

褐藻作為護肝及血糖調節保健新素材之研究

黃培安、洪郁嵐、簡世勇、高淑雲、蔡儀冠、吳純衡
水產加工組

研究指出，褐藻醣膠的結構因藻種而異，也就是說其並無單一標準品，而是泛指具有特殊機能性且富含含有 L-岩藻醣及硫酸酯基團的醣類物質。因此，本研究旨在自台灣產馬尾藻(圖 1) 中萃取出具有護肝及調節血糖活性的褐藻醣膠成分，以期藉由生物科技提升保健食品產業技術水準，進而提升海洋保健品的競爭力。

以大鼠初代肝細胞及動物模式來分析馬尾藻褐藻醣膠的護肝作用，結果顯示，馬尾藻褐藻醣膠能提升初代肝細胞活存率及提升胞內麩胱甘肽 (Glutathione, GSH) 及麩胱甘肽 S 轉移酶 (Glutathion-S-transferase, GST) 酵素活性。當大鼠初代肝細胞受四氯化碳損傷時，馬尾藻褐藻醣膠可以顯著增加大鼠初代肝細胞的活存率，且能增加正常大鼠初代肝細胞的 GSH 含量，並且提升抗氧化系統的麩胱甘肽過氧化酶 (Glutathione peroxidase, GPx)、麩胱甘肽還原酶 (Glutathione reductase, GRd)、過氧化氫酶 (Catalase, CAT)、超氧化物歧化酶 (Superoxide dismutase, SOD) 與解毒酵素 GST 的活性。在動物實驗中發現，餵食馬尾藻褐藻醣膠 8 週，能夠降低麩胺酸-草醋酸轉胺酶 (Glutamic oxaloacetic transaminase, GOT) 與麩胺酸-焦葡萄糖轉胺酶 (Glutamic pyruvic transaminase, GPT) 肝損傷指標，並進一步提昇 GSH、GPx、GRd、SOD 與 GST 酵素活性。因此推測馬尾藻褐藻醣膠應是阻斷四氯化碳對細胞之氧化傷害而達到保護肝臟之效果 (圖 2)。

另以 β 細胞來分析馬尾藻水、乙醇及丙酮萃取物之血糖調節作用，結果顯示，三種馬尾藻萃取物對 β 細胞不產生毒性，且能促進胰島素分泌。與糖尿病用藥 Glybenamide 共同培養下，雖無加成效益，但亦無不良的交互作用產

生。因此推測，三種馬尾藻具有開發作為調節血糖保健食品之潛力，且不影响用藥患者。



圖 1 台灣產馬尾藻

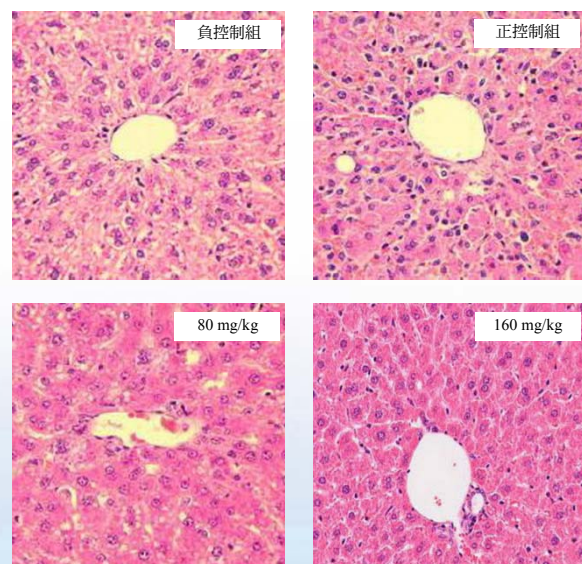


圖 2 馬尾藻褐藻醣膠能降低四氯化碳對大鼠肝臟組織之損傷