

香桂(*Cinnamomum subavenium* Miq)葉精油之組成及應用

◎林業試驗所木材纖維組·何振隆 國立中興大學森林學系·蘇裕昌

台灣原生之樟屬植物種類非常多，且其中許多樹種之精油成分已被分析，並證實具有生理活性，甚至有些已應用於商業用途。香桂(*Cinnamomum subavenium* Miq)為樟屬(*Cinnamomum*)，台灣原生之常綠喬木之一，主要分佈於海拔500至1500m之間。由於關於台灣香桂精油成分及生物活性迄今尚無相關研究發表，故本實驗室即分別至福山植物園及蓮華池分所採集香桂葉子，以水蒸餾法萃取葉精油，並利用GC及GC-MS以比較分析兩地所得精油組成化合物，結果得知在福山植物園者其葉精油主要組成化合物為methyl eugenol(75.90%)、linalool(7.28%)、eugenol(6.59%)、methyl chavicol(2.57%)、caryophyllene oxide(1.11%)及β-phellandrene (1.01%)等；而在蓮華池地區者葉精油主要組成成分為p-cymene(21.63%)、1,8-cineole(16.51%)、linalool(11.90%)、α-pinene(6.32%)、caryophyllene oxide(6.22%)、limonene(5.02%)、cryptone(3.17%)、α-terpineol(3.04%)、β-pinene(2.68%)、thymol(2.18%)、terpinen-4-ol(1.90%)、α-eudesmol(1.40%)、β-myrcene(1.25%)、camphene(1.05%)及cumin aldehyde(1.05%)等化合物，故此二地之香桂葉精油，分別為屬於methyl eugenol type及p-cymene type。

另再將以DPPH自由基捕捉能力試驗法評估其抗氧化活性，結果顯示其自由基捕捉能力指標之 IC_{50} 於福山者為29.60 μ g/ml、於蓮華池者為70.78 μ g/ml。其自由基捕捉能力以eugenol thymol、carvacrol為最強，其次依序為methyl eugenol、p-cymene、1,8-cineole、

linalool等化合物(圖1)。此結果若與臺灣土肉桂葉精油相較(IC_{50} 值(88.38-708.55 μ g/ml)，顯然香桂葉精油較前者為佳，甚至亦比藥草植物黑種草(*Nigella sativa*)葉精油(IC_{50} 值為460 μ g/ml)、牛至(*Origanum vulgare*)花精油(IC_{50} 值為460 μ g/ml)及蓬莪朮(*Curcuma zedoary*)葉精油(IC_{50} 值為500mg/ml)為佳。

至於抗菌活性方面，吾人乃利用紙錠擴散法進行測定，結果顯示，當福山地區者之葉精油濃度為10 μ l/disc時，可抑制*B. cereus*、*S. epidermidis*、*E. coli*、*E. aerogenes*、*V. parahaemolyticus*、*C. albicans*等6株菌之抑制圈，均較ampicillin及penicillin濃度於1000ppm時效果更大；當蓮華池地區葉精油濃度為10 μ l/disc時，雖可抑制*B. cereus*、*S. epidermidis*、*E. coli*、*E. aerogenes*、*V. parahaemolyticus*等五株菌，效果亦比ampicillin及penicillin濃度為1000ppm時大，但其抑制圈均較福山地區者小，但整體而言，二者均有極佳之抑菌效果。

由以上所述，香桂葉精油有明顯之抗氧化及抗菌等活性，因此，香桂葉精油未來可朝多目標利用來發展。☼

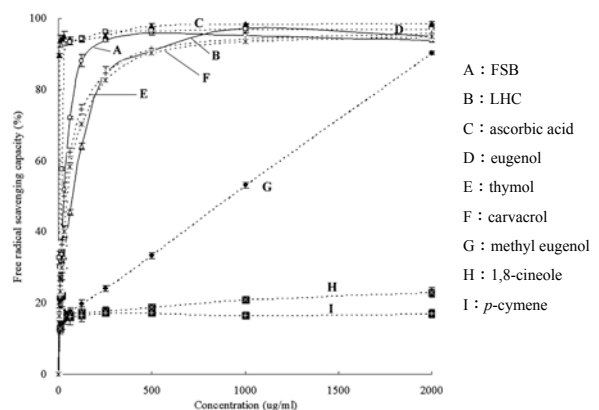


圖1 FSB及LHC葉精油之DPPH自由基捕捉能力