

出國報告（出國類別：其他，國際會議）

參加「第 11 屆國際純粹與應用化學聯合會之農藥化學年會」報告

服務機關：行政院農委會農業藥物毒物試驗所

姓名職稱：羅致逵 研究員

派赴國家：日本

出國期間：95 年 8 月 5 日至 95 年 8 月 12 日

報告日期：95 年 10 月 19 日

系統識別號：

公務出國報告提要

頁數：14 含附件：否

報告名稱：參加「第 11 屆國際純粹與應用化學聯合會之農藥化學年會」報告

主辦機關：行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所

聯絡人/電話：羅致逵/04-23302101#825

出國人員：羅致逵 行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所 研究員

出國類別：其他（國際會議）

出國地區：日本神戶

出國期間：95 年 8 月 5 日至 95 年 8 月 12 日

報告日期：95 年 10 月 19 日

分類號/目：

關 鍵 詞：新農藥，農藥製劑，優良實驗室操作，生技產品與環境。

內容摘要： IUPAC 之農藥化學年會為農藥研發與管理最重要的國際性研討會。本年年會每四年舉行一次，本次會期以口頭論文及壁報論文兩種為主，並邀請專家，學者，公司研發主持人，針對新農藥的開發，生物技術的應用與安全等議題進行討論。本次年會共有 67 國約 1161 人參加。年會議程相當豐富，包括大會講演 6 篇，口頭論文發表 114 篇，及壁報論文發表 577 篇，合計 697 篇，口頭論文報告分 20 個領域進行，壁報展示分三組進行。在展示部份，共有 17 家儀器藥品公司，18 家合約分析公司（Contrast Laboratory），9 家科技協會，1 家製劑公司，1 家噴藥公司，及 3 家出版商，合計 56 家，在年會期間，提供與會人員實際的參考與討論機會。本人提出壁報論文一篇「基改木瓜對土壤環境的安全評估（Environmental Safety Assessment of Transgenic Papaya in soil）」，並與大會之其他人員交換意見，吸收知識。

目 錄

一、 參加目的.....	4
二、 參加行程.....	4
三、 參加心得.....	6
四、 檢討與建議.....	11
伍、 附錄.....	12

壹、參加目的

IUPAC 之農藥化學年會為對農藥研發與管理相當重要之國際性研討會，會期中均以口頭論文及壁報論文兩種為主，並邀請專家，學者，公司研發主持人，針對新農藥的開發，生物技術的應用與安全等議題進行討論。本年會每四年舉行一次，本人提出壁報論文一篇「基改木瓜對土壤環境的安全評估 (Environmental Safety Assessment of Transgenic Papaya in soil)」，並與大會之其他人員交換意見，吸收知識。本次大會承國科會同意提供本人經費 (NSC 95-2317-B-225-001)，謹此申謝。

貳、參加行程

8月5日(六)	搭機赴日
8月6日(日)	註冊、開幕式、歡迎大會
8月7日(一)	邀請講演、口頭論文報告、論文展示
8月8日(二)	邀請講演、口頭論文報告、論文展示
8月9日(三)	邀請講演、口頭論文報告、論文展示、大會晚宴
8月10日(四)	邀請講演、口頭論文報告、論文展示、大會閉幕
8月11日(五)	相關產業參訪
8月12日(六)	整理資料
8月13日(日)	搭機返台

第十一屆年會，今年於日本神戶的 Portopia Hotel 舉行，會期自 8 月 6 日至 11 日，共計 6 日。本次年會共有 67 國約 1161 人參加。年會議程相當豐富，包括大會講演 6 篇，口頭論文發表 114 篇，及壁報論文發表 577 篇，合計 697 篇，口頭論文報告分 20 個領域進行，及壁報論文分三組進行，分別簡介如下：

口頭論文：

1. 以基因設計農藥 (Drug Design based on Agrogenomics)
2. 生物農藥與轉基因作物 (Biopesticides and Transgenic Crops)
3. 新化學 (New Chemistry)
4. 天然物 (Natural Products)
5. 生物調控物於作物保護之應用 (Bioregulator for Crop Protection)
6. 病媒與可傳染性病害之防治 (Control Agents for Vectors and Communicable Diseases)
7. 作用機制與抗性－昆蟲 (Mode of Action and Resistance Mechanism-Insect Control)
8. 作用機制與抗性－雜草 (Mode of Action and Resistance Mechanism-Weed Control)

9. 作用機制與抗性－植物病害 (Mode of Action and Resistance Mechanism-Plant Disease Control)
10. 農藥製劑與應用 (Advances in Formulation and Application Technology)
11. 代謝與毒理 (Metabolism and Toxicology)
12. 抗藥性管理與綜合防治 (Resistance Management and IPM)
13. 環境化學/殘留分析 (Environmental Chemistry/Residue Analysis)
14. 環境風險管理 (Environmental Risk Assessment, Regulatory Aspects, and Risk Communication)
15. 環境宿命與生態效果 (Environmental Fate and Ecological Effect)
16. 持久性有機污染物監控與復育 (Monitoring and Remediation of Persistence Organic Pollutants)
17. 植物保護與生產之新科技 (Emerging Technologies in Crop Protection and Production)
18. 基因體，蛋白質體與代謝 (Genomics, Proteomics, Metabolomics)
19. 全球性食品管理與人類健康 (Global Food Quality and Human Health Protection Issues)
20. 全球性食品安全與貿易 (Global Food Safety and Trade Issues)

壁報論文：

第一組

1. 化學含天然物 (Chemistry Including Natural Products)
 - i. 昆蟲控制 (Insect Control)
 - ii. 雜草控制 (Weed Control)
 - iii. 病害控制 (Disease Control)
 - iv. 植物生長控制 (Plant Growth Control)
 - v. 病媒控制 (Vector Control)
2. 藥劑設計與主要產品 (New Technologies for Lead Generation and Drug Design)
3. 生物農藥與轉基因作物 (Biopesticides and Transgenic Crops)
4. 害物防治新科技 (New Technologies for Pest Control)

第二組

1. 作用機制，抗性與新目標物 (Mode of Action, Resistance Mechanism and New Targets)
 - i. 昆蟲控制 (Insect Control)
 - ii. 雜草控制 (Weed Control)
 - iii. 病害控制 (Disease Control)

- iv. 植物生長控制 (Plant Growth Control)
 - v. 病媒控制 (Vector Control)
2. 抗藥性管理與綜合防治 (Resistance Management and IPM)
 3. 代謝與毒理 (Metabolism and Toxicology)
 4. 製劑與應用 (Formulation and Application)

第三組

1. 殘留分析 (Residue Analysis)
2. 人類曝露 (Human Exposure)
3. 環境宿命與生態效果 (Environmental Fate and Ecological Effect)
4. 風險評估與管理 (Risk Assessment and Regulation)
5. 持久性有機污染物監控與復育 (Monitoring and Remediation of POPs)

在展示部份,共有 17 家儀器藥品公司,18 家合約分析公司(Contrast Laboratory), 9 家科技協會, 1 家製劑公司, 1 家噴藥公司, 及 3 家出版商, 合計 56 家。在年會期間, 提供與會人員實際的參考與討論機會。

參、參加心得

本次大會之壁報論文共 577 篇, 參與篇數最多(不含在會現場報名的)之前 10 名分別為 1. 日本 (271 篇), 2. 美國 (48 篇), 3. 大陸 (41 篇), 4. 英國 (34 篇), 5. 南韓 (33 篇), 6. 德國 (28 篇), 7. 印度 (24 篇), 8. 匈牙利 (10 篇), 9. 伊朗 (7 篇), 10. 台灣 (6 篇)。台灣的壁報論文均為本所同仁提供, 顯示本所研究人員積極參與相關國際年會與發表論文之主動精神, 及本所同仁長期在農藥, 微生物, 與生物技術上之研究成果斐然。

本次大會與第十屆(2002, 瑞士 Basel 市)相較, 壁報論文數目接近, 第 10 屆有 599 篇, 第 11 屆有 577 篇。在第 11 屆增加的領域有天然物增加 6%, 作用機制與抗性增加 5%, 生物技術與新科技增加 3%, 而製劑技術降最多, 由 11% 降至 4%, 減少 7%, 其他領域變化不大, 此種趨勢可提供各研發單位與管理單位的參考。

本人的壁報論文為第三組, 主要討論基改木瓜對土壤環境的安全評估。對基改植物中使用抗藥性基因的安全爭議, 世界衛生組織與世界農糧組織建議各國對抗藥性基因的水平移轉至環境中病原性微生物, 及可能在臨床上的意義要加以評估的。歐盟的建議則為各會員國在審查 GMO 含可抗人畜用抗生素基因時要特別注意環境影響的評估。基改作物選擇性的標示基因最常用的為 *nptII* 之抗藥性基因。因此這抗藥性基因會不會移轉至其他土壤微生物造成族群生態的優勢, 是必須要了解的。研究結果指出在殺菌土中, 並無基改木瓜染色體之抗性基因水平移轉的發生。轉基因在土壤中之殘留可存在 5 個月以上, 而含 *nptII* 基因之殘量遠低於文獻之基因移轉需要量的 10^{-6} 倍。因此由殘量所引起的基因水平移轉機率非常低。

大會第一天的講演是請執委會主席森濂治教授(Dr. Kenji Mori, Emeritus Professor of the University of Tokyo), 講題是「尋找對環境友善的方法來控制害物: 一個化學合成家的觀點 (Searching Environmentally Benign Methods for Pest Control: Reflection of a Synthetic Chemist.)」。

森教授認為：

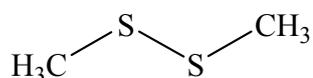
- (1) 對小分子的天然物及其他生物調控物質的研究，為研發對環境友好農藥的關鍵。
- (2) 生物活性物質常有不同的對掌性（Chirality），使用具有活性的對掌性異構物（Enantiomer），可使降低許多環境的污染。
- (3) 以柔性的化學（Soft Chemistry）取代剛性化學（Hard Chemistry）進行作物保護會是未來的方向之一。

大會中其他比較重要的相關議題，分述如下：

1. 優良實驗操作（Good Laboratory Practices, GLP）：會是未來分析實驗室能力的指標：本次大會請 Nisso 化學分析公司提供心得，該公司對於農藥原體理化性分析，毒性分析，殘留分析均執行 GLP，並在 2000 年，2002 年，及 2005 年均通過日本農林水產省農用藥物的 GLP 審查。其他參與相關分析的公司，亦都需有 GLP 制度及通過日本政府主管機關的審查。該公司並且也通過德國，英國的 GLP 審查。
2. 農藥殘留的多重分析與樣品前處理科技：仍為農藥分析技術主要研發的方向，以達到節省時間，提高效率的需求。美國 EPA 推動的針對特殊作物（小規模耕地之高經濟作物）之農藥使用與殘留分析計畫（IR-4），對於農藥使用者，殘留檢驗與登記是很重要，並期望各國也都能一致化。
3. 農藥製劑技術：在發展安全劑型時水分散性粒劑（WG）是用來取代可濕性物劑（WP）。但在劑型轉換時，水分散性粒劑常會有持久性泡沫的問題，這也是本劑型不可必避免的現象。澳洲的 Huntsman 公司研發了一組消泡劑（TERMIX® WG Defoamer），可有效降低泡沫（2 分鐘以內，低於 5mm）。

Syngenta 公司認為農藥製劑會集中在下列幾個方向：

- (1) 非有效成份（Inerts）的適用性增加；
 - (2) 溶劑減量與使用安全溶劑；
 - (3) 以水分散性為主要劑型的增加；
 - (4) 不使用烷酚型界面活性劑（Alkylphenol-free surfactant）；
 - (5) 使用較安全的界面活性劑；
 - (6) 乾劑型產品技術的改善；
 - (7) 田間混合用的增效劑（Adjuvant）市場增加；
 - (8) 控制釋放劑（Controlled release）產品表現的改善。
4. 土壤薰蒸劑之研發：土壤薰蒸劑用途最廣的是溴化甲基（Methyl bromide），但因對臭氧層的破壞，而在 2005 年停用。因此相關的替代性產品市場價值很高，美國的 Cerexagri 公司自天然植物中找到一個可能的替代物 Dimethyldisulfide (DMDS)。



目前該公司正進行對操作人員安全性評估的試驗，如無問題，則會向 EPA 申請登記。

5. 參考土樣的製備：在作土壤環境風險評估時，土樣的來源常會影響一個標準測試的結果與意義。因此德國在推動標準測試時，希望可以代表不同特性的參考土作基質 (Reference matrices) 來進行。方法是先收集在特定區域中的不同土壤的變化性，自其中選定採樣點，定義參考基質及可溯性 (Traceability)，如理化特性，生物特性，污染物，營養等，再保存於特定環境下觀察安定性及安全性。以上分析確定沒問題後，就可製備成各種不同特性土壤參考樣品供土壤環境風險評估用。
6. 新農藥的研發：Dow 公司利用類神經網路 (ANA, Artificial neural networks) 技術建立對藥物 Spinosyn 之第二代新藥物的活性分析 (Quantitation Structure Activity relationship) 以尋找可能的新產品。結果證明，具有實用性。並依此技術得到 XDE-175 合成物，較 Spinosyn A 殺蟲蟎的效果更好 (圖 1)。

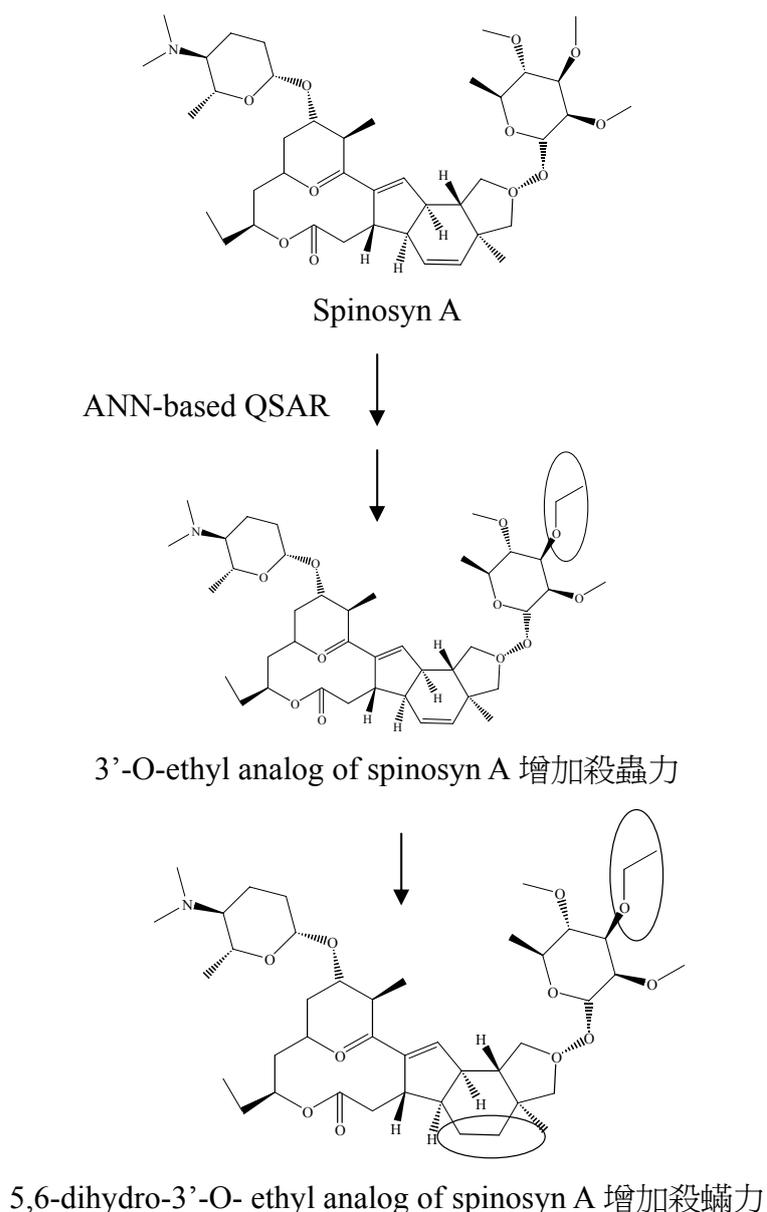
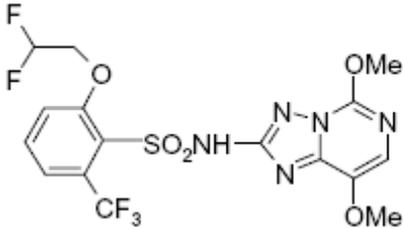
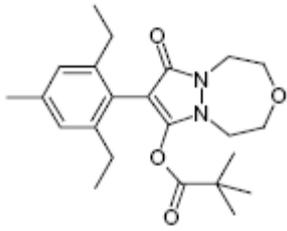
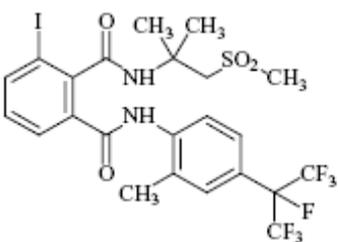
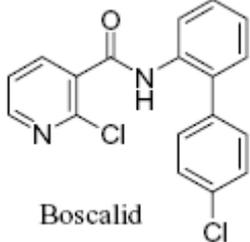


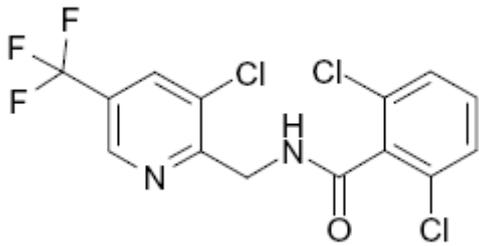
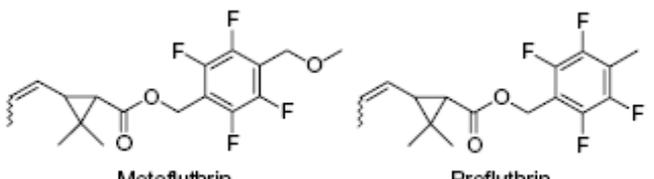
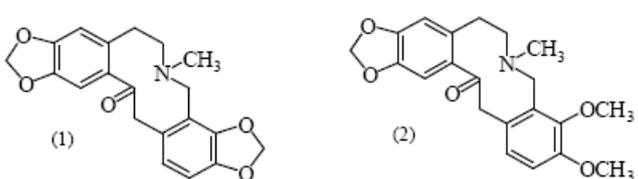
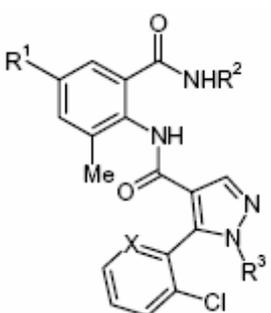
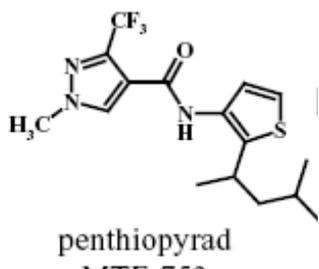
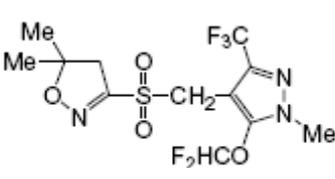
圖 1、XDE-175 的生成

ANN 技術為將各種理化性參數當作神經元 (Neuron)，個別輸入類似人類神經中樞的電腦中，再經電腦運算各組合的結果，再依此結果作權重的調整 (Adaptation) 以得到預期的結果，可縮短產品開發的時間與資金。

其他較為大會注意的新農藥開發，敘述於下（表 1）：

表 1、新農藥研發與用途

新農藥化學結構	公司	用途
 <p>Penoxsulam</p>	Dow	用於水稻雜草防除。Penoxsulam 是水稻雜草，目標在全球市場為系統性萌後除草劑，每公頃用量很低（37.5g ai/ha），約為一般水稻除草劑用量的 1-10%。自 2001 年起即在日本正進行各項田間相關的試驗。
 <p>pinoxaden</p>	Syngenta	用於麥與燕麥的雜草防除，預訂在 2006 年上市的廣效性除草劑。
 <p>Flubendiamide</p>	Nihon Nohyaku 與 Bayer 共同發展	殺蟲劑，用於鱗翅目（Lepidoptera）害蟲的防治。
 <p>Boscalid</p>	BASF	殺菌劑，用於葡萄，水果，蔬菜等病害防治。

 <p>Fluopicolide</p>	Bayer	用於防治馬鈴薯晚疫病。
 <p>Metofluthrin Profluthrin</p>	Sumitomo	用於蚊香中的合成除蟲菊 Metofluthrin，及 Profluthrin。具有高汽化活性（High vapor action）。
 <p>(1) (2)</p> <p>Protopine 及 Allocryptopine</p>	Dainihon Jochugiku	用於防治蚊蟲幼蟲與家蠅的殺蟲劑。 Allocryptopine，及 Protopine 此兩種成份來自植物 <i>Macleaya cordata</i> 之甲醇萃取物，對蚊蟲幼蟲活性為 100%。
 <p>Anthranilic diamides</p>	DuPont	殺蟲劑用於鱗翅目（Lepidoptera）害蟲的防治。
 <p>penthiopyrad MTF-753</p>	Mitsui	殺菌劑，用於防治銹病。
 <p>KIH-485</p>	Kumiai	用於玉米的萌前除草劑。

7. 生物技術：例如草坪用草轉入 *Cry8Da* 基因，用於甲蟲幼蟲防治，使用 *GFP* 基因為報告基因。油菜轉入 *EPSPS* 基因以抗除草劑嘉磷賽，水稻轉入 *Chitinase* 抗病害基因仍是主要的議題。
 - (1) 日本北海道大學 Asano 等人將殺蟲基因 *Cry8Da* 基因轉入草坪草中，以 *GFP* 基因為報告基因用於日本甲蟲幼蟲防治，效果顯著。
 - (2) 伊朗德黑蘭大學 Mousavi 等人將抗除草劑嘉磷賽的基因導入油菜，使用 *CaMV35S* 啟動子。
 - (3) 美國 Kansas 大學 Tarafdar 等人將抗病基因 *Chitinase* 轉入 *GFP* 基因為報告基因，啟動子為 *CaMV35S*，選擇性基因為抗 *bialaphos* 基因。以增加水稻抗病害之能力。

肆、檢討與建議

1. 參加國際研討會，可使研究人員與國際相關人員機構進行資訊交換，並可鼓勵研究人員，提升撰寫研究報告的能力，因此可鼓勵同仁儘量參與。
2. 在生物技術的領域主要成就仍侷限在抗蟲基因與抗殺草劑基因的發展，如 *Bacillus thuringiensis cry8Da* 基因與抗殺草劑 *EPSPS* 基因，其他新型基因開發的並不多，顯示在生物技術產品的研發，並不是容易的事。
3. 在 2002 年瑞士舉行的年會中，最吸引與會者注意的是 P450 基因的研發，如將細胞色素 P450 (CYP) 單氧酵素基因藉由農桿菌導入水稻所發展出抗磺醯尿素 (Sulfonyluron) 除草劑之基因轉殖水稻。但經過 4 年之後，P450 基因的研發就不再是熱門。
4. 生物技術的發展階段，目前正是調整方向期，因此產品仍在試驗階段較多。美國的情況也是如此，在 2000 年至 2004 年，產品的登記少了 3-4 倍 (表 2)。這是研究人員在生技產品研發時要先有的認知。

表 2、美國基改作物同意數之經時變化

時間	美國藥檢署同意品種數/年	美國農部同意品種數/年
1995-1999	9.4	8.2
2000-2004	3	2.6

目前美國基改作物公司也配合經驗調整產品方向，以免造成投資過大，時間過長，經濟影響層面過大，耕作面積過大等不利環境安全評估的產品。

5. 第 12 屆 IUPAC 之農藥化學國際研討會，將於 2010 年 7 月在澳洲 Melbourne 舉行，主旨為明日問題之解決 (Solutions for Tomorrow)。

會議主題包括之方向：

- (1) 新藥之發現 (Discovery of New Chemicals)
- (2) 管理與殘留 (Regulatory and Residue)
- (3) 製劑與傳送 (Formulation and Delivery)
- (4) 作物保護 (Crop Protection)
- (5) 作物生物工廠 (Crop Biofactories)
- (6) 環境宿命與安全評估 (Environmental Fate and Safety Assessment)

詳細資料公佈於網站 www.raci.org.au/iupac2010/，有興趣的同仁，可及早準備。

伍、附錄

1. 壁報論文

Environmental Safety Assessment of Transgenic Papaya in soil

Chi-Chu Lo, Shu-Chuan Chen, Jin-Zang Yang, Wen-Hui Tseng

Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute, Council of Agriculture, 11, Kuang Ming Road, Wu-Fong, Taichung County, Taiwan, ROC

Abstract

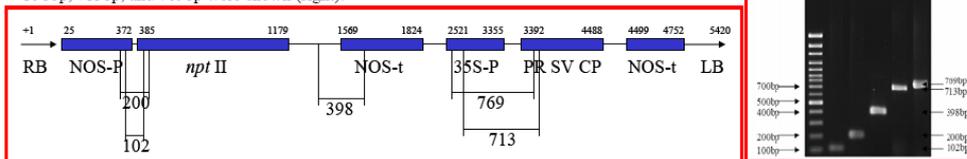
Most of the genetically modified crop use neomycin phosphotransferase gene (*nptII*) as selection marker gene, the gene that encodes the enzyme which can inactivate the drug kanamycin. WHO/FAO suggested that the horizontal gene transfer (HGT) of the antibiotic resistant gene to pathogenic microorganisms and possible clinical implications must be considered. Therefore, it is important to investigate the HGT and the persistence of marker gene in the soil. Our experiments demonstrated that the HGT of *nptII* gene from transgenic papaya were not detected in soil. Studies on the soil persistence of transgenic papaya DNA indicated that specific transgenic sequences inserted in the genomic of transgenic papaya could be detected for five months. The concentration of *nptII* gene (200bp) in soil was 10^{-6} times less than the dose required for homologous gene transformation in soil⁽⁴⁾. Therefore, horizontal gene transfer of genomic *nptII* gene in soil bacteria was unlikely happened.

Goal

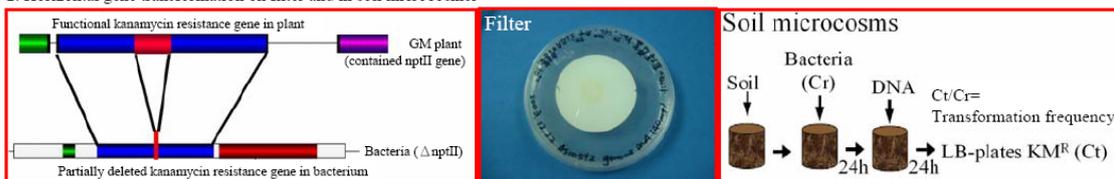
Transgenic papaya expressing ringspot virus coat protein gene (PRSV CP gene) and kanamycin resistant gene (*nptII* gene) is the first transgenic crop developed in Taiwan⁽¹⁾. Our goals are : (1) build up a system to evaluate the HGT of *nptII* gene from transgenic papaya, and (2) develop a system to monitor the fates of transgenes in soil.

Materials and Methods

1. Genetic construct in the transgenic papaya (left). PCR amplification regions of 102bp, 200bp, 398bp, 713bp, and 769bp were shown (right).



2. Horizontal gene transformation on filter and in soil microcosm⁽⁵⁾



3. *Acinetobacter* sp. BD413

(1) pFG4 $\Delta nptII$, 313bp⁽²⁾; (2) pMR7 $\Delta nptII$, 10bp⁽²⁾; (3) ATCC 33305

Table 1. Transformation of *Acinetobacter* spp. on filter and in sterile soil microcosmos

DNA	<i>Acinetobacter</i>	Filter	Sterile Soil
Transgenic PCR product	pFG4	10^{-6}	10^{-8}
	pMR7	ND	ND
	ATCC 33305	ND	ND
Genomic DNA	pFG4	ND	ND
	pMR7	ND	ND
	ATCC 33305	ND	ND

ND: $<10^{10}$

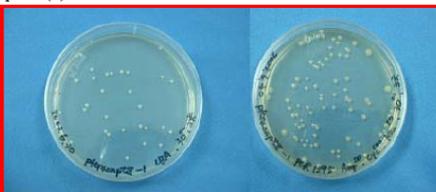


Fig. 2. *Acinetobacter* sp. BD413 pFG4 $\Delta nptII$ in LBA (left), and transformed *Acinetobacter* sp. BD413 (*kan^R*) in LBA with kanamycin (50 μ g/mL)(right).

4. Transgenes in soil collected from confined field at Wu-Fong

Table 2. Soil DNA extraction methods were evaluated, and CTAB/SDS/gel method was the best with 45.8% recovery.

Method	769bp (%)	398bp (%)	200bp (%)	Mean
UC-Kit	0.03	0.15	0.09	0.09
SDS/GTC				
PEG purification	3.4	11.5	2.0	5.7
Gel purification	42.8	30.2	49.3	40.8
CTAB/SDS				
PEG purification	3.7	12.3	2.4	6.1
Gel purification	57.8	32.8	46.9	45.8
Bead SDS				
PEG purification	1.3	7.1	5.9	4.8
Gel purification	10.4	18.4	29.8	19.5

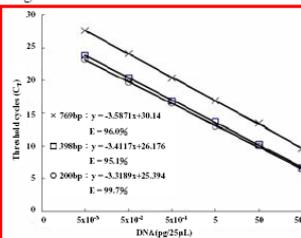


Fig. 2. Detection limit was 0.5 fg DNA/ g soil.

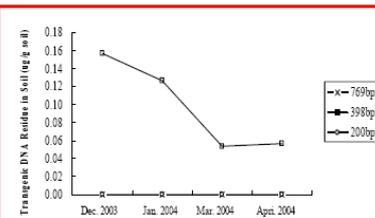


Fig. 3. Persistence of transgenic papaya DNA in soil where transgenic papaya were grown. Soil DNA was extracted by CTAB/SDS/gel method. The residues of 398bp were less than 0.16 μ g/g soil, whereas the residues of 769bp, and 200bp were less than 2×10^{-4} μ g/g soil

Conclusion

- No genomic *nptII* gene transformation was detected in strains of *Acinetobacter* sp. BD413, BD413 (pFG4 $\Delta nptII$) and BD413 (pMR7).
- The persistences of 398bp (pBII21/NOS-t) in soil samples were less than 0.16 μ g/g soil, whereas the residues of 769bp (35S-P/PRSV-CP) and 200bp (NOS-P/*nptII*) were less than 2.0×10^{-4} μ g/g soil.
- The concentration of *nptII* gene (200bp) in soil samples were 10^{-6} times less than the dose required for homologous gene transformation in soil (23.8 μ g/g soil, pFG4 $\Delta nptII$ bacteria). Horizontal gene transfer of genomic *nptII* gene in soil bacteria was unlikely happened.

Acknowledgments.

This work was supported by grants from the National Science Council and Council of Agriculture, Taiwan.

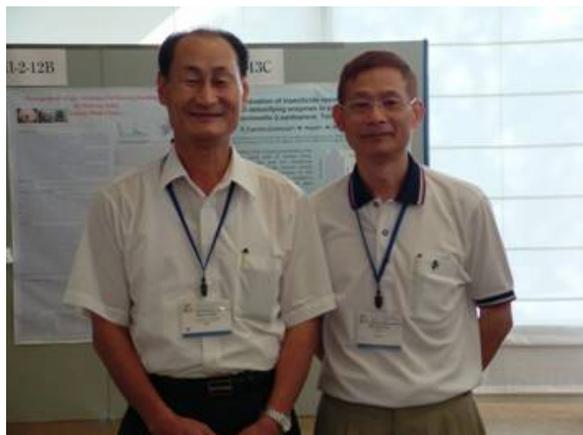
References

- Cheng, Y. H., Yang, J. S., Yeh, S. D. (1996). Plant cell Rep., 16:127-132.
- de Vries, J., Wackernagel, W. (1998) Mol. Gen. Genet., 257:606-613.
- Gebhard, F., Smalla, K. (1998) Appl. Environ. Microbiol., 64:1550-1554.
- Lo, C.C., Chen, S.C., Wang, C.S., and Chen, H.L. (2005) Anni. Microbiol., 55:163-169.
- Nielsen, K. M., Gebhard, F., Smalla, K., Bones, A. M., van Elsas, J. D. (1997). Theor. Appl. Genet., 95: 815-821.

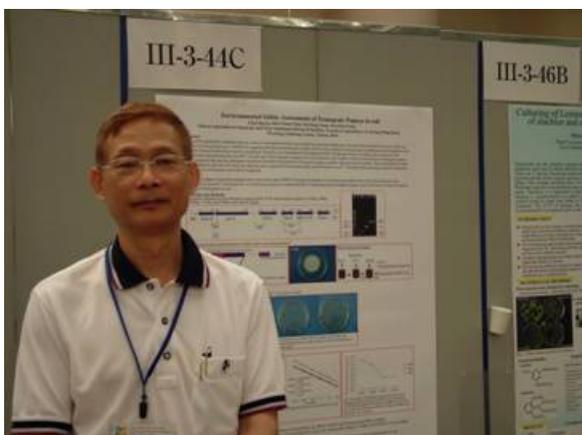
2. 照片



本人與大會執委會主席東京大學名譽教授森謙治 (Dr. Kenji Mori)



本人與住支公司農藥製劑顧問辻孝三博士 (Dr. Kozo Tsuji)



本人發表之壁報論文



本人與生技組參訪日本清酒製作技術

出國報告審核表

出國報告名稱：第 11 屆國際純粹與應用化學聯合會之農藥化學年會		
出國人姓名（2 人以上，以 1 人為代表）	職稱	服務單位
羅致述	研究員	農委會農業藥物毒物試驗所
出國期間：95 年 08 月 05 日至 95 年 08 月 12 日		報告繳交日期：95 年 10 月 22 日
出國計畫主辦機關審核意見	<input type="checkbox"/> 1.依限繳交出國報告 <input type="checkbox"/> 2.格式完整（本文必須具備「目的」、「過程」、「心得」、「建議事項」） <input type="checkbox"/> 3.內容充實完備 <input type="checkbox"/> 4.建議具參考價值 <input type="checkbox"/> 5.送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 6.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 7.退回補正，原因： <input type="checkbox"/> ←不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> ↑以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> →內容空洞簡略 <input type="checkbox"/> ↓電子檔案未依格式辦理 <input type="checkbox"/> °未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 8.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表： <input type="checkbox"/> 辦理本機關出國報告座談會（說明會），與同仁進行知識分享。 <input type="checkbox"/> 於本機關業務會報提出報告 <input type="checkbox"/> 9.其他處理意見及方式：	
層轉機關審核意見	<input type="checkbox"/> 1.同意主辦機關審核意見 <input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 部分_____（填寫審核意見編號） <input type="checkbox"/> 2.退回補正，原因：_____ <input type="checkbox"/> 3.其他處理意見：	

說明：

- 一、出國計畫主辦機關即層轉機關時，不需填寫「層轉機關審核意見」。
- 二、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 三、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「出國報告資訊網」為原則。