

出國報告(出國類別：其他-國際會議)

參加2012年亞太種子協會年會暨執行委員會

服務機關：行政院農委會農業試驗所

姓名職稱：陳駿季 所長

派赴國家：泰國

出國期間：民國101年02月27日至101年03月02日

報告日期：民國 101 年 05 月 29 日

摘要

亞太種子協會(APSA)為推動亞太地區種子產業推動業務，每年 11 月間在選定的國家舉辦大型年會。本次所參加之 2011 年 APSA 年會，原規劃在日本舉辦，但因日本遭受大地震與伴隨的大海嘯侵襲，受創嚴重。經執委會多次討論決定將年度大會改至泰國南部的 Pattaya 舉行，時間則延至 2012 年 2 月 27 日至 3 月 2 日。本次年會全球共約 43 國、340 家種子業者，共 928 人參與，創下歷年最高與會人數。

年會期間，智慧財產權議題方面，常務委員會針對品種權與品種專利之爭議特別在大會前舉辦一場研討會。由於品種權與專利有明顯的競合現象，APSA 組織希望藉由凝聚會員的共識，能提出對於專利實施在植物品種保護的議題之正式立場，執委會也正式決議成立工作小組，進行 APSA 立場之研擬。在國際貿易與檢疫方面，常務委員會特別介紹印尼種子產業的新規範(New Horticulture Law)。根據印尼政府所頒布的規範中，最引起全體會員重視的規範，有下列 3 項：1.輸入印尼的園藝種子，其品種必須在該國已登記，符合品質標準。2. 輸入的園藝種子必須為無法在印尼生產的種子。3. 該園藝種子一旦進口兩年後，則需在當地生產。此一法規對外國種苗公司對印尼貿易之衝擊尚待評估，執委會也表明立場希望印尼政府能注意到國際貿易自由的規範。蔬菜議題方面，由於緬甸為近年來種苗產業積極布局的地方，大會特別邀請緬甸農業部官員介紹緬甸蔬菜種子產業概況，提供會員參考。

除了產業訊息交換外，APSA 為提供會員當前科技進展與知識續息，在年會期間都會安排一場與研究有關的小型研討會，本年度的主題為『從基因體定序到作物改良(From Genome Sequencing to Crop Improvement)』，與會人員經由專家的解說，對現代生物技術的進展也有全新的認識。

對參加 APSA 年會的種苗業者而言，在年會期間和來自其他國家的種苗業者洽談並尋求可能的商機是最重要的目的。APSA 也為此建立實質媒合平台促成種苗業交易，此次共有 129 家業者申請專屬商談桌(Trading Table)，會前 APSA 便提供所有報名者資訊以供業者安排商談議程，實質成效由業者滿檔的商談時間表及忙碌的會場可見一斑。

在產品展示方面，由於受泰國水災影響，許多實體成品無法順利收成，導致

參與實體產品展示的廠商比往年減少，各公司產品多以海報方式呈現。值得一提的是，今年度增加許多種子機械設備公司參展，相關機械設備最主要應用在種子處理方面，顯示種子處理技術日愈受到重視。

植物種苗為農業發展根基，近年來國內對植物種苗之需求量呈現穩定之成長，顯示種苗生產不論在量的增加或質的提升均益顯重要。參與 APISA 組織的活動可以迅速的取得國際種苗產業的最新訊息，建議政府部門應多鼓勵國內業者持續參與此組織之活動。

目次

壹、 目的-----	1
貳、 行程與議程-----	1
參、 APSA年會主要內容-----	3
肆、 心得與建議-----	9
伍、 參訪照片-----	11

壹、目的

亞太種子協會(The Asia & Pacific Seed Association, APSA)為聯合國糧農組織(FAO)之衍生機構，是全球最大的區域性種子協會。在組織上，執行委員會(Executive committee)為 APSA 最高決策單位。執委會每年召開 2 次會議，針對產業需求進行重要議題之年度策略研擬，並實際投入資源支援該方案之推動。APSA 執委會委員共計 17 位，我國農業試驗所所長陳駿季為執行委員之一，屬政府單位代表席位，並為 APSA 蔬菜及花卉定特主題之執行秘書。

APSA 為推動亞太地區種子產業推動業務，每年皆舉辦一場大型年會，由會員國自由爭取辦理。年會會期前一天與會期結束後一天，APSA 秘書處分別召開二次執委會討論會務執行與年度計畫規畫方案。APSA 秘書處在年會會期中特別設置貿易洽談桌與產品展示區，以增進與會會員貿易商機。此外，其所屬各委員會或興趣主題小組也會舉辦資訊與技術交流會議/活動。本次出國主要目的即在參加 APSA 執委會會議與年會各項活動，並收集亞太地區之國家在品種保護制度情況及種苗產業發展趨勢等相關資訊，以提供政府相關部門在推動我國種苗產業之參考

貳、行程與議程

一、行程

日期	地點	活動內容
2 月 27 日 (星期一)	桃園-泰國曼谷-Pattaya	啟程並抵達泰國 Pattaya 市。 報到並參加亞太種子協會第 52 次執委會。
2 月 28 日 (星期二)	泰國 Pattaya Royal Cliff Grand 國際會議中心	國際貿易與檢疫等常務委員會議。
2 月 29 日 (星期三)	泰國 Pattaya Royal Cliff Grand 國際會議中心	國家/技術報告、開幕式。
3 月 1 日 (星期四)	泰國 Pattaya Royal Cliff Grand 國際會議中心	特定興趣分組會議、會員大會、閉幕晚宴。
3 月 2 日 (星期五)	泰國 Pattaya-曼谷-桃園	參加亞太種子協會第 52 次執委會，返國。

二、 年會議程

Monday (星期一)

27 February 2012 (2月27日)

- 1000-1700 Registration Opens 報到
- 0830-1700 Pre-congress workshop on IPR and Genetic resourced
會前小型研討會
- 1300-1700 Exhibition and Trading/ Private Meetings Open
展覽及商業會談開始
- 1700-1900 APSA Executive Committee Meeting 執行委員會
議
- 1930-2100 APSA Executive Dinner (*Invited guests only*) 執委會
晚宴

Tuesday (星期二)

28 February 2012 (2月28日)

- 0830-1700 Registration (GO1 & GO2) 報到
- 0900-1100 Inaugural session 開幕式
- 1230-1400 APSA Advisory Council Luncheon Meeting
諮議委員會會議
- 1300-1700 Technical Session 技術報告
- 1830-2100 Welcome party 歡迎晚宴

Wednesday (星期三) 29 February 2012 (2月29日)

MEETINGS OF STANDING COMMITTEES 常務委員會會議

- 0830 – 1030 SC on Intellectual Property Rights
(MRG 03 & MRG 04) 智慧財產權
- 1000 – 1200 SC on International Trade and Quarantine
國際貿易與檢疫
- 1330 – 1600 SC on Seed Quality 種子品質

1600 – 1800

National Seed Association-APSA Meeting

各會員國種子協會/亞太種子協會會談

Researchers' Workshop 研究人員研討會

00900-1700

Advances in Genome Sequencing 基因組定序進展

Thursday (星期四)

1 March 2012 (3月1日)

SPECIAL INTEREST GROUP MEETINGS 特定興趣分組會議

0830-1200

Vegetables/Sub-Committee on flowers 蔬菜/花卉

1000-1200

Hybrid Rice 雜交稻

1300-1430

Field Crops, Forage & Amenity Seeds

田間作物、熱帶牧草與美化種子

1430-1700

APSA GENERAL ASSEMBLY MEETING 會員大會

1830 – 2230

Grand Banquet 晚宴

Friday (星期五)

2 March 2012 (3月2日)

0830-1130

APSA Executive Committee Meeting 執行委員會議

0700-1700

Post-Conference Tour 會後參觀

參、APSA 年會主要內容

一、Asian Seed Congress 亞太種子年會

(一) 亞太種子協會 (Asia Pacific Seed Association ; APSA) 運作模式介紹

APSA 為順利推動執委會所研議之行動方案，APSA 在執委會的監督下設立 3 個常務委員會，分別為智慧財產權(Intellectual Property Rights)；國際貿易與檢疫(International Trade and Quarantine)與種子品質 (Seed Quality) 常務委員會。此外，根據會員對特定主題作物之需求，APSA 亦設立特殊興趣主題群 (Special Interest Group)，此類主題群可因時空環境之改變而變更。目前已成立的 3 個定主題群分別為蔬菜及花卉 (Vegetables, Sub-committee on flowers)；雜交水稻 (Hybrid Rice)與大田作物(Field Crops)及飼料及觀賞作物(Forage & Amenity)種子。

APSA 組織最重要的活動為召開年度大會，正式年度大會為期 3 天，但是在大會前一天通常會安排一天的與智財權有關的研討會，會期中則會安排 6 場常務委員會與興趣主題群的相關會議，每一會議皆有訂出年度議題，供與會會員吸收新知與意見交換。由於 APSA 會員主要來自私人種子公司，為提供參加年會之會員貿易交易機會，APSA 年會期間特別提供貿易洽談桌，供會員預約使用，此外，也提供一個展示區，讓有意願之種苗公司展示實體產品。

(二) 2012 亞太種子協會年會舉辦內容

本次所參加之 2012 年 APSA 年會原規劃於 2011 年 11 月間在日本舉辦，但因當年 3 月間日本遭受大地震與伴隨的大海嘯侵襲，受創嚴重。經執委會多次討論決定將年度大會改至泰國曼谷舉行，原訂時間則不變更。惟 10 月間，泰國發生史上最嚴重之水災，曼谷近郊許多地方因水患交通中斷，雖然機場與會場未為受水患波及，為考量與會者安全，APSA 執委會，再次將會場改在南部的 pattaya 舉行，時間則延至 2012 年 2 月 29 日至 3 月 2 日。雖然會場與時間一再變更，但是在 APSA 秘書處與泰國年會籌備委員會努力下，終能順利舉辦，全球共約 43 國、340 家種子業者，共 928 人參與，創下歷年最高與會人數。以下就本次年會舉辦期間重要活動簡要說明如下：

1. 智慧財產權(Intellectual Property Rights) 常務委員會

本年度智慧財產權常務委員會主要的議題，除了更新東亞植物品種保護組織(The East Asia Plant Variety Protection, EAPVP)活動現況資訊與討論生物多樣性公約—遺傳資源取得與利益分享原則之實務問題外，針對品種權與品種專利之爭議特別在大會會前舉辦一場研討會。APSA 組織希望藉由凝聚會員的共識，能提出對於專利實施在植物品種保護的議題上之正式立場。

東亞植物品種保護論壇是由東南亞國家聯盟和中日韓三國負責植物品種保護的政府官員組成，主要目的在提供成員國之間有關植物品種權議題之意見、資訊交換平台，藉此充實和發展東南亞地區保護植物新品種保護制度。近年來 EAPVP 有四種相關活動，第一，即是在各國舉辦教育訓練課程；第二，則是與其他植物品種保護體系並調和植物品種保護規範；第三，在柬埔寨分享植物品種保護的重要性；第四，管理 EAPVP 網站，以提供訊息的流通。

專利是另一種智財權保護制度，它在植物領域的保護強度高出 OPOV 所設計的品種保護制度。除了表現植物的基因可以申請專利外，其存在的植物本體也可申請專利。最重要的是目前實施植物有關專利的國家，其專利設計是沒有免責的概念，換言之，任何人如想要利用到該品種，即使是做為育種材料，也要專利權人同意。根據與會人員的討論，雖然沒有具體共識，但多數主張以植物品種權保護傳統育種成果，專利則只限縮應用在基因轉殖方面。但 APSA 執委會已指定一專案小組進行研議並提出立場，預定在下一個年度大會提交討論。

2. 國際貿易與檢疫(International Trade and Quarantine) 常務委員會

國際貿易與檢疫常務委員會本年度討論的議題主要在介紹印尼種子產業的新規範(New Horticulture Law)與更新美國種子貿易協會植物防檢疫規範資訊。

根據印尼政府所頒布的規範中，最引起全體會員重視的規範有下列 3 項：
1. 輸入印尼的園藝種子，其品種必須在該國已登記，符合品質標準。
2. 輸入的園藝種子必須為無法在印尼生產的種子。
3. 該園藝種子一旦進口兩年後，則需在當地生產。雖然印尼政府期望藉由國外品質優良種子的輸入，提升其國內農業發展水平，但是許多國外廠商認為其種子進口兩年後即須在印尼當地生產之年限過短，無助於該國種子產業的發展。APSA 理事主席特別為此議題代表所有會員

拜訪印尼政府官員，也沒有得到善意的回應。印尼農業部的官員仍表示，目前為止，印尼透過這項政策，已使該國農民獲得益處，因此未來仍會持續執行下去。

在美國種子貿易協會植物防檢疫規範(ASTA Phytosanitary)資訊更新部分，由於種子生產過程中由親本生產、雜交種子生產到產品包裝，往往在不同國家進行，種子半成品再輸出(re-export)的情況頻繁，為解決不同國家的檢疫規定差異，美國種子貿易協會(ASTA) 提出希望在國際植物防疫檢疫措施標準

(International Plant Protection Convention; IPPC) 架構下，能與種子相關國際協會(如 ISF、SAA、ESA、APSA、ASTA) 達成共識，制訂共同檢查標準，在考量風險及經濟影響之下，訂定每項作物需檢疫之病害及檢驗方法，讓種子業者無需重覆多次申請，便可將種子在全球運送。

3. 種子品質 (Seed Quality) 常務委員會

種子品質常務委員會年度討論的議題包括泰國種子生產過程中常面臨的品質保證問題，此外，國際種子測試協會(International Seed Testing Association, ISTA)亦在會議中介紹該協會對於種子測試實驗室的建立而推行的認證標準。在種子檢測技術方面，該委員會特別邀請荷蘭 Fytagoras 公司介紹該公司在種子測試領域的相關技術。

小型種子公司在設備有限的情況下，在種子生產過程經常只重視種子品質控制(Quality Control)，而忽略了種子品質保證(Quality Assurance)層面。在委員會討論的過程中，主席指出，APSA 主要的會員經營規模多屬小型公司，為讓產業能永續經營，呼籲小型種子公司能在種子生產程序中的每一個環節即加以控管，以維持應有的品質，而非在產品生產完成後才進行處理。

為協助種子公司建立小型種子測試實驗室，ISTA 每年皆定期舉辦技術年會，以推廣相關科學方法，利於標準化程序的進行。ISTA 建議種子測試實驗室的建立可依照該協會所制定的國際種子檢查規則內容，如果所建的實驗室符合「ISTA 種子檢查室認證標準(ISTA Seed Testing Laboratory Accreditation Standard)」，則該協會可對實驗室進行認證。

另外在種子品質檢測技術方面，Fytagora 公司代表介紹了一些技術，例如藉由種子氧化程度，可以判斷化學藥劑是否影響種子發芽率、老化，以及保存期

限。利用混和對氧氣敏感(O₂-sensitive)的染劑的洋菜膠(agarose)，該公司已開發出可用視覺判別的簡易型測試種子處理方法(Experimental lay-out batch scanner)。相關技術亦用於測定溫度、γ射線對種子氧化程度的影響，同時可累積種子檔案(seed profile)資訊，以建立種子品質預警系統，目前在小麥的保存期限預測上頗具成效。

4. 蔬菜及花卉定特主題小組(Special Interest Group - Vegetables, Sub-committee on flowers)

蔬菜及花卉定特主題小組年度的議題，包括介紹緬甸蔬菜種子產業概況與亞蔬—世界蔬菜中心近年來之研究與發展主題。

緬甸屬東南亞地區經濟發展相對落後之國家，其蔬菜供應體系仍保有在地生產特色，小規模「自家後院式」種植和較大規模的蔬菜商業種植並存，種植之蔬菜作物以辣椒、番茄、洋蔥為主。緬甸農業部(Department of Agriculture, DOA)近年也意識到優質種子對農業生產的重要性，開始透過共同合資創投(joint venture)與 EAST-WEST、SEMENIS、CHIA TAI 以及台灣農友、日本 SAKATA 等私人公司合作，漸次引進、推廣雜甘藍菜、花椰菜、番茄、西瓜、甜瓜等雜交 F₁ 種子。近年來也開始進行蔬菜種原的研究與保存，現階段保存種原以糧食作物為主。

亞蔬中心的研發的四個主要蔬菜作物群組包括：茄科、蔥科、十字花科與原生蔬菜。亞蔬—世界蔬菜中心(AVRDC)向來對於重要蔬菜病害的研究不遺餘力，在會議中針對三種蔬菜主要病毒病害，煙草粉虱傳播之 Begomovirus、薊馬或機械傳播的 Tospovirus 與蚜蟲傳播的 Polerovirus 的研究成果進行專題報告。

5. 雜交水稻特定主題小組(Special Interest Group - Hybrid Rice)

雜交水稻特定主題小組今年主要在介紹菲律賓雜交稻推廣情形。菲律賓在 2002 年開始執行雜交稻推廣計畫，目前已開發出多種高產量、耐逆境、抗病害、高營養價值的水稻，依據統計，菲律賓稻米產量，在 2008 年比 2002 年多出 26%，其中 F₁ 水稻貢獻高達 65%。除此之外，菲律賓也進行 F₁ 水稻與一般水稻的經濟效益分析，F₁ 水稻雖成本高於一般水稻，但比較農民收入，F₁ 水稻淨收益，較

一般水稻高 1.5 倍 (F₁: 每公頃 1,159 美元; 一般: 每公頃 738 美元)。而這些優良的 F₁ 水稻種子也開始外銷, 創造此計畫更高的成效。

6 大田作物、飼料及觀賞作物特定主題小組(Special Interest Group - Field Crop、Forage & Amenity seeds)

本年度大田作物、飼料及觀賞作物特定主題小組, 除了介紹泰國玉米和高粱的研究計畫外, 也邀請北昆士蘭熱帶種子公司介紹豆科作物的耕作制度。泰國農業大學的國家玉米和高粱研究中心, 推行公私部門合作的育種計畫已有 25 年歷史, 並培育出 9 個飼料玉米、3 個甜玉米, 相關品種也已推廣至產業應用, 其中 Suwan 1 為東南亞地區最為人熟知的飼料玉米種子。

北昆士蘭熱帶種子公司則介紹豆科作物在田間上的應用, 包含: 綠肥、輪作、間作等應用方式。在綠肥的使用上, 具有固氮效果、提高土壤利用率、降低化學農藥使用, 且使病害大幅減少等優點。在輪作上具有避免地力消耗、維持土壤肥力、增加碳源、減少土壤沖蝕、預防病害等功用。在間作上, 則具有減少有害生物族群、減少病害傳播、減少土壤沖蝕、減少雜草, 以及協助建立有益生物生態系等功用。

7. 貿易洽談與實品展示

對參加 APSA 年會的種苗業者而言, 在年會期間和來自其他國家的種苗業者洽談, 並尋求可能的商機是最重要的目的。APSA 也為此建立實質媒合平台促成種苗業交易, 此次共有 129 家業者申請專屬商談桌 (Trading Table), 會前 APSA 便提供所有報名者資訊以供業者安排商談議程, 實質成效由業者滿檔的商談時間表及忙碌的會場可見一斑。

在產品展示方面, 由於受泰國水災影響, 許多實體成品無法順利收成, 導致參與實體產品展示的廠商比往年減少, 各公司產品多以海報方式呈現。值得一提的是, 今年度增加許多種子機械設備公司參展, 相關機械設備最主要應用在種子處理方面, 顯示種子處理技術日愈受到重視。

年度技術專題討論

APSA 為提供會員當前科技進展與知識訊息，在年會期間都會安排一場與研究有關的小型研討會，本年度的主題為從基因體定序到作物品種改良(From Genome Sequencing to Crop Improvement)。隨著番茄、馬鈴薯以及胡瓜的基因體定序完成，及許多其他作物的基因體定序計畫正在進行中，已有極大量的生物基因體資訊可公開取得。如何掌握定序成本降低所產生的機會以及善用豐富的研究資源應用於作物改良，是本研討會舉行之目的。研討會內容包括：介紹先進的基因體定序技術以及農業相關的基因體定序計畫最新進程，透過了解近期作物改良相關研究，介紹基因體定序對於作物改良及育種可能之貢獻，最後討論如何建立種子產業間以及學術研究機構與產業間的合作關係，促進兩者之間的合作、合作。

研討會綜合討論中，許多與會業者期待私部門與研究機構之間能有更好的合作機會，將學術機構的研究能量，帶入種子產業，提供更佳品質的種子。討論中主席提及，APSA 或可做為雙方合作的媒介平台，種子公司透過 APSA 與研究機構聯繫，增進雙方合作可能性。但經過研討會中許多專家的說明，業者應對於現今技術有一定的了解，且也明確感受基因體技術發展協助品種改良，可發揮之處甚多，對於 APSA 會員之間科技知識的傳遞產生實質助益。

執委會(Executive committee meeting)會議

第 52 次 APSA 執行委員會(執委會)於年會前一天(2 月 27 日)舉行。會議主席為中國籍 Ruiqing Huang 擔任。會議中除確認將於大會中報告之年度工作報告與財務報告內容外，對於即將舉辦的年會，也照例邀請泰國國家年會籌備委員會執行秘書至委員會中進行專案報告。由於本次年會舉辦地點與時間分別因日本大地震與泰國水患而兩度變更，執委會亦針對此議題進行補救措施之討論。

第 53 次執委會於 3 月 2 日早上舉行。本次會議主席由原日本籍第一副主席 Osamu Sugimura 先生升任，任期一年。此外，另有中國、澳洲、韓國、印度 4 位新任委員，此四位委員皆由本次大會票選產生，分別取代任期屆滿之委員。

本次會議除重新選舉第一副主席等常務委員及各小組召集人外，針對本次年會所舉辦之活動優缺點亦提出多項檢討，此外，會議並確認 2012 年與 2013 年

年會舉辦地點。2012 年年會預定於印尼舉行，2013 年年會則預定於日本舉行。

由於部分先進國家已開放專利適用於植物品種，年會期間許多與會種苗公司擔心各國開放植物專利保護，會對小型種子公司之育種產生嚴重衝擊，執委會委員針對此議題也進行討論，最後主席決議成立研究小組進行深入的研究，並嘗試提出正式立場。

肆、心得與建議

- 一、 亞太種子協會是全球最大的區域性種子協會，我國種子公司加入 APSA 組織的人數，每年雖都有增加，但遠不及大陸與印度成長的速率。在會期中，會員除了主動參與大會主辦之各項討論活動外，更積極與來自其他國家之會員進行貿易洽談，反映出這兩個國家發展種苗產業的企圖心，值得我國重視。此外，APSA 執委會為 APSA 最高權力機構，進入執委會將能夠直接參與重大決議，並可適時為國家種苗產業發聲。農試所所長所擔任執委會委員之任期將於 2013 年屆滿，因已擔任兩屆委員，依規定不能再競選。為確保我國種苗產業發展能與國際接軌，建議我國之種苗業界或公部門研究單位應盡速協商推派一名代表競選執委會委員，以確保我國相關權益。
- 二、 本次年會在智慧財產權議題方面，由於大多數的種子公司擔心植物專利制度會限制遺傳資源的自由利用，並阻礙新品種的育成。APSA 組織正式決議成立工作小組，希望藉由凝聚會員的共識能提出對於專利實施在植物品種保護的議題之正式立場。我國在是否開放植物專利的議題，也一直有許多不同的意見，且未能達成共識。未來 APSA 對專利之立場，應可提供我國政策決定之參考。
- 三、 在國際貿易與檢疫方面，根據印尼政府所頒布的規範中，最引起全體會員重視的規範是輸入的園藝種子，必須為無法在印尼生產的種子，且該園藝種子一旦進口兩年後，則需在當地生產。此一法規對國內種苗公司產品輸往印尼之衝擊尚待評估，印尼等東南亞地區為近年來各國種苗產業積極布局的地方，建議政府應加強對相關市場資訊之收集與協助，以確保產業在此地區之優勢。

伍、參訪照片



私人種子公司產品展示



會員貿易洽談



蔬菜小組討論會