

北部地區硬質玉米發展潛力

作物改良課 助理研究員葉永銘、楊采文 分機212、214

前言

「硬質玉米」即俗稱「飼料玉米」，過去因主要供作動物飼料用途，故以飼料玉米稱之，另國產之硬質玉米與進口玉米品種不同，亦未曾開放種植基因改造玉米品種，所以沒有基因改造的疑慮，加上進口硬質玉米經過數個月以上的儲存及運輸過程，國產玉米更具備品質新鮮的特性，製成玉米粉及玉米粒更能提高附加價值，其與甜玉米或糯玉米相較籽粒較硬實，綜合上述原因，且為提升國產玉米與進口玉米之區隔性，故正名為「硬質玉米」。行政院農業委員會因應國際硬質玉米價格上漲趨勢及活化休耕地政策，自98年起推動休耕農地製作，將硬質玉米納入「水旱田利用調整後續計畫」製作獎勵作物項目，期望在品質及價格上能與國外低價玉米競爭，並增加國內糧食自給率。

硬質玉米產業概況

過去國內曾實施保價收購硬質玉米，民國78年種植面積高達64,689公頃，82年最大收購量25.6萬公噸。近十年硬質玉米年進口量421~512萬公噸，依農委會統計98年國內硬質玉米種植面積及產量分別為9,446公頃及45,981公噸，硬質玉米需求量自給率不到1%，其餘99%仍需仰賴進口，硬質玉米進口價格每公斤約5-6元，但因美國能源政策使用玉米製作生質乙醇，導致市場需求量大增，自95年9月玉米價格開始調漲，由每公斤5.8元暴漲至7.4元，漲幅超過30%。時至101年8月中旬，也因主要生產地區乾旱歉收，導致高雄港進口之硬質玉米大盤價格高達每公斤13元，至102年1月下旬大盤價格仍在每公斤

10.74元。依往例每年400多萬噸進口量，每公斤以10元估算，僅硬質玉米單項的外匯支出，每一年即高達新臺幣400多億元，因此，硬質玉米在國內甚具發展潛力，增加種植面積不僅可提昇國產糧食自給率，減少外匯支出，並可增加農民收益及活化休耕農田。

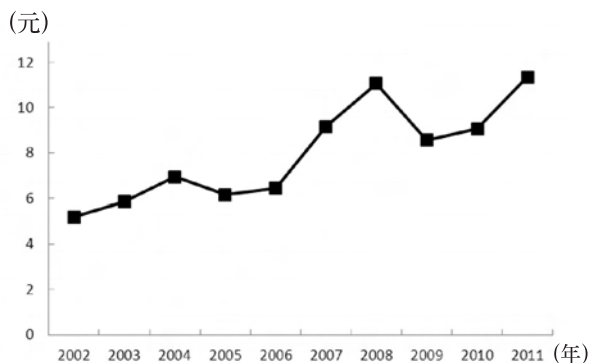


圖1. 臺灣歷年硬質玉米進口平均價格。

資料來源：農業統計年報（100年）

國內硬質玉米生產均以南部縣市為主要產區，100年種植面積6,728公頃，以嘉義縣3,904公頃最多(58%)，其次為臺南市1,944公頃(29%)，再次為屏東縣363公頃(5%)。種植時期以秋裡作9月至11月為主。102年政府全面推動「調整耕作制度活化農地計畫」，將硬質玉米列為重點推廣之進口替代作物，每公頃補貼4.5萬元，南部硬質玉米每公頃產量約6公噸，農民生產之玉米籽實，由中華民國農會整合鄉鎮市區農會以每公斤9元辦理製作收購及銷售。

北部地區硬質玉米試作成果

國內硬質玉米生產機械化程度目前僅次

於水稻，適合大面積栽培，相關收購平臺也相當完善，不過中部及北部地區因無大面積栽培缺乏機械及相關設備據點，另生產量直接影響農民收益，本場為瞭解北部地區硬質玉米之栽培適應性及產量，97-98年在新北市鶯歌區、桃園縣大園鄉、新屋鄉及新竹縣湖口鄉等地區，分別於秋作及春作進行硬質玉米產量評估試作，種植臺農1號、臺南20號及臺南24號等3品種，期提供北部地區硬質玉米栽培相關資訊。

97年秋作調查結果，鶯歌區品種間產量無顯著差異，籽實每公頃平均產量3,338公斤；大園鄉以臺南24號每公頃產量4,249公斤最高，臺南20號3,237公斤最低；新屋鄉則以臺南20號每公頃產量4,146公斤最高，臺南24號及臺農1號較低；湖口鄉品種間產量無顯著差異，籽實每公頃平均產量3,759公斤。98年春作各試作地區之硬質玉米品種間籽實產量均無明顯差異。籽實每公頃平均產量以湖口鄉4,302公斤最高，其後依序為新屋鄉、大園鄉及鶯歌區分別為3,905、3,109及2,407公斤。

另就各試作地區兩期作間差異比較，鶯歌區春作每公頃平均產量2,407公斤較秋作減產28%，主要為三品種春作期間均受風害影響而倒伏，致植株及果穗之生長發育較差，大園鄉春作平均產量則較秋作減產17%，但新屋鄉及湖口鄉春作平均產量較秋作增產15%以上。

秋作硬質玉米於鶯歌區、大園鄉、新屋鄉及湖口鄉試作銹病發生情形不嚴重，即使部分試作區之品種受害病株雖多，但發病時已屆果穗成熟期，不致於影響生育；蟲害也因秋冬季非玉米螟繁殖季節，除新屋鄉外均未發現危害，整體而言，各試作地區硬質玉米受病蟲危害之程度均屬輕微，故北部地區相對南部而言，雖然氣溫及日照量偏低對玉

米生長不利，但有不利用於病蟲害發生之優勢。

春作開花期後受颱風影響，部份試作地區因無防風設施造成嚴重倒伏，品種中尤以'臺南20號'在鶯歌區、大園鄉及新屋鄉呈現全倒及半倒最為嚴重，但'臺農1號'及'臺南24號'倒伏情形則相對較輕微。就各試作地區春作而言，鶯歌區遭受風害及大園鄉病蟲危害較嚴重，新屋鄉及湖口鄉生育情形則屬良好。

98年臺灣地區全年硬質玉米每公頃平均產量5,287公斤，據以評估北部地區勉強適合栽種區域為湖口鄉及新屋鄉，但產量仍遠不及南部地區，鶯歌區及大園鄉則因產量過低不適合栽種，且湖口鄉及新屋鄉適栽期也以春作為宜。品種方面，建議春作種植'臺南24號'，秋作新屋鄉可種植具豐產特性的'臺南20號'。

表. 97-98年北部地區硬質玉米產量調查

地區	品種	籽實產量 (公斤/公頃)	
		97年 秋作	98年 春作
鶯歌區	臺南24號	3,769	2,617
	臺南20號	2,782	2,128
	臺農1號	3,464	2,477
	平均	3,338	2,407
大園鄉	臺南24號	4,249	2,968
	臺南20號	3,237	3,425
	臺農1號	3,740	2,937
	平均	3,742	3,109
新屋鄉	臺南24號	2,505	3,919
	臺南20號	4,146	3,684
	臺農1號	3,012	4,112
	平均	3,221	3,905
湖口鄉	臺南24號	3,674	4,370
	臺南20號	3,798	4,218
	臺農1號	3,804	4,319
	平均	3,759	4,302

【農業新知】

結語

近年來氣候變遷已成為重要議題，如何穩定產量將是今後硬質玉米栽培之重要課題。臺灣北部地區生育時期溫度及日照量較中南部低，病蟲害發生相對較少，但也成為限制產量的重要因素。緯度較低之新竹縣雖列為勉強適合栽植區，但應適時播種，過晚播種會造成生育期過長，增加生產成本。北部地區農戶耕作面積小，大面積機械栽培整合不易，勞力成本相對偏高，農田土壤多屬黏重紅壤具強酸性且較貧瘠，整體條件較中南部差。因此，北部地區種植硬質玉米地區需審慎評估，且生育初期及抽穗前要有適當水分，應有充分之灌溉水源，適時灌溉避免乾旱缺水情況發生，到生育後期需要稍微乾燥，以利子實成熟，秋作亦需注意東北季風強勁造成倒伏等問題，以達穩定生產之目的。



圖3.硬質玉米於本場試驗種植情形。



圖2.硬質玉米各品種果穗性狀。



圖4.硬質玉米果穗於田間結實外觀。