

國立臺灣海洋大學食品科學系碩士班  
專題討論書面報告

不同乾燥方法下紅肉蘋果(*Malus purpurea*)之生物  
活性成分、抗氧化活性及感官品評

加拉蘋果 (*Malus pumila*) 微波乾燥下不同預處理  
手法(殺菁、脈衝電場和凍融)比較之研究

授課老師：方銘志老師

林詠凱老師

指導老師：張祐維老師

學號：41042006

學生：梁立宸

報告日期：2023/05/13

內容 40%	時間掌控 10%	表達能力 30%	投影片 10%	書面資料 10%

指導教授：

# 目錄

1	摘要.....	4
2	一、前言.....	5
3	二、不同乾燥方法下紅肉蘋果( <i>Malus purpurea</i> )之生物活性成分、抗氧化活性及感官品評.....	6
4	1. 介紹.....	6
5	2. 材料與方法.....	6
6	2.1. 紅肉蘋果製備.....	6
7	2.2. 對流乾燥(CD).....	6
8	2.3. 對流乾燥預處理的微波真空乾燥(CMWV).....	6
9	2.4. 冷凍乾燥(FD).....	7
10	2.5. 從蘋果乾中萃取酚類化合物.....	7
11	2.6. 鮮蘋果中酚類化合物之萃取.....	7
12	2.7. 在 Sep-Pack C18 小柱上分離酚類化合物.....	7
13	2.8. 總酚含量 (TPC).....	7
14	2.9. HPLC 測定酚類化合物.....	7
15	2.10. HPLC 測定花青素.....	8
16	2.11. 抗氧化活性測定.....	8
17	2.12. 色度分析.....	8
18	2.13. 感官品評.....	8
19	2.14. 統計分析.....	8
20	3. 結果與討論.....	8
21	3.1. 酚類化合物和花青素含量.....	8
22	3.2. 抗氧化活性.....	11
23	3.3. 色度分析.....	12
24	3.4. 感官品評.....	13
25	4. 結論.....	14
26	三、加拉蘋果 ( <i>Malus pumila</i> ) 微波乾燥下不同預處理手法(殺菁、脈衝電場和凍融)比較之研究.....	15
27	1. 介紹.....	15
28	2. 材料與方法.....	16
29	2.1. 化學藥劑.....	16
30	2.2. 樣品製備.....	16
31	2.3. 預處理方法.....	16
32	2.4. 實驗裝置和乾燥方法.....	16
33	2.5. 色度分析.....	16
34	2.6. 樣品結構的可視化.....	17

37	3. 結果與討論.....	17
38	3.1. 預處理方法對乾燥動力學之影響.....	17
39	3.2. 預處理對乾燥樣品質量的影響.....	18
40	3.2.1. 對表面顏色的影響.....	18
41	3.2.2. 對樣品表面結構的影響.....	20
42	3.2.2.1. 新鮮樣品殺菁.....	20
43	3.2.2.2. 解凍.....	20
44	3.2.2.3. 冷凍後殺菁樣品.....	21
45	3.2.2.4. 脈衝電場樣品.....	21
46	4. 結論.....	22
47	四、結論.....	22
48	五、參考文獻.....	23
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		

## 85 摘要

86 本次兩篇專題論文，第一篇為探討紅肉蘋果( *Malus purpurea* )在不同  
87 乾燥法下，其生物活性成份及抗氧化活性之探討，研究三種乾燥方法，即  
88 對流乾燥( CD )、對流乾燥預處理後微波真空乾燥 (CMWV )和冷凍乾燥  
89 ( FD ) 對生物活性化合物、抗氧化活性、顏色、紅肉蘋果乾之感官屬性。  
90 不同的乾燥方法極大地影響了產品之質量。在冷凍乾燥之蘋果乾中觀察到  
91 最高濃度的剩餘酚類物質。對流乾燥下之蘋果乾抗氧化活性最高，而對流  
92 乾燥預處理後微波真空乾燥樣品的抗氧化活性最低。觀察到顏色的顯著差  
93 異。冷凍乾燥蘋果塊的 L\* (亮度) 和 a\* (紅色參數) 值高出約 20%，並  
94 且與其他乾燥樣品相比，它們具有更好的顏色和氣味感官屬性。

95 第二篇則是探討在不同預處理情況下，對果乾製品之影響。此篇研究利用  
96 殺菁、凍融及脈衝電場方式對微波乾燥前之蘋果進行預處理，不同預處理方  
97 法對微波乾燥蘋果樣品的動力學和質量之影響。對於乾燥動力學，對於殺菁  
98 和電場處理的樣品沒有觀察到顯著影響。然而，觀察到冷凍樣品的乾燥時間  
99 減少了 14.6 - 20.3%。另一方面，在 60°C 的 5%檸檬酸中殺菁的樣品觀察  
100 到最佳質量 (色度變化( $\Delta E$ ) 最低、褐變指數 (BI)最低和最高之白度指數  
101 (WI) )。最後，通過使用掃描電子顯微鏡 (SEM) 掃描表面結構，研究了不同  
102 預處理方法對乾燥樣品表面結構質量的影響。

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118 關鍵字： Red-fleshed apples、Drying、Phenolic compounds、Anthocyanin  
119 Color、Microwave drying、SEM、Blanching、Freezing Apple (*Malus pumila*)

120

121

122

123