

深層海水作為肌膚保養品及酒類製品之應用研究

吳純衡、吳建威、藍惠玲、陳玉真、徐涵怡、黃培安、高淑雲、郭昭儀、洪郁嵐、陳文君
水產加工組

利用深層海水之潔淨、含豐富礦物質、微量元素之特色，開發深層水珍珠去角質霜、深層水珍珠敷泥、深層水珍珠潤膚乳等肌膚保養品以及啤酒製品（圖 1）。使用珍珠去角質霜後，可去除老廢角質面積量達 53%，比市售之 42% ($p < 0.05$) 為高；另，去除老廢角質量可達 29%，亦較市售之 21% 為高 ($p < 0.05$)。進一步以皮膚影像的分析結果，得知使用後可使皮膚較為平滑，顯示珍珠去角質霜之去角質效果良好。珍珠敷泥對於肌膚含水量及彈力纖維都有增加的效果，使用前後膚質平均改善率為：含水量 22.7%、彈力纖維 21.0% ($p < 0.05$)。使用珍珠潤膚乳後，皮膚經皮水分散失量平均改善率為 24.8% ($p < 0.01$)。



圖 1 以深層海水為原料的保養品(海洋 SPA 系列：珍珠去角質霜、珍珠敷泥及珍珠潤膚乳)及啤酒

深層水啤酒試製過程中，先挑選 12 株啤酒酵母進行啤酒發酵，並分別針對所內員工進行啤酒試飲的 5 分制官能品評，結果一半以上的受試者給予 4 分以上的評分者有 B1、B3、B6、B7 及 B11。接著將前述菌株以混合型態進行發酵與品評，結果以 B1&B6 混合搭配組有 84% 達 4 分以上之接受度，比單一菌株發酵者還高(71%)，因此接續實驗即以 B1 搭配 B6 組進行試製。另因 B11 單株發酵風味較接近市售啤酒的風味，故同時也將其納入後續啤酒釀造試驗中。為進一步探討酵母菌的接種量對啤酒發酵條件的影響，本試驗接種不同比率的 B1&B6 菌量 (0.25、0.5、0.75 及 1.0%) 進行啤酒釀造，接種菌量 0.25% 及 0.5% 組在 3 天發酵後所得的菌數量及酒精的生產量最高，但兩者間並無顯著差異 ($p < 0.05$)。對糖的利用率及 pH 值方面，則是以 0.5% 組最低，因此後續的啤酒釀造實驗，發酵菌種選定以 0.5% 接種量來進行。在啤酒試製過程中添加不同硬度的鹵水 (0、330、660 及 1,000 mg/L)，探討其對啤酒風味的影響，經由五分制官能品評結果發現以添加硬度 330 mg/L 試製者最佳。進一步與市售產品進行品評，結果顯示具有相當高的接受度。產品安全性皆符合法規的標準，pH 值與酒精度亦有市售的等級 (表 1)。添加鹵水雖不會促進酵母的生長，卻可改善啤酒的風味。

表1 鹵水釀造與市售啤酒之品質分析

樣品	pH	酒精度(% w/t)	色度(EBC)	鉛含量 ¹ (mg/L)	二氧化硫含量 ² (mg/L)	甲醇含量 ³ (mg/L)
臺 X 生啤	4.32±0.00	4.8±0.2	6.20±0.10	0.000	0.0005	未檢測
海 XX	4.26±0.03	4.4±0.5	6.43±0.05	0.026	0.0009	未檢測
青 X 生啤	4.12±0.03	4.4±0.6	4.76±1.00	0.007	ND	未檢測
K 生啤	4.09±0.05	5.2±0.3	6.70±0.10	0.009	ND	未檢測
A 生啤	4.20±0.07	3.9±0.2	6.26±0.55	0.000	ND	未檢測
B1&B6	4.13±0.03	4.3±0.1	11.93±0.49	0.000	ND	161
B11	4.23±0.00	5.8±0.1	12.83±0.98	0.004	ND	112

¹衛生署公告之酒品中規定為 0.3 mg/L 以下；²啤酒及以穀類為原料之酒品 30 mg/L 以下；³生署公告葡萄酒為 3,000 mg/L 以下，其他酒為 1,000 mg/L 以下。