



### 菇類真空冷卻製程研究

(Research of vacuum cooling procedure for mushrooms)

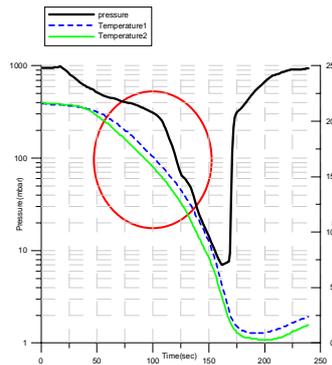
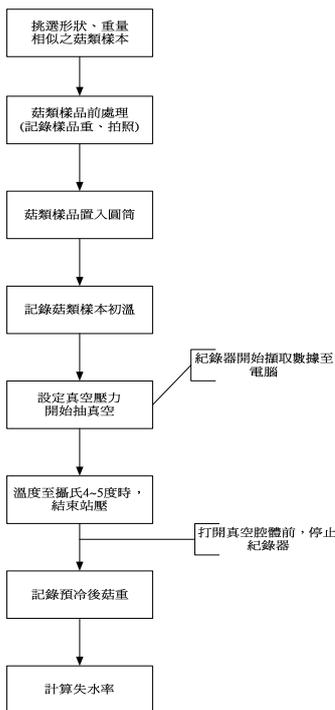
指導教授：鄭鴻斌 博士  
專題學生：黃嘉彬、陳冠宇

#### 壹、目的

本研究探討三種菇類(秀珍菇、香菇、杏鮑菇)採收後到達冷藏溫度最適當之真空壓力及和傳統冰箱冷藏所需時間的比較，使其能延長保鮮期限，適合海運方式外銷，進而降低運費，並建立菇類採收後處理流程及低溫輸送系統，供菇農及外銷業者應用。

※此實驗採用此三種菇類為較普遍及具經濟效益之菇類。

#### 貳、實驗流程



圖三、秀珍菇 8.13mbar 壓力溫度曲線圖



圖四、秀珍菇剖面圖



圖五、杏鮑菇冷卻後剖面圖

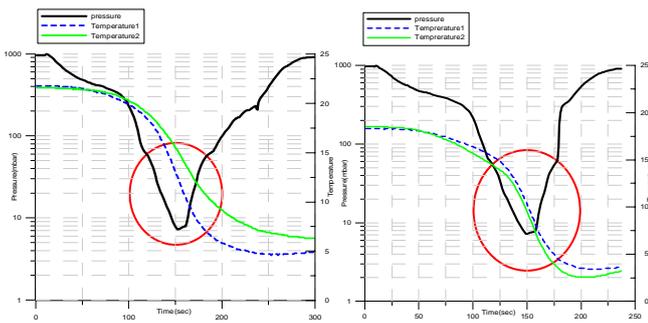


圖六、香菇冷卻後剖面圖

表一、三種菇類適當真空壓力之失水率、時間比較表

實驗菇類	實驗最低壓力 (mbar)	失水率 (%)	降至 4.8°C 所需時間 (sec.)
香菇	4mbar	5.597%	161
杏鮑菇	4mbar	2.163%	208
秀珍菇	53.32mbar	2.698%	140

#### 參、實驗結果與討論



圖一、杏鮑菇 8.13mbar 壓力溫度曲線圖

圖二、香菇 8.13mbar 壓力溫度曲線圖

表二、真空預冷與傳統冰箱冷藏時間比較表

實驗方式	由初溫達到冷藏溫度之真空冷卻時間 (Sec.)	由初溫達到冷藏溫度之傳統冰箱冷藏時間 (Sec.)	傳統冰箱對真空冷卻之時間倍數
香菇	161	10398	約 64.58 倍
杏鮑菇	208	11694	約 56.11 倍
秀珍菇	140	9535	約 68.10 倍

#### 肆、結論

1. 真空冷卻是在真空環境中蒸發蔬果本身的水分，而達到冷卻的效果，而香菇和杏鮑菇組織較為緊密紮實，在蒸發水分方面就比秀珍菇不易，因此必須在相對較低的壓力下，才可使水分蒸發。故冷卻前應觀察其組織構造，選擇適合菇類之真空冷卻壓力。
2. 真空冷卻可使農作物迅速達到冷藏溫度，減低作物腐敗，增長保存期限，較傳統冰箱效果為佳。