

## 水產種苗研究團隊－大蒜及洋蔥萃出液對魚鰓細胞增殖的影響

郭錦朱、陳智賢、黃鈺珊、陳紫嫻  
東港生技研究中心

大蒜及洋蔥富含 Alliin (S-allyl-L-cysteine sulphoxide)、Allicin (diallyl thiosulfinate) 抗菌活性成分，具有抗血栓、抗癌、抗氧化、改善免疫系統、降低血脂、血醣及血壓等功效。在水產養殖之應用，美國 FDA 將二者列為低管制水產藥品，洋蔥可用來驅除魚體外部甲殼類寄生蟲及魚虱感染症，大蒜則可防治海水鮭科魚之腸內寄生蟲及魚虱感染症；Madsen 等 (2000) 亦證實大蒜能有效控制鰻魚的車輪蟲感染症。本研究旨在探討大蒜與洋蔥萃出液對魚鰓細胞增殖的影響，評估洋蔥與大蒜應用於魚病防治的可能性。

大蒜水萃液及微濾膜分割的 6 組不同分子量的萃出液，濃度在 1 g/mL 時，對魚的鰓細胞增殖不會產生抑制 ( $p > 0.05$ )，且 3–30 kd 的萃出液，對魚鰓細胞增殖具促進效果 ( $p < 0.05$ )；若大蒜濃度提高至 2–6 g/mL 時，則除了分子量小於 3 kd 的萃出液組沒影響以外，所有處理組皆對鰓細胞增殖具促進效果 ( $p < 0.01$ ) (圖 1)。

洋蔥粗萃液及微濾膜分割的 6 組不同分子量萃出液對魚鰓細胞增殖皆具抑制作用；若將

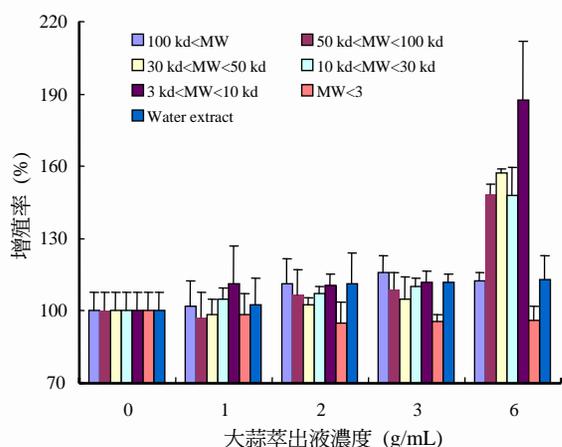


圖 1 大蒜水萃液及微濾膜分割的 6 組不同分子量萃出液對魚鰓細胞增殖的影響

萃出液進行 5–10,000 倍的稀釋，結果發現，粗萃原液及分子量 3–10 kd 的萃出液，稀釋 1,000 倍時，對鰓細胞增殖仍具抑制作用 ( $p < 0.05$ )，稀釋 2,000 倍，則不具影響 ( $p > 0.05$ )；分子量小 3 kd、10–30 kd 及大於 100 kd 的萃出液，稀釋 500 倍，對鰓細胞增殖仍具抑制作用 ( $p < 0.05$ )，稀釋 1,000 倍，則不具影響 ( $p > 0.05$ )；分子量 30–100 kd 的萃出液，稀釋 200 倍，對鰓細胞增殖仍具抑制作用 ( $p < 0.05$ )，稀釋 500 倍，則不具影響 ( $p > 0.05$ ) (表 1)。

總之，大蒜水萃液及微濾膜分割的萃出液，對魚鰓細胞增殖不會產生抑制作用，提高大蒜濃度至 2–6 g/mL 時，對魚鰓細胞增殖具促進效果。洋蔥粗萃液及微濾膜分割的所有萃出液，對魚鰓細胞增殖具抑制作用，若稀釋 2,000 倍，則對魚鰓細胞增殖不具影響。

表 1 洋蔥粗萃液及微濾膜分割的 6 組不同分子量萃出液對魚鰓細胞增殖的影響

洋蔥萃出液	稀釋倍數	差異性, p
粗萃液	1000	+, < 0.01
	2000	-, > 0.05
MW < 3 kd	500	+, < 0.01
	1000	-, > 0.05
3 kd < MW < 10 kd	1000	+, < 0.05
	2000	-, > 0.05
10 kd < MW < 30 kd	500	+, < 0.01
	1000	-, > 0.05
30 kd < MW < 50 kd	200	+, < 0.05
	500	-, > 0.05
50 kd < MW < 100 kd	200	+, < 0.01
	500	-, > 0.05
MW > 100 kd	500	+, < 0.05
	1000	-, > 0.05