

點魚成金的高手吳純衡

加工副產物機能性成分 萃取及其利用之研發

從事水產加工副產物之萃取及利用的吳純衡組長，所研發之海藻養生產品、魚鱗膠原蛋白、生蠔精等，不僅技術創新，且化腐朽為黃金，深具經濟價值。除有效減廢與提升製程效能外，對增加漁民收益，具有實質之意涵。



吳純衡研究員榮獲第20屆全國優秀農業研究人員獎

Q 請說明研究工作的主要內涵？

A：我們從水產品取材，把一些低經濟價值或低度利用者，萃取有用成分，製成保健或保養品等高附加價值的產品，大概是這兩年的重點。目前我們已經完成從魚鱗萃取膠原蛋白，製成保養品；開發海藻養生茶、冰品及美容保養品；研發大眾口味的生蠔精。另外，我們目前從牡蠣殼萃取一些珍珠蛋白，還有從魚卵裡萃取一些精華，是我們今年要完成的產品。

Q 當初投入研究水產品副加價值的動機

A：因為發現很多被廢棄的魚膠、魚皮，其實含有豐富的膠原蛋白，而且沒有狂牛病的疑慮，如果把這些水產廢棄物好好利用的話，不僅改善環境污染的問題，也會變成高附加價值的產品，這是我們投入研究膠原蛋白的動機。

Q 怎樣提升生物產業的附加價值？

A：美容保養品的附加價值最高，膠原蛋白保養品的研發有30~40年了，魚鱗膠原蛋白為一種無色、無味、無過敏性、對肌膚有高滲透性，且純度高達95%之小分子膠原蛋白，可廣泛應用於皮膚角質層的代謝促進劑及皮膚老化的防止、抗骨質疏鬆及骨質保健等之機能



帶領水試所團隊進行專案研討及產品開發



開發海藻及牡蠣等多樣產品



開發海藻及牡蠣等多樣產品



開發海藻冰品



研發牡蠣萃取液利用技術，生產生蠔精、錠劑

性食品、美容保養品和醫藥用品等，產業應用性高。製備1公斤魚鱗膠原蛋白的成本約2,000元，使用原料魚鱗約5公斤，以市售美容保養品膠原蛋白每公斤售價30~40萬元計算，台灣每年約可收集2,000噸濕魚鱗，其魚鱗膠原蛋白粉末的年產值將逾百億元，可增加漁民收益，深具經濟性。

海藻利用方面，一般池塘或養殖池的海藻是要除掉的，而且還會產生惡臭，但天然藻類的營養豐富，我們利用萃取技術，分離出多醣體、胺基酸等有用成分，研發出一系列的海藻冰品、飲品及化妝品。此項技術已移轉民間公司。

牡蠣為台灣重要的經濟貝類，含有豐富的蛋白質、牛磺酸等高價營養成分，及鋅、鐵等微量元素，而且膽固醇和熱量極低。為調節牡蠣產銷，將盛產期粒形較小的養殖牡蠣，萃取其抽出液，再經過裝瓶、殺菌及熱穿透試驗後，抽取其有效成分，製成具有大眾化口味，且方便攜帶的瓶裝產品—生蠔精與錠劑。甚至可以萃取牡蠣殼裡面的珍珠蛋白，應用在美白產品上，這一、兩年會進行相關



天然海藻，營養豐富

研究。

另外，魷魚內臟之副產物平均占全魷量之三成，其主要成分為粗脂肪約占27~35%，以攪拌法萃取魷魚內臟油可得膽固醇84.18%之回收率。利用添加脫色劑，過程中會產生哈密瓜香味；而利用酵母菌混合 *Lactobacillus plantarum* BCRC 10069 與 12250 進行發酵，亦可降低油臭味。

以上都是利用加工技術，把環境中的廢棄物，轉化為高價值的副產品。

Q 從開始研發到產品上市，市場反應如何？對未來有何期許？

A：真正投入產品研發的時間大概2~3年，廠商的反應還不錯。目前大概有5家廠商在談合作事宜，最近可能會有大規模的宣傳，目前營業狀況都滿好的。

我們已邁入高齡化社會，銀髮族的生活品質越來越受重視，未來將以生技產業為重心，健康產業將成為所謂的第五波產業。比爾蓋茲也認為21世紀是人類崇尚健康的時代，健康產業是最具發展潛力的項目。生命起源自海洋，海洋裡面還有很多等待開發的機能性成分，這是我們未來要走的方向。

吳純衡小檔案

服務機關：行政院農業委員會水產試驗所

重要學歷：國立海洋大學水產食品研究所碩士

日本九州大學農學院水產學部飼料營養講座進修一年

日本東北大學農學院水產學部水產利用講座進修一年

台中區農業改良場副研究員

重要經歷：水產試驗所研究員兼台西分所分所所長、研究員兼代漁業組組長、研究員兼加工組組長