, la protéolyse et l'élimination des fluides protéiques et de l'œdème des tissus lésés. <sup>(18,19)</sup>

Ils protègent et renforcent les vaisseaux sanguins. Ils stabilisent les membranes cellulaires et préviennent la fragilité capillaire.

La vitamine C et les bioflavonoïdes agissent en synergie car ces derniers aident à l'absorption de la vitamine C, qui à son tour augmente l'absorption du fer. <sup>(18)</sup>

**BROMÉLINE (ou bromélaïne) :** une enzyme présente dans l'ananas qui favorise la digestion des protéines. Elle améliore la digestion et facilite l'absorption des nutriments. Elle catalyse également diverses réactions chimiques dans les cellules, les organes et les tissus en désactivant certains composants moléculaires dans les processus inflammatoires. La bromélaïne est également utile en cas de maladies cardiovasculaires et respiratoires. <sup>(20-22)</sup>

La bromélaïne est une enzyme de digestion des protéines très résistante aux processus de dégradation qui se produisent dans le tractus gastro-intestinal. Si elle est prise avant les repas, elle favorise la digestion et réduit l'inconfort gastrique ainsi que la sensation de satiété. Entre les repas, elle agit comme un anti-inflammatoire et protège ainsi les tissus. <sup>(23,24)</sup>

Elle peut également être intéressante dans le cadre d'un programme équilibré de contrôle du poids, en association avec un régime pauvre en graisses et une activité physique équilibrée. <sup>(24)</sup>

La bromélaïne a des effets anti-inflammatoires, car elle bloque la synthèse de certaines hormones tissulaires (prostaglandines de type 2) impliquées dans le développement des processus inflammatoires. Elle stimule la production de plasmine, qui non seulement bloque la formation de combinaisons favorisant l'inflammation, mais aussi décompose la fibrine empêchant ainsi la formation de gonflements. D'où son utilisation dans les cas d'arthrite rhumatoïde, d'arthrose et d'autres processus inflammatoires. En cas de blessures sportives, la bromélaïne peut également réduire considérablement la phase de rétablissement, car elle agit contre les gonflements et atténue les symptômes des contusions, des entorses et des foulures. <sup>(20,23,24)</sup>

De nombreuses études ont montré que la bromélaïne est très efficace pour aider à réguler les processus inflammatoires et immunologiques. <sup>(22,24)</sup>

Outre ses propriétés antibiotiques, la bromélaïne est très utile contre les infections des voies respiratoires dans le traitement de la sinusite, de la pneumonie et de la bronchite. Elle peut également avoir un effet anticancéreux, en particulier après une chimiothérapie, en inhibant la prolifération des cellules cancéreuses. <sup>(25)</sup>

La bromélaïne ne se contente pas de métaboliser les protéines, elle peut aussi améliorer les dommages causés aux parois des veines et des artères par les processus inflammatoires et empêcher l'agglutination des plaquettes. Ses propriétés fibrinolytiques ont des effets très positifs sur la thrombophlébite, l'artériosclérose, l'œdème lymphatique et les varices. <sup>(21,24,26)</sup>

RUTINE : un bioflavonoïde abondant dans des aliments tels que les asperges, les myrtilles et le thé vert. La rutine a des propriétés anti-allergiques, antioxydantes, anti-inflammatoires, antimicrobiennes, vasodilatatrices, antihypertensives et de renforcement des capillaires sanguins, entre autres. <sup>(27-34)</sup>

## Références:

- 1) David, Alexander Victor Anand, Radhakrishnan Arulmoli, and Subramani Parasuraman. "Overviews of biological importance of quercetin: A bioactive flavonoid." *Pharmacognosy reviews* 10.20 (2016): 84.
- 2) Bischoff, Stephan C. "Quercetin: potentials in the prevention and therapy of disease." *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care* 11.6 (2008): 733-740.
- 3) Formica, J. V., and W. Regelson. "Review of the biology of quercetin and related bioflavonoids." *Food and chemical toxicology* 33.12 (1995): 1061-1080.
- 4) Erlund, Iris. "Review of the flavonoids quercetin, hesperetin, and naringenin. Dietary sources, bioactivities, bioavailability, and epidemiology." *Nutrition Research* 24.10 (2004): 851-874.
- 5) Wang, Weiyou, et al. "The biological activities, chemical stability, metabolism and delivery systems of quercetin: A review." *Trends in Food Science & Technology* 56 (2016): 21-38.
- 6) Fortunato, Laila Rigolin, et al. "Quercetin: a flavonoid with the potential to treat asthma." *Brazilian journal of pharmaceutical sciences* 48.4 (2012): 589-599.
- 7) Teixeira, Shan. "Bioflavonoids: proanthocyanidins and quercetin and their potential roles in treating musculoskeletal conditions." *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 32.7 (2002): 357-363.
- 8) Perez-Vizcaino, Francisco, et al. "Antihypertensive effects of the flavonoid quercetin." *Pharmacological Reports* 61.1 (2009): 67-75.
- 9) Egert, Sarah, et al. "Quercetin reduces systolic blood pressure and plasma oxidised low-density lipoprotein concentrations in overweight subjects with a high-cardiovascular disease risk phenotype: a double-blinded, placebo-controlled cross-over study." *British Journal of Nutrition* 102.7 (2009): 1065-1074.

- 10) Liu, Rui, et al. "Quercetin protects against the A $\beta$ -induced amnesic injury through inhibiting RAGE-mediated pathway and preserving the neurovascular unit." *The FASEB Journal* 30.1\_supplement (2016): lb507-lb507.
- 11) Cho, Jae-Yong, et al. "Protective effect of quercetin, a natural flavonoid against neuronal damage after transient global cerebral ischemia." *Neuroscience letters* 404.3 (2006): 330-335.
- 12) Ranganathan, Santhalakshmi, Devaraj Halagowder, and Niranjali Devaraj Sivasithambaram. "Quercetin suppresses twist to induce apoptosis in MCF-7 breast cancer cells." *PloS one* 10.10 (2015): e0141370.
- 13) Smith, Aaron J., et al. "Quercetin: A promising flavonoid with a dynamic ability to treat various diseases, infections, and cancers." *Journal of Cancer Therapy* 7.02 (2016): 83.
- 14) Srivastava, Shikha, et al. "Quercetin, a natural flavonoid interacts with DNA, arrests cell cycle and causes tumor regression by activating mitochondrial pathway of apoptosis." *Scientific reports* 6 (2016): 24049.
- 15) Lakhanpal, Parul, and Deepak Kumar Rai. "Quercetin: a versatile flavonoid." *Internet Journal of Medical Update* 2.2 (2007): 22-37.
- 16) Narayana, K. Raj, et al. "Bioflavonoids classification, pharmacological, biochemical effects and therapeutic potential." *Indian journal of pharmacology* 33.1 (2001): 2-16.
- 17) Chandra, Priyanka, et al. "Flavonoids as antioxidants: Determination of radical-scavenging efficiencies." *Asian Journal of Biotechnology* 9.1 (2005): 436-444.
- 18) Nijveldt, Robert J., et al. "Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential applications-." *The American journal of clinical nutrition* 74.4 (2001): 418-425.
- 19) Tripoli, Elisa, et al. "Citrus flavonoids: Molecular structure, biological activity and nutritional properties: A review." *Food chemistry* 104.2 (2007): 466-479.
- 20) Rathnavelu, Vidhya, et al. "Potential role of bromelain in clinical and therapeutic applications." *Biomedical reports* 5.3 (2016): 283-288.
- 21) Abdul Muhammad, Zehra, and Tashfeen Ahmad. "Therapeutic uses of pineapple-extracted bromelain in surgical care-A review." *JPMA: Journal of the Pakistan Medical Association* 67.1 (2017): 121-125.
- 22) Ley, Chit Moy, et al. "A review of the use of bromelain in cardiovascular diseases." *Journal of Chinese Integrative Medicine* 9.7 (2011): 702-710.
- 23) de Lencastre Novaes, Letícia Celia, et al. "Stability, purification, and applications of bromelain: A review." *Biotechnology progress* 32.1 (2016): 5-13.
- 24) Pavan, Rajendra, Sapna Jain, and Ajay Kumar. "Properties and therapeutic application of bromelain: a review." *Biotechnology research international* 2012 (2012).
- 25) Maurer, H. R. "Bromelain: biochemistry, pharmacology and medical use." *Cellular and Molecular Life Sciences CMLS* 58.9 (2001): 1234-1245.
- 26) Taussig, Steven J., and Stanley Batkin. "Bromelain, the enzyme complex of pineapple (*Ananas comosus*) and its clinical application. An update." *Journal of ethnopharmacology* 22.2 (1988): 191-203.
- 27) Perez G, Martínez G. Los flavonoides como antioxidantes naturales. 2001;20(4):297-306
- 28) Jung, Chan Hun, et al. "Anti-asthmatic action of quercetin and rutin in conscious guinea-pigs challenged with aerosolized ovalbumin." *Archives of pharmacol research* 30.12 (2007): 1599.
- 29) Sharma, Shrestha, et al. "Rutin: therapeutic potential and recent advances in drug delivery." *Expert opinion on investigational drugs* 22.8 (2013): 1063-1079.
- 30) Singh, Meenakshi, et al. "Antimicrobial flavonoid rutin from *Pteris vittata* L. against pathogenic gastrointestinal microflora." *American Fern Journal* 98.2 (2008): 98-103.
- 31) Bhandary, Bidur, et al. "The protective effect of rutin against ischemia/reperfusion-associated hemodynamic alteration through antioxidant activity." *Archives of pharmacol research* 35.6 (2012): 1091-1097.
- 32) Mendes-Junior, Leônidas das Graças, et al. "Oral supplementation with the rutin improves cardiovascular baroreflex sensitivity and vascular reactivity in hypertensive rats." *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 38.11 (2013): 1099-1106.
- 33) Oyagbemi, Ademola Adetokunbo, et al. "Ameliorative effect of Rutin on sodium fluoride-induced hypertension through modulation of Kim-1/NF- $\kappa$ B/Nrf2 signaling pathway in rats." *Environmental toxicology* 33.12 (2018): 1284-1297.
- 34) Al-Dhabi, Naif Abdullah, et al. "An up-to-date review of rutin and its biological and pharmacological activities." *EXCLI journal* 14 (2015): 59.