

摘要

作品名稱：「果不其蘭」，「粉末」登場

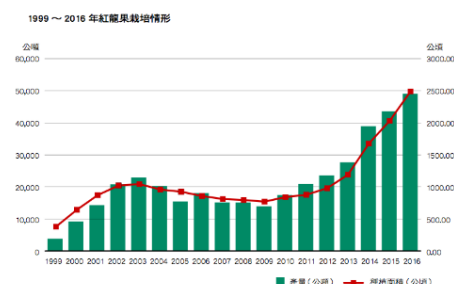
本研究旨在使用紅龍果花苞內的膠質作為本組專題研究之主題，將花苞粉融入於土耳其冰淇淋內並取代其中主要的成分「蘭莖粉」，本組也運用紅龍果皮及果肉製成成果皮粉及果乾加入製作的冰淇淋中，使大家在食用冰淇淋時也能攝取到紅龍果的營養。

經研究結果分析後發現紅龍果花苞烘乾成粉能取代蘭莖粉，且能使冰淇淋轉變為黏稠狀，我們也將紅龍果皮先以 55℃ 6 小時烘乾後磨成顆粒狀，果肉則以 55℃ 8 小時烘成成果乾，將紅龍果以三種不同的方式呈現給消費者。本產品也與觀光果園及果農進行產學合作推廣，讓大眾能夠認識可提高紅龍果經濟價值又健康的冰品，如此一來紅龍果不再過剩，也能夠妥善將紅龍果花苞及全食物理念製成本產品，並進行行銷。

一、前言

(一) 研究動機

紅龍果又稱「神聖之果」，營養價值高且獲利好，生長環境適應性好，再上種植技術門檻較低，是一種無污染不須用農藥的水果，因此從2010年引發農民大量栽種產量大



(圖片來源：豐年雜誌—紅龍果產業發展概況)

幅成長。但這樣的種植趨勢卻衍生紅龍果產量過剩與價格有越來越低的趨勢。因此這樣的問題引發本研究的興趣，於是我們親自到紅龍果園訪談果農，想了解是否真的如此？訪談過程中發現，果農為了不讓養份分散並預防產量過剩的問題，會將多餘的花苞去除，造成大量的花苞變成無用的廢棄物，造成處理上的困擾。

本研究集思廣益想協助決解問題，剛好訪談時果農有提出紅龍果花苞內含有大量的膠質與多醣體，給了本研究新想法，花苞膠質能否可以開發與利用。因此我們發想到—土耳其冰淇淋，因其製作時會加入蘭莖粉(salep)，使冰淇淋變得Q彈，但由於原料珍貴所以土耳其政府規定禁止出口，因此本研究想探究是否能以紅龍果花苞取代蘭莖粉(salep)，提高台灣紅龍果經濟價值，解決花苞過多問題之外，並創造果農新產值。

(二) 研究目的

- 1.了解紅龍果的營養價值及基本知識
- 2.探究紅龍果花苞利用之可行性
- 3.研究紅龍果花苞對於冰淇淋口感與黏稠度之影響
- 4.探討紅龍果花苞取代土耳其冰淇淋中蘭莖粉之可行性
- 5.開發出在地農產品，提升紅龍果經濟價值

二、研究方法 (過程)

餐旅領域優等(1)

(一) 研究流程



(二) 研究方法介紹

1.文獻蒐集法：運用文獻蒐集法，蒐集有關於「紅龍果」、「土耳其冰淇淋」、「蘭莖粉」介紹與相關資訊。

(1) 紅龍果介紹及營養價值

紅龍果原產於中美洲。現今台灣各地皆有栽種紅龍果，尤其以台南及彰化的種植面積為最大，為紅龍果的主要產地（張蕙芬，2012）。



紅龍果因為內含甜菜紅素，擁有抗發炎、抗氧化、抑制癌細胞生成效果，並且對於潤腸通便、促進胃腸道消化的效果很有幫助。



(2) 土耳其冰淇淋介紹與製作方法

土耳其冰淇淋特別之處在於黏稠的質地、Q彈的口感及不容易融化的特殊性質，原因是因為在製作過程中會加入「蘭花莖」所製成的粉末——「蘭莖粉」來增加土耳其冰淇淋的韌性，使它具有可延展性，於土耳其當地會使用山羊奶作為原料，冷凍融合後，會將冰淇淋捶打使冰淇淋吃起來紮實、有嚼勁。



餐旅領域優等(1)

(3) 蘭莖粉介紹

蘭莖粉是由紅門蘭塊莖所製作成的粉末，含有 11~44% 的多醣類（黃毓蓁，2018），因此加入液體內混和後會產生黏稠感，常使用於製作土耳其冰淇淋。而加入蘭莖粉後帶來的黏稠口感，深受土耳其人的喜歡，但卻造成採收過度的問題，使得紅門蘭塊莖數量驟減，此後土耳其政府規定非本國人不得出口，這也是販售土耳其冰淇淋的商家都是土耳其人的原因（黃毓蓁，2018）。



2.問卷調查法：運用問卷調查法，調查民眾是否了解紅龍果過剩之情況與平時紅龍果食用習慣及方式。利用 Google 表單發送，共回收 124 份。

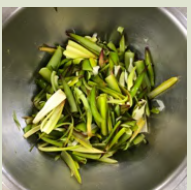
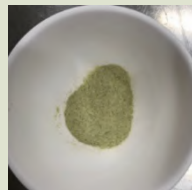
3.訪談法：運用訪談法與紅龍果農進行訪談，了解紅龍果市場、觀察生長過程與了解目前過剩之情況，更深入研究關於紅龍果生長過程與營養知識，實際走入產地與果農接觸，希望藉由訪談更了解紅龍果的歷史脈絡及果農的甘苦，下列為訪談時程表。

五龍果園 黃政德老闆	紅鑽果園 曾煥鑽老闆	良全果園 廖智添老闆	南臺灣觀光果園 高英洲老闆
109 年 10 月 2 日	110 年 1 月 27 日	110 年 1 月 27 日	110 年 1 月 29 日
			(電話訪談)

4.實驗法：運用實驗法進行「紅龍果花苞膠質」萃取，並將其融入於土耳其冰淇淋中，製作成「果不其蘭冰品」。

(1) 花苞粉製作

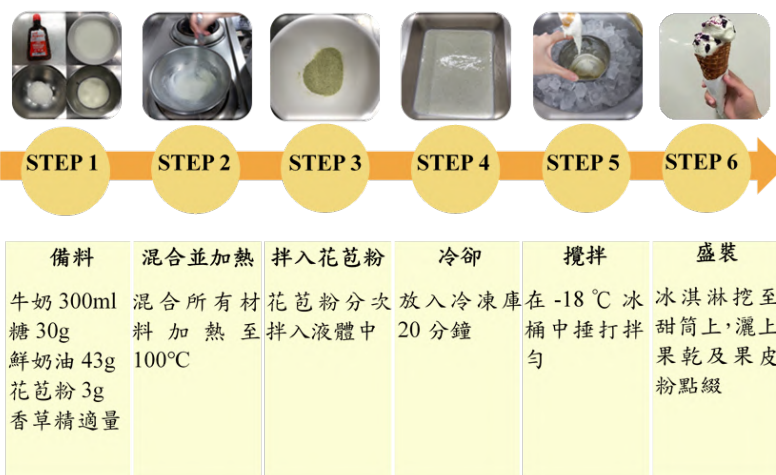
本組經過多次試驗，最終研究結果發現將花苞烘乾成粉並將其加入土耳其冰淇淋當中，能夠增加黏稠 Q 彈的口感，為了萃取花苞膠質，使用 6 小時和 55°C 去烘乾，並將其磨製成粉。下列為製作過程：

STEP 1：花苞洗淨	STEP 2：花苞切條	STEP 3：烘乾花苞	STEP 4：磨製粉狀
			

餐旅領域優等(1)

(2) 果不其蘭冰品製作

經歷六次實驗的失敗後，上上下下調整許多次配方及材料成分，再經過 6 個月的奮鬥，本組得出使用牛奶 300ml、糖 30g、鮮奶油 43g、花芭粉 3g 和適量香草精的配方最為適合，並再混合所有材料及冷卻放入冰箱靜置 20 分鐘後，於-18℃冰桶中捶打拌勻，最後將冰淇淋挖至甜筒上，灑上果乾及果皮粉點綴。製作過程如右圖所示：



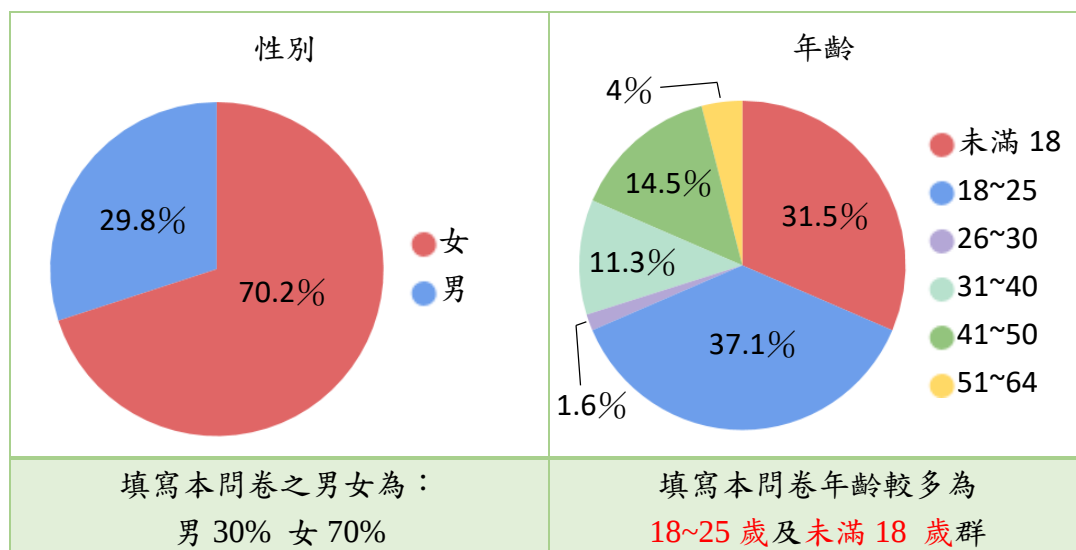
(3) 紅龍果乾製作

本組利用食物烘乾機以 55°C 8 小時來烘製紅龍果乾，並將其裝飾於冰淇淋上方，除了能增加 QQ 的口感，亦能增加營養價值也做到全食物的運用，降低浪費。

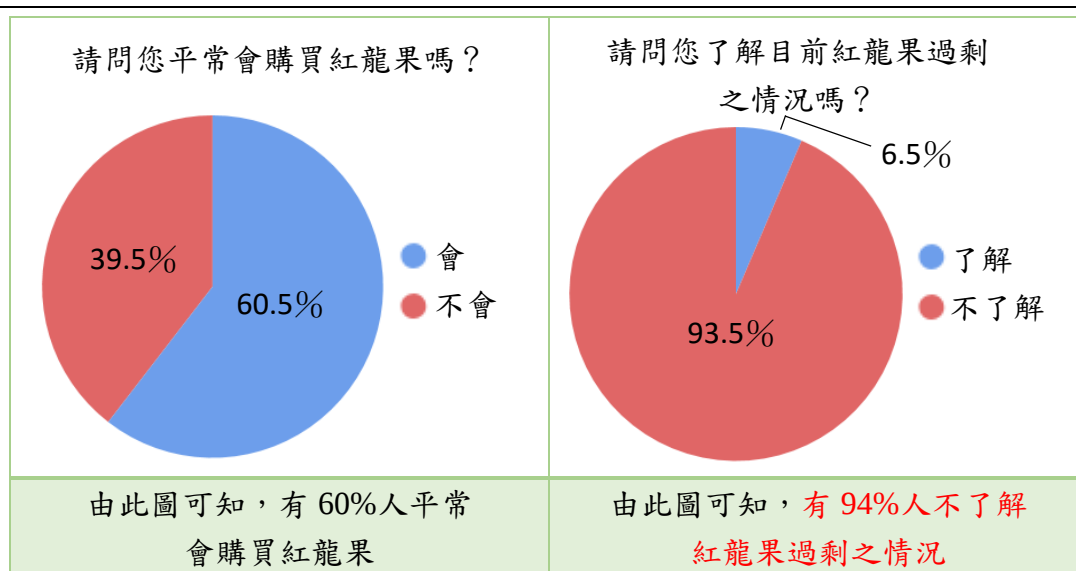
三、研究結果

(一) 問卷調查結果

透過 Google 表單填寫之問卷調查後，本組彙整了所有數據並將其製成圓餅圖，且在下方加以說明，而根據問卷調查結果顯示，有高達 94% 人不了解紅龍果過剩之情況。



餐旅領域優等(1)



(二) 訪談結果分析及建議

經由訪談多位紅龍果農，我們除了更加了解關於紅龍果的知識，也獲取了許多果農們所提供的專業建議，更從訪談過程中深刻體會到果農的熱情與用心栽培，以下為本研究訪談結果截錄重點整理。

1	五龍果園 黃政德老闆	我們接收到可以往花芭這方面去發展的建議，所以本組展開關於紅龍果花芭的實驗以及發想
2	紅鑽果園 曾煥鑽老闆	果農給予我們的建議是果乾烘的溫度需再高溫，至少 70~80°C
3	良全果園 廖智添老闆	果農給予我們更多關於紅龍果的新知識，並且建議花芭粉可以再更細一點，使產品減少顆粒口感
4	南臺灣觀光果園 高英洲老闆	我們詢問本產品可行性及建議，果農覺得有其價值及可行性並且與我們進行產學合作

(三) Logo 設計與產品包裝設計

為了與果園進行產學合作的商品販售，本研究先進行 Logo 設計，使用「Canva」APP 及手繪的方式設計，風格上使用幾何，視覺上含有三種色彩，為代替紅龍果的紅色、紅龍果花芭的綠色與土耳其冰淇淋的白色，三種顏色創造新火花，給大家簡潔、活潑及有趣的設計感。

包裝方式本組採用杯裝方式以及花芭粉玻璃罐包裝，讓民眾能現場品嚐到甜筒裝的冰淇淋之外，亦能透過網路訂購享受杯裝冰淇淋，此外我們也將花芭粉單獨販售，民眾也可以在家自製土耳其冰淇淋。



餐旅領域優等(1)

(四) 產品結果分析

此商品使用紅龍果花苞粉取代蘭莖粉製成，同時我們也在冰淇淋上加入了紅龍果乾增加 QQ 的口感，在最頂層撒上以紅龍果皮烘乾磨成的粉末，打造出一款亦能解決紅龍果過剩問題，也能以全食物為概念的獨特商品。如圖下所示：



四、結論

(一) 紅龍果全新價值，大翻身

果肉與果皮一同烘乾，製成果乾及果皮粉，再加入冰淇淋中，增加營養價值亦做到全食物的運用，降低浪費。本產品亦得到業者肯定，願意產學合作，協助推廣本組研發的新商品，增加紅龍果農新通路。

(二) 創造新專利，花苞粉取代蘭莖粉

將花苞粉取代土耳其蘭莖粉，於冰淇淋中『300g 牛奶加入 3g 紅龍果花苞粉』，製作花苞粉時將其磨製成細粉狀，讓冰淇淋口感細膩。此研究成果讓台灣人可以享用與土耳其冰淇淋相同的特殊口感，也不用以昂貴的價格購買。

(三) 紅龍果花苞膠粉亦可加入其它需濃稠之食品

花苞粉加入需濃稠的食品，如羹湯、芋頭西米露或勾芡料理，多用途的花苞膠粉，使紅龍果達成全利用的目標。

(四) 新食材，調整果乾處理法

增加果乾烘乾的時間、溫度及增加果肉厚度，就可延長保存期限也能夠保留口感，創造出新商機。



「果不其蘭」，「粉末」登場

研究動機

紅龍果又稱「神聖之果」，營養價值高且獲利好，生長環境適應性好，再上種植技術門檻較低，是一種無污染不須用農藥的水果，因此從2010年引發農民大量栽種產量大幅成長。但這樣的種植趨勢卻衍生紅龍果產量過剩與價格有越來越低的趨勢。因此這樣的問題引發本研究的興趣，於是我們親自到紅龍果園訪談果農，了解是否真的如此？訪談過程中發現，果農為了不讓養份分散並預防產量過剩的問題，會將多餘的花苞去除，造成大量的花苞變成無用的廢棄物，造成處理上的困擾。本研究集思廣益想協助解決問題，剛好訪談時果農有提出紅龍果花苞內含有大量的**膠質與多醣體**，給了本研究新想法，**花苞膠質是否可以開發與利用**。因此我們發想到——土耳其冰淇淋，因其製作時會加入**蘭莖粉(salep)**，使冰淇淋變得Q彈，但由於原料珍貴所以**土耳其政府規定禁止出口**，因此本研究想探究**是否能以紅龍果花苞取代蘭莖粉(salep)**，提高台灣紅龍果經濟價值，解決花苞過多問題之外，並創造果農新產值。

研究目的

1. 了解紅龍果的營養價值及基本知識
2. 探究紅龍果花苞利用之可行性
3. 研究紅龍果花苞對於冰淇淋口感與黏稠度之影響
4. 探討紅龍果花苞取代土耳其冰淇淋中蘭莖粉之可行性
5. 開發出在地農產品，提升紅龍果經濟價值

研究方法

1. 文獻蒐集法：運用文獻蒐集法，蒐集有關於「紅龍果」、「土耳其冰淇淋」、「蘭莖粉」的介紹與相關資訊。
2. 問卷調查法：調查民眾是否了解紅龍果過剩之情況與平時紅龍果食用習慣及方式。利用Google表單發送，共回收124份。
3. 訪談法：紅龍果農進行訪談，了解紅龍果市場、觀察生長過程與了解目前過剩之情況，深入研究關於紅龍果生長過程與營養知識，實際走入產地與果農接觸，希望藉由訪談了解紅龍果的歷史脈絡及果農的甘苦。
4. 實驗法：運用實驗法進行「紅龍果花苞膠質」萃取，並將其融入於土耳其冰淇淋中，製作成「果不其蘭冰品」。

研究流程



文獻探討

(一) 紅龍果介紹及營養價值

紅龍果原產於中美洲。今台灣各地皆有栽種紅龍果，尤其台南及彰化的種植面積為最大，是紅龍果的主要產地（張蕙芬，2012）。紅龍果內含甜菜紅素，擁有抗發炎、抗氧化、抑制癌細胞生成效果並且對於潤腸通便、促進胃腸道消化的效果很有幫助。

(二) 土耳其冰淇淋介紹與製作方法

土耳其冰淇淋特別之處在於黏稠的質地、Q彈的口感及不容易融化的特殊性質，原因是因為在製作過程中會加入「蘭莖粉」所製成的粉末——「蘭莖粉」來增加土耳其冰淇淋的韌性，使它具有可延展性，於土耳其當地會使用山羊奶作為原料，冷凍融合後，會將冰淇淋捶打使冰淇淋吃起來紮實、有嚼勁。

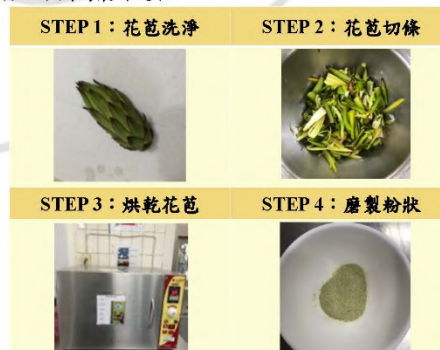
(三) 蘭莖粉介紹

蘭莖粉是由紅門蘭塊莖所製作成的粉末，含有11~44%的多醣類（黃毓棠，2018），因此加入液體內混和後會產生黏稠感，常用於製作土耳其冰淇淋。而加入蘭莖粉後帶來的黏稠口感，深受土耳其人的喜歡，但卻造成採收過度的問題，使得紅門蘭塊莖數量驟減，此後土耳其政府規定非本國人不得出口，這也是販售土耳其冰淇淋的商家都是土耳其人的原因（黃毓棠，2018）。

研究過程

(一) 花苞粉製作過程

本組經過多次試驗，發現將花苞烘乾成粉並將其加入土耳其冰淇淋當中，增加黏稠Q彈的口感，為了萃取花苞膠質，使用6小時和55°C去烘乾，並將其磨製成粉。下列為製作過程：





「果不其蘭」，「粉末」登場

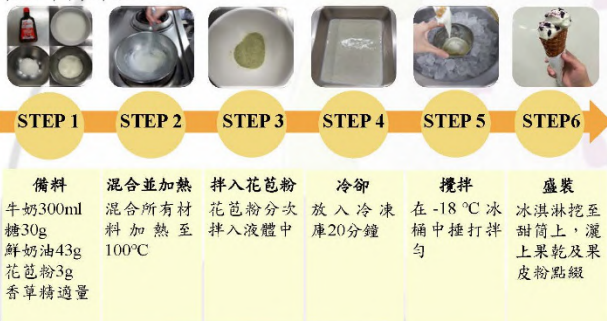
(二) 訪談過程

經由訪談四位紅龍果農，我們除了更加了解關於紅龍果的知識，也獲取了許多果農們所提供的專業建議，更從訪談過程中深刻體會到果農的熱情與用心栽培。

1	五龍果園 黃政德老闆	我們接收到可以往花芭這方面去發展的建議，所以本組展開關於紅龍果花芭的實驗以及發想
2	紅鑽果園 曾煥鑽老闆	果農給予我們的建議是果乾烘的溫度需再高溫，至少70~80°C
3	良全果園 廖智添老闆	果農給予我們更多關於紅龍果的新知識，並且建議花芭粉可以再更細一點，使產品減少顆粒口感
4	南臺灣觀光果園 高英洲老闆	我們詢問本產品可行性及建議，果農覺得有其價值及可行性並且與我們進行產學合作

(三) 果不其蘭冰品製作過程

經過多次失敗實驗，最後本組得出使用牛奶300ml、糖30g、鮮奶油43g、花芭粉3g和適量香草精的配方最為適合，並再混合所有材料及冷卻放入冰箱靜置20分鐘後，於-18°C冰桶中捶打拌勻，最後將冰淇淋挖至甜筒上，灑上果乾及果皮粉點綴。製作過程如下圖所示：



(四) 紅龍果乾製作

本組利用食物烘乾機以55°C 8小時來烘製紅龍果乾，並將其裝飾於冰淇淋上方，除了能增加QQ的口感，亦能增加營養價值也做到全食物的運用，降低浪費。

(五) 果農建議

1. 提高果汁機轉速，將花芭打成更細膩的粉末，以降低入口的草腥味及口感上有碎屑感的問題。
2. 積極推廣紅龍果花芭粉，讓紅龍果花芭粉的用途被更多人瞭解及使用。



與果農訪談

問卷結果

透過Google表單填寫之問卷調查後，根據問卷調查結果顯示，有高達94%人不了解紅龍果過剩之情況。

1. 填寫本問卷之男女為：男 30% 女 70%

2. 填寫本問卷年齡較多為18~25歲及未滿18歲群

3. Q：請問您平常會購買紅龍果嗎？

A：60%人平常會購買紅龍果

4. Q：請問您了解目前紅龍果過剩之情況嗎？

A：94%人不了解紅龍果過剩之情況

結論

(一) logo設計與產品包裝設計

LOGO是使用「Canva」APP及手繪的方式設計，風格上使用幾何，視覺上含有三種色彩，為代替紅龍果的紅色、紅龍果花芭的綠色與土耳其冰淇淋的白色，三種顏色創造新火花，給大家簡潔、活潑及有趣的設計感。

為了與果園進行產學合作的商品販售，本組採用杯裝方式以及花芭粉玻璃罐包裝，讓民眾能現場品嚐到甜筒裝的冰淇淋之外，亦能透過網路訂購享受杯裝冰淇淋，此外我們也將花芭粉單獨販售，民眾也可以在家自製土耳其冰淇淋。



(二) 紅龍果全新價值，大翻身

果肉與果皮一同烘乾，製成果乾及果皮粉，再加入冰淇淋中，增加營養價值亦做到全食物的運用，降低浪費。本產品亦得到業者肯定，願意產學合作，協助推廣本組研發的新商品，增加紅龍果農新通路。

(三) 創造新專利，花芭粉取代蘭荳粉

將花芭粉取代土耳其蘭荳粉，於冰淇淋中『300g牛奶加入3g紅龍果花芭粉』，製作花芭粉時將其磨製成細粉狀，讓冰淇淋口感細膩。此研究成果讓台灣人可以享用與土耳其冰淇淋相同的特殊口感，也不用以昂貴的价格購買。

(四) 紅龍果花芭膠粉亦可加入其它需濃稠之食品

花芭粉加入需濃稠的食品，如羹湯、芋頭西米露或勾芡料理，多用途的花芭膠粉，使紅龍果達成全利用的目標。

(五) 新食材，調整果乾處理法

增加果乾烘乾的時間、溫度及增加果肉厚度，就可延長保存期限也能夠保留口感，創造出新商機。