

臺灣蔬菜種子產業概況

財團發人農業科技研究院產業發展中心 丁川翊

財團法人工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心 郭大維

摘要

植物種苗之定義為「植物體之全部或部份可供繁殖或栽培之用者」，因此凡涉及以栽培或生產為目的之植物育種、繁殖、輸出入、銷售等事業者，皆屬植物新品種與種苗產業之範疇。我國的種子產業鏈主要包含兩個重要族群，其中一個是由公部門與學校單位所組成的學研機構，主要從事種原收集保存、新品種選育、技術研發與種子檢測等工作；另一個則是各業者所經營的種子公司，主要分為有進行育種、生產和銷售的種子公司(家族企業)，以及僅負責種子代理分銷的貿易商。臺灣商用種子的總市場規模約 3 億美元，全球排名第 22 名，占全球市場 0.7%；蔬菜種子出口值約 1,200 萬美元，全球排名第 42 名，主要的出口市場以日本、中國、印度及東南亞為主，且出口總值有逐年增加的趨勢，顯示我國蔬菜種子的產業發展與產品競爭力仍有充分的市場空間。

一、前言

植物種子是農作物生產的基礎，其市場需求可直接反映出該地區的農業規模與生產型態，而種子品質與品種的好壞則會直接影響作物的生長與收穫，攸關農作物的產量與農民生計。近年來氣候變遷對農業影響的規模逐年擴大，加上全球人口持續增加以及可耕地逐漸減少的情況下，種子產業的重要性也因此受到更多關注。對於能持續提供可適應各種不同氣候環境、易於栽種、抗病和豐產的新品種種子給農民，以及確保全球種子貿易的充分流通，皆是促進全球糧食安全與滿足消費者需求的重要議題。除了提供基本熱量來源的糧食作物之外，能提供人類重要營養來源，且易於栽種、栽培期短的蔬菜作物更是備受關注，因此，國際上對於蔬菜育種與種

子貿易的發展也更加蓬勃。

二、產業定義與範疇

依據我國「植物品種及種苗法」第三條第五項，種苗之定義為「植物體之全部或部份可供繁殖或栽培之用者」；第三條第六項，種苗業者之定義為「從事育種、繁殖、輸出或銷售種苗之事業者」；而依據 Michael Porter (1985)對產業之定義為「一群生產相同或類似，而且具有高度替代性之產品，來銷售給顧客的廠商」，因此凡涉及以栽培或生產為目的之植物育種、繁殖、輸出、銷售等事業者，皆屬植物新品種與種苗產業之範疇。

三、產業結構分析

植物種子產業的結構，主要是由種原收集選育、種子生產、檢測檢驗、種子處理與銷售等五大環節所構成。我國的種子產業鏈主要包含兩個重要族群，其中一個是由公部門與學校單位所組成的學研機構，主要從事種原收集保存、新品種選育、技術研發與種子檢測等工作；另一個則是各業者所經營的種子公司，主要分為有進行育種、生產和銷售的種子公司(家族企業)，以及僅負責種子代理分銷的貿易商。另外，由於國內可耕地受限且農業人力資源逐漸匱乏，我國的蔬菜種子生產大部分已移轉至國外，或是委託國外的採種公司進行生產，像是中國、越南、泰國、緬甸、義大利、美國、智利、秘魯、瓜地馬拉等地區，都有我國的種子公司進行委託採種生產；種子檢測的部分，目前主要是由農委會種苗改良繁殖場提供相關的檢測檢驗服務，若是銷售目標國有特殊的病害而國內無法進行相關檢測時，種子公司會另行委託國外種子檢測機構進行協助；種子處理的部分，由於國內沒有專門提供此業務的單位，因此大部分都是委託國外專門機構(如：Incotec)，或是國內少數幾家種子公司自行處理(圖 1)。

蔬菜種子產業價值鏈與產業結構

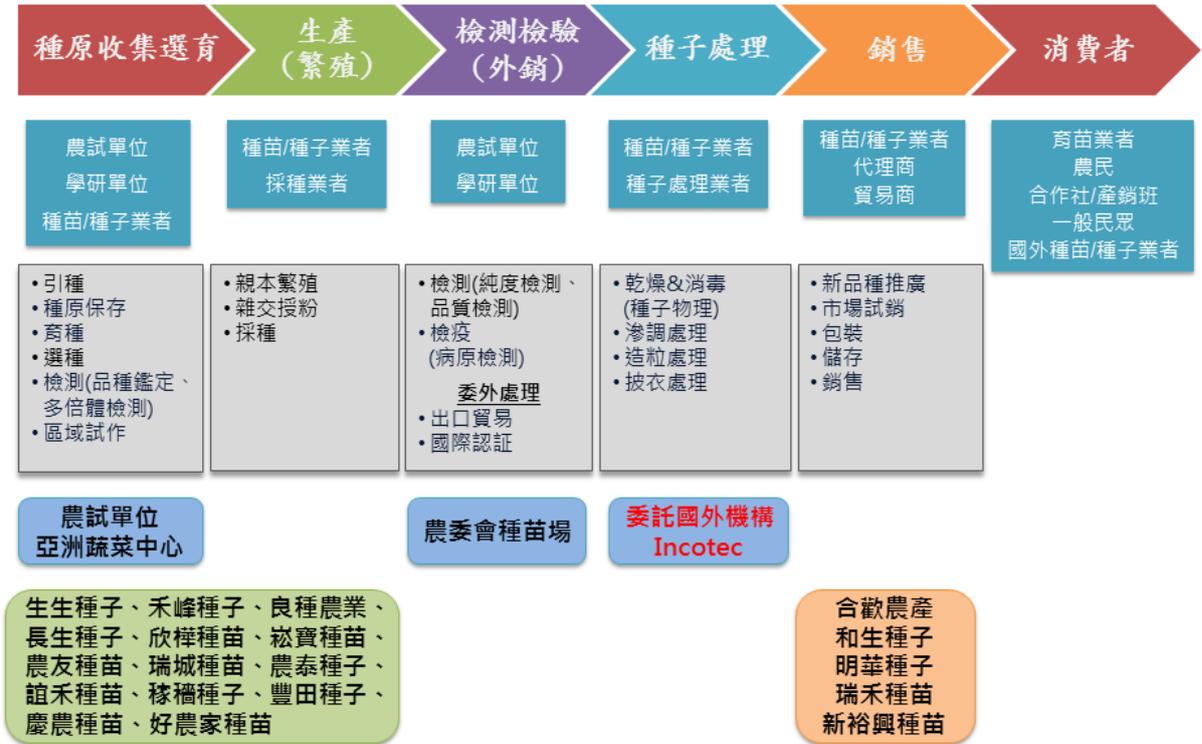


圖 1：臺灣蔬菜種子產業結構

(資料來源：2012 ISF；2015 農科院 IDC 整理)

四、臺灣蔬菜種子進出口現況

從 2014 年國際種子聯盟 ISF (International Seed Federation) 的統計資料顯示，臺灣商用種子的總市場規模約 3 億美元，全球排名第 22 名，占全球市場 0.7%；蔬菜種子出口值約 1,200 萬美元，全球排名第 42 名。由於產業規模受限於我國土地與人力資源成本較高，因此目前除了農友種苗公司以外，國內蔬菜種子的業者皆為中小型公司，從產業發展與研發技術的盤點資料顯示，育種技術及新品種的開發是我國蔬菜種子產業較具優勢的部分。2013 年我國蔬菜種子出口值最高的國家是日本與中國，分別為 143.3 萬美元以及 113.3 萬美元，2009-2013 年臺灣蔬菜種子出口成長率最高的國家為土耳其(成長 96%)與巴基斯坦(成長 84%)(圖 2)。

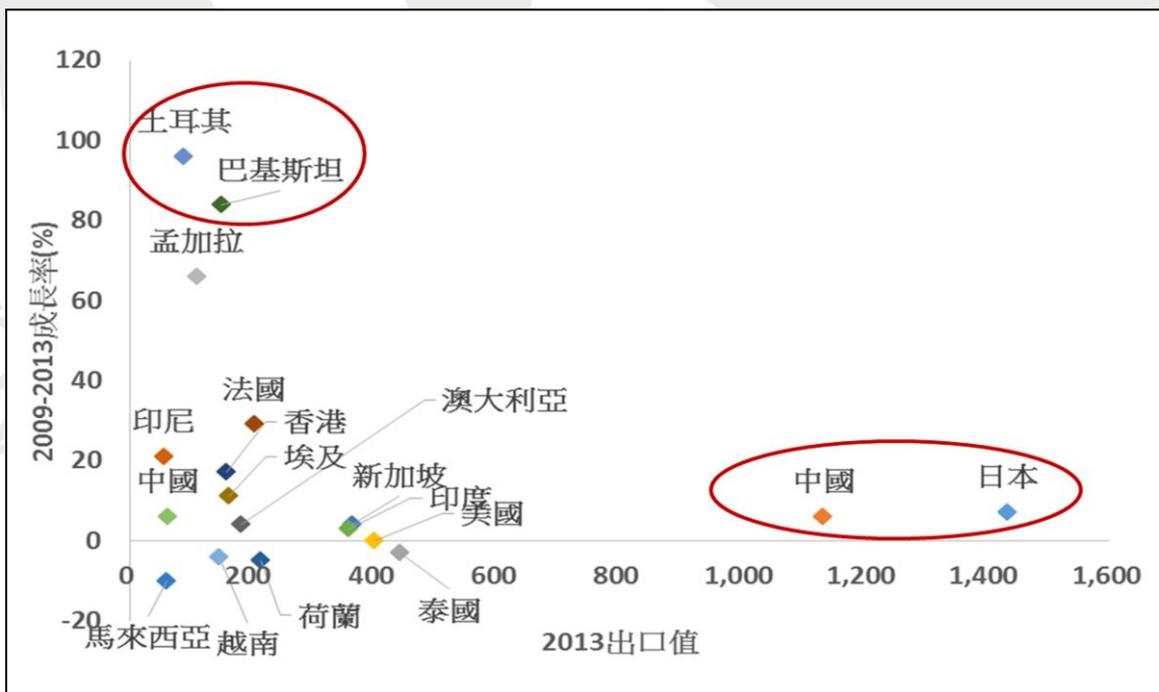


圖 2：臺灣蔬菜種子出口概況

(資料來源：2013 ITC；2014 工研院 IEK 整理)

從 2014 年的貿易統計資料顯示，我國蔬菜類種子的總出口值約 1,090 萬美元，比 2013 年增加 7.6% (表 1)，其中葫蘆科的西瓜種子為最主要項目，2014 年的出口值約 240 萬美元(佔出口總值的 45.7%)，但比 2013 年減少了 17.6%，主要出口國為新加坡 57 萬美元(23.8%)、荷蘭 38.8 萬美元(16.2%) 與印度 37.2 萬美元(15.5%) (表 2)；其次為茄科蔬菜的番茄種子出口值約 129 萬美元，比 2013 年增加了 3.2%，主要出口國為中國 68.8 萬美元(53.4%)、美國 12.9 萬美元(10%)與日本 9.7 萬美元(7.5%) (表 3)。

表 1：臺灣蔬菜種子出口統計

| | 金額 (美元) | | |
|------------|-----------------|-----------------|---------|
| | 2013/01-2013/12 | 2014/01-2014/12 | 增減比(%) |
| 其他蔬菜種子 | 4,228,352 | 5,241,035 | 23.95 |
| 西瓜 | 2,909,444 | 2,397,099 | -17.61 |
| 番茄 | 1,248,649 | 1,288,747 | 3.211 |
| 南瓜 | 508,532 | 475,219 | -6.551 |
| 豌豆 | 615,823 | 473,806 | -23.061 |
| 番椒 | 51,742 | 447,153 | 764.197 |
| 甜玉米 | 114,452 | 163,906 | 43.209 |
| 菜豆(四季豆、敏豆) | 192,696 | 160,575 | -16.669 |
| 甜椒 | 140,163 | 122,960 | -12.274 |
| 茄子 | 127,058 | 89,605 | -29.477 |
| 甜瓜 | - | 44,228 | 0 |
| 總計 | 10,136,911 | 10,904,333 | 7.57% |

(資料來源：國貿局；2015 農科院 IDC 整理)

表 2：臺灣西瓜種子出口統計(美元)

| 中文名稱 | 2013/01-2013/12 | 2014/01-2014/12 | 名次 | 增減比(%) |
|------|-----------------|-----------------|-----|--------|
| 全球 | 2,909,444 | 2,397,099 | --- | -17.61 |
| 新加坡 | 977,027 | 570,399 | 1 | -41.62 |
| 荷蘭 | 230,860 | 387,729 | 2 | 67.95 |
| 印度 | 152,333 | 372,236 | 3 | 144.36 |
| 美國 | 381,231 | 326,650 | 4 | -14.32 |
| 斯里蘭卡 | --- | 83,806 | 5 | --- |
| 泰國 | 77,205 | 83,214 | 6 | 7.78 |
| 越南 | 49,236 | 70,280 | 7 | 42.74 |
| 義大利 | 72,822 | 46,261 | 8 | -36.47 |
| 斐濟群島 | 34,115 | 39,822 | 9 | 16.73 |
| 西班牙 | 68,642 | 37,161 | 10 | -45.86 |

(資料來源：國貿局；2015 農科院 IDC 整理)

表 3：臺灣番茄種子出口統計(美元)

| 中文名稱 | 2013/01-2013/12 | 2014/01-2014/12 | 名次 | 增減比(%) |
|------|-----------------|-----------------|-----|--------|
| 全球 | 1,248,649 | 1,288,747 | --- | 3.21 |
| 中國大陸 | 545,813 | 688,398 | 1 | 26.12 |
| 美國 | 139,745 | 128,953 | 2 | -7.72 |
| 日本 | 72,568 | 96,918 | 3 | 33.56 |
| 荷蘭 | 72,249 | 96,623 | 4 | 33.74 |
| 韓國 | 81,918 | 61,418 | 5 | -25.03 |
| 泰國 | 31,740 | 35,279 | 6 | 11.15 |
| 孟加拉 | 27,327 | 21,757 | 7 | -20.38 |
| 巴基斯坦 | 2,886 | 18,473 | 8 | 540.09 |
| 留尼旺 | 16,079 | 18,244 | 9 | 13.47 |
| 巴西 | 102,208 | 17,765 | 10 | -82.62 |

(資料來源：國貿局；2015 農科院 IDC 整理)

進口的部分，2014 年蔬菜種子的總進口值約 1,625 萬美元，比 2013 年增加 4.1% (表 4)，其中以番茄種子為最大宗，進口值約 186.3 萬美元，比 2013 年增加 14%，主要進口國為以色列 75.2 萬美元(40.4%)、泰國 51.2 萬美元(27.5%)與緬甸 28.1 萬美元(15.1%) (表 5);其次為西瓜種子進口值約 147 萬美元，比 2013 年減少 30%，主要進口國為緬甸 76.2 萬美元(51.8%)、中國 32.3 萬美元(22%)與泰國 31 萬美元(21.1%) (表 6)。從貿易統計資料顯示，我國進出口種子的前兩名皆為西瓜和番茄，顯見此兩品項為我國最重要的作物栽培及種子貿易項目。

表 4：臺灣蔬菜種子進口統計

| | 金額 (美元) | | |
|------------|-----------------|-----------------|--------|
| | 2013/01-2013/12 | 2014/01-2014/12 | 增減比(%) |
| 其他蔬菜種子 | 8,659,638 | 9,371,423 | 8.22 |
| 番茄 | 1,633,448 | 1,863,199 | 14.07 |
| 西瓜 | 2,099,855 | 1,469,063 | -30.04 |
| 豌豆 | 695,933 | 1,084,388 | 55.82 |
| 甜玉米 | 1,627,167 | 946,821 | -41.81 |
| 南瓜 | 245,708 | 545,035 | 121.82 |
| 甜椒 | 339,375 | 504,662 | 48.70 |
| 菜豆(四季豆、敏豆) | 221,390 | 253,127 | 14.34 |
| 番椒 | - | 130,967 | 0.00 |
| 茄子 | 84,613 | 80,788 | -4.52 |
| 總計 | 15,607,127 | 16,249,473 | 4.12% |

(資料來源：國貿局；2015 農科院 IDC 整理)

表 5：臺灣番茄種子進口統計(美元)

| 中文名稱 | 2013/01-2013/12 | 2014/01-2014/12 | 名次 | 增減比(%) |
|------|-----------------|-----------------|-----|----------|
| 全球 | 1,633,448 | 1,863,199 | --- | 14.07 |
| 以色列 | 754,097 | 752,297 | 1 | -0.24 |
| 泰國 | 398,284 | 512,028 | 2 | 28.56 |
| 緬甸 | 249,933 | 281,246 | 3 | 12.53 |
| 中國大陸 | 87,412 | 146,632 | 4 | 67.75 |
| 肯亞 | 53,998 | 99,678 | 5 | 84.60 |
| 土耳其 | 3,683 | 40,233 | 6 | 992.40 |
| 日本 | 1,911 | 26,161 | 7 | 1,268.97 |
| 美國 | --- | 2,507 | 8 | --- |
| 智利 | 12,546 | 1,631 | 9 | -87.00 |
| 越南 | --- | 786 | 10 | --- |

(資料來源：國貿局；2015 農科院 IDC 整理)

表 6：臺灣西瓜種子進口統計(美元)

| 中文名稱 | 2013/01-2013/12 | 2014/01-2014/12 | 名次 | 增減比(%) |
|------|-----------------|-----------------|-----|----------|
| 全球 | 2,099,855 | 1,469,063 | --- | -30.04 |
| 緬甸 | 851,752 | 761,668 | 1 | -10.58 |
| 中國大陸 | 658,828 | 323,443 | 2 | -50.91 |
| 泰國 | 564,342 | 310,326 | 3 | -45.01 |
| 越南 | --- | 38,300 | 4 | --- |
| 印度 | 1,355 | 34,826 | 5 | 2,470.19 |
| 美國 | --- | 500 | 6 | --- |
| 菲律賓 | 4,138 | --- | --- | --- |
| 日本 | 19,440 | --- | --- | --- |

(資料來源：國貿局；2015 農科院 IDC 整理)

五、臺灣蔬菜種子重點技術研發

從政府研究資訊系統 GRB 的統計資料顯示(2001-2014 年)，植物種苗領域相關技術研究最主要的兩個單位為農業試驗所和種苗改良繁殖場，分別佔總研究經費的 25.2% 及 22.5% (圖 3)。蔬菜種子產業的相關研究則是以種源收集及選育技術共 241 項佔 47.2% 為最多，計畫經費共約 5.31 億元；其次為檢測檢驗技術共 127 項佔 24.9%，計畫經費共約 2.36 億元(圖 4)。

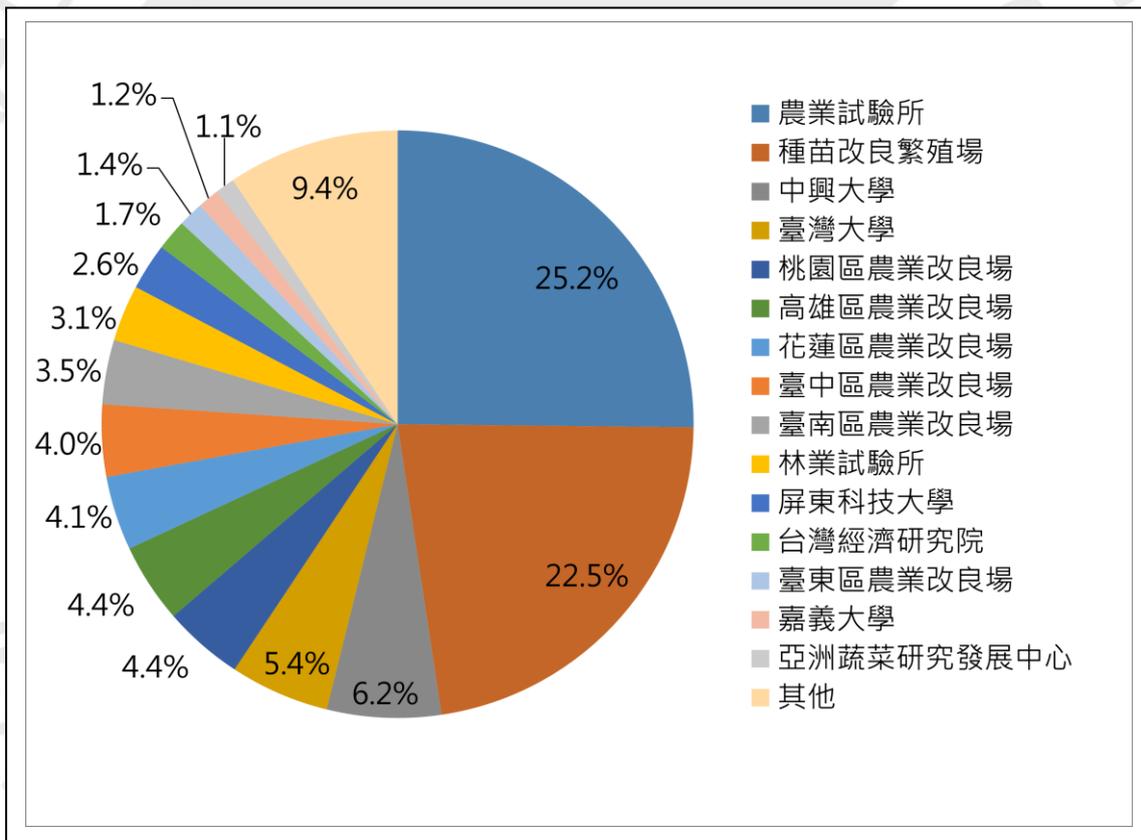


圖 3：臺灣植物種苗研究之機關比重

(資料來源：2015 GRB；2015 農科院 IDC 整理)

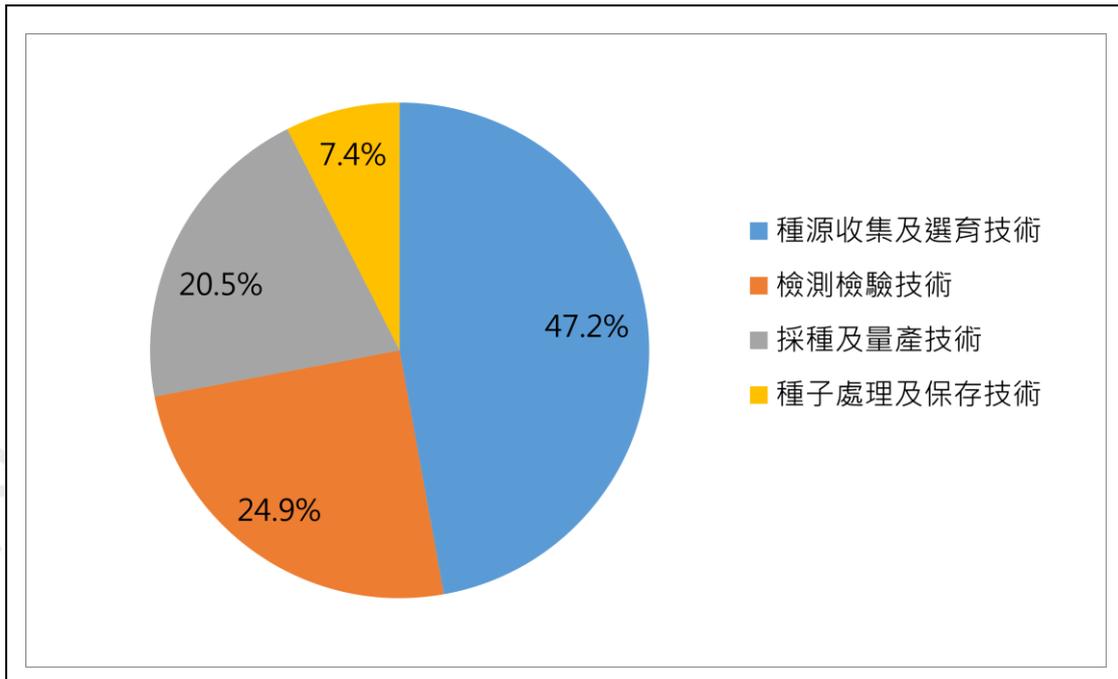


圖 4：臺灣蔬菜種子研究技術分布

(資料來源：2015 GRB；2015 農科院 IDC 整理)

六、結語

臺灣的蔬菜種子一直是我國深具國際市場競爭力的重要產品及產業，特別在新品種開發以及栽培和採種技術上皆有其獨到之處。然而，國內的種子公司通常局限於家族式經營，因此幾乎都是中小型私人公司，加上產業鏈各環節之間的鏈結整合也很缺乏，面對國際市場上的大型跨國企業就容易顯得勢單力薄，尤其在行銷通路上的策略規劃及人力資源，以及種子處理技術與設備的開發，都是現階段亟需補強的關鍵；從國內技術盤點的資料來看，種子處理及保存技術是較需要補強的研究領域。而東南亞地區的市場開拓以及適合當地栽培的耐熱品種開發，則是未來臺灣蔬菜種子產業提升國際市場競爭力的重要課題。