

加工

澎湖風茹草加工利用

李穎宏

風茹為澎湖地區原生特用作物，由於具有消暑解熱等功能，為澎湖人夏天常飲用之青草茶。近年來經中國醫藥學院証實具有保肝功效，使風茹作為保健植物之前景更加看好。本研究目的在探討不同萃取方式對風茹品質之影響，並開發風茹飲料及改進風茹果凍加工技術，使其利用層面更加寬廣，並帶動澎湖地區風茹產業及當地觀光業之發展。澎湖風茹乾草分別以 40 倍、50 倍、60 倍、70 倍、80 倍水溶液常壓 1 小時、2 小時及高壓 10、15、20、25、30 分鐘進行萃取，其結果如下：常壓萃取時以 70 倍萃取效果較佳，經 1 小時之萃取效果達 21%(固形物/乾草重)，L 值、a 值及 b 值分別為 5.4、3.2 及 3.2，延長萃取時間可增加其可溶性固形物之萃出。風茹常壓萃取液倍數越高：亮度越大、紅色度越小、黃色度越大，加熱程度越高：亮度下降、紅色度上升、黃色度變化不大(圖 1~5)。至於高壓萃取者仍以 70 倍萃取效果較佳，時間延長亦可增加其萃取效果，值得注意者為高壓 15 分鐘較之常壓熱萃 2 小時效果為高，其 L 值、a 值及 b 值分別為 7.1、1.9、4.1 較之常壓同倍數者萃取有較高之亮度、黃色度及較低之紅色度(圖 6~10)。

在進行風茹罐裝飲料研發時，分別以 70 倍常壓萃取或 80 倍常壓 2 小時萃取液利用不同濃度之果糖、冰糖、特砂、二砂及紅糖調配口感，結果以二砂及紅糖調整糖度為 6°Brix 者，其風味較佳(圖 11)。產品經高溫殺菌(121°C 20 分鐘)會使加糖風茹茶之 pH 下降約 2，而未加糖調味風茹茶進行高壓殺菌其 pH 並未改變。

本研究之另一產品開發為茹仙果凍(圖 12)，此項新產品開發乃有感於澎湖地區多利用洋菜作成風茹果凍，其創意頗佳，惟產品之精緻性不足。因此本項產品之開發乃改採融合 2 項本土特用作物特性應用—亦即藉由仙草凝膠特性、仙草與風茹香味加乘效果及 2 種作物皆具抗氧化能力且為民間慣常使用青草原料等客觀先天優勢來進行產品開發。關於本場所研發茹仙果凍其加工技術要點大致可分列如下：

- 1、仙草萃取液使用濃度：一般仙草凍凝凍濃度約在 0.6~1.2°Brix，然本場研究顯示若搭配使用風茹則可促進仙草凝膠強度，故製作茹仙果凍時，仙草比例濃度可調降為 0.2~0.25°Brix 即可製得較佳之組織口感。

2、風茹萃取液使用濃度：如(一)所述風茹可增強仙草之凝膠強度，但在經濟效益及口感評估下，則可酌量添加。需加留意的是：為賦於較佳凝凍品質，風茹添加量最少不能低於總配方之14%。

3、糖之添加比例：為取得較佳口感可混合使用二砂及紅糖，約添加總配方之6%即有甜味呈現，最適口感約需添加10%。本場研究顯示：茹仙果凍之組織亦會隨混合糖添加量增加而加強，且使膠體變成熱不可逆。因此，若產品僅限於常溫凝凍者可多加應用，當產品需經裝罐高溫殺菌則使用特砂或冰糖較佳(因此種膠體為熱可逆，在經高溫殺菌可製得組織較均一之產品)。

4、澱粉之選澤：市售仙草凍一般添加太白粉，其組織口感較黏，本場為使茹仙果凍更具市售茶凍、咖啡凍口感，改採小麥澱粉(澄粉)添加。使用量因仙草萃取濃度之減少亦可酌於降低，較適濃度約為總配方之1.0~1.25%。

5、鹽之添加：為使茹仙果凍之組織更形滑順可於配方中添加少許食鹽，因食鹽原本就具有改善仙草凝凍組織能力。在茹仙果凍製作時，添加少許食鹽不僅可滑順產品組織，更可提高甜味減少糖之用量。本場研究顯示：食鹽使用量在總配方0.08%以下較適宜，更高之食鹽添加對膠體組織之改善效果有限，且使產品呈現鹹味需加限制。

風茹果凍若單就改善其凝膠組織考量，亦可以添加市售膠體達成，但成品口感仍無法與茹仙果凍相媲美，且就加工成本而言：使用進口膠體改善組織約為使用仙草凝膠成本的2~3倍。

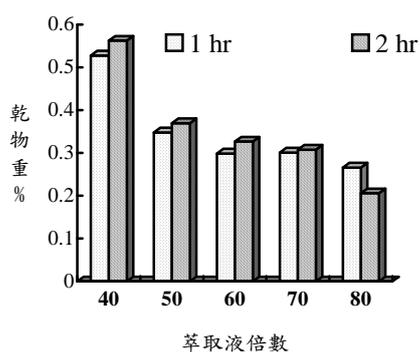


圖 1. 風茹常壓萃取液乾物重比較

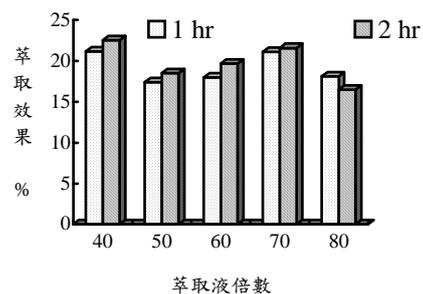
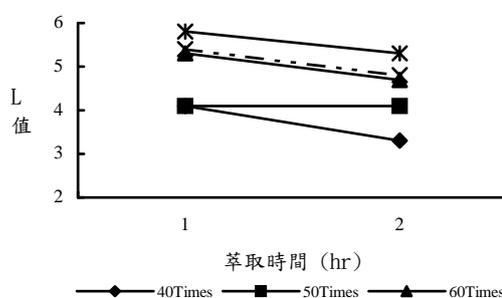


圖 2. 風茹常壓萃取效果比較



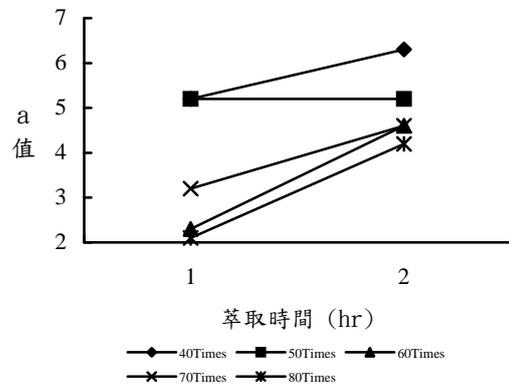


圖 3. 風茹常壓萃取液色澤 L 值比較

圖 4. 風茹常壓萃取液色澤 a 值比較

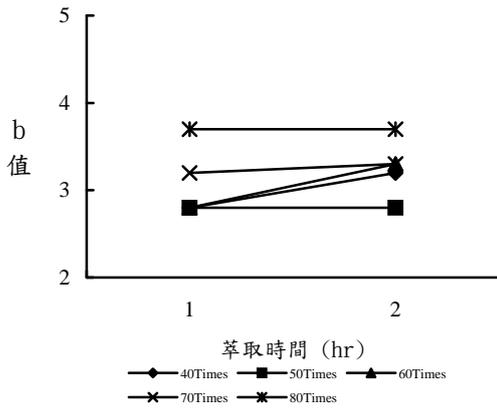


圖 5. 風茹常壓萃取液色澤 b 值比較

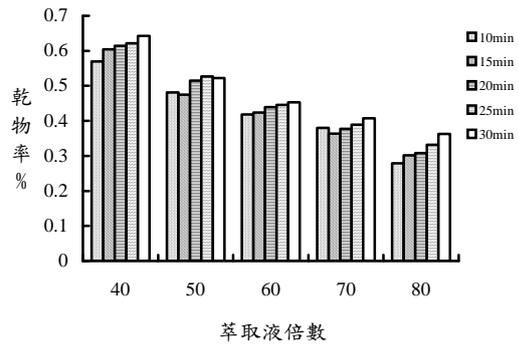


圖 6. 風茹高壓萃取液乾物重比較

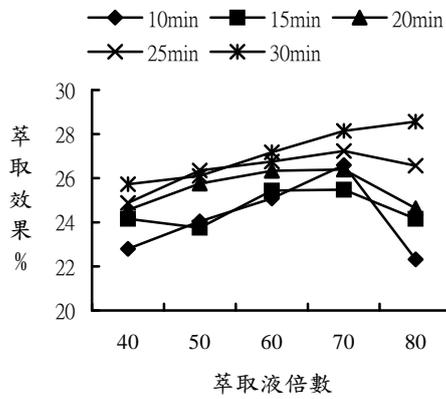


圖 7. 風茹高壓萃取效果比較

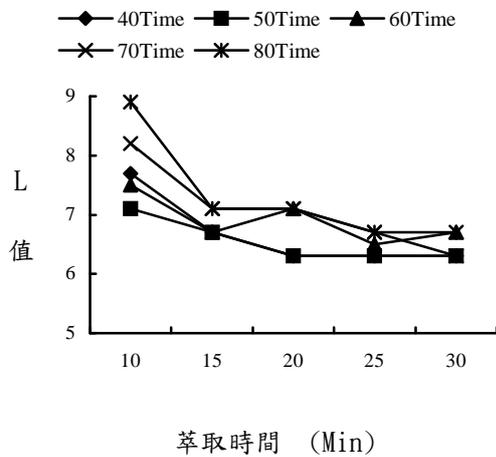


圖 8. 風茹高壓萃取色澤 L 值比較

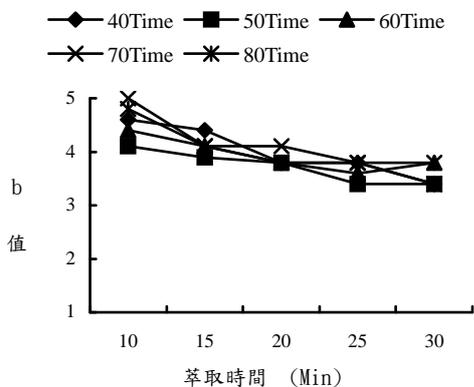
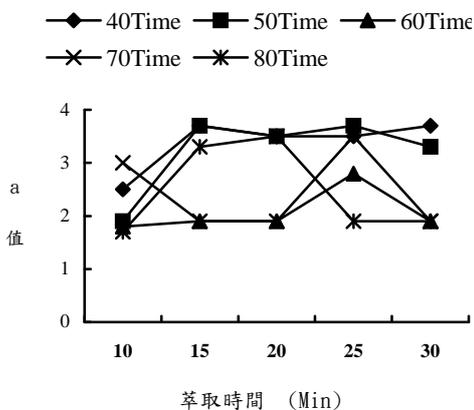


圖 9. 風茹高壓萃取色澤 a 值比較



圖 11. 風茹罐裝飲料



圖 12. 茹仙果凍產品