

嘉南藥理科技大學專題研究計畫成果報告

天然物應用在美白化妝品的研究(I)
Studies on the Application of Natural Products on Skin-lightner(I)

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：90-CS-5

執行期間：90年1月1日至90年12月31日

計畫主持人：施敏慧

共同主持人：林清宮

計畫參與人員：

執行單位：化妝品應用與管理系

中華民國 90 年 2 月 28 日

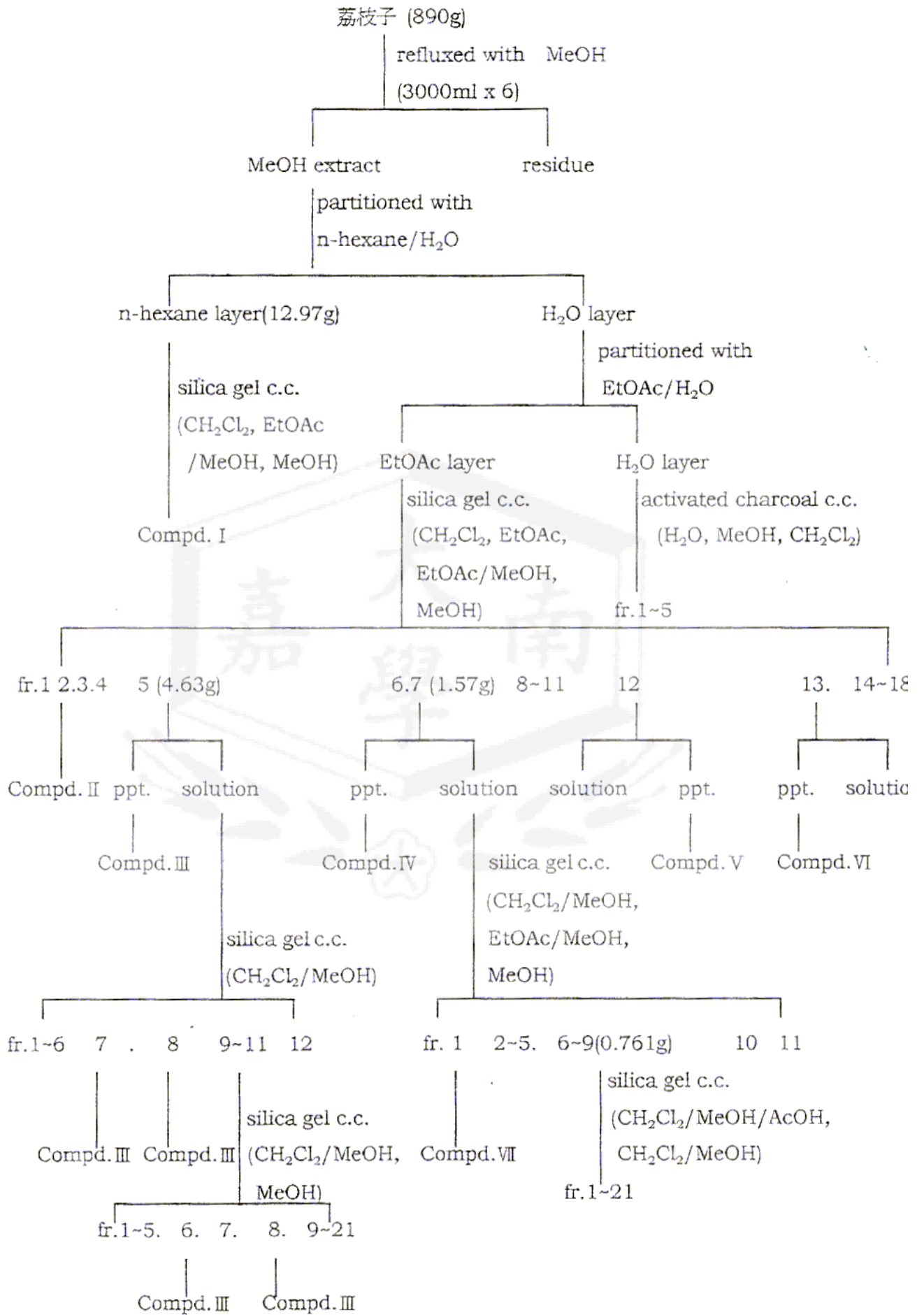
壹、緒言

荔枝(*Litchi chinensis* Sonnerat) 爲無患子科(Sapindaceae)植物，據文獻¹記載種子有，理氣，止痛散結之效。治胃痛，胃脘痛，疝氣痛，睪丸腫痛，鞘膜積液，痛經，婦女血氣刺痛。

據研究文獻²，荔枝子含多種多酚化合物，本研究即針對其成分作探討，以利於抗氧化的應用。在本研究中，共分離出七種成分，已確定者有長鏈酸(long chain acid)、植物固醇(phytosterol)、兒茶酚(catechol)，其餘四種尚在鑑定中。

貳、實驗部分

所得的荔枝子(890g)經粉後，以甲醇加熱迴流萃取六次，所得萃液濃縮後經正己烷/水(1:1)分配萃取，所得正己烷層經矽膠管柱色層分析，得到化合物I，而水層部分濃縮後以乙酸乙酯/水(1:1)分配萃取，所得乙酸乙酯層經矽膠管柱色層分析，分別以二氯甲烷、乙酸乙酯、乙酸乙酯/甲醇和甲醇沖提，得到化合物II、III、IV、V和VI，其中部分五的濾液經矽膠管柱色層分析，分別以二氯甲烷/甲醇沖提，得到化合物III，部分六和七的濾液經矽膠管柱色層分析，分別以二氯甲烷/甲醇、乙酸乙酯/甲醇和甲醇沖提，得到化合物VII(如圖一)。



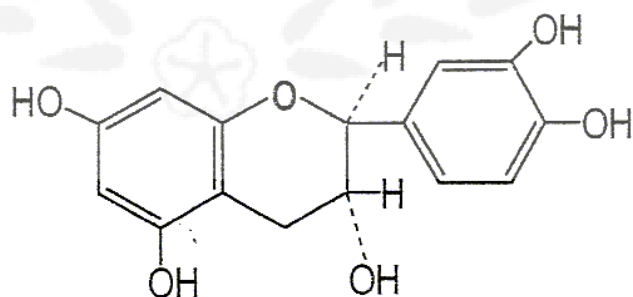
圖一：荔枝子分析流程圖

參、結果與討論

化合物Ⅲ:

由紅外光譜 3355 (br.) cm^{-1} 有羥基(-OH)的吸收訊號, 1641 , 1486 cm^{-1} 有苯環的吸收訊號, 顯示其為一含羥基之芳香族化合物, 且由核磁共振光譜 [$^1\text{H-NMR}$: δ 2.57(2H, m, H-4), 3.83(1H, m, H-3), 4.72(1H, s, H-2), 5.73(1H, d, H-6, $J = 2.2$ Hz), 5.86(1H, d, H-8, $J = 2.2$ Hz), 6.75(3H, s, H-2', 5', 6'); $^{13}\text{C-NMR}$: δ 28.1(2H, C-4), 66.6(1H, C-3), 81.2(1H, C-2), 94.4(1H, C-10), 95.5(1H, C-8), 99.4(OH, C-6), 114.7(1H, C-2'), 115.4(1H, C-5'), 118.8(1H, C-6'), 130.8(OH, C-1'), 145.0(OH, C-3', C-4'), 155.5(OH, C-9), 156.3(OH, C-7), 156.6(OH, C-5)。]。

經與文獻⁴中兒茶酚的光譜比對, 顯示其為兒茶酚(catechol)



化合物 IV :

由紅外光譜 3226 (br.) cm^{-1} 有羥基(-OH)的吸收訊號, 1611 , 1481 cm^{-1} 有苯環的吸收訊號顯示其為一含羥基之芳香族化合物, 且由 3465 cm^{-1} 的吸收訊號得知此分子含有氫鍵, 其結構有待作進一步光譜分析探討。

化合物 V :

由紅外光譜 3222 cm^{-1} 有羥基(-OH)的吸收訊號, 有 1718 cm^{-1} 有羰基($>\text{C}=\text{O}$)的吸收訊號, $1603, 1432\text{ cm}^{-1}$ 有苯環的吸收訊號, 顯示其為一含羥基之芳香族化合物, 且由 $3499, 3343\text{ cm}^{-1}$, 的吸收訊號得知此分子含有氫鍵, 其結構有待作進一步光譜分析探討。

化合物 VI :

由紅外光譜 3226 cm^{-1} 有羥基(-OH)的吸收訊號, 1750 cm^{-1} 有羰基($>\text{C}=\text{O}$)的吸收訊號, $1616, 1521\text{ cm}^{-1}$ 有苯環的吸收訊號, 顯示其為一含羥基之芳香族化合物, 其結構有待作進一步光譜分析探討。

化合物 VII :

由紅外光譜 3355 cm^{-1} 有羥基(-OH)的吸收訊號, 1740 cm^{-1} 有羰基($>\text{C}=\text{O}$)的吸收訊號, $1621, 1556\text{ cm}^{-1}$ 有苯環的吸收訊號, 顯示其為一含羥基之芳香族化合物, 其結構有待作進一步光譜分析探討。

結 論

本實驗室從欖仁葉的成分分析得知其含有許多的多酚類化合物, 且此多酚類化合物具有抗氧化作用, 又從日常生活中觀察到荔枝子破碎之後會有變色的情形, 推測其可能含有抗氧化成分的存在

實驗結果顯示該植物確實含有多樣且多量的酚類化合物, 而其更深一步結構探討及活性試驗有待更進一步研究。