

過通查審會員委書科教業職

學 蠶 養

著編澄禮戴



行發館書印務商

$$\begin{array}{r} 638.2 \\ \hline 4338 \\ C2 \end{array}$$

MG
S881
4

書科教校學業職

學 蠶 養

著編澄禮戴



3 1760 6326 5

行發館書印務商

職業學校教科書委員會委員

(以姓名四角號碼爲序)

鍾道贊	陳意	黃任之	李壽恆	朱博泉	譚勤餘	唐凌閣
鄭西谷	陳朱碧輝	黃紹緒	蘇繼廣	魏元光	王雲五	唐雄伯
	周盛唐	黃質夫	葛敬中	吳福禎	賈佛如	唐志才
	周昌壽	林美衍	葛成慧	潘序倫	何清儒	章之汝

編印職業教科書緣起

我國中等教育，從前側重於學生之升學。但事實上能升學者，究佔少數；大部分不能不從事職業。故現在中等教育之方針，已有漸重職業教育之趨勢。近年教育部除督促各省市教育行政機關擴充中等職教經費，並撥款補助公私立優良職業學校，以資鼓勵外，對於各類職業學校之教學，亦擬有改進辦法。其最重要者，為向各省市職業學校徵集各科自編講義，擇尤刊印教本，供各學校之採用。先後徵得講義二百餘種，委託敝館組織職業教科書委員會，以便甄選印行。敝館編印中小學各級教科書，已歷多年，近復編印大學叢書，供大學教科參考之用。關於職業學校教科書，亦曾陸續出版多種，並擬有通盤整理之計畫。自奉教育部委託，即提前積極進行。經於二十五年春，聘請全國職業教育專家及著名職業學校校長組織職業學校教科書委員會。該會成立後，一面參照教育部印行之職業學校課程表及教材大綱，釐訂簡

明目錄，以便各學校之查考，一面分科審查教育部徵集之講義及敝館已出未出之書稿。一年以來，賴各委員之熱忱贊助，初審複審工作，勉告完成。計教育部徵集之講義，經委員會選定最優者約達百種，自廿六年秋季起，陸續整理印製出版。本館已出各書，則按照審查意見澈底修訂，務臻妥善，其尙未出版者，亦設法徵求佳稿，以求完備。委員會又建議，職業學校之普通學科，內容及分量，均與普通中學不同，亟應於職業學科外，編輯普通學科教本，以應各校教學上之迫切需要。敝館謹依委員會意見，聘請富有教學及編著經驗之專家，分別擔任撰述。每一學科，並分編教本數種，俾各學校得按設科性質，自由選用。惟我國各省職業環境不同，課程科目亦復繁多，編印之教科書，如何方能適應各地需要，如何方能增進教學效率，非與各省實際從事職業教育者通力合作不爲功。尙祈全國職業教育專家暨職業學校教師賜以高見，俾敝館有所遵循，隨時改進，無任企幸之至。

中華民國二十六年七月一日 王雲五

凡例

- 一、本書遵照二十三年六月教育部印行之初級農業職業學校蠶桑科教材大綱編輯，適合農業職業學校蠶桑科及女子蠶桑講習所教科之用；並可供從事養蠶者之參考。
- 一、本書度量衡採用標準制及市用制，或以標準制為主，附註市制；或以市制為主，附註標準制。標準制以公字表之，而市制爲全國通行制，市字從略。
- 一、本書所列溫度，概爲華氏，附註攝氏。
- 一、本書所用插圖，除一部分採自日文書籍外，其餘多爲編者平時攝影。
- 一、本書每週教授三小時，春秋蠶飼育實習各一次，足供一學年之用。
- 一、本書係編者於奉化私立武嶺農業職業學校教授用手編講義，原稿雖經增訂，錯誤在所不免，尙希教學者指正。是幸。

二十五年九月編者識於武嶺農職

目次

第一編 總論

第一章 養蠶之目的及飼育法之分類……………一

第一節 養蠶之目的……………一

第二節 飼育法之分類……………二

第一項 由溫度而分之飼育法……………二

第二項 由給桑形式而分之飼育法……………三

第三項 由特殊方法而分之飼育法（特殊飼育法）……………六

第二章 蠶之一生及其生活要素……………一

第一節 蠶之一生……………一

第二章 蠶之生活要素.....一五

第三章 養蠶計劃.....一八

第一節 養蠶之要素.....一八

第二節 養蠶之規模.....一八

第三節 春夏秋蠶之比例.....一九

第四節 養蠶之準備.....一九

第一項 蠶量與準備.....一九

第二項 蠶室蠶具之消毒.....二四

第二編 蠶室及蠶具

第一章 蠶室.....二九

第一節 蠶室之位置及方向.....三〇

第二節 普通蠶室.....三〇

第三節	完全蠶室·····	三七
第四節	簡易蠶室·····	三九
第五節	居宅兼用蠶室·····	四〇
第二章	蠶具·····	四一
第一節	蠶架·····	四二
第二節	條桑育架·····	四五
第三節	蠶箔·····	四六
第四節	蠶網·····	四八
第五節	調桑用具·····	五〇
第六節	貯桑器·····	五三
第七節	上簇具·····	五三
第八節	給桑架·····	五六
第九節	桑節·····	五六

第十節 催青器.....五七

第十一節 其他蠶具.....五八

第三章 蠶室蠶具與蟻量之關係.....六〇

第一節 蠶室與蟻量.....六〇

第二節 蠶具與蟻量.....六一

第二編 飼育法

第一章 飼育法之檢討.....六二

第一節 飼育法之比較.....六三

第二節 合理飼育法.....六七

第二章 蠶種之選擇及保護.....六九

第一節 蠶種之位置.....六九

第二節 蠶種之檢查及檢定.....六九

第三節	蠶種之輸送	七一
第四節	蠶種保護之要旨	七二
第五節	蠶種之保護	七三
第六節	蠶種之催青	七九
第三章	飼育之手續	八五
第一節	收蟻之時期	八五
第二節	蠶齡與桑葉之成熟	八七
第三節	收蟻之手續	八八
第四節	擴座分箔及除沙	九〇
第五節	飼料	九四
第六節	採桑	九八
第七節	貯桑	一〇〇
第八節	調桑	一〇二

第九節	給桑·····	一〇四
第十節	眠起蠶之保護·····	一〇七
第十一節	溫溼度之調節·····	一〇九
第十二節	火力·····	一一一
第十三節	換氣·····	一一三
第四章	飼育法之要點與其應用·····	一二四
第一節	春蠶飼育之要點·····	一二四
第二節	夏秋蠶飼育之要點·····	一二五
第五章	中歐日及其交雜蠶種飼育法之要點·····	一二七
第一節	中國種飼育之要點·····	一二七
第二節	歐洲種飼育之要點·····	一二七
第三節	日本種飼育之要點·····	一二八
第四節	交雜種飼育之要點·····	一二九

第六章 上簇及收繭……………一三〇

第一節 簇……………一三〇

第二節 熟蠶……………一三五

第三節 熟蠶之拾取……………一三六

第四節 上簇蠶數……………一三七

第五節 上簇後之保護……………一三八

第六節 收繭……………一三九

第七章 繭品質之鑑別與其販賣法……………一四二

第一節 繭品質之鑑別……………一四二

第一項 繭之色澤……………一四二

第二項 繭之重量繭層量及生絲量……………一四二

第三項 繭之解舒……………一四三

第四項 繭絲之長度及其纖度……………一四四

第五項	繭形及大小	一四四
第六項	繭層之緊緩及縮數	一四六
第七項	繭絲之類節及強力伸度	一四六
第二節	繭之販賣法	一四七
第一項	繭之販賣	一四七
第二項	繭之價格	一四八

附錄

一	參考書目	一五一
二	本書引用之度量衡表——標準制與市用制對照	一五三
三	福爾買林濃度與比重之關係表	一五四
四	福爾買林一磅稀釋計算表	一五八
五	坪紙劃法表	一五九

養蠶學

第一編 總論

第一章 養蠶之目的及飼育法之分類

第一節 養蠶之目的

養蠶之目的有二：一爲普通養蠶，卽以得製絲用繭（絲繭）爲目的，所謂絲繭養蠶或稱絲繭飼育是也；一爲採種養蠶，卽以得蠶種製造用繭（種繭）爲目的，所謂種繭養蠶或原蠶飼育是也。前者多爲農家之副業，利用農閑以經營之；後者多爲蠶種製造業，而以專業經營焉。

吾國荒地衆多，氣候溫和，無論何處，皆得栽桑養蠶，不但適爲農家之副業，且絲向爲吾國出口貨之大宗，輓回漏卮，國計是賴，惜國人未臻改良，致數千年來之專利，殆爲後起之日本所奪，良可惜。

也。願吾學農蠶者，戮力研究，共圖改良，以興斯業，而增國富。

第二節 飼育法之分類

飼育法爲養蠶法之主體，期使蠶兒健全發育，營繭豐美，充分發揮其經濟之能率也。若以生理爲主眼而飼育，則經費增加，若以節減經費而飼育，則生理上招不利。飼育法之要諦，卽乃調節兩者不使偏於一方，所謂少費多獲適於經濟之道也。

從來飼育法，類以生理爲主，經濟爲副，而近時則有以經濟爲主，生理爲副之傾向矣。此以隨時代之推移及基於經濟之不景氣也。

現今所行之飼育法，多至數十種，大別之，可分爲三類：卽（一）由溫度而分者；（二）由給桑形式而分者；（三）由特殊方法而分者。

第一項 由溫度而分之飼育法

飼育方法，由溫度之不同，得分下列各種：

（一）高溫育 此法如其命名，概於七十五度（二三・九度）至八十五度（二九・四度）

之高溫中飼育，給與較軟之葉，蠶體肥大，成繭豐美。近時有如密閉育然之裝置，內保八十度（二六·七度）以上之高溫，飼育至三眠，壯蠶期則更爲條桑育。如是兩法並用，頗得良好結果，但一朝處置失誤，則不測之慘狀頓呈，其宜慎也。

（二）天然育 此法一名清涼育，或稱自然育，乃放任於自然氣候中飼育之方法也；我國農民多行之。一日給桑之次數不等，至少三次，飼育日數約須三十五至四十餘日，較之高溫育危險少，氣候適順時，雖能得良好之結果，然蠶體小，發育概不齊一，且遺失蠶多，蛆害易，收繭量減，繭概貧弱，爲其缺點耳。

（三）折衷育 此乃高溫育與天然育之折衷方法。氣候良好時，自然放任飼育，氣候不良時，則人爲作適良環境以飼育之。處理適宜，則蠶兒發育強健，經過齊一，豐繭多獲，故爲合理飼育法，現今各地廣行之。

第二項 由給桑形式而分之飼育法

飼育方法，由給桑形式之不同，得分下列各種：

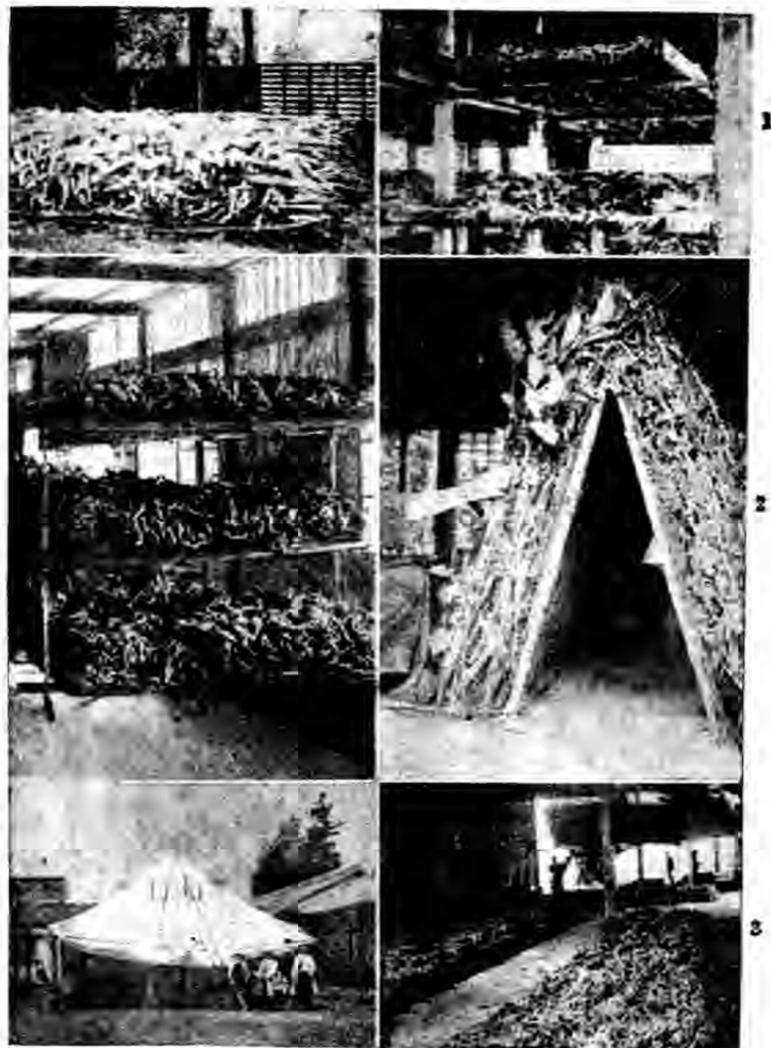
（一）對桑育 此法或稱普通育，目的溫度七十度（二一·一度）至七十五度（二三·

九度）剉桑給與之飼育方法也。壯蠶時全葉或全芽給與之。得應氣候之乾濕及鑑蠶兒之發育狀態，以斟酌剉桑寸法或加減給桑量及施其他適當之處置，雖遇不良氣候，而作業確實，收繭量多，繭質優良，爲其優點，然桑葉及勞力多費，爲其劣點。

（二）全葉育 此法目的溫度七十度（二一・一度）至七十五度（二三・九度），全葉給與之飼育法也。剉桑勞力省，廢桑量少，給桑回數減，桑葉及勞力得幾分節約，爲其利也。然全葉給與須適應溫濕度，否則，蠶兒發育難健全，及以厚飼爲必要條件，結果，往往處置不當，減蠶多，陷繭質於不齊。

（三）全芽育 此法目的溫度七十度（二一・一度）至七十五度（二三・九度），始終全芽給與之飼育法也。比之全葉育不但桑葉之萎凋遲，給桑回數減，廢桑量少，且得蠶兒飽食之利，然是法亦與全葉育同，須適應溫濕度及易陷厚飼，爲其缺點；更須巧妙之技術，否則，遭遇不良天氣，則飼育困難，確實之作業難期。

（四）剉芽育 此法目的溫度七十度（二一・一度）至七十五度（二三・九度），將全芽剉成適宜大小而飼育之方法也。與全芽育同樣，給桑回數減，廢桑量少，蠶兒得有飽食之利，又如



第一圖 各種條桑育

1 三段條桑育 2 斜面條桑育 3 軒下條桑育 4 平飼條桑育 5 吊棚條桑育 6 天幕條桑育



青桑條山

到桑青然，給桑量可以自由加減，桑葉及勞力得以節約，蠶兒之發育佳良，收繭量多，實為適良之法，現今廣用之。

(五) 條桑育 是為平飼(槽飼，安樂飼)段飼(二段育，三段育)及斜面育(荷鞍飼)等方法也。所謂富士形條桑育者，及斜面育之一種，其稱為屋外飼育者，若飼育於軒下或天幕內之條桑育也。本法自收蟻起至三齡止，保持目的溫度七十度(二一·一度)至七十五度(二三·九度)到桑全葉，到芽或全芽給與；第四齡以後，溫度稍低，以條桑飼育之。較之普通育則勞力及桑葉得有顯著節約之利，然往往

易流於粗放，及遇氣候不良，則減蠶數多，收繭量減，且繭質惡劣，是其缺點。而改良條桑育，蠶兒之發育佳良，收繭量及繭質，較之普通育，決不劣也；普通養蠶，亦適於普及矣。

第三項 由特殊方法而分之飼育法(特殊飼育法)

飼育方法，由特殊之方法，得分下列各種：



第二圖 密閉育

(一) 密閉育 是乃於密閉室內飼育稚蠶之方法也。目的溫度七十二三度(二二・五度) 到芽或全芽給與，一日三回，每回多量，飼育中撒布石灰，爲其特徵，故又名石灰育。壯蠶期與稚蠶期

異，室內之空氣，不行調節，全室開放，以條桑飼育之。或飼育於天幕內，如條桑育然。



第三圖 適濕育

(二) 適濕育 是法於密閉室天花板之一方，

設四五・五公分(一・三六五尺)之氣窗，其上裝



第四圖 行燈育

氣筒，其下置火盆，稚蠶於是室飼育之方法也。春夏秋蠶期，溫濕度之調節容易，有防桑葉之萎凋、節減給桑回数及給桑量之利。壯蠶期乃移於普通室而行普通育或條桑育。

(三) 行燈育 是乃於特造行燈狀容器內飼育稚蠶之方法也。給桑前，目的溫度七十七度（二五度）內外之高；給桑後，任其自然降下。給桑一日三四回，到芽或全芽，稍多量給與。壯蠶期移於普通室，行普通育或條桑育。

(四) 函飼育 函飼育或稱箱飼育，乃飼育稚蠶於有蓋木製箱內之方法也。目的溫度七十五六度（二四度），給桑一日二回至四回，到芽或全芽給與，有防桑葉萎凋，節減給



第五圖 函飼育

桑回數及給桑量之利，壯蠶期移於普通室內，行普通育或條桑育。



第六圖 濕布育

(五) 紙帳育 是乃於紙帳內行稚蠶飼育之方法也。目的溫度七十五度(二三·九度)至八十度(二六·七度)其他處理，與對桑育無大異。

(六) 濕布育 是法乃於蠶箔上覆以他蠶箔或覆以八公分(二·四寸)深如蠶箔大小之籠，其上被以濕布，稚蠶飼育於其內之方法也。夏秋蠶期，高溫乾燥時應用之，不但得防桑葉之萎凋，給桑回數及給桑量之節減，且有調和溫濕度之利。又有稱爲乾布育者，即代濕布以紙或布張之之飼育法也。壯蠶期概行普通育或條桑育。

設補溫裝置，目的溫度八十度(二六·七度)至八十五度(二九·四度)稚蠶即於該裝置內

(七) 綿布育 是法以綿布包蠶架，蠶架之下部，

飼育之方法也。給桑一般給與大形之剉桑，一日五六回。

(八) 炬燧(腳爐)育 是法於蠶室內設有棚段一二·一公分(三·六三寸)至一五·二公分(四·五六寸)之間隔蠶架，包以被褥，蠶架之下部，置火盆，而為補溫裝置，目的溫度七十五度(二三·九度)內外，飼稚蠶於此裝置內之方法也。給桑與其他剉桑育無大異。壯蠶期行普通育或條桑育。

(九) 多桑育 是法溫濕度與剉桑育無大異，比較厚飼，給桑回數或一回之給桑量多，除沙回數少之方法也。常以蠶兒置於鮮葉上為主眼，忌蠶座之乾燥，燒糠或切蓆勿用，或竟有給與露桑及濡桑者也。

(一〇) 濡桑育 是法給桑之前，焚火，使室溫上昇，八十五度(二九·四度)蠶兒食桑至十分之五時，焚火中止，使溫度降至七十五度(二三·九度)，並將蠶室開放，而行換氣之方法也。不拘晴雨，常給與濡桑，比之剉桑育，給桑回數無大差，給桑量稍少，除沙回數多。

(一一) 撒土育 是法稚蠶期，壯蠶期每日一二回撒布土沙於蠶座之飼育法也。撒土於蠶座，能防桑葉之萎凋及蠶沙之醱酵。稚蠶期剉芽或全芽，壯蠶期條桑給與。



第七圖 撒土育

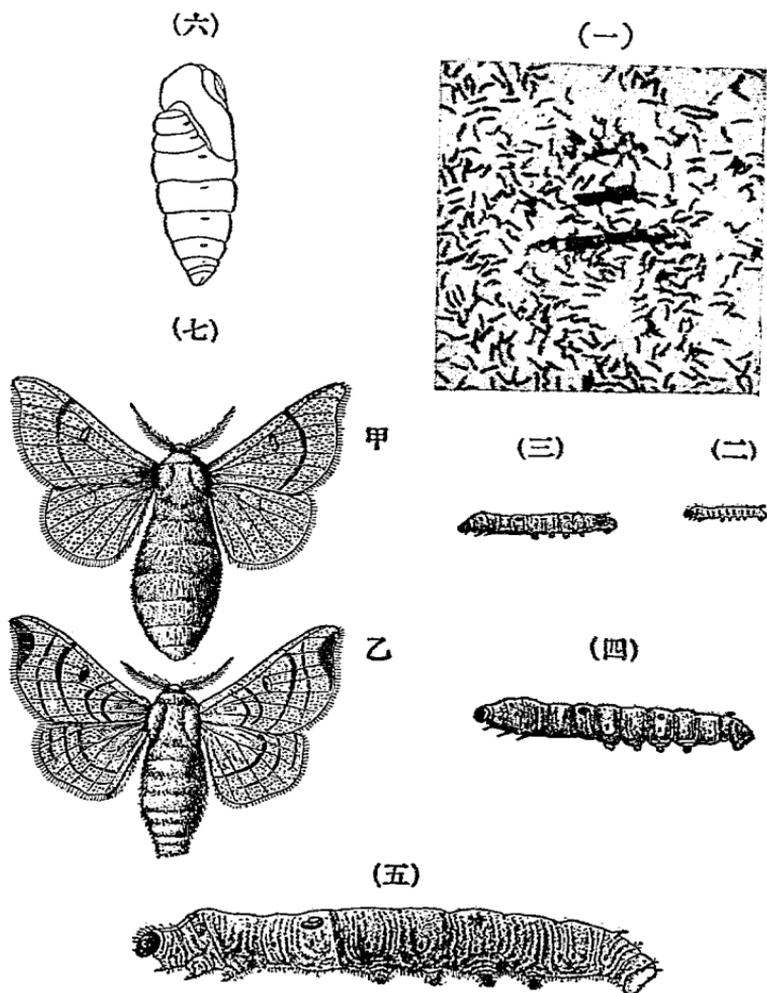
(一二) 鈦鉢(亞鉛)育 是乃飼育一、二齡期蠶兒於亞鉛箱中之方法也。其目的在防給與之桑葉凋萎，及桑葉與勞力之節約，使蠶兒食下新鮮狀態之桑葉。本法有亞鉛箱內用補濕材料與漸漸使用補濕材料二種；前者春蠶或夏蠶應用之，後者秋蠶應用之。一日給桑回數，普通前者三四回，後者五六回。

第二章 蠶之一生及其生活要素

第一節 蠶之一生

蠶爲完全變態之昆蟲，其一生可分卵期、幼蟲期、（即蠶兒時代）蛹期及成蟲期（即蠶蛾時代）之四期。卵期、越年卵大抵十個月餘；蠶兒營養時代，由品種及飼育溫濕度而異，春約三十日至三十五日，秋約二十日左右。幼蟲期之末期，營繭、營繭後二日許化蛹，春十六七日至二十二日化蛾，秋十四五日化蛾。卵期爲蠶之休養時代，蠶兒時代爲營養時代，蛹期爲化蛾準備時代，蛾期爲生殖時代。飼育法與卵期、蠶兒時代及蛹期有關，特以蠶兒時代爲甚。

其經過卽由卵內之胚子，當發育完成時，嚙破卵殼之一端，出諸殼外，謂之孵化；孵化當時之蠶兒，特稱曰蟻蠶，或曰毛蠶，蓋其狀若蟻及體被多數之毛也；簡稱蠶或紗。此後攝取桑葉，迅速成長，至達相當程度，皮膚緊張發光，呈銜色，胸部膨大，食慾減退，吐絲固足，昂頭靜止，而迄絕食，此食慾減退



第八圖 蠶之一生經過圖

(一) 蠶蛋 (二) 第二齡蠶 (三) 第三齡蠶 (四) 第四齡蠶
 (五) 第五齡蠶 (六) 蠶蛹 (七) 蠶蛾 (甲) 雌 (乙) 雄

之時起至絕食靜止之時期，謂之催眠期。催眠期之蠶兒，謂之催眠蠶。絕食靜止之蠶兒，謂之眠蠶。眠蠶頭胸境界部之上方，漸生三角形之褐色斑點，有此斑點之眠蠶，謂之熟眠蠶。眠蠶新皮完成時，起波狀運動，由頭胸境界部分離前進，脫去舊皮，謂之脫皮（蛻皮）。絕食至脫皮期間，謂之眠，或稱就眠。脫皮終後再起食慾運動，恰如眠起，謂之起蠶。起蠶第一次之給桑，謂之餉食。自就眠至給桑時間，飼育法上謂之眠中，不僅指就眠至脫皮期間而已。眠之回數，普通為四回，亦有二回、三回、或五回者。各脫皮間，稱曰齡，所謂蠶齡是也。四眠蠶，共五齡，各齡之區分如左：

自孵化後至第一眠起餉食前

第一齡

自第一眠起餉食後至第二眠起餉食前

第二齡

自第二眠起餉食後至第三眠起餉食前

第三齡

自第三眠起餉食後至第四眠起餉食前

第四齡

自第四眠起餉食後至老熟營繭時

第五齡

二眠蠶三齡，三眠蠶四齡，五眠蠶六齡，各齡之區分同。普通第一——二齡或第一——三齡為稚蠶期，該期蠶兒，稱曰稚蠶。第四——五齡為壯蠶期，該期蠶兒，稱曰壯蠶。五齡蠶兒成長極度時，食

桑停止，體透明，稱曰熟蠶。熟蠶吐絲作繭，脫皮化蛹（蠶蛹），稱曰蛹化；蛹化之期稱曰蛹期。最後脫皮化蛾（蠶蛾），稱曰羽化。羽化之期，曰成蟲期，或稱蛾期。交尾產卵，一代始終。

第二節 蠶之生活要素

蠶之生活要素有五：即食物、空氣、溫度、濕度及光線



第九圖 桑

等是。

食物 蠶兒之食物已知者有桑、柘、美國柘 (*Osage orange*)、黃花波羅門參、秋野藥粟、春野粟



第十一圖 美國柘



第十圖 柘

粟、蒲公英、楮、榆、薔薇、楓三葉、辣美、蛇莓、破木瓜及蒿苳等；中以桑為最適，柘次之，其餘乏滋養價值，蠶僅能稍食，難供實用。故桑為蠶兒唯一之食物，其適否不但直接影響蠶作之豐凶，繭質絲質之優劣，且及次代種之強弱，飼育之時，務宜給以良桑。

空氣 蠶與他之高等動物同，常呼吸空氣，以保生命，其清濁大有關於蠶兒之健康；若收容多數蠶兒於一室，以密集狀態飼育之，則空氣污濁，害其健康，甚至於死。故飼育時，宜注意空氣之清潔，時行換氣為要。

溫度 蠶為變溫動物，體溫之高低，由氣溫而變化，生活機能之成否，由體溫而變化，是氣溫與蠶之生活機能有密切之關係；若氣溫不



第十二圖 黃花波蘿門參



第十三圖 秋野墨粟

適度或劇變時，則蠶之生理作用失常，有害健康，甚至發病而死。故蠶室之溫度，宜保適溫。

濕度 蠶呼吸時，呼出碳酸氣，同時發散水分，此水分之發散，與空氣之濕度有關，即空氣乾燥時，水分之發散多，多濕時反是。故若空氣過乾，則蠶體內之水分過度發散，陷水分於過少；過濕，則妨呼吸及水分之排泄，陷水分於過剩，均妨蠶兒諸種之生理機能。又空氣乾燥，則所給之桑凋萎速，水分少，遂使蠶兒不能飽食，及生理的必需之水分不足，陷營養於不良。蠶體貧小；反之，則所給之桑濕潤，水分多，蠶兒雖得飽食，但體內水分過剩，肥大羸弱，及以蘊沙冷濕，諸種之病原菌易侵。故蠶室之濕度，宜保適濕。

光線 蠶兒無適度之光線，於暗中或直射光線下，概難健全發育，據實驗結果，發蟻與發蛾等之所以在晨曦者，全由光線刺激之故。故蠶室之光線，亦宜適度，以利蠶兒及便操作也。

第二章 養蠶計劃

第一節 養蠶之要素

養蠶在乎利，宜確立經營之方針及計劃焉。其要素凡五：卽蠶種、桑葉、蠶室、蠶具及勞力是；若缺其一，則經營難善。故欲少費多獲之養蠶，除宜選擇蟲質強健、能結良繭之蠶種外，尤非考慮蠶室、蠶具、桑葉及勞力等適量收蟻不可。

第二節 養蠶之規模

凡生產事業，其規模大者，從之利潤增進；然養蠶業以機械力之利用少，勞力之節約難，規模大則利益少，或竟損失，故養蠶之規模不宜大而宜小，自栽桑以至飼育，舉家爲之，則利益得，爲最安全而有利者也。

第三節 春夏秋蠶之比例

吾國養蠶之時期，概在四月至十月間，而此七月中，宜視土地之情形，桑樹之生育桑葉之熟度，勞力之關係及與蠶兒發育之適否，善爲考慮爲要。或以春蠶爲重，夏秋蠶爲輕；或以夏秋蠶爲重，春蠶爲輕，適宜斟酌而定其比例乃可。

又夏秋蠶一回多量飼育，不如分批飼育爲有利，然回數增，則飼育者疲勞亦增，卻爲不作之基因，收益損；是以飼育之回數以二至三回爲得策，而夏蠶有霉雨之地，尤以不飼爲尙。

第四節 養蠶之準備

第一項 蟻量與準備

養蠶業之經營，其要素不可有缺，應適量收蟻，已如前述矣。今基是方針，舉例桑全芽育蟻量四錢八分（一五公分）之準備如左，用供參考：

一、蠶種

三張（二十八蛾）

二、桑葉

十六擔（桑園一——二畝）

三、蠶室

一間

四、人工

一——二人

五、飼育用具

梯形蠶架

三只

竹竿

二十枝

蠶箔

四十只

壯蠶網

八十頂

給桑筐

二只

給桑架

二只

牛皮紙

四十張

韌皮紙（包種用）

四張

羽毛

二根

蠶筷

一雙

蠶秤

一枝

燭臺

二只

乾濕計

一只

踏步

一只

剪糠

二擔

切葉

一擔

六、採桑調桑及貯桑用具

桑剪

一把

採桑筐

一雙

桑篩

一雙

扁擔

二條

切桑板

大小各一

養蠶學

切桑刀

大小各一

貯桑缸

一只

大秤

一枝

中秤

一枝

藤盤秤

一枝

七、補溫用具

小火缸

三只

火鏟

一只

火鉗

一管

青炭（木炭）

三十隻（約百八十斤）或薪材三百斤（另需埋薪用

藁灰一擔木炭四十斤）

八、上簇用具

簇架

四只

竹竿

二十枝

蘆簾

十張

簇草

二百五十斤

蜈蚣簇製簇器

一付

墊紙（報紙或白單紙）

若干

九、清潔用具

畚斗

一只

竹筴

一把

抹布

二方

十、雜具

鬧鐘

一只

文具

若干

消毒器

一付

以上所示，為春蠶飼育準備之概要，若夏秋蠶飼育，則桑葉木炭等，得幾分節減。

第二項 蠶室蠶具之消毒

一、蠶室消毒 收蟻前，蠶室須行消毒，先將室內器具搬出，行大掃除，充分洗滌，而後蠶具放入，適宜整頓，乃行消毒，普通用福爾買林與昇汞水撒布之。

福爾買林液撒布消毒，濃度及撒布量由蠶室密閉與否而異，普通面積每一〇平方公尺（九〇平方尺），密閉完全者，濃度一%，撒布四六〇公撮；密閉不能完全者，濃度二——三%，撒布一千公撮。室溫保七十五度（二三・九度）以上，用噴霧器自天花板以至四壁地板順序撒布之，密閉十五小時後，始行開放。

消毒面積算法：

1、有天花板蠶室面積之算法：



第十四圖 蠶室之洗滌

(開間×進深+開間×高+進深×高)×2=蠶室總平面積。

2、無天花板蠶室其屋頂向兩側傾斜者面積之算法：

開間×進深+(開間×高+進深×高)×2+進深×山頭之高+開間×屋頂之幅×2
=蠶室總平面積。

3、無天花板蠶室其屋頂向四方傾斜者面積之算法：

開間×進深+高×(進深+開間)×2+開間斜面屋頂之長×開間+進深斜面屋頂
之長×進深=蠶室總平面積。

福爾買林稀釋算法

1、福爾買林稀釋液算法：

對於10平方公尺撒布量×消毒室總平面積=所要福爾買林稀釋液量。
10平方公尺

2、福爾買林需要量算法：

所要福爾買林稀釋液量×稀釋目的%
福爾買林原液% ÷福爾買林比重=所要福爾買林量。(原液)

3、福爾買林稀釋法：

$$\text{福爾買林原液} \times \frac{\text{福爾買林原液} \% - \text{稀釋目的} \%}{\text{稀釋目的} \%} = \text{混水量}$$

或 (福爾買林原液 $\%$ - 稀釋目的 $\%$) \div 稀釋目的 $\%$ = 加水量 (倍數)

昇汞水撒布消毒，用二百倍 (〇・五%) 溶液，一〇平方公尺 (九〇平方尺) 面積，撒布二千公撮，以陶製或玻璃噴霧器撒布之，或用雜布拭抹之，而後將門窗少閉，經三十分鐘以上，使保溼潤狀態，至翌日再用清水洗滌，乾燥使用。

二百倍溶液調製法：

昇汞

五公分

鹽酸

一〇公撮 (食鹽一〇公分)

水

九八五公撮

二百倍溶液調製之算式：

$$\frac{\text{室內總面積}}{10} \times 2000 (\text{公撮}) = \text{所要昇汞水量 (公撮)}$$

$$\text{所要昇汞水 (公撮)} \div 199 = \text{昇汞之量 (公分)}$$

$$\frac{\text{所要昇汞水 (公撮)}}{10} \div 1.15 (\text{鹽酸比重}) = \text{所要鹽酸量 (公撮)}$$

所要昇汞量(公分) $\times 2 =$ 所要食鹽量(公分)

所要昇汞水量(公撮) $-$ 鹽酸量(公撮) $=$ 水之量(公撮)



第十五圖 器具之洗滌

二、器具消毒 置箔、置釘等器具消毒，普通用蒸氣消毒法，昇汞消毒法，福爾買林撒布消毒法及日光消毒法。先將器具類在河川或湖沼內善為洗滌，曝於日光中乾燥之，而後搬入置室消毒。

行蒸氣消毒時，將器具類適當放入於消毒箱內，下部之釜，燒水使沸，將蒸氣導入箱內，溫高二百二十度，保三十分鐘以上，而後取出，曬於日光中，乾燥使用。

行昇汞水消毒時，用五百倍(0.2%)溶液，將器具放入於昇汞水桶中，充分浸漬，取出重積，經一小時許，再以清水洗滌，曝於日光中，乾而後用。

五百倍溶液調製法：

昇汞

二公分

鹽酸

一〇公撮（食鹽一〇公分）

水

九八八公撮

五百倍溶液調製之算式：

所要昇汞水（公撮）÷ 499（公撮）

= 所要昇汞（公分）

$\frac{\text{所要昇汞水量（公撮）}}{10} \div 1.15（\text{鹽酸}$

比重）= 所要鹽酸量（公撮）

所要昇汞量（公分）× 5 = 所要食鹽

量（公分）

所要昇汞水量（公撮）— 鹽酸之量（公撮）= 水之量（公撮）

行福爾買林撒布消毒，與蠶室消毒同時行之爲良，濃度與蠶室消毒用同，撒布量以蠶具之表裏全面濕潤爲度。陽光有強殺菌力，蠶具使用時，曝露日光中，亦得消毒之效。



第十六圖 各種消毒器

第二編 蠶室及蠶具

第一章 蠶室

蠶室以飼育室爲主，調桑室及貯桑室附屬之。飼育室兼用以催青、上簇及製種焉。

蠶室爲蠶兒生育之家屋及飼育者工作之場所，故其構造非適於蠶兒之衛生及便於工作不可，而經濟亦須考慮，卽建築以實用爲旨，以節減冗費爲要。又由其所在地之氣候及地勢等，而異其構造，並注意下列之應具備之要件：

- 1、溫度之調節自在。
- 2、濕度之加減容易。
- 3、空氣之交換自在。
- 4、光線之射入適度。

5、工作便利。

第一節 蠶室之位置及方向

一、位置 建築蠶室時，宜先選定適地，以受陽光高燥之場所爲良；反之，低地排水不良之處或近池沼及水田之場所，概屬不良，蓋使室內多濕，不適育蠶耳。其周圍宜求廣闊，無妨光線之來射及空氣之流通爲要。

二、方向 蠶室以坐北朝南（面向南方，東西延長）之建築爲可，南東向次之，向東或西及北方不宜。南或南東面向之蠶室，受陽光充分，溫度之調節易，最適蠶兒之發育。然南向蠶室，於夏秋蠶期，往往過度高溫，故宜於適當之位置，植以樹木或設涼棚爲要。蠶室之位置及方向選定後，雖可建築，但其構造宜注意適於各期蠶兒之飼育，蓋普通蠶室以適宜於春蠶，而不適於秋蠶，或適於秋蠶，而不適於春蠶者爲多，殊不經濟。

第二節 普通蠶室

普通蠶室，概爲平房或樓房，而稀三層樓。樓房較諸平房工作雖稍不便，但地狹隘之處，建築頗爲得利，或多濕之地而圖乾燥者亦良。故普通蠶室以採取樓房爲尙。樓房之蠶室，以樓上充上簾，樓下充飼育爲常；而濕潤之地，則春蠶飼育於樓上，秋蠶飼育於樓下爲宜。

一、屋頂 普通蠶室，概爲木造，屋頂有瓦葺、蓼葺、板葺、亞鉛板葺等。蓼葺有保溫及防熱之效，但不耐久，且有火災之虞；板葺或亞鉛葺受外氣之影響易，爲其缺點，故一般以瓦葺爲常。

二、面積 蠶室之進深（走廊在內）以九・一公尺（二七・三尺）爲適當，比是深，秋蠶飼育雖可，但春蠶飼育，則陽光射入及空氣之流通，有不充分之嫌；反之比是淺，則溫濕度之改變多，防熱困難。長以飼育室之大小及室數之多少而不同。間寬以蠶箔長之三倍半至四倍，爲高以四・九公尺（一四・七尺）爲度。



第十七圖 普通蠶室與貯桑室

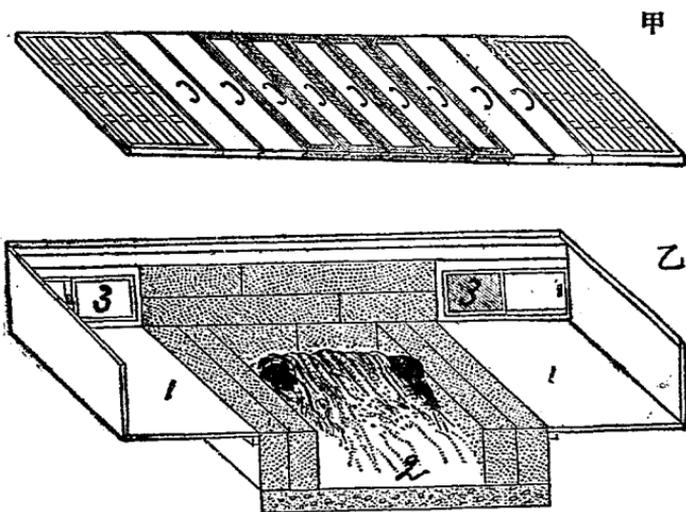
三、地板 地板距地之高度，通例爲五六公分（一·三八尺）至六一公分（一·八三尺），以堅牢之板，緊密鋪張，其面漆以油漆，其下固以混凝土尤良；如斯得防濕氣之上升，並便蠶蛆之驅除。各室中央南北相當之所，設小窗（風口），高三〇公分（九寸），寬八〇公分（二·四尺），附二重小門，第一重外用板門，第二重內方用鐵絲網門，以便調節空氣之流通及防蠶蛆之飛逸也。

四、走廊 室之周圍，宜設走廊，以便操作及緩和外氣之劇變，調節室內之溫濕也。其寬以一·八公尺（五·四尺）爲適；或南面爲一·八公尺（五·四尺），其他三面爲九〇公分（二·七尺）至一·二公尺（三·六尺），亦無不可。東西兩面除外圍外，並設步梯以通樓；南北二面，僅設外圍可也。外圍宜有門窗，紙糊者，宜備雨板，玻璃者，宜懸白幕，以防陽光之透射，並設氣窗（楣窗），以便換氣爲要。

五、飼育室 飼育室之開間，不宜廣狹；狹則工作不便，溫濕度之調節困難；廣則使用面積不經濟，保濕不易。又進深過深，則室內陰冷。故飼育室之開間，以四·六公尺（一三·八尺）進深以五·五公尺（一六·五尺）爲適當。四圍南北設紙推門，其上裝採光及換氣開閉自在之氣窗；東西板壁，中設開閉自在之板門，以便秋期高溫時開放。

六、天花板（幔板、頂棚） 天花板之設，爲便於保溫及防濕也。若開天窗，則又得換氣排濕之效。其高以距地板二·七公尺（八·一尺）爲適，過高過低，均屬不宜。

七、火坑 各室中央，宜設火坑，以盛炭火，以便工作。其大小由室之廣狹而異，如前述之飼育室，則寬以八〇公分（二·四尺）至九〇公分（二·七尺），長以四·六公尺（一三·八尺），深以八〇公分（二·四尺）至九〇公分（二·七尺）爲適。坑之中央，爲盛火之所，約二·七公尺（八·一尺）。底與四周以耐火性之石料或磚壘砌之；南北兩側設深三〇公分（九寸）之火道，坑面被以蓋，與地板平，表面附以提鏢，



第十八圖 火坑之縱斷面

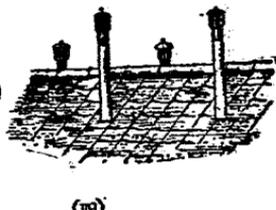
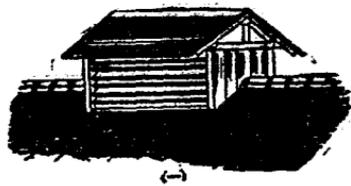
甲火坑蓋 乙火坑之斷面 1火氣通路 2薪炭埋沒處 3通氣窗

裏面在火之直上者，包以鐵板，以防焦損；火道之上用格子蓋，使導熱氣於室，火道之東西兩側，設開閉自在之氣窗，以便通氣；秋蠶期得由此而導涼風於室焉。

八、排氣窗（氣樓） 排氣窗設於天花板

及屋頂之上，天花板若為竹籬簾席者，則通氣已自在，無特設之必要；若為板幔或條子板灰幔者，則其中與四隅，宜設天窗，而為換氣排濕之用。其大小在中央者，以九〇公分（二·七尺）為適，在四隅者，以三〇公分（九寸）至五〇公分（一·五尺）為適。裝開閉自在之門。更設鐵絲網門，以防鼠之侵入。

設於屋頂上之排氣窗，有百葉氣窗，唇窗，煙



第十 九 圖 排 氣 窗

(一)煙窗 (二)髮窗 (三)圓穹形窗 (四)回轉式換氣器

突形窗及迴轉式換氣器等種，裝於每室屋頂之棟上，其大小由飼育室之廣狹而異，普通平屋以方六〇公分（一·八尺）樓房以略增十分之三爲適，高以六〇——七五公分（一·八尺——二·二五尺）爲度。

1、百葉窗 百葉窗南北兩側設之，每木板之距離以一四公分（四·二寸）爲適，其內方更設板門，由拉繩開閉之。

2、唇窗 唇窗南北兩側設板門或玻璃門，下方裝以搖皮，得向外方反轉，由拉繩開閉之。

3、煙突形窗 煙突形窗由亞鉛板爲之，圓筒形，直徑三〇公分（九寸）內外，裝於屋頂上，上方側面開排氣口，左右開展成鳥翼狀，使隨風迴轉，其口與風向相反，蒸葺屋頂常設之。

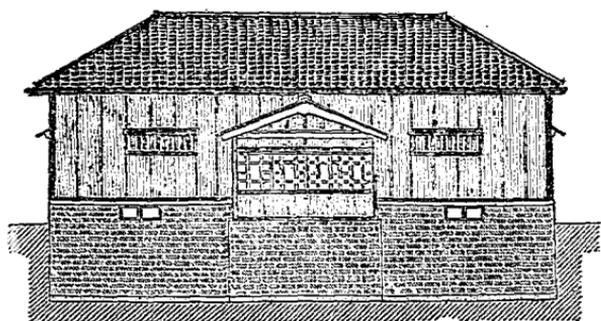
4、迴轉式換氣器 是器之口徑，大小不一，亦裝於屋頂上，若風車之迴轉，使室內空氣由該器圓筒自由向外放出也。

九、調桑室 調桑室以鄰接飼育室之西方設置爲良，如是飼育室得避夕陽直射，而無酷熱之虞，開間三·六公尺（一〇·八尺）進深與蠶室同。

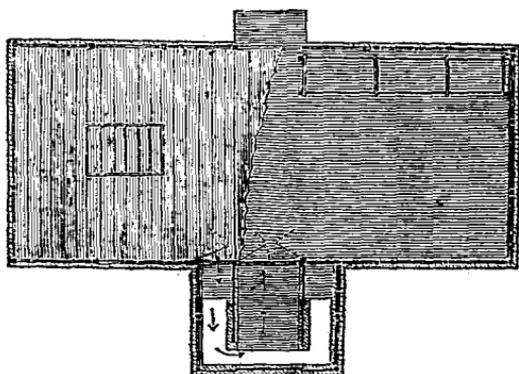
十、貯桑室 貯桑室宜設置於調桑室接近之場所（近接調桑室之北側爲良），以便工作。

面積由飼育蠶量而不同，但應足以貯藏所需之桑。爲防止桑葉凋萎計，工作便利計，則以不另建而
以地下室充之，即在調桑室或蠶室之下設置爲良。地上六〇公分（一・八尺），地下二・一公尺

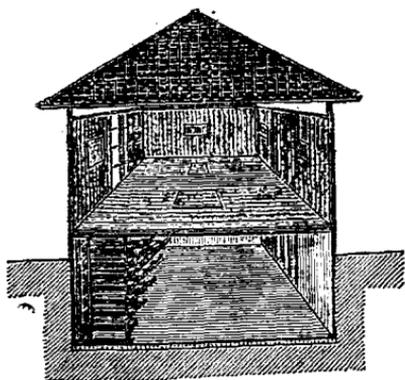
甲



乙



丙





第二十圖 貯桑室
甲正面 乙平面 丙內部 丁地下室之內景



第二十一圖 完全蠶室

(六·三尺) 四圍與底，築以磚石或水門汀，以防地下水之侵入，地面以上之四壁，並裝開閉自在

之小窗，以便採光與排氣。一般養蠶家有以堆棧、土窖及山腹、岩崖穿穴使用亦良。

第三節 完全蠶室

從來蠶室建築粗放。春蠶期低溫時，保溫難；秋蠶期酷熱時，受外氣之影響，昇溫易，為其

缺點。完全蠶室，則矯是等之缺點，其構造精密，春夏秋蠶概少溫度之激變也。

一、外壁 外壁爲鋼筋或鋼網混凝土之厚壁，飼育室之南北兩側，設西式窗，其下部設吸氣窗，一、外方爲玻璃，內方爲紙窗。

二、屋頂 屋頂爲瓦葺，或洋瓦葺，更設天花板，以防暑熱，棟上設煙突形窗或迴轉式換氣器。

三、建築之大小 進深九·一公尺（二七·三尺），長應飼育室之間數而延長，高自地上至簷下約四·八五公尺（一四·五五尺），二層樓。

四、走廊 飼育室之外方南北兩側，各設一·八公尺（五·四尺）寬之走廊，底混凝土。

五、飼育室 飼育室開間四·五五公尺（一三·六五尺），進深五·四六公尺（一六·三八尺）；地上三〇公分（九寸）處，鋪以地板，室之中央，設長一·八二公尺（五·四六尺），寬七六公分（二·二八尺）之火坑；天花板之高二·七三公尺（八·一九尺），隔間以板爲之，南北二側之中央，設門戶，其兩側亦以板爲之，上設欄窗。天花板以板密滿，其中及四隅，設天窗，與普通蠶室同。樓上充上簇室，或飼育室使用。

六、外壁之窗 春蠶期低溫時，關閉，壯蠶期日中高溫時，開放。又秋蠶期日中高溫之時，全部關

閉，夜間外氣冷涼之時開放。其他如吸氣窗與排氣窗適宜開閉，以調節室溫為要。

第四節 簡易蠶室

前述之普通蠶室與完全蠶室，其為蠶室，堪稱完善；但建築費鉅，非一般養蠶家所能備也。故有所謂簡易蠶室者，應時而起，用以養蠶，頗稱經濟適當。蓋夫蠶室，無求美觀，構造簡略，建築費節約，實為建築時之主要着眼點。且運用得宜，比之普通蠶室之效果，決不劣也。茲述簡易蠶室之構造大略於下：

一、平房，屋頂葺葺或亞鉛板葺。

二、開間與普通蠶室同，混凝土地。其上敷厚草，室高二·七公尺（八·一尺）。

三、天花板以板為之，中設排氣窗，上載鋸屑，以防屋頂之傳暑熱。

四、室之中央設長一·八公尺（四·八尺），寬七六公分（二·二八尺），深七六公分（二



第二十二圖 簡易蠶室

・二八尺）之火坑，石或磚砌，以便埋薪埋炭或煉炭之使用。

五、飼育室之南北兩側，設窗戶。

六、走廊之外圍爲板壁，飼育室正面一・八二公尺（五・四六尺）高處，設門窗，以供吸氣排氣之用。

七、條桑育專用之飼育室，不必分間，全部通成一室，以便工作。

第五節 居宅兼用蠶室

經濟養蠶，不投多額之費用，避專用蠶室之建築，以居宅改修爲良。若感狹隘，不敷應用，則建築前述之簡易蠶室，以充壯蠶飼育之用爲得策。

居宅建用蠶室新建時，則宜參酌前述普通蠶室之構造大略設計之，若既設之居宅充蠶室時，則宜注意左列各點改修之。



第二十三圖 居宅兼用蠶室

- 1、分間不規則或進深過深者，則其改造適宜大小之室。
- 2、無天花板者，則宜設天花板；若失之過高過低者，則宜改至適宜之高，並設排氣窗。
- 3、地板不完全處宜補全；室之中央設火坑。
- 4、土壁多，須防空氣之流通，又飼育室洗滌或消毒施行困難。故在可能範圍內，宜除去改裝門戶，其上設欄窗。
- 5、無走廊者，宜設走廊；無雨板者，宜於走廊內外設門窗。
- 6、地濕潤時，宜掘溝排水，地板開啓，以便乾燥；居宅接近樹木蒼鬱處，則宜適宜伐除，以圖光線與空氣之流通。

第二章 蠶具

蠶具爲養蠶必須之器具，用以飼育、調桑、貯桑、上簇及催青等。其構造之適否，對於養蠶之技術及經濟上大有關係，宜適於蠶兒之衛生並使用輕便，構造堅牢，價格低廉爲要。

第一節 蠶架

蠶架之種類 蠶架爲載蠶箔之具（蠶箔卽蠶匾），其形不一，但常用者有二種：其一爲三角蠶架（三腳蠶架）；其二爲梯形蠶架。

一、三腳蠶架 俗稱蠶樹



第二十四圖 三腳蠶架

或稱三角蠶架，通行於江、浙農家，以高二·一六七公尺（六·五尺）寬四·五公分（一·二五寸），厚四公分（一·二寸）三木爲柱，再橫二木爲檣，寬厚同，一長一·二二公尺（三·六六尺），兩端以榫固於兩柱，一端以榫固於一柱，一端作樞紐於兩端固於柱之一檣之中心，成丁字形，共十格。第一格距地四〇公分（一·二尺），以後每格距離一八公分（五·四寸），可以摺疊，用時開展，便於載糞或蠶箔，養蠶少者，用之甚宜。

二、梯形蠶架 或稱四柱蠶架，通行於江、浙蠶種製造場，以寬七·三公分（二·二寸），厚三·五公分（一·〇五寸），橫腳長四六公分（一·三八尺），木爲架，作缺刻，竿橫貫其間，厥狀如



圖格已放入

梯，故名。

架之分段，宜有定制，失之過短，則箔密集，氣流不良，糞不易乾，易釀蒸熱，有害蠶兒衛生，失之過長，則耗面積，殊不經濟，此分段之距離宜求適當也。如前

述室高二·七公尺（八·

一尺）者，可置二·四三五

公尺（七·三尺）高，六五

公分（一·九五尺）寬之架

（以三吋六吋洋松板，十六

呎長，對截取材，最屬經濟。）

分十段（十格），第一段距地四〇公分（一·二尺），以後每隔二〇公分（六寸）為一段，安置

蠶箔，甚為適宜。其式除上述缺刻架外，復有多種，如鐵鉤架、穿孔架、固定架，得隨人意而造。

此架不但價廉易藏，且載箔載箔，無不相宜，養蠶多者適用之。



第二十五圖 梯形蠶架

第二節 條桑育架



搭梯形置架

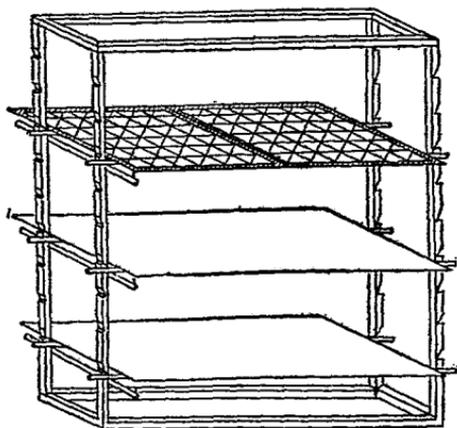


長方箱已放入

條桑育架，行條桑育時所用之器具，有種種形式，就中最簡便者為利用普通蠶架與蠶箔而作之者也；即製普通用蠶架之支柱，其外側每約一八公分（五·四寸）之距離，開缺刻，寬縛以較架幅稍長之竹竿，下垂於內側，可以上下移動，而後用稍大之竹竿，橫架其上，更載以普通蠶箔，緊縛之，敷蠶座紙而為蠶座。如是蠶座得以上下，給桑除沙之操作，頗稱便利。其寬以一·〇六公尺（三·一八尺）至一·二一公尺（三·六三尺）為適，長與室之進深同。分二段或三段為可；又斜面條桑育架，是條桑育架之一種，行斜面條桑育用之器具，亦有種種形式。

第三節 蠶箔

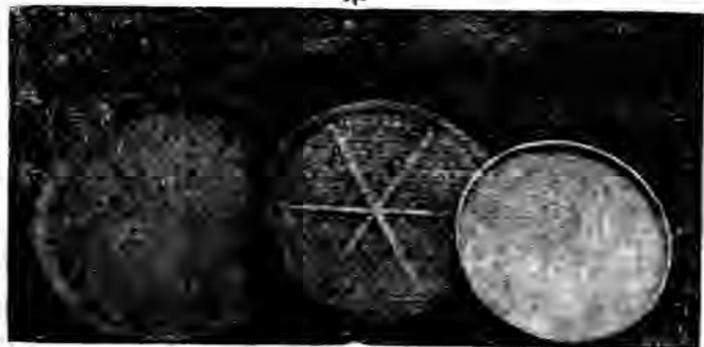
蠶箔或作蠶簿，俗稱蠶筐蠶籠，為盛蠶之器，概由竹篾編成，普通分圓形與長方形兩種。江、浙農



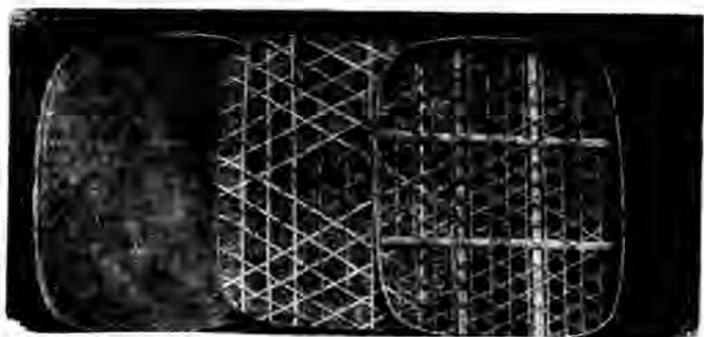
第二十六圖 條桑育架

家，均用圓箬，直徑一公尺（三尺），編篾爲底，或滿心，或空心，周圍有邊，高約一〇公分（三寸），奉化所謂曬箕與筴是也，三角蠶架適用之。長方箔亦有空心、滿心兩種，空心即僅作底如龜甲狀止，滿心再於底上編篾使滿，而無縫隙，約高五公分（一·五寸），淺緣，大小以長一·二公尺（三·六尺），寬九〇公分（二·七尺），左右爲適。甚適梯形蠶架，現今蠶種製場廣用之，蓋不但地面經濟，且除沙易

甲



乙



第二十七圖 蠶箔
甲 圓箬 乙 長方箔

用蠶網，工作多便。

第四節 蠶網

蠶網爲除沙（除蕘）用具，分線網、繩網、蘭網等種。線網供四齡前蠶用，繩網蘭網供五齡時蠶用。

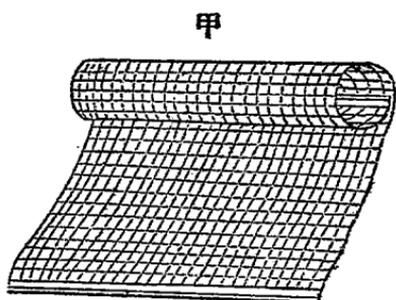
線網係用綿線或麻線織成，網孔由三公釐（○·九分）至十五公釐（四·五分）方，隨蠶齡而用之，塗以柿漆（柿澁），使強韌光滑，堅牢耐用，無吸收濕氣之虞；兩端附以竹片，由韌皮紙黏著，以防解散，並便使用，但飼蠶少而人工多者，非



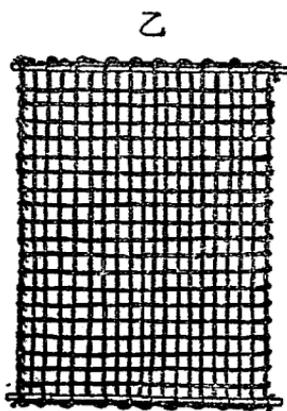
第二十八圖 蠶網

爲必要。

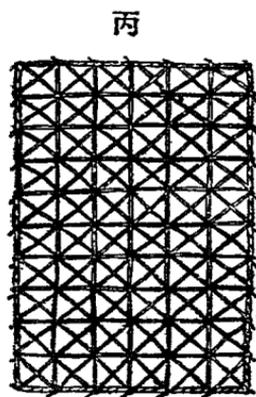
甲 線網



乙 罽網

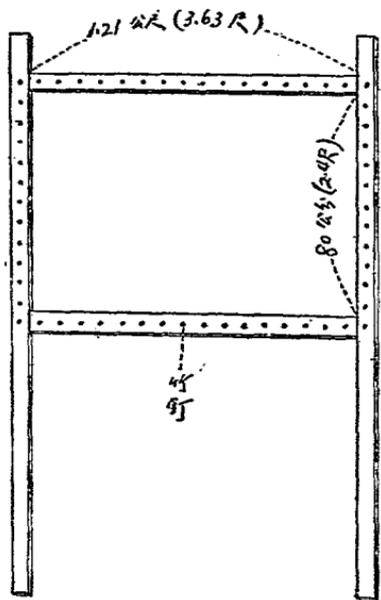


丙 籠網



繩網、蘭網，係用綠麻線及蘭草織成，其孔之大小，長以四·五公分（一·三五寸），寬以三公
分（九分）爲適；而今市上所售之壯蠶用網，計十一眼，每眼大小爲九公分（二·七寸），長方蠶
箔適用之。結蘭網架及其線路圖解如下：

結繭網架

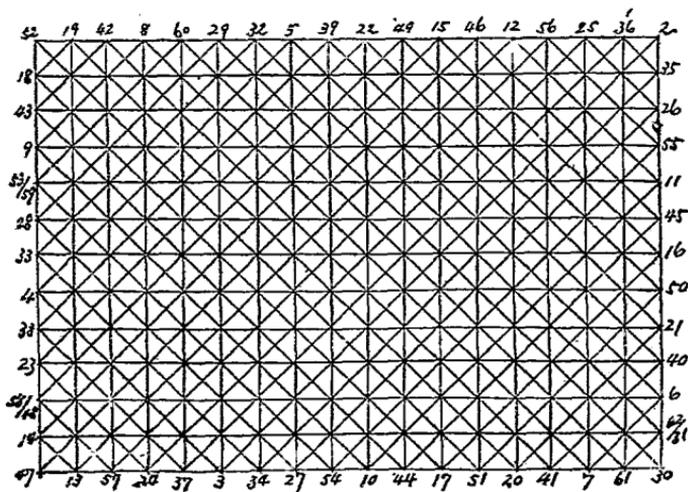


第五節 調桑用具

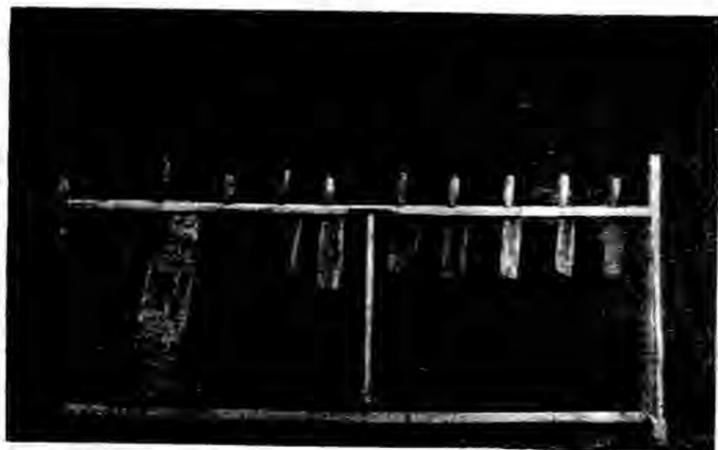
調桑用具有種種，其主要者如下：

一、切桑刀 用以切桑，可分大中小三種；小者用以切一二齡蠶少量桑葉，長二〇公分（六寸）闊八

結網線路圖解



甲



乙

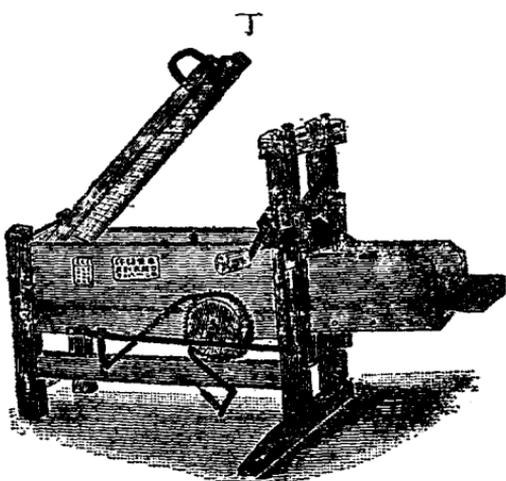


丙



公分(二·四寸)刀尖下覆或平鈍,中者用以切二三齡蠶桑葉,長四〇公分(一·二尺)闊與小者略等,刀尖上銳;大者用以切四五齡蠶桑葉,長六〇公分(一·八尺)闊一二公分(三·六寸)刀

第三十圖 調桑用具
甲切蠶刀與刀架 乙切桑板 丙桑篩
丁剝桑器 戊極桑器

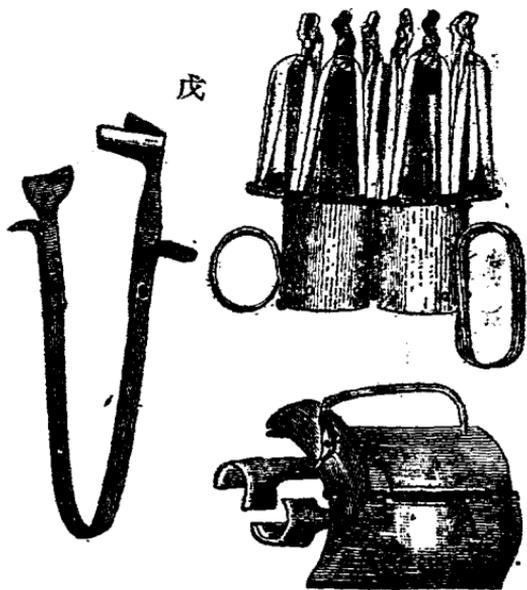


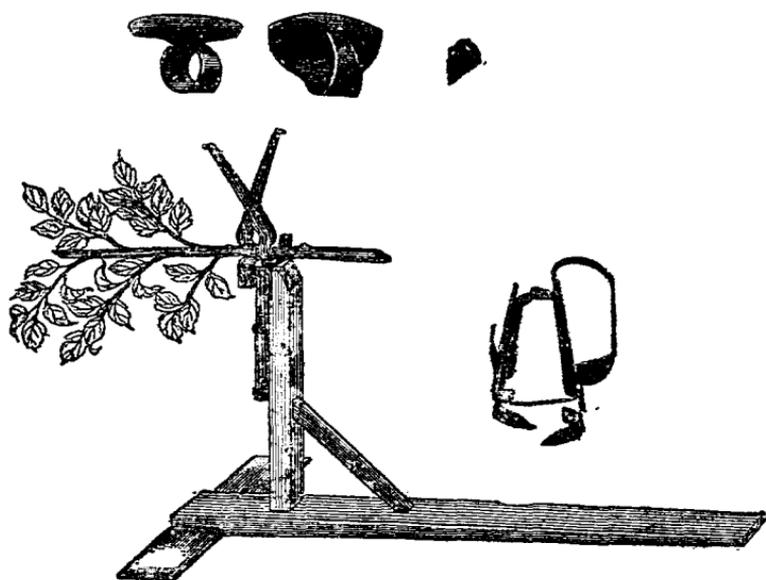
尖上銳，刀基凹缺，凡飼育多量者宜備之。

二、切桑板（桑砧） 切桑時所墊之板，表面須平滑，下裝橫木二條，大小隨調桑室之廣狹及

蠶量之多寡而不一，以九一公分（二·七三尺）至一·五二公尺（四·五六尺）方為適。長方亦可。但小者長以八〇公分（二·四尺）寬以五〇公分（一·五尺）為度；大者長以二·二一

戊





公尺（六・六三尺）寬以一・〇五公尺
（三・一五尺）爲度。

其他如扱桑器、剉桑器、桑篩等，養蠶規
範大者適用之。

第六節 貯桑器

貯桑器爲貯桑用之器具，稚蠶期可用
適當大小之缸或桶。蠶齡進而桑葉量增，宜
用貯桑筐；材料爲竹篾，長以一・〇七公尺
（三・二一尺），寬以七五公分（二・二
五尺），深以一六公分（四・八寸）至二
四公分（七・二寸）爲適。或以籬卷藏之。

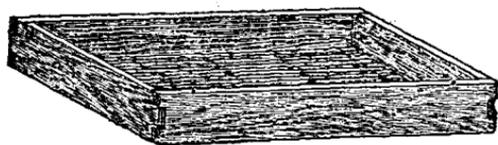
甲貯桑箱

乙貯桑筐

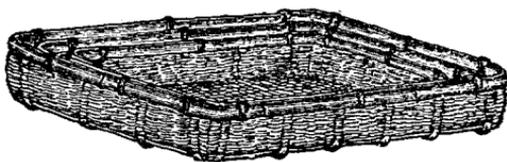
丙貯桑簾之全形

丁卷桑後之形

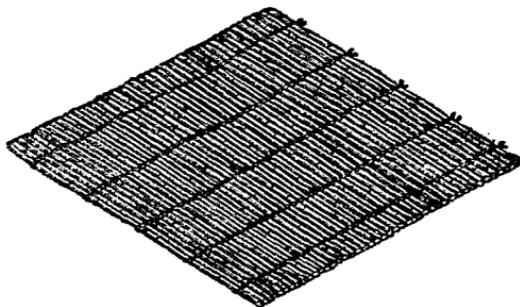
甲



乙



丙



丁



第七節 上簇具

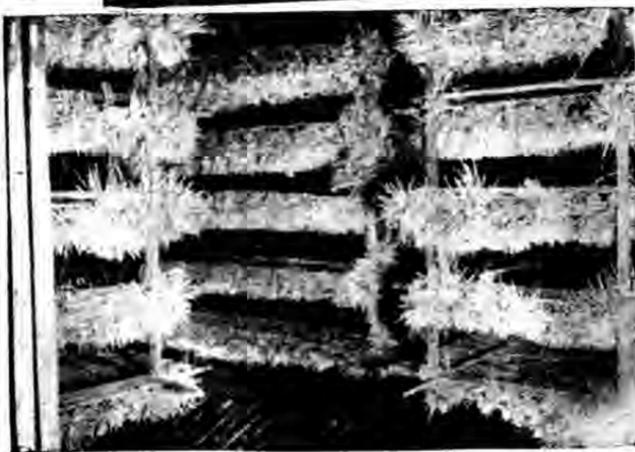
上簇具，即供熟蠶上山之用，其主要者爲簇架、簇及蘆簾三種，簇架以木爲之，普通高二·一三

第三十二圖

簇架

(下)

熟蠶上簇結繭後之情形



五公尺(六·四尺)寬一·〇三五公尺(三·一尺)分五格，每格之距離，第一格距地，二六·七公分(八寸)其餘爲四·六公分(一·三八尺)蘆

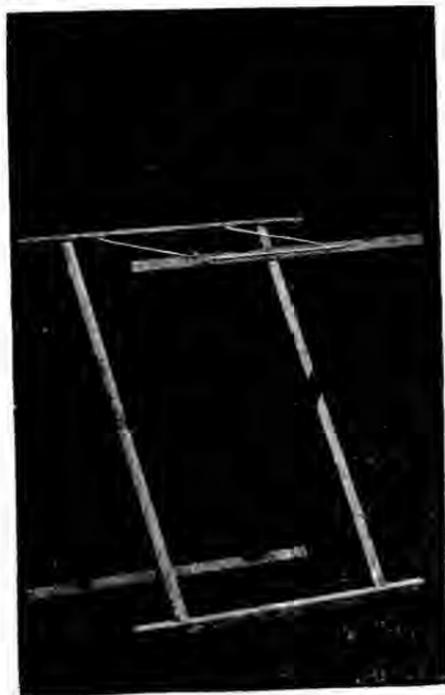
麗以長三公尺（九尺）寬一·六七公尺（五尺）爲適。簇之材料，以晚稻草（藁）爲尙，竹枝、麥稈等次之，其形不一，今通行者有蜈蚣簇、傘狀簇、束腰簇等。

第八節 給桑架

給桑架或稱箔臺，卽給桑時用以載桑箔者也。式樣頗多，現今通用者有撐臺（撐架）一種，以橫直四木交互架成，每框之高一公尺（三尺），寬六七公分（二尺），一端縮以繩，得收放高低，並可折合，頗稱便利。

第九節 桑箬

桑箬亦稱桑簍，採桑時用以貯桑，有大小數種，均以竹製，大者



第三十三圖 給桑架

口徑七五公分（二・二五尺），高六七公分（二尺），可盛桑七八十斤；小者口徑四五公分（一・三五尺），高四〇公分（一・二尺），可盛桑六七斤。緣繫繩，以便擔攜。

第十節 催青器

催青器爲孵化蠶卵所用之器具，有電器催青器與簡易催青器二種，前者構造精良，但價昂，不適一般之用；後者反是。茲述簡易催青器之構造於下：

該器爲木製，分上下二部，下部爲木箱，前面設門，門中央附以玻璃，以便透視，底置洋燈或火爐，而供補溫之用。上部爲二重板行燈狀之箱，其前面亦設門，內部裝置蠶種架；上面與下側設小窗，以便換氣；一側附以乾濕計，以便視察箱內溫濕度；兩部之間，裝



第三十四圖 桑蔭

甲



丙

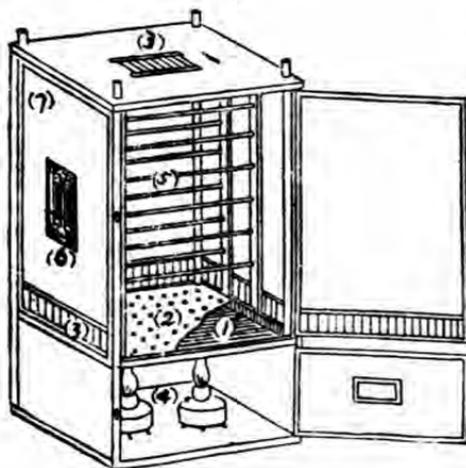


置亞鉛板之水盤，面穿小孔，以便水蒸氣發散，補給箱內適當之濕度。

第三十五圖 催青器

甲 電器催青器 乙 簡易催青器 丙 改良蠶種催青器

乙



第十一節 其他蠶具

養蠶所用之器具，除上述外，尚有多種：若給桑筐（藤盤）用以給桑，蠶篋用以揀蠶整座，糠（糖）用以除沙；糠篩用以撒糠，羽毛用以收蟻，蓋秤或天平用以稱蟻，秤用以秤桑權重；製簇器用以製簇，蕪沙篩用以倒蕪沙；掃帚、畚斗（畚箕）用以清潔蠶室，洋燭、油燈用以取光（無電燈之處用之）；火缸用以補溫（無火坑補溫裝置之蠶室用之）；木炭燃料用以昇火；鬧鐘用以計時，乾濕計（乾濕表）用以測蠶室內外之溫濕；壺桶用以取水；噴霧器用以消毒噴水；桑剪用以採桑；連紙、鉛圈、蛾盒、種架等用以製種，及火鏟、火鉗、踏步、桑篩、水盆、繩紙等，從略。

第二章 蠶室蠶具與蟻量之關係

蠶室蠶具爲養蠶業固定資本中之主要者，設備之多少，概由飼育蟻量左右之；即飼育蟻量多者，宜多設備，少者得少設備。換言之，設備多者，得多量飼育，少者不得多量飼育也。故養蠶家宜於養蠶前，調查蠶室之面積，作基礎，而後定飼育蟻量，準備相當蠶具；或先定飼育蟻量，而後準備相當蠶室、蠶具，使無過與不給之虞爲要。茲略述其相互關係於下，而爲從事者之參考：

第一節 蠶室與蟻量

蠶室爲蠶兒之寄所，對於一定面積，收容蠶兒之多寡，就蠶兒衛生上言，則以少量爲宜；蓋少量則飼育容易，成績良好。然就經濟上言，則以多量爲宜；蓋多量則補溫及蠶室經濟，利益增進。故蠶室之收容蠶兒，以不害蠶兒衛生之可能範圍內，宜盡量收容。如前述之飼育室，則可育蟻一兩二錢（三七·五公分），若半給上簇地位，則至少亦可育蟻四錢八分（一五公分），即對飼育室之容

積，以每〇・〇三七立方公尺（一立方尺）收容二〇——五〇頭爲適。設育蟻一兩二錢（三七・三分），則滿室蠶兒，當上簇之際，除飼育室外，尙須增加同等面積，因上簇時簇位面積約爲飼育中之二倍也。凡通風換氣佳良，及得以火力補溫之處，均可充上簇之用，不必特建上簇室；於設備上雖未合理想，但對於經濟養蠶，收支足以相償，殊屬經濟。故利用蠶室中央之作業場、走廊及天井搭臨時涼棚等，亦不失爲上簇之一良法也。

第二節 蠶具與蟻量

蠶具亦如蠶室然，應視蟻量而相當準備；或依蠶具而適量收蟻。其相互關係，由飼育法而異，普通到桑全芽育蟻量四錢八分（一五公分）之所需蠶具，概見前編第三章第四節中，若能利用日常家具什物，尤屬經濟，固不必一一設置焉。

第三編 飼育法

第一章 飼育法之檢討

飼育法雖分三類（詳見首編），然究其實，儘可由給桑形式而分者之一種代表之。蓋如由溫度而分者，亦不能脫離給桑形式；由特殊方法而分者，亦僅以飼育裝置及處理點之不同耳。茲將由給桑形式而分者之各種飼育法，作一比較，明其得失，捨短取長，綴合爲一，名曰合理飼育法，而爲從事養蠶者之適從或參考焉。

第一節 飼育法之比較

由給桑形式而分之飼育法，有剉桑育、剉芽育、全葉育、全芽育、條桑育等。剉桑育又得分長方形剉桑、方形剉桑及大形剉桑等種；全芽育亦得分儘以全芽給與或爲剉芽給與等種。現今廣行者，則

爲剉桑育，全芽育及條桑育，全葉育極稀。今將是三種飼育法之優點缺點，概述於後：

一、剉桑育 是爲從來最通行之方法。桑葉與勞力多，雖爲不經濟，但給桑量得依環境而適宜斟酌，以適蠶兒之衛生；又作業簡易，技術幼稚者，亦易施行，違作少，堪得良繭之方法也。其優點與缺點如下：

甲、優點：

- 1、給桑時桑葉之分配容易。
- 2、給桑量得鑑溫溼度及蠶兒之食慾，自由加減。
- 3、糠沙之乾燥速。
- 4、除沙及其他之工作簡易。

乙、缺點：

- 1、桑葉之萎凋速，廢桑量多，稱蠶期尤甚。
- 2、給桑回數多。
- 3、摘桑、剉桑、給桑及除沙等之勞力多。

4、過乾時，桑易不足。

二、全芽育 是爲自收蟻後卽以全芽飼育之方法也。以廣義言，全芽切切給與，亦屬之。若給桑及其他技術不熟練，則蠶座陷於溼潤，並有易生遺失蠶之傾向，然稚蠶中之用桑量及勞力減，桑葉之萎凋遲，蠶兒得充分飽食；過乾之際，蹈桑不足之事少；適於食慾旺盛蠶兒之飼育法也。其優點與缺點如下：

甲、優點：

- 1、用桑量節約。
- 2、給桑回數減。
- 3、摘桑、剉桑、給桑及除沙等之勞力省。
- 4、剉桑貯桑時之廢桑量減。
- 5、桑葉之萎凋遲，蠶兒得充足食桑，廢桑量少。

乙、缺點：

- 1、給桑之加減稍困難，技術須熟練。

2、多溼時蠶座易潤溼。

3、溫溼度之調節與給桑量之加減，難以適當，遺失蠶多。

三、條桑育 本法當氣候不良及上簇時，有處理困難之感；往往流於粗放，害蠶兒之生理，減收繭量或至違作，然用桑量與勞力，多多節約，爲經濟上有利之方法也。其優點與缺點如下：

甲、優點：

1、摘桑及剉桑之勞力不費，給桑及除沙之勞力節約。

2、用桑量節約。

3、蠶具之需量省。

4、除沙回數減。

乙、缺點：

1、蠶室之面積須廣。

2、流於厚飼，蠶兒之發育易陷不齊。

3、蠶座易陷冷溼，有誘發蠶病之虞。

4、適熟蠶之採集困難，易陷一齊上簇之弊。

5、飼育中易受氣候之支配。

要之，剉桑育重蠶兒之衛生，而次桑葉之經濟及勞力之節約之飼育法也；全芽育及條桑育反是，即以桑葉之經濟與勞力之節約爲主眼，蠶兒之衛生次之之飼育法也；條桑育有是傾向，尤爲顯著。

第二節 合理飼育法

前述剉桑育，全芽育及條桑育各有優點缺點，未得稱合理飼育法。若採是等飼育法之優點，而補缺點，則始得稱爲合理飼育法。所謂合理飼育法，除飼育中溫溼度之調節須宜外，且於給桑上非具備左記之要件不可：

1、蠶兒得充分食桑。

2、廢桑量少。

3、桑葉得普遍配給全箔之蠶兒。

4、給桑及其他勞力得以節約。

5、給桑之方法簡易，且易實行。

全芽育無如剉桑育之桑葉及勞力多費，又無如條桑育之有飼育上困難，具前記給桑上要件最多，但給桑之加減困難，爲其缺點。此缺點乃以剉桑育之優點補之，則成剉桑全芽育，對於一般養蠶家，可稱爲合理之飼育法。其法即於收蟻三四日間，蠶兒毛振終前，全芽育給桑加減困難時，則桑粗剉給與；其後第二齡終前，剉芽；迄第三四五齡，始行全芽給與。

全芽條桑育 飼育法非絕對的，如剉桑全芽育熟練後，則自收蟻至第三齡，全芽給與，第四齡及第五齡，條桑給與，所謂全芽條桑育者，亦得稱爲合理之飼育法也。

第二章 蠶種之選擇及保護

第一節 蠶種之位置

養蠶經營上，蠶種之位置，以流通資本之一觀察之，則不甚重要，蓋其價之總收入，不及百分之十耳；然以技術上觀察之，其良否爲蠶作豐凶之根本，實占有最重要之位置，卽蠶種有不良之缺陷時，則飼育者之努力，亦不能補填矣。故養蠶者宜慎擇蠶種爲先，務將良種飼育爲要。

第二節 蠶種之檢查及鑑定

既製之蠶種，欲精確鑑別其良否，頗屬難事，卽微粒子病寄生之有無，須依顯微鏡檢查而後得，至素質之強弱，尤非單由肉眼鑑別而能確定者也。故選擇無毒健全之蠶種，宜調查原蠶發育之良否，及無缺點者之成繭供種繭，依框製法或袋製法採種，其母蛾鏡檢嚴密，有毒蛾之產卵除去，更依

肉眼鑑定法，凡呈不良徵候之卵區淘汰者而後可。

微粒子病能食下傳染與母體傳染而傳播，為最恐怖之一種蠶病。歐洲系蠶兒及其交雜蠶兒，本病之感染特易，且一經感染之蠶兒，其抵抗力甚薄弱；又於夏秋季，不問為何品種，本病之被害概易，且抵抗力亦薄弱，故蠶種必依前述之方法採用無毒者為要。

平附蠶種雖有採卵之一部，鏡檢，而為病毒有無之檢定方法，但其成績不確實，且有毒卵之淘汰不可能，故平附蠶種之檢查，不過僅加以病毒之有無多少窺知而已。

依顯微鏡檢查認為無毒之蠶種，更宜依肉眼鑑定而淘汰其有缺點者。蠶種之肉眼鑑定，無如顯微鏡檢查之具體，鑑定者須熟練之點多，茲示其要項如次：

蠶卵之形狀 雖由品種而不同，但各品種自具有之形態，而貴同一也。卵粒大小長短，尖圓等之有差異者，則蠶體及繭形不齊，纖度亦粗細不同。

蠶卵之附着力 日本種蠶種附着於連紙（蠶連紙、種紙、臺紙）之力強者為健全，否則為不健全。然中國種與歐洲種，無如日本種之附着力，故一般言之，不能以附着力之強弱，而為鑑定蠶卵健全之標徵。

產附之整否 健蛾之產卵，粒列整齊，密接，平面固着；病蛾或虛弱蛾之產卵，粒列不整，卵面不平。

水引之良否 卵面凹陷，謂之水引。凹陷正中，狀態同一，而無異狀者為佳良；凹陷偏於一方，又凹陷狀態不一，或卵面皺狀者等為不良。

蠶卵之色澤 蠶卵之色澤，由品種、飼育地、飼育之時季及桑園之土質而異，其於蠶卵強弱良否，無密切關係，故蠶種鑑定上，可不重視，然一紙蠶種中而呈有種種異樣之色澤者或一蛾之產卵中而混有異色之卵者，決非優良。

第三節 蠶種之輸送

蠶種輸送之際，宜注意左列數點：

- 一、輸送中氣溫之變少，以免被害；
- 二、輸送中不妨卵之呼吸作用；
- 三、輸送中卵無受損傷。

輸送之時期 欲達前記第一第二兩項目的，則宜選擇適當之輸送時期爲要。越年性蠶種，於冬季輸送，途中遇五十度（一〇度）之暖氣，則有被害之虞，故以十月乃至十一月中爲安全。且至秋末，蠶卵之呼吸大減退，又少呼吸障礙之虞。不越年性蠶種及越年冷藏夏秋蠶種，於夏秋季高溫之際輸送，前者宜產附後二三日間安靜保護，後者宜出冷藏所一二日間於六十度（一五・六度）至七十度（二一・一度）之豫備室保護，而後始可輸送。

包裝 於晚秋輸送之蠶種，須防卵面之摩擦，其容積少者，向卵面合，中間插以軟紙，而爲一組，積十組乃至二十組爲一捆，適宜束之，納於堅牢之箱內，周圍之間隙，藁或屑紙充填之，以防動搖。輸送日期長者，則箱之兩側，宜穿數小孔，以供通氣之用。

於夏秋季輸送者，苟容積縮小，殊屬危險，宜插入於種框之內，或連紙四折，一張一束，以防卵面摩擦接觸，放於箱或行李中，當早晨或夜間氣溫低時輸送之，較爲安全。



第三十六圖
蠶種四折之形

第四節 蠶種保護之要旨

蠶種之貯藏保護，以廣義言，則爲飼育作業之一部，即依適當溫度與新鮮空氣，保全卵內胚子之健康，以遂順次發育者也。若卵期中保護不宜，則雖素質強健之蠶種，體質必至虛弱，病斃蠶相繼而生；或性劣變，繭質不良；或化性變化；雖行最善之飼育法，亦不能補其缺陷，故蠶卵保護，甚屬重要。

保護之要旨 春蠶種之卵期，約互十個月，卵之產附，概在六月上中旬，產附未幾，適逢盛夏極暑，次感秋涼，過冬季之酷寒，而迎春暖，以至蟻蠶之發生，於此期間，胚子順本然（隨四季之氣候）之發育，遂完成蠶體。故保護之要旨，在不使胚子感各季不時之氣候，並依其發育遲速之時期，適當處理。所謂蠶種保育法者，即欲達以上之目的，講求各季節適當保護之方法也。

越年性夏秋蠶種，產附之時期，互夏秋二季，卵期雖有長短之差，但於秋冬二季之保護，與春蠶種無異，而初春以後，迄至催青，由冷藏法而持續冬季之狀態經過。

不越年蠶種，產附後十日至十二日孵化，卵期甚短，其保護與催青期相當。

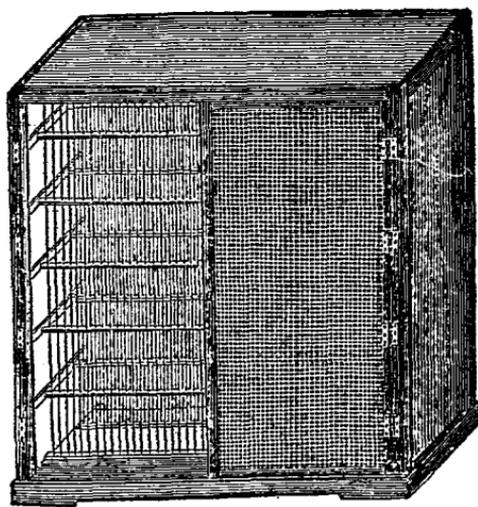
第五節 蠶種之保護

卵期別：春蠶種之胚子，其發育由季節而有遲速緩急之異，以之不僅呼吸作用有大差，且溫溼

度之刺激，影響及胚子之生理亦同。故各季節宜講求適宜保護法。便宜上由卵期別爲五期：

第一期 自產卵一週間至十日間爲第一期。本期爲卵之外觀內容變化顯著之時期，即產卵當時，呈淡黃色，約經二晝夜，則變黃褐色，爾後濃度次第增加，至本期末，日本種多呈石板色，歐兩種概帶黃綠色，固定。內容核急速分裂繁殖，約一晝夜，胚盤形成，胚盤之一部分，肥厚凹陷，形成腹盤，更由羊膜褶分離而成獨立之胚子。如是生理的變化甚大，同時爲呼吸頻盛之時期，故蠶種宜懸置於通氣佳良之室，以七十度（二一・一度）至八十度（二六・七度）溫度保護之。

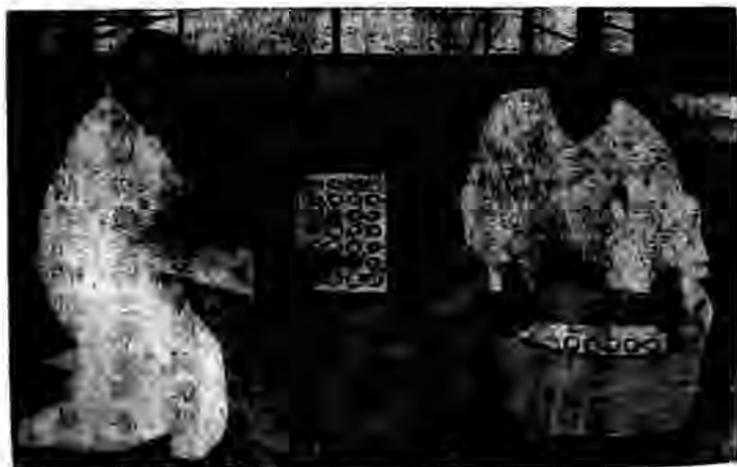
第二期 由前期終末至十一月中旬約四個月半之間，爲第二期。本期胚子徐徐成育，至末期呈將休眠之狀態。呼吸初期盛，漸次減少。保護之法：將蠶種收容於裝有細孔鐵絲網之貯種箱（種



第三十七圖 貯種箱

籠)內，以防禦鼠害、蟲害；置於通氣佳良，氣溫無特殊變化之室中。

第三期 自第二期終末至十二月下旬約四五十日之間為第三期。入本期後，氣溫次第降低，地面常見結冰，室溫亦至四十度（四·四度）以下，越年蠶種之胚子，一旦四十度（四·四度）以下之低溫接觸，則休眠，其後五十度（一〇度）以上溫度感觸時，則無論何時，有催其發育之能。然休眠期之胚子，不時發育時，其傷害胚子達康不眇。故本期中保護之要旨，在保四十度（四·四度）以下之低溫，而避五十度（一〇度）以上之高溫，以安定胚子之休眠也。欲達是目的，宜移貯種箱於土窖中，室外氣溫四十度（四·四度）以上時，開放隔



第三十八圖 蠶種之洗滌

戶，四十度（四・四度）以下時閉鎖之。

蠶種之洗滌 蠶種表面之蛾尿、鱗毛及塵埃等，往往有病原體附着存在。洗滌除去是等之汚物，以免蟻蠶發生時與卵殼共嚙下，而爲蠶病之惹起。故本期於中期以後，當時之氣溫與有略同溫度之清水，汲於清潔之桶或甕，浸蠶種於此中，經四五小時，置於平板上，用毛刷洗卵面，更濺於清水中，後卵面向下，平置於蠶箔上，放於室內風乾之。連紙乾燥不充分時貯藏，則蠶卵有被害之虞，故洗滌後，待充分乾燥始得爲貯藏之處理。欲知連紙之乾燥程度，可於浸水前權重，風乾後，以復原量與否即得。

不越年蠶種之洗滌，於產後三四日行之，依前法浸水，經三十分鐘，洗滌風乾，概與春蠶種同。

第四期 自第三期終末，及催青着手之間爲第四期，恰爲胚子之休眠期。本期之前半，在酷暑中，爲氣溫最低之時期，由各地不同，有降至冰點下數度或十數度者。後半期，漸漸爲春暖所催，往往昇至六十度（一五・六度）以上。故本期保護之要旨，避冰點下之低溫及五十度（一〇度）以上之高溫。今將本期目的保護溫度之範圍，月別如次：

第四期

一月	——	三十二度至三十五度	(0——1.7度)
二月	——	三十二度至四十度	(0——4.4度)
三月	——	三十五度至四十五度	(1.7——7.2度)
四月	——	四十度至五十度	(4.4——10度)

本期中之平均氣溫，概以前記爲準，但年之寒暖，有失其序者，於極寒中，亦有異例之暖氣襲來，故不問天候之如何，務以保持目的溫度保護之，而藏於風穴、冰庫、冷藏庫、及蠶種貯藏庫等爲要。

少數蠶種之簡單貯藏，可貯藏於密閉式貯藏箱內，此時貯藏箱宜保低溫，少變動，而安置於乾燥之土窖中爲至要。若安置之所不適當，外氣之變動接觸時，則箱內之溫度，難保其平準。於六十度（一五·六度）以上之暖氣歷三日以上時，必侵入箱內，此時爲調節計，宜於朝夕冷涼之時，開蓋一二小時，使其內部冷卻，不怠爲要。

密閉式貯藏箱之容積與收容蠶卵之數量，自有限制。據日本農學博士多岩次郎氏之研究，百蛾蠶卵呼吸所需之氧氣量爲一公升空氣中之存在量已足，該箱製造時，宜注意之。一般以蠶種數量爲準，凡納平附種百枚者，外面寬以八五·六公分（二·五七尺），長以七九·三公分（二·三

八尺)深以六三·三公分(一·九尺)爲度。失於太大,則處理不便,故以納平附種二百枚爲極度。其構造爲內外二箱,內箱與外箱之間,相距約一六·六公分(五寸)其間填以乾燥無臭之糠或木屑等不良導熱體;箱之材料以乾燥無臭之木板爲可,外箱厚二·六六公分(八分),內箱厚一公分(三分),其口宜凹凸相合,並貼柔呢,使之密接。箱內設柵狀種架,使蠶種有一定之間隔,其寒暑表宜用曲形,以便由外觀察。多量蠶種最安全且經濟的貯藏,宜當業者



第三十九圖 密閉式蠶種貯藏箱

共同經營,建設專用蠶種貯藏庫爲得策。其構造由外庫與內庫而成。外庫圍以三三·三公分(一尺)內外厚之土壁,內庫上下四周包以三三·三公分(一尺)以上厚之鋸屑層,以防外溫之侵

入。外庫之開間爲一〇公尺（三〇尺），進深爲六公尺（一八尺）得貯藏數萬枚之蠶種，越年夏秋蠶種，及不越年夏秋蠶種之冷藏，則不得不依冷藏庫、冰庫、及天然風穴等，以達其目的，詳見拙編蠶種學第三篇第一章。

第五期 自前期之終末至蟻蠶之發生爲第五期，恰當催青中。概於次節中述之。

第六節 蠶種之催青

自貯藏所取出之蠶種，由適當溫溼度保護，而促進胚子之發育，謂之催青法。於催青期溫溼度調節之如何，對於蠶兒性狀，有重大之關係，即化性之變化，性質之劣變等，主因於催青中溫溼度之如何也。

催青之方法 催青法有二，普通催青法與特別催青法是也。特別催青法：俗謂之究理催青（低溫催青），爲不越年蠶種製造者，對於原蠶種施用之方法，詳述於拙編蠶種學中。普通催青法，爲一般養蠶者得以施行之方法，簡別有二，即平溫法與順溫法是；前者於適溫（七十度至八十度）範圍，始終以一定溫度保護以至發生之方法也；後者概自五十度（一〇度）內外始，每日一度至

二度，逐漸升高，經十三四日間，進於適度之範圍，而至發生之方法也。

催青溫度與蠶兒之關係 於適溫之範圍，溫度始終一定，所謂依平溫法催青者，蠶體肥大，絲量多，依順溫法催青者，有反之之傾向；依究理法催青者，不問其方法若何，一般蠶體貧小，經過速，營繭之品位劣等，且體質概不強健，稚蠶期生多數之不眠蠶。然秋蠶用二化性越年原種催青，不依此法，則多變為一化性，實不得已也。要之，蠶種於適溫之範圍，行平溫催青，十日至十二日而孵化，蠶兒肥大，絲量多，若脫適溫之範圍，行低溫催青，則胚子完成之日長，蠶體貧小，絹絲多產之性狀減退，故蠶種貯藏催青忽視者，假令飼育中之經過無事，而欲絲量豐富，結優良繭，總不可能耳。又若超適溫範圍以高溫催青時，不但發生不齊，且蠶兒虛弱，飼育中之經過不良。從來夏秋蠶之催青，不拘氣溫如何，放任於自然中，實誤也。宜利用專用蠶種貯藏庫或冰庫等，催青中避八十度（二六・七度）以上之高溫與七十度（二一・一度）以下之低溫為至要。

催青中之溫度 行普通催青時之適溫，不問春、夏、秋蠶種，概在七十度（二一・一度）至八十度（二六・七度）之間。然用火力以補溫時，適溫中，宜就低方，以止於七十二三（二二・五度）度為得策，蓋高溫度保持，火力多用，不但薪炭之消費多，且溫溼度之調節困難。八十度（二六・七

度)以上之高溫，雖自然之氣溫，亦以避之爲利。故春蠶期之催青室，須補溫裝置，夏秋蠶期之催青室，更須加設冷卻裝置。如右常保持適溫，行合理催青，能以多數當業者共同爲之，完成其設備，實行經濟尤良。

催青中之溼度 溼度亦以七十度至八十度之間爲適。空氣過於乾燥時，則蟻蠶之體量顯著減輕，多溼時反之。故溼度之調節，切宜注意。催青中被過乾之弊者，在春蠶期以火力多用時爲多，在夏秋蠶期以晴天高溫之際爲多。前者情形，宜於火爐（火缸）上置壺水沸騰，使發散蒸氣，以潤空氣；後者情形，宜濡蠶箔，蠶種平置其上，或由連紙（蠶種紙）之背面撒霧爲可。

越年冷藏夏秋蠶之催青中，防過乾之弊，宜特別留意。春蠶期催青中過於多溼殆稀，夏秋蠶無其弊，但避高溫而移入地下室時，概有多溼之虞，宜注意排溼，同時催青室復於適溼時，即宜移出。過乾時，蟻蠶之體量輕，雖其發生幾分不齊，但發生後之經過佳良。多溼時反之。

催青期間 催青日數由蠶種貯藏中之溫度與催青溫度之高低而有顯著之差異。貯藏於風穴、冷藏庫、冰庫等；第四期經過四十度（四·四度）以下者，行七十二三度（二二·五度）平溫催青，約須十七八日；七十度（二一·一度），約須三週間。由於專用貯藏庫或密閉貯藏箱等貯藏，

第四期中經過前載月別所示之溫度者，七十二三度（二二・五度）之平溫催青，約十一二日，七十度（二一・一度）約二週間發生。

以上概就日本種述之，然中歐種催青日數須長，即中國種比日本種約長一日，純歐洲種約長二日至三日，歐中交雜種約長二日，概如左表：

種別	平均溫度	平均溫度	平均溫度
日本種一化性	十四日	十三日	十二日
日本種二化性	十三日	十二日	十一日
歐洲種一化性	十六七日	十五六日	十四五日
中國種一化性	十五日	十四日	十三日
歐中交雜種一化性	十五六日	十四五日	十三四日
日中交雜種一化性	十四五日	十三四日	十二三日

催青着手期 催青期間，概如前表，春蠶宜觀察早生桑發芽之狀態，豫定收蟻時日，於相當之時期，移入催青室，茲以早生桑為標準，概示催青着手期如左：

一、催青期間三週間者，則於桑芽呈燕口狀時。

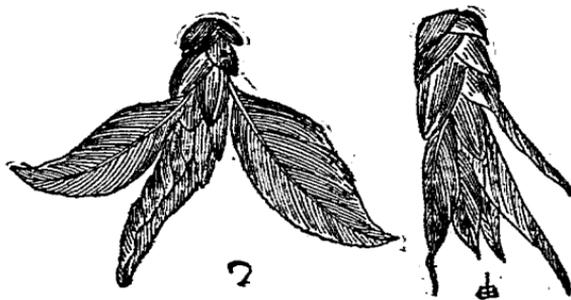
二、催青期間二週間者，則於一葉伸出時。

三、催青期間十日間者，則於二葉伸出時。

夏秋蠶種之催青，不問不越年種與越年蠶種，概須十日至十一日，宜考慮農事之情形，而定適於農閑利用之飼育時期。採擇產卵月日適當之越年蠶種或適當時期出庫之越年不越年冷藏種而飼育之。

蠶種之處理 在有適宜爐裝置之蠶室，或用火缸者，火力補溫時，蠶架上下段之溫度，常差五六度，故多數蠶種置於全蠶架時，必須每日二回定刻（例：午前十時及午後十時）上下左右轉換其位置。散卵之處理不注意，則有混亂散逸之虞，且處理

不得其宜，則溫度之感受不均，發生不齊，宜製種紙大之淺框，以薄布貼附於底，容而保護之。或二粒以上固着之蠶種，悉數分離，粒並於玻璃板上，同時連紙之表面，施以橡皮漿，而後覆於卵上，輕壓摩擦，



第四十圖 桑芽
甲 燕口狀 乙 一葉開

以良糊着，成平附種然之蠶種，則處理簡易矣。

催青之齊否 至孵化五六日前，卵面凹陷部膨起，色澤模糊，如斯經過一晝夜，則卵之前方現黑點，俗所謂點睛。自是蟻蠶頭部之着色得以透視，再經十數小時至一晝夜，則卵呈灰黑色，所謂催青（俗謂轉藍）是也。由點睛之齊否，得知發生之齊否，日本種之發生概屬齊一，歐洲種之發生概不齊一，中國種介乎二者之間，是雖由品種之特性而差異，但蠶兒發生貴齊一，其顯著不齊者，不是病的原因，即是蠶種保護中之被害多之故，以不採用爲安全。

通常不越年種之發生爲一日，日本系越年種二日，歐洲系蠶種互至三四日發生。

蠶種之紙包 蠶卵變灰黑色後，過二日至三日，可見少數之蟻蠶發生，即所謂苗蟻或走馬蠶者是也。苗蟻性質劣等，約一成內外，宜掃棄之。掃棄後，包以紙，以待翌日發生收蟻。包紙所以防蟻蠶之散逸兼保護薄弱之皮膚。當日發生僅五成以內，則可以延期收蟻，所謂二夜包是也。行二夜包時，溫度保七十度（二一・一度）前後，氣溫七十五度（二四度）以上之際，不宜行之，蓋前日發生之蟻蠶有疲勞之虞耳。

第三章 飼育之手續

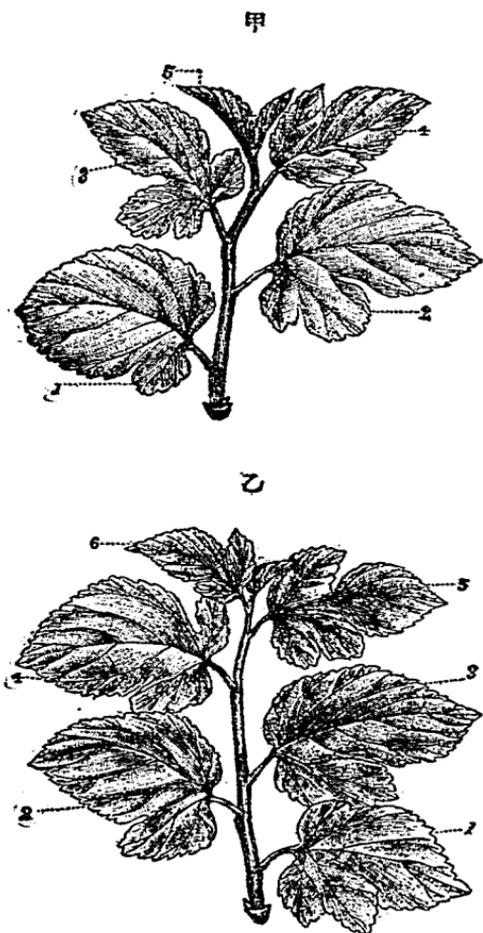
第一節 收蟻之時期

收蟻或稱掃立，其時期之適否，對於養蠶業之損益，有重大之關係。由技術上觀察之，則蠶齡與桑葉成熟之程度若權衡不得其宜。即難得圓滿之結果；由經營上觀察之，不考慮稻作之調和及利用農閒時比較廉價之勞力，則經濟上不免不利。故收蟻之時期，宜達此兩目的，否則亦宜選擇其一也。

春蠶收蟻之時期 由技術上言，春蠶收蟻以早爲利，蓋晚則氣候惡變，逢霉期有飼育困難之感，用桑滋養價值減，蠶蛆之被害增加，且上簇期入高溫多溼之季節（入伏），其不利甚大。但早收時，桑園之收穫減少，飼料過柔，有使蠶兒體質不堅實之虞，晚收則諸種之弊害減輕，概得品質優良之繭。而勞力分配上障礙時，則栽植早生桑、中生桑行早收爲得策。所謂早收者較適期早收二三日，

晚收較適期晚二三日，兩者之差，不過四五日耳。

夏秋蠶收蟻時期，自七月中旬至九月中旬，約六十日間，勞力之分配適，農閑利用，得收蟻二三回。收蟻時期之早晚，其利害無如春蠶之顯著，是為夏秋蠶之長處。然由技術上言，八月中旬上簇



第四十一圖 桑枝

甲收蟻當時之生長成度 乙一齡末期之生長成度

者，氣溫過高，優良品種之成育不適；八月下旬以後收蟻者為晚秋蠶，因氣溫下降之關係，食桑日數

長，以之繭之品位佳良。然時期過晚，桑葉之滋養價值減少，有結果不良之弊；而專用桑園栽培，減輕此弊，則晚秋蠶之結果，得優於秋蠶。

第二節 蠶齡與桑葉之成熟

蠶齡之老幼與桑葉之成熟程度有密切關係。此關係不適宜時，則蠶作之豐美難望。故養蠶者，宜先觀察當時之氣候，與桑樹發芽的狀況，不失收蟻之適期為要。茲示桑葉生長程度與蠶齡之比較關係如下：

晚 生	中 生	早 生	桑 之 種 類		蠶 齡	桑 芽 之 開 葉 數
			桑	蠶		
五 齡	四 齡	三 齡	二 齡	一 齡	四葉至五葉	
				二 齡		六葉至七葉
十葉內外	八葉至九葉	七葉至八葉	六葉至七葉	三 齡	七葉至八葉	
				四 齡		八葉至九葉

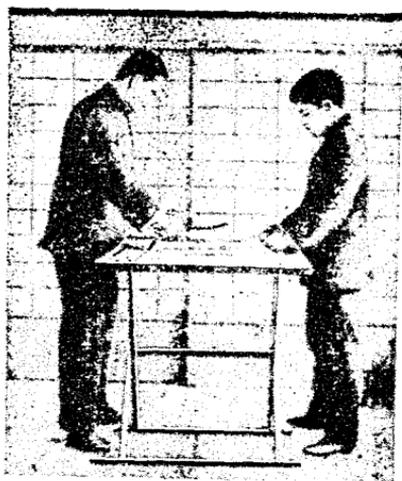
如前表蠶兒與桑葉，可謂略得其宜。表示之葉數，爲當時葉柄伸出者之總數，其中當然仍有嫩幼而不適用之桑；採摘適度成熟之葉，一齡在一芽中不過二至三葉，二齡在一芽中不過三至四葉。

第三節 收蟻之手續

收蟻之準備

至收蟻前日，宜將必需品準備整齊而勿遺漏；即將細碎之薯糠（須善爲曝乾）

燃燒（燒糠）收蟻紙（坪紙）羽帚（羽毛）釐秤（戥子）蠶篲、調桑用具等之預備及用桑之採入等。



第四十二圖 收蟻

蟻蠶發生之時刻 雖由氣溫之高低，而有多少之早晚，但概於當日午前五時至十時間發生完了。發生當時之蟻蠶，體軀軟弱，食慾不振，可暫在包紙中，迄午時十一時至午後一時間收蟻可也。氣溫七十五度（二四度）以上時，午後亦見多少蟻蠶發生，但其數不多。

收蟻之方法 蟻體軀軟弱，處理不得其宜，則蟻體損傷或遺失多。歐洲種及其交雜種之蟻，腳之爬着力強，紙面散在，處理宜注意。即以桑葉給誘為安全。

收蟻之方法，有羽帚、糠掃、桑掃、打落等；就中以打落法手續為簡單，且蟻量便於調查。中國種及日本種可行之。即先用道令紙或牛皮紙，作坪紙，權記其重，而後將已發生蟻之蠶種，披其包紙，二人對立各執一端，面向坪紙，一人以羽帚或蠶篋連擊其背三四下，使蟻落下，與坪紙共稱，以知蟻量。或用天平戥子，僅稱蠶蟻，分區飼育亦可。蟻量知後，乃撒布細燒糠至蟻不見為度，其上再給少量呼出桑（細切），以誘蟻出於糠上，後更撒少量細燒糠，掃集，用羽帚或蠶篋與手指輕輕拌攪，定蠶座。

歐洲種及其交雜種，腳之爬着力強，打落法不適，宜行桑掃或桑葉誘引法。桑掃即將桑葉直接給於蠶連紙上，少頃，與桑共掃移於坪紙上，而作蠶座之法也；是法蠶蟻雖無損傷之虞，但整理費時及蟻量不能確知，為其缺點耳。桑葉誘引法者，即於蟻發生時，將蠶連紙重量調查記載，覆以紙或布給桑其上，放置一二小時後，則蟻附著於紙之裏面，將桑除去，暫時放置，待紙或布所吸收之水分發散後，調查重量，此後與桑掃行同樣之手續，作蠶座。散種平列於有平底之容器者，收蟻之手續，

概與前記誘引法同。

蟻量與頭數 蠶兒之數量，有以卵之重量爲據者，有以蟻蠶之重量爲據者。就中以蟻蠶之重量爲據者，較爲正確。一般養蠶之計劃，可根據蟻量而成。但蠶數對於蟻量，由催青中空氣之乾濕及蠶品種而不同，以尋常溼度催青者，則每錢（三・七公分）之蟻蠶，概如左數：

一、歐洲種及其交雜種——七千五百頭至八千頭。

一、中國種及日本交雜種——八千五百頭至九千頭。

一、日本種——九千頭至一萬頭。

第四節 擴座分箔及除沙

擴座分箔 分箔者，卽擴張蠶座面積之謂也，蓋蠶兒食桑期中，時刻生長，自發生當時以迄五齡成長極度，其體量之增加，約一萬倍；座積增加，約四百倍。故須隨其成長，漸次擴張座積，常與相當之餘地爲要。各齡發育最顯著爲一齡，比之孵化時之體量，達十五六倍；二齡以後，各齡較前齡成長極度時之體量，約增五倍內外，以之一齡擴座分箔，宜較二——五齡爲多。

擴座分箔之時期 擴座分箔於各齡之初期及中期行之，預與蠶兒成長期之餘裕之座積。擴座分箔若伴蠶兒之成長，屢屢行之，則勞力多費，故如發育急速之一齡，亦以行三回爲限；二齡以後，各齡二回，可與起除中除同時行之。

密飼及疎飼 於蠶座一定之面積，所置蠶數，各齡自有適度。蠶數過多者，謂之密飼，飼育勞力及桑葉，雖得節約，但發育不充分，收繭之品位不良，其量少。蠶數過少者，謂之疎飼，蠶兒之發育及繭之品位雖佳，但勞力及桑葉消費量多，蠶室蠶具多需，經濟上招不利，是蠶座上之蠶兒，宜疎密得宜矣。

蠶座之面積 蠶座面積之適度，由品種及調桑法而不同。今對蟻量一錢（三・七公分）之相當面積，示之如左，但所表示面積之範圍，歐洲種及其交雜種宜較廣，中國種及日本種宜較狹，面積以一平方尺（尺坪）爲單位。

齡	期	桑育面積		芽育面積		條桑育面積
		積	全	積	全	
第一齡	掃立當時	〇・八—一・〇	〇・三—〇・四	〇・五—〇・七	—	—
		平方尺（坪）	平方尺（坪）	平方尺（坪）	—	—
第二齡	日	一・五—二・〇	—	—	—	—
		平方尺（坪）	—	—	—	—

第 四 齡	第 三 齡	第 二 齡	第 四 日		第 三 日	
			初 期	中 期	初 期	中 期
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇
七二〇—九〇〇	六〇〇—七二〇	四八〇—六〇〇	一〇〇—一二〇	八〇—九〇	三·五—四·〇	一·五—三·〇

擴座分箔之手續 擴座分箔與除沙，概以同時兼行爲便；但一齡中，繭沙少，且不溼潤時，則不行除沙，僅行擴座分箔亦可。一齡中，若屢除沙，則蠶兒之遺失多；低溫時，蠶兒之舉動不活潑，若行除沙時，則蠶之遺失亦甚。故稚蠶期之除沙，擴座分箔，在春蠶保七十二三度（二二·五度）之適溫，蠶兒之舉動敏速時行之；夏秋蠶處理，有妨食桑及蠶兒疲勞之虞，宜避日中高溫之際，於朝夕冷涼時行之。分箔之際，注意蠶兒分配，各箔蠶數宜相似，否則發育經過不一，成繭之品位不同。一齡中蠶座各部之蠶兒，預爲分配均等，而後依面積分置之；二齡以後，先以一箔定爲適量之數量，而後調查

其重量，作為標準，依次分配之，庶幾蠶數得以均一。

除沙、除沙即除去蠶糞及殘桑（號沙），保蠶座之清潔，為蠶兒衛生上所必須。但費勞力，故

甲



乙



第四十三圖 除沙
甲網除 乙條桑及殘沙

常時一齡中中除眠除二回，二齡迄四齡中，每齡起除、中除、眠除三回，五齡中定例每日一回，而盛食期排泄物多量時，除定例除沙外，每日加行糞拔（即僅將蠶糞除去）一次。夏秋蠶經過迅速，於一定時間，排泄物多，故五齡期中，每日除沙之外，行糞拔；又雨天多溼時，臨時增行之為要。

除沙之法，有糠除、網除二種：糠除於分箔時兼行之爲宜；一齡中若糠撒布不適量，則蠶兒遺失多。糠量少，則麩沙不易分離，除沙難。若過多，則蠶兒多沒於糠中，不出糠上。故該時所用之糠（糞糠）宜細碎之，少量撒布，至蠶兒略略不見爲度。網除於眠除及蠶座面積移動時除沙爲宜；先撒布少量之糠，載適當網眼之網於箔上，給桑一二回後，乃將網移置於別箔，該時所用之桑，宜長方切，網眼直徑，以比蠶體之長稍小爲良。起除於餉食後行之，以早爲尙；但脫皮當時之蠶兒體軀軟弱，且腳之爬着力強，處理困難，故通常於給桑三四回後行之。若麩沙溼潤，則餉食宜撒糠，使麩沙隔離，而後行餉食，給桑二回，除沙。中除於盛食期行之，眠除於催眠之徵候顯著及見多少之就眠蠶時撒糠或入網，而爲眠除之準備，失之較早，則給桑回數多，有麩沙堆積蠶座之弊。但一齡眠除，其時期以稍早爲宜，因一齡蠶經過速，麩沙堆積之虞少，就眠蠶殘存糠下或網下時，收拾困難也。

第五節 飼料

桑葉爲蠶兒唯一之食物（飼料），其適否，關係於蠶兒發育之良否，繭質之優劣，及蛹蛾之健否。若不適良，則普通養蠶難得優良之繭，採種養蠶難得強健之蠶種。故選擇良桑，潤澤給與，不使過

與不足，實為育蠶上緊要之事。然由天災及其他之關係，或有桑葉缺乏之虞，從而研究代用飼料者不鮮，但適於實用者，未之有也；若柘、黃花菠蘿門參、秋野罌粟等，僅得救一時之饑餓耳。

適良之桑葉 桑葉若不適合左記之要件，則飼料之滋養價值少。

一、在陽光投射，通氣佳良之位置成育。

二、行合理肥培，繁茂佳良。

三、成熟度適合蠶齡。

庇蔭圃場成育之桑，設繁茂旺盛，收穫饒多，但其飼料之滋養價值少，又桑葉自發芽至成熟間之理化學性質漸變，大抵未熟之葉柔軟，蛋白質及水分富；成熟時，漸漸硬化，蛋白質及水分減少，炭水化物纖維及灰分增加，即如左表：

目 標		蠶 齡				
		第一 齡 期	第二 齡 期	第三 齡 期	第四 齡 期	第五 齡 期
生葉百分中水分	粗蛋白質	七五·五九%	七四·八九%	七五·四五%	七四·一〇%	七〇·七二%
脂 肪	脂 肪	五·一五	五·五一	四·八八	四·一四	三·二五

乾物百分中	纖維		可溶無氮質物		灰分
	纖維	灰分	可溶無氮質物	灰分	
	九·八〇	一〇·三五	四六·八九	七·四二	
	四四·四六	四六·八九	四六·七八	八·〇〇	
	七·七〇	七·四二	四七·五一	八·九四	
			五四·四七	八·八四	

桑葉灰分百分中

石	鈉	鉀	磷	鐵	矽	硫	氯	素
灰	三三·一五	三一·四七	氧化鐵	一一·〇二	矽	硫	氯	〇·〇六
	三·一四	苦	土	一·五九				一·四五
								四·六四

稚蠶口器薄弱，不僅須軟葉，且其營養分須多蛋白質。成長時口器隨之堅強，嗜較硬之葉，其營養分須富炭水化物，故蠶齡與桑葉之成熟，若不始終適度，則雖良桑，亦難得其效果也。若稚蠶給與硬葉，則經過遲延，發育不齊，蠶體貧小，繭質劣變等之惡影響被矣。反之，壯蠶給與軟葉，則有體軀膨大，體質軟弱，抗疫性薄弱等之影響，對於夏秋蠶尤屬顯著，是由氣候要素不備及經過迅速之故。故採桑時，宜注意成熟度，選擇適合蠶齡者為要。今就一枝新條，指示各齡蠶兒適當之葉如次：

1 2 之葉，過嫩幼，不適飼料；一齡以 3 為適當，二齡 3、4、三齡 4 至 7，四齡 5 至 8 為適當；五齡

蠶5以下至枝基呈濃綠色之葉，無過粗硬外，皆得爲之飼料，然枝基之葉，滋養價值少。

肥培與成熟之關係 肥培

周到，繁茂佳良之桑葉，成熟期遲延，不肥培之桑葉反之。而滋養價值之多少，乃由蠶齡與成熟程度之關係如何而定，以之採摘宜斟酌也。

以肥培桑與無肥培桑行比較飼育之試驗之成績觀之，一二齡中前者比後者爲遜色。蓋肥培桑葉片雖闊大，新梢雖長大，但成熟遲緩，採摘當時，葉質尙未熟，蛋白質之含量少；無肥培桑之外形雖比前者貧小，但成熟速，採摘當時，已適度遲熟，蛋白質含有量，優於肥培桑也。

一齡之飼料，以蛋白質多爲尙；宜採摘現綠色之葉，蓋當發芽開葉時，其現綠色者，爲蛋白質含有量最多之時期也。

濡桑及泥桑 濡桑給與多時，蠶兒被害，故如雨桑露桑等必待水滴乾後而給與之。雨天時，乾



第四十四圖 夏秋蠶期之桑條

難，給桑量比平時減半，避濡桑爲得策。然晴天乾燥時，如氣溫達九十度（三二度），則給濡桑以調和之爲要，即噴少量清水於用桑之上。泥土微量附着之桑葉（泥桑）若儘量給與，則亦有顯著之害。故泥多量附着者，宜洗滌水瀟乾後給與之。又火山噴出之灰附着者，雖微量亦有害。

桑花與葉之滋養價值 桑花先葉而出，收蟻二三日間，有採而供飼料者，此廢物利用，經濟上雖得策，但桑花之滋養價值，不如桑葉，稚蠶之發育不良，卻招不利。即桑花比桑葉水分之含有量多，稚蠶所重之滋養蛋白質之含有量甚少故也。

第六節 採桑

採桑之方法，由桑樹之養成法與蠶齡而異，其法之適否，關係葉質之良否，收穫之多少及採桑勞力之多寡。喬桑始終於野外行葉摘或芽摘，而刈桑稚蠶期於野外採摘，三齡期以後，概爲枝條伐採，搬入室內，利用老幼者之勞力，由扱桑器或徒手摘下爲便。

芽摘及葉摘 葉摘得自一芽中選摘成熟適度之葉，並於收穫得有多少增加之利，但勞力多需，於今工資不廉之秋，經濟上卻不利。芽摘雖混採先端未成熟之葉，收穫上比葉摘幾分減收，但勞

力得以節約，於經濟上，卻爲有利，今將一二齡期間，葉摘與芽摘之得失，概示如左：

（左表爲一畝六分桑地之調查成績）

目 別		葉 摘	區 芽	摘 區
採 摘	所 需 之 時 間	一七四・〇〇小時		五二・二四分小時
收 穫	量（正量）	五〇・一八四錢		四七・六八八錢
增	減	增二・四九六錢		

行芽摘時，由桑園一方，一株一株全部採摘爲不利，宜由一枝條中認成長之適度者採五六芽，順次及全園。二齡末期至三齡中之摘桑，以盡早生桑之殘部，次及中生晚生桑之裙桑（在地上二尺許之桑）採摘爲理想，如斯尙感不足時，則一株中發育較次之枝條刪伐補充。三齡末期至四齡中之摘桑，概爲中生晚生兩種，發育較次之枝條，刪伐充用。至五齡期，則自中生桑之殘部始全部之枝條採伐，順次及晚生桑。

依上述方法採桑，勞力雖幾分多需，但桑園內陽光之投射與通氣常佳，病蟲害少，葉質惡變除，

收穫增加，其利大。又至五齡期，用桑多量需要之際，僅爲發育佳良之枝條，則採桑利，且由桑樹生理上觀之，亦比全部一時採伐者爲良矣。

第七節 貯桑

貯桑之利害 由養蠶業經營上觀之，常須貯藏一日以上之用桑，雨天尤宜多備。然貯桑之方法，不得其宜，或水分過度發散，或已發熱，則滋養價值減損，其甚者不適實用矣。

適量之水分 桑葉中含有之水分，爲貴重滋養成分之一，其量之適否，與蠶兒體質之強弱及桑葉之經濟有至大之關係。即蠶兒體量之輕重，乃由給桑中水分之多寡，水分多者，則蠶體肥大，水分少者，則蠶體隨之貧小。然宜知其適度，若適度超越多者，則蠶體雖肥滿，但蠶體不強健，病斃蠶多，反之水分過少，則營養不良，蠶體貧弱，亦多發病也。

要之給桑之水分適量，體力始充實，可得強壯健全之蠶兒。貯桑中水分減耗量不同之桑葉，以飼育蠶兒，其成績以貯桑中減耗五——一〇%者，最屬優良；新鮮桑及減耗一〇%以上者，均屬不良，卽如左表：

區 別	百頭體		量飼育中減	上簇蠶數	簇中減蠶	結繭蠶數	上繭一斤平均一類之類數	之絲長	同上絲量
	四晚蠶熟	蠶蠶							
新鮮桑給與	一九·五五錢	七五·五六錢	一七三頭	八二七頭	八六頭	七四一頭	二九五頭	四九一回	〇·一八二公分
減耗五%以內給與	一九·一一	七四·〇〇	一二七	八七三	六七	八〇六	三〇五	四八九	〇·一六七
減耗一〇%以內給與	一八·八九	七二·三三	一二七	八七三	七一	八〇二	三〇六	四六五	〇·一六八
減耗一〇%以上給與	一八·三五	七〇·五〇	一五一	八四九	九九	七五〇	三〇一	四七四	〇·一七二

如右貯桑中減耗一〇%以上者，不論由蠶體生理上觀之，桑葉經濟上觀之，均屬不利；且長時間貯藏，起化學變化，滋養價值減少。故貯桑雖為經營上所必需，但宜避一晝夜以上之貯藏，以水分減耗至五——一〇%之範圍為目的，而普通養蠶家於上範圍內從減耗之少方，採種製種家可從多方。桑葉之水分，由採桑當時之氣候與時刻而有顯著之差異；晴天乾燥之日，稍陰時多，朝摘者多，夕摘者次之，日中採摘者最少。如斯水分含有量不同之桑葉，鑑蠶室內溼度之高低而應用之，得調和過度之乾溼。

貯桑之方法 貯桑以防水分之減耗及不使發熱為要件，然貯藏於普通家屋內，則一晝夜常

減耗一〇%以上，是有望地下室或半地下室之特設也。貯桑之法有種種：葉摘與芽摘，可以缸或貯桑箱、貯桑籠等收容而貯於貯桑室內。稚蠶用桑，萎凋及發熱易，宜覆溼布。貯桑箱用厚二·六六公分（八分）許之板，長一一·六公分（三·五寸）寬八三·三公分（二·五尺），深二六·六公分（八寸）；底敷簣用時，數個重疊，上覆得以密閉之板蓋。

貯桑籠竹篾爲之，以大中小三個爲一組，大者可與貯桑箱同大，中小得容於其內側可也。

壯蠶期桑葉多時，可堆放於竹籬或蘆籬上，高以尺許左右爲度；或卷葉其間，直立於貯桑室內，所謂簣簣貯桑是也。

條桑貯藏時，可將條桑寬束，順次直立於貯桑室之一方。條桑貯藏，雖易防桑之萎凋及發熱，但滋養分之減耗率比之已採下（扱桑）桑之貯藏爲多。

第八節 調桑

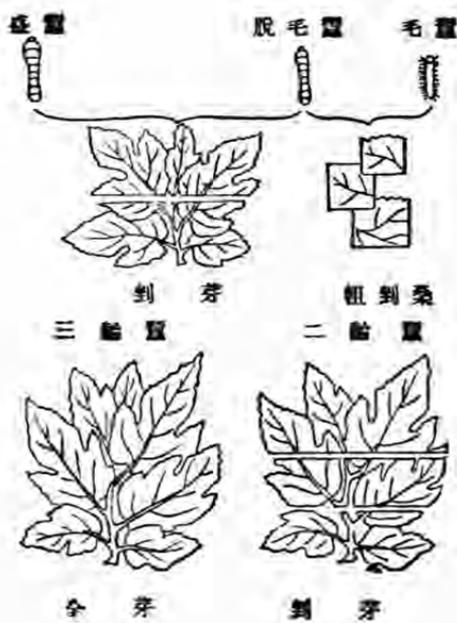
調桑以廣義言，卽一般桑葉調理之謂也。茲僅就剉桑略言之：

剉桑之利害 剉桑之目的有三：1、使桑葉之分配容易；2、得鑑溫溼度而桑量之增減自在；3、

速飄沙之乾燥及均等；是乃到桑之利益也。然亦有不利之點，即1、爲到桑而減耗五——八分之桑；2、給桑後，乾燥速，廢桑量多；3、給桑回數多需；4、須到桑勞力是也。是以到桑技術拙劣之時，切片大小不同，不特不能達到桑之目的，且桑葉減耗，大蒙不利。



第四十五圖 到桑



至於切片之大小宜以蠶體之大小爲準，通例以蠶體之長，一倍半至二倍爲其一邊之長，方形切片；

室溼潤或給桑於蠶網上時，則以體長二分之一爲寬，體長之二倍至三倍爲長，或短冊形（長方形）到切爲可。

一·七公分（五分）方以下之到桑，通例以箕播除莖樅等物，但蠶座過乾時，卻以不播除爲良。

第九節 給桑

養蠶業之流通資本，以桑葉爲最大，勞力次之，而勞力之大部份，則爲採桑與給桑。至於損益，雖有關蠶作之豐凶，但由前記二大流通資本之消費如何爲多。若給桑方法，不得其宜，則桑葉與勞力充費，假令豐作，其收入亦不足以償支出，況給桑量之適否，給桑方法之巧拙，及給桑時期之適否等有關蠶作之豐凶乎？故給桑作業甚屬重要，不可忽視。

給桑之要旨 由技術上言，每次給桑，宜應蠶兒之食慾，適量給與，勿使過與不足。由經營上言，宜廢桑少，而勞力省。蠶兒生產之絹絲，由食下桑葉所化成，以之欲望絲量豐富，不得不求食下桑葉量之增進。然食下桑量之多少不與給桑量多少成比例，即給桑之方法及時期，若不得其宜，給桑量

雖多而食下桑反少。惟飼育技術之巧拙，對於飼育勞力及桑葉之消費量與絹絲之生產量卻成比



甲



乙

例。給桑方法有剉桑、全芽、條桑等種種，各有短長，當事者，宜鑑氣候與經濟要素，取長補短，不失有利之方法為可。

食慾之增減 蠶兒食慾由蠶齡之長幼與溫濕度之增減有顯著之差異，當事者宜觀察此關係及蠶座之狀況而適量給桑為要。一般各齡之初期食桑量少，隨成長而次第增進；催眠前、催熟前

第四十六圖 給桑
甲全芽給桑 乙條桑給桑

給桑四五回之間，達其極度，所謂盛食期是也。過盛食期則食慾急減，就眠或至老熟而絕食，食桑期中，高溫乾燥之際，食慾增進，低溫多溼之際減少。各齡初期低溫多溼時，食桑甚少；盛食期高溫乾燥時，食桑甚多，以之從事者不得不審此關係而為桑量之斟酌也。

給桑量及回數 一回給桑之適量，乃由一晝夜間給桑回數而定。若欲勞力節約，則一回之桑量增加，回數減少。稚蠶期之用桑易潤萎，到桑給與時，一日至少五六回；全芽給與時，三四回已可。蠶齡進，室內空氣漸漸多溼，又桑葉成熟，凋萎遲緩，則一回之桑量以漸次增加；回數以漸次減少為得策。觀察蠶兒食桑之順序，則給桑當初若干時，一齊食桑，略略一齊休止，是為第一次之食桑及休止；如斯經過若干時，再行食桑休止，一如前回は為第二次之食桑及休止。蠶兒雖係如此順序間息食桑，但由蠶齡之長幼與溫度之高低，有顯著長短之差，一般稚蠶短，蠶齡進，隨之長；又齡初期短，盛食期長；高溫之際長，低溫之際短；在常溫時，一齡蠶之食桑不出二十分至二十五分，在五齡盛期則互至二小時餘。其食桑休止之動作齊一者，概為健蠶。否則為不健全之徵。

每次給桑，通例於第二次食桑盡時行之，即於第三次食慾起時，始行次回之給桑為順序；到桑方寸大者，則第三次食桑分量增加，回數得相當減少；空氣乾燥時廢桑多，且食下污染排泄物之桑

葉，蠶兒發育有不利之影響。下揭飼育標準表乃於所表示溫溼度之下，當第三次食慾催起之際而爲給桑，定回數或桑量者也，若溫溼度不如飼育表之所示則桑量及其他，宜隨而變化，不可拘泥而不活用也。

夜間之給桑 氣溫七十度（二一・一度）以下時，蠶兒雖斷桑數時，亦不至飢餓而衰弱；故春蠶於午後十一時最終給桑之後，保溫六十七八度，於翌日午前五時始行第一回給桑，不但蠶兒無妨，且作業良。然氣溫近八十度（二六・七度）時，因經過迅速，雖短時之飢餓，其影響亦甚大；故七十五度（二四度）以上時，宜注意夜間給桑，使不別晝夜，得任意食桑之狀態爲要。

第十節 眠起蠶之保護

眠蠶之經過 蠶兒自一齡至四齡之間，每齡必就眠一次，就眠時，全失移動自由，至脫皮始恢復，其靜止至脫皮時間，由溫度之高低而異；茲示一化性蠶兒十頭（平均）於氣溫七十一度（二一・七度）溫度七十六度下之經過如下：

齡 目	次 標		自靜止至肌肉起波 狀運動	自起波狀運動至開 始脫皮	自脫皮始 至脫皮終	自脫皮至開始食桑	合 計
	一	二					
一	眠	蠶	二十五時十四分	二時十分	五分	二時五十七分	三十時二十六分
二	眠	蠶	二十六時十分	〇時五十六分	五分	二時二十六分	二十九時三十七分
三	眠	蠶	二十九時四十二分	一時二十九分	六分	二時二十分	三十三時三十七分
四	眠	蠶	四十三時四十一分	二時二十四分	六分	六時〇四分	五十二時十五分
備 考	近脫皮期之眠蠶，起肌肉之波狀運動，由之新體皮與舊體皮分離，新體軀漸次向前部移動，使第一環節顯着緊張突出，於舊頭部與皮膚接合部分離，開始脫皮。						

眠起蠶之保護

眠蠶之蠶座，務須保持清潔，乾燥，通氣，俾安靜就眠。若蠶座溼潤，空氣不良，則

於藜沙中埋沒之蠶，最屬有害；故眠除後，宜注意藜沙之堆積，使蠶體裸出為理想也。然眠除失之過早或責桑（眠除後之給桑）給與不得其時，則先眠蠶埋沒於藜沙中，偶逢天氣多溼，則有蠶座冷溼之虞，對於眠蠶之衛生最忌。故停食後，宜擴大藜沙，圖通氣，促乾燥；若有過乾之虞，則宜講求補溼之道。

起蠶脫皮後，皮膚薄弱，感能銳敏，及久絕食之餘，體力大為衰弱，對於寒暖乾濕之激變及病原微生物之抵抗力，最為減退。故室內之溫溼度，宜保持適度，切避激變及光線風等之刺激，窗戶於不

妨通氣範圍內，適宜關閉，使經過安靜爲要。（對於起蠶障害之抵抗力，給桑二、三回後始恢復。）

責桑及餉食，眠除後，迄停食間之給桑，謂之責桑，催眠蠶若不給桑，則雖經一定時間，亦能就眠，然食桑不足，蠶體健康上不利；若給桑過多，則糞沙堆積，眠蠶衛生上不利。故責桑宜懇切給與，使蠶兒飽食就眠，惟以三四回爲限；若三四回後，尙有遲眠蠶，則宜除去或移置別箔另飼。

脫皮後第一回之給桑，謂之餉食。餉食時期之早遲，對於蠶體量有關，餉食早者：體量重；餉食遲者：絕食時間長，體量有減輕之傾向。一般平均氣溫七十度（二一・一度）時脫皮後經過十二小時，八十度（二六・七度）時經過七八小時餉食，乃屬理想者也。

起蠶保護適當，則脫皮後經過一晝夜，尙能繼續靜止狀態；如斯情形，待全部蠶兒脫皮終了，食桑之念起而餉食也可。此時雖先眠之少數蠶兒，脫皮後經過二十小時以上，後就眠之少數蠶兒，未達理想的經過時間，但對於中間多數之蠶兒，近適當之時期，甚屬有利。惟當高溫過乾及氣候激變之時，起蠶不靜止，頻頻移動，呈騷擾之狀態，雖認有一二成眠蠶，亦宜餉食，藉以保護已脫皮之蠶兒。

第十一節 溫溼度之調節

氣溫與經過 氣溫與蠶體以刺激，一切生理作用，由茲而起，緩急主由於氣溫之高低也；故蠶兒發育之遲速，受溫度高低之支配，氣溫六十度（一五・六度）以下時，食桑殆中止，百度（三七・八度）以上時，發育亦難。育蠶上以六十度（一五・六度）為最低之限度，百度（三七・八度）為最高之限度。蠶兒於兩限度間，雖可發育，但其間自有其適度在，遠適度範圍而近兩限度時，飼育遂感困難。今就主要品種，溫度與經過日數之關係，概示如次：

種 目	標 別			
	平均六五度 (一八・三度)	平均七〇度 (二一・一度)	平均七五度 (二二・四度)	平均八〇度 (二六・七度)
日本種一化性	四十二三日	三十五日內外	二十八九日	二十二三日
純歐洲種一化性	四十三四日	三十五六日	三十日內外	二十三四日
純中國種一化性	四十日內外	三十二三日	二十六七日	二十一日內外
歐中交雜種一化性	四十二三日	三十四五日	二十七八日	二十二三日
日中交雜種一化性	四十一二日	三十三四日	二十六七日	二十一二日
日本種二化性	三十八九日	三十一日內外	二十五六日	二十日內外

適溫之範圍 由蠶兒生理衛生上與養蠶經濟上觀察之，適溫之中心為七十五度，由是上下

五度間，得稱適溫之範圍。飼育室內常保適溫爲要，但外溫甚低時，若用多量之火力，強保適溫，亦有弊害。故以火力補溫時，最高以七十二度爲止，平均七十度爲目的而調和之乃可。氣溫超限度而上昇，宜設涼棚，以避陽光直射；或以其他方法防之亦可。於夏秋霧期，日中高溫之際，尤宜關閉窗戶，防外熱之侵入，免溫度之上升。

溼氣之適度 室內空氣乾燥與否，亦與蠶兒之衛生及桑葉之經濟有至大之關係。空氣多溼時，給桑之潤萎少，然蠶體因水分而肥大，體質弱，蠶病多；反之空氣過乾時，不僅廢桑多，且蠶兒生理上必須之水分不足，陷營養於不良，蠶蠶貧小，體質羸弱，病斃蠶生，故室內之空氣，務求適溼也。至適溼之範圍，在七〇%至八〇%之間，即

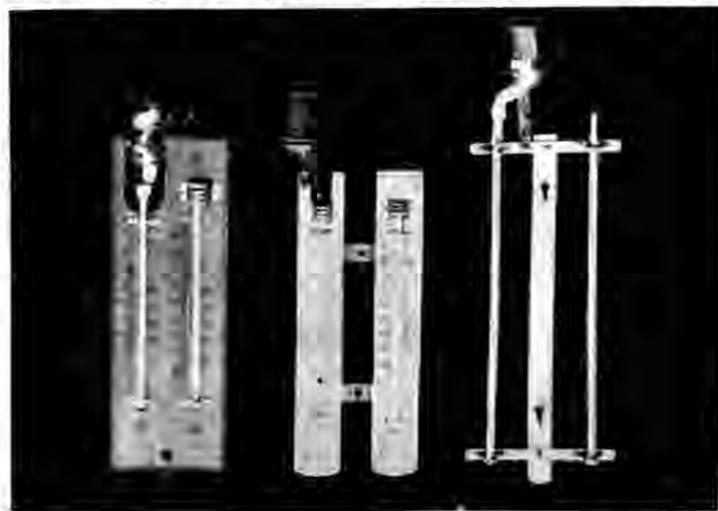


第四十七圖 外側設涼棚之蠶室

乾燥計乾溼兩球示度之差四至六度間。若以體質堅實與強健爲主眼之原蠶飼育，於適溼範圍內，宜從溼氣之少方；若以體質肥大與絲量豐富爲主眼之普通養蠶，於適溼範圍內，宜從溼氣之多方。

補救之道：空氣過乾時補溼，室內撒布清水或沸以水，使發蒸氣，並給富水分之桑葉以調和之為可；
 稚蠶期尤宜請求之。空氣多溼時，換氣排溼，並以
 火力或撒布消石灰、燒糠、切藎等，促藎沙之乾燥
 乃可。

蠶齡與溫溼度 稚蠶乏耐低溫之力，歐洲
 種及屬其系統之蠶兒尤然；故一齡中宜保持七
 十三四度之溫度。若火力之用量多時，室內空氣，
 概呈過乾之狀態，用桑易凋萎，宜注意溼氣之補
 充焉；對桑育易陷過乾之弊，過乾之際，對桑宜大
 或全芽粗對給與，以緩給桑之凋萎為要；天氣溫
 暖之時，火力之用量少，藎沙易陷溼潤，全芽育尤
 然，宜講求排溼之道。蠶齡進，耐低溫之力隨之而
 增，氣溫達適溫範圍時，火力可不使用；特在各齡



第四十八圖 漆革司脫氏式乾溼計

盛食期，溫度低下一二度，則經過延長，食桑充分反屬有利。而食下桑量之多少，概以經過之長短為準，盛食期當高溫時，經過短，食下桑量少，故五齡期若遇高溫，則經過短，繭之絲量貧少，宜注意之。自催眠至停食間之溫度，宜昇二三度，以速就眠；停食後至餉食間之溫度，宜低二三度，使空氣稍呈多溼狀態，以免眠中過乾脫皮困難也。

溼	乾球 乾溼之差		度												
	示	度	零度	一度	二度	三度	四度	五度	六度	七度	八度	九度	一〇度	十一度	十二度
三	二	度	一〇〇	八八	七七	六六	五六	四六							
三	三	度	一〇〇	八八	七七	六七	五七	四七							
三	四	度	一〇〇	八八	七八	六七	五八	四八	四〇						
三	五	度	一〇〇	八八	七九	六八	五八	五〇	四〇						
三	六	度	一〇〇	八九	七九	六九	六〇	五一	四二	三四					
三	七	度	一〇〇	八九	八〇	六九	六一	五二	四三	三六					
三	八	度	一〇〇	八九	八〇	七一	六二	五三	四五	三七	三〇				

表

三	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四	四	三
九	〇	一	〇	九	八	七	六	五	四	三	二	一	〇	九	八	七	六	五
度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度
一〇〇																		
八九	八九	八九	八九	九一	九一	九一	九一	九一	九〇	九〇	九〇	九〇	九〇	九一	九一	九二	九二	九二
八一	八一	八一	八五	八四	八四	八四	八三	八三	八三	八二	八二	八二	八二	八二	八二	八五	八五	八五
七一	七二	七二	七六	七五	七五	七五	七五	七五	七四	七三	七三	七二	七二	七二	七二	七七	七七	七八
六三	六四	六五	六九	六八	六八	六八	六七	六七	六五	六六	六五	六五	六四	六四	七一	七一	七一	七一
五四	五五	五六	六三	六一	六一	六一	六〇	六〇	五九	五八	五七	五六	五五	五四	六五	六五	六五	六五
四七	四八	四九	五七	五六	五五	五五	五四	五三	五二	五一	五〇	四九	四八	四七	五九	五九	五九	五九
三八	四〇	四一	五〇	四九	四八	四八	四七	四五	四五	四三	四二	四一	四〇	三八	五三	五二	五二	五三
三一	三三	三五	四五	四四	四三	四二	四一	四〇	三八	三七	三六	三五	三三	三一	四八	四七	四七	四八
	二六	二八	三九	三八	三七	三六	三五	三三	三二	三〇	二九	二八	二六		四二	四一	四一	四二
			三三	三二	三一	二九	二八	二七	二六	二四	二三	二二	二一		三七	三六	三六	三七
			二九	二七	二六	二五	二三	二二	二一						三二	三一	三一	三二
			二四	二三	二二	二〇	一八								二七	二六	二六	二七

六	六	六	六	六	六	六	六	六	五	五	五	五	五	五
八	七	六	五	四	三	二	一	〇	九	八	七	六	五	四
度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度
一〇〇														
九三	九二	九二	九二	九二	九二									
八八	八八	八八	八八	八八	八七	八七	八七	八七	八七	八六	八六	八六	八六	八五
八二	八二	八二	八一	八一	八一	八〇	八〇	八〇	八〇	七九	七九	七九	七八	七八
七七	七七	七七	七六	七六	七〇	七五	七五	七四	七四	七四	七三	七三	七三	七二
七二	七一	七一	七〇	七〇	七〇	六九	六九	六九	六八	六八	六七	六六	六六	六五
六七	六七	六六	六六	六五	六五	六四	六四	六三	六三	六二	六二	六一	六一	六九
六二	六二	六一	六一	六〇	六〇	五九	五八	五八	五七	五七	五六	五五	五四	五四
五八	五七	五七	五六	五六	五五	五四	五四	五三	五二	五二	五一	五〇	四九	四九
五三	五三	五二	五一	五一	五〇	五〇	四九	四八	四七	四六	四六	四五	四五	四三
四九	四八	四八	四七	四六	四六	四五	四四	四三	四二	四二	四一	四〇	三九	三八
四五	四五	四四	四三	四二	四二	四一	四〇	三九	三八	三七	三七	三五	三四	三三
四二	四一	四〇	三九	三八	三七	三七	三六	三五	三四	三三	三二	三一	三〇	二九

八	八	八	八	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	六
三	二	一	〇	九	八	七	六	五	四	三	二	一	〇	九
度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度
一〇〇														
九四														
九〇	九〇	九〇	九〇	九〇	八九									
八五	八五	八四	八四	八四	八四	八四	八四	八三	八三	八三	八三	八三	八二	八二
八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	七九	七九	七九	七九	七八	七八	七八	七八	七七
七六	七六	七五	七五	七五	七五	七四	七四	七四	七四	七三	七三	七三	七二	七二
七二	七二	七一	七一	七一	七一	七〇	七〇	七〇	六九	六九	六八	六八	六八	六八
六八	六七	六七	六七	六六	六六	六六	六五	六五	六五	六四	六四	六四	六三	六三
六四	六四	六三	六三	六三	六二	六二	六二	六一	六〇	六〇	六〇	五九	五九	五八
六〇	六〇	五九	五九	五八	五八	五八	五七	五七	五六	五六	五五	五五	五四	五四
五六	五六	五五	五五	五五	五四	五四	五三	五三	五二	五二	五一	五一	五〇	四九
五三	五三	五二	五二	五一	五一	五〇	五〇	四九	四九	四八	四八	四七	四六	四六
五〇	四九	四九	四八	四八	四七	四七	四六	四六	四五	四四	四四	四三	四三	四二

九	九	九	九	九	九	九	九	九	八	八	八	八	八	八	八
八	七	六	五	四	三	二	一	〇	九	八	七	六	五	四	四
度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度
一〇〇															
九五															
九一	九〇														
八七	八七	八六	八五	八五	八五	八五	八五	八五							
八三	八三	八三	八三	八二	八二	八二	八二	八二	八二	八一	八一	八一	八一	八一	八一
七九	七八	七七	七七	七七	七七	七三	七三	七三	七三						
七五	七五	七五	七五	七四	七四	七四	七四	七四	七三	七三	七三	六八	六八	六八	六八
七一	七一	七一	七一	七〇	七〇	七〇	七〇	六九	六九	六九	六九	六五	六五	六五	六五
六八	六八	六八	六七	六七	六七	六七	六七	六六	六六	六六	六六	六一	六一	六一	六一
六四	六四	六四	六四	六三	六三	六三	六三	六二	六二	六二	六一	六一	六一	六一	六一
六一	六一	六〇	六〇	六〇	五九	五九	五九	五八	五八	五八	五八	五七	五七	五七	五七
五八	五八	五七	五七	五七	五六	五六	五六	五六	五五	五五	五五	五四	五四	五四	五四
五五	五五	五四	五四	五四	五三	五三	五三	五二	五二	五二	五一	五一	五一	五一	五一

三四・五	九四・一	一四・五	五八・一	一〇一・〇	三八・三三	六一・〇	一六・一一
三四・〇	九三・二	一四・〇	五七・二	一〇〇・〇	三七・七八	六〇・〇	一五・五六
三三・五	九二・三	一三・五	五六・三	九九・〇	三七・二二	五九・〇	一五・〇〇
三三・〇	九一・四	一三・〇	五五・四	九八・〇	三六・六七	五八・〇	一四・四四
三二・五	九〇・五	一二・五	五四・五	九七・〇	三六・一一	五七・〇	一三・八九
三二・〇	八九・六	一二・〇	五三・六	九六・〇	三五・五六	五六・〇	一三・三三
三一・五	八八・七	一一・五	五二・七	九五・〇	三五・〇〇	五五・〇	一二・七八
三一・〇	八七・八	一一・〇	五一・八	九四・〇	三四・四四	五四・〇	一二・二二
三〇・五	八六・九	一〇・五	五〇・九	九三・〇	三三・八九	五三・〇	一一・六七
三〇・〇	八六・〇	一〇・〇	五〇・〇	九二・〇	三三・三三	五二・〇	一一・一一
二九・五	八五・一	九・五	四九・一	九一・〇	三二・七八	五一・〇	一九・五六
二九・〇	八四・二	九・〇	四八・二	九〇・〇	三二・二二	五〇・〇	一〇・〇〇
二八・五	八三・三	八・五	四七・三	八九・〇	三一・六七	四九・〇	九・四四
二八・〇	八二・四	八・〇	四六・四	八八・〇	三一・一一	四八・〇	八・八九
二七・五	八一・五	七・五	四五・五	八七・〇	三〇・五六	四七・〇	八・三三

二七・〇	八〇・六	七・〇	四四・六	八六・〇	三〇・〇	四六・〇	七・七八
二六・五	七九・七	六・六	四三・七	八五・〇	二九・四四	四五・〇	七・二二
二六・〇	七八・八	六・〇	四二・八	八四・〇	二八・八九	四四・〇	六・六七
二五・五	七七・九	五・五	四一・九	八三・〇	二八・三三	四三・〇	六・一一
二五・〇	七七・〇	五・〇	四一・〇	八二・〇	二七・七八	四二・〇	五・五六
二・四五	七六・一	四・五	四〇・一	八一・〇	二七・二二	四一・〇	五・〇〇
二四・〇	七五・二	四・〇	三九・二	八〇・〇	二六・六七	四〇・〇	四・四四
二三・五	七四・三	三・五	三八・三	七九・〇	二六・一一	三九・〇	三・八九
二三・〇	七三・四	三・〇	三七・四	七八・〇	二五・五六	三八・〇	三・三三
二二・五	一二・五	二・五	三六・五	七七・〇	二五・〇〇	三七・〇	二・七八
二二・〇	七一・六	二・〇	三五・六	七六・〇	二四・四四	三六・〇	二・二二
二一・五	七〇・七	一・五	三四・七	七五・〇	二八・八九	三五・〇	一・六七
二一・〇	六九・八	一・〇	三八・八	七四・〇	二三・三三	三四・〇	一・一一
二〇・五	六八・九	〇・五	三二・九	七三・〇	一二・七八	三三・〇	〇・五六
二〇・〇	六八・〇	〇・〇	三二・〇	七二・〇	一一・二二	三二・〇	〇・〇〇

第十二節 火力

效用 春蠶飼育中，火力需用之時多；低溫時，賴以補溫；溼潤時，賴以排溼；空氣鬱滯時，以促換氣；是乃火力之效用也。

弊害 火力誤用，弊害亦大，即濫用時，不但有過乾之弊，且炭酸氣之發生多，污濁室內空氣，有害蠶兒健康。故火力使用時，除宜注意溼度之調節及換氣外，並以補昇十五度爲限。使入室者，常感清快爲要。

炭火及焚火 炭火之火力穩和，爐或大缸，客以葦灰，埋炭火於中，或中留三角孔，則保溫長，適於一定度之補溫，各齡期隨意使用可也。焚火即用乾燥之松木、柴草等焚燒，火勢強，適於排溼換氣，蠶室廣大者，適用之。

埋薪法 用櫟、檜及其他雜木之乾燥者，埋於爐中，以代木炭，其法之概要如左：

採刀口直徑六·七公分（二寸）許乾燥之薪材，截長五〇公分（一·五尺）；由爐之大小而斟酌之，普通較坑短二三寸。而後坑底鋪葦灰六·七——一〇公分（二三寸），薪與坑長

成直角與蓼灰交互重積其上，至四五層止，面及四周，再覆蓼灰九公分（二·七分）許，使無間隙；如是若埋熾炭於覆灰之下，則薪材順次炭化燃燒，得奏十二三日補溫之效。一次所需之薪材，約七——一〇公

甲



乙



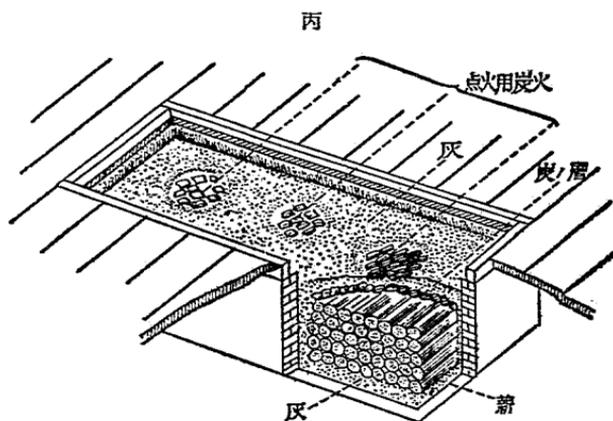
第四十九圖 補溫法

甲木炭爐置室補溫圖 乙補溫用之火缸火鏟火鏟及其蓋

煙之利害 住宅兼用蠶室，日常炊煙，不免侵入飼育之室；焚火以圖補溫排溼時亦然。此煙之

斤（一四——二〇斤）爲可。

有害與否，據實驗結果於濃煙中飼育稚蠶，發育雖屬不良，但飼者堪忍耐之煙，對於蠶兒爲無害也。



丙埋薪圖

第十三節 換氣

蠶兒不呼吸清潔空氣，則健康難，故室內若收容多數蠶兒，密集狀態飼育，換氣不得其宜，空氣即由蠶兒之呼氣，桑葉及蠶糞發散之水蒸氣及薪炭燃燒所生之氣體夾雜而不潔，傷害其健康，減損其素有抗疫力，諸病侵害矣。證之實例，凡飼育蠶兒少數者，發育皆健全，結繭良如蠶滿室，往往惹起蠶病，足證蠶室內容積與蠶兒數量之關係，由空氣清濁而差也。故蠶室宜設換氣裝置，如氣窗等，俾火力使用時，啓閉自由，溫溼度之調節自在；火力不用時，常開，並將周圍之窗戶，適宜開放，以圖換氣爲要。

第四章 飼育法之要點與其應用

第一節 春蠶飼育之要點

春蠶期之氣溫，多不達適溫之範圍，殊在稚蠶期，氣溫常降至冰點以下，桑葉被凍害之事不鮮也；飼育中宜以火力補溫。但拘泥適溫，濫用火力，則被過乾之害，陷營養於不良。又周圍關閉，換氣不良，被害亦不尠，不可不戒，宜如前述之限制，切忌濫用。氣溫低，適溫不達時，可延遲給桑，徐待氣溫之恢復。火力使用中，雖不達適溫，但排氣窗務須適宜開放，以圖換氣。不用火力而達適溫時，空氣概爲多溼，若以氣溫適度，而怠於排溼，則有蠶座冷溼之虞；是當適溫之際，亦宜注意室內之溼度，多溼時，使用火力，以捉換氣與乾燥爲要。

春蠶期易陷之習弊，卽室之密閉是，蓋於稚蠶期，有關閉周圍之習慣也。設氣溫高，火力不用，或於壯蠶期，蠶箔充滿於室，換習之必要。數倍於稚蠶期之時，若怠於排氣裝置之開放，或躊躇外圍之

開放，則拈不利者不稀。故外溫達適溫時，飼育室之內外窗戶，宜適宜開放，以圖通氣；四齡期後，此點尤宜特別注意。

第二節 夏秋蠶飼育之要點

夏蠶 夏蠶飼育，江、浙、恰當梅雨期，最屬多溼，氣候之要素不備，宜努力排溼焉。然氣溫逐日增高，以火力排溼頗難，宜多備燒糠、消石灰、切藁等，不時撒布於蠶座，促糠沙之乾燥。又二化性比一化性耐高溫之力較強，氣溫雖達八十度，亦以稍用火力，以圖排溼為得策。夏蠶期易陷之弊害，即在蠶座之冷溼，宜注意之。

秋蠶 秋蠶飼育，適為氣溫最高及病原微生物的蕃殖最盛之時期，當天氣順調時，概以過度之高溫，而呈過乾；食桑中水分不足。當天氣不順調時，秋雨襲來，不但多溼，且釀蒸熱，加以經過迅速之食下，不能相拌，陷營養不良，成繭貧小，甚至害其健康，病原微生物因而寄生，而至於死。如斯秋蠶生活要素不備，吾人力之所及之經濟可能範圍，務須努力調節，補其缺憾，勵行左列諸條為要：

1. 勵行蠶室蠶具之消毒。

- 2、蠶室外圍設涼棚，免室溫過度上昇。
- 3、良桑給與，使營養富，發育相伴。

- 4、夜間溫度八十度以上時，給桑及其他之保護，應與日中同。

- 5、高溫過乾之際，宜以濡桑給與；七十五度以下多溼之時，應使用火力，以圖補溫排溼。

- 6、飼育中蠶具之曝曬宜勤，使箔乾燥，及收日光消毒之效。

晚秋蠶 氣溫漸次下降，至壯蠶期，則朝夕稍冷，飼育環境雖比秋蠶爲良，然平時夜間，概有冷涼多溼之嫌，硬化病（白疆病）易逞而蔓延，慘害隨之。且桑葉因氣溫下降，理化學性狀惡變，尋常栽培之桑不適實用。飼育時，宜注意下列各條：

- 1、夜間常使用火力，以促換氣乾燥。
- 2、栽培專用桑樹，施追肥，使葉質之硬化遲緩。
- 3、桑葉硬化，水分少，貯桑中宜嚴防凋萎。

第五章 中歐日及其交雜蠶種飼育法之要點

第一節 中國種飼育之要點

蠶種催青所需之時日，比歐洲種短，比日本種約長一日。性質活潑，自一齡至四齡之經過及食桑迅速，食桑量亦多。飼育中不使食桑不足爲要。眠起甚齊，現催眠之徵候時，未幾，一齊就眠，以之於眠前有感食桑不足，或失眠除準備之期，宜特注意。五齡之經過，與日本種無大差。對微粒子病之抵抗力頗強，但對過度乾燥之抵抗力，比日本種爲弱，乾溼不得其宜，則多發生縮小病蠶，宜注意之。

第二節 歐洲種飼育之要點

蠶種之催青，比日本種約長二日，蟻蠶發生不齊，概須互延數日。收蟻不適用打落法，宜用桑掃或桑葉誘引法；蓋蟻蠶腳之爬著力甚強，強制分離，則腳部多傷也。起蠶亦然，必須由桑葉誘致拾取。

自一齡至四齡之經過，與日本種雖無大差，但其體量增進率頗大。五齡之經過比日本種約長二日，體重之增加亦多，以之每齡間之食桑量多，五齡期尤甚，此本種絲量之所以豐富也。

眠起概屬齊一。老熟後急於營繭，但徐徘徊於簇中，索營繭之適所。故同功繭少，此本種之特性也。微粒子病易罹，又遇氣溫激變或雨天多溼之時，類似卒倒病之蠶病多，且一旦罹病，抵抗力甚弱，慘狀常呈，此本種之缺陷也。飼育者，宜選擇絕對無毒之框製或袋製種，給與適良潤澤之桑葉，至四眠，溫度稍高，室內常保乾燥狀態，專使完備生活要素爲要。見病斃蠶速除去，以防接觸傳染。

第三節 日本種飼育之要點

蠶種催青時日，比中歐兩種爲短。蟻蠶發生亦甚齊。然一齡至四齡之經過頗遲緩，隨之眠期不如中國種之快速齊一。其飼育上之長所，即對於微粒子病之抵抗力甚強，雖遭遇不順之氣候，亦能保其健康。

以上各國種之性狀，若以農作物比擬，則中國種如早生種，日本種如中生種，歐洲種如晚生種。

第四節 交雜種飼育之要點

一般交雜種比純粹種體質強健，飼育容易，一代雜種尤然。其性狀概現兩基礎原種之中間性，補正兩種之優劣，實用上甚利焉。

歐中交雜種 歐洲種悠長之習性與中國種活潑輕快之習性相融和，不但經過迅速，且得中國種眠起齊一之美點，飼育容易。然歐洲種缺點之微粒子病易侵之性質，尙未能全爲補正，若遇不順之氣候，破害猶易也。故飼育上一般之注意，宜準如歐洲種。

中日交雜種 日本種經過緩徐之性狀與中國種經過快速之性狀相融和，食桑與經過俱速，眠起齊一，飼育容易。然繭之絲量，不及歐中交雜種，且結同功繭有比任何基礎原種多之傾向；故上簇之際，不使過熟爲要。宜注意也。

日歐交雜種 日歐兩種，其性質之緩慢點近似，隨之由交雜變蠶兒之性狀，不若歐中或日中交雜種之著明，成繭絲量雖豐富，但纖度有稍大之嫌，故尙未廣行。一般飼育上之注意事項，可準如歐洲種。

第六章 上簇及收繭

熟蠶上簇及營繭中之保護，可決定蠶作之豐凶，乃最後重要之作業也。蓋繭質之良否，雖由品種之優劣，飼育法之巧拙，用桑之良否等而轉移，但上簇法及營繭中保護之適否，尤有更大之關係；即繭色澤之良否，解舒之難易等，主由上簇後保護之如何也，不可不注意之。茲將上簇爲收繭之應注意事項，概述於下：

第一節 簇

材料 簇之適否，關係繭品位之優劣、製簇及收繭勞力之多少；故材料之選擇，製簇之形式等，猶待今後之研究者尙多。茲述簇之材料應具備之要件如左：

- 1、吸溼性少；
- 2、容積小，保管便；

3、簇枝之排列，粗密適宜；

4、製簇之作業，平易；

5、供給豐富，價廉。

現今實用之主要材料如藁、柴、竹枝、麥桿、萊種桿等；各就所在地供給便利者採用之爲可。就中藁之供給豐富，且具前記條件之大部，最屬適用，但富吸溼性，爲其缺點。竹枝、柴等，運用得宜時，則簇中之通氣並乾燥佳良，亦得色澤鮮美之藁，然有材料供給缺乏之憾。要之不問材料如何，其不充分乾燥者，不宜使用也。

簇之構造 由材料而異，大別之，有一時簇，卽以使用一回爲目的者；與永久或半永久簇，卽以使用二回以上至數十回爲目的者二種。凡簇不問其目的如何，總以適合左記之要件爲可：

1、簇枝之排列，粗密得宜，營藁之適所多。

2、簇枝之縱橫交錯，不相並行；

3、簇中之通氣自在；

4、收藁便利。

簇之種類 簇之種類不一，今所通行者，有下列數種：

(一) 蜈蚣簇 為半永久簇之一種，吾國新種業通用之。材料為黃巖草（早稻草）與棉晚

甲



丙



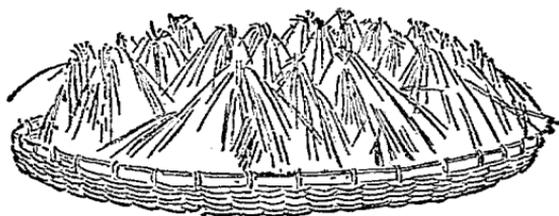
乙



第五十圖 製蜈蚣簇 甲製簇器 乙做簇 丙已做成之蜈蚣簇

稻草製法先將糯晚稻草之草絨用釘耙拉淨，次將稻草縛二三束，用絞刀（鋤刀）切成二〇公分（六寸）長，而後用製簇器（打繩器）將黃巖稻草打繩（若無黃巖稻草，可用糯晚稻草用木槌打熟後代用）取已切成二〇公分長之稻草，撚入其中即成。得連續使用二三回，及臨時能製多數之簇之利，然其容積大，有保管不便之缺點。

（二）傘狀簇 或稱傘簇，為永久簇之一種，我國農家通用之。材料稻草或麥桿，製法先將稻草或麥桿拉淨，截長六〇——六七公分（一·八——二尺），去梢頭，而後握草二三十根，折一二根，縛其中腰，由兩手相抵，旋為傘狀，並即以左手抵其中心，右手自中心向下壓折，取草一根縛束之，以防散逸，即成。如是每成一個，套入其上，束縛之，至十數個為一束，十數束為一捆，貯藏於清潔乾燥之處，使用時，挾（一束）於腋內，逐一取下，排列於箔上，互相錯綜，高約二七——三〇公分（八——九寸），每三三·三平方公分（一平方尺）排列四五個，每個約上熟蠶二十五頭。用後清除，日曬使乾，再如前法捆藏可也。



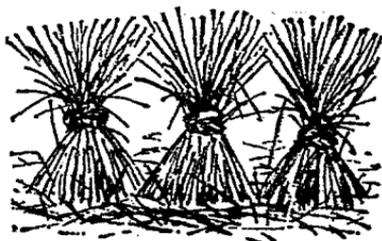
第五十一圖 傘狀簇

(三)束腰簇 或稱墩簇，亦為永久簇之一種，我國農家通用之，法將稻草或麥桿拉淨去梢，截長五〇公分（一·五尺），每約二百五十根縛其中腰，或稍下方（三分之一處），使用時，先由兩手握縛處之上下互旋之，次更以右手握縛處，左手入下端之中央，互相旋轉，使上下四散開展，而後綜錯排列，高約四〇公分（一·二尺），每三三·三公（一平方尺）一個，每個約上熟蠶一百至一百五十頭。用後清除，日曝使乾，復原狀而貯藏之。此簇製作及用法雖簡，保存雖便；但有排泄物積滯簇枝縛束處之弊，繭質未免遜色，為其缺點，不若傘狀簇為良。

(四)折葉簇 為一時簇，廣行於日本，但上簇後有因熟蠶攀登

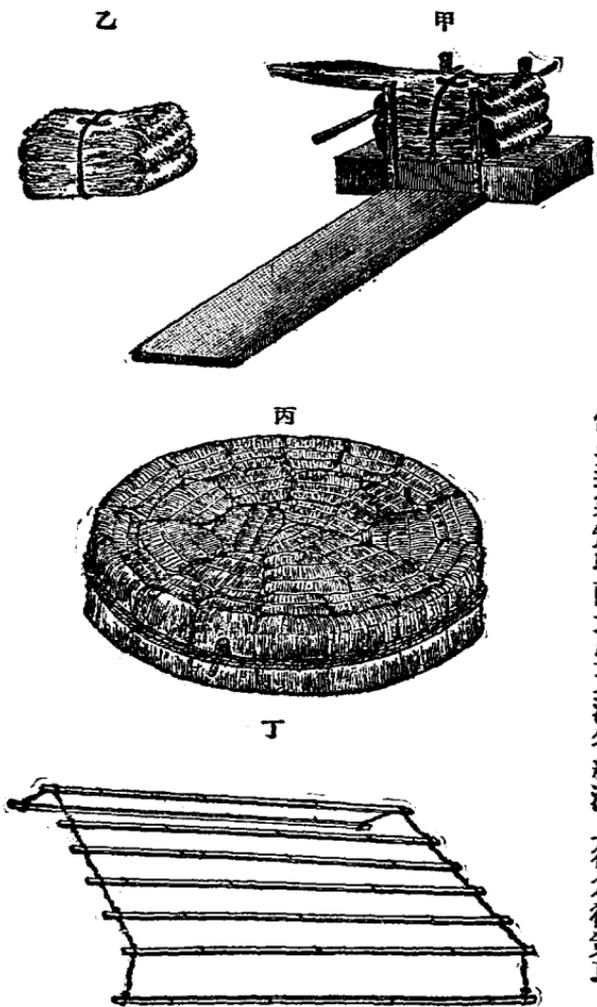
而使簇枝倒潰之弊，宜與折葉架每箇一個或並置二個併用之，折葉架為傘骨大小之竹八條或五條與鐵絲直徑三公釐（一分）粗之之鉛絲每距一〇公分（三寸）連綴而成，永久使用。

除上述外，尚有為永久或半永久簇，以葉、葉繩、竹條、鐵絲等為材料而製作者甚多，實用上，頗有利，蓋永久簇雖一時資本之固定額多，但比一時簇營繭之適所多，上簇室及簇之面積節減，繭之品



第五十二圖 束腰簇

第二節 熟蠶



位昂進，製簇收繭之勞力減省，經濟上卻為得策耳。

第五十三圖 折葉簇

甲 折葉簇製作器 乙 折葉簇 丙 已結束之折葉簇 丁 折葉簇架

蠶兒於五齡期連成長極度時，食慾減退，皮膚變帶黃色或紅色，排泄大粒綠色之軟糞，第五環節以上之皮膚現皺紋，且稍透明，是至催熟之徵候。未幾食慾全斷，謂之熟蠶。熟蠶動作緩慢，須泄大



第五十四圖 熟蠶之網引

粒綠色之軟糞，約經四小時，第十環節以上呈透明狀，吐絲作索營繭之適所，是至上簇之適期，食桑之念斷，營繭之機發動，拾而上簇，最屬適宜，否則不良，蓋未熟蠶上簇時，因食桑不足，絲量減少；採種用蠶兒，因貯藏養分不足，蛹蛾體之健康障害。過熟蠶上簇時，不僅於上簇前絲縷浪費，且上簇後，急於營繭，不暇索適所，同功繭，不正形繭，片簿繭等之不良繭多，日本種、日中交雜種尤然，宜注意之。

第三節 熟蠶之拾取

蠶熟時，宜迅速拾取，以不逸上簇之適期為良；人手不足，有易陷過熟之弊，宜行網引法或柴引法。柴引法者，即用柳、檜、樺及其他細小無惡嗅有鮮葉附着之小枝，折一尺五六寸至二尺長，放置

現熟蠶之蠶座上約四五枝以引熟蠶而上簇之法也；熟蠶以索營繭之場所，即集於該枝，待集後，乃取而振落於席上（席宜滑並熟墊被於其下，以免衝動受損），仍將枝放置於蠶座上歷一小時，再取而將所集之蠶振落，如是反復至四五次，則大部份之熟蠶得以集取矣。網引法之理亦同，法當熟蠶現二成以上時，薄給桑，其上放繩網或繭網二三枚，經二十分鐘許，熟蠶上網，乃取而振落於席上；如是反覆行二三回，得拾取四五成之熟蠶，對所殘之蠶兒，充分給桑，使飽食，經二三小時，一齊拾取上簇可也。若日本種、中日交雜種、夏秋蠶等營繭機能之發動急速而蠶多者，施之殊有利。

蠶座宜注意桑葉之絕，以拾一次給一次爲良。並宜剉桑給與，以免熟蠶在葉下枝間結繭。

第四節 上簇蠶數

上簇蠶數之適度，由簇之構造而異；若構造佳良之永久簇，每三三・三公尺（每方尺）可容七八十頭；若蜈蚣簇、折葉簇等，則以五六十頭爲良。高溫時以四五十頭爲適，否則同功繭及其他不良繭多，且簇中多溼，乾燥不良，害繭之色澤及解舒也。

第五節 上簇後之保護

溫度 營繭之溫度，宜比飼育中稍高；即上簇之當日，以平均七十五度（二四度）爲目的，可使蠶徐索營繭之適所；其後二三日間，以平均八十度（二六・七度）爲目的，使蠶營繭繼續完了。上簇之初若高溫，則營繭之機能迫，無暇索適所，隨處營繭而成如同功繭等之不良繭，其後若低溫，則營繭中止，生隔層，即成二重皮三重皮之繭。營繭中溫度激變時亦同。

溼度 營繭中宜力求乾燥，即溼度以七十度以下爲適。蓋繭之色澤及解舒之不良，因室內多溼，絲縷乾燥遲緩之故；高溫多溼時，其弊尤甚。簇中溼氣，主由蠶兒排泄物之發散，故有以利用火力，以圖換氣排溼爲要也。

換氣 營繭中之蠶兒，呼吸甚，故通新鮮空氣於簇室爲蠶兒衛生上所必需也；而排除簇中停滯之溼氣，則以換氣爲最有效。簇室火力使用時，宜將天窗氣窗等全開，周圍窗戶，亦宜開放，以便通氣。若氣溫高，火力使用難時，僅宜開周圍窗戶，以圖通氣可也。

從來有上簇室暗之陋習，即於上簇終時，將窗戶關閉，或更以筵菰簾篷之類包圍，其防通氣壞

繭質殊甚，宜戒之。

去墊 去墊或稱筵拔，即將簇下所墊之紙除去之謂，若熟蠶上簇後，於簇中尚有水分多之軟糞數粒排泄，又營繭之初放數滴液汁（尿）侵潤於簇及簇下所墊之紙，殊有害於繭質。養蠶者宜於上簇後二十四小時至三小時，蠶兒放尿終了開始結繭而呈繭廓之際，或滿二晝夜營繭終了之際；除去簇下所墊之紙，以助通氣，促乾燥，而良繭質爲要。若時期遲延，則不特乾燥促進之效少，且上簇後經過四晝夜，恰當化蛹期，由處理中之動搖，損壞薄弱之蛹體。有出血污損繭層之弊，故去墊之時期，宜在化蛹前，不可不知。

光線 光線足之室，營繭品質佳，絲量富。但上簇當初，若強光線射入，則蠶兒趨避簇之一方，同功繭及中繭多；又若由偏方射入，則營成明處繭層厚暗處繭層薄之偏薄繭及洞孔繭等。反之光線不足之室，雖吐絲速，營繭早，但繭層不免不良。故光線不足及透射不均之室，上簇不適，宜於暗方設窗戶使明，或明方掛窗簾使暗，使光線充分均等爲要。

第六節 收繭

收繭之時期 熟蠶上簇後，在七十五六度（二十四度）左右溫度護之下，則約經二晝夜營



第五十五圖 收繭

繭終了；更經二晝夜化蛹。在八十度（二十七度）左右溫度保護之下，則約經一晝夜半營繭終了，更經一晝夜半化蛹。化蛹當時蛹體搖動之不利，已如前述，忌採收。化蛹後約經二晝夜，體皮始變黃褐色或黑色而強韌，方可採收。故收繭之時期，春蠶以上簇後第七日，夏秋蠶以上簇後第五六日為適。若再遲延，則不特死籠繭等之屍體腐爛，污損他繭，且失殺蛹乾繭之適期，多蛆害，殊非所宜。

繭之類別 採繭之時，宜依其品位，別為上、中、下及同功繭四種：上繭形正不污染者；中繭如簇著繭，污染繭等；下繭如死籠繭、薄皮繭等；同功繭為兩蠶以上

所結之繭，或稱玉繭。

採畢，權種，薄攤於清潔之箔上，置蠶架中，以免發熱，而後各依其用途，適當處理之。

收繭量 收繭量由品種及蠶作之豐凶等而異，普通蟻量四錢八分（一五公分）約得百斤左右，夏秋蠶約少二成中下繭及同功繭約百分之二十。

第七章 繭品質之鑑別與其販賣法

繭之品質由品種、飼育法、季節、飼料及生產地之氣候、風土等而異；其良否不特使生絲品位生優劣之別，且繅絲工程，亦大受影響。說獲良繭焉，若販賣不得其法，則養蠶之利潤少，甚至虧損。故爲農蠶者，對於繭品質之鑑別與其販賣法，亦非講求不可，以免功虧一簣也。茲述其要於下：

第一節 繭品質之鑑別

第一項 繭之色澤

繭之色澤，由品種而不同，分白色、黃色、肉黃色、紅色、淡綠色、藍色等種。此光澤之佳否強弱，概由上簇中處理之良否及蠶作之豐凶而異。鑑別時，宜以各有品種固有之色澤爲尙，否則不良。

第二項 繭之重量繭層量及生絲量

繭之重量，繭層量及生絲量，因蠶之品種及繭之品位而不同，並由繭之大小、繭層之厚薄、及蛹

體之輕重而異。生繭一公升之重，最輕者不過一六七公分內外，最重有超二〇八公分者。生繭重量對繭層量之比率（即繭層率），少則十三%內外，多則有超二〇%者；一化性概多，二化性、多化性概少。生絲量概以繭層量多者多，但由解舒之良否而差；即解舒佳良之繭，達繭層量八〇——九〇%，解舒中等之繭，達七五%內外，解舒不良之繭不及七〇%。

第三項 繭之解舒

繭解舒之良否，主由蠶品種、飼育季節、蠶作之豐凶、簇中之保護、及殺蛹乾繭等而異。鑑別時，宜注意下列數點：

- 1、繭綿（繭衣）及繭之色澤良好而鮮麗者良。
- 2、繭無可惡之嗅者良。
- 3、拌繭時，繭綿相互纏絡，提之而成葡萄狀者良。
- 4、拈繭而覺繭層不堅硬，有彈力而軟者良。
- 5、觸繭而覺乾燥，除繭綿，引正緒，解舒良，且絲縷有強韌之感者良。
- 6、繭層雖厚，但含半口而吹之，猶能通氣自在者良。

7、不合以上諸條者不良。

第四項 繭絲之長及織度

繭絲之長 繭絲之長，主由品種、飼育法、季節及飼料如何而異，最短者不過三百回內外（回爲檢尺器一回轉（一周）之謂，其長爲一・一二五公尺——三・三七五尺，）最長者有達千百回以上。

繭絲之織度 繭絲之粗細，即織度是也。以檢尺器四百回（四五〇公尺）長之繭絲之重爲測定織度之標準，以一但尼爾（〇・〇五公分）爲測定織度之單位。法將纜取於檢尺器四百回之繭絲，秤其重量，以幾但尼爾表之，重者絲粗，織度大，輕者反之。織度由蠶品種及繭品位而異，粗者達四但尼爾，細者僅一・八但尼爾，普通在二・五至三但尼爾之間。

第五項 繭形及大小

繭形有種種，大別之可分左列四型：

第一型 甲、球形 乙、卵圓形

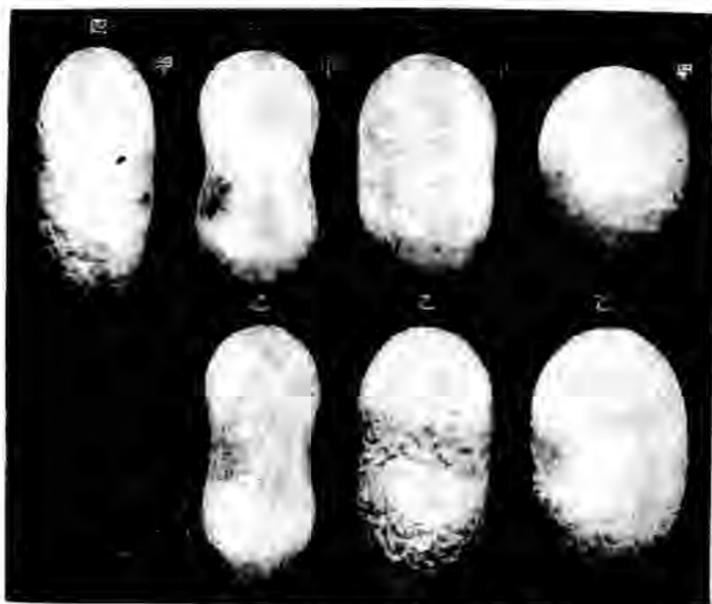
第二型 甲、淺盤短橢圓形 乙、淺盤長橢圓形

第三型 甲、深縱短橢圓形 乙、深縱長橢圓形

第四型 甲、樞實形

繭形主由品種固有之特性，而
勢由環境以變形。普通第一二型之
繭，繭層之組成均等，解舒佳良。第三
型之繭，中縱部與兩極之繭層薄，表
繭之際，不勻熟，解舒不良，常由中縱
部中斷，不能繅絲，所謂胴切繭者是
也。第四型之繭，兩端繭層薄，繅絲時
有多破風拔繭或口明繭之弊。

繭之大小 繭之大小由品種
固有特性、飼育法及飼料之如何，顯
著差異；如一公升之繭，輸桂約七十



第五十六圖 各種繭形
一 第一型 二 第二型 三 第三型 四 第四型

顆左右，化桂約百顆左右，無錫蓮心種殆達二百二十顆。概與織度之粗細及繭絲之長短相伴，故凡織度不失大者，選大粒之繭以製絲，較為得策。

第六項 繭層之緊緩及縮皺

緊緩 手拈繭所感之軟硬，謂之緊緩，此觸感之硬軟，概由組成繭層之繭絲相互膠着程度及繭層組織之粗密而來。繭膠著程度，主由於營繭中空氣之乾燥；組織之粗密，主由於品種之特性與營繭中空氣之乾溼。繭絲膠著甚及組織過密者，則觸感堅硬，解舒不良；反之繭絲之膠著不甚及組織過粗者，則觸感軟柔，繅絲之際，易生萎崩繭或崩類。

縮皺 繭層之表面，現多數之皺紋，謂之縮皺。此以吐絲後觸空氣乾燥收縮而現也；由蠶之品種與營繭中空氣之乾溼及繭層之厚薄而異。營繭時，繭絲乾燥速及繭層厚者，縮皺粗而深；乾燥遲緩及繭層薄者反之，故夏秋蠶繭常比春蠶繭為粗。其與繭質之關係，一般粗者比密者織度細，且有解舒佳良之傾向。

第七項 繭絲之類節及強力伸度

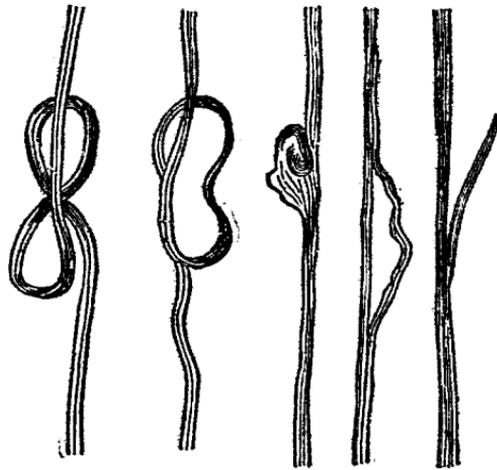
類節 存於繭絲之類節有三種，毛茸類、質類、輪類是也。

是等類節之成因不同，毛茸類質類，生於絹絲腺中；輪類由上簇之保護、殺蛹、乾繭之方法及養繭之適否如何而生。類節多之繭絲，不適為精良生絲之原料，就中輪類多者，生絲之品位大損。

強力伸度 強力者，耐重之力云也，以公分示之；伸度者由加重而生伸長之度云也，以比率示之；其多少之差異，主由蠶品種、飼育法、飼料等而來。強力伸度多者佳良；強力伸度少者，繅絲之際，絲縷之斷折多，生絲品位不良，不適為優良織物之原料。

第二節 繭之販賣法

第一項 繭之販賣



第五十七圖 繭絲之類節
一 毛茸類 二 質類 三 輪類

養蠶者，收繭終時，即將生繭販賣爲良；在交通不便或繭價廉時，則宜共設繭灶，行共同殺蛹乾繭，乾繭貯藏，待善價而沽焉。否則因發蛾期迫切關係，不得不以不當之價格而脫售，蒙害非淺。

夫繭之品位，有顯著優劣之別，其價格亦宜相當等差；然觀從來實例，交易價格，單由肉眼評定，不隨繭品位之優劣而定，不但高低價格之差甚少，且良繭常價廉而買賣，劣繭常價高而買賣，使良繭生產者，生不若劣繭生產有利之概，生產者與購買者互蒙不利。爲今之計，養蠶者宜共同販賣；直接與確實製絲業者交涉；互出鑑定人，先將繭之品位等級協定，而後採取一定量之繭，調查解舒之良否與絲量之多少，決定其價格，卽由繭品位之優劣，評定價格之等差，公平交易，確保相互間之利益，而資繭質之改善；日人所謂「正量取引」是也。

第二項 繭之價格

繭之價格，由其品位與當時之標準絲價而定；其正當價格，得由下式求之：

$$\text{繭之價格} = \frac{\text{絲價(生絲100斤之價格)} - (\text{生絲百斤之生產費} + \text{營業利益}) + \text{屑物及其他雜項收入}}{\text{原料繭之擔數(製造生絲100斤所需之繭之擔數)}}$$

例如：設標準絲價（生絲百斤之價格）爲一千兩，生產費普通爲三百元，營利五十元，屑物等

之值爲五十元，製造生絲百斤須鮮繭十五擔，代入公式，即得繭百斤之價爲四十六元六角強。

$$\text{繭之價格} = \frac{1000 - (300 + 50) + 50}{15} = \frac{700}{15} = 46.6$$

即四十六元六角爲絲價一千兩時生繭一擔之正當價格。

附錄

一 參考書目

書 名

編 著 者

出版及編印處

(一) 養蠶法講義

徐淡人

浙大農院

(二) 養蠶學講義

徐豪放

浙高級蠶校

(三) 普通養蠶學

尹良瑩

黎明書局

(四) 新學制高級農業學校教科書
養蠶學

龔厥民

商務印書館

(五) 養蠶法教科書

鄭辟疆

商務印書館

(六) 中等養蠶法

王歷農

中華書局

(七) 中國養蠶學

郭葆琳

新學會社

(八) 養蠶學

張保寅

月舟蠶種場

附 錄

一五一

(九) 養蠶學

沈叔賢

世界書局

(一〇) 夏秋蠶飼育法

賴昌

新學會社

(一一) 夏秋蠶新飼育法

水井壽一郎

日本明文堂

(一二) 秋蠶密閉箱
枯飼條育

栗原啓

日本國開園

(一三) 蠶種學

梅谷與七郎

日本弘道館

(一四) 蠶繭論

水辰野五郎

日本明文堂

(一五) 春蠶簡易飼育法

石井彌平

日本明文堂

(一六) 最新ノ春蠶

蠶業新報社

蠶業新報社

(一七) 最新蠶病消毒法

兵頭義幸

日本明文堂

(一八) 養蠶學

增井芳男

日本弘道館

(一九) 蠶桑實務要綱

片田銀五郎

大日本蠶絲會

(二〇) 最新養蠶學教科書

蒲生俊興

日本明文堂

(二一) 蠶業新教科書

石渡繁胤

日本明文堂

(二二) 蠶業教科書

土屋泰

日本明文堂

(二三) 養蠶法教科書

土屋泰

日本明文堂

(二四) 養蠶教科書

加藤新平

日本明文堂

(二五) 最新養蠶法教科書

高橋伊勢次郎

日本明文堂

二 本書引用之度量衡表——標準制與市用制對照

一公尺 (M.) \parallel 一〇〇公分 (cm.) \parallel 一〇〇〇公釐 (mm.) \parallel 三尺 (市尺)

一尺 (市尺) \parallel 一〇寸 (市寸) \parallel 一〇〇分 (市分) \parallel 三分之一公尺

一平方公尺 \parallel 一〇〇平方公分 \parallel 九平方尺 (市尺)

一平方尺 (市尺) \parallel 九分之一平方公尺

一立方公尺 \parallel 一〇〇〇立方公分 \parallel 二七立方尺 (市尺)

一立方尺 (市尺) \parallel 二十七分之一立方公尺

一公升 (L.) \parallel 一〇〇〇公撮 (ml. 或 cc.) \parallel 一升 (市升)

一公升或升 (市升) \parallel 一立方公尺

一公斤 (K₁₀₀₀) 一〇〇〇公分 (g.) 一兩 (市斤)

一斤 (市斤) 一六兩 (市兩) 一〇・五公斤 一五〇〇公分

一公分 一三・二分 (市分)

一兩 (市兩) 一三一・二五公分 (g.)

附：一英尺 (呎) 一・二英寸 (吋) 一〇・三〇四八公尺 一〇・九一四四尺 (市尺)

三・二八〇八英尺 一公尺

一・〇九三六英尺 一尺 (市尺)

一平方英尺 一〇・〇九平方公尺

一立方英尺 一〇・〇三立方公尺

一磅 一四五三・五九二七公分 一四・五一五兩 (市兩) 一四一七公撮

二・二〇四六磅 (常衡) 一公斤

三 福爾買林濃度與比重之關係表

福爾買林濃度 (%)

比 重

附 一三二一〇 九 八 七 六 五 四 三 二 一

錄

一・〇三二一
一・〇二九
一・〇二七
一・〇二五
一・〇二三
一・〇二〇
一・〇一九
一・〇一七
一・〇一五
一・〇〇八
一・〇〇七
一・〇〇四
一・〇〇二

一五五

一四
一五
一六
一七
一八
一九
二〇
二一
二二
二三
二四
二五
二六

一・〇三三
一・〇三六
一・〇三九
一・〇四一
一・〇四三
一・〇四五
一・〇四九
一・〇五二
一・〇五五
一・〇五八
一・〇六一
一・〇六四
一・〇六七

附錄

三九 三八 三七 三六 三五 三四 三三 三二 三一 三〇 二九 二八 二七

一・〇八六
一・〇八五
一・〇八三
一・〇八二
一・〇八一
一・〇七九
一・〇七八
一・〇七七
一・〇七六
一・〇七五
一・〇七三
一・〇七一
一・〇六九

四〇

四 福爾買林一磅稀釋計算表

原液稀釋 %	1% 混水量	2% 混水量	3% 混水量	4% 混水量	5% 混水量
三〇〇	一一・一〇公升	五・八四公升	三・七五公升	二・七一公升	二・〇九公升
三〇五	一一・三〇	五・九四	三・八二	二・七五	二・一三
三一〇	一一・五一	六・〇五	三・八八	二・八二	二・一七
三一五	一一・七一	六・一五	三・九六	二・八八	二・二一
三二〇	一一・九三	六・二三	四・〇五	二・九二	二・二五
三二五	一二・一四	六・三六	四・一〇	二・九六	二・二九
三三〇	一二・三四	六・四六	四・一七	三・〇二	二・三四
三三五	一二・五五	六・五九	四・二四	三・〇九	二・三八
三四〇	一二・七六	六・六七	四・二九	三・一三	二・四二
三四五	一二・九七	六・七八	四・三八	三・一八	二・四六
三五〇	一四・一八	六・八八	四・四六	三・二五	二・五〇

一・〇八七

1	坪數	圓	圓	坪方	坪方	坪長	坪長	方	方	坪
	勿	半徑	半徑	邊	邊	邊	邊	邊	邊	邊
		〇、五六四尺	一、〇〇〇尺	一、一五五尺	〇、八六六尺					

五 坪紙劃法表

四〇・〇	一六・二六	七・九二	五・一四	三・七五	二・九二
三九・五	一六・〇八	七・八二	五・〇九	三・六八	二・八八
三九・〇	一五・八五	七・七一	五・〇〇	三・六五	二・八四
三八・五	一五・六四	七・六一	四・九六	三・六一	二・七九
三八・〇	一五・四三	七・五一	四・八八	三・五四	二・七五
三七・五	一五・二八	七・四〇	四・八〇	三・四九	二・七一
三七・〇	一五・一〇	七・三〇	四・七一	三・四四	二・六七
三六・五	一四・八〇	七・一九	四・六七	三・三八	二・六三
三六・〇	一四・六〇	七・〇九	四・五九	三・三四	二・五九
三五・五	一四・四〇	六・九八	四・五〇	三・二九	二・五四

12	一、九五五	三、四六四	四、〇〇〇	三、〇〇〇
11	一、八七一	三、三一六	三、八三〇	二、八七二
10	一、七八四	三、一六二	三、六五二	二、七三八
9	一、六九二	三、〇〇〇	三、四六五	二、五九八
8	一、五九五	二、八二八	三、二六六	二、四四九
7	一、四九二	二、六四五	三、〇五五	二、二九一
6	一、三八二	二、四四九	二、八二九	二、一一一
5	一、二二一	二、二三六	二、五八三	一、九三六
4	一、一二八	二、〇〇〇	二、三二〇	一、七三三
3	〇、九七七	一、七三三	二、〇〇〇	一、五〇〇
2	〇、七九八	一、四一四	一、六三三	一、二二五

附註：

- 一、坪者，一尺見方之代名，或謂一平方尺亦可。
- 二、圓半徑者，即圓圈直徑之半。
- 三、凡滿尺者，以小數點爲記，點以下爲寸分釐，尺以下小數三位爲限。

中華民國二十九年十二月初版

(68773.1)

職業學校
教科書
養蠶學
一冊

每冊原定價國幣柒角

同業公議
加五發售
實售國幣壹元零伍分

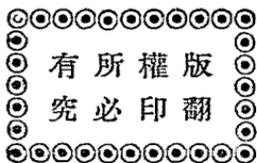
外加運費匯費

編著者 戴禮澄

發行人 王雲五
長沙南正路

印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館
各埠



版權所必究



職業
學校
養蠶
學

加
運