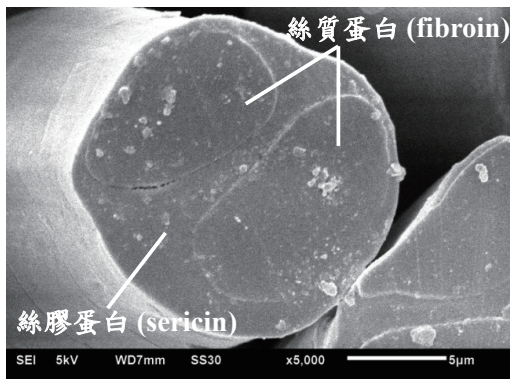




高親膚性絲質蛋白萃取製程開發

Establishment of the Procedure for High Biocompatibility Silkworm (*Bombyx mori* L.) Silk Fibroin

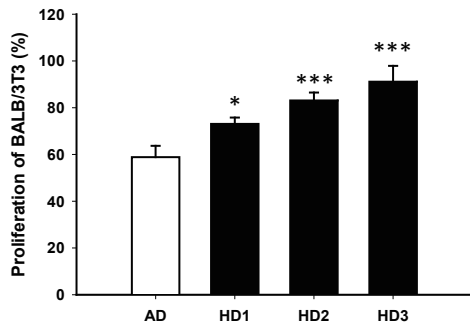
家蠶 (*Bombyx mori* L.) 可於短時間內產生具有高度親和性及低過敏性的動物蛋白，主要蛋白蠶絲由絲質蛋白 (fibroin) 及絲膠蛋白 (sericin) 組成，絲質蛋白可作為優良的醫療品及藥物載體原料。為提高絲質蛋白萃取效率與品質，本技術開發創新高親膚性萃取製程，經製程改良後，可提升萃取效率達 30% 以上，減少 2% 萃取損耗，減少鍵結沉降反應發生並提高蛋白穩定性，提升蛋白純度及透明度 40% 以上。效能分析顯示創新製程可提升細胞親和性達 14~32%。相關製程技術已申請我國發明專利 (申請案號 109138288)，此技術未來可作為化妝品、醫材、藥品及人造器官產品原料等，有助於提升家蠶附加價值，促進產業活化。



圖一、蠶絲以掃描式電子顯微鏡放大 5000 倍，可觀察截面結構為絲膠蛋白包覆雙股絲質蛋白所組成 (Scale=5 µm)



圖二、透過特殊萃取製程可提升絲質蛋白之透明度及穩定性 (左上：傳統製程；右上、左下及右下：創新製程)



圖三、透過創新高親膚性製程可提升絲質蛋白膜上纖維細胞的增生。AD: 傳統製程；HD1~3: 創新製程。
*P < 0.05, **P < 0.01, *** P < 0.005 in comparison with control (n=5) by Student's t test

表一、創新製程與傳統製程比較

項目	創新高親膚性製程	傳統製程
萃取效率	高	低
絲質蛋白純度	高	低
絲質蛋白損耗率	低	高
萃取成本	低	高
產品透明度	高	低
細胞親和性	高	低
智財保護	專利申請中	無