

十一、研究計畫中英文摘要：請就本計畫要點作一概述，並依本計畫性質自訂關鍵詞。

(一) 計畫中文摘要。(五百字以內)

砷為環境中常見的金屬，累積於地下水或植物中的砷，會造成人體及動物體的健康危害。硒為一種必需微量元素，是動物及人類生長與繁殖所需。硒元素為一種抗氧化劑，可抑制癌細胞生長。而砷所引起的毒性，則與砷化合物之吸收及排除極為相關。砷的去毒機制包括了抗氧化的保護作用及多重抗藥性輸送子(multidrug resistance transporter)的表現，硒可抑制具有抗藥性癌細胞株的生長，並可抑制細胞株產生抗藥性，但目前對於硒調控多重抗藥性輸送子之機制仍不清楚。癌症為人類重要的死亡原因之一，人體可透過食用具有保護生理之抗氧化物質而降低其致癌機率。最近天然植物萃取物被發現含有抗氧化及抗癌的作用，經由攝食含高硒天然植物可使人體獲得足夠的硒及抗氧化物質，此為一自然且無害的方式。硫含量較高之植物較易累積大量的硒，因此青花椰菜可經由澆灑高濃度的硒，而成為含硒量較高的高硒青花椰菜。研究報告顯示，大鼠餵食高硒青花椰菜，可顯著降低乳癌及大腸癌發生的機率。本計畫第一年將藉著多重抗藥性輸送子可將麩胱甘肽與砷之複合物排除之作用，探討豬血管內皮細胞中三氧二砷(arsenic trioxide)之排除機制。第二年則將分離豬血管內皮細胞之細胞膜，添加抗藥性輸送子抑制劑，探討特定多重抗藥性輸送子排除砷之能力。第三年則將探討高硒青花椰菜萃取液，對豬血管內皮細胞中砷排除機制之調控。本計畫最終之目的為利用高硒青花椰菜萃取液調控砷之排除，以減低或避免砷毒性所引起之血管損傷。