

組織培養種苗產業概況分析

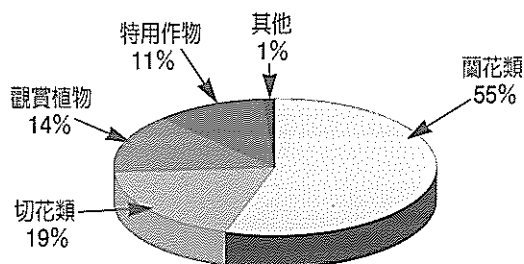
種苗場 周明燕

種苗是農業產業的根本，種苗產業的良窳連帶影響下游後續產業的健全發展，其影響深遠，因此，近年來有關部門無不十分重視種苗產業的研究發展及輔導工作。由於組織培養種苗產業屬於高技術、高精密度、高成本及高產值的精緻產業，因此，這一群經營者雖然僅是極少數的一群業者，卻直接或間接影響下游產業之發展性，其影響力令人不敢輕忽。也由於組織培養種苗生產業者分散度高的特性，讓吾人在進行產業調查研究時，倍感困難。本研究透過數種管道以直接或間接訪查方式，在近兩百份收集到的業者資料中，篩選又篩選，終於篩出78家符合經營條件的業者資料。

一、組織培養業營業規模分析：

本省組織培養種苗生產始於蘭花種苗的無菌播種需求，長期以來，在大型蘭園裡或多或少都會購置一至多套組織培養繁殖設備。隨著產業態變化及技術提昇，無菌播種實生蘭苗漸漸轉成組織培養蘭苗的生產模式，因此大部份的組織業者幾乎都是蘭花種苗生產背景，或由蘭花生產漸漸轉型成其他產業的組培苗供應者，在調查資料中顯示(圖一)，以蘭花種苗為生產主業的業者仍佔大多數，約55%，其次為生產切花種苗者佔19%，生產觀賞植物種苗為主之業者佔14%，這之間彼此互有交

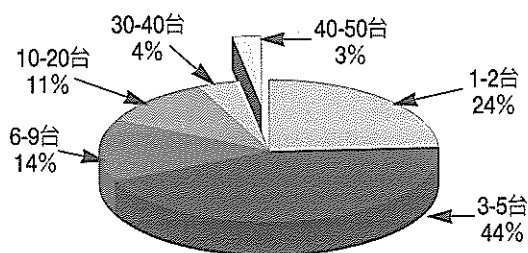
圖一、組織培養經營作物類比例圖
(加數)



集，亦即業者對生產之作物種類項目並無明顯的專業分野，由更詳細的生產作物種類一覽表(附表一)中可更明確的顯示：在目前組織培養種苗生產產業中，業者多以少量多樣的生產線模式存在。

在業態經營規模方面，由業者本身所提供之年產量及經營規模不難窺出本省之組織培養種苗生產產業至目前為止仍多屬於代工模式的家庭式生產規模，若以業者之無菌操作台設備數來當作經營規模指數，則由圖二的分析圖可了解到，在營業業者中與有68%的業者其經營規模在5台無菌操作台以內，經營規模在20台以下的業

圖二、組織培養業者經營規範分析圖

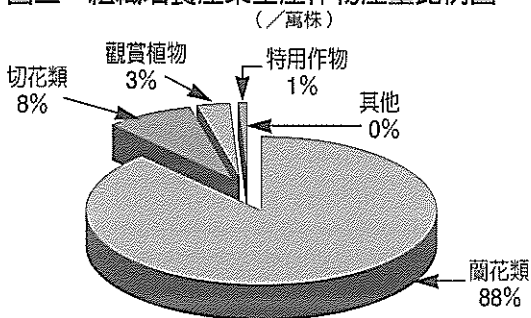


者佔了93%。在這樣的經營規模下，是否可有效達到經濟效益規模，是值得研究評估的，另一個有趣的現象是介於20~30台無菌操作台規模的業者在此次研究資料中是從缺的，亦即表示目前的組培產業發展漸朝兩極化方向發展，一部份是維持小型家庭式代工生產模式生存，另一小部份(包含新成立的公司)則朝向大規模量化工廠模式去經營。以目前本省的組培種苗業態及人力成本動輒超過50%以上的營運情形，究竟組織培養種苗生產產業要朝向小而美發展，抑或應朝向船堅砲利的重裝備挺進，將是對經營者的一大智慧挑戰。

二、組織培養種苗生產作物種類分析

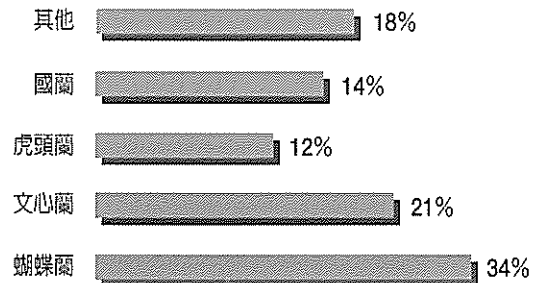
近年來，組織培養繁殖被歸列為生物科技的一項，在實際產業應用上則仍以無菌播種及微扦插繁殖為主要項目，由生產作物產量比例分析(圖三)中顯示，目前本省的組織培養作物種類仍以蘭花種苗生產佔最大的量，高達88%以上，其次是切花類佔8%，觀賞植物類佔3%，差距十分懸殊。

圖三、組織培養產業生產作物產量比例圖



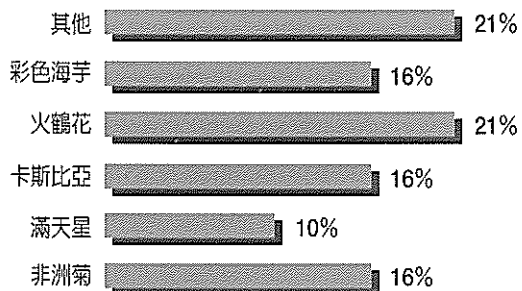
進一步分析各類項內作物單項生產業者之分佈比例。在蘭花植物類項(圖四)，

圖四、蘭花類作物經營類別比例圖



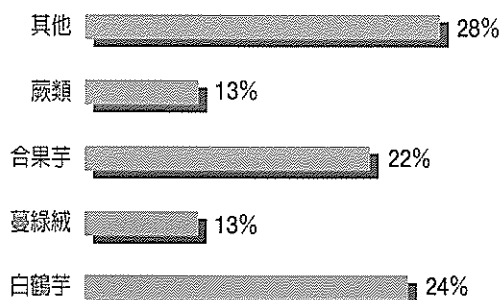
以蝴蝶蘭種苗生產的業者佔多數，高達34%，其次依序為生產文心蘭種苗業21%、國蘭業者14%、虎頭蘭12%、其他雜蘭類(如嘉德利亞蘭、拖鞋蘭、石斛蘭等…)18%。這項業者經營種類分佈比例結果，與目前蘭花產業的發展趨勢十分吻合，也由此可印證掌握種苗生產資訊的確可以有效掌握下游產業的發展趨勢。

圖五、切花類作物經營類別比例圖



在切花類方面(圖五)，目前國內應用組織培養技術來繁殖種苗的切花種類，以火鶴花、非洲菊、卡斯比亞、滿天星及彩色海芋為主要項目，因此，業者經營的作物項也以上述幾項為要項，配合切花生產需求之消長，彼此間所佔之比例也略顯變化，如目前以彩色海芋組培苗為熱門商

圖六、觀賞植物類作物經營類別比例圖



品，預估經營該項作物之經營業者家數仍會持續增加中，但一般切花類內的作物種類仍脫離不了上述幾項。

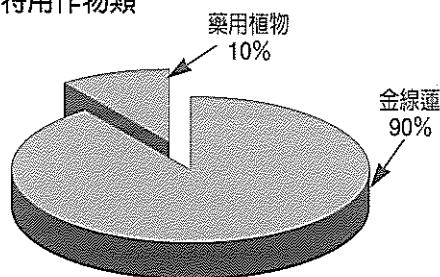
觀賞植物類多依賴無性繁殖技術來生產種苗，因此在國外，觀賞植物類種苗往往佔組培苗生產的大宗。本省由於組培苗生產仍多處於代工階段，無自有品種，因此觀賞植物生產量在組培苗生產量中僅佔3%左右(圖三)。觀賞植物生產的種類以白鶴芋24%為最高，其他依序為合果芋、蔓綠絨、蕨類(圖六)，在觀賞植物項內其他項佔28%，主要是因為觀賞植物的生產種類十分龐雜，樣多量少(詳見附表一)，在無法分類下只好統歸入其他項。

特用作物項內以金線蓮及藥用植物類為主，其中金線蓮佔了90%以上(圖七)，由前述圖一及圖三分析比較中，特用作物的經營業者數佔了11%，但特用作物的量僅佔1%，不難發現該項作物的專營性並不強，一般多依附在其他作物項裡，最常見的是蘭花種苗生產者兼營特用作物種苗生產。

在研究資料中顯示出本省的組織培養種苗產業在現階段仍以作物項多、生產量少的少量多樣型態存在，業者因應此種業

態所衍生的經營模式也都屬作物專業性低、機動性高的家庭代工式生產，此種生產模式所產生的小規模、高勞力成本、高汙染率循環也是目前業者在提升生產技術外，最大的經營盲點，只是在面對種苗產業國際化的競爭壓力下，業者若無法奮力

圖七、特用作物類



擺脫此劣性循環，提升本身的競爭能力，組織培養種苗產業恐將淪為僅是賺工資的高勞力付出產業，而完全喪失種苗產業的優勢。另一方面，由於本省業者六成以上屬小規模代工生產，在生產上無生產計畫、生產不穩定，銷售上更遑論有否擬定銷售策略！

因此在生產上如何提升效率？經營上如何達到經濟效益規模？如何建立產品品牌及信譽？這些都是經營者提升本身競爭力時必須深思的課題。

(註：本研究承農委會經費補助，特表致謝)