

六、開發保健食品及大宗漁產品

葡萄藻機能成分萃取及其應用

林慧秋、高雪卿、薛月娥、廖紫嫻、蔡萬生
澎湖海洋生物研究中心

小葉蕨藻 (*Caulerpa microphysa*) 俗稱葡萄藻，為新興具經濟價值之海藻，有綠色魚子醬之稱。本研究利用澎湖具有養殖葡萄藻之優勢，建立其相關研究數據，期能開發新的保健素材及產品。

葡萄藻一般成分分析 (乾燥粉末)：水分 8.77%，灰分 34.05%，粗蛋白 1%，粗脂肪 3.46% 及碳水化合物 52.72%；微量元素含量分析有銅、錳、鉻、硒、砷、鉛、鎘及鋁等；脂肪酸

含量分析有單元不飽和脂肪酸 24.21%，多元不飽和脂肪酸 29.12%，飽和脂肪酸 46.67% 及 ω -3 脂肪酸 12.68%；含有 14 種游離胺基酸。

抗氧化活性測定，根據各項評估綜合判斷 (圖 1-4)，以葡萄藻 pepsin 酵素萃取有較好之活性。安氏試驗結果，葡萄藻樣品對 *Salmonella typhimurium* TA100 菌株不具細胞毒性及致突變性，且有抑制致突變劑之效果 (表 1)，為一安全性且具抗氧化能力之保健素材。

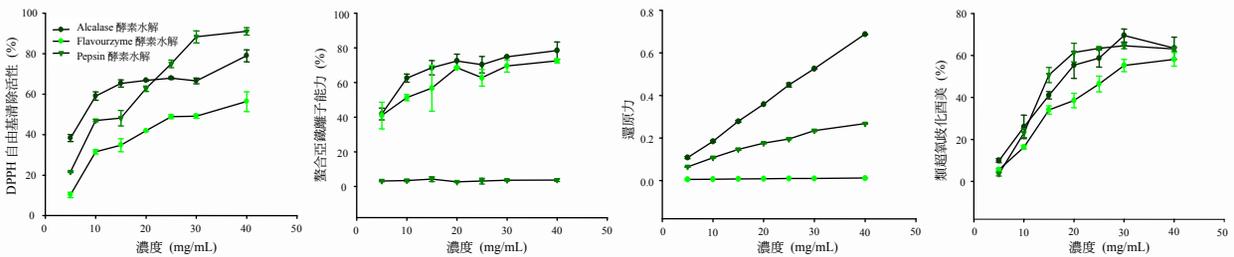


圖 1 葡萄藻酵素萃取 DPPH 自由基清除活性濃度依存性
圖 2 葡萄藻酵素萃取整合亞鐵離子能力濃度依存性
圖 3 葡萄藻酵素萃取還原力濃度依存性
圖 4 葡萄藻酵素萃取 SOD-like 濃度依存性

表 1 葡萄藻萃取物對 *S. typhimurium* TA100 菌株之抗致突變性

(mg/plate)	His + revertants/plate (抑制率) ^a					
	葡萄藻 pepsin 酵素萃取		葡萄藻錠劑		葡萄藻膠囊	
	SA ^d	B(a)P ^d	SA	B(a)P	SA	B(a)P
	-S9 ^b	+S9	-S9	+S9	-S9	+S9
Control ^c	303.3±5.7 (0)	271.3±19.4 (0)	303.3±5.7 (0)	271.3±19.4 (0)	303.3±5.7 (0)	271.3±19.4 (0)
1	515±17 (43)	304.7±15.9 (70.62)	609.3±9.6 (176)	307±25.2 (68.6)	566.4±17.3 (29.2)	390.3±56.5 (0)
2	507.3±17.7 (45.1)	295±7.6 (79.16)	610±19.08 (17.4)	315.7±22.0 (60.95)	563±11.573 (30.1)	307.3±21.7 (68.34)
4	481±10.5 (52.2)	329.3±18.6 (48.99)	576.3±4.7 (26.5)	341±4.6 (38.7)	502±10.2 (46.5)	292.7±35.7 (81.18)

a: 數據表示為平均值±標準差，每一試驗皆為三重複。抑制率(%)=1-【疊氮化鈉(SA)+樣品-負控制組/疊氮化鈉(SA)-負控制組】*100

b: S9 為大鼠肝臟由後粒線體的片段組成之代謝活化系統

c: 負控制組：以無菌水或DMSO(二甲亞砜)代替海藻萃取樣品；自發性的回復株/每盤

d: 正控制組：0.0005μg/每盤之疊氮化鈉(SA)和 0.05μg/每盤之多環芳香烴 B(a)P