

邑人張森楷學

蠶業上

吾合無蠶業乎每夏四五月之交纍纍然橫陳于太和場涓沱銅溪鎮之市者非絲也邪無蠶業胡自出也吾合有蠶業乎試執歐美絲商及蘇浙楚粵商人之業絲者問以合絲何式價值何等皆必謝以未之前聞直視不能答安得有蠶業也然則吾合之業蓋自蠶叢開國以來父子祖孫心口傳授歷代遞演皆唯一無二之土法飼育不備繅製不良僅供城鄉織綾撚線之用至遠及于成都而止故此業在若有若無之際斯其名在若明若滅之間處閉關鎖港時期彼此相安家給人足但歲收繭五六石田舍翁得此亦已過矣再欲求多非僵則仆謹厚長者往往目笑存之謂人家養蠶祇有此量踰是殊少味也而詎知吳越之邦蓬瀛之島固有一家種桑至數萬株出絲至數十擔獲利至數萬金公然與碧眼估胡黃須波斯商戰于海上而卒

合川縣志卷十八

蠶業上

一

操勝算者乎此吾合數千年來養蠶之家習故安常訖無進步之所繇也清光緒二十年森楷北上歸來僑居滬瀕日購申報讀之見其商業欄中羅列絲價唯蜀爲最劣固蜀商之咎亦蜀士之羞因慨然有改良蜀絲意而審究其由來則非先從事種桑養蠶不可然斯事體大非能旦夕奏功又時方爲通史人表廿四史校勘記之學未得卒業勢難舍而之他遂姑置焉嗣後農學報出購讀數歲頗識蠶子之利弊欲有所試驗會拳匪難作兩宮西狩下罪己詔開經濟科思得通材爲當世用而森楷所箸二書適竟或勸森楷應詔出自以非入世才且母老謝不往顧念大難之未夷新政之且繁非可空言徒託必將以擔負義務責我國民我國民僅恃此區區田產所得竭蹶供辦恐無以克當用蠶學濟之斯其時矣于是有民立四川蠶桑公社之設經營八年僅克成立粗有望實遂起風潮拔身漩渦壁觀十載原有舊業漸滅無餘水折必東馮車再下巢覆卵毀無所可用竭智索能復有端緒而爭奪又見告矣天心方醉影事如塵

回首前踪渺然秋蒂最而錄之亦蠶事得失之林也惟蠶業舊有新輸入者蠶學耳茲不以蠶學名而仍爲蠶業毋乃闕然而不章乎然蠶學所研求無非爲蠶業用則蠶學固不在蠶業外已作蠶業掌錄

(一)桑種 吾合舊有之桑其類不一大都葉小而薄條短而亂甚多而早枯有草桑藥桑油桑雞脚桑等名要皆荆桑類也清同光間歸安姚覲光爲川東道憫所轄人民蠶業之衰由于不知講求桑種乃就其所居之湖州購得魯桑數十萬株入蜀飭發所屬州縣分散民間不取價值隨宜栽種是爲魯桑入蜀之始其葉較荆桑爲大質亦較粗水分亦較多宜飼壯蠶俗謂之湖桑亦曰官桑今嘉定有之人呼嘉定桑惟葉較薄采歸少遇風日卽薦又善生蟲是其二短森楷開社特在浙江海甯石門等處購回合種桑一萬餘株植之三年後遂自行仿辦以廉價出售今徧滿全川矣合種者以子桑或草桑爲砧木以魯桑枝條爲接穗用法接之初年單槍次年雙槍或三槍須視樹之發育爲定以後依式蓄留至八槍或十二槍已足經理如法條達暢茂可支持三十年蓋

合川縣志卷十八 蠶業上

二

播蒔之桑無論何種皆葉小有甚只根固心實不易生蟲葉質薄弱水分較少宜飼稚蠶然葉不甚大則收量少不第採摘多費人工抑且內含滋養分歉乏蠶體不大發育絲質亦甚粗糙不若魯桑葉大而厚內含滋養質多以飼壯蠶體軀倍形發達所出絲質柔滑美麗但枝條柔弱最易生蟲非著意經理亦易萎枯或有蓄根刈者條雖茂盛一經雨水葉易沾泥不能飼蠶且亦不能耐久今則合而爲一去短取長真成兩美矣

此法已見授時通考所引之農桑通訣

現實行之以合種名因其事實然亦取出

自吾合意也

(二)採甚法

荆桑甚多魯桑甚少采時不拘何種以老

而黑者爲佳須枝條之中段者其子堅鉅發芽生長最易而未梢之子細小播則非啻發育不良抑且變爲雞桑花桑等是采甚之當選擇也甚既采得用清水將浮皮淘去淨子陰乾

齊民要術作晒乾嘗試驗之皆死不復生只陰乾可矣

聽用 (三)播實法

播實之土壤以輕鬆帶潤者爲良黏土最不適宜

未播種之先將桑田鋤細掘成寬三尺許之畦施以肥料一畝地以撒桑籽二升爲度撒播之時須和泥沙方免重叠之患疎密亦得均勻撒畢畦面以草覆之至萌芽已出始行揭去又宜隨時巡視如太乾燥施

以淡肥一以潤土質一以促生長至二三寸時將稠密之苗芸去又當不時除草至第二年移植之此爲撒播之法亦有行點播法者其法掘畦同前但須掘成距離三寸或五寸之區先施肥料後點桑籽仍覆以草發芽時揭去長至三寸許每區留苗五六株不時施肥催其成長至第二年大者不待移植即可就地嫁接小者徙至他處至第三年亦能接矣 (四)蓄苗法 有壓條者係以桑樹齊地刈去使其周圍發芽長至二尺許將條攀下壓于土中以待生根至七八月間截斷使脫離母體而自行生長隨時施肥至第二年移植一樹可得苗二三十本也有埋條者係以桑樹之枝截長四五寸許之條埋于土中使之發芽生長也其法先將土拌極細掘作寬尺許之溝先施肥料次將桑條平列埋于土中一芽向上使之發芽一芽向下使之長根再以細泥掩蓋厚約寸許表面以草覆之防其乾燥過度便于澆水除草施肥相宜行之有插條者亦是將土掘畦截四五寸長之桑枝插于土中待其發條者也其法先以同大之木引一穴次將桑枝插下以防皮之破裂行列以五六寸爲適便于除草施肥等事 (五)接木法 苗既蓄成卽行接木

法以改良桑種接法甚多簡捷易行者莫如破骨接根接等次之其破骨接者係將蓄成之苗離地寸許刈作斜形名爲砧木又將其皮用手推鬆始以接穗插入其接穗係以良桑之枝長以三芽爲度削作馬耳形將背面浮皮刮去插下之時須皮向骨手術宜輕以勿傷皮爲要插好縛以稿草掘土掩之再用棄枝插于周圍以作保護之用無令受傷新芽長至尺許施以肥料使之成長迅速若發有兩芽可去其一留獨枝成長較易也至于根接法係以小苗接于接穗而栽植之也其法將一年之苗掘起以一苗或兩苗離根寸許削作馬耳形插入接穗中縛好栽植使之發芽生長斯法蓄苗雖少一年接後發育最緩成長亦極遲慢枝條亦甚纖弱以求一年之速反遲數年之利此法未爲通行也 (六)栽植法 桑已接好長成宜分配栽植栽桑之地宜空氣流通不宜陰冷宜高燥不宜低濕宜沙質壤土不宜粘質礫土宜有保蓄力不宜有浸透力至栽桑之距離務宜疎密適中過于疎散則多佔地位過于稠密則障礙空氣易罹蟲病患害縱橫以九尺至一丈是爲適當之地位桑爲深根植物掘穴宜稍濶土宜鋤細栽宜稍深發育始速粗根

宜翦去多留鬚根發生較易且吸收養料之力強幹之下段留二尺許已足上稍亦當翦去免多發歧枝多耗養分成長自速矣桑枝之蓄留三四年間由兩檜以至十二檜或十六檜以後連年皆依式翦伐至六七年即成拳式矣一拳平均以六枝計算十餘拳可得強壯之枝數十拳桑一株能敵普通桑數株獲利亦不啻倍蓰矣 (七) 培壅法 桑之拳式已成非經人工培植後亦難免枯萎培壅之時期春期發芽前鬆土一次施肥一次以促新芽之生長養蠶畢鋤土一次施肥一次一芟草一催二芽之發生夏期雜草易生亦須隨時耕耘至冬翻轉一次不第土質經霜能以疎鬆且有凍殭害蟲之效培壅灌溉趁此數時能常為經營尤妙 (八) 整理法 桑非時為整理不能條達暢茂整理之時在春期葉未開綻以前將枝梢翦去三四寸使氣直貫芽苞不惟發育暢旺抑且葉肉豐肥營養分亦富厚春蠶飼畢舊條宜早翦盡新條方能遂其發育若翦條過遲新條生長期短成長甚劣葉小如錢連年若是桑即窳敗矣舊條早翦並可得薪若枝上附有害蟲之卵亦可除去一舉數利盍憚不為新條長至尺許留其強者去其弱者蓄留多少以拳之大小為定不必拘泥以後隨時視查若發有歧枝亦宜剔去此時害蟲繁殖最甚可捕殺之新條蓄成枯枝宜去或鋸或鑿視樹之形狀如何以痕口易于癒合為準若樹有蟲眼用銅絲透之或用木塞之或用泥塗之使空氣不通死于樹內或至成蟲時以火誘殺之桑之整理及驅除害蟲其法不一須因時因地逐處講求桑壽自能永久

右栽桑法

節採本社頭班最優等畢業生遂甯韓興佐講義

(一) 選種法 欲使一種物類繁殖起來必先選擇那所下的種子譬如栽穀則選好的穀子點麥則選好的麥子這無非要收成好些的緣故所以養蠶亦要選種將來方有收成選種有二法一樣是用七百倍顯微鏡檢驗母蛾的病毒定種子的強弱此等選種法合川蠶桑公社已經仿行但一個公社的種那能普及全省呢一樣是用人的眼睛檢查此法雖不如前法究比不選擇的好些眼睛如何檢查呢一要看那種子的色澤色澤雖由各處的風土不能一定但白繭種的蠶卵最好含濃濃的紫色面上像帶一種白粉光澤甚好看這就是白繭種的佳種黃繭種的蠶卵最好含青綠的顏色面上亦像帶有一種白粉看來光

澤又好這就是黃繭種的佳種但一張種子的色澤總要全面方可買來餵得其餘或帶黑褐色或帶桃花色或帶濁紫色這多不是好種你們又要曉得出洋的絲最重是白絲總要選好的白繭種來養將來製成好絲運出外洋利息就大些了一要看種子的形狀總要如雞卵一樣中間陷進一個窩要在正中而且不深不淺這就是最好的形狀其餘形狀甚小或甚長或中間沒得窩窩或多皺紋或窩進處成三角形或四角形的這皆是形狀不好的將來收成便不好了一要看他產子的排列母蛾強健產子的時候不怕勞苦所以將卵子排得齊齊整整甚為好看母蛾性質既強他的兒子可知了若有病的母蛾他的身子弱了一則產卵的時候身子無力移動就將卵子生在一堆兒或病已發作慌忙的很無暇選擇產卵的地方就東生一粒西生一粒疎疎散散毫不整齊其母親如此這種子一定不容易養了色澤形狀排列三件既照此書鑒定又用手指將蠶卵上摩擦一週若此張蠶卵摩擦的甚多這又不是好種因為強健的母蛾卵上膠質甚多不容易摩擦得落的弱蛾膠質甚少所以一碰便跌落這就買不得了又有小養蠶的

人家將就把自己的蠶子留些種子來喂這也未嘗不好但蠶子一朝有病即宜另買好種斷不可吝惜小費將自己的病種勉強留下以致來年又無收成自己留種的法子先要在大眠以後每**匾**中選擇肥肥胖胖舉動活潑吃葉敏捷體色好看的擇成數**匾**名曰種蠶格外小心飼養待上山的時候凡先上後上的又復揀去收中間一齊上山的另製一山使他作繭是為選種蠶成繭以後將薄繭同宮繭及形狀不正的繭又復擇出單留最厚最好的繭剝去浮絲疎疎放在**匾**中名曰種繭種繭宜放空氣流通的地方又不可屢次搖動他采種繭的時候又不可將繭拋擲有傷蛹體是為選種繭采下後十五六天即要出蛾凡有頭上無毛的叫作禿頭翅膀甚小的叫作拳翅尾巴焦黃的舉動不活潑的均為病蛾皆宜棄去選蠶選繭選蛾三件既無失誤而後又將蠶卵的形狀色澤排列照上法一一選擇雖不如顯微鏡的檢查確實要比不選擇的究屬好些呢 (二)護種 蠶卵是一樣活的物事養蠶家多曉得的既是活的物事須要極力保護纔好保護分爲三期第一期由產卵至十一月第二期由十一月至催青第三期即是催青催青

法講在後章今但講第一期與第二期的保護法第一期將產出的蠶卵好好放在簾上不可搖動經過七八日即將蠶卵掛在空氣流通處又要避太陽照著與煙子熏着如是掛到十一月用寒暖計試驗水中的溫度同空氣中的溫度一樣使用清涼的水將蠶卵浸到三四點鐘用乾淨的毛筆刷去卵上的污染物是謂浴種浴好鋪在簾上使他陰乾這就是第一期的保護法第二期是貯藏蠶種什麼到十一月間要貯藏呢因為蠶子受了夏秋的暖氣到了冬天又受了華氏四十度以下

的低溫度既受了四十度以下的低溫若再遇六十度以上的高溫那蠶種就要發育起來了六十度以上的溫度是正二月常有的若不貯藏的好蠶兒孵化起來桑葉未開將什麼來喂他呢況忽暖忽寒蠶卵的發育不順他就死在卵壳內所以一張蠶連中往往有若干不孵化的皆是這個緣故貯藏的法外層作一大木箱內層作一小木箱內層與外層離開四寸離開處即用木屑填滿蠶種即放在內箱用蓋子蓋好蓋縫又用皮紙密封待到來年二三月間桑葉如匙子樣大纔把他拿出來催青那就不怕他天氣不順并不怕桑葉沒得了小養蠶家

蠶種不多只要製一木匣將種裝在匣內不可使數張重疊匣子用紙封好後即擇陰冷地方用一木箱或竹箱滿盛木屑將匣子放在木屑內似乎簡便易行但既貯藏以後若非到催青的時候切切不可打開最爲要緊若搬運蠶種路上又要小心宜將蠶種放在衣箱內不可使他受潮又不可使他受濕熱這是最要緊的 (三) 治室 我國養蠶的人曉得蠶兒有嘴要吃桑葉其實蠶體兩旁有十八個氣門如人的鼻子一樣能吸新鮮空氣養成他的生命欲使新鮮空氣源源不絕的給他吸受無非由蠶室門戶氣窗裝置完全可以開閉自在的緣故裝置氣窗的法平屋則在屋脊上居中開一氣窗此氣窗天冷則可閉天氣炎熱或天氣潮濕或大蠶時穢氣熏蒸便可打開使穢氣濕氣得以泄出樓屋則屋脊上開一氣窗又在樓板上的四隅中央配五個通氣孔須要開閉自在爲妙裝置門窗的法蠶室前後皆要有門左右皆要有窗離門窗四尺又裝置廊簷門能使室外的嚴寒酷熱不能浸入此第裝置式大養蠶家容易辦得小養蠶家即以住室權作蠶室那能如此裝置呢我今想一個簡便法子無非要小農家容易辦到的意思其實

不足爲法蠶室若是樓屋當潮濕蒸悶與空氣不潔的時候可將樓板四隅中央揭去數塊又將樓窻洞開亦可畧使空氣掉換平屋則將屋頂的瓦居中揭去使成二方尺大的洞上用篾席或木板對氣洞處用木撐住勿使搖動既可蔽風雨亦可通空氣其實所費不多草屋亦可照此裝置我看小農家的屋以謹慎爲主大都有前門無後門你看無門的地方與壁角的物件一到潮濕時候往往容易生出黴菌這皆是空氣不通以致濕氣凝滯的緣故蠶室若使濕氣凝滯此氣便爲不潔蠶兒吃了便要發病二則蠶座不乾熱沙發蒸便生出一種酵母飛散在蠶室裏頭蠶兒吸入做繭便靠不住汗爲動物體中的污物濕氣若重能使皮膚間發汗甚緩遂致污物充積體內疾病便要交作所以蠶室若無后門必要開一大窻使空氣稍可流通蠶畢以後仍用泥磚填好亦無不便之處總之一個蠶室門窻氣愈多愈好又要開閉靈便爲妙蠶室的地位以高燥爲重若在低處無力改作可將蠶室左右前後掘一個深溝使雨水由溝中泄出亦可稍微燥些蠶室貼近之處若有樹木遮陰日光不到室內卽多潮濕所以蠶室的東南面決不可栽

植樹木若西北面的樹木離開稍遠尙可不必砍去蠶室的方向向東南最好若向西北一則因西晒太熱一則因北風甚冷皆甚不利所以向西北的蠶室下午時候簷下須用蘆簾竹簾將日光的熱氣隔住向北的蠶室北風大的時候亦要照樣辦法蠶室的大小若有一丈八尺長一丈四尺寬可以養蟻一兩倘再養得多就要發病呢因屋小則養氣少那能給許多的蠶子吃呢况蠶子吃進養氣便要吐出炭氣許多蠶子的炭氣一時將小小的蠶室充滿人吸了尙要頭痛蠶子那裏耐得住呢所以蠶子大的時候籩數日日增多最要將門窻氣窻時時洞開使室外的清氣通入室內室內的穢氣流出室外方無後患然不如蠶子少放些爲妙至于蠶室的高低蟻蠶時欲保溫度屋低些蠶大時欲少穢氣屋須高些所以蠶室要處處留神纔好呢

(四)備器 器具是養蠶的資本若器具不備猶如資本不足的人去做買賣那的能彀得利呢我國養蠶家多少蠶兒須用多少器具未能算得恰當收蟻的時候往往貪多一到蠶子大起來器具不彀使用遂將許多的蠶盛在一籩上下堆積擁擠不開房屋若大天氣若好幸而無害若天氣不好

一經潮悶便要起病故不可吝惜小費桑葉不備致受大害又是不好
的事因爲蠶好的年成一到大眠後桑葉便要長數倍的價桑葉既貴
利息卽少故宜預先算定爲要今將養蠶量五錢的器用開列于後立
一模範以便養蠶的照此推算庶無大誤常用品蠶架五架蠶**簾**四十
個給桑台二個切葉板一方桑刀小大各一把磨刀石刷帚各一個蠶網
八十張釐戩一個盤秤一具乾濕表二個桑篩一副計七葉篩三個中大
小各又飼葉用三個大中小水缸一口貯小鵝毛二柄蠶篋兩雙桑剪
一把桑梯一具草蓆二張燭台二個洋灯一盞火鏟一把火鉗一具搬
火器一個消耗品桑葉一千五百斤小工四十個礮糠二百斤稻草九
十把柵炭二百斤蜡燭三斤收蟻紙十張 (五)消毒法 蠶室蠶具既
經完備但非新造新置的深恐去年的病蠶留下幾分病菌散布蠶室
蠶具之內今春養蠶病菌落在**簾**內舊病卽要復發豈非連年沒得收
成麼所以這病毒總要消去纔好消毒的法子很多一名消毒燈卽將
蟻酸阿禮狄喜獨注入燈內用火點燃藥水的氣味散布室內頗有效
驗價亦較廉但此藥水購辦甚難不如用硫黃消毒法爲便雖依近年

竹帚掃去四壁又可用石灰水洗滌何必憂烟子積住呢此等事情所費工料甚小所得效驗甚大你們若能仿行那傳染病就年少一年了

(六)催青法 消毒后五日即可催青催青前二日又宜用火盆三個將催青室濕氣烘去催青的古法晝間抱在懷中夜間放在被上用衣蓋好但人身上的溫度高至九十餘度催青三四日即可收蟻故宜待桑樹發出三四葉方可動手催青的新法因爲人身上溫度太高且又太燥故將蠶子鋪在**簾**內放在兩旁中用火盆使溫度日日加高去十四日加到七十四度便出蟻了四川天氣較暖前七日不必用火后七日看室外的溫度如何再行斟酌用火今將催青溫度表開列于后以供參攷

催青溫度表

前七日溫度	口次	後七日溫度
五十五度	八日	六十二度
五十六度	九日	六十四度
五十七度	十日	六十六度
五十八度	十一日	六十八度
五十九度	十二日	七十度
六十度	十三日	七十二度
六十一度	十四日	七十四度

合川縣志卷十八 蠶業上

九

但此每日所定的溫度乃是每日最高的溫度與最低的溫度平均的若最高最低差在六七度以內尙屬不妨倘所差太遠那就要行調停溫度的法若室外的溫度與此日應用之溫度相同即將窗戶洞開使暖氣通入無須用火若室外的溫度與此日應用之溫度較低即將窗戶緊閉以防冷氣侵入並用炭火補足溫度此等催青法在養蠶多的人家固不可惜小費即小養蠶家亦可聯合數家通力合作使蟻蠶發生齊一飼養較易亦是有利無弊的催青的屋以保住溫度爲主所以房屋須有天窗板下有地板不高不低窗戶開閉自在方爲合式

七 收蟻法 照前表的溫度催青果無錯誤迨到十四日早晨必有數頭先出的蟻俗叫行馬蟻此蟻少則棄去一到傍晚即將蠶連紙用皮紙包好然后採集桑花搓得粉碎敷在蠶連紙上約二三分厚經兩點鐘

除去此即謂之濕連濕連的意思恰如孵房孵蛋給與水分使雞鴨得了濕氣他就容易孵化待桑花拏去後又用水盆二個放在室內使他慢慢發出濕氣使卵子不至焦燥如此到了第二日早晨他就孵化的很多待至午時先將皮紙畫好坪數攤在**簍**內即將蠶連秤準打開皮紙用鵝毛輕輕拭下然后又將蠶連一稱他就輕些了輕了若干他就若有若干蟻量稱定以后即用磨碎的糠壳撒在**簍**內即餵以二分大的葉若干使蟻一聞葉香走在糠上就撥皮紙的四角使蟻蠶集在一處然后輕輕用蠶篋鵝毛將蟻平鋪紙上務使一方尺中彼此鋪得很勻

(八)擴座法 座是蠶兒居住的地擴座的意思不但蠶兒天天大起來地方要擴充的大些又因蟻蠶甚小容易遺失前幾天不能除沙桑葉緊堆住便要發蒸所以灑極細的糠壳用輕快的手技將蟻蠶和桑葉攪拌得疎疎散散的使濕氣得以揮發拌勻以後即計算蟻蠶若干給與若干地方照以後的坪數表施行自沒得擁擠之患今爲列擴座的時日子于左

時/日次

第一日第二日第三日第四日第五日第六日

合川縣志卷十八 蠶業上

十

齡期/間

午前 十時 午前 十時 午前 十時 午後 八時 午前 七時

第一齡收 蟻擴 座擴 座擴 座眠入糠眠除沙

此齡定第六日眠除因室內的溫度係七十一度若溫度或高或低眠除的時候即有早有遲兼之種類彼此不同眠期即彼此不一此表不過定一個規模全在自己隨時變通以后除沙飼葉的時日亦然 (九)

除沙法 初齡前幾天雖只用擴座法已足但蟻蠶到眠的時候蠶身較大桑沙已厚急宜除沙一次方不誤事若二齡到四齡每齡須除沙三次就是起除中除眠除但除沙以前每次須先入糠譬如此日第三次飼葉的時候例行除沙即在此日第一次飼葉預先入糠此日第四次飼葉的時候例行除沙即在此日第二次飼葉時預先入糠入糠以二三分厚爲度使蠶與桑沙離開捉蠶便很容易若到五齡桑葉愈多每日須要除沙一次而且蠶身愈大蠶**簍**即多倘概行用手除沙豈不多費工夫嗎所以用網除沙一工可抵兩人工工既少成本便輕而且人手少的人家多養些蠶亦可免匆促失事網以麻線做的最爲耐用網眼大約一寸不可過大過小前說每日除沙一次此是尋常的法若

天氣潮濕或蠶現病象雖一日除沙二次亦不可憚勞總之下一分辛苦即多得一分財利因為麩沙厚了穢氣濕氣已經有害蠶兒况由麩沙發出一種黴菌害蠶更烈切莫將此事輕忽過了

項次	日期						
	第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日
一 齡	入糠除沙	入糠除沙	入糠除沙	入糠除沙	入糠除沙	入糠除沙	入糠除沙
二 齡	午前十一時至午後十一時	午前九時至午後五時	午前十一時至午後十一時	午前十一時至午後五時	午前八時至午後七時	午前七時	
三 齡		午前九時至午後二時	午前九時至午後三時	午前五時至午後十二時	午前十一時至午後七時		
四 齡	午後一時至午後七時		午前九時至午後三時	午後一時至午後七時			
五 齡	午後二時至午後六時	午後六時至午後十二時	午後六時至午後十二時	午後六時至午後十二時	午後六時至午後十二時	午後六時至午後十二時	網六時見熟去網

收蟻至頭眠為一齡頭眠起至二眠為二齡二眠起至三眠為三齡三眠起至四眠為四齡四眠起至上山為五齡 (十分箔法 蠶兒日日大起來他居處的地方也要分開的大些所以每次除沙的除沙的時候必要分箔以免擁擠擁擠果屬不好若分的太大箔數太多又于桑與人工不免太費今將分箔的坪數列表如左

合川縣志卷十八 蠶業上

日次	標目						
	第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日
一 齡	一、一、一	一、六、二、四	三、〇、三、〇	三、〇			
二 齡	四、八	七、二	七、二	七、二			
三 齡	九、六	五、二、一、六	二、八				
四 齡	四、〇	七、二、六、〇	六、〇				
五 齡	七、二	七、二、七、二	七、二	七、二			

畫坪的法子先用數張皮紙粘攏如**儻**大即用魯班尺照以後所開的尺寸用墨筆畫在紙上大約三尺五寸的方**儻**可畫十二坪即可知此**儻**有十二方尺用此坪紙的意思因小蠶時運動力尙弱若蠶座太窄小蠶上下重疊遂有得食不得食之弊故照準坪紙分箔蠶座自不至過小倘蠶座太大即要費葉小蠶時一兩葉到大蠶時有一斤多費一兩與多費一斤若照準坪紙分箔蠶座自不至過大但三眠以后蠶大**儻**多但知一**儻**有十二坪半**儻**有六坪可照大畧的數分開不必如小蠶的時候必須用此坪紙方無錯誤茲將畫坪的尺寸列左

一坪 一尺方 七坪 二尺六寸四分五釐方

二坪	一尺四寸一分四釐方	八坪	二尺八寸二分八釐方
三坪	一尺七寸三分二釐方	九坪	三尺方
四坪	二尺方	十坪	三尺一寸六分二釐方
五坪	二尺二寸三分六釐方	十一坪	三尺三寸一分五釐方
六坪	二尺四寸四分九釐方	十二坪	三尺四寸六分四釐方

(十一)昇溫法 蠶卵遇了七十四度的溫度他纔孵化孵化以後不可

使溫度降自七十度以下總要保住七十三四度纔好雖溫度到五十五度蠶亦尚能吃葉但吃葉甚慢發育亦甚遲緩蠶期就要拖長人工就要加多了而且經過的天數既多經過的危險就多起來不如出幾個小費買些木炭催他早些成繭為妙況少些人工少些危險亦是合算一間蠶室至少用火盆兩個熱氣方能前後均勻但木炭初燃的時候有一種炭氣發出此氣最能害蠶所以欲用炭火須在蠶室外燒燃裝入火盆蓋上柴灰然後搬進蠶室纔無妨害但室內的溫度又不可泥定要七十三四度又要隨室外的溫度斟酌譬如室外的溫度有六十餘度室內即可昇到七十三四度若室外的溫度低到五十三四度室內即不可昇到七十三四度故內溫外溫的高低決不可差到二十度又用炭火的時候須要緊閉窗戶使溫氣不能逃出然一點鐘內亦須將窗戶打開一次以便炭氣泄出新空氣換入是為最要緊的事 (十)

(二)去濕法 蠶室內的濕度與溫度差四五度或六七度這是適宜的濕度若天氣潮悶或下雨或初晴以後此時濕氣鬱滯凡麩沙內所發的穢氣與一切塵埃黴菌等均為濕氣壓住不能飛散室外蠶兒吸入此等種種穢氣甚為危險此時室內宜稍用炭火使空氣觸熱而膨脹膨脹則氣體輕鬆從上飛騰由屋頂散出熱氣既經散出室外的冷氣遂流進來補他的空隙如此輾轉掉換室內空氣便清潔了又用石灰撒在地面亦有收濕的效驗若當除沙的時候將碎石灰撒在簾上然後將蠶捉上不但能收濕並能殺死黴菌此是一舉兩得的事 (十三)

切葉法 切葉的刀宜快切葉以前磨去鐵鏽切葉以後將刀洗淨最好用一次磨一次我國養蠶家每以整張的葉喂蠶未曾講求切葉的法不知小蠶的齒力尚弱整張的葉不易咬破且一葉蓋住許多的小蠶殊屬害他呼吸茲將每齡每日切葉的分寸列表于后

齡期	次日
一齡	第一日
二齡	第二日
三齡	第三日
四齡	第四日
五齡	第五日
	第六日
	第七日

每齡切葉見眠後分寸轉小這因已有眠蠶若有大葉壓住即害其呼吸所以見眠的時候分寸總要小些

〔十四〕飼葉法 蠶兒的生長必須食料食料即空氣與桑葉兩件但飼葉的技術關係甚大為甚麼呢薄飼則不足遂其發育蠶期延長人工既多繭絲且少厚飼則桑葉必多徒招濕害且費葉甚多利息即減至于一晝夜飼三四次者幸天氣順適屋宇合格亦有收成但含量不充其繭漸薄其種漸弱此即萬物退化的道理茲列蟻量一錢飼育春蠶之標準表于左

第	前	午	十一點	二錢五分	收蟻	一坪	分一
---	---	---	-----	------	----	----	----

合川縣志卷十八 蠶業上

第	日	二	第	日	一
第	日	二	第	日	一
午	後	午前	午	後	午
七點	十一點	八點	五點	三點	一點
四點	十點	七點	四點	三點	一點
七	度	一	十	七	度
四錢	四錢	三錢五分	三錢五分	三錢五分	二錢五分
	二兩六錢五				一兩三錢
			擴座		
			一坪		
			五分		

一							第							齡													
日 六 第							日 五 第							日 四 第							日 三						
後 午 前 午							後 午 前 午							午 後 午 前 午							後 午 前						
十 一 八 五 三 一 十 七 四							十 一 八 五 三 一 十 七							四 十 一 八 五 三 一 十 七 四							十 一 八 五 三 一 十						
點 點 點 點 點 點 點							點 點 點 點 點 點 點							點 點 點 點 點 點 點							點 點 點 點 點 點 點						
																					度 一 十						
六 七 八 九 一 兩 一 兩							一 兩 一 兩 一 兩 一 兩 一 兩 一 兩 九 錢							九 錢 九 錢 八 錢 八 錢 七 錢 七 錢 七 錢 五 錢 五 錢 五 錢							五 錢 五 錢 五 錢 五 錢 五 錢 五 錢 五 錢						
錢 錢 錢 錢							錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢							錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢							錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢 錢						
							八 兩 七 錢							五 兩 七 錢							三 兩 八 錢 五						
止 桑							眠 除 四 坪 五 一 分							眠 入 糠							擴 座 二 坪 五 一 分						
							擴 座 四 坪 二 分							擴 座 三 坪 二 分							擴 座 二 坪 五 一 分						

合川縣志卷十八 蠶業上

十四

齡							二							第							齡數	齡						
日 三 第							日 二 第							日 一 第							日次	日 七 第						
後 午前 午							後 午前 午							午前 午							給桑時刻	後 午						
十 一 八 五 二 一 八 四							十 一 八 五 二 一 八 四							十 一 八 五 二 一 八 四							十 一 八 五 三 一 十 七 四	十 一 八 五 三 一 十 七 四						
點 點 點 點 點 點 點							點 點 點 點 點 點 點							點 點 點 點 點 點 點							點 點 點 點 點 點 點	點 點 點 點 點 點 點						
																					室內溫度一回之給桑量	度 九 十 六						
																					桑量合計	眠 中						
三兩							二兩							一兩							九錢							
二兩七錢							二兩							一兩四錢							錢							
二兩七錢							一兩八錢							一兩二錢														
二兩六錢							一兩七錢							一兩二錢														
二兩五錢							一兩六錢							一兩二錢														
二兩二錢							一兩五錢							一兩二錢														
十七兩七錢							十一兩九錢							八兩六錢														
中除九坪分三																					分除箔沙坪數桑剉							
																					餉食四坪分二							
																					入糠							
																					起除六坪分二							

合川縣志卷十八 蠶業上

十五

	第							齡 二						第												
第	日 一 第						日 六 第	日 五 第						日 四 第												
	午	後	午前			午	後	午前			午	後	午前			午										
九 五 點 點	十 一 點 點	八 五 點 點	二 十 點 半	二 十 點 點	九 五 點 點	十 一 點 點	十 一 點 點	八 五 點 點	二 十 點 點	十 一 點 點	十 一 點 點	八 五 點 點	二 十 點 點	十 一 點 點	十 一 點 點	八 五 點 點	四 點									
							眠中																			
四 兩 二 錢	四 兩 二 錢	四 兩 二 錢	三 兩 六 錢	三 兩 六 錢	三 兩 六 錢	三 兩 六 錢	三 兩 六 錢	二 兩 八 錢	二 兩 六 錢	二 兩 六 錢							一 兩 二 錢	一 兩 三 錢	一 兩 七 錢	二 兩 二 錢	二 兩 五 錢	二 兩 八 錢	三 兩 五 錢	三 兩 二 錢	三 兩 二 錢	三 兩 一 錢
	二 三 三 兩 八 錢						二 兩 六 錢							二 十 兩 零 五 錢												
	起除十二坪分四						入糠	餉食九坪分三						止桑						眠除 眠糠						
							合川縣志卷十八 蠶業上																			
							十六																			

三 第					齡 三						
六 第		日 五 第			日 四		第 日 三 第		日 二		
午 前		午 後			午 前		午 後		午 前		
二 十		十			二 十		十		二 十		
點 二		點 九			點 五		點 八		點 五		
半		點 點			點 點		點 點		點 點		
		三 兩			四 兩		五 兩		五 兩		
		二 錢			六 兩		七 兩		五 兩		
		二 十 五 兩			七 十 兩		六 十 兩		三 十 三 兩		
		二 錢			七 十 兩		六 十 兩		四 錢		
		止 桑			眠 除 三 十 六 坪		中 除 二 十 坪		入 糠		
					分 四		分 五				

合川縣志卷十八 蠶業上

十七

四 第 齡							四 第							齡數	齡										
第 日 四 第			第 日 三 第				日 三 第			日 一 第				日次	日										
午 後		午 前		午 後		午 前		午 後		午 前		午 後		給桑時刻	後										
九點	五點	十一點	七點	三點半	十一點	七點	三點半	十一點	七點	九點	五點	十一點	七點	三點半	五點	八點	五點								
														室內溫度	眠中										
														一回之給桑量											
三十八兩	三十八兩	三十八兩	三十六兩	三十六兩	三十四兩	三十三兩	三十二兩	三十二兩	二十九兩	二十九兩	二十四兩	二十三兩	二十三兩	二十一兩	二十一兩	十八兩	十七兩	十七兩	十六兩	十三兩	十二兩	十兩	十兩	桑量合計	除沙坪數桑剉
														七百八兩											
														入糠											
														起除五十坪分七											
														餉食											
														分六											
														入糠											
														中除六十五兩寸一											
														入糠											

合川縣志卷十八 蠶業上 十八

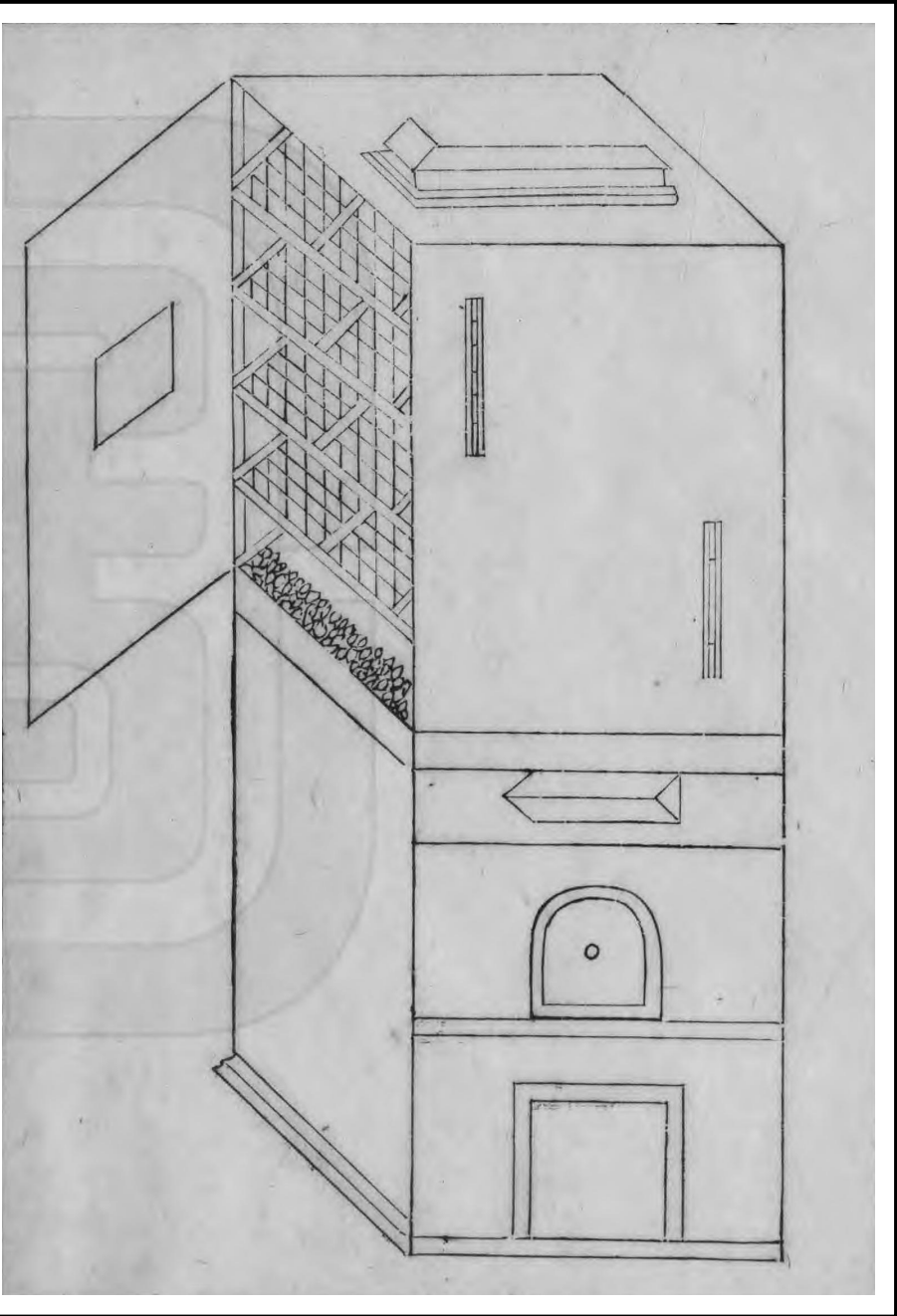
繭子四忌寒冷寒冷則成繭甚緩五忌熱太熱則同宮繭及不正形的繭俱多六忌風蠶兒遇風吐絲即停將來繅絲落緒即多七忌濕濕則絲色不佳繅絲時解舒又難且多類節若當雨天可畧用火盆以驅濕氣但宜謹慎火患^(十六) 采繭法 尋常順適的天氣春蠶上山六日夏蠶上山兩日後即可采繭采後即宜繅絲以防蠅蛆鑽出采繭的時候見有爛蠶等即宜捉去以免污染好繭采時將繭分作四等污爛繭一筐同宮繭一筐次繭一筐好繭一筐切莫混亂若污繭不擇那污液染在好繭上那好繭就難繅絲了若同宮與好繭并在一處同宮繭類節甚多繅出的絲就差遠了又要減價豈不將好繭連累了麼至于薄繭繅絲湯溫度宜低厚繭則湯宜溫高故總不可混雜爲要至于留作種子的繭采時不可亂擲又不可堆得太厚宜薄薄攤開放在空氣流通處剝去浮絲待其出蛾留作種子明年再飼

右養蠶法

全采本社教習仁
和朱敏蠶業白話

一選繭 繭之色澤有淺深形狀有大小繭層有厚薄組織有疎密纖度有粗細務各歸一類不可混淆此選繭之所由生也假使從事疎忽致優美之繭繅惡劣之絲受害誠非淺鮮是繭非嚴爲選擇不可也

二烘繭 種繭既擇蛹宜速殺若稍爲延緩繭有受蛆者先即穿繭而出矣宜乘其未出而殺滅之殺蛹之法不一有日曝殺蒸殺烘殺等其中最好者惟烘殺一法緣日曝須擇氣候倘有不適難免徽著鼠傷蟲喰等害蒸殺則蛹體溶爛其液浸于繭層絲質受損絲量即因之而減少祇烘殺無各種之妨礙且殺蛹亦迅速以華氏百八十度之溫殺之經四十分或一時間蛹即死矣若繭多一時驟難繅完不得不用火烘乾貯藏備用其熱度以華氏百七十度之溫烘之經三十分時即可得完全乾燥之繭普通養蠶家不知察乾燥之適否以任破一繭持蛹撚之隨手成粉中無硬質者即適度矣茲將烘繭竈及烘具形式圖繪于左以資參攷



(三)運繭 購繭運搬實屬困難以其容積太多縱能殺蛹未有烘燥所
含水分不少搬運重疊太緊易生蒸熱不能發散于外浸透繭層即不
能製絲矣欲要運回搬運之器具宜大務必用竹編一如涼夫人之小
籠插于盛繭器中空氣能通即無蒸熱之患矣 (四)貯繭 繭不貯藏
最易吸收濕氣並難免蟲蝕鼠傷之患貯繭之庫地位宜高須四面嚴
密以無外氣之洩入為要所貯之繭須于烘燥後在外稍為攤放俟熱
氣稍退始行貯藏方免鬱氣上炎蒸壞繭層之害 (五)蓄水 絲色之
鮮麗絲質之柔滑全資夫水設水不良出絲之色澤黯黶質亦粗硬而
價賤矣然水之種類雖多適于製絲用者蓋寡如天然水由地面經日
熱而蒸發至空際復經冷空氣之凝結而降于地下者所含空中浮游
之物質不少若以之製絲非經人力之改良決不可用井水由地壳表
層而湧出者其性最硬又名為硬水所含礦物質亦多不適于製絲泉
水由雨水降下浸入地中再由山谷巖穴隙地浸出其中所含有的機質
及各種襍質不少亦于製絲不宜河水所含之夾襍物及腐敗有機物等
亦復不少因來源甚遠衝巖觸石流動不絕其所含之物質或為沉澱

或經日熱之作用酸化溶解而失其原性遂變成臭水以之製絲最爲適宜然亦不免有各種物質含混其中總之無論何水皆宜作溜池內置骨灰等物由高至低使水經過數池一切雜質皆被炭等吸收貯蓄下池即可取用矣能得蒸溜水用尤佳 (六)煮繭 絲量之多寡手燭之滑否類節之有無解舒之難易等恆視煮繭爲何如耳然煮繭亦宜視繭之性質與乾燥之程度以爲定否則卽有過生過熟之弊失之過生膠質未解匪特手觸不良且落緒最易復經幾次搜索致佳良之絲變爲屑絲絲量卽因之耗減失之過熟膠質太溶手觸雖佳颺繭亦多只類節頻生強伸二力俱弱過與不及皆非所宜視繭呈黝色抵抗力勻卽爲適中之候矣 (七)搜緒 繭既煮熟以緒立筭徐掃繭面去其浮絲而求其眞緒謂之搜緒搜緒之筭最好以稻穗爲之搜緒時之水無使沸騰搜緒之手術最宜輕捷若失于粗暴屑絲與揚繭增多並且繭面破傷絲縷刷斷有不能縲絲之患故宜仔細從事視緒之附于筭上已得其半卽取之而寄于鍋之一隅更如前法搜求自能索完矣

(八)添緒 縲絲之手續由器械之種類不同而從事有簡單複襍之分

添緒之手術亦有巧拙之異故同一繭質同一器具出絲有美惡之殊也其添緒之法無論拋付捲付總以熟練爲佳添緒繭粒若多少不均纖度卽粗細不勻若手術遲鈍連添俱未粘合絲卽太細矣一經沾著又太粗矣纖度亦有不勻之弊凡從事縲絲者又宜注意蛹襯之多少多則速添少則緩添以一縷爲佳不宜三縷五縷致抱合不良有皴絲捲絲等弊能始終一縷自勻稱矣尤有最當注意者數事試述于左俾資實驗 (甲)切斷 絲之直縲不無切斷若不接續必如亂髮卽絲之色澤纖度等皆良亦難售高價若不直縲而用揚返卽可杜其弊 (乙)絡交 縲絲之有絡交猶國家之有法律國家無法律則安甯秩序不能保縲絲無絡交則絲縷紊亂不能理由是而種種病害相沿以生其絡交對於縲絲之關係不可謂不大矣然其效用能令生絲之光澤鮮美能使絲縷之排列均勻不致重疊能防絲縷無粘結之患能使縲取容易並能于絲縷切斷時索緒便利絡交之效用固如是也假使設備不適宜則絲縷卽有厚薄之差或中厚緣薄或中薄緣厚或交又有此厚彼薄等患總之絡交之角度務求適當運動圓滑緩急相因若失于小

絲縷與絲縷之間隔狹水分之發散最難若失于大則絡交器之振動劇列呈簸搖之狀況緩急即不均矣然以何爲適度在圓徑二尺或二尺二寸之小箴則絡交竿之一往一還小箴之回轉爲三回半或四回即適當之度矣 (丙)筋梗 絲車之附屬各器須時爲經理無使失其常度方免無筋梗等弊 (丁)水粘 製絲如氣候不適水分難于乾燥不免有粘結之虞須加以火力可免斯患 (戊)均紉 製絲每紉分量須有一定倘過多過少括造不便 九括造 括造者即集紉絲爲一網便于荷造而輸送者也其法以絲之色澤紉之大小輕重長短及織度之粗細均宜分配齊一置于括造箱中爲適當之整理至每括之內票及表面之包紙不宜用染色之紙恐污絲質括造整齊以便荷造

(十)荷造 輸運生絲于遠方欲其絲質無損濕氣不侵蟲害等能防則非構造完全之荷箱不可造荷箱之材料總以堅牢而充分乾燥者爲宜其箱之大小以括之大小計算宜作小箱便于運搬每箱十四括重八百六十兩以兩箱爲一大箱共重一千六百八十兩箱內裱糊嚴密箱外縫隙塗蠟濕氣不能侵入爲要裝箱之時縫一與箱同大之布袋絲置袋內放入箱中包好仍嚴密封固表面張貼商標並連某字若干號以便清閱如是整理即完全矣

右製絲法

節采遂甯韓興佐講義

種繭製棉法 出蟻之繭即種繭也一名蛾口繭不能製絲乃以製棉其法先以石鹼之濃液混和于沸騰水中以手試之極滑爲度後稱繭二三斤或六七斤視混合水之多少爲定盛于盆或缸中滲以混和水將繭拍緊須時爲翻轉使之均勻使其浸透乃將水排乾更行抖鬆置于甑內用火蒸之視其繭質已鬆始行取出放于草窩中其草窩用一籬筐內鋪以草作爲窩狀俟繭蒸好取出即置諸其中用物覆蓋緊密是名發汗至第二日即能製棉矣

製棉之器用竹作一弓高五六寸寬三四寸釘于木板製棉時將熟繭撕開分勻理去蛹滓籠于弓上如此數次即成小袋小袋作成一時不能上大弓務宜晾乾爲要至小袋已齊或不齊宜每上一次大弓至少須有一斤或兩斤方可以其便于曬乾收拾也大弓之尺寸高以一尺七八寸寬以一尺五六寸爲適每上大弓時用缸或盆盛清潔無塵之

水將小袋隨扯隨浸法將小袋籠于手上撕開復置于水面掉手再撕而籠于大弓上籠至數箇卽成棉矣

屑絲製棉法■卽以取絲未盡之繭俗謂之挽手者是也作之仍用鹼同煮視其絲質溶化取出用水淘去渣滓得流水之石灘上行之更妙或用木刀斫或曬乾抓碎俱可成棉

右製棉法