

嘉南藥理學院教師專題研究計畫成果報告

計畫名稱：芫荽機能性成份之研究-抗菌性的探討及成份分析

計畫編號：CNHN-89-02

計畫類別：整合型

主持人：王敏英

計畫總主持人：吳明娟

協同研究：郭玫君

摘要：

本實驗將採自綠之林有限公司（嘉義縣民雄鄉）有機栽培的芫荽，分別以新鮮、冷凍乾燥及熱風乾燥處理後，再以甲醇、乙醇及乙醇/水（v/v 為 1/1）三種溶劑萃取。製成九種抽出物，檢測此九種抽出物對七種人體消化道之主要微生物（*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* 及 *Streptococcus mutans*）可能之抗菌性試驗。結果顯示，除新鮮之芫荽甲醇抽出物具有些微對 *Staphylococcus aureus* 之抑菌作用（抑菌圈 1.25, 1.40cm）外，其餘皆無抑菌效果。

關鍵字：coriander, antimicrobial zone, antibacterial activities

前言：

芫荽是一般中國菜色中，用以添加風味及配色之香辛物質，根據近年來的研究(Ono, et.al., 1998)發現其對 *Escherichia coli* 及 *Staphylococcus aureus* 等具抗菌性。由於中式食品中所用之芫荽多用在味道較濃的食品中，而這些調理食品又常併用米酒類的調味，因此乙醇/水的併合抽出，將有助於了解芫荽在這些食品中除了調味外是否具有抗菌的效果；此外，在許多的研究中顯示，植物性組織的甲醇抽出物常具有特殊的抑菌性，因此本研究亦以甲醇來萃取芫荽中可能的抗菌性成分，作為初步探討的起點。

本文：

一、材料及方法：

(1)實驗材料:本試驗所使用之菌種共七株，包括 *Staphylococcus aureus*，*Staphylococcus epidermidis*，*Streptococcus mutans*，*Escherichia coli*，*Klebsiella pneumoniae*，*Pseudomonas aeruginosa* 及 *Candida albicans*。這八株菌皆為正常存在於人體口腔及消化道之微生物。其來源皆來自食品工業研究所。所使用之培養基購自德國之 MerckKGaA Darmany，其餘藥品均採用試藥級。

(2)樣本置備：將新鮮芫荽以真空凍結法乾燥後，分別加入 100%之試藥級甲醇、乙醇及體積比為 50:50 之乙醇/水的混合液隔夜萃取。萃取液分別再以真空旋轉濃縮機及真空凍結乾燥機去除溶劑。

(1) 抑制圈之測定試驗(Disk diffusion susceptibility test) 是將待試驗菌株於試驗前一天，採用

適當之溫度及培養基(如表一所示),活化 18 至 24 小時。隔日利用分光光度計,波長 600nm,將活化之菌液稀釋至 0.1A,並取 0.1ml 之稀釋菌液置於 Mueller-Hinton Agar (*Streptococcus sanguis* 及 *Candida albicans* 分別需改用 Blood Agar 及 Yeast Malt extract Agar) 平板上,塗抹均勻備用。另外將檳榔,荖花及荖葉之各式萃取液以 6mg/per disk 之濃度滴在紙錠(直徑 8mm)上,並置其於無菌無塵操作台上,待其溶劑揮發後,將紙錠置於塗有菌液之固體培養基,靜至 15 分鐘,再放入培養箱中倒置培養 18 至 24 小時(*Candida albicans* 需培養 4 天);觀察有無抑制圈並測量其直徑。空白組則以相同體積之溶劑滴入紙錠觀察比較之⁽⁶⁾。

表一, 試驗菌株分類, 培養溫度及培養基

試驗菌株	分類	培養溫度(°C)	培養基
<i>Staphylococcus aureus</i>	G(+)	37	Tryptic Soy Agar
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	G(+)	37	Nutrient Agar
<i>Streptococcus mutans</i>	G(+)	37	Brain Heart Infusion
<i>Escherichia coli</i>	G(-)	37	Nutrient Agar
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	G(-)	37	Nutrient Agar
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	G(-)	37	Nutrient Agar
<i>Candida albicans</i>	真菌	24	Yeast Malt extract Agar

二、 結果與討論：

實驗結果顯示,除新鮮及熱風乾燥之荖葉之乙醇/水抽出物對具 *Escherichia coli* 有些微疑似抑菌圈(0.9cm)外,只有新鮮荖葉之甲醇抽出物對 *Staphylococcus aureus* 有明顯之抑菌效果(表二)。此外,乙醇之三種抽出物,對 *Staphylococcus aureus* 而言,不但沒有抑菌效果,反而有促進生長之可能。另一方面,經兩種乾燥作用後的荖葉乙醇/水抽出物皆對 *Staphylococcus aureus* 及 *Streptococcus mutans* 具有促進生長的可能。此發現還須進一步的研究來探討。

表二 新鮮荖葉之甲醇、乙醇及乙醇水之抽出物對不同菌株的抑菌效果

菌株	抑制圈		
	甲醇	乙醇	乙醇/水
<i>Staphylococcus aureus</i>	1.33	+	-
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	-	-	-
<i>Streptococcus mutans</i>	-	-	-
<i>Escherichia coli</i>	-	-	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	+	-
<i>Candida albicans</i>	-	-	-

-: 沒有抑制圈 ; +: 促進生長

其中: 抽出物添加於紙錠之濃度為 5 mg/disk 且紙錠大小為 8mm

三、 參考文獻：

1. Rao, A. R., Sinha, A. and Selvan, R. S., "Inhibitory Action of *Piper betle* on the Initiation of 7,12-dimethylbenz[a]anthracene-induced Mammary Carcinogenesis in Rats", *Cancer Letter*, 26:207, 1985.
2. Shinohara, K., Kuroki, M., Kong, Z., L., and Hosoda, H., "Antimutagenicity of Dialyzates of Vegetables and Fruits", *Agric. Biol. Chem.*, 52: 1369, 1988.
3. Stich, H. F. and Stich, W., "Chromosome-damaging Activity of Saliva of Betel Nut and Tobacco Chewers", *Cancer Letters*, 15: 193, 1982.
4. Shelef, L. A., Naglik, O. A. and Bogen, D. W. , "Sensitivity of Some Common Food-borne Bacteria to the Spices Sage", *Rosemary and Allispice, J Sci.*, 45:1042, 1980.
5. Isenberg, H. D., *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. Washington, D. C.: American Society for Microbiology, p.5.1.1-5.1.30,1992.