

基因轉殖植物田間試驗核心設施— 農業生物科技研究中心

▲農試所所長 林俊義

▲農試所生技組 吳明哲 陳烈夫 曾東海

一、前言

為降低我國農業生產成本，提高國際競爭力，基因轉殖等分子生物遺傳學，逐漸加入傳統農業研究，成為21世紀農業研究發展的主軸。行政院有鑑於此，特頒「加強生物技術產業推動方案」，農業委員會亦提出「21世紀農業新方案」，以積極推動我國農業之發展。農業試驗所為進行試驗研究需要，經由農業生物技術國家型計畫辦公室協助爭取國科會及農委會經費，自91年起至95年耗資新台幣3億6千萬元，籌設國家級「農業生物科技研究中心」，佔地10公頃，歷時5年始興建完成，於96年4月27日正式落成啟用。本中心負責執行行政院農業委員會依據「植物品種及種苗法」於94年6月30日授權訂定發布之「基因轉殖植物田間試驗管理辦法」，提供各項設施進行基因轉殖植物之安全性評估。

二、成立目標

本中心由農業試驗所主持，並與中央研究院、國內外各大學院校及相關研究機構共同合作研究。其主要任務為基因選殖與轉殖，並加強轉殖作物之安全性評估。將分子生物遺傳學技術應用於作物品種改良，藉以縮短作物育種年限，提高產量與品質，落實農業科技研究與應用，引

作者：陳助理研究員烈夫
連絡電話：04-23330725-207

導我國農業邁向更高層次發展，以造福農民與全體消費大眾。

三、標準設施簡介

本中心內含密閉溫室8間(45m²/間) (圖一)、人工光源室5間(12.8m²/間)、半密閉溫室12間(75m²/間) (圖一)、隔離溫室12間(128m²/間) (圖二)、隔離網室4間(0.0845 ha/間) (圖三)、隔離試驗田3.25公頃及周邊設施 (圖四)、生物安全研究室、材料處理室、農機修護室、農機存放室、乾燥室、冷藏庫、灌溉用水沉澱排放池、污水處理系統、殘株處理場及焚化爐等隔離試驗設施。

四、認證及評估項目

本中心負責執行行政院農業委員會依據「植物品種及種苗法」授權訂定發布之「基因轉殖植物田間試驗管理辦法」第十八條，基因轉殖植物之田間試驗應分遺傳特性調查及生物安全評估兩階段進行，其調查及評估項目，已分別明定於辦法第二十二條及第二十五條。農委會農糧署正研擬「基因轉殖植物遺傳特性調查及生物安全評估原則」中，將依基因轉殖植物種類及外源基因之特性，視個案決定所需調查及評估之項目。

(一)遺傳特性調查

1. 基因轉殖植物之繁殖特性及一般性狀表現。

2. 基因轉殖植物與近緣植物、野生種或同種雜交之可能性。
3. 外源基因在基因轉殖植株之表現部位及其穩定性。
4. 外源基因在基因轉殖植株之基因產物毒性分析。
5. 其他必要項目。

(二) 生物安全評估

1. 基因轉殖植物演變成雜草之可能性及其影響。
2. 基因轉殖植物對目標生物可能之直接或間接影響。
3. 基因轉殖植物對非目標生物可能之直接或間接影響。
4. 基因轉殖植物所含外源基因流入其他動植物、病原生物之可能性及其影響。



圖一、密閉溫室(2樓)及半密閉溫室(1樓)。



圖二、隔離溫室。

5. 基因轉殖植物發生基因外流時，對國內生態環境及原生種可能之影響。
6. 其他必要之評估事項。

根據申請需求及試驗類別，各項試驗項目執行流程圖，如圖五所示。

五、申請服務方式

申請本中心設施使用前，必須先向農委會農糧署申請遺傳特性調查或生物安全評估試驗許可。申請程序如圖六所示，並簡單說明如下：

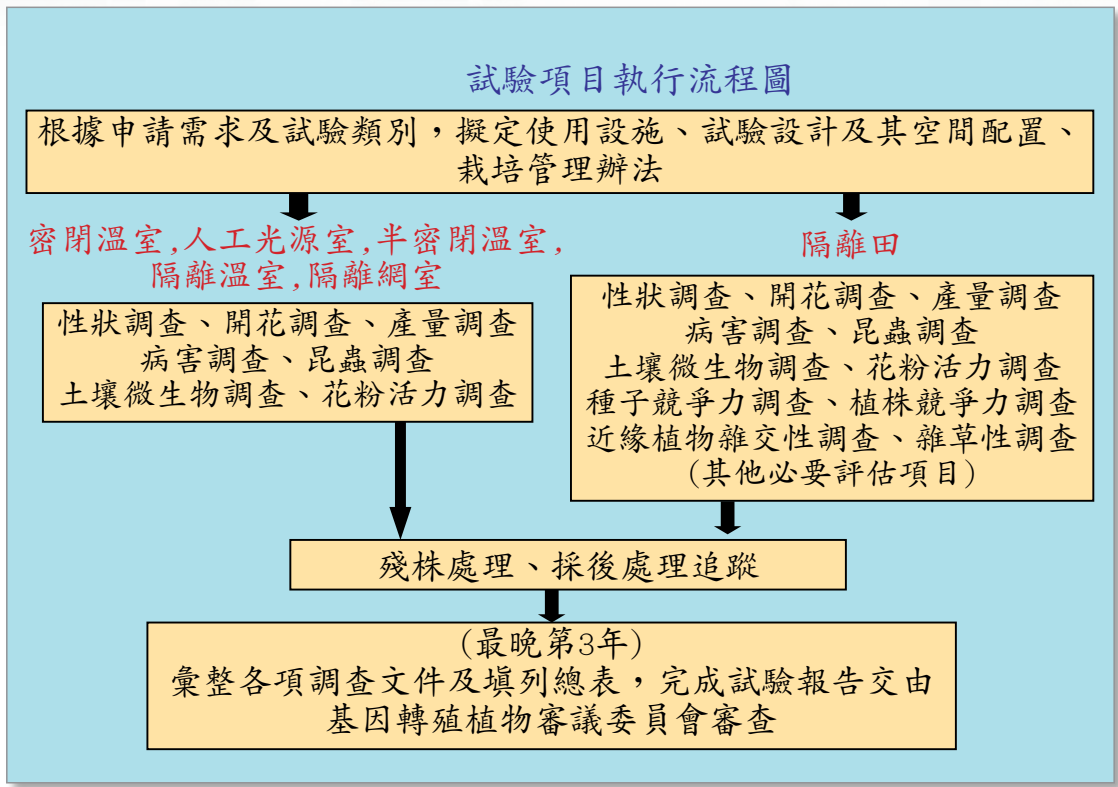
1. 向農委會農糧署提出申請及繳費。（現金或支票；申請遺傳特性調查或生物安全評估，申請費各新台幣8,000元；申請遺傳特性調查及生物安全評估合併執行，申請費新台幣12,000元。）



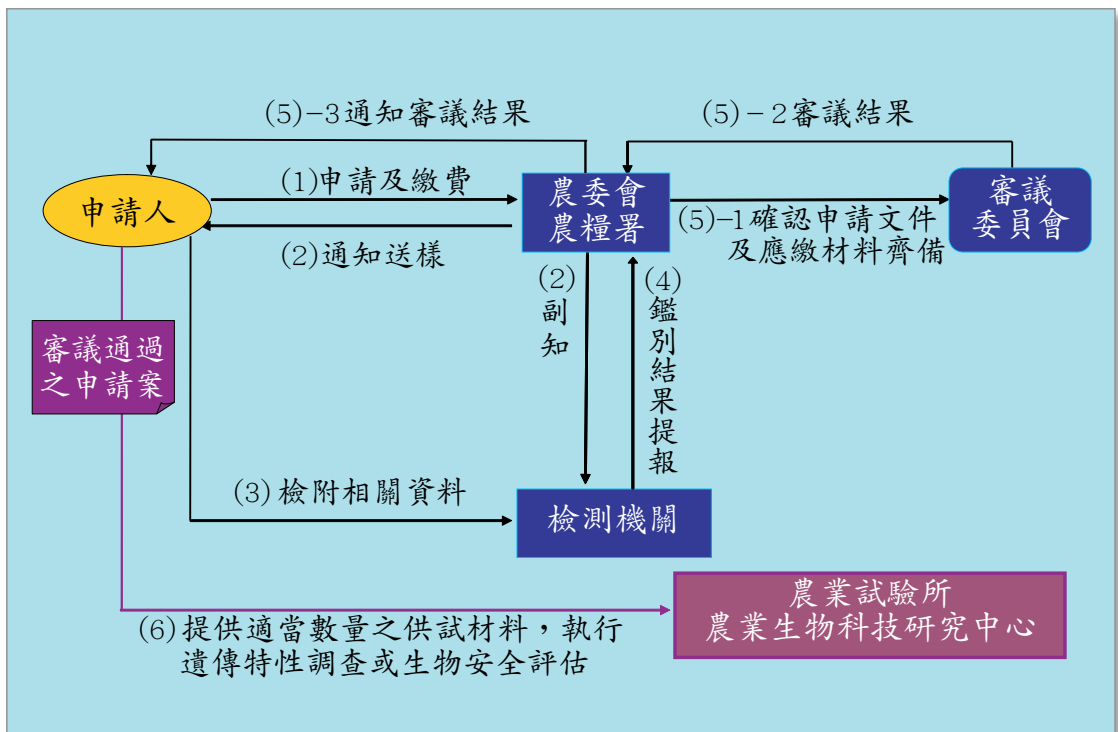
圖三、隔離網室。



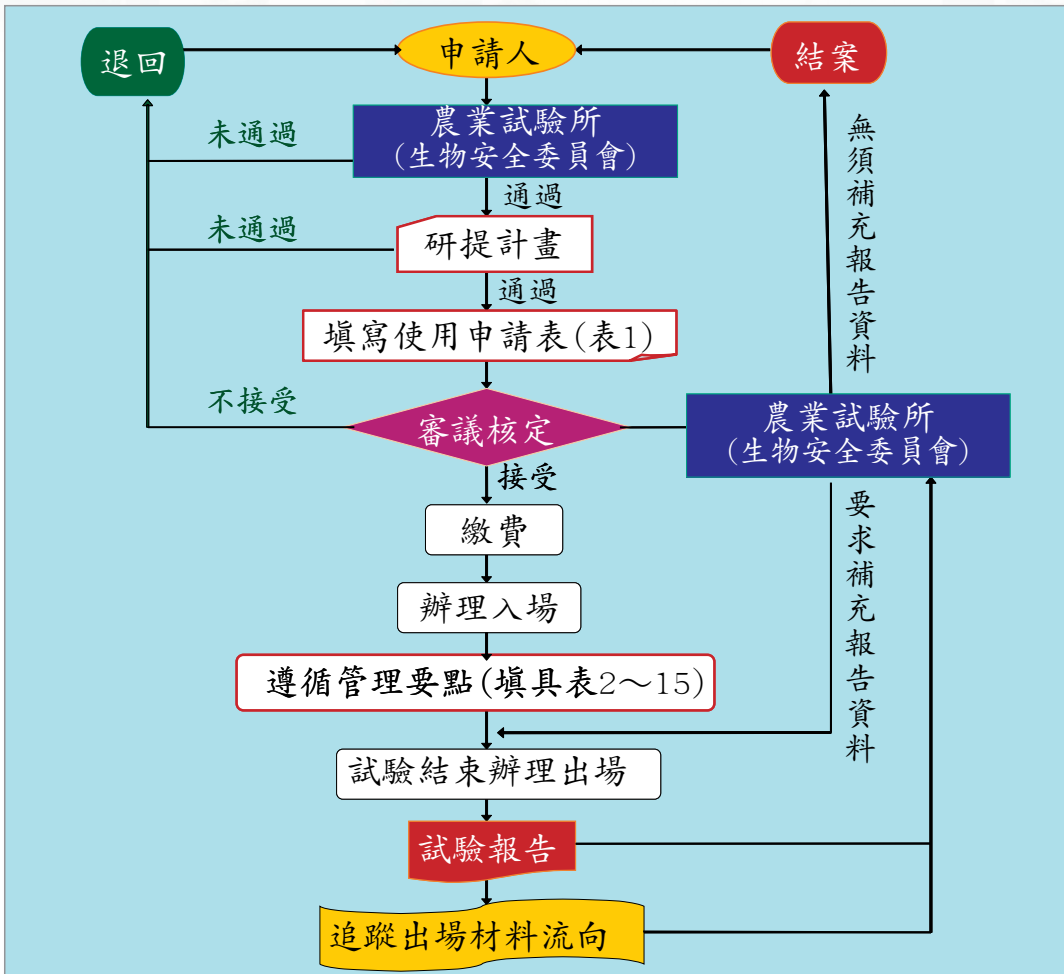
圖四、隔離田。



圖五、基因轉殖植物之田間試驗項目執行流程圖。



圖六、基因轉殖植物田間試驗核心設施的申請服務方式流程圖。



圖七、基因轉殖植物田間試驗核心設施的管理標準作業流程圖。

2. 農委會農糧署通知申請人送樣至指定之檢測機構並副知檢測機構。(申請案生物安全評估前須經本會許可為遺傳特性調查審查通過，其所送檢體仍保存無恙者，得免送樣。)
3. 申請人檢附農委會農糧署通知函、封籤之參考樣品、篩選標誌、相關檢驗方法至指定之檢測機構。
4. 檢測機構鑑別結果送農委會農糧署，農委會農糧署確認申請文件及應繳材料齊備，召開審議委員會審議。
5. 通知申請人審議結果。
6. 審議通過之申請案，由申請人提供適當數量之供試材料，逕洽農業試驗所

農業生物科技研究中心執行遺傳特性調查或生物安全評估。

六、農業試驗所管理標準作業流程

申請人向農業委員會農糧署提出申請，審議通過之申請案，再由申請人逕洽農業試驗所，循以下之管理作業流程(圖七)辦理。申請辦法細節及表格，可至農業試驗所的GMO安全評估資訊網(<http://www.tari.gov.tw/GMO/index.htm>)瀏覽下載。試驗所需經費，農業試驗所正研擬研究機關與農業試驗所合作使用之「基因轉殖植物田間試驗隔離設施使用辦法草案」。