

瓊崖海棠種仁油之性質與應用

- ◎林業試驗所森林化學組・顧文君 (angelku@tfri.gov.tw)
- ◎林業試驗所森林育林組・馬復京
- ◎林業試驗所森林經營組・游漢明

前言

瓊崖海棠(*Calophyllum inophyllum* L.)，為常綠性喬木，樹皮灰色而平滑，幼枝方形，被覆褐色茸毛，內含黏性樹脂，因樹皮紅而厚，故名紅厚殼，又名胡桐木、海桐木、海棠木等，為藤黃科(*Guttiferae*) 紅厚殼屬(*Calophyllum* genus)。瓊崖海棠主要分布

於太平洋各島嶼、澳洲、東南亞、印度與馬達加斯加等之沿海地區，另外在全球熱帶與亞熱帶亦廣泛栽植。瓊崖海棠之果實可漂浮於海上，與恆春半島之蓮葉桐、棋盤腳、銀葉樹等同屬海漂植物，其生性喜濕熱環境，樹性強健、抗風、耐旱、耐陰、耐鹽，在臺灣地區主要分布於嘉義、恆春半島、東部海岸與蘭嶼等地，除了在各地常作行道樹，在



瓊崖海棠之行道樹、花、果實與種仁。(顧文君 攝)

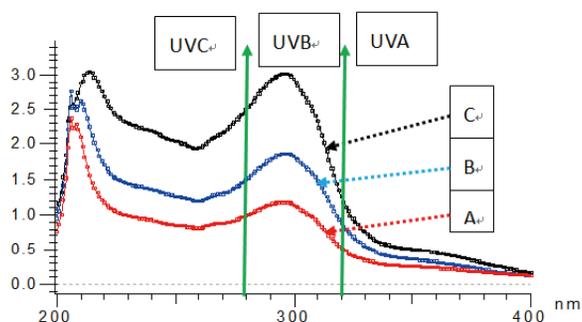


瓊崖海棠種仁油。(顧文君 攝)

丘陵空曠地及濱海沙地亦有栽種。瓊崖海棠果實之種仁含有豐富的油脂，經壓榨或萃取後之油品，在民間常作為抗菌劑、收斂藥、止痛劑等用，由於該種仁油屬天然之綠色植物油，具有良好之滲透性與親膚性且易於吸收，亦可促使皮膚柔嫩而富有彈性，又具清爽而不油膩之膚感，作為化妝品與護膚用品之基底油，亦可大幅提高其附加價值。

瓊崖海棠種仁油之萃取

瓊崖海棠果實之顏色由綠色轉為成熟之赤褐色，經天然落果後自地面收集，鋪放於室內通風處陰乾，去除種殼後可取得黃白色之種仁(種仁與種殼之重量比約為1:2)，將其放入烘箱以60°C乾燥12小時以上，使含水率由25~30%降低至10%以下。乾燥後之種仁粉碎成粒徑為2~5 mm之顆粒，以正己烷於常溫下萃取三次之萃取液，再以抽氣式漏斗將種仁渣移除，過濾後之萃取液再以減壓濃縮法，於45°C水浴中將溶劑之正己烷除去，即可獲得瓊崖海棠種仁油。

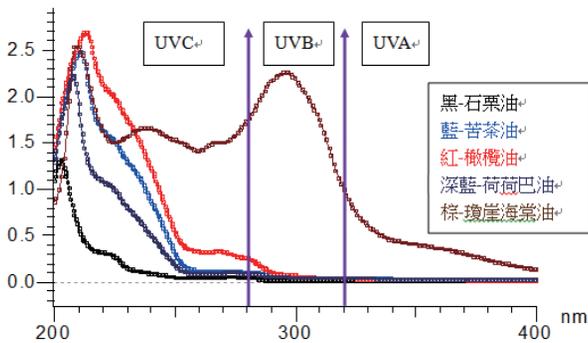


種仁不同加工處理瓊崖海棠種仁油之紫外吸收光譜。

瓊崖海棠種仁油之性質

瓊崖海棠種仁油經甲酯化後，由氣相色譜儀(GC-FID)分析得知油品中飽和脂肪酸含量約23~38%，其中棕櫚酸(十六碳)含量10~18%、硬脂酸(十八碳)含量13~18%。不飽和脂肪酸含量約60~75%，其中油酸含量(十八碳烯酸)約31~44%、亞油酸含量(十八碳二烯酸)約20~38%，花生酸含量(二十碳烷酸)約0.5~1.5%、二十碳烯酸含量約0.5~1.5%。其中油酸易於皮膚之吸收，並具有滋潤與保養之功效，因此瓊崖海棠種仁油可作為化妝品基底油之優良材料。

由紫外-可見光UV-VIS光譜儀測定結果得知，烘乾處理與凍乾處理所萃取出之瓊崖海棠種仁油，兩者在UVB區皆有強吸收值，顯示瓊崖海棠種仁油可遮蔽紫外線。另由與其他美妝用品常用植物油(石栗油、苦茶油、橄欖油與荷荷巴油)之UV-VIS光譜比較，可得知瓊崖海棠種仁油在波長280 nm~320 nm UVB吸收區之吸收峰值較其他油品高出許多，顯示瓊崖海棠種仁油之紫外線屏蔽效果較其他油品優異，可作為抗紫外線



瓊崖海棠種仁油與其他植物油之紫外吸收光譜。



瓊崖海棠種仁油研發之新產品。(顧文君 攝)

等防曬化妝品之基底油。

由紅外線光譜試驗結果得知不同加工處理之瓊崖海棠種仁油在2926、2854、1745 cm^{-1} 紅外線光譜圖均有明顯之吸收峰，顯示瓊崖海棠種仁油均具有油脂之特性。又由瓊崖海棠種仁油與橄欖油之紅外線光譜圖相比較，得知在紅外線光譜之上述波數中，兩者均有明顯之吸收峰，顯示兩者油脂特徵皆相似。以不同比例瓊崖海棠種仁油製備防曬霜之紅外線光譜圖，亦得知各防曬霜在2926、2854、1745 cm^{-1} 紅外線光譜圖均有明顯之吸收峰，顯示該等防曬霜油脂豐富，亦具有良好之潤膚與護膚效果。

瓊崖海棠在太平洋各島嶼中，早已善加利用作為藥材或護膚產品之用，其葉片之抽出物可作為眼球充血或抗發炎之藥劑，果實之種仁油可作為皮膚疾患對策或皮膚保美之用，目前在當地已作為護膚產品並於市場上廣泛販售。一般而言，在各式各樣之化妝品中，對肌膚有效成分若放任而無善加保護或保存，則其有效成分將逐漸氧化，使得原有效果降低甚而無效。因此若能在該等化妝品中添加

抗氧化物質，則可降低有效成分之氧化，達到發揮原有效果與長時間保持有效期限之目的。依據坂本賢二博士採用ORAC法之試驗結果，顯示瓊崖海棠種仁油之抗氧化能力為橄欖油之20倍。因此在化妝品與護膚等產品之製造過程中，若能使用瓊崖海棠種仁油作為基底油，除了可達到良好之滲透性與吸收性外，對該等產品有效成分之效果發揮與長期保存亦有正面之作用。本所在瓊崖海棠種仁油之試驗研究中，除瞭解該油品之基本性質外，亦研發多種新產品，期能將相關技術移轉至產業界，進而達到提升產業競爭力之目的。⊗