



菇·類·發·展

◎農試所／楊淑惠·陳美杏·石信德·呂昀陞

臺灣菇類外用產品開發 美粧產品

隨著生活品質提升，保有青春容貌逐漸成為現代人保健的一部分，對皮膚保養品的需求性從過去的奢侈品轉變為日常生活必需品；且對於產品的功效性也日益講求能有接近醫美等級的效果；防止老化觀念的普遍被認同，使得年輕族群提早開始使用皮膚保養產品，而這股龐大消費力量，也為全球皮膚保養產業注入新的研發動力，使得更多天然、有機的皮膚保養素材被開發應用，皮膚保養產品的樣態也更多樣性。根據二〇一六年 Statista (線上市場調查和商業情報統計數據公司) 資料顯示，二〇一五年全球皮膚保養品的市場規模為 1,150 億美元，預估二〇二〇年全球皮膚保養品將可達到 1,470 億美元的市場規模；臺灣生

產製造技術已達相當水準，並有製造業者為國際大廠進行代工，技術水準受到國際廠商肯定。根據臺灣經濟研究院生物科技產業研究中心二〇一六年的推估，預測二〇二〇年臺灣皮膚保養品的市場規模為 574 億新臺幣。

皮膚是由表皮、真皮及皮下組織所組成，其中介於表皮和真皮之間的基底層膜含有豐富的蛋白質，這些蛋白質包括膠原蛋白 (Collagen, 與膚質相關最大) 及彈力蛋白 (Elastin)，纖維黏連蛋白 (Fibronectin)、非膠原糖蛋白 (Noncollagenous protein) 及蛋白多糖 (Proteoglycan) 等等，補充皮膚中含有的天然物質，有助於皮膚的結構強度，並保持豐滿和堅挺，所以化粧品中添加可以在的皮膚保護上提供部分作用。

胺基酸直接食品添加劑中被 FDA 認為是一般被認為是安全的 (GRAS)；除了食品添加劑和補充劑之外，胺基酸也用於化學合成的原料；在化粧品上胺基酸主要用於頭髮和皮膚調理化妝品製劑。HRIPT 研究許多含有胺基酸成分的產品結果顯示，這類成分並不是皮膚刺激物或過敏化學劑；在體外光毒性測驗也顯示胺基酸不具光毒性 (光毒性 Phototoxicity 或 Photoirritation，所導致的皮膚反應與較為嚴重的曬傷類似，通常發生在數分鐘至數小時內，皮膚會有紅斑及色素的沉著)，甚至使用組胺酸 (Histidine) 作為不具光毒性對照，在眾多胺基酸中精胺酸 (Arginine) 在化粧品和個人護理產品中使用最多，胱胺酸 (cysteine) 次之。

胜肽 (Peptide) 是由胺基酸所組成的小分子蛋白質 (我們所熟知的膠原蛋白及彈力蛋白則是大分子蛋白質)，屬於原料類產品，胜肽是由胺基酸以肽鏈連結而成，可以由多種不同的胺基酸組成，兩種胺基酸組成稱為二胜肽、三種胺基酸組成的是三胜肽以此類推；通常小於 10 個胺基酸的胜肽稱為寡肽，所以胜肽可以有百萬種組合。目前的研究顯示，所有胜肽都具有不同程度的皮膚修復力量，包括潤澤肌膚，改善皮膚皺紋，恢復緊緻度及幫助改善表情紋等等。胜肽的天然活性作用及安全特性，已成為近年來化粧品市場的潛力產品。

科學研究顯示，菇蕈類來源的萃取物具有抗菌，抗真菌，免疫調節，抗氧化，降膽固醇，降血糖等活性，與其含有生物活性成分多醣 (polysaccharides)，葡聚醣 (glucans)，萜烯 (terpenoid)，吲哚酚 (indolic) 和酚類 (phenolic) 物質等有關。菇蕈類如鮑魚菇

(*Pleurotus ostreatus*)，金針菇 (*Flammulina velutipes*)，香菇 (*Lentinus edodes*)，靈芝 (*Ganoderma lucidum*) 及舞菇 (*Grifola frondosa*) 均適用於製造頭髮和護膚產品，如營養霜，面膜和乳液等，具有抗炎、修護和再生效果，這些菇類萃取物由於含有類胡蘿蔔素，維生素和磷脂等成分，能促進毛細血管微循環和彈性。珊瑚菇 (*Pleurotus citrinopileatus*) 萃取物具有良好的抗菌、抗氧化活性及抗玻尿酸酶活性 (antihyaluronidase activities) 被認為具有應用為皮膚化粧品有成分的潛力。特殊菇蕈類含有豐富的麥角硫因 (L-ergothioneine)，研究顯示 L-麥角硫因能增強還原型穀胱甘肽 (reduced glutathione, 屬於三肽，由麩胺酸、半胱胺酸及甘胺酸所構成)，能減緩細胞光老化傷害，是一種有效的護膚和抗光老化潛力的成分。在香菇、舞菇及滑菇 (*Pholiota nameko*) 都很常見的海藻糖 (tremalose) 具有高保水能力，能應用為化

妝品中的保濕劑。靈芝萃取液則能顯著抑制酪氨酸酶活性，減少黑色素形成。

農試所研究顯示，菇類含有豐富的多醣、多酚等物質是皮膚保濕，抗氧化重要成分；菇類更含有完整的必須胺基酸及胜肽，它們是皮膚膠原蛋白合成及修護的關鍵性成分，有助於防止皮膚老化。萃取自白木耳 (銀耳) 的美粧品保濕原料－銀耳多醣，日本 Nippon Menard Keshohin KK 公司以銀耳作為該公司漢方化粧品的配方，中國大陸上海輝文生物技術有限公司，專賣銀耳多醣作為美粧品保濕原料，用以取代透明質酸。圖1 為農試所開發銀耳多醣系列保濕美粧產品，訴求減少皮膚水分散失。

以複方菇類開發產品，可增加產品有效成分的穩定性及產品競爭力。農試所開發皮膚保濕修護菇類複方萃取物成分分析顯示，複方萃取物含有完整的必須胺基酸，總胺基酸含量，組胺酸 (Histidine) 丙胺酸 (Alanine)

及麩胺酸 (Glutamic acid) 是主要胺基酸；複方萃取物胜肽含量因配方不同成分含量會有很大差異，圖2 為訴求皮膚保濕修護的複合胜肽面霜產品；圖3 為訴求頭髮滋養的複合胜肽精華乳產品。

臺灣熱銷皮膚保養品主要為美白及保濕訴求的品項，目前衛福部核准使用的美白成分有 13 種，如表一所示，依其功能分為「抑制黑色素形成」及「兼具抑制黑色素形成與促進已產生的黑色素淡化」，其中除「Ascorbyl Tetraisopalmitate, 脂溶性維生素 C」使用濃度 3%，歸類為「含藥化粧品」管理外，其餘 12 種都是一般化粧品使用成分，業者不需辦理上市前查驗登記。

菇類萃取物的成分多元，體外抑制黑色素生成試驗顯

示，各品種菇類萃取物的抑制黑色素生成效果差異很大，但主成分若未列於我國官方美白成分表內，業者使

用菇類萃取物製作美粧產品時，雖然具有抑制黑色素生成效果，也不得標示具美白功效，僅能使用如淨白等作



圖說：
 1. 銀耳多醣系列皮膚保濕美妝產品
 2. 菇類複合胜肽皮膚修復霜美妝產品
 3. 菇類頭髮滋養複方胜肽精華乳產品
 4. 臺灣菇蕈品質優良種類多樣 (左至右分別為：木耳、秀珍菇、珊瑚菇)
 (圖片提供/農試所呂昫陞)



為產品標示。(註：目前法規定義化妝品不能宣稱有效果，所以「含藥化粧品」中的規範目的是，規範成分在某種用途及濃度下對於消費

者使用的安全性而不是效果性。)

臺灣菇蕈類生產品質優良、種類多樣(圖4)，也是一項高成本的產業，銷售量

與售價因季節性有大幅度的變動，造成業者很大經營壓力，期待高機能性、高附價值加工產品的開發，能提升菇蕈類產品價值。

表一、衛生福利部目前核准使用之美白成分

成分	常見俗名	限量	用途
Magnesium Ascorbyl Phosphate	維生素 C 磷酸鎂鹽	3%	美白
Kojic acid	麴酸	2%	美白
Ascorbyl Glucoside	維生素 C 糖苷	2%	美白
Arbutin	熊果素	7%	美白 (製品中所含之不純物 Hydroquinone 應在 20ppm 以下)
Sodium Ascorbyl Phosphate	維生素 C 磷酸鈉鹽	3%	美白
Ellagic Acid	鞣花酸	0.50%	美白
Chamomile ET	洋甘菊精	0.50%	防止黑斑、雀斑
成分	常見俗名	使用濃度	用途
5,5'-Dipropyl-Biphenyl-2,2'-diol	二丙基聯苯二醇	0.50%	抑制黑色素形成、防止黑斑雀斑 (美白肌膚)
Cetyl Tranexamate HCl	傳明酸十六烷基酯	3 %	抑制黑色素形成及防止黑斑雀斑，美白肌膚。
Tranexamic acid	傳明酸	2.0~3.0%	抑制黑色素形成及防止色素斑的形成
Potassium Methoxysalicylate (Potassium 4-Methoxysalicylate) (Benzoic acid, 2-Hydroxy-4-Methoxy-, Monopotassium Salt)	甲氧基水楊酸鉀	1.0%~3.0%	抑制黑色素形成及防止色素斑的形成，美白肌膚
3-O-Ethyl Ascorbic Acid (L-Ascorbic Acid,3-O-Ethyl Ether)	3-o-乙基抗壞血酸	1.0%~2.0%	抑制黑色素形成及防止色素斑的形成，美白肌膚
Ascorbyl Tetraisopalmitate	抗壞血酸四異棕櫚酸酯 (脂溶性維生素 C)	3.0 %	抑制黑色素形成 (含藥化粧品)

資料來源：衛生福利部 www.fda.gov.tw/tc/includes/GetFile.ashx?mID=19&id=51379

