

日本再創蠶桑產業新契機

農委會/謝玲玲

幾世紀以來，蠶絲業一直是日本的傳統產業，且因主觀或客觀條件的需求，經由蠶絲所製成的綢、絹，一直是製作日本民族衣裳——和服——不可或缺的布源。由於這些傳統產業著重手工操作，無法如化學纖維般大量生產，且又受限於蠶寶生物特性的種種限制，所以其生產成本在無形中提高。雖然，日本的農業相關法規中，將蠶絲及其加工業列屬重要文化資產的範疇，但近年來因蠶農高齡化及輸入品的競爭等負面因素影響，造成日本蠶絲價格日漸低迷、蠶農逐漸離農等惡性循環。以1995年為例，日本養蠶戶有14,000戶

，已比1994年減少5,000戶；另一方面，蠶繭收穫量在1995年時，約為50,000公噸，亦較1994年減少3,000公噸。

此外，若以1995年所生產的蠶繭量與1974年相比較，僅為1974年的1/20，換言之，在短短20年間，其收穫量竟減為5%。而製絲業者亦受上游供應之影響，於1995年底時雖有67個蠶絲加工廠，但比1994年同期減少16家（減幅約為20%）。此外，輸入品競爭方面，如生絲、絹絲及再加工製品在1994年使用日本產繭絲的比例，已降為7%；而綢緞使用日本產生絲比例，已降至20%之下，而1985年時，上 →

人物專訪

茶樹育種漫長路

文圖/溫秀嬌

- 台灣省茶業改良場台東分場茶作課課長馮鑑淮，從民國42年就開始走入茶樹育種的研究，在悠悠40幾年歲月，他跟著前茶改場場長吳振鐸等人做研究，曾參與台茶14號到17號6個新品種育成；他說早期育成一個新品種得花36年，民國71年後雖縮短為21年，但仍是一條漫漫長長的路……他也曾因研究茶樹扦插繁殖新技術，降低茶農育苗成本並拓展茶園面積而得農業發展基金獎，他的一生有的是台灣的茶樹茶影。



馮鑑淮走在茶樹育種和栽培之路40幾年，無怨無悔

目前在台灣省茶業改良場台東分場擔任茶作課課長的馮鑑淮，是桃園縣龍潭鄉的客家人，父親是新竹客運的司機，由於生了10個孩子，因此每個孩子從小就知道生活的艱困，並了解自立自強的重要。排行老大的馮鑑淮當然不例外，他選擇的路是一輩子走在茶樹育種和茶樹的栽培；40幾年來，他跟著茶改場前任場長吳振鐸等人做各種試驗研究，曾參與台茶12~17

號6個新品種育成，他的一生，可說是包有台灣的茶樹與茶影。

「我一生奉獻茶業界無怨無悔……」自稱「一輩子沒什麼口才」的馮鑑淮說，他是民國42年桃園農校高級部農藝科畢業那年，因特種考試乙級農藝科及格，分派在台灣省農業試驗所平鎮茶業分所（現台灣省茶業改良場）服務的，在這裡他一待就是36年，直到民國79年6月翻山越嶺派 →

述的日本產所佔比例，均超過60%；亦即，當今日本蠶絲業的前景已面臨是否可以續存於世的挑戰。因此，如何振興養蠶事業，是日本蠶絲產業當務之急。

爲使蠶絲業起死回生，進而開創發展的新契機，日本蠶絲業及其相知之主要成果如下。

一、在桑葉部分

日本山形縣上市市的農家，由於1994年春天養蠶業相當不景氣，於是回溯古老文獻中所記載桑葉的用法及療效，來尋求桑葉之用途，其中找到桑葉具有預防高血壓及抗老化之功效的文獻，因此著手積極研究桑葉的藥效、利用方法等相關事宜。

而於同年裡，終於研究食用桑葉保鮮的方法，其方法要點是：收成時是以新芽

三葉爲主，每葉片的長度約15公分，在每天的清晨進行採收，採摘後把葉片以垂直方式放置於熱水中浸燙約2至3分鐘後，送入真空急速冷凍以保新鮮，且爲了標榜其鮮嫩度，並將該產品命名爲「清晨新採的嫩桑」以出售，其主要出售地點是大都市或溫泉地區的啤酒屋、料理店而以供作天婦羅、冷盤等方式食用。由於口感不錯，且標榜屬新鮮健康蔬菜，故上市後之銷售業績節節盤升。

迄至1995年3月底的預購量已高達20,000盒（每盒500公克），但目前主要問題在於：桑葉在山形縣的生長季節爲每年5月至10月間，故有季節性的限制，如何因應廣大的消費量需求，爲其瓶頸；因此，該地區目前正尋求如何調整桑葉生長季節以延長供應之時間爲努力重點。

到台東分場擔任現職，他才離開他生長的桃園縣。

在這漫長的40幾年茶樹育種和栽培歲月裡，他最深深體會是：「茶樹育種的時間太長了！」因爲要育成一個茶樹新品種，在台灣光復後不久訂定的育種程序最起碼得花36年。雖然這程序在民國71年時給修改縮短爲20年「但仍是一條漫漫長路啊……」不過，他還是滿高興有生之年和吳振鐸先生合作，於民國72年登在正式文獻上，育有台茶14、15、16、17等四個新品種，這四個新品種前後花掉23年。

「只是有點遺憾的是，台灣人喜種地方品種的茶樹，再加上消費者也不輕易改變口味，新品種推廣面積受到限制」。

現時他最感安慰的是，曾擔任茶改場秘書多年的徐英祥研究員，曾利用這四個新品種因心芽茸毛長而密的特性，研製「白茶」，增加了喝茶族新的選擇。

爲什麼育成一個茶樹新品種得花上20幾年甚至30幾年時間呢？也曾參與台茶12號和13號茶樹新品種育種試驗的馮鑑淮說，這是因爲培育種子程序除了最早以人工雜交或天然雜交，以及收集種子並播種育苗而做茶苗選拔開始的1年時間之外，還得有各8年的「單株選拔」「株行試驗」「高級試驗」和「區域試驗」等，而這4個流程的前3項，還得須先繁殖茶苗，各多一年時間來做壓條育苗。目前台茶1號到13號新品種都是經由這些流程和時間所育成的。

至於修改縮短爲21年的育種流程時間是，「苗圃選擇」和「人工雜交」各1年，餘4個流程減掉「株行試驗」每階段各爲6年，然後加上申請命名1年。

「做茶樹育種工作是須要長期耐心的……」馮鑑淮說，就以「單株選拔」這個流程來說吧！通常前半段得做數百棵甚至

二、在養蠶部分

在傳統中，蠶繭主要功能除了供做抽絲製衣外，似乎沒有其他的用途。因此，當人造纖維問世後，養蠶及蠶絲等製品被迫朝沒落之途衰退。為解決此難題，日本東菱公司的遺傳部門近年來致力於蠶體組織使用之轉換研究，其中，以利用蠶體組織液來提煉治療貓、狗等寵物的感冒藥劑並開始予以商品化的成果最受人注目。

六、七年前，對於貓、狗感冒一籌莫展下，動物藥品廠不斷地研究、開發貓、狗因感染感冒類之病毒惡化而死亡的藥品，其中發現以蠶體組織液製造治療貓、狗感冒藥的療效最好。該製造過程如下：首先是將蠶體的DNA提出製成干擾素後，再將干擾素注射到四齡蠶（即已脫皮四次的蠶），至第五齡時，再飼養約一週後，

將蠶體切開並抽其體內的組織液以製造寵物感冒藥。目前，位於愛媛縣伊予郡松前町的工場已將其予以商品化，每瓶約2mm。以養蠶為主的愛知縣，因有地利之便，目前也紛紛引進技術製造。

上述為日本目前養蠶及種桑業的發展與推廣情形。以曾將蠶絲及其加工品列入重要文化範圍的日本，皆不得不順應時勢變化而改弦易轍，開闢該產業另一條事業之路；反觀台灣，目前似仍停留在傳統養蠶取絲之階段，未來台灣對於蠶絲產業也可朝向多元化用途，以創造該產業多元化之新契機。

資料來源：日本農業新聞，1995年9月10日、1995年11月6日、1996年3月18日、1996年3月27日、1996年4月17日。 ■

上千棵的茶葉特性調查，也就是必須時時刻刻在試驗圃裡，針對每棵茶樹做葉長、節間長、葉厚、色澤、茸毛長度和密度、茶重、萌芽密度、萌期、抗病、抗旱……等做調查記錄。

而後半段的3或4年時間，就是按每單株萌芽先後不同的成熟期，請製茶課同事幫忙製茶，「由於採自每株的茶葉量都極少，所以得靠手揉」而製出來的茶經沖泡後，請前任場長吳振鐸協助品茗，同時也得藉統計資料幫忙找合乎育種目標的茶株新個體，然後把認為有潛力的新個體接下去做「株行試驗」。



回首過去40幾年每日與茶分不開的日子，馮鑑淮最難忘的事至少有兩樁，一是民國51年起就研究扦插育苗新技術，由於改善了傳統的壓條育苗，大大降低育苗成本，民國74年因而榮獲台灣省政府農業發展基金三等獎。

另一是民國74年的時候，因瓜地馬拉國家小農所種咖啡普遍發生銹病，瓜國為維護小農生計，特要我國派茶樹專家去該國評估種茶和製茶可行性，馮鑑淮於是奉命去做評估，並提供了專家意見，他相信已替國家做了農業外交。

如今已是祖父級的馮鑑淮說，他感謝多年來指導他的長官和合作的工作夥伴們，至於廿幾年來所寫的研究報告常得國科會的獎勵，他也頗感欣喜，再過3年他就要屆齡退休了，他期望日後仍會有人像他那樣，投入長期時間和平靜的心情做漫長的茶樹育種研究。 ■

馮鑑淮(右二)民國74年在大使陸以正(右三)陪同下，拜會瓜地馬拉農業食品部部長。提供該國種茶可行性之專家意見(馮鑑淮提供)