

栽桑養蠶的新觀念

養蠶原是我國古老的生產事業，在近代經濟發展的潮流中，復興蠶業不是復古，而要以新的姿態和內容來謀發展。

陸錦標

本省現有蠶農三千餘戶，多散居山地，砍伐野桑養蠶，是一種原始的生產方式。我國蘇、浙、川、粵各省，仍依傳統方法作栽桑養蠶的副業經營，但是世界先進蠶絲國家，却都在發展大規模的企業性栽桑養蠶。本文以一公頃坡地為單位，分述新式栽桑養蠶的各種標準。

臺灣極宜栽桑養蠶

桑樹分佈在南緯二〇度到北緯五〇度之間，也就是從我國新疆和日、俄積雪地帶至赤道剛果、東非馬拉加西，都有蠶桑的生產，但各地都有其品系範圍。本省的桑樹屬於島桑系統和一部分本地野桑，如果把我國中部或日本的桑樹移植到本省來，就難免發芽遲而落葉早，失去了實用價值。島桑的範圍，平面分佈在北緯三一度五〇分以南的亞熱帶地區，垂直分佈，則阿里山標高一千七百五十公尺處是它的極限，所以本省是極宜栽桑養蠶的區域。

(一) 水的問題

一般旱作的最低需水量，年約五百公厘，但是因為降雨的時期和數量不能均勻，總免不了受到旱害的影響。例如：土壤對於雨水所能保持的容量不過五〇公厘，而桑園的一日需水量在十公厘以內，然而一次降雨量過多時而易流失，但十日無雨却又

感到水的供應不繼。雖然一般認為桑樹甚為強壯，不過它是長期作物，尤其在夏季生長旺盛時不能缺乏水分，在若干旱季過長或與桑樹繁茂期間相衝突的地方，應該考慮各種涵蓄水分的處理。

(2) 土的條件

桑園耕作的基礎是土壤，近年有很多坡地特產超過水田收益的實例，耕土的優厚與改良當是重大關鍵。

土層：普通水田的耕土，有六寸（十八公分）就夠了。但桑樹是深根性作物，它的根羣，大部份分佈在十至五十公分的土層裏，所以桑園土層是深的比較好。

土性：水田的土壤，只要不太老朽的即可，而桑園却應避免酸性土壤。桑園土壤最適宜的酸度是六・八一六・五，如果過此程度，那麼，桑根的伸長就會受到限制，並且阻礙對若干微量要素的吸收。

土質：現階段的桑園，提倡以多收穫來與對抗作物做經濟上的競爭，尤其在大量開發山坡地的現狀下，不但必須保水保土，更應致力於土壤有機質的增加，以改善土壤結構。因此，在經濟易行的原則下，坡地桑園應用草帶法來保持水土，也可以就地取得牧草來做敷蓋材料。一舉數得，最為理想。

過渡時期生產標準

農作物的生產量，因時因地而異，尤其是經營方法和工作效率等人為的因素，更不盡相同。對同一種物產的耕作，有人獲厚利，有人却虧本。現在，在本省由野桑養蠶演進為栽桑養蠶的過渡階段，根據本省近年實績並參考技術改良的工作經驗，試擬一公頃一年間的生產標準。

桑：栽桑樹六千株，生產桑葉一萬八千公斤。（平均每株一期採收桑葉一公斤，以每年收穫三期為原則。）

蠶：飼育蠶種五十張，每張能結繭的蠶兒應有一萬頭以上。分春、夏、秋三期養蠶，或分早春、晚春、早秋、晚秋四期養蠶。（這需依據各地氣溫遲早及桑樹發育程度而釐訂每期養蠶的數量與開始的確期，尤其應考慮颱風的因素。）如果是大規模的經營，在桑園壯盛技術熟練以後，可以把桑樹分期剪枝，分期收葉，自三月至十一月，幾乎每月都可養蠶一期，藉此分散栽桑養蠶最忙碌時期的尖峰負荷。

繭：收穫蠶繭一千公斤，每顆蠶繭重二公分。（五十四年秋蠶期繭價格每公斤上繭三八・五元，又五十五年春蠶期起另加獎勵金四・五元，再加副產收入，蠶農收入當在新幣幣四萬元以上。）

絲：加工外銷，製造生絲一百二十公厘。每六十公斤為一包裝單位，恰是二擔。（繭層率一九％，製絲率以七折計，則每八公斤蠶繭可製生絲一公斤。國際市場生絲現價為每公斤美金十五元，每擔美金九百元，即照可能漲落之最低價格計算，每公頃每年農工所得外匯亦在美金一千五百元以上。）

改進技術提高繭產

技術上最重要的目標，是怎樣提高單位收穫量。普通桑園剪枝三個月後始可收穫桑葉，養蠶一期則一個月便可生產蠶繭。雖然收成豐歉的根本原因在於栽桑，而關鍵還在養蠶這一階段，並且稚蠶期

和壯蠶期却又大異其趣。

稚蠶期：蠶兒一生，就眠四次，劃分為五齡，第一、二、三齡為稚蠶期。第一、二兩齡雖不足十日，飼用桑葉不過全期的二%，但却是影響蠶作最大的關鍵。根據實驗，稚蠶期的飼育，關係蠶兒的強健程度。換句話說，稚蠶飼育一定要選用優良適熟的桑葉，稚蠶用桑的葉質，是決定蠶兒強健性的主要原因。蠶兒強健，可避免或減少將來病蠶、遲眠蠶或遺失蠶的發生。例如：一張蠶種有三十三隻母蛾所產的卵，平均約有蠶卵一萬六千五百粒，大概至少有一萬五千頭蠶孵化可供實用，假定收飼一萬二千頭，至少應有一萬頭以上的蠶兒被飼養成熟。（普通蠶農大都儘量收飼所孵化的，一萬五千頭蠶。）

壯蠶期：蠶兒孵化，小如螞蟥，長大時有如人手的小指，在不足一個月的時間內，成長一萬倍。壯蠶期包括第四、五兩齡，約佔全期經過日數的一半，但食用桑葉却佔全數的九五%以上，絕大部份成本的支出以及成績優劣的表現，都在這一時期，應當竭力使蠶兒充分吃足桑葉。（野桑養蠶在蠶兒最需食桑時不易充分供應，所以飼育時間延長，致滋生蠶病，減輕產量。）壯蠶期食下桑葉的是否足夠，確與將來每一顆蠶繭的重量有絕對關係，假如每一頭蠶兒都能充分飽食，則每一顆蠶繭都能重達二公分。

因此，提高單位收繭量的要訣，是「稚蠶吃得好，壯蠶吃得飽」十個字。這雖是養蠶期間技術上的運用，根本問題，還是在栽培桑樹的「葉質」和「葉量」方面努力。也就是說：桑葉的品質好，則每一張蠶種有一萬頭以上的蠶兒可以結繭，桑樹的產量多，則每一顆蠶繭都能重達二公分，那麼，便有二十公斤蠶繭的收穫了。（現在本省野桑養蠶每張蠶種的平均收繭量是十公斤，但栽桑養蠶的平年作應該有二十公斤以上，其實，高達三十公斤也並非難事。）

栽桑養蠶，目的是為了營利，原則上不外乎提高收入與節減支出。提高收入便是增加生產，必須集約經營所謂高產量桑園。至於節減支出，則養蠶

成本內人工佔三分之二，必須改良技術，實施所謂省力養蠶。

栽桑養蠶兩大原則

高產量桑園：桑園的產繭量，日本有高達每公頃三千公斤的。即以前述目標，以產繭一千公斤而論，則每年分三、四期收穫，共須培養桑樹生長枝條十八萬公尺，桑葉六百萬片。那麼，除了必須深厚的耕土，均勻的水，和充分的日照外，第一、必須用覆蓋綠肥或敷蓋牧草的方法除草。第二、成園後每年施用氮素二百五十公斤、磷鉀一百二十公斤、鉀質一百五十公斤，約合化學肥料一千五百公斤，合需新臺幣五千元。第三、除第一年初植時須施用基肥堆肥至少一萬二千公斤外，嗣後需每年補充粗大有機物。例如：水土保持的草帶法，每年可收割敷蓋牧草約三萬公斤，乾草量約四分之一，又養蠶殘餘的蠶糞及桑渣約有產繭量的九倍，也應埋入土中。總之，自桑園裏生長出來的，仍要還元給土壤，否則，只取不給，便是所謂掠奪農業。

省力養蠶：據調查：本省蠶農現依傳統方法栽桑養蠶，每人工作一日，約折抵生產蠶繭一公斤。但照蘇、浙蠶區原蠶飼育的僱工經營，每工可產繭二公斤。檢討本省多費的原因：第一、工作效率較低。第二、工作方法保守，生產方式有很多的改進餘地。第三、生產單位過於零細散漫。因此，今後的栽桑養蠶技術，不能照過去數十年的傳統方式。初步的省力養蠶標準，若是具有年青夫婦兩個勞動力的家庭，應該可以耕作一公頃桑園，並年產一千公斤的蠶繭。

復興蠶業現代經營

蠶業原是我國古老的生產，在近代經濟發展的潮流中，復興蠶業，不是復古，要以新的姿態和內容來謀發展。先行研究解決專門性的瓶頸問題，然後推廣一套具有整個新體系的生產方式。

栽桑速成化：普通桑樹和果園一樣，三年成園

，然後養蠶，至十年左右始盛產，所以二、三十年以上的桑樹很多，差不多是傳之子孫的。但新的近代化桑園必須速成，栽桑當年就可養蠶，三年後盛產，十年後每年更新十分之一。就是使桑樹提早利用，並且集中在十年之間發揮它的最大效益；一個人的世代裏，不妨利用幾個世代的桑樹，做到物盡其用，這纔是現代社會的經濟意義。

養蠶簡易化：養蠶的缺點，是生產過程比較繁複，且須仰賴老蠶農的經驗。其實，近代養蠶，化繁為簡，有若干困難或複雜的問題，應該由專業機構去研究，設計出一套簡單易行的方法，使人人能做，而每人做的效果都很好。今後的養蠶應當力求簡化，省事、省錢，不會做的人一看便會，已經會的人百做不厭，既省力，又賺錢，使生產者樂於從事。

生產企業化：近年本省年產蠶絲不過二百擔，而廣東順德一縣有年產生絲五萬擔的史實，抗戰時期，雲南蠶業新村在蒙自一地栽桑七、八千市畝，其緯度與氣候都與本省相近似，近來本省經濟發展甚速，一旦時機成熟，增產外銷蠶絲為勢所必至。去年，桃園縣復興鄉有解甲歸田的軍人五戶開闢坡地桑園七公頃，現已開始栽蠶。臺灣蠶絲公司苗栗蠶絲廠，亦已開始組織公館、頭屋兩鄉蠶農，作有計劃的養蠶推廣，且自桑園的水土保持做起。苗栗縣農會太湖蠶絲廠則已新裝自動繅絲機，似乎各方面都在作良好的開始。本省企業界人士富於創業之熱忱與經驗，山地廣闊，農民勤樸，對栽桑養蠶實在蘊藏着無限的潛力。

專輯預告

■十六卷三期

農作物病蟲害專輯

（二月一日出版）

■十六卷四期

麻類纖維作物專輯

（二月十六日出版）