

羅淑芳

1962年出生於嘉義。

國立中興大學農藝學研究所碩士、國立中興大學農藝學研究所博士。

任職農業試驗所嘉義分所農藝系29年，1988年入職，2017年退休。

線上閱讀版

初識植物組織培養 即一生熱愛

羅淑芳自嘉義農專農藝科畢業，曾短期到嘉義分所打工學習挑甘藷生長點，開啟她對植物組織培養的興趣。之後，考取保送名額進入中興大學農藝學系，跟著植物組織培養專家蔡新聲[19]博士深入學習。

回憶當年，羅淑芳語氣堅定說著：「我從打工接觸到植物組織培養開始，就產生興趣一直到現在。農專沒有開設植物組織培養的課，中興大學蔡新聲老師是植物組織培養專家，老師上課很風趣、也很生動。大學畢業後，我主動找蔡老師，想進實驗室做植物組織培養工作。當時蔡老師說：『你前面已經排5位了，還有臺大畢業的高手，而且這個工作只是約聘計畫助理，你的機會很渺茫，先去別的實驗室找看看吧。』我死皮賴臉地說我就是喜歡做植物組織培養，結果蔡老師錄用我，我如願在1986年到農試所當計畫約聘助理，從事最喜歡的植物組織培養工作。」

羅淑芳當年在霧峰農試所擔任國科會計畫助理，工作內容是做水稻的花藥培養。1988年，蔡老師實驗室的大師兄廖嘉信[20]因接手嘉義分所的甘藷業務日益繁重，便問蔡老師是否有推薦人選。廖嘉信說道[21]：「我把羅淑芳挖過來很不容易，也是李良分所長支持，爭取技術人員任用條例開職缺。羅淑芳嘉義農專畢業後曾經在嘉義分所當過助理，蔡老師也推薦她的能力，她同意過來之後，幫忙做根莖類作物

19 蔡新聲相關，詳本書頁228-241。

20 廖嘉信相關，詳本書頁16-25。

21 廖嘉信口述訪問，2023年7月4日。

19 蔡新聲篇　20 廖嘉信篇



嘉義分所代代傳承、種類豐富的甘藷種原保存田區（攝於2022年5月）。

的組織培養、品種保存及利用，這些工作都交給她。」

甘藷種原與健康種苗

1988年羅淑芳到嘉義分所農藝系直到2017年退休，都是做著她最愛的植物組織培養工作。日治中期嘉義分所成立以來的甘藷種原一直保存在試管裡，戰後研究人員到各地做區域試驗，就會拿去試種。甘藷是無性繁殖作物，歷任研究前

22 參考：嘉義分所官網，擷取時間：2024年8月24日。

23 嚴新富，臺灣大學園藝學研究所博士，曾任職於嘉義分所助理、國立自然科學博物館副研究員，專注於植物收集、展示、民族植物學研究等。參考：國立自然科學博物館學術資料整合系統，擷取時間：2024年3月26日。

輩們傳承的甘藷種原保存主要有兩種方式，其一是田間保存，每年都要更新種植，因爲種在田裡植株會老化，必須換田重新耕地再種；其二就是組織培養試管保存，在試管裡面種原可以保存很久。如果種原只種在田間，可能會遺失或死掉，該品種就消失了。嘉義分所蒐集保存1,400餘份甘藷種原，是全臺最大之甘藷種原庫[22]。當時田間保存工作由嚴新富[23]負責，羅淑芳負責試管保存[24]工作。

甘藷育種在嘉義分所的農場進行，育種後種植實生苗看表現進行選拔，外地採集的甘藷，則是拿塊根回來研究。羅淑芳進一步說明：「地方品種保存的可能性不高，除非這個品種表現很好，農民覺得不錯每年都會種，不過會越種越沒產量，因爲有病毒的問題，所以我們才會一直推健康種苗。」

甘藷健康種苗技術由廖嘉信於1978年以熱處理去除病毒，取莖頂組織進行組織培養建立[25]，羅淑芳到職後接手負責[26]。羅淑芳表示：「臺灣當時甘藷栽培面積大約10,000公頃[27]，早期最多只有1,000公頃使用健康種苗，目前粗估約有3,000公頃以上種植健康種苗。健康種苗跟普通苗的主要區別在於產量及品質，產量至少差30%以上，不同品種也有差別。以前農民自己留種，不需要花種苗費用，如今要買苗，1分地苗費大約2千多塊，農民以前不願意多花這筆錢，現在可以接受健康種苗。但是有些小農還是買不到健康種苗，因爲不是大面積栽種，需要量

24 羅淑芳、廖嘉信，〈甘藷種原試管中保存技術之研究I.碳素源對培殖體生長之影響〉，《中華農業研究》，42：1(1993)，頁30-36。

25 廖嘉信、鐘美麗，〈甘藷無病毒苗之培育及病毒檢定〉，頁139-144。

26 羅淑芳、廖嘉信，〈甘藷健康種苗培育〉，《根莖作物生產改進及加工利用研討會專刊(農業試驗所特刊第45號)》(臺中：農業試驗所，1994)，頁247-254。

27 1950至1970年間，甘藷栽種面積約23萬公頃，約自1989年後，栽培面積維持約1萬公頃左右。農業部《農業統計年報(112年)》，2023年甘藷種植面積爲8,533公頃。參考：「農業統計資料查詢」官網，擷取時間：2024年7月24日。

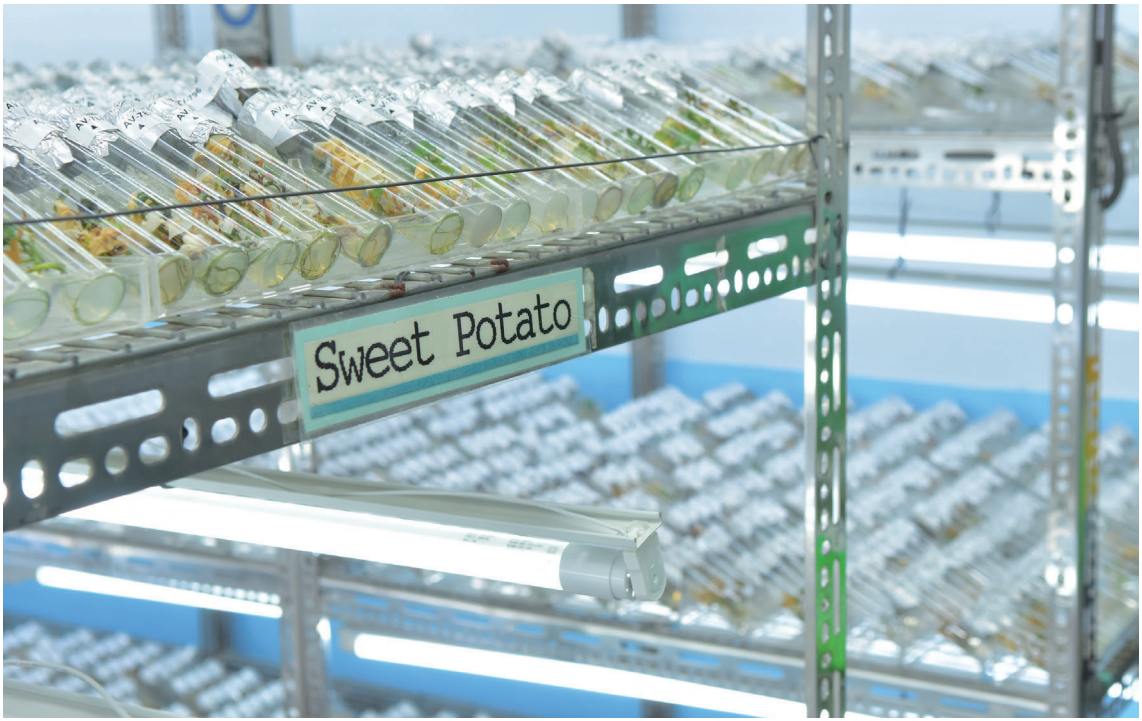


羅淑芳(中)樂於分享經驗並指導後進陸柏憲(左)、黃哲倫(右)。

太少，較難購買。」

嚴新富補充說明：「試驗研究需要標準化，所以使用的都是一致化的苗，就是最前端有葉子這段，算下來約30公分，叫做1剪苗(先端苗)[28]，接下來就叫2次苗。先端苗有

28 生長機能旺盛、強健，同時節間較短、莖粗大。參考：賴永昌、黃哲倫，〈食用甘藷栽培技術及品種介紹〉，《甘藷健康管理技術暨操作手冊(農業試驗所特刊第163號)》(臺中：農業試驗所，2012)，頁2-12。



利用組織培養方式保存甘藷種原及優良品種，相較田間保存可大幅減少所需空間及管理人力。

頂芽優勢，種下去甘藷的產量跟品質都比較好，做試驗需標準化都是使用先端苗，但是農民不可能只種1剪苗，後面2次苗也會拿去種。」

嘉義分所負責甘藷健康種苗的原原種圃，提供給專業農戶在網室

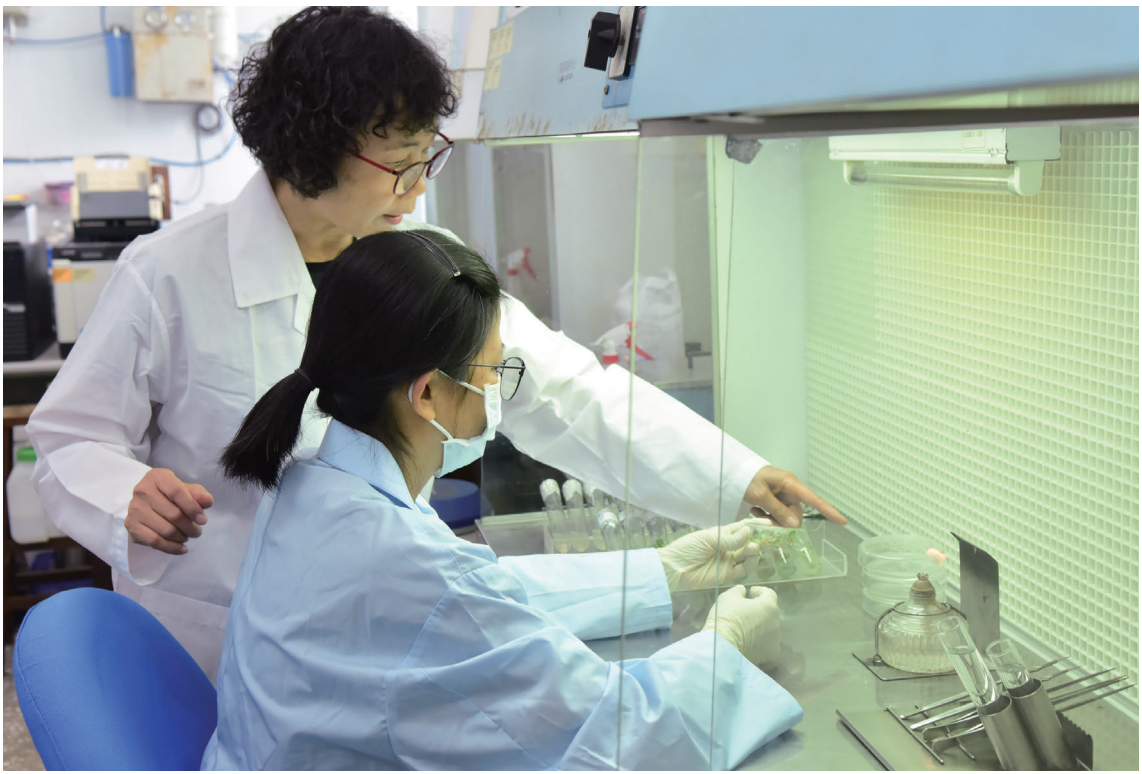
繁殖原種苗，接著再到採種圃[29]，沒有網室的採種圃只是供應苗。早期的原原種圃設在嘉義分所水源地農場的網室，羅淑芳將健康種苗健化種到原原種圃，再提供爲原種、採種，「早期是無償提供給專業農戶，沒有技轉，專業農戶再供應種苗給農民，當時以『台農57號』跟『台農66號』栽培最廣的兩品種爲主。」

金山地區的健康種苗越冬試驗

新北市金山地區甘藷種植在春夏作，每年需要從南部買苗，但年年都因種苗問題發生爭端，如苗長短不一、品質不佳，影響甘藷品質與產量，因爲種苗是以量計價，剪苗工都是千歲團的阿嬤，他們抓1把就剪，很容易長短不一、品質良莠不齊，於是金山農民希望嘉義分所提供健康種苗讓他們自行育苗，這樣就不用向南部購買。爲配合春作，必須在秋冬育苗才來得及3月種植，羅淑芳回應農民需求進行健康種苗越冬試驗[30]，先在嘉義分所健化健康種苗後取先端苗種在穴盤，再至金山地區教導農民用隧道式塑膠布覆蓋栽培，藉由保溫及避免或減少雨水對土壤表層的沖刷及肥料的流失，越冬效果好。經2年多試驗，農民購買穴盤苗，直接到田裡做隧道式採種圃，再自行剪苗種植。如此一來，農民自行顧苗、決定何時剪苗，分散不同種植季節，使得品質產量表現皆佳，也解決多年來的種苗紛爭。

29 蘇宗振，〈甘藷健康種苗三級繁殖制度之檢討〉，《農政與農情》，10(2001)，頁30-36。

30 羅淑芳、林靜宜、黃守宏，〈北部地區冬季甘藷之健康種苗繁殖技術、蟲害發生調查及成本分析〉，《作物、環境與生物資訊》，13：3(2016)，頁116-125。



熱衷於研究工作的羅淑芳，退休後仍常回分所提點年輕後進實際操作組織培養的技巧重點。

當時在金山地區做試驗期間，羅淑芳還特地介紹嘉義分所新育成品種「台農73號」[31]紫地瓜，農民們在觀摩會中試吃覺得好吃，願意試

31 台農73號，表皮淡紅、肉色深紫色，富含花青素，食味性佳外，可作爲鮮食保健食品或烤藷等加工原料，爲臺灣第1個自行育成之紫肉甘藷品系。參考：賴永昌、黃哲倫、詹庭筑，〈甘藷〉，《嘉義農業試驗分所百年研究成果》(臺中：農業試驗所，2018)，頁82-83。

種，於是便開始在金山地區種植紫地瓜。

甘藷病毒病、極端氣候

「如果健康苗附近有不健康的苗，蚜蟲、粉蝨會因爲叮咬病苗再將病毒傳播到健康苗，造成病毒病擴散；除了蟲害，若以剪刀剪了不健康的苗，病毒黏在刀口，再剪其他苗，也會造成病毒病傳播[32]。甘藷的毒素病現今稱爲病毒病，如果有表現不錯的甘藷，農民會自己留種下季再種，如果是已經感染的枝條，再剪再種就會造成產量及品質皆下降。」羅淑芳如是說道。

羅淑芳強調：「我們推廣健康種苗的理想，就是1萬公頃全都使用健康種苗，這樣就不會有病毒病的問題。不只甘藷，所有無性繁殖作物，如馬鈴薯、蒜頭也是，如果都用健康種苗或種薯，就不會有越種越小，或是產量少、品質差的情況發生。如果用健康種苗，表現就是原品種正常的產量，品質也比較好，對農民的收益有助益，對消費者也好。」

羅淑芳接著說：「近年極端氣候影響，像『台農57號』不適合在春夏種，如果遇到雨水多，地上部茂盛，會造成欠收，秋天沒有雨水，但怕有颱風，塊根遇到淹水易腐爛，導致產量降低。極端氣候還會造成甘藷蟻象的危害嚴重，甘藷蟻象通常在少雨乾旱、甘藷塊根肥大時危害，這是因爲這個時候土會裂開，蟻象就會鑽進土裡在塊根產卵。甘藷蟻象，又稱『臭香』，孵

32 參考：羅淑芳等，〈甘藷健康種苗培育〉，頁247-254，甘藷感染病毒後，會出現如黃斑、紫環、捲葉、羽狀鑲嵌及嵌紋等病徵。



市場發展潛力可期的紫色甘藷「台農73號」。

化的幼蟲會蛀蝕藷塊前端，導致甘藷散發苦臭味，無法食用，爲防止蟻象，可以中耕培土的方式減少蟻象爲害。」羅淑芳爲此還進行覆膜處理研究對健康種苗及蟲害發生之試驗[33]，羅淑芳說：「我的專長雖

33 羅淑芳、黃哲倫、黃守宏，〈PE覆膜處理對甘藷健康種苗生產及甘藷蟻象危害之影響〉，《作物、環境與生物資訊》，11：3(2014)，頁169-176；羅淑芳、黃守宏，〈覆膜處理對臺灣北部地區甘藷健康種苗生產及蟲害發生之影響〉，《台灣農業研究》，68：3(2019)，頁237-245。



組織培養已成功運用於甘藷健康種苗。

然是植物組織培養，但只要農民有需求，即使不是我擅長的研究，我還是會努力去做。」

台灣甘藷產業策略聯盟

以往甘藷健康種苗在原原種階段是無償提供，現在「台農57及66號」非專屬授權技轉業者生產種苗，有意願業者都可以合作，新品種如「台農71、72、73號」等仍由嘉義分所繁殖供應[34]。甘藷剛開始以鮮食市場爲主，近年慢慢走向多樣化加工，透過貯藏及加工調節，可以避免盛產時滯銷或價崩。羅淑芳認爲，大企業一條龍契作方式更有競爭優勢。

退休後進入產業界的羅淑芳樂觀地認爲：「在地化可以減碳，甘藷就是在地化食材，甘藷健康種苗的栽培面積擴大，減少農藥噴灑，收穫前檢測有無農藥殘留，自我管控做到安全無毒。爲什麼要成立策略聯盟？只要有華人的地方，就一定有吃甘藷的習慣，有華人的地方，臺灣的甘藷就能外銷出口。除了亞洲，歐洲市場亦可以擴展。台灣甘藷產業策略聯盟2020年成立[35]，這幾年積極開拓日本市場，就是希望把臺灣甘藷行銷到全世界。今天如果要走國際化，不能只靠1間公司，所以需要策略聯盟，以後去談國際訂單生意，就透過策略聯盟，同樣都是種甘藷的同業，大家合作才能將餅做大。」

34 〈根莖類作物研究室簡介〉，農試所嘉義分所官網，擷取時間：2024年7月24日。

35 2020年11月由農糧署輔導業者成立「台灣甘藷產業策略聯盟」，透過提升甘藷產業形象、競爭力，並加以整合，拓展海內外新市場。參考：台灣甘藷產業策略聯盟官網，擷取時間：2024年3月22日；農業部，〈農業部見證臺灣甘藷業者在日本簽訂MOU〉，「農業E報」，2024年3月6日。