



翼豆嫩莢採收適期指標

文 / 圖 薛銘童

前言

翼豆別名四稜豆、楊桃豆或四角豆，英名 Winged bean、Four-angled bean。據文獻資料指出其種原中心位於巴布紐新幾內亞 (Papua New Guinea)，廣泛分布於東南亞地區，為該地區居民日常飲食中常見的豆類作物。在臺灣，翼豆引進迄今雖已超過百年，但多數民眾對此作物仍感到相當陌生，目前主要栽培地區位於東部及南部，多為原住民族阿美族人或新住民零星栽培，僅有少數農場或農民有進行少量生產。產季集中在秋冬季至翌年春季，部分傳統市場、有機或是野菜市集偶有販售。

翼豆的食用部位及其營養價值

翼豆除嫩豆莢可供食用外，其他可食用部位尚包括葉片、肉質嫩梢、花朵、種子及塊莖，素有“植株上的超級市場 (a supermarket on a stalk)”之稱。葉片富含維生素 A，食用的口感類似於菠菜；肉質嫩梢口感與蘆筍相近；花朵以水蒸或油炸的方式烹調，則有著與香菇類似的質地。種子內所含的蛋白質、脂肪、礦物質及胺基酸等組成與大豆種子相近，被視為是熱帶地區替代大豆的作物。翼豆的肉質塊莖呈象牙白色，蛋白質含量是馬鈴薯的 2-4 倍，是樹薯的 8 倍，烹調方式多樣 (如蒸、煮、烘烤及油炸等)。



圖 1. 綠色短莢為市場上最常見的之翼豆地方品系，其莢長一般不超過 25 cm，花瓣淡藍色，三出複葉，卵形。

在巴布紐新幾內亞的原住民部落中，是收成季節慶典饗宴上的重要餐點。

嫩莢的採收時機

由於臺灣過去投入翼豆的研究不多，除少數關於此作物的介紹及栽培方式外，其餘相關報導付之闕如 (例如嫩莢適收時機及品質)。根據筆者觀察及訪談，一般市場上所販售的翼豆嫩莢適摘期，常是農民依經驗判斷進行採收，常有筋絲過多，組織過熟等品質不佳的現象。這是由於在實際的栽培及採收上，翼豆嫩莢於屆適收日至產生筋絲的時間相當短，往往稍一不慎便過了最佳採收時機。有鑑於此，本場就目前市場上最常見之翼豆地方品系 (綠色短莢，莢長

一般不超過 25 cm，圖 1) 進行了一系列的試驗，分別調查翼豆自開始結莢後不同日數之截切力及筋絲產生的程度。

試驗分別於不同日期標示剛結莢的翼豆，作為進行後續試驗及性狀量測的依據。在不同結莢日期的計算上，以嫩莢約 2 cm 長，還被原乾癟花蕾所包覆者視為結莢第 1 日做為基準(圖 2)，並於標示開始後第三週統一採收，分別調查結莢後第 23、22、15、13、11 及 8 日等不同成熟度之嫩莢特性。性狀量測項目包括莢長、莢寬及單莢重；試驗項目則是針對不同成熟階段的嫩莢進行截切力測試，作為輔助判別筋絲生成程度的依據，並彙編進行官能品評。

調查結果顯示，各階段的翼豆嫩莢經彙編後進行品評，口感最佳者為結莢後第 13 日前(含第 11 及 8 日者)，此時尚未有明顯筋絲產生(圖 3)，但在第 15 日時已開始產生筋絲(圖 4)，此後隨著時間增加，其口感愈差。以物性測試儀測試結果顯示，結莢後第 13 日之前之截切力小於 3.5 kgf (1kgf = 9.8N)。外觀上，開始產生筋絲者(第 15 日)，其豆莢之



圖 2. 不同結莢日期以嫩莢約 2 cm 長，還被原乾癟花蕾所包覆者視為結莢第 1 日做為基準。

截切力平均在 4 kgf 以上(表 1)。

在外表的特徵上，由表 1 可知，結莢後第 13 日時，豆莢長度約 20 cm(約成人手掌長)，寬度約 2 cm(約成人指節長)時，此時嫩莢之平均重量約為 11 g。比較食用口感佳的嫩莢(結莢後第 13 日前)與開始產生筋絲的豆莢(結莢後第 15 日後)，發現食用口感最佳者其種仁尚未充實膨大突出表面，而結莢後第 15 日，其種仁已經充實膨大，並在豆莢表面形成微微凸起(圖 5)。進一步切開比較二者差別，可發現結莢後第 13 日之種

表 1. 翼豆不同成熟階段(日數)之嫩莢性狀及截切力

結莢日數	長度 (cm)	寬度 (cm)	單莢重 (g)	截切力 (kgf)
8	12.12±1.66	1.36±0.19	3.31±0.86	1.92±0.37
11	17.17±2.42	1.98±0.23	8.14±2.36	3.02±0.82
13	19.71±3.03	2.23±0.19	10.92±3.08	3.10±0.54
15	22.29±2.12	2.35±0.27	14.51±2.60	4.03±0.98
22	20.40±4.45	2.98±0.11	16.68±5.07	5.24±0.29
23	23.15±3.99	3.22±0.37	23.74±6.52	5.84±0.17
24	23.50±4.09	3.53±0.15	22.83±10.19	--

註 1: 各欄數據為平均值 ± 標準差



圖 3. 結莢後第 13 日，此時尚未有明顯筋絲產生。



圖 4. 結莢後第 15 日時已開始產生筋絲



圖 5. 結莢後第 15 日 (下方豆莢)，其種仁已經充實膨大，並且在豆莢表面形成微微突起；而第 13 日者 (上方豆莢) 則尚未見有此情形。



圖 6. 結莢後第 13 日之種仁顏色為透明膠狀，尚未有明顯充實現象，而第 15 日者則已經有明顯充實現象。

仁顏色為透明膠狀，尚未有明顯充實現象；而第 15 日者，則已經有明顯充實現象 (圖 6)。此一特徵 (種仁充實膨大且自豆莢表面形成微微凸起) 恰可提供栽培者做為由外觀進行判斷採收適期的依據。

結語

翼豆的嫩莢是民眾較為熟知的食用部位，與常見的菜豆、豇豆或豌豆等豆類蔬菜一樣，可以汆燙、炒食等方式料理。汆燙食用口感最佳者為結莢後第 13 日前之豆莢，結莢第 15 日後開始產生筋絲，因此口感開始變差。由外觀上看來，結莢第 13 日時為嫩莢最佳採收時機，此時種仁尚未有明顯充實現象，嫩莢表面無凸起。若嫩莢表面已形成微微凸起，則表示筋絲已開始形成，嫩莢品質開始下降。此一特徵 (種仁充實膨大且自豆莢表面形成微微凸起) 可提供栽培者做為判斷採收適期的指標。