

蔬菜種子業職能基準建置之研究

蔡瑜卿¹、鍾依萍²、郭宏遠³

一、前言

蔬菜為日常飲食必需品，近年來開發中國家經濟蓬勃發展，逐漸重視高產、優質的蔬菜品種。而蔬菜種子屬於高經濟價值之農產品，其體積小容易貯存與運輸，具有全球化發展的優勢，但蔬菜品種研發期長且產業風險性高。我國蔬菜種子公司為中小型農企業，為在全球化的競爭中取得優勢，必須強化產業的人力素質，增進其專業能力。本研究期望透過蔬菜種子產業人才職能分析，建

構關鍵性人力的職能基準，提供我國蔬菜種子產業人力培訓規劃之參考。

二、發展植物種苗產業職能藍圖

植物種苗產業分為種子、種苗二大區塊，次產業包括各種作物如糧食、雜糧、特作與果樹、蔬菜、花卉、蘭花與林木等種子(苗)，以及利用組織培養技術繁殖的組織培養種苗，植物種苗產業中包含多項專業人員，發展之植物種苗產業職能藍圖如下表：

表一、植物種苗產業職能藍圖



¹ 種苗改良繁殖場技術服務室 副研究員

² 種苗改良繁殖場技術服務室 助理研究員

³ 種苗改良繁殖場技術服務室 副研究員兼主任

三、選定發展職業－蔬菜種子業

全球人口持續增加，新興市場經濟快速成長，對於高品質蔬菜種子需求持續日益提高。最近 10-20 年來，我國蔬菜種子業者積極發展中國大陸、東南亞、印度及中亞等新興市場，經營規模日益擴大。蔬菜種子業核心能力為蔬菜品種開發，必須增加育種人員，開發適合國外消費國居民飲食習性以及農民栽培習慣的蔬菜品種。但傳統育種方法開發新品種所需時間相當漫長，現今可利用分子標誌輔助育種等新興生物技術，縮短新品種開發時間，大幅增進蔬菜種子公司的國際競爭力。因此本研究選定對於蔬菜種子業未來發展最具關鍵影響力的育種人員建置職能基準。

四、蔬菜種子業職能分析

職能為在某一產業、職業中成功執行重要工作角色或功能所需的知識、技能與才能，職能分析即是以系統性流程，分析某一職業的工作職責、流程，與其相關經驗，並希望從高績效工作者身上找出高績效的職能因素，以描述執行某項特定工作時所需具備的關鍵能力。職能分析方法多達 12 種，依據工研院產業學院推薦採用功能分析法 (Functional Analysis, FA)，其分析流程為 (一) 蒐集蔬菜育種人員職業資料，進行從事育種工作專家訪談，彙整職業資料，完成職能專家工作底稿；(二) 成立專家小組，召開專家會議確認植物種苗產業職能藍圖及修訂蔬菜品種研發人員職能基準；(三) 驗證職能基準，採取量化方式實施

驗證，檢視並修訂職能基準稿，訂定蔬菜品種研發人員職能基準。

(一) 工作專家訪談

依據勞動部公告之職能基準格式中各項欄位如工作描述、入門水準及主要職責、工作任務、行為指標、職能級別、內涵等項目，深入訪談從事蔬菜育種研究人員，並納入其平常工作任務與產出，經過討論修訂並參採其他專家意見，完成蔬菜育種人員職能基準草稿。

(二) 成立專家小組並召開專家會議

依據工作能力評估法 (Job Competence Assessment Method, 簡稱 JCAM) 建議專家會議成員應由專業活動所在組織內、外部的專家，包含產、研和學界的專家學者，以及在該專業領域表現優異的現職工作者等共同組成為佳。因此本研究邀集產業界、學術界與研究單位各 2 位專家小組，並參與蔬菜種子產業職能專家會議。專家會議中參考訪談工作專家所建立之蔬菜育種人員職能基準底稿，逐項討論修訂。會後再次審閱，並獲臺灣最具規模之蔬菜種子業者農友種苗公司內部討論後之修正意見，經調整後完成蔬菜品種研發人員職能基準草案。

(三) 職能驗證分析

為確認此蔬菜品種研發人員職能基準草案的正確性，以及與現職蔬菜育種工作者職能的一致性程度，採用問卷方式進行量化法之職能驗證分析。問卷內容主要依據蔬菜品種研發人員職能基準底稿中主要職責對應的「行為指標」發展成為驗證問卷的問項題目，驗證項目

評估指標有重要性程度、學習難易程度及目前產業人員熟練程度三項，分別採用李克特量表 (Likert scale) 五等量表，數字由 1 至 5，小到大分別為不重要到重要、容易到困難以及不熟練到熟練。

本次問卷發放產業界、研究單位以及學術界給現職蔬菜育種工作者，共 61 份問卷，回收有效問卷 34 份，有效回收率為 56%。有關基本資料中產業服務年

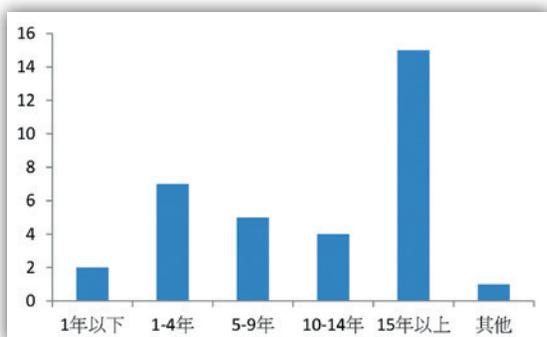


圖 1. 驗證問卷者服務年資分布

資結果顯示服務年資以 15 年以上資深者最多佔 44.1%，5 年以下資歷較少者佔 26.5% 次之 (如圖 1)，從事蔬菜育種工作人員有超過 10 年的斷層現象。

職能基準底稿中主要職責之重要性程度、學習難易程度及目前產業人員熟練程度的總量表的可信度分析 (如表二)，其重要性程度、學習難易程度及熟練程度三項總量表分析結果 Cronbach's α 值達 0.882 ~ 0.961 均屬於高可信度。且本職能基準經過專家會議討論，還有臺灣最具規模的農友種苗公司內部會議討論後修訂，確認這些工作任務的重要性與正確性，因此本研究依據勞動部 iCAP 職能發展應用平台網站公告格式，訂定蔬菜品種研發人員職能基準，摘錄簡要內容如表三。

表二、蔬菜品種研發人員職能基準驗證問卷之可信度分析

項目	重要性		難易度		熟練度	
	Cronbach's α	可信度	Cronbach's α	可信度	Cronbach's α	可信度
總量表	0.882	高	0.961	高	0.945	高

五、結語

本研究目的為強化植物種苗產業的人力素質，增進從業人員的專業能力，促進植物種苗產業升級，並期望在全球化的競爭中取得優勢。選定對於蔬菜種子產業發展最具關鍵影響力的品種研發人員建置職能基準，可供產業界或育種研究單位發展在職訓練課程，縮短員工

養成時間，也可依熟練程度對應出職能缺口，排定應優先規劃之培訓主題。並可供農委會所屬的農民學院依據行為指標之難易程度，對應職能內涵之相關知識屬性予以群組化，安排學習順序，形成學習地圖，規劃蔬菜育種人員的培訓課程。

表三、蔬菜品種研發人員職能基準 (節錄)

工作描述	蒐集市場資訊及育種材料，運用育種方法及技術開發新品種，以利拓展市場。		
入門水準	1. 大專農業相關科系畢業或具農業工作經驗證明者。 2. 對田間栽培蔬菜作物有興趣者。		
主要職責	工作任務	工作產出	行為指標
T1 品種研發規劃	T1.1 規劃各項育種目標並推動	O1.1.1 短、中、長期育種目標	P1.1.1 確認各階段育種目標符合市場需求 P1.1.2 能夠依據各階段育種目標綜理相關工作
	T1.2 蒐集與分析市場資訊	O1.2.1 市場資訊分析報告	P1.2.1 依據蒐集資料，提出目標市場之需求
	T1.3 擬訂解決產業問題之策略	O1.3.1 育種研發策略規劃書	P1.3.1 掌握市場趨勢及訂定研發策略
T2 育種計畫擬訂	T2.1 訂定育種目標	O2.1.1 短、中、長期育種綱要	P2.1.1 依據育種研發策略規劃訂定各階段育種綱要
	T2.2 採用可行之育種方法及技術	O2.2.1 育種計畫書	P2.2.1 選定可行之育種方法及技術，訂定工作項目及實施流程
T3 種原管理	T3.1 種原蒐集	O3.1.1 種原蒐集計畫	P3.1.1 針對現有種原缺口，擬訂種原蒐集計畫，訂定工作項目及實施流程
	T3.2 種原保存	O3.2.1 種原名錄及繁殖紀錄表	P3.2.1 能妥善繁殖、管理與保存種原，並記錄相關資料
	T3.3 種原評估	O3.3.1 重要性狀調查表	P3.3.1 將所蒐集之種原進行育種潛力評估，並調查及登錄重要性狀
	T3.4 種原利用	O3.4.1 種原使用紀錄表	P3.4.1 詳實記錄種原利用情形
T4 栽培管理	T4.1 規劃田區栽植計畫	O4.1.1 品系配置圖	P4.1.1 依據育種目標與栽培環境規劃田間試驗設計，完成品系配置圖
	T4.2 各階段栽培管理	O4.2.1 栽培管理紀錄表	P4.2.1 詳實記錄品系栽培管理過程
T5 新品系研發	T5.1 選定試驗材料	O5.1.1 品系表	P5.1.1 依據育種目標選定供試品系
	T5.2 品系調查	O5.2.1 生育記錄及性狀調查表	P5.2.1 詳實觀察與記錄品系性狀表現
	T5.3 性狀資料彙整及分析	O5.3.1 性狀分析表及優良品系選定目錄	P5.3.1 能夠依據生育紀錄及性狀分析表，選定優良品系
	T5.4 選定優良品系並生產，或雜交組合之計畫與生產	O5.4.1 優良品系或組合初選名錄	P5.4.1 能夠初步汰選符合育種方向之優良品系 P5.4.2 依據育種目標選定優良品系進行雜交組合測試，選定優良雜交品系
	T5.5 品系比較試驗及區域試作	O5.5.1 優良品系或組合評比報告書	P5.5.1 選定符合育種目標之優良品系或組合進行區域試作，確認新品系特性
T6 命名或品種權申請	T6.1 命名資料彙整	O6.1.1 新品種檢定報告書初稿	P6.1.1 依據試作結果，完成新品種檢定報告書初稿
	T6.2 新品種命名	O6.2.1 新品種名稱	P6.2.1 能夠賦予新品種一個品種名稱
	T6.3 品種權申請	O6.3.1 申請書	P6.3.1 能夠判斷此品種具有申請品種權之資格，並備齊品種權申請資料
		O6.3.2 品種說明書	P6.3.2 辦理品種權申請與進行相關行政作業