

植物精油對空氣雜菌抑菌活性之研究

林潔怡、張耀南、洪淑嫻

E-mail: 9300280@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究使用不同市售植物精油，分別以水、50%及100%酒精為薰蒸展開介質，於精油燈上，進行不同薰蒸時間及間隔停止薰蒸時間對空氣雜菌進行抑菌活性之探討。由實驗結果得知，無論以水、50%酒精或100%酒精為薰蒸展開介質，隨薰蒸時間增加定量下的植物精油對空氣雜菌之抑菌效果亦增加，但隨間隔停止薰蒸時間增加而空氣雜菌回復滋長速率亦增加，若經120 min間隔停止薰蒸，雜菌回復滋長速率與無精油薰蒸者相近似，且完全喪失抑菌作用。植物精油以水為薰蒸展開介質中以6%肉桂精油之抑菌效果最佳，經90 min薰蒸時間，其抑菌時間較無精油薰蒸者多至3天，若薰蒸時間多至120 min時，其抑菌效果顯現出完全抑制空氣雜菌的生長。低音類(蒸散最慢及重質者)與中音類精油對空氣雜菌抑制活性高，但高音類精油(蒸散最快及輕質者)若以水和50%酒精為展開介質時，其抑菌活性不高，但以100%酒精為展開介質時，其抑菌效果較水好。低音類及中音類精油至少需要60 min以上薰蒸時間，方顯現出抑菌活性，停止薰蒸120 min，漸失去其抑菌活性的作用；而高音類精油僅需30 min薰蒸時間即可顯現其抑菌效果，但停止薰蒸60 min，立即失去其抑菌活性的作用。

關鍵詞：植物精油、抑菌活性、精油薰蒸。

目錄

第一章前言	1	第二章文獻回顧	3
2.1精油特性	3	2.2精油萃取與分析	5
2.2.1精油之萃取方法	5	2.2.2精油分離與鑑定	8
2.3精油對人體系統的作用	8	2.3.1芳香與呼吸系統	8
2.3.2芳香與消化系統	9	2.3.3芳香與免疫系統	10
2.3.4芳香與神經系統	11	2.3.5芳香與內分泌系統	11
2.3.6芳香與泌尿系統	12	2.4精油抑菌活性	12
2.4.1帖類化合物的抗菌活性	16	2.4.2精油對害蟲和疾病的效用	20
2.4.3精油對昆蟲的抑制	20	2.5辛香植物是天然抗氧化劑	26
2.6薄荷精油抑制沙門氏菌和葡萄球菌	29	第三章植物精油對空氣雜菌抑菌活性之影響	32
3.1前言	32	3.2使用設備	32
3.3實驗材料	33	3.4實驗方法	33
第四章結果與討論	35	4.1市售精油以水為傳導介質對空氣雜菌的抑菌活性	35
4.2市售精油以50%酒精為傳導介質對空氣雜菌的抑菌活性	45	4.3市售精油以酒精為傳導介質對空氣雜菌的抑菌活性	53
4.4檀香精油之抑菌活性	61	4.5肉桂精油之抑菌活性	65
4.6檸檬精油之抑菌活性	69	4.7薄荷精油之抑菌活性	73
4.8茴香精油之抑菌活性	77	4.9迷迭香精油之抑菌活性	81
第五章結論與展望	85	參考文獻	87

參考文獻

- 李靖芳譯(2000) 芳香療法大百科。世茂，台北新店，pp.34-36。施沛琳(1998) 實用芳香療法。聯經，台北市，pp.93-176。陳明造(2003) 肉品加工上使用的食品添加物(II)-天然抗氧化劑。食品資訊，第194期。張上鎮，陳品方(2000) 精油之抗菌與抗真菌活性。林產工業，19(2):275-284。吳昭祥(1999) 植物與人生-談植物精油與芳香療法。科學農業，47(1,2):91-96。曹志安(2001) 檜木精油之抗菌活性研究。大葉大學食品工程所碩士論文，台灣彰化。楊郁如(1999) 芳香精油對皮膚的效用。安寧療護雜誌第十三期。蔡東湖，馬克麗，陳介甫(1997) 芳香療法。J Chin Med 8(1):23-32。羅伯 滴莎蘭德(Robert Tisserand)著；林榆譯(2001) 芳香療法的藝術，世茂，台北市新店市。Aoyama, M. and S. Doi. (1992) Antifungal activities of wood extractives of todomatsu, Abies sachalinensis Mastters, against pathogenic fungi causing turfgrass diseases. Mokuzai Gakkaishi 38(1):101-105. Bullerman, L. B., F. Y. Lieu, and S. A. Sejer. (1977) Inhibition of growth and aflatoxin production by cinnamon and clove oils. Cinnamic aldehyde and eugenol. Journal of Food Science 43(4):1107-1109. Gill, A. O., Delaquis, P., Russo, P., & Holley, R. A. (2002). Evaluation of antilisterial action of cilantro oil on vacuum packed ham. International Journal of Food Microbiology, 73, 83-92. Hitokoto, H., S. Morozumi, T. Wauke, S. Sakai, and H. Kurata. (1980) Inhibitory effects of

spices on growth and toxin production of toxigenic fungi. Isman, M. B., (2000). Plant essential oils for pest and disease management. *Crop Protection* ,19, 603-608. Pascal, J. D. K. Stanich, B, Girard, G. Mazza, (2002). Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *International Journal of Microbiology* ,74,101-109 Shieh, J. C. and M. Sumimoto. (1992) Antifungal wood component of *Cunninghamia janceolata*. *Mokuzai Gakkaishi* 38(5):482-489. Yatagai, M., T. Sato, Y. Yamaguchi, and T. Takahashi. (1984) Components of *Chamaecyparis fossil* wood having activity against *Streptococcus mutans* RIMD 3125001. *Mokuzai Gakkaishi* 30(3):240-243. Yoneyama, S., I. Togashi, H. Oikawa, and M. Aoyama. (1990) An antifungal substance in the volatile wood-oil of todomatsu, *Abies sachalinensis* Mast. *Mokuzai Gakkaishi* 36(9):777-780.