

# 科技部補助產學合作研究計畫成果精簡報告

## 海藻複合式奈米保養品之開發

計畫類別：技術及知識應用型  
計畫編號：MOST 107-2622-E-041-001-CC3  
執行期間：107年06月01日至108年05月31日  
執行單位：嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學化妝品應用與管理系(含化妝品科技碩士班)

計畫主持人：梁家華

計畫參與人員：此計畫無其他參與人員

處理方式：

公開方式：立即公開

中華民國 108 年 09 月 02 日

中文摘要：由於生活步調緊湊、工作壓力遽增，加上外在環境紫外線、空汙等問題持續惡化，導致肌膚敏感問題的比例大增，臨床病例亦發現頭皮敏感族群有日益擴大趨勢，台灣超過60萬人受到不正常落髮的困擾，全球具掉髮症狀的人數已超過10億人口。頭皮健康問題是預防掉髮的關鍵，保健頭皮及促進生髮外用產品之市場需求逐漸增加。目前環境中紫外線是引起皮膚及頭皮損傷及老化最主要的原因，紫外線刺激會引發皮膚紅腫、老化，甚至會引發免疫系統受損及皮膚癌發生機率，因此本研究期望研發具抗發炎及保護修護之頭皮頭髮保養配方產品。公司設立於屏東農業生物科技園區，專業生產製備生髮品。本計畫協助廠家開發台灣屏東海藻，探討其是否具避免因紫外線及活性氧化物質造成之發炎損傷，促進細胞保護修復及生髮效能，並以奈米液胞作為活性組成載體以增強其經皮能力，及避免活性物質暴露在大氣中之失活或是降低效能問題。期望透過此計畫能協助產業提升自我原料及產品開發能力，研發機能性髮品，提供天然機能性素材之多元利用，創造價值與競爭力的產品。

中文關鍵詞：海藻、奈米液胞、抗發炎、保護性

英文摘要：Owing to stressful life, ultraviolet and air pollution are getting worse and they cause skin sensitive problems. In clinic cases, more and more people have scalp sensitive problem. In Taiwan, over 600 thousand people are suffering from hair loss and more than one billion people have same problems globally. Scalp health is a major point of preventing hair loss, thus, the demand for protecting scalp and promoting hair growth products is increasing these years. Ultraviolet causes skin and scalp damage, aging, erythema, aging, even cause immune system weak and skin cancer. Thus, we focus our topic on scalp and hair products which has anti-inflammation and protection. In our laboratory, we have been set up a platform which can screen and use nanoparticle-encapsulated bioactive compounds. Biotech. Co., Ltd founded in Pingtung agricultural biotechnology park (PABP), they produce hair bio-products. In this study, we want to help them to develop a novel product by using seaweed extract. We assess the bioactive of seaweed on cell protection and repair from ultraviolet and reactive oxygen species induced damage as well as hair growth and black. Besides, we also use nano vesicles as a carrier to increase transdermal effect of bioactive constituents and reduce bioactive constituents' inactivation. They can promote research ability on using natural material to develop functional hair products, further to create worth and complete products.

英文關鍵詞：seaweed, nano vesicles, anti-inflammatory, protective

# 科技部補助產學合作研究計畫成果精簡(進度)報告

## 海藻複合式奈米保養品之開發

計畫類別： 先導型       開發型       技術及知識應用型

計畫編號：MOST 107-2622-E-041-001 -CC3

執行期間：107 年 6 月 01 日至 108 年 5 月 31 日

執行單位：嘉南藥理大學化粧品應用與管理系

計畫主持人：梁家華

### 處理方式：

#### 1. 立即公開

(依規定，精簡報告係可供科技部立即公開之資料，並以 4 至 10 頁為原則，如有圖片或照片請以附加檔案上傳，如因涉及專利、技術移轉案或其他智慧財產權、影響公序良俗或政治社會安定等，而不宜對外公開者，請勿將其列入精簡報告)

2. 本研究是否有嚴重損及公共利益之發現： 否  是

3. 本報告是否建議提供政府單位參考  否  是，(請列舉提供之單位；本部不經審議，依勾選逕予轉送。)

中 華 民 國 1 0 8 年 8 月 2 8 日

## 研究摘要（500字以內）：

由於生活步調緊湊、工作壓力遽增，加上外在環境紫外線、空汙等問題持續惡化，導致肌膚敏感問題的比例大增，臨床病例亦發現頭皮敏感族群有日益擴大趨勢，台灣超過 60 萬人受到不正常落髮的困擾，全球具掉髮症狀的人數已超過 10 億人口。頭皮健康問題是預防掉髮的關鍵，保健頭皮及促進生髮外用產品之市場需求逐漸增加。目前環境中紫外線是引起皮膚及頭皮損傷及老化最主要的原因，紫外線刺激會引發皮膚紅腫、老化，甚至會引發免疫系統受損及皮膚癌發生機率，因此本研究期望研發具抗發炎及保護修護之頭皮頭髮保養配方產品。公司設立於屏東農業生物科技園區，專業生產製備生技髮品。本計畫協助廠家開發台灣屏東海藻，探討其是否具避免因紫外線及活性氧化物質造成之發炎損傷，促進細胞保護修復及生髮效能，並以奈米液胞作為活性組成載體以增強其經皮能力，及避免活性物質暴露在大氣中之失活或是降低效能問題。期望透過此計畫能協助產業提升自我原料及產品開發能力，研發機能性髮品，提供天然機能性素材之多元利用，創造價值與競爭力的產品。

關鍵詞：海藻、奈米液胞、抗發炎、保護性

## 人才培育成果說明：

參與人員對於萃取開發、成分分析、效能測試、細胞培養及配方製備之技術會更熟練，生命科學的實驗技術將更趨純熟。可從研究中學到以萃取物進行的生物活性篩選。了解化學與生物活性之相互配合之重要性。可獲得製備方法及奈米液胞的實驗分析方法，包括粒徑與界面電位分佈的量測與穿透式電子顯微鏡樣品製備的訓練等。奈米乳液製備與物化性質的知識未來亦可做為開發其他奈米劑型的基礎。了解奈米液胞髮品配方設計及製造的流程訓練，及遇到困難時如何著手思考和尋求解決的方法。

## 技術研發成果說明：

本計畫以海藻為研發主體，計畫產出海藻精萃原料與相關髮品。近年來受到綠色風潮、健康生活及環境意識等影響，天然、安全、有效成分已躍居市場需求及產業發展主流，天然具功能性髮品亦受到消費者的青睞。本計畫藉由萃取有效成分，添加髮品中以達到預期之效果。在國內公司有現行之行銷通路為銷售主軸，在國外的行銷重點則放在中國大陸與東南亞，目前仍對台灣生產的產品深具信心，本計畫即是希望藉由嚴謹與科學的驗證過程，持續維持台灣產品令人信賴的觀感，創造商機。此計畫所產生精萃液，亦可作為一般保養產品以及醫藥外用品及保健品之添加物，除此之外，開發奈米液胞劑型的髮品可供消費者另一種選擇，且可大幅提升產品的附加價

值。

### **技術特點說明：**

研發具抗發炎、保護修護及生髮之頭皮頭髮保養配方產品。

### **可利用之產業及可開發之產品：**

開發具安全及功效之海藻精萃及其奈米液胞配方。創造本土特有品牌的頭皮頭髮保養產品。

**推廣及運用的價值：如增加產值、增加附加價值或營利、增加投資/設廠、增加就業人數…等。**

本研究成果無嚴重損及公共利益之發現。

藉由此產品之開發，建立海藻精萃之功效性評估與產品之穩定性測試技術，與行政院及工研院所推動之產業提升相符，此計畫將可提升上下游產業之化粧品品質、效能測試及提供相關之技術服務。

藉由此計畫之進行，提升參與人員對於原料及產品安全性與功效性之認知，對於細胞培養的技術更熟練，生命科學的實驗技術更趨純熟，使參與人員進入職場技術面及知識面大幅提升，加強其開發能力及職場競爭力。關於海藻精萃於功效性部分之相關研究成果已申請專利中，之後可進行技術轉移，且此部分的結果無論是製程或配方都可當作專利及論文發表。藉由此計畫之執行，協助輔導廠商申請獲得優良化粧品製造規範 GMP 廠。

107年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：梁家華			計畫編號：107-2622-E-041-001-CC3				
計畫名稱：海藻複合式奈米保養品之開發							
成果項目			量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)		
國內	學術性論文	期刊論文		0	篇		
		研討會論文		0			
		專書		0	本		
		專書論文		0	章		
		技術報告		0	篇		
		其他		0	篇		
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件	
				已獲得	0		
			新型/設計專利		0		
		商標權		0			
		營業秘密		0			
		積體電路電路布局權		0			
		著作權		0			
		品種權		0			
		其他		0			
	技術移轉	件數		0	件		
		收入		0	千元		
	國外	學術性論文	期刊論文		0	篇	
			研討會論文		1		參加 Global Conference on Engineering and Applied Science (GCEAS 2019)研討會。July 16-18, 2019 in Hokkaido, Japan。
			專書		0	本	
專書論文			0	章			
技術報告			0	篇			
其他			0	篇			
智慧財產權及成果		專利權	發明專利	申請中	0	件	
				已獲得	0		
			新型/設計專利		0		
		商標權		0			
		營業秘密		0			
		積體電路電路布局權		0			

		著作權	0		
		品種權	0		
		其他	0		
	技術移轉	件數	0	件	
		收入	0	千元	
參與計畫人力	本國籍	大專生	2	人次	嘉南藥理大學化粧品應用與管理系所學生。
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士級研究人員	0		
		專任人員	0		
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士級研究人員	0		
		專任人員	0		
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)			協助廠商頭皮營養噴霧精華液之生產及於市場之行銷規劃。		

本產學合作計畫研發成果及績效達成情形自評表

成果項目		本產學合作計畫預估研究成果及績效指標 (作為本計畫後續管考之參據)	計畫達成情形
技術移轉		預計技轉授權 1 項	完成技轉授權 1 項
專利	國內	預估 1 件	提出申請 1 件，獲得 0 件
	國外	預估 0 件	提出申請 0 件，獲得 0 件
人才培育		博士 1 人，畢業任職於業界 0 人	博士 1 人，畢業任職於業界 0 人
		碩士 2 人，畢業任職於業界 2 人	碩士 2 人，畢業任職於業界 2 人
		其他 2 人，畢業任職於業界 2 人	其他 2 人，畢業任職於業界 2 人
論文著作	國內	期刊論文 0 件	發表期刊論文 0 件
		研討會論文 1 件	發表研討會論文 1 件
		SCI論文 0 件	發表SCI論文 0 件
		專書 0 件	完成專書 0 件
		技術報告 1 件	完成技術報告 1 件
	國外	期刊論文 0 件	發表期刊論文 0 件
		學術論文 0 件	發表學術論文 0 件
		研討會論文 1 件	發表研討會論文 1 件
		SCI/SSCI論文 0 件	發表SCI/SSCI論文 0 件
		專書 0 件	完成專書 0 件
		技術報告 0 件	完成技術報告 0 件
		其他協助產業發展之具體績效	新公司或衍生公司 0 家
計畫產出成果簡述 ：請以文字敘述計畫非量化產出之技術應用具體效益。 (限600字以內)			
請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估		<input checked="" type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 未達成目標 (請說明，以100字為限) <input type="checkbox"/> 實驗失敗 <input type="checkbox"/> 因故實驗中斷 <input type="checkbox"/> 其他原因 說明：	
本研究具有政策應用參考價值		<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，建議提供機關	

	(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)
本研究具影響公共利益之重大發現	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 說明：(以150字為限)