

行政院及所屬各機關出國報告書

(出國類別：開會)

※※※

赴澳洲出席「國際熱帶與亞熱帶果樹研討會」報告

※※※

出國人：林信山 行政院農業委員會
苗栗區農業改良場 場長
郭秋怡 行政院農業委員會 技士

出國地區：澳大利亞

出國期間：民國八十九年十一月廿四日至十二月二日

報告日期：民國九十年三月

FI/
C09000893

赴澳洲出席「國際熱帶與亞熱帶果樹研討會」

目 次

壹、前言	1
貳、行程	1
參、內容	3
一、研討會場週邊環境	3
二、出席概況	3
三、研討會主要內容	3
(一) 宣讀論文中之重點	3
(二) 海報中之精彩內容	4
(三) 田間觀摩	4
肆、心得及建議	5
伍、附錄	6

赴澳洲出席「國際熱帶與亞熱帶果樹研討會」報告

壹、前言

世界園藝學會是全世界最多國家參與及最多會員的學術團體，我國是以行政院農業委員會的名義加入為團體會員。在總會之下，依據需求，另行成立許多專業性的支會，定時舉辦研討會，國際熱帶與亞熱帶果樹研討會就是在這種情形之下定時舉辦。

以開發程度而言，溫帶地區遠高於熱帶或亞熱帶地區，對於果樹之研究，情況相同，所以落葉果樹之研究成果，遠多於常綠果樹，再要有所突破，極為不易。然而對於常綠果樹之研究，仍有許多可努力之處。在這種背景之下，這個學會愈趨重要，值得我們派員出席。

貳、行程

日期		地點	活動內容
月	日		
11	24	台北→布里斯班	行程
11	25	布里斯班→凱恩斯	行程
11	26	凱恩斯	出席研討會及聆聽論文宣讀
11	27	凱恩斯	出席研討會及聆聽論文宣讀
11	28	凱恩斯	出席研討會及聆聽論文宣讀
11	29	凱恩斯→布里斯班	出席研討會及聆聽論文宣讀與行程
11	30	布里斯班	現場參觀桃子及茂谷柑等之栽培
12	1	布里斯班	參觀花市與生鮮超市之果蔬販賣等
12	2	布里斯班→台北	回程

參、內容

一、研討會場週邊環境

本次研討會在澳洲昆士蘭省的凱恩斯舉辦，凱恩斯是東澳洲中北部的重要都會，也是大堡礁遊憩區的北邊入口，氣候溫和，是渡假區，也是農業區。會場設於海邊的 Reef Casino Hotel，開會之設備齊全，會期中維持二個會場同時進行研討，並展示海報。

二、出席概況

本次研討會參加的國家四十個，註冊者約三百多人。我國參加人員六名，包括中研院張唯勤博士、錫留基金會康有德教授、中興大學葉錫東教授、屏東科技大學許仁宏教授、及本會郭秋怡及林信山，張博士擔任主持人，發表的論文為葉教授的 Identification of Viruses Capable of Breaking Transgenic Resistance of Papaya Conferred by the Coat Protein Gene of Papaya Ringspot Virus、及許教授的 Regulation on anthocyanin in Wax Apple Fruits. Effects of Position on the Tree。

三、研討會主要內容

研討會主題包括：技術轉移，宣讀論文 7 篇；昆蟲學，宣讀論文 6 篇；採收前生產技術，宣讀論文 21 篇；組織培養與生物科技，宣讀論文 20 篇；資源保存，宣讀論文 12 篇；加工，宣讀論文 11 篇；經濟與市場，宣讀論文 6 篇；採收前之病理學，宣讀論文 6 篇；採收後處理，宣讀論文 17 篇；遺傳與育種，宣讀論文 17 篇，及海報 72 篇等。

研討的對象果樹種類包括木瓜、檬果、鳳梨、楊桃、蓮霧、山竹、釋迦、香蕉、酪梨、番石榴、波羅蜜、榴槤、紅毛丹、椰子、荔枝、龍眼、柑桔、奇異果、桃、番茄等。

針對各種果樹的研討內容極為廣泛，重要的有病虫害管理、土壤與根圈之管理、稀少但待開發之果樹種類介紹、各類果樹之繁殖技術包括組織培養、田間管理技術包括設施栽培、採收後處理包括果實成熟生理、及加工技術等。在這些林林總總的內容中，值得注意的歸納如下：

(一)宣讀論文中之重點

1.荔枝以往之主要產地為台灣及大陸，但最近澳洲及美國等地之研究風氣

相當盛行，研究的水準也相當高，例如國內常用環狀剝皮來縮短幼年期及確保結實穩定，但後遺症為果實品質可能低劣及植株弱化等，螺旋狀剝皮則有較折中的結果，但其道理尚未完全究明。澳洲以糯米滋品種為材料的研究，指出在生理落果前根系有一波新根的生長，影響著果，若未著果，接著即有一波新梢的生長。幼果中高激勃素 (GA) 與低離層酸含量、及環狀剝皮後幼果與葉片中之高碳水化合物含量與結實之間為正相關。

2. 為了提高椪果的結實率，幾個試驗證實：新型植物生長抑制劑 Morphactin 有效的經由抑制營養生長而增加結實率；落果與內生乙烯含量有關，外加乙烯合成抑制物 (AOA、AVG、CoSO₄) 或作用抑制物 (STS) 均能增加結實，尤其是在小花梗完全生長但尚未開花時噴 200 ppm CoSO₄ 之效果最好；在謝花後四週，噴施 Spermine (10⁻³ M) 或 Putrescine (10⁻³ M) 等多胺，均能有效的減少落果，及增加產量；另外，當花序生長達 5 公分時，噴施鈣、硼或 Sorbitol 均能增加著果及產量；增加土壤中之硼含量，可減少因缺硼而導致之流膠。
3. 亞熱帶果樹或落葉果樹可能遭遇的因休眠而不能正常生長的問題，一直是栽培上的困擾，這在台灣特別明顯。新的藥劑 Armobreak 及 Waiken 被證明如與激勃素或硝酸鉀合用，可有效的打破休眠。Waiken 是一種展著劑，可有效的促進藥劑滲入葉片。

(二) 海報中之精彩內容

展出的海報中，最有利用價值的，為營養體的快速繁殖。木瓜一般以種子苗種植，但性別及差異性較不易控制，若利用細胞分裂素 (Cytokinins) 及勃激素促使木瓜母株大量生長側梢，剪取健康的插穗後消毒再扦插，只要是在溫暖季節、必要時插床可加溫、噴霧、維持葉片存在、及處理發根劑，就會有很好的發根率。鳳梨之繁殖，乃是利用冠芽，經 0.025% 之昇汞消毒 5 分鐘，扦插於含 2 mgL⁻¹ BAP 之 B5 培養基中增殖，並做繼代培養，如此操作，每母穗一年可繁殖成五萬苗。

(三) 田間觀摩

澳洲地廣人稀，凱恩斯與布里斯班雖是觀光地區，人口密度也不高，

所以所見到的農場與果園，面積都很大，基本上粗重的工作及選果包裝等作業，均盡量機械化，並配合當地環境，發展合用的機具，例如當地風大，果園所必需之噴施殺草劑作業，於夜間利用大型曳引機加掛特殊防風罩實施。澳洲為畜牧大國，牛糞等有機質肥料充裕而便宜，所以果園因施用大量有機質肥料而很肥沃。澳洲是很重視環保的地方，鳥獸很多，造成果園管理上的困擾，因鳥獸之損失非常可觀，荔枝等容易遭致鳥害之果樹，加裝防鳥網為必要的，再加上每年均可能遭遇低溫寒害，所以有些果園就加蓋網室，例如在布里斯班若要經濟栽培檬果，就一定要在網室內。但無論如何，澳洲優厚的天然條件與因大面積而低成本的優勢，將來之競爭很具優勢，例如茂谷柑在布里斯班栽培，不但不會如台灣所栽培者容易裂果，而且成本低至運到香港每公斤賣台幣 18 元時仍有 9 元的利潤。

到生鮮超市及花店參訪，發現當地的水果售價，一般與台灣差距不大，但盆花的價格平均高於台灣。澳洲人的居家環境一般都很寬敞，除了綠地外，種很多季節性花草，澳洲人不習慣自己育苗，所需苗木大多購買，不但消費量很大，售價也很高，例如一小盆的變葉木售價超過新台幣 100 元，所以是值得開發的市場。

肆、心得及建議

一、應多派員出席國際研討會

學術的領域較少政治干預，常以研究成果為重，若能發表吸引人的結果，就能廣結善緣，更重要的是經由參與可得到研究脈動的第一手資訊，及最新的研發成果，可以說投資小收穫大。以此次研討會而言，甚至越南都派七員與會，而我們總共只有六人與會。

二、我國應爭取主辦國際研討會

在熱帶與亞熱帶地區的國家中，我國對於果樹的研發水準，到目前為止，都還是相當受到肯定。如果我們能爭取到主辦此研討會，讓其他國家的同行來此開會，對於提昇我國的學術地位應有正面影響。此外，研究的領域很現實，不進則退，以舉辦研討會來激勵國內的研發水準，也是很有有效的。

三、設施園藝的重要性日增

澳洲的設施園藝相當成功，相關的配套資材，相對於台灣，不但齊全，而且價廉。以現今的氣候而言，不穩定的因素太多，若要確保生產，在考量投資報酬可行情之條件下，實有加速發展設施園藝的必要。

四、新的資材應及時利用

研討會中發表的多項資材，若用得適宜，可幫助果園之管理，以節省成本或增加收益，所以對於新資材的資訊，應及時掌握。

五、觀光資源應善加利用

不論凱恩斯或布里斯班，均以觀光事業為最大的收入來源。在凱恩斯，利用老舊鐵道配合森林上空的纜車，整合成特殊的遊覽路線，吸引非常多遊客。有名的黃金海岸，除了天然景觀外，重要的是維護工作確實。這些均值得吾人借鏡，如果台灣能發展成觀光島，將是舒解加入 WTO 造成的壓力的可能途徑之一。

六、值得鼓勵農民集團投資

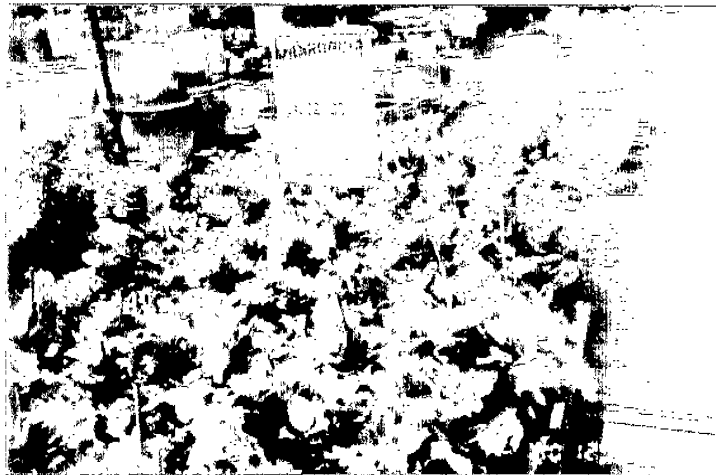
澳洲土地廣大，地價相對的較低廉，而且氣候條件很好。如果能以集團拓墾方式，讓台灣勤勞又技術良好的農民，在政府的輔導下，組團前往開創農場，不但可舒解國內的人口壓力，也許還能有另外一片天，讓台灣的影響延伸出去。

伍、附錄

果園及相關產業之圖片。



變葉木之售價不錯



澳洲人對草花之需求量很大



造園用材料很多樣化



非洲菊身價很高



澳洲很適合生產葡萄，採垣牆式整枝。



油桃是澳洲的重要果樹，11月開始採收。



澳洲適合生產荔枝，但鳥害多，需在網室內栽培。



果樹之行距均很大，以適合機械操作。



美丽的火炬薑等薑科花卉值得引进



澳洲水果的售價不低於台灣



大風時利用此罩子仍可噴殺草劑



果實選別機廣泛被農家採用