



南海生技股份有限公司

海之藻產品簡介



HACCP、ISO2200 國際認證工廠製造

營業處：屏東縣竹田鄉竹田村中正路 76-5 號

服務專線：08-7712863 傳真：08-7712863

e-mail：leewenyi101@gmail.com

網址：www.nanhai-bio.com

馬尾藻(褐藻)

馬尾藻，這一屬的褐藻，台灣有二十餘種，為台灣產海藻中，種類和產量最多也最大型的海藻，可長到二公尺多高。馬尾藻植物體的構造也是藻類中最複雜的，有大型盤狀，或枝狀附著器外，有如高等植物之莖、枝和葉的部份，此外亦有氣泡和生殖托等器官。台灣省各地海岸都有馬尾藻的分佈；但是以恆春半島、小琉球、蘭嶼及綠島最多。

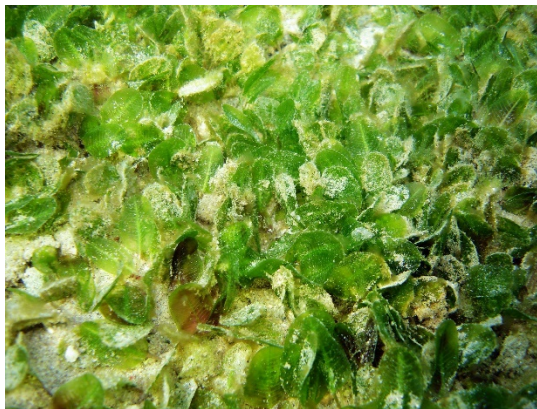
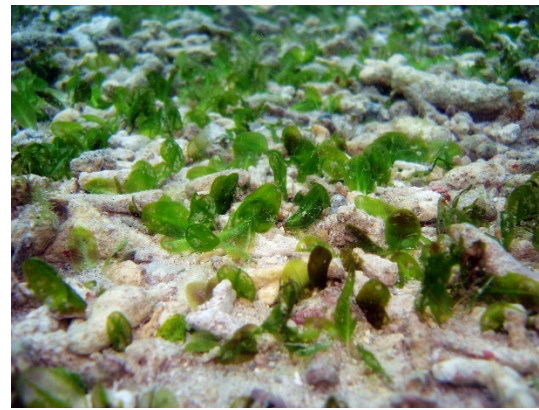
營養成分

馬尾藻的營養成分含量隨馬尾藻的種類、生長海域等不同而有差異。馬尾藻中脂肪含量較低，但遠高於海帶和紫菜。馬尾藻中褐藻澱粉含量較高，經磺化後可得褐藻澱粉硫酸酯，可以代替肝素，具有抗高血脂和抗凝作用。馬尾藻的碳水化合物除褐藻澱粉外，主要含有褐藻膠、褐藻糖膠、半纖維素和纖維素等，其含量達 60% 左右，可作為高活性膳食纖維的優質原料。馬尾藻在氨基酸構成比例方面大部分氨基酸比較接近，其中必需氨基酸的組成合理，氨基酸化學評分在 80~ 88 之間，遠高於海帶和紫菜，馬尾藻蛋白中的限制性氨基酸為賴氨酸，這與海帶、紫菜蛋白中的限制性氨基酸相同。馬尾藻中含有豐富的礦物質和維生素，是某些礦物質和維生素的重果來源。馬尾藻可作為 Ca、Fe、Zn 和 I 很好的來源，並且馬尾藻中 K 含量明顯高於 Na 含量，有助於改善人體鉀鈉平衡的作用，對防止高血壓等心血管疾病有重要意義。馬尾藻中含有多種維生素，其中 B 族維生素含量最高。

南海生技生產的產品採用台灣恆春海域天然野生的零污染海藻



恆春海域強勁的洋流、潔淨的海域孕育出純淨的海藻



恆春海域海底潔淨的海藻



取自恆春零污染海域的海藻原料

什麼是褐藻糖膠？

自古以來我們知道海藻是有藥理利益，中國歷史最古老的【神農本草經】中就早已提到了海藻的醫學效用，當時可能使用褐藻類的馬尾藻，用來治癒腫瘤。

褐藻糖膠是一種只來自褐色海藻中的【黏滑成份】，如海蘊（Mozuku）和裙帶菜包子葉（Mekabu），是一種水溶性的食物纖維。從化學角度來說，褐藻糖膠是一種高分子多醣體，其主要成份是硫酸岩藻醣。命名為【褐藻糖膠】並非意味著其含有我們日常食用的蔗糖，而只是一種科學命名。

由於褐藻糖膠的特殊生物活性和醫學價值，醫學研究者正對褐藻糖膠進行積極的研究，進一步探索其對人體的健康功能，如：抗癌作用，降低膽固醇作用，降低血壓作用，和抗病毒作用等，這些功能，尤其是抗癌作用，被醫學界作為重點課題來探討。

褐藻糖膠這種元素，早在 1913 年時被瑞典科學家凱林教授發現，1996 日本癌症協會的研究報告首次公佈褐藻糖膠具有強大的抗腫瘤的功效，從此褐藻糖膠開始被許多研究機構作為癌癥的非傳統療法的首選研究課題。

表一：普遍認知之海藻藥理應用或保健功效

藻種	
紫菜 Porphyra	
海帶 Laminaria	
馬尾藻 Sargassum	功效
石蓴 Ulva	預防高血壓、抗衰老、延長壽命
麒麟菜 Eucheuma	治甲狀腺腫、降血壓、血脂、血糖、 抗凝血...
鷓鴣菜 Caloglossa	驅蛔蟲
刺松藻 Codium	同上

藻類成份的保健應用

近年來因應高營養或健康取向的消費者需求和市場趨勢，食品業者無不積極研發保健訴求的新產品，各種添加物成份不僅強調天然性、非傳統化學性、安全性，更標榜養生、保健...等各種特殊的機能性，從雞精、魚油、葡萄子、蜂膠、蜂王乳、靈芝、卵磷脂、大蒜精、冬蟲夏草到巴西蘑菇...，各式各樣的保健食品可說如雨後春筍一般湧現爭鳴。其中，藻類的萃取物也是保健產品的重要來源之一，甚至有成為生物技術與農業生產領域主流的趨勢。

藻類之所以可應用於保健食品、醫藥和化妝品等產業，最主要的原因是其含有陸生植物所缺乏的獨特生物活性物質。這些活性物質包括多種的多醣類、蛋白質、脂質、色素及低分子化合物，其中有許多已陸續被發現具有特殊的保健或醫療作用，且亦獲得不少研究文獻的支持，筆者整理如表二所示。

表二：各類海藻所含活性物質一覽表

活性物質	來源	保健/醫療用途	性質
藻膽蛋白	存於藍藻、紅藻、甲藻	抗癌、調節免疫、促進造血、延緩衰老、製成螢光試劑。(另亦應用於化妝品、染料等)	為水溶性色素蛋白，可分為藻藍蛋白、藻紅蛋白
藻多醣：	包括褐藻膠、褐藻多醣硫酸酯、紅藻膠、洋菜等	可提高HDL、降低LDL，降低血管中脂質含量，防止血液凝固、避免血栓，對電磁輻射具明顯防護效果。	多為水溶性
a. 海藻酸鹽又稱褐藻膠	a. 提取自昆布、馬尾藻等褐藻	a. 作代血漿、抗凝血劑、乳化劑，防止動脈粥樣硬化，治高血脂症、冠心病，阻止人體吸收鉛、鎘等重金屬，排除體內放射性作用、排除腸內毒素物質，防止便秘。此外，海藻酸鹽多含	a. 溶解性依強弱分為海藻酸一價鹽、鎂鹽、汞鹽、其他二、三價金屬鹽

		有硫酸基，其與抗病 毒作用呈正相關。	
b. 褐藻酸	b. 褐藻細胞 壁	b. 所含甘露醣醛酸及 古羅醣醛酸成份與抗 癌活性有關。	
c. 角叉藻聚醣	c. 角叉藻、 麒麟菜、杉 藻、銀杏藻 及沙菜等紅 藻	c. 具明顯抗腫瘤作 用，能抑制癌細胞中 的 DNA 與 RNA 及蛋白 質的合成。	
d. 褐藻聚醣	d. 裙帶菜、 馬尾藻等褐 藻	d. 抑制腫瘤、增加老 鼠免疫活性。	
e. 龍鬚菜瓊脂經 酵素水解	e. 龍鬚菜 (紅藻類)	e. 能刺激老鼠腹腔細 胞吞噬作用，降低蛋 白質分解代謝速度， 提高肝糖原與肌糖原 儲存能力，提高肌耐 力。	
凝集素	各種藻類如 盾果藻、龍 鬚菜、紅翎 菜、旋花藻 等	可凝集紅血球、腫瘤 細胞、淋巴球、酵 母、海洋細菌及藍綠 藻，促進人體淋巴球 的分裂作用，亦能抑 制腫瘤細胞增值，染 色後可用於追蹤人體 癌細胞之轉移。	能辨識特殊醣基 而與之結合，與 醣蛋白、醣脂質 有高度親和力
類胡蘿蔔素、褐 藻黃素、藻藍 素、等色素	海帶、裙帶 菜、馬尾藻 (褐藻)、螺 旋藻(藍 藻)紅藻中 的石花菜多 管藻、紅皮 藻	抗氧化、抑制癌細胞 促進因數。 提升免疫力、抗癌、 保護肝臟，亦可作食 品色素和化妝品。	能與蛋白質結合 且可溶於水

<p>含硫氨基酸：a. 牛磺酸、b. 甲硫胺酸、c. 胱胺酸及其衍生物</p>	<p>紅藻類含量高。 a. 紫菜、石花菜、海帶、石蓴、角叉菜等含量高。 b, c. 石蓴、松藻、許苔、蜈蚣菜、紫菜、軟骨藻、環節藻、海帶、墨角藻等。</p>	<p>a. 和心跳、腦化學及神經細胞的正常調控及視力有關，並有助於脂肪消化，可抑制血液及肝臟膽固醇含量的增加。 b, c. 能整合重金屬，硫氨基有去毒作用。</p>	<p>氨基酸為人體所必需，而除雞蛋和豆類含多量牛磺酸外，一般陸上食物蛋白質之含硫氨基酸大多缺少。</p>
<p>不飽和脂肪酸” PUFA”：a. 亞麻油酸、次亞麻油酸、b. 廿碳五烯酸，EPA、c. 廿二碳六烯酸，DHA</p>	<p>紅藻含較多高度不飽和脂肪酸。 a. 海帶、羊棲菜及裙帶菜… b. 紫菜、海帶等海藻。</p>	<p>a. 為人體必需之不飽和脂肪酸。 b. 可降低血中膽固醇，幫助降血壓、心跳、防止血栓形成及心肌梗塞，預防循環系統疾病。 c. 提高大腦智力、增強人體免疫力</p>	<p>EPA 可抑制 n-6 脂肪酸前驅物轉化成花生油四烯酸 (AA)；花生酸為母乳之重要成份，可作為嬰兒食品之添加物。</p>
<p>無機元素： a. 鐵 b. 鈣 c. 碘 d. 鎂 e. 錳</p>	<p>a. 蕨藻、龍鬚菜、沙菜、指枝藻、團扇藻、網地藻 c. 海帶。</p>	<p>a. 構成血紅素；不足則導致貧血。 b. 構成骨骼、維持細胞膜正常。 d. 紓解緊張壓力。 e. 和血醣量及癲癇症的發生有關。</p>	
<p>綠藻生長因素” CGF” ， Chlorella growth factor</p>	<p>綠藻</p>	<p>促進免疫力，預防濾過性病毒，修復細胞組織，幫助細胞再生，延緩老化，活化蛋白質合成，加速脂</p>	

		肪代謝，有效降低血液中的膽固醇及高血壓。	
海藻萃取物 “SPD”， Superphyco-D		抗老化，防 UV。	直接捕捉或藉整合作用抑制自由基形成。

有鑑於海藻的營養成份和保健功效，有人已將海藻與蔬果同列為日常生活中的必需食物。而業界新近的發展趨勢則更為積極，即應用現今的生物技術將藻體中的各項成份加以濃縮、萃取，或者是提取藻類中的活性物質，加工製成保健食品或合成藥物。如此服用者可在短時間內攝取較一般日常食用量高出數倍的營養物質，譬如經過提取手續所製成的一顆紅藻膠囊，其所含有的含硫氨基酸量很可能等於一般人喝好幾碗紫菜湯的攝取量。

在醫藥方面，有不少藻類的活性成份已被證實有抗菌、抗病毒活性的效果，經分離研究後發現這些成份多數是含鹵素的帖類及苯酚類化合物，如分離自網地藻 (Dictyota) 的 dictyotriol 具有消炎效果，凹頂藻 (Laurencia) 所含的 Debromolaurinterol 和松節藻 (Rhodomela) 所分離出的溴化酚化合物均具有抗菌活性。此外許多藻類抽出物或藻膠，在小白鼠的白血病淋巴細胞、腫瘤細胞測試中也表現出明顯的抗癌活性或抑制腫瘤的效果。部份藻類的萃取液更已被證實能抑制 HIV 病毒，如紅藻中的耳殼藻屬含有能抑制 HIV 反轉錄酉每的 sesquiterpene hydroquinones-Peyssonol A&B；杉藻屬亦含有能抑制真核生物的 DNA 聚合酉每 (DNA polymerase) 及 HIV 病毒轉錄 type I 的甘油類化合物 sulfoquinovosyldiacylglycerol。



海藻中的無機元素

海水含有 45 種以上的無機元素，而海藻生長在海水裡，每天吸收無機元素做為營養成分，因此海藻會比陸上植物含有更多種及多量的天然無機元素，可以提供人體所需。

海藻的無機元素中以鈉、鉀、鐵、鈣含量最多。鐵是血紅素的成分，缺鐵是造成貧血的原因之一。鈣是形成人體骨骼及牙齒的成分，也是維持細胞膜正常功能所需；但鈣每日會有流失，因此必須補充，尤其孩子在成長期，甚至精神異常；這種維他命在海藻中的含量雖然不多，但廣泛地分佈在各種藻類中。維他命 C 和人體敗血病、癌症、心臟病、體重減輕等 70 種以上的病症有關；許多海藻，如甘紫菜、網翼藻、裙帶菜及蒟蒻等，含有豐富的維他命 C，可達 3 ~ 10 毫克/克藻體乾重，並不遜於許多蔬菜、水果。維他命 E 和治療人體 45 種以上疾病有關，包括皮膚、肌肉、聽力、視力、癌症及心臟病等問題，此種維他命能保護肝臟，避免因過度疲勞而損害；一般海藻體內的維他命 E 含量約在一百微克/克藻體乾重以下，但在墨角藻則高達六百微克/克藻體乾重以上。維他命 C 及 E 又具抗氧化作用，可阻止不飽和脂肪酸遭受過氧化物攻擊。

國內外將海藻親醣蛋白應用在人體保健及醫藥方面的研發，多數尚在開始的階段，不如多醣類成熟，有待積極研究開發。多吃海藻有助保健根據統計，在目前利用到的三百多種海藻中，同時可作為食用、醫藥及保健用途者，僅約十分之一而已。因此，除上述舉例的海藻種類外，還有相當多的食用種類，甚至傳統工業用藻類，可以研發應用於人體藥用及保健用途上。但海藻的營養成分和抗癌及增強免疫活性能力，往往因種類不同而有很大差異，再者，也受到生長環境的影響，因此不能一概而論。最近十年來，日本、大陸及一些歐美國家，積極地研究並陸續發現，許多海藻含有特殊且有保健及醫藥價值的新成分及新用途，部分已開發成保健食品或抗癌藥物，進入臨床試驗階段。

可預期的是海藻蘊藏許多可以保持人體健康、青春、不老化的物質，有待去挖掘應用。國內海洋生物資源的生技應用已逐漸受到研究機構及民間的重視，但必須持續加強投資研究才能開花結果。基於海藻的有效營養價值及預防疾病的保健功效，國人可將海藻與蔬菜、水果同列為日常保健必要食物。

海藻粉的功效

海藻是美容護膚的重要元素之一，經研究發現海藻可吸納多達一千多種海洋的微元素，比陸地上的藥草多出十倍，特別是對老化而乾燥皮膚，敏感性膚質及皮膚病都有不錯的美膚功能和療效。此外，海藻可以增進脂肪代謝、消腫、美療界也將其應用到脂肪燃燒方面。礦泉水海藻粉，創造水晶肌膚。海藻粉對粗糙的皮膚十分有效，不僅能供給水分，還能減少刺激，消除炎症。

- (1) 保濕：增加肌膚的保水性，使肌膚的保濕效果增大，因而促使肌膚更顯亮麗且不易產生過敏反應。
- (2) 去皺：增加肌膚的緊縮性及彈性，使鬆弛的肌膚回復年輕狀態，並可因此達到去除皺紋的目的。
- (3) 祛斑：增加肌膚的免疫及保護作用。曝曬、睡眠不足引起的黑斑有修復作用。
- (4) 收縮毛孔：因保水性及緊縮性的雙重作用，可改善幹性及油性肌膚的分泌狀態，使之漸趨於中性肌膚，並促使毛細孔收縮細緻。
- (5) 消炎去暗瘡：藉著細胞形狀記憶的功能，在補足膠原蛋白後，可使缺損或凹陷的肌膚恢復正常外觀。



對擴大性痤瘡疤痕，皮內或皮下組織受損，上皮縮，深度皺紋或其他軟組織的缺損均有明顯的改善作用。消除粉刺、痤瘡留下的創傷。

適合油性/暗瘡/紅腫皮膚，有平衡油脂分泌，消炎殺菌之功效，特別是對暗瘡有特別好的治療效果！

褐藻飲食應用

褐藻的褐藻糖是海藻的抗腫瘤及抗凝血活性成分中，研究得最多的一種化合物，實驗結果顯示此單糖可抗腫瘤及延長小老鼠壽命；許多種褐藻，如裙帶菜及馬尾藻的褐藻聚糖，同樣能抑制腫瘤及增強老鼠的免疫抗體機能；褐藻酸是褐藻細胞壁的主要成分，其抗癌活性，和所含的甘露糖醛酸及古羅糖醛酸成分有關。有人認為海藻聚糖的抗癌機轉可能和吞噬細胞及幹擾素活性增強有關，因而間接地誘發細胞蛋白質的免疫反應及影響淋巴細胞的活性。

食物纖維：食物纖維是具有多醣類結構的大分子，是構成海藻細胞壁的主要成分，也多分佈在細胞間隙中。紅藻及褐藻含有豐富又多種的食物纖維，且大部分是水溶性。纖維的含量及結構因海藻種類而有不同；綠藻的纖維成分和陸上植物大致相同，主要是纖維素，但紅藻中是洋菜、角叉藻聚醣及布糊，褐藻中是褐藻酸、褐藻聚醣及海帶醣。一般海藻的纖維量約為幹重的 30 ~ 65%，遠大於豆類、五穀類、蔬菜類及水果類的平均含量。

食物纖維在人體保健上有何用途？舉動物實驗為例，在飼料中加入褐藻酸，可改善老鼠高血脂症狀，並抑制血液膽固醇含量的增加；角叉藻聚醣及洋菜能與膽固醇結合，可以調控血糖量。因此，適度增加海藻纖維的攝取量可以降低血壓、血液膽固醇及血糖量，對心臟、血管的正常規律有幫助，並預防癌症發生。此外，海藻食物纖維進入人體胃腸後，因吸收水分而膨脹，容易造成飽足感覺，避免攝取過多食物而造成肥胖，並達到減肥保健效果。食物纖維在人體內又能幫助消化及促進廢物排泄，避免體內有害細菌的生長，具整腸作用。

維他命：當人體某種維他命不足或缺乏時，就會引起代謝失調或疾病。海藻含有多種維他命，主要的有維他命 B12、C 及 E、生物素及煙鹼酸。人體維他命 B12 不足會導致長期疼痛、貧血及疲勞，甚至精神異常；這種維他命在海藻中的含量雖然不多，但廣泛地分佈在各種藻類中。

維他命 C 和人體敗血病、癌症、心臟病、體重減輕等 70 種以上的病症有關；許多海藻，如甘紫菜、網翼藻、裙帶菜及滸苔等，含有豐富的維他命 C，可達 3 ~ 10 毫克／克藻體幹重，並不遜於許多蔬菜、水果。

維他命 E 和治療人體 45 種以上疾病有關，包括皮膚、肌肉、聽力、視力、癌症及心臟病等問題，此種維他命能保護肝臟，避免因過度疲勞而損害；一般海藻體內的維他命 E 含量約在一百微克／克藻體幹重以下，但在墨角藻則高達六百微克／克藻體幹重以上。維他命 C 及 E 又具抗氧化作用，可阻止不飽和脂肪酸遭受過氧化物攻擊。

煙鹼酸亦廣泛存在於各種海藻中，在治療關節炎、偏頭痛及失眠上有其用途。海藻也含有生物素，有助於調整脂肪的代謝作用。有些海藻還含有維他命 B1、B2、D、A 及 K，這些微量維他命也有其特定功能。

無機元素 海水含有 45 種以上的無機元素，而海藻生長在海水裡，每天吸收無機元素做為營養成分，因此海藻會比陸上植物含有更多種及多量的天然無機元素，可以提供人體所需。

海藻的無機元素中以鈉、鉀、鐵、鈣含量最多。鐵是血紅素的成分，缺鐵是造成貧血的原因之一。鈣是形成人體骨骼及牙齒的成分，也是維持細胞膜正常功能所需；但鈣每日會有流失，因此必須補充，尤其孩子在成長期更是需要。許多海藻如蕨藻、龍鬚菜、沙菜、指枝藻、團扇藻及網地藻，含多量的鐵、鈣。