

# 淺談硬質玉米的過去、現在與未來發展

文/圖謝禮臣

## 一、前言

在臺灣，玉米栽培可概分為三種，包含：食用玉米、青割玉米及硬質玉米(圖一、圖二)。其中，硬質玉米主要栽培縣市以臺南市、嘉義縣及雲林縣為主，栽培面積介於 15,000 公頃至 16,000 公頃間。據農業統計資料指出，民國 99 年至 109 年的糧食自給率，僅落在 30% 至 35% 間，代表國內至少有 65% 以上的糧食仰賴國際進口。

近年來，由於新冠肺炎疫情加上烏俄戰爭爆發，導致通膨指數升高。在國際航運價格波動劇烈且原物料短缺不足下，勢必影響臺灣民生物資的價格穩定性。由於硬質玉米是國內飼養禽畜產品的重要原物料，在面對目前動盪不安的國際局勢下，提高國產硬質玉米栽培面積以提高糧食自給率為重要目標。

有鑑於此，本文先介紹臺灣玉米發展概況，進一步說明硬質玉米栽培現況及擴大栽培面積的思考要素，以期讀者對硬質玉米現況與發展有所知悉。

## 二、臺灣玉米過去發展概況

臺灣栽培玉米的時間約有 300 年左右，並在 1950~1960 年代達到栽培面積的高峰期。但自民國 53 年開始，由國外進口大宗穀物（

即為雜糧) 41 萬餘公噸後，進口量每年大幅爬升，而國產雜糧作物生產開始減少。不過，根據農業統計資料指出，硬質玉米栽培面積在 80 年代年曾高達 6 萬公頃，為最盛時期。自民國 86 年起，為因應加入世界貿易組織(WTO)，透過「水旱田利用調整計畫」調整稻米、保價雜糧及契作甘蔗產業，因此，生產面積逐年減少。從過去統計資料可見，民國 86 年，硬質玉米栽培面積仍有 45,606 公頃。民國 87 年，栽培面積大幅降至 25,704 公頃，減少近 2 萬公頃。往後幾年，栽培面積一路下降。民國 95 年，硬質玉米栽培面積僅剩 6,778 公頃。和 10 年前(民國 86 年)相比，面積大幅減少至 38,828 公頃，顯見政策扶植對硬質玉米產業之重要性。

自民國 96 年以來，由於氣候變遷、油價上漲且穀物產區生產不佳等因素下，使糧食供給減少，以致國際糧價持續上漲。由於過去 10 年來，臺灣休耕農地大幅增加，政府為提高糧食自給率且改善農地休耕閒置問題，自民國 98 年調整計畫，提高契作飼料玉米、青割玉米等進口替代作物給付並實施「小地主大佃農」政策。進一步，自民國 102 年起，推動「調整耕作制度活化農地計畫」政策，調整連續休耕給付期次並鼓勵農友參加轉作或契作，種植硬質玉米、大豆等進口替代作物(圖三)。在該政策推動下，硬質玉米栽培面積出現顯著提升。從統計數據觀察，民國 102 年硬質玉米栽培面積為 8,350 公頃，

民國 106 年栽培面積為 15,171 公頃。經四個年度後，硬質玉米栽培面積增加 6,821 公頃。民國 107 年接續推動「對地綠色環境給付計畫」，將原規定烘乾補助費併入原契作獎勵金內，使農友收益更有保障，而栽培面積也穩定落在 15,000 公頃至 16,000 公頃間。

### 三、硬質玉米栽培現況

#### (一)主要栽培縣市與鄉鎮

根據民國 109 年農情報告資源網指出，硬質玉米總栽培面積為 16,212 公頃。以分布區域來看，主以西部為多，當中又以雲嘉南三縣市最重要。進一步觀察，臺南市栽培面積為 8,442 公頃，占比 52%；嘉義縣栽培面積 5,656 公頃，占比 35%；雲林縣栽培面積 1,360 公頃，占比 8%。而東部以花蓮縣為主，栽培面積 496 公頃，占比僅 3%。

栽培鄉鎮部分，農業統計資料指出，嘉義縣義竹鄉的栽培面積為 2,664 公頃，占比最高。依次為臺南市鹽水區栽培面積 2,387 公頃、臺南市學甲區栽培面積 995 公頃、嘉義縣六腳鄉 903 公頃、臺南市下營區 752 公頃及嘉義縣東石鄉 751 公頃。硬質玉米因生長勢強健且適應能力強，適合做為土地利用型作物，因此普遍種植在土壤貧瘠、不易灌溉的西部沿海鄉鎮。

#### (二)目前栽培品種與用途

一般來說，由於入秋後雨水漸少、溫度也漸涼爽，對玉米在生育後期的果穗品質與產量表現相對理想，故硬質玉米栽培以秋季為主。在品種選擇上，目前市面上常見的栽培品種包含：明豐 3 號、臺南 24 號、臺南 29 號、臺農 7 號、臺農 1 號、泰子 822 等品種(圖四、圖五)，產量平均落在 6,000-8,000 公斤/公頃。由於各品種在成熟期、產量表現各異，通常視農友的耕作模式做適當選擇。舉例來說，以水稻(一期作)-硬質玉米(二期作)的耕作模式，為搭配一期作的水稻，通常選擇生育期屬中早熟的台農 1 號、台農 7 號或臺南 29 號硬質玉米品種為主。而若為休耕(一期作)-硬質玉米(二期作)的耕作模式，則建議選擇產量表現高但生育期長的泰子 822 或明豐 3 號硬質玉米品種為主。

目前國內的硬質玉米收購後，主要用於飼料使用。實際上，硬質玉米用途廣泛，除可作為飼料使用外，也可用於食品加工、玉米澱粉或生質能源等方面，不過國內的用途主以飼料為主。其實，在民國 101 年以前，習慣稱「硬質玉米」為「飼料玉米」。然因「飼料玉米」在刻板印象上，總有價格低廉之意。為提高其運用價值，在民國 102 年推動「調整耕作制度活化農地計畫」時，將「飼料玉米」改稱「硬質玉米」，以擴大其應用範圍。

#### **四、未來擴大硬質玉米栽培面積的可能性**

近 10 年的糧食自給率介於 30%-35% 間。以硬質玉米來說，民國 109 年總需求量為 4,588,180 公噸，其中，國內生產量為 76,889 公噸，僅占總需求量之 1.6%，明顯不足，以致高度依賴進口。伴隨新冠肺炎疫情肆虐加上烏俄戰爭爆發，國際間的糧食安全問題再度浮現。政府為穩定國內糧食生產，以減少進口價格衝擊，自民國 111 年 2 期作起，擴大國產硬質玉米栽培面積，並朝推廣 5 萬公頃為目標前進。

在擴大硬質玉米栽培面積的策略上，主要有兩個方向，一為鼓勵過去種植雜糧田區復耕。二是配合稻作四選三等政策推動，鼓勵稻田轉作硬質玉米。

### (一)策略的評估

在鼓勵過去種植雜糧田區復耕的策略上，由於臺灣耕地面積有限、東西部氣候條件有異且今非昔比下，許多 30 年前曾栽培硬質玉米等雜糧作物的田區，在土壤鹽化、長年廢耕等因素影響下，已無法再使用。建立在適地適耕的原則上，因土壤特性、區域條件等個別因素下，其實並非所有田區均適合栽種硬質玉米，因此擴大硬質玉米栽培面積不是不可能，只是至少需要 1-2 年的磨合期，才能確定是否適當。

另一方面，鼓勵稻田轉作硬質玉米的策略上，自今(111)年起，為配合當前政策推廣稻作四選三、綠色環境給付計畫及大區輪灌，不

少雙期作水稻田開始嘗試在轉作雜糧，包含大豆、硬質玉米或高粱。舉例來說，今(111)年一期作，臺南區農業改良場與後壁區農會合作，在後壁區侯伯里進行大面積稻田轉作雜糧的示範區，以硬質玉米、大豆及高粱等作物為主並在民國 111 年 5 月 9 日舉行示範觀摩會，供農友做參考(圖六)。

唯應注意的是，若是選擇在春季栽培，需考量幼苗期的低溫傷害與收穫期的霪雨問題(圖七)。另外，在稻田轉作雜糧田區，由於田區多屬黏質土，土壤保水性佳，然而若發生大雨容易積水不退，對玉米幼苗期的傷害頗大(圖八)。因此，應格外注意播種適期與田區排灌水問題，以確保作物生長無虞。

## (二)推動大面積栽培之考量要件

整體來說，推廣大面積的硬質玉米前提，有幾個要件值得考量，包含：種子、機械設備、成本收益等。目前國內栽培品種以硬質玉米明豐 3 號為主流，不過該品種屬進口品種，囿於國際間的不確定因素眾多(如：採種條件、航運等)影響下，應擴大國內育成品種(如：臺南 29 號、臺農 7 號)的採種量，以確保接續推廣無虞。由於硬質玉米栽培已全面機械化，從播種至採收到烘乾，均可透過省工機具輔助減輕人力成本。但在擴大栽培面積後，現有的農機具是否足以應付增加的栽

培面積，使播種與採收都能在時間內完成，應為思考要件。最後，硬質玉米的推廣長年以來仰賴政府的政策補貼，才得以擴大其栽培面積。然而，在滾動式檢討的施政方針上，若無長遠規劃與策略，讓農友相信投入硬質玉米的栽培將優於水稻或其他雜糧之收益，恐難以吸引更多農友加入該行列。

自民國 102 年以來，配合「活化休耕地」的農業政策下，頹靡以久的硬質玉米產業開始出現曙光，栽培面積也大幅躍進。歷經數年的努力，主要栽培鄉鎮的農友與農會已建立良好的營運體系。配合今(111)年政府推動擴大硬質玉米栽培面積的目標，倘若能確保種子供應無虞、農機設備到位且政策強力支持下，相信定能明顯提高國內硬質玉米的自給率。

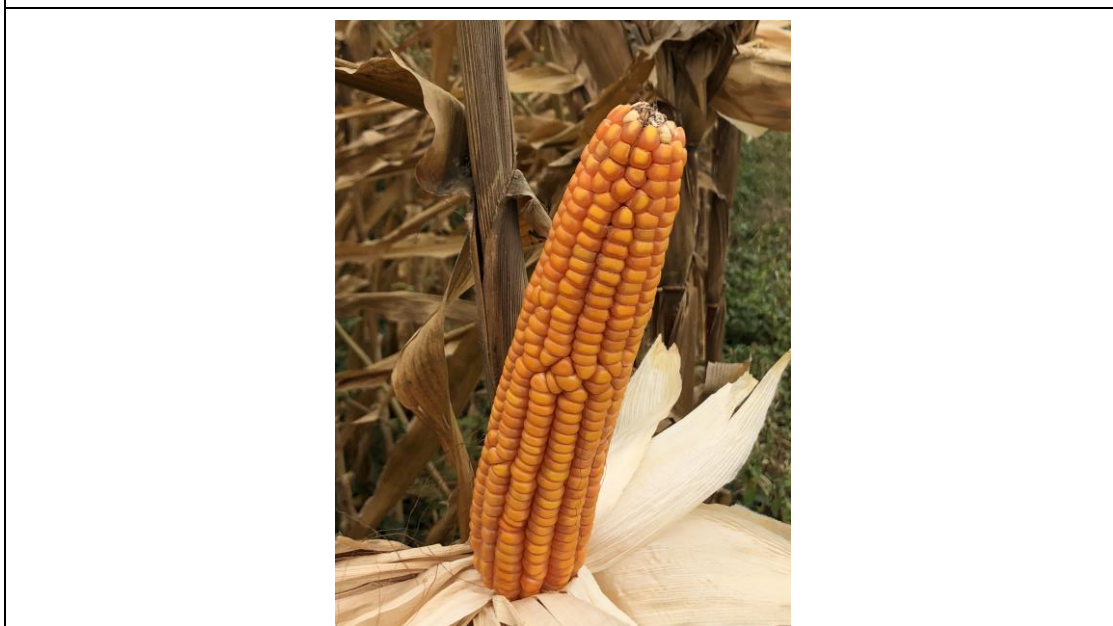
## 五、結語

在臺灣，雜糧作物栽培面積平均在 73,000-77,000 公頃間。其中，硬質玉米約占 20-25%，屬重要的雜糧作物之一。由於硬質玉米是飼料業的重要原料，在面臨國際上眾多不確定因素左右下，若過度仰賴進口，將直接受人制肘。唯有提高國內糧食自給率，才能根本性的解決問題。因此，擴大硬質玉米栽培面積的目標，是一項有助穩定民生經濟的政策，然而仍須仰賴各方的配合，以妥善該政策的推進。本文

僅就玉米過去、現在及未來發展狀況作說明，以期讀者對了解硬質玉米的產業輪廓有所助益。



圖一、食用玉米(甜玉米)鮮果穗



圖二、已達採收適期的硬質玉米果穗





圖三、103 年配合調整耕作制度，活化休耕農地政策，在雲林縣東勢鄉舉行硬質玉米示範觀摩會



圖四、硬質玉米明豐 3 號



圖五、硬質玉米台南 24 號



圖六、111 年臺南市後壁區舉行大區輪作示範觀摩會



圖七、後壁區示範田因春季低溫影響，玉米種子發芽緩慢



圖八、稻田區土質屬黏土性質，一遇大雨易現積水問題