

# 赴荷蘭研習植物品種檢定技術紀要

郭宏遠\*

## 前言

荷蘭為歐洲施行植物品種權保護經驗豐富之國家，同時亦為UPO國際品V之會員國。UPOV 1991公約為新品種保護聯盟各會員國遵守之約定，而我國雖非會員國，但為符合種保護制度之規定與潮流，先前已派員前往研習其品種保護制度及技術，並在檢定方法之修正上逐漸與UPOV接軌。目前我國雖已於2005年完成「植物品種及種苗法」之修正，顯示國內對植物品種權的重視，然而施行至今才短短數年，有些政策面、執行面及技術面等仍未臻成熟。而本場亦從2006年7月正式接手負責品種檢定之實務業務，對於實務之檢定方法制定與品種檢定經驗仍待繼續累積，因此，持續派員研習荷蘭之經驗實為重要。本次至荷蘭檢定機構（Naktuinbouw）實際參與DUS檢定工作並進行實例演練等技術層面學習，將有利於國內檢定技術及品質之提昇，並積極保護國內之農產品

及鼓勵育種者投入品種改良等相關技術之研發。

## 參訪Naktuinbouw檢定人員及業務簡介

本次研習於民國九十八年四月前往荷蘭Naktuinbouw進行，Naktuinbouw為荷蘭植物品種檢定之專責單位，除負責荷蘭國內之植物品種申請案件檢定之外，並負責歐盟申請案件之檢定。本次行程由荷蘭Naktuinbouw之Henk De Greef負責安排規劃，Henk De Greef為蝴蝶蘭之檢定人員，已從事品種檢定工作長達30多年，並曾負責多項作物之檢定工作，為資深之品種檢定專家，亦曾多次受邀參加台灣國際蘭展及發表蝴蝶蘭植物品種檢定之專題演講。

Naktuinbouw位於荷蘭之Roelofarendsveen，低於海平面約1公尺，於到訪當日，由蔬菜作物檢定之主持人Raoul Haegens先生引領拜訪二位Director Keuringen和 Dienstverlening，他們分別負責掌理檢驗（Inspection）和實驗室（Laboratories）、品種及試驗（Varieties & Trials）的業務，並認識多位檢定單位之人員，接著介紹

---

\* 種苗改良繁殖場 助理研究員

Naktuinbouw主要之組織架構、部門及各項業務，Naktuinbouw的組織架構主要可以分為三大部分：檢驗（Inspection）、實驗室（Laboratories）和品種及試驗（Varieties & Trials）。因此，Naktuinbouw除了擔負品種檢定工作之外，亦提供各項關於園藝作物繁殖材料品質的檢測服務和發證工作，各項服務皆有收費標準，為荷蘭國內外民眾或業者提供各項服務。

Naktuinbouw 是荷蘭園藝檢驗部門，為荷蘭農業、自然及糧食品質部所贊助的一個機構，同時它也是一個獨立的行政法人（ZBO）。農業、自然及糧食品質部委託Naktuinbouw之任務為：檢驗繁殖材料的一致性、品質和健康，以及監督管理生產或買賣這些繁殖材料的苗圃和公司。Naktuinbouw負責執行荷蘭植物種苗法和歐洲關於花卉、觀賞樹木和蔬菜繁殖材料的法規。歐洲的檢定指導方針（testguideline）規定在歐盟會員國內之繁殖材料必須符合特別的規定。Naktuinbouw所列出的荷蘭作物生產者都是在Naktuinbouw註冊過的。而基於荷蘭農業、自然和糧食品質部的委託，Naktuinbouw也執行植物衛生的檢驗，能發給歐盟的植物護照（EU-Plant passports）和進出口的國際植物衛生認證。Naktuinbouw從1993年對於其發出的植物護照開始收費。而從2007年9月

1日開始，Naktuinbouw也負責對由歐盟出口或由歐盟以外國家進口的植物繁殖材料進行檢驗。

### 實務檢定

實質檢定業務部分由其檢定人員就當時現有栽培之作物及檢定工作進行實地解說或參與檢定之進行，本次共從事蝴蝶蘭、鬱金香、小蒼蘭、萬苣及甜椒之檢定工作。

### 蝴蝶蘭（*Phalaenopsis*）

蝴蝶蘭為荷蘭重要之蘭花種類，在Naktuinbouw，由Henk De Greef負責執行檢定工作。利用RHS色卡進行花色之檢定，RHS色卡在花色判斷上十分重要，使用時有三項注意要點：

- 一、必須在檢定溫室內朝北面無直射陽光之位置進行。
- 二、將欲比對花色之部分放置於白紙之上當作背景。
- 三、利用色卡進行比色。蝴蝶蘭花形、花色一致性的認定是非常重要的，由於其微細連續之變化非常多，因此如同許多觀葉植物的葉片形狀、顏色或紋路一致性的認定，是採取較寬鬆的認定標準。實際檢定上是以利用其修正過之檢定性狀表草案進行所有性狀之調查，許多性狀無法靠量測來分等級，而是憑藉目視及檢定人員之經驗來分級給分。



### 鬱金香 (*Tulip*)

鬱金香為荷蘭重要之球根花卉，主要為生產種球之用。在Naktuinbouw，由Ruud Miedema先生負責執行檢定工作。執行品種檢定時，每參試品系種植30株，共分三行種植。一般來說，每年10月底前完成檢定種球之收件與準備，10月種植之後於隔年之5月花期來臨時開始進行調查工作。鬱金香檢定種球並非種植於Naktuinbouw之試驗田，而是種植在BKD (Bloembulben Keurings Dienst, Flower Bulb Inspection Service) 之試驗田中，檢定工作執行時，檢定人員必須前往BKD進行田間植株性狀、一致性之檢定及病害之觀察。於田間進行觀察時，須先觀察植株之健康與否，其中病毒病的判定十分重要，從花朵上可以觀察到病毒病之病徵，確定為病毒者須立即從田間拔除，並利用不同顏色（代表不同的病毒病）之竹子插在拔除株的位置作標記。一般常見感染鬱金香之病毒有：TBV (Tulip Breaking Virus)、TNV (Tobacco Necrosis Virus) 和 TRV (Tobacco Rattle Virus)。接下來將植株連花朵整株切下插於水桶內帶回Naktuinbouw進行室內之調查與拍照，花朵性狀調查時期之標準為花朵之花葉開裂時。Naktuinbouw與私人之鬱金香種原保存圖 KAVB (Koninklijke Algemeene

Vereeniging voor Bloembollencultuur) 之合作關係密切，KAVB每年種植其收集之市面上流通新舊品種，約有4000-5000品種之譜，可供檢定人員尋找最適對照品種及育種者使用。

### 小蒼蘭 (*Freesia*)

小蒼蘭在歐洲的荷蘭、德國、英國和比利時等國是重要的花卉作物，每年約有15個新品種的申請案件，荷蘭當地約有4~5位的小蒼蘭育種者。在Naktuinbouw，由Jos Bloemberg先生負責執行檢定工作。執行品種檢定時，每參試品系種植30株；一般來說，於每年4~5月採收種球後進行乾燥，在6~9月以30~32℃J進行催芽，於每年10月開始種植，每週灌水二次，至隔年3~4月花期時進行DUS檢定。小蒼蘭為球根無性繁殖作物，因此僅需種植一個生長季，並完成檢定報告即可。篩選對照品種的三個重要性狀為：花色 (flower color)、單瓣或重瓣花 (double flower) 及株高 (plant height)。小蒼蘭種球容易感染多種病害，如軟腐病或病毒病，感染軟腐病的種球可能有外觀上的病徵或是觸感較軟，必須立即通知歐盟植物品種局 (CPVO)，由CPVO按照程序通知申請者處理。感染病毒病的種球，通常須在花期時從花朵上才能觀察到病徵。

### 萵苣 (Lettuce)

萵苣依株型分為五種類型：1.butterhead lettuce、2.cutting lettuce、3.cos lettuce、4.iceberg lettuce、5.'grasse'lettuce。在 Naktuinbouw，由Katie Pont負責執行檢定工作。執行檢定工作時，先對申請品種與對照品種進行分組 (grouping)，分組的標準為種子顏色 (white和red)、葉色 (green和red)、前述之五種類型、適合室內或室外種植。每年一月底育苗，於一個月後定植。萵苣於栽培期容易發生細菌性之 sclerotinia，病害發生時即拔除病株。對於田間之檢定執行時，多注重目視調查紀錄而非實際之量測，而一致性 (uniformity) 之判斷是田間調查時之重要項目，需紀錄不整齊之植株數量。葉片之波狀程度 (blistering)、波狀大小 (size of blistering) 和光澤 (glossiness) 為較不易判別之性狀，需靠豐富之經驗判斷。

### 甜椒 (Sweet pepper)

在 Naktuinbouw，由 Gerard van Hameren先生負責執行檢定工作。執行檢定工作時，先對申請品種進行分組 (grouping)，分組的標準為果色 (yellow、red、orange、purple) 及果型 (flat、square、rectangular及hornsh)。由於甜椒為溫室內栽培之作物，因此需要再進行病毒病 (TMV、PVY) 之檢定，需要進行溫室內病毒病檢定之作物種類有：甜瓜、番茄、胡瓜、甜椒。蔬菜作物不利用 RHS色卡進行實驗室內比色，而是直接在溫室或田間進行觀察比色。

### 從事檢定工作遭遇問題植株時之處理程序

檢定人員立即以數位相機拍照，並以 e-mail郵寄 CPVO，由 CPVO通知申請者 (applicant)。申請者可與檢定單位聯繫，要求實際觀看問題植株，並由檢定人員予以解說並相互討論。然而，大部分申



配合農服署進行木瓜種苗業者檢測。



性狀檢定之攝影系統



請者無法前往觀看，原因為非本國申請者或距離較遠。接著，Naktuinbouw會發出未通過檢定報告（negative report）給CPVO。在此後之兩個月內，CPVO將有充分的時間讓申請者申訴或表示意見，然後CPVO才會做出最後之決定。若申請者未提出異議，便須接受CPVO之決議。因此，Naktuinbouw在檢定工作上所擔負之業務，僅是專責的從事檢定，並將檢定報告書送交CPVO。而CPVO才是最後決定是否給予植物品種權的單位。Naktuinbouw需透過CPVO與申請者有所聯繫。

### 對於無檢定指導方針（Testguideline）作物之申請案處理方式

- 一、通常會要求申請者送交25個植株，由檢定人員進行 Linean description（variety description），對植株觀察，儘可能做詳細的植物學上之性狀描述。此品種描述是不需要對照品種的，但可以在第16項填寫近似的品種、名稱及特性。
- 二、通常這些申請案都是小作物（small crops），當申請案增多時，可以再考慮制定國內自用之Testguideline。
- 三、當歐盟會員國內之testguideline欲與CPVO接軌，或欲向CPVO提出申請案時，即可著手進行制定符合UPOV 1991公約的Testguideline，但新增案件需要經過多國的討論，

十分費時，通常需4~5年的時間才能制定完成。

### 品質管控（Quality control, Quality Management System）

Kees Grashoff 先生解說 Naktuinbouw內部之品質管控系統。Naktuinbouw關於植物新品種檢定之品質管控分為三大部分：新品種申請文件的收受、品種檢定（DUS testing）之執行、檢定報告之撰寫。品質管控流程如圖一。觀賞植物（Ornamentals）的品種檢定有設置對照品種委員會（reference committee），提出建議對照品種，而蔬菜和水果作物則無對照品種委員會。原因為觀賞作物可能有許多合適的對照品種不在荷蘭國內，而是在其他國家，所以若要取得該對照品種可能所需之運費昂貴且耗時。另一個原因為觀賞作物之體積通常較大，基於檢定溫室空間考量，不適宜種太多對照品種，因此可以藉由對照品種委員會建議最適合且容易取得之對照品種。而蔬菜作物因為種子和植株體積小，因此可以種較多之對照品種。Naktuinbouw之檢定人員也能詢問申請者，可請申請者建議對照品種，再由檢定人員決定對照品種及通知CPVO，由CPVO轉知申請者，確認對照品種是否合適。因此，對於對照品種之決定而言，檢定人員可以多方詢問申請者、對照品種委員會、種子公司和專業人士，但最後對照品種之決定權及對照品種

之數量仍在Naktuinbouw之檢定人員身上。

### 結語

植物品種權為智慧財產權之一，美國、日本及歐盟各國對於品種權保護之工作不遺餘力，對於品種檢定之實務經驗更能提供我國之參考。我國雖非國際植物新品種保護聯盟（UPOV）會員國，但為與國際標準接軌，同時也有利於國內業者或育種者在歐盟地區進行品種權的申請，在目前國內執行之品種檢定方法及性狀表也逐漸與UPOV 1991之檢定指導方針接軌。植物品種檢定之工作為實務經驗累積之工作，對於檢定工作尚在起步的我國，除積極建立檢定人員之技術及經驗之外，亦應多與國際間之檢定單位及人員交流，以提升我國整體品種檢定之水準及品質。而建置並充實品種資料庫，將便利於迅速

查詢對照品種。同時，積極參與國際新品種保護聯盟（UPOV）之活動，建立我國在國際間植物品種保護之能見度，並提升國內品種保護之宣導與品質，繼而尋求加入該組織之可能性，能達到與各會員國間經驗的互相交流及合作管道，並能建立雙邊或多邊之協定，相互承認對方之檢定報告，提升檢定工作及植物品種保護之效率。



鬱金香花藥開裂時為調查花部性狀之時機



甜椒以不同顏色塑膠繩固定植株並用以區別不同檢定品種



莧苣的一致性檢定