

趨化蕨藻天然物成分檢測及萃取液應用性開發

李沛珊、黃君毅、何源興
東部漁業生物研究中心

臺灣東部原住民稱趨化蕨藻為海葡萄或 muli (moli)，顯示此藻很受海岸阿美族的青睞。本研究進行藻原收集 (圖 1)、培養、天然物成分種類與含量檢測及粗萃取液抗氧化和抗發炎能力分析。

趨化蕨藻馴化 1-2 週後，固定在蘭花網上，以 FRP 桶培育 2.5 個月後，直立枝由 2.5 cm 成長到 12.5 cm (圖 2、3)。由營養成分分析結果發現，在 17 種水解胺基酸分析方面，含量最高的前兩名是麩胺酸 (13,017 mg/kg 藻粉) 和天冬胺酸 (10,061 mg/kg 藻粉)，而海藻常見的甲硫胺酸及胱胺酸，含量分別為 1,631 及 450 mg/kg 藻粉；在胺基酸組成分面，與人類相關比較重要的不飽和脂肪酸為 α -次亞麻油酸 (ALA)、花生四烯酸 (AA 或 ARA)、二十碳五烯酸 (EPA) 及二十二碳六烯酸 (DHA)，含量

依序為 9.62、4.68、16.74 及 9.08%，並含有多種礦物質如鈉、鉀、鎂、鐵、磷、錳、鉻、硼、鋁、鋅、銅、鈷及硒。

趨化蕨藻經由 5 種不同方式 (室溫組、液態氮組、低熱組、高溫組及高溫高壓組) 提取之粗萃取液，最後的體積皆約為 90 ml，經檢測發現趨化蕨藻經由高溫高壓提取之粗萃取液，具較高的總醣含量 25.68 ± 2.31 mg 葡萄糖/g 藻粉、還原力 0.71 ± 0.03 mg 維生素 C/g 藻粉及清除超氧陰離子能力 $71.12 \pm 4.96\%$ (表 1)；經由細胞試驗綜合比較，高溫高壓組有比較好的保護效果，且對 $200 \mu\text{M H}_2\text{O}_2$ 傷害的保護能力優於 $0.5 \mu\text{g LPS}$ 。本研究發現趨化蕨藻含有好的天然成分，經由簡單的高溫高壓方式所提取的粗萃取液有不錯的抗氧化及抗發炎能力，應可作為臺東特色食材使用。



圖 1 野生的趨化蕨藻

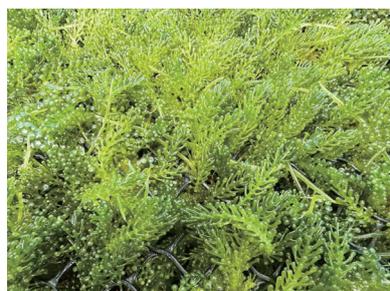


圖 2 趨化蕨藻培養情形



圖 3 採集(上)和培養藻體(下)之比較

表 1 趨化蕨藻粗萃取液之總醣量、總酚量及抗氧化能力檢測結果

檢測項目 萃取組別	總醣量(mg 葡萄糖/g 藻粉)	總酚量(mg 沒食子酸/g 藻粉)	還原力(mg 維生素 C/g 藻粉)	超氧陰離子清除率(%)	DPPH 自由基捕捉率(%)	亞鐵離子螯合率(%)
室溫組	7.71±0.52	0.89±0.03	0.20±0.01	51.98±6.40	42.53±1.25	40.64±1.23
液態氮組	5.98±1.10	0.77±0.02	0.14±0.02	34.10±3.81	47.46±0.76	24.58±2.16
低熱組	11.35±0.96	0.94±0.02	0.25±0.04	56.52±3.65	50.68±0.97	35.51±3.20
加熱組	12.91±0.60	0.80±0.01	0.26±0.01	69.98±5.41	52.78±0.75	19.26±1.61
高溫高壓組	25.68±2.31	0.85±0.01	0.71±0.03	71.12±4.96	45.58±0.79	76.25±0.64