

嘉南藥理大學 106 年度 研究計畫成果報告

計畫名稱：南非葉於保養品的開發與應用

整合型計畫 個別型計畫

執行期間：106 年 3 月 29 日至 12 月 31 日

總計畫主持人：劉家全

本（子）計畫主持人：

中華民國 107 年 2 月 28 日

表一. 扁桃斑鳩菊甲醇、酒精及水萃取物之總酚類含量

	總酚含量($\mu\text{g/g}$ as gallic acid)
扁桃斑鳩菊甲醇萃取物	248 ± 7
扁桃斑鳩菊酒精萃取物	261 ± 3
扁桃斑鳩菊水萃取物	86 ± 5

結果

有文獻指出扁桃斑鳩菊應具強抗氧化能力，可能的抗氧化成分為高量的總酚(total phenolics)和類黃酮類(flavonoids)等。因此我們測定扁桃斑鳩菊酒精萃取物的總酚(total phenolics)。由表一可得知甲醇、酒精及水萃取物中總酚含量以甲醇為最高，但考量未來產品應用性，因此選用酒精萃取物進一步評估功效及開發。MTT 會經細胞內粒線體去氫酶分解，產生藍色結晶體。反之如細胞死亡則酵素失活，故藍色結晶的多寡可判斷細胞的存活力。實驗利用 MTT 細胞存活率分析 AEV 對 B16 細胞的生長影響，在給予不同濃度之 AEV 2~50 $\mu\text{g/ml}$ 培養 24 小時後，可發現當濃度到達 50 $\mu\text{g/ml}$ 時，B16 細胞仍有 73% 以上存活率，表示低濃度的 AEV 對 B16 細胞生長無影響，當 AEV 濃度達 10 μM 以上時，會抑制細胞生長 (Fig. 1)。我們加入 AEV，從 Fig. 2 結果得知將 B16 細胞加入 300 nM α -MSH 刺激後培養 3 日，黑色素含量顯著增加近 3 倍，當加入 AEV 不同濃度 2 和 10 $\mu\text{g/ml}$ 時，可降低黑色素含量生成呈劑量效應，與單純加入 α -MSH 相比，AEV 濃度達 10 $\mu\text{g/ml}$ 可顯著地降低黑色素含量至 22 $\mu\text{g/mg}$ protein (Fig. 2)。如 Fig3 所示，2 $\mu\text{g/ml}$ AEV 之酪胺酸酶抑制率為 $23 \pm 2\%$ ，當濃度提高為 10 $\mu\text{g/ml}$ AEV 時，其抑制率則為 $48 \pm 4\%$ ，明顯呈劑量關係。我們以 200 mM 的麴酸做為正控制組。因此我們可推測 AEV 之美白功效，是經由抑制酪胺酸酶的作用機制，而酪胺酸酶活性抑制途徑值得深入再研究。

Figure 1. Toxicity testing of AEV in B16 cells. B16 cells were treated with various doses of AEV for 24hrs. Cell viability was determined by MTT assay and was expressed as percent viable cells in the total number of cells counted. Data shown here are the mean \pm SD of at least three independent experiments. *P< 0.05 vs. EtOH alone).

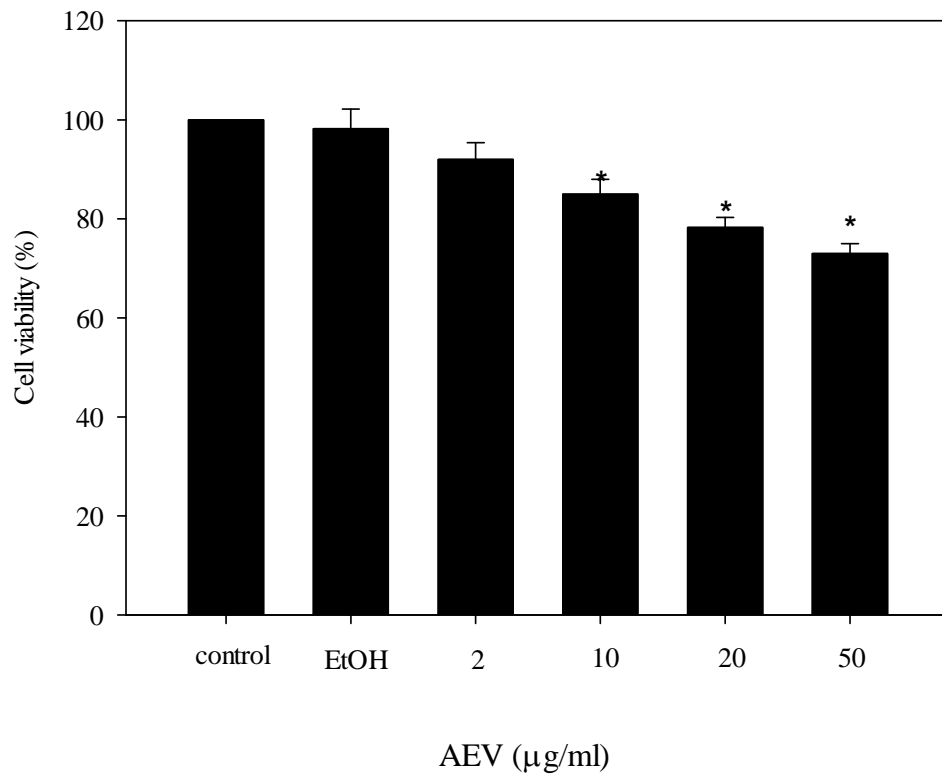


Fig. 2 Effect of AEV on the melanin content in B16 cells for 24hrs. Data shown here are the mean \pm SD of at least three independent experiments. *P< 0.05 vs. EtOH alone plus α -MSH).

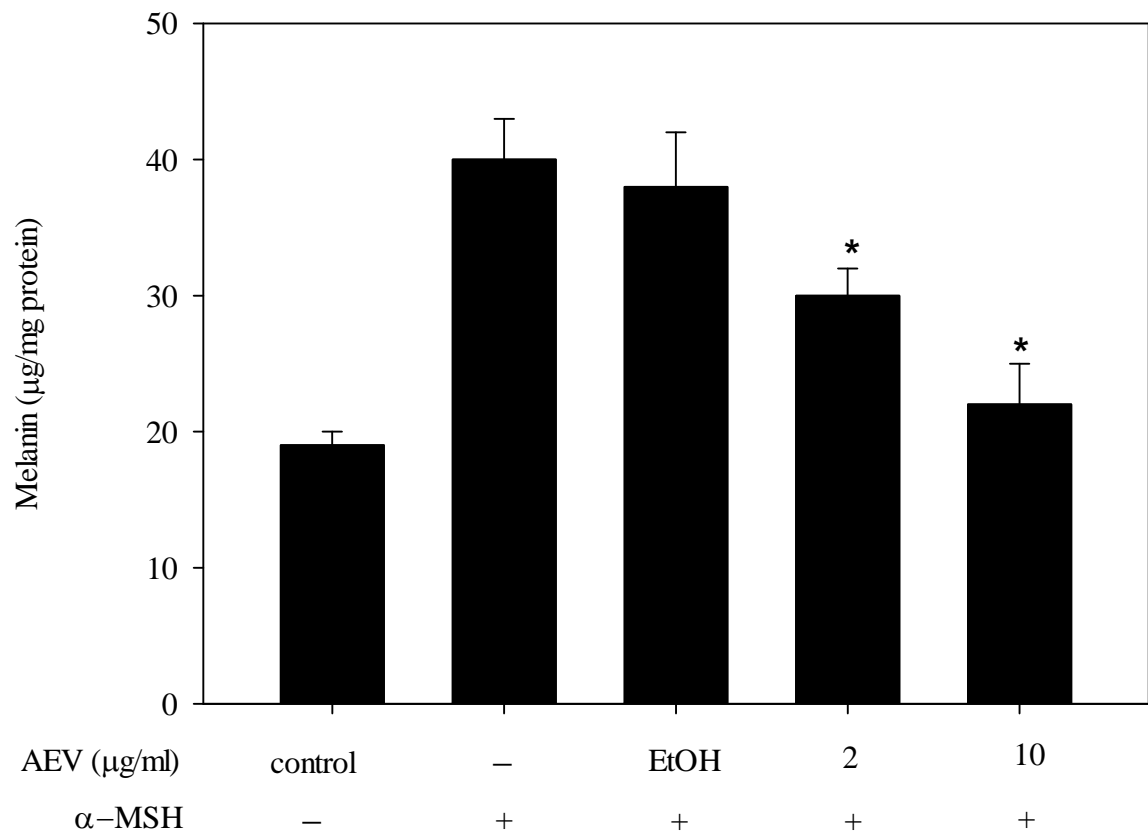


Fig. 3 Effect of AEV on the tyrosinase activity in melanoma cells (B16 cells) for 24 h.