

轉作選擇甜玉米產業概況

Marketing on sweet corn of crop substitution

詹雅勛¹

一、前言

為進行農糧產業結構調整，稻田轉作政策為農委會持續經營方針。近年來輔以大糧倉計畫的推動，藉由鼓勵轉作雜糧作物，在地耕作生產高品質穀類並開發多元化農產品行銷，提高消費者對國產雜糧的認識及支持。其中，甜玉米栽培期短，2至3個月即可採收，栽培容易且鮮穗產量高，國內農友栽培意願濃厚，每年食用玉米栽培面積維持穩定約1萬公頃以上，106年更高達1.5萬公頃（表一）。而且甜玉米果穗幼嫩，質軟味美，營養豐富，除可

供日常三餐之菜餚外，亦可當作燒烤蒸煮之零食，自然蔬果之鮮甜更是熬湯煮火鍋的必備食材。甜玉米脫粒後，經急速冷凍可常保美味，為國內重要的冷凍蔬菜，故在國內市場需求量甚高。

二、甜玉米的多元類型

玉米在演化過程中，由於人類長期對特定喜好性狀的定向栽培以及對環境適應的差異呈現，形成了豐富多元的不同類型。其中，甜玉米產生甜味是因為在成熟時光合作用產生的葡萄糖，原本應該運輸到胚乳，以澱粉的形式儲存，但在甜玉米控制澱粉合成的一系列基因中，有一個或幾個基因發生了自然的隱性突變，造成葡萄糖等生合成為澱粉的過程被阻斷。所以甜玉米籽粒的胚乳中相對含糖量很高，因而味甜鮮美，且成熟乾燥後籽粒皺縮。換言之，甜玉米會有甜味的原因並非透過基因轉殖而來，是屬於自然變異，而且我國尚未有核准的基因轉殖作物於田間種植，故目前在國內市場流通的甜玉米為透過傳統育種方法而得。

由於甜玉米胚乳中所帶隱性基因種類不同，又分為普通甜玉米、超甜玉米及加強型甜玉米三種：

表一、近10年國內食用玉米栽培面積及產量

年度	種植面積(公頃)	產量(公噸)
97	11,946	80,807
98	11,924	87,579
99	10,743	81,237
100	11,468	88,135
101	10,039	75,359
102	12,661	93,465
103	13,464	103,608
104	12,616	96,613
105	14,220	99,750
106	15,215	110,374
平均	12,430	91,693

註：資料來源為農糧署農業統計資料，其食用玉米包含甜玉米、糯玉米及白玉米。

¹ 種苗改良繁殖場屏東種苗研究中心 助理研究員

表二、近五年國內果菜市場不同類型甜玉米交易量及價格

年度	甜玉米 總交易量 (公噸)	「甜硬殼」 年交易量 (公噸)	「甜硬殼」 年平均價格 (元/公斤)	「甜軟殼」 年交易量 (公噸)	「甜軟殼」 年平均價格 (元/公斤)	「超甜白」 年交易量 (公噸)	「超甜白」 年平均價格 (元/公斤)
103	10,481	514	12	8,905	17	1,062	21
104	8,920	471	16	6,799	20	1,650	23
105	9,270	740	18	6,689	22	1,841	27
106	13,111	788	14	9,031	21	3,292	23
107	14,060	499	14	9,387	19	4,174	25

資料來源：農產品批發市場交易行情站

1. 普通甜玉米：由隱性同結合 sugary (su1) 基因控制，在籽粒乳熟期的含糖量可達 8 至 16%，我國早期推廣之甜玉米都是以此類普通甜玉米為主，適宜採收期很短，一般只有 1 至 2 天，收穫後甜味降低且不耐貯藏，品質較難控制，消費者不易接受。

2. 超甜玉米：受 shrunken (sh2)、brittle (bt1 或 bt2) 等隱性基因控制，這類甜玉米的含糖量比普通甜玉米高 1 倍，可達 20% 以上，以蔗糖為主，比普通甜玉米更具甜、脆的特性。超甜玉米糖分轉化成澱粉的速度比普通甜玉米慢，田間適合採收期相對延長。但因缺少水溶性多糖，內容物少，風味稍差。收穫後種子籽粒乾癟，苗期生長力較弱，目前市售品種多為此類超甜玉米。

3. 加強甜玉米：由 su1 基因和修飾增強基因 sugar enhanced (se) 控制。含糖量與超甜玉米相當，水溶性多糖含量也很多，具有普通甜玉米和超甜玉米的優點。一般用於嫩穗食用和加工製罐。

三、甜玉米的供需情形

甜玉米鮮穗採收後，一部分送至食品加工廠進行脫粒冷凍加工，大多送至全臺各地 11 個果菜市場拍賣。國內市場將甜玉米區分為三種類型，一為皮薄質軟的「甜軟殼」，一般美、日等國的甜玉米品種多屬此類，為國內主要的消費類型，年交易量可達 9 千公噸，此類玉米籽粒顏色多為黃色，有少數為黃、白雙色。第二種為「超甜白」，其籽粒顏色為白色的超甜玉米，因為品質好、鮮脆多汁，年平均價格每公斤 20 元以上，有時單月份平均價格看漲 2 倍，是三種類型中價格最高者。第三種為果皮較厚、質地稍硬的「甜硬殼」，一般平均價格較低，但生產端的農友較容易栽培管理，且收穫的果品較耐儲運（表二）。以 107 年度為例，各類型甜玉米逐月的平均交易價格自 7 月開始爬升，8 至 10 月維持高峰，11 至 12 月稍降後，隔年 1 月再次升高，之後再慢慢下滑，形成循環。此趨勢是隨著國內市場兩大需求時期而波動，一為每年中秋烤肉時節需求量提高，二為臺灣秋冬季火鍋盛行，需求量亦增加，因此價格上揚。而每年 2 月後，天氣逐漸

變熟，因甜玉米多為新鮮熟食方式，此時國人消費需求較低，則價格降低（圖 1）。國際間進出口貿易方面，自 101 年至 105 年間，我國冷凍甜玉米年進口量約為 1,329 至 4,001 公噸間，有上升趨勢，產值破億，是高度消費區，主要來自匈牙利、越南、美國及紐西蘭等國。而年出口量約 116 至 597 公噸，外銷產值達 2,700 萬，主要銷售國家為日本，占外銷總量及產值的 98% 以上（圖 2）。

四、結語

在臺灣，消費者越來越重視休閒食品，甜玉米籽粒含豐富的蛋白質、脂肪、維生素 A、維生素 B₁、B₂、B₆ 及維生素 C 等，且胚芽中含有大量維生素 E，營養可口，頗受一般消費者喜愛。生產端配合政策轉作的推動，與加工廠商或通路業者契作，供應市場所需，生產新鮮美味的國產雜糧，具有食物里程短、強化在地支持等優點。種苗改良繁殖場擔任政策型種子籌供的重任，未來可因應需求規劃生產採種國內自有甜玉米品種，並可嘗試拓展外銷，以穩定國內秋裏作栽培及促進甜玉米銷售管道。

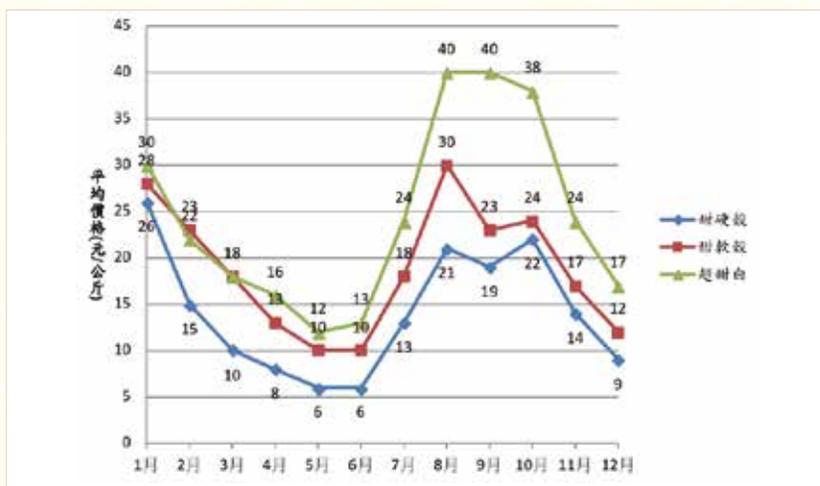


圖 1. 107 年度不同類型甜玉米每月平均價格 (資料來源：農產品批發市場交易行情站)

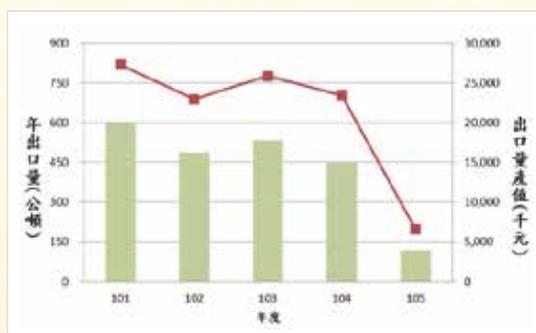
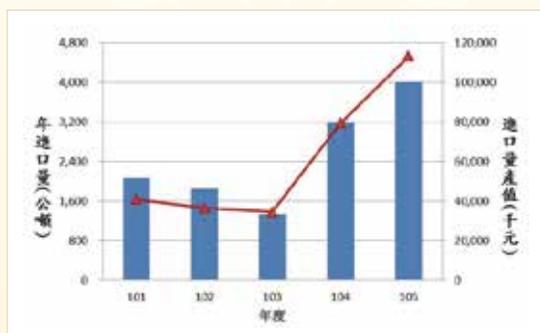


圖 2. 近五年我國冷凍甜玉米進出口貿易情形 (資料來源：財政部關務署海關進、出口貿易統計)