

# 科技部補助產學合作研究計畫成果精簡報告

## 細胞修護機能性植萃及其奈米乳液配方開發

計畫類別：技術及知識應用型

計畫編號：MOST 106-2622-E-041-004-CC3

執行期間：106年06月01日至107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：其他-兼任助理：陳品儒

處理方式：

公開方式：立即公開

中華民國 107 年 08 月 23 日

中文摘要：紫外線是引起皮膚損傷及老化最主要的原因，紫外線刺激會引發皮膚紅腫、色素沉著及老化，甚至會引發免疫系統受損及皮膚癌發生機率，因此發展出預防老化及治療皮膚癌方法為一重要課題。本計畫協助廠家開發台灣在地農作物，探討植萃是否具避免因紫外線及活性氧化物質造成之細胞損傷，促進細胞保護、修復及抗皺效能，以此結果作為產品開發添加比例之依據。探討植物精萃對人體皮膚細胞內抗氧化及抗發炎機制作用，證實其具避免因紫外線及活性氧化物質造成之DNA損傷，促進皮膚細胞保護及修復效能。以奈米乳液作為植萃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，創造價值與具競爭力的自有品牌。

中文關鍵詞：植萃、奈米乳液、修復

英文摘要：Ultraviolet (UV) irradiation on the skin caused skin erythema, pigmentation, aging, and even caused damage to the skin immune system and increased incidence of skin cancer. Thus, it is an important issue to develop a way to prevent aging and cure for skin cancer. In this project, we attempt to help agriculture of Taiwan development and we assess the potential of plant extracts in cell protection, cell repair and anti-wrinkle against UV and reactive oxygen species damage. In this study, the extracts expressed antioxidant and anti-inflammation ability of extracts were investigated. The anti-UV, cellular repair and anti-aging effects of the extracts were examined. Otherwise, the plant extracts is incorporated in nanoemulsion and the transdermal effectiveness and bioactivities are measured. We expect that this project can improve industry efficiency and productivity and create a competitive own brand.

英文關鍵詞：extracts, nanoemulsions, cell repair

# 科技部補助產學合作研究計畫成果精簡(進度)報告

## 細胞修護機能性植萃及其奈米乳液配方開發

計畫類別： 先導型       開發型       技術及知識應用型

計畫編號：MOST 106-2622-E-041-004 -CC3

執行期間：106 年 6 月 01 日至 107 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

計畫參與人員：陳品儒

### 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 7 年 8 月 2 2 日

## 研究摘要（500字以內）：

紫外線是引起皮膚損傷及老化最主要的原因，紫外線刺激會引發皮膚紅腫、色素沉著及老化，甚至會引發免疫系統受損及皮膚癌發生機率，因此發展出預防老化及治療皮膚癌方法為一重要課題。本計畫協助廠家開發台灣在地農作物，探討植萃是否具避免因紫外線及活性氧化物質造成之細胞損傷，促進細胞保護、修復及抗皺效能，以此結果作為產品開發添加比例之依據。探討植物精萃對人體皮膚細胞內抗氧化及抗發炎機制作用，證實其具避免因紫外線及活性氧化物質造成之DNA損傷，促進皮膚細胞保護及修復效能。以奈米乳液作為植萃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，創造價值與具競爭力的自有品牌。

關鍵詞：植萃、奈米乳液、修復

## 人才培育成果說明：

參與人員對於植萃開發、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出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。可獲得製備方法及膠體粒子的實驗分析方法，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。了解奈米化粧品保養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：

本計畫以植萃為研發主體，計畫產出植萃原料與相關皮膚醫藥及保養產品。近年來皮膚保養品以天然植萃為主軸，藉由萃取出植物的有效成分，添加於保養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。此計畫所產生植萃，亦可作為一般乳液、乳霜產品以及醫藥外用品及保健品之添加物，除此之外，開發奈米乳液劑型的產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：

開發高效能之細胞修護機能性植萃保養品，開發獲得奈米乳液配方。

## 可利用之產業及可開發之產品：

開發具安全及功效之細胞植萃及其奈米乳液配方。創造本土特有品牌的細胞修護機能性植萃

及其奈米乳液化妝品。

**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，建立萃取物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。關於萃取物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，協助輔導廠商申請優良化粧品製造規範 GMP 廠。

106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：106-2622-E-041-004-CC3				
計畫名稱：細胞修護機能性植萃及其奈米乳液配方開發							
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	The 29th International Competition for Cosmetic, Hairdressing, and Nail Painting Techniques of 2017.	
		研討會論文		1			
		專書		0	本		
		專書論文		0	章		
		技術報告		1	篇	細胞修護機能性植萃及其奈米乳液配方開發報告。	
		其他		0	篇		
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	1	件	一種具抗老化、美白、抗過敏及細胞修護之龍眼花萃提取物。中華民國專利。收文文號：1062040054-0
				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		1	件	細胞修護機能性植萃及其奈米乳液配方開發/美麗徠化粧品美容工業股份有限公司。	
		收入		98	千元	先期技轉金98,114元	
	國外	學術性論文	期刊論文		1	篇	J Food Sci Technol. 2018 Jun;55(6):2310-2317.
			研討會論文		1		2017 15th Asia-Pacific Pharma Congress, Melbourne, Australia.
			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	1	件	一種具抗老化、美白、抗過敏及細胞修護之龍眼花萃提取物。大陸專利。
	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	5	人次	指導5位化粧品應用與管理系之大學部專題生。
		碩士生	2		指導2位化粧品科技研究所之碩士班學生。
		博士生	1		指導1位細胞暨解剖研究所之博士班學生。
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	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。)			財團法人金屬工業研究發展中心「復健保養產品跨域整合開發計畫」。計畫主持人。聯合5所大學、8位教授、15間廠家，辦理4場技術及人才培訓暨交流會。		

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 2 件	提出申請 2 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 5 人，畢業任職於業界 5 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 2 件	發表研討會論文 2 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 1 件	發表期刊論文 1 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 1 件	發表SCI/SSCI論文 1 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	設立新公司或衍生公司(名稱):
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)		近年來皮膚保養品以天然植萃為主軸，藉由萃取植物的有效成分，添加於保養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的觀感，創造商機。	
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)