

# 含羞草萃取液機能性評估之研究

張寶亭、李唯佑、林俊宏\*  
南華大學 自然生物科技學系，嘉義縣，台灣

2019年10月5日

## 研究動機及目的

含羞草(*Mimosa pudica* L.)原產巴西，為一年或多年生的草本植物。因富含重要的藥用次級代謝產物，如丹寧、酚類、黃酮類、皂素、黏質、生物鹼<sup>[1]</sup>等，但其生長速度比目標作物的速度還快，且容易搶走目標作物的養分，所以農民時常使用除草劑和機械處理。但若將含羞草當作自然資源使用，開發為生物技術之原料，充分利用，亦是妥善的方法。本實驗目的：

- 一. 在不同的萃取條件下含羞草萃取液DPPH清除率與總多酚化合物含量之影響。
- 二. 利用醋酸菌進行醱酵，測試含羞草萃取液次級代謝產物量之效果。

## 材料與方法



張寶亭、攝影

### 前處理

樣品採集

冷凍乾燥機

磨粉

- 一. 材料：含羞草；採集自南華大學校園周圍；採集狀態：冬季。  
醋酸菌菌株：(*Acetobacter* sp. BCRC 14156)；購自食品工業發展研究所。

### 二. 方法

不同萃取條件對含羞草機能性成份之影響

三種溫度水萃：室溫、60°C、100°C

利用微生物醱酵含羞草萃取液之效果

次級代謝產物分析

加菌(*Acetobacter* sp. BCRC 14156)

## 結果與討論

### 一. 不同萃取條件對含羞草機能性成分之影響

#### (一) DPPH清除率測定

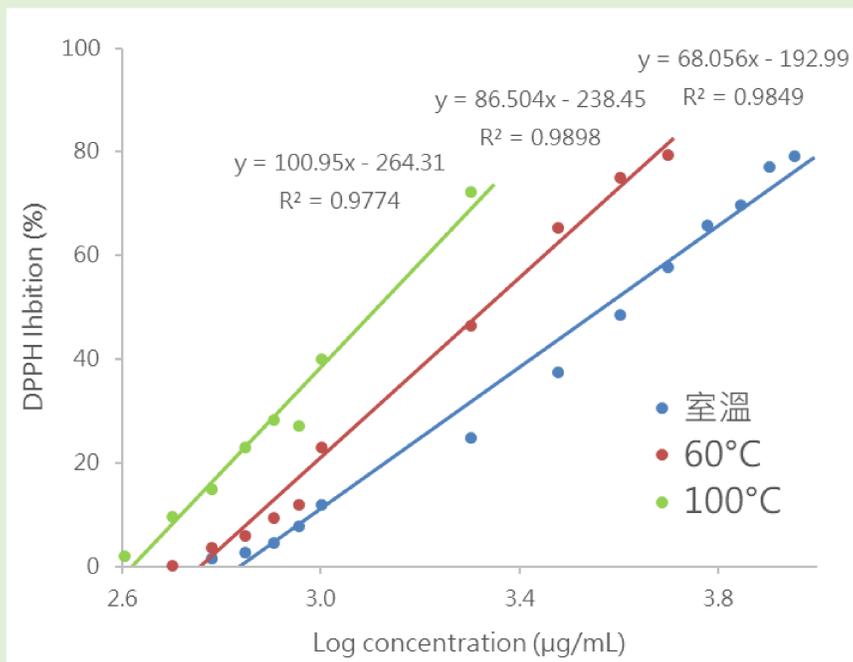


圖1、含羞草在不同溫度下DPPH清除率

圖1顯示，在DPPH清除率測定中，以三種不同溫度萃取條件下，室溫、60°C、100°C之DPPH清除率分別為81%、80%、79%。

$$\text{公式：DPPH 的清除率}\% = 1 - \left( \frac{\text{萃取物於 } 517 \text{ nm 之吸光值}}{\text{對照組於 } 517 \text{ nm 之吸光值}} \right) \times 100\%$$

#### (二) 總多酚含量測定

表1、含羞草在不同溫度下平均總多酚含量

	mg-總酚/g-樣品
室溫	106.4
60°C	154.6
100°C	193.3

表1顯示，在總多酚含量測定中，室溫萃取下，平均總多酚含量為106.4 mg/g；60°C萃取下為154.6 mg/g；100°C萃取下為193.3 mg/g。

#### (三) 討論

含羞草萃取液在不同溫度下，DPPH清除率無明顯差異；而總多酚含量中，100°C萃取下總多酚含量較高。

### 二. 利用微生物醱酵含羞草萃取液之效果

#### (一) 醋酸菌醱酵之DPPH清除率

表2、含羞草萃取液經醋酸菌醱酵後DPPH清除率之測定

樣品狀態	搖瓶速度 (rpm)	時間 (day)	溫度(°C)	菌液吸光度	菌種	pH值	培養基	DPPH清除率 (%)
1	0	1	27	0.5	14156	3.5	SH	97.30

#### (二) 醋酸菌醱酵之總多酚化合物含量

表3、含羞草萃取液經醋酸菌醱酵後總多酚含量之測定

樣品狀態	搖瓶速度 (rpm)	時間 (day)	溫度(°C)	菌液吸光度	菌種	pH值	培養基	總多酚含量 (mg/g)
1	0	1	27	0.5	14156	3.5	SH	329.04

#### (三) 醋酸菌醱酵之DPPH清除率

表4、含羞草萃取液經醋酸菌醱酵後總多酚含量之測定

	DPPH清除率(%)	總多酚含量(mg/g)
醱酵前	27.17	85.94
醱酵後	97.30	329.04

#### (四) 討論

透過醋酸菌的醱酵，可使次級代謝產物皆大幅提高。如DPPH提高約239%，總多酚含量提高約283%。

## 結論

1. 在次級代謝產物分析，溫度並不會影響DPPH清除率測定；但在總多酚含量測定中，溫度越高會使得更多的多酚類抗氧化物釋放。
2. 使用醋酸菌醱酵可以提高次級代謝產物，但作用機制還有待研究。
3. 由於含羞草植株是整株進行處理，以綜合評估全株成效，未來可再進行各部位次級代謝產物分布之研究。

## 致謝

Thanks the support of the research project of Nanhua University.

## 參考文獻

1. Muhammad, G., M.A. Hussain, I. Jantan and S.N.A. Bukhari. 2016. *Mimosa pudica* L., a high-value medicinal plant as a source of bioactives for pharmaceuticals. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(2), 303-315.