



# 越南腰果產業概況 與經營效益

產業概況

農試所作物組 歐錫坤 陸明德

農試所種原組 邱輝龍

## 一、前言

腰果在世界堅果生產中僅次於扁桃(almond)和美國榛子(hazelnut)。1996年世界產量70萬噸，其中越南佔5.9萬噸。其他主要生產國有印度、莫桑比克、坦桑尼亞和巴西。1980年越南腰果生產面積僅3萬公頃，至1996年增至19.7萬公頃，2006年更達43.3萬公頃。十年間面積增加2.2倍。2010年種植面積略為下降至37.2萬公頃，產量約29萬噸（詳見表一），使越南成為世界腰果主要生產國家。目前很多南方省份，包括同奈（Dong Nai），巴地-頭頓（Ba Ria-Vung Tau），平福（Binh Phuoc）等省和中部高原（Central Highlands）皆有大面積的腰果生產。

據越南腰果協會2011網站所載（網址：<http://www.vinacas.com.vn/>）腰果生產面積、產量和加工原料的供應，至2020年的奮鬥目標為30萬公頃，柬埔寨為25萬公頃，寮國5萬公頃，每公頃的出口目標為1.2至1.4公噸。

腰果每年收穫一次，開花後60天開始採收。不同地區花期不同，採收期也就不同。成熟時果實自然脫落，堅果與果梨不分離，宜儘快撿拾並摘除果梨。果梨落地時間最好不要超過一天，一旦果梨開始發酵對堅果品質將有負面影響。果梨若是要加工利用，需每天採收，避免果梨被土壤與細菌污染而腐爛。若只採收堅果，則每3-5天收集落地果實，去除果梨，堅果日曬3-4天。俟種仁含水量在7%以下即可包裝貯藏，乾燥貯藏得當的堅果，可貯放1-2年不變質。

## 二、引種

越南腰果生產大多數果園種植低產品種，果園管理不良，平均產量僅390-600公斤/公頃/年。然而最近開發的果園採用新選營養系，平均產量達2,000公斤/公頃/年。管理良好的腰果園產量可達4,000公斤/公頃/年。很多越南腰果大小皆低於可接受標準，對果農而言市場接受度是問題之一。本次經由台越農漁業合作計畫從越南腰果研究與發展中心（圖一、二、三）引進3個腰果栽培種，越南農業部為改善腰果產業及品質，積極研發新品種選育計畫，於1999年推出這些新品種，其品種特性介紹如下：

作者：歐錫坤研究員兼組長  
連絡電話：04-23317100

## (一) PN1品種

### 1. 植物特徵

- 葉：紅紫色的嫩葉，扁橢圓形葉片。
- 果實：幼果呈紫色與綠色，當成熟時轉黃色。
- 幼殼果顏色：當成熟時會呈現紅紫、灰與白色，殼果凸頰與腹部有紫珠。
- 識別特徵：莖直立且延伸。

### 2. 園藝性狀

- 開花年齡：種植後約18個月開花。
- 開花時間：從12月至2月。
- 花與果實特徵：分期開花，大多數是兩性花。
- 果莢4-10個叢生。
- 殼果產量：2,000-3,000公斤/公頃。
- 種仁率：30-33%。
- 種仁大小：145-155 種子/公斤。
- 營養系繁殖能力：芽體平均發展，較少精緻的腋芽，較適合芽接。
- 抗病蟲害：
  - 角盲椿象：中等。
  - 枯萎病：普通。
- 植物命名編號3492 QD/BNN-科學與科技，1999年9月9日。

## (二) AB29品種

### 1. 植物特徵

- 葉：綠色嫩葉，大葉橢圓形並稍為蜷曲。
- 果實：幼果呈綠色，成熟時轉黃色。



圖一、越南腰果研究與發展中心之腰果品種保存園。



圖二、越南腰果研究與發展中心之大門。



圖三、越南腰果研究與發展中心。

-幼殼果顏色：成熟時，呈現藍色與灰綠色，薄皮。

-識別特徵：矮樹，樹葉稍微捲曲，強壯樹幹，樹冠茂密。

## 2. 園藝性狀

-開花年齡：種植後約18個月開花。

-開花時間：從12月至2月。

-花與果實特徵：一次性開花，大多數是兩性花。當天候下雨時，影響小，果莢10-15個叢生。

-殼果產量：4,000-5,000公斤/公頃。

-種仁率：30-32%。

-種仁大小：140-150種子/公斤。

-營養系繁殖能力：對於強壯的芽，較適合芽接。

-抗病蟲害：

角盲椿象：中等。

雄性不育系：少。

-枯萎病：普通。

-開花時間：從12月至2月。

-花與果實特徵：一次性開花，大多數是兩性花。當天候下雨時，影響小，果莢10-15個叢生。

-殼果產量：4,000-5,000公斤/公頃。

-種仁率：29-34%。

-種仁大小：140-150種子/公斤。

-營養系繁殖能力：對於強壯的芽，較適合芽接。

-抗病蟲害：

角盲椿象：中等。

雄性不育系：少。

-枯萎病：普通。

表一、1995-2010年越南腰果生產面積與產量評估

| 年份   | 種植面積<br>(1000ha) | 收穫面積<br>(1000ha) | 產量<br>(1000 ton) | 種仁產量<br>(tons/ha) |
|------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 1995 | 190.4            | 95.7             | 53.5             | 0.56              |
| 1996 | 197.1            | 107.8            | 58.8             | 0.55              |
| 1997 | 204.4            | 117.8            | 63.2             | 0.54              |
| 1998 | 193.5            | 139.6            | 55.1             | 0.39              |
| 1999 | 188.1            | 148.8            | 59.7             | 0.40              |
| 2000 | 199.2            | 146.5            | 94.1             | 0.64              |
| 2001 | 214.5            | 161.9            | 119.4            | 0.74              |
| 2002 | 240.6            | 176.4            | 145.7            | 0.83              |
| 2003 | 261.4            | 186.6            | 168.9            | 0.91              |
| 2004 | 297.5            | 201.8            | 200.3            | 0.99              |
| 2005 | 349.6            | 223.9            | 238.3            | 1.07              |
| 2006 | 433.0            | 350.0            | 350.0            | 1.00              |
| 2007 | 439.9            | 302.8            | 312.4            | 1.03              |
| 2008 | 406.9            | 321.1            | 308.5            | 0.96              |
| 2009 | 391.4            | 340.5            | 291.9            | 0.86              |
| 2010 | 372.6            | 340.3            | 289.0            | 0.85              |
| 2011 | —                | —                | 380.0            | —                 |

資料來源：Tran Cong Khanh, General Statistics Office, 1995-2011。

## (三) SL-01 Series 品種

### 1. 植物特徵

-葉：綠色嫩葉，大葉橢圓形與稍為蜷曲。

-果實：幼果呈綠色，成熟時轉黃色。

-幼殼果顏色：幼種是藍色，成熟時轉灰綠色，薄皮。

-識別特徵：矮樹，樹葉稍微捲曲，樹幹強壯與樹冠茂密。

### 2. 園藝性狀

-開花年齡：種植後約18個月開花。

### 三、生產成本

2005年越南腰果從主要生產地平福省（Binh Phuoc）到主要加工出口同奈省（Dong Nai）出口外銷，整個生產過程中包括集貨、加工與出口等。腰果核仁每公噸的農場價格約為3,687美元。扣除採收、生產成本與折舊等支出，果農純利2,134.5美元。採收後集貨約45美元/公噸；裝卸運送與交易利潤約80美元/公噸、加工與出口費用約占288美元/公噸，最後核仁每公噸離岸價格為4,100美元。若含運費運送至買方倉庫，則每公噸腰果核仁價格為4,190美元。

### 四、腰果加工

採後乾燥的腰果果殼堅韌不易破裂，果殼液溢出易腐蝕種皮與沾污種仁，種仁脆而易碎等特性皆有待加工設備加以克服。腰果加工過程包括炒果，提取殼液，去殼，去種皮，分級和包裝等六大程序，整仁率是加工品質的主要指標（圖四、五、六）。

堅果與果梨分離後，應立即在陽光下至少曝曬2天。「曬乾」就品質維護而言是最重要的步驟，堅果在曬乾過程中或曬乾後必須嚴格避免再吸濕。堅果經適當的乾燥後，可貯存2年之久。

當進入第一個加工程序，堅果需浸泡在水中或用蒸氣處理。硬殼所含溼度適中，將會



圖四、腰果樹上結果情形。



圖五、腰果嫁接苗繁殖。



圖六、腰果採收後曝曬2天，以供貯存或加工。

減少硬殼內殼油（shell oil）細胞的破裂。溼度會使核仁稍具彈性並限制種仁破裂。堅果在烘烤或蒸熱的加工過程中，會排出腐蝕性（caustic）的殼油和嗆人的灰煙。核仁應盡量避免遭到殼油的汙染，否則食用時將會引起口腔跟喉嚨產生水皰。

烘烤後可使堅果外殼變成較易碎，並使種仁與內層果殼鬆開，烤後堅果便進入脫殼步驟，在腰果加工過程中，此一步驟最困難也最費力。在越南去殼完全靠人工，大部分由婦女負擔工作，通常用木槌人工敲擊堅果，每分鐘可去殼10粒，每天約可脫殼4,800粒，約5公斤的核仁。若出仁率為24%，約需21公斤未經脫殼的堅果。由於堅果形狀不規則，殼的硬度高且核仁易破損，因此大規模的脫殼機非常不易設計。

脫殼後，種仁放在架子上，在70℃的爐子裡烘乾，種仁變乾後，種皮較容易被移除，若有沾黏的種皮可用刀子將之移去，去種皮工作一天約可除掉10-12公斤核仁之種皮。接著核仁便可進行分級。分級後將核仁的含水量乾燥至3%

後，便可消毒與包裝。乾燥環境可延長核仁的新鮮度，並阻止真菌跟其他感染。

## 五、展望

腰果原產巴西赤道東北部，十六世紀引進亞洲和非洲，現已遍及東非和南非各國，南北緯20度以內地區，多有引種栽培。腰果樹一般2年生開始開花，3年生開始產果，10年生左右開始盛產，盛產期15-20年。

熱帶地區海拔900公尺以上還可見到腰果生長，但一般以低海拔地區（400公尺以下）生長效果較好。腰果耐熱、耐旱、耐瘠，熱帶適應性廣，但抗寒力弱，台灣若由南往北栽種時應重視避寒地之選擇。最冷月均溫16℃以下地區則不宜種植。

台灣地區近30年間一月份最冷月均溫在19℃以上的地區有台東、高雄與恆春等地，可考慮腰果的一等種植區（詳見表二）。花蓮與台南最冷月均溫在18℃左右，可考慮為二等種植區，以期活化台灣的土地利用。

表二、台灣地區1981-2010年間12-3月均溫統計

| 地區 | 年均溫<br>(℃) | 月份   |      |      |      |
|----|------------|------|------|------|------|
|    |            | 12月  | 1月   | 2月   | 3月   |
| 淡水 | 22.2       | 16.9 | 15.2 | 15.6 | 17.4 |
| 台北 | 23.0       | 17.9 | 16.1 | 16.5 | 18.5 |
| 花蓮 | 23.4       | 19.3 | 18.0 | 18.4 | 20.2 |
| 台東 | 24.5       | 20.5 | 19.5 | 20.0 | 21.8 |
| 台中 | 23.3       | 18.1 | 16.6 | 17.3 | 19.6 |
| 嘉義 | 23.1       | 17.7 | 16.5 | 17.3 | 19.7 |
| 台南 | 24.3       | 19.1 | 17.6 | 18.6 | 21.2 |
| 高雄 | 25.1       | 20.6 | 19.3 | 20.3 | 22.6 |
| 恆春 | 25.1       | 21.7 | 20.7 | 21.4 | 23.2 |

資料來源：中央氣象局